

“NGRITJA E INFRASTRUKTURËS ARSIMORE TË LICEUT FRANKO-SHQIPTAR TË SHKENCAVE DHE INOVACIONIT, BASHKIA KORÇË”

SPECIFIKIME TEKNIKE

Klienti:

Fondi Shqiptar i Zhvillimit

Projektues:

IRI

ARCHISPACE

SPHAERA

2025

TABELA E PERMBAJTJES

1.	PËRKUFIZIME	Error! Bookmark not defined.
2.	KLAUZOLAT E PËRGJITHSHME	9
3.	PROGRAMI I PUNIMEVE	Error! Bookmark not defined.
4.	RRADHA E PUNIMEVE	9
5.	NJESITË E MATJEVE	9
6.	INFORMACIONI NGA SHPIMET EKSPLORUESE DHE GROPAT TEST, ETJ. Error! Bookmark not defined.	
7.	GJENDJA E TOKES DHE KONDITIA T Error! Bookmark not defined.	
	E PUNËS	Error! Bookmark not defined.
8.	RRËSHQITJET E TOKËS	Error! Bookmark not defined.
9.	UJI	9
10.	PËRDORIMI I SHPËRTHIMEVE	Error! Bookmark not defined.
11.	MBYLLJA E RRUGËS	9
12.	TOKË PËR QËLLIMET E VETË KONTRAKTORIT	9
13.	AKSESI NË KANTIER KOMPENSIMI	10
	PËR PËRDORIMIN E TOKËS	10
14.	AKOMODIMI DHE DISPOZITAT PËR SUPERVIZORËT	10
15.	NDËRTESA	11
	PARKIMI I MAKINAVE.....	12
	HAPËSIRA RRETH ZYRËS SË SUPERVIZORIT	12
	SHËRBIET.....	12
16.	PAJISJET NË PËRDORIM NGA STAFIT TË SUPERVIZORIT	12
17.	PAJISJET E RILEVIMIT	13
18.	PJESËMARRJA E SUPERVIZORIT	13
19.	DISPOZITAT E PËRGJITHSHME	13

20. PAGESA	Error! Bookmark not defined.
21. NRYSHIMI DHE PRESERVIMI I SHËRBIMEVE	14
22. BASHKËPUNIMI ME ZYRTARËT E QEVERISË DHE POLICISË	Error! Bookmark not defined.
23. DEVIJIMET E PËRKOHSHME	14
AA. PUNË JO TË RREGULLTA.....	14
AB. RILEVIMI DHE PIKETIMI, NIVELI DHE LIMITI I SHPRONESIMEVE	14
AC. SIGURIMI I VIZATIMEVE TË DETAJUARA TË NDËRTIMIT	16
AD. NIVELUESIT DHE PANELET E HARKUAR.....	17
AE. AUTORITETI I SHKRUAR	17
AF. AKOMODIMI I TRAFIKUT DHE MIRËMBAJTA RRUGORE	17
AG. TABELAT E REKLAMIT.....	18
AH. MOS-LEJIMI I PËRDORIMIT TË MATERIALEVE TË SHTRATIT TË LUMIT.....	19
AI. KONTROLLI I PUNESIMIT DHE KUALITETI.....	19
AJ. KONTROLLI I PUNËTORISË DHE CILËSISË.....	19
AK. GARANCIA E PERFORMANCËS, SIGURIMI I PUNËVE DHE SIGURIMI I PALËVE TË TRETA.....	20
AL. TESTE SHITESË	Error! Bookmark not defined.
AM. KANALET EKZISTUESE.....	20
24. SIGURIMI DHE KONTROLLI I CILËSISE	20
SISTEMI I MENAXHIMIT TË SIGURIMIT TË CILËSISË.....	20
SPECIFIKIMET DHE LIGJET.....	22
LABORATORI I KANTIERIT	22
MONSTRAT, TESTIMI, PROVAT DHE METODA E DEKLARIMIT	22
APROVIMI I PUNËVE NGA SUPERVIZORI.....	23
25. PASTRIMI DHE GERMIMI	23
PERSHKRIMI	23
NDERTIMI.....	24
ZHVENDOSJA E MBETJEVE.....	24
26. HEQJA E STRUKTURAVE DHE PENGESAVE	24

PERSHKRIMI	24
RUAJTJA E PRONES.....	24
NDERTIMI.....	25
LARGIMI I MATERIALEVE.....	26
27. 05. GËRMIMI	27
PËRSHKRIMI	27
KLASIFIKIMI I GËRMIMEVE.....	27
NDERTIMI.....	28
28. MBUSHJE ME GUR KAVE.....	29
LARGIMI I MBETJEVE DHE MATERIALEVE TE PA PERSHTATSHME	29
NDERTIMI.....	Error! Bookmark not defined.
KERKESAT PER TRASHESINE E ARGJINATURES DHE NGJESHJEN	Error! Bookmark not defined.
KERKESAT E KONTROLLIT PER LAGESHITNE	Error! Bookmark not defined.
TESTET E NGJESHJES MBI SEKTORE	Error! Bookmark not defined.
PROCEDURAT E SIGURIMIT TE CILESISE	Error! Bookmark not defined.
29. 06. NENSHTRESA	Error! Bookmark not defined.
PERSHKRIMI	Error! Bookmark not defined.
MATERIALET	Error! Bookmark not defined.
NDERTIMI.....	Error! Bookmark not defined.
MIREMBAJTJA DHE MBROJTJA	Error! Bookmark not defined.
30. GERMIMI STRUKTURAL DHE MBUSHJA	30
PERSHKRIMI	30
NDERTIMI.....	30
MATERIALET	32
MATERIALET MBUSHESE TE STRUKTURAVE.....	34
NGJESHJA E MBUSHJES SE STRUKTURAVE.....	35
PROCEDURAT E SIGURIMIT TE CILESISE	35
LARGIMI I GERMIMEVE TE TEPERTA APO TE PAPERSHTATSHME	36

31.	08. HAPJA E HENDEKUT DHE MBUSHJA	Error! Bookmark not defined.
	PERSHKRIMI	Error! Bookmark not defined.
	NDERTIMI.....	Error! Bookmark not defined.
	MATERIALE MBUSHESE TE HENDEKUT.....	Error! Bookmark not defined.
	PROCEDURAT E SIGURIMIT TE CILESISE	Error! Bookmark not defined.
32.	09. PRODHIMI, TRAJTIMI DHE GRUMBULLIMI I AGREGATEVE	36
	PERSHKRIMI	36
	MATERIALET	36
	KERKESAT E PRODHIMIT	37
	PROCEDURAT E SIGURIMIT TE CILESISE	39
	GRUMBULLIMI I AGREGATEVE.....	40
	BAZA E AGREGATEVE_ PERSHKRIMI	41
	PORPORCIONIMI I BAZES MIKSE TE AGREGATEVE	42
	PAJISJET.....	45
	KONSTRUKSIONI.....	45
	PROCEDURAT E SIGURIMIT TE CILESISE	49
33.	10. NËNSHTRESAT	51
	KËRKESA TË PËRGJITHSHME PËR BETONET	51
	MATERIALET	51
	CIMENTO BETONI PORLAND.....	52
	CIMENTO	52
	PËRGATITJA E BETONIT.....	53
	DEPOZITIMI I MATERIALEVE	95
34.	KOLONAT E BETONIT	111
35.	SOLETE B/A	111
36.	TRARE	111
37.	BETONI I MUREVE	111
38.	SHKALLE BETON ARME	111

39.	BETON I PARAFABRIKUAR	111
40.	r. HEKUR PERFORCUES	112
41.	SHTRESE CAKELLI MBETURINE KAVE T=20 CM PERHAPUR E NGJESHUR ME MAKINERI	113
42.	MBUSHJE ME CAKELL PAS MUREVE TE PODRUMIT	113
43.	SHTRESE LLUSTER-CIMENTO 1:2 T=5CM	114
44.	SHTRESE PENOBETONI	115
45.	SHTRESE ME PROTOFON T=1CM DHE GJEOTEKSTIL.....	115
46.	SHTRIM ME BETON ME KRIPJE KUARC E CIMENTO, I NJE CILESIE TE LARTE PRODHIMI	116
47.	BETON HIDRAULIK.....	118
48.	SHTRIM BETONI ME KUARC E CIMENTO NE PODRUM.....	118
49.	SHTRESE ZEIZOLUESE T=1 CM	118
50.	SHTRESE HIDROIZOLUESE ME PVC NE TARRACA.....	Error! Bookmark not defined.
51.	SHTRESE TERMOIZOLUESE NE TARRACE ME XPS T=10 CM	Error! Bookmark not defined.
52.	SHKALLE MERMER MONTAZHI	119
53.	HIDROIZOLIM ME BIKOMPONENT PER TUALETE	120
54.	SHTRIM ME PLLAKA GRES PORCELANAT 90x90 CM NE TUALETE	121
55.	SHTRIM ME PLLAKA PORCELANI 90x90 CM NE TE GJITHE AMBIENTET	122
56.	STRUKTURE DRURI VESHUR ME OSB PER MONTIMIN E PARKETIT	Error! Bookmark not defined.
57.	SHTRESE EPOKSITE PER VERANDAT	Error! Bookmark not defined.
58.	SHTRESE ME PANELE MULTISTRATE PER DYSHEMENE E SALLES SE MADHE TE SEMINAREVE	125
59.	MURE ME PANELE CIMENTATO	125
60.	MUR TULLE 12x19x25 CM	126
61.	VESHJE ME GIPS GKF ME PAMBUK MINERAL GUROR.....	126
62.	MUR DOPIO TULLE ME PAMBUK MINERAL GUROR.....	127
63.	SUVA NE MUR TULLE	128
64.	PANELE MULTISTRATE AKUSTIKE.....	128
65.	VESHJE ME PLLAKA MAJOLIKE E TUALETIT	129
66.	VESHJE ME TULLE DEKORATIVE 5.5x12x25 CM.....	Error! Bookmark not defined.

67.	NDERTIM TAVANI DEKORATIV ME PANELE OSB	129
68.	VEESHJE ME PANEL CIMENTATO.....	130
69.	MUR GIPSI ME DOPIO PANEL GKF NE TE DYJA ANET DHE PROFIL METALIK 50MM T=15CM ..	130
70.	F.V DYER KUNDRA ZJARRIT	130
71.	F.V DYER TE BRENDSHME TAMBURATO ME NJE PJESE XHAMI	130
72.	F.V DYER DRURI TE RIMESUAR ME DY HAPJE.....	130
73.	F.V DYER METALIKE	131
74.	F.V VETRATA ME DRITARE	Error! Bookmark not defined.
75.	F.V VETRATA.....	Error! Bookmark not defined.
76.	F.V HAPJE DYERSH NE VETRATA.....	Error! Bookmark not defined.
77.	F.V DYER NE HYRJEN KRYESORE	Error! Bookmark not defined.
78.	F.V MURE NDARESE ME XHAM	Error! Bookmark not defined.
79.	BOJE HIDROPLASTIKE IMPORTI CILESI E I-RE NE MURE.....	132
80.	SHTRESE TRANSPARANTE EPOKSITE PER MBROJTJEN E BETONIT NE TAVAN ..	Error! Bookmark not defined.
81.	KONSTRUKSIONE METALIKE TE PERBERA ME GALVANIZIM DHE LYERJE ME PJEKJE PER PARAPETET.....	133
82.	PATINIM TAVANI ALLCI (STUKO)	134
83.	PATINIM I MUREVE TE BRENDSHME	135
84.	BETON I RASHINUAR	Error! Bookmark not defined.
85.	BETON I PIGMENTUAR.....	Error! Bookmark not defined.
86.	BETON I RASHINUAR, SHKALLET E HYRJES	135
87.	DETAJ FASADE.....	Error! Bookmark not defined.
88.	DETAJ FASADE.....	Error! Bookmark not defined.
89.	DETAJ TAVANI	Error! Bookmark not defined.
90.	DETAJ TAVANI RRJETE I VARUR NE KORRIDORE.....	Error! Bookmark not defined.
91.	DETAJ TAVANI AKUSTIK KLASA	Error! Bookmark not defined.
92.	DETAJ TAVANI VARUR SALLA.....	Error! Bookmark not defined.
93.	ASHENSOR ME 5 PORTA	135

94.	TUB DRENAZHI	Error! Bookmark not defined.
95.	STOLA BETONI NE VERANDA	Error! Bookmark not defined.
96.	STOLA DRURI NE SISTEMIMIN E KATIT PERDHE	138
97.	KOSHA MBETURINASH	138
98.	GJELBERIMI	139
99.	SISTEMIMI I JASHTËM - PUNIME GJELBËRIMI	149

01. TË PËRGJITHSHME

1. KLAUZOLAT E PËRGJITHSHME

Punët e specifikuara në këtë kontratë do të përfshijnë të gjitha punët e nevojshme për leje ndertimi, duke përfshirë prishjen dhe heqjen e elementeve ekzistuese dhe ndërtimin e kanaleve të reja dhe të gjitha materialeve të çdo lloji, përfundimin dhe mirëmbajtjen e projektit me qëllimin dhe kuptimin e vizatimeve dhe këtyre Specifikimeve.

2. RRADHA E PUNIMEVE

Kontraktuesi do të ekzekutojë punët në mënyrë logjike dhe praktike në mënyrë që ato të përfundojnë brenda afatit të përcaktuar në kontratë dhe të kryhen në mënyrë të kënaqshme për mbikëqyrësit.

3. NJESITË E MATJEVE

Njësia e matjes do të jetë ajo e deklaruar për secilin artikull në Metodën Standarde të Matjes.

4. UJI

Është përgjegjësia e Kontraktuesit për të siguruar ujë si për qëllime ndërtimi, ashtu edhe për kampet dhe zyrat. I Tërhiqet vëmendje Kontraktuesit nga fakti se nuk do të bëhet pagesa e veçantë për sigurimin e të gjithë ujit të kërkuar në dhe për Punë.

5. MBYLLJA E RRUGËS

Kur, sipas mendimit të mbikëqyrësit, rrugët publike të përdorura nga kontraktori për operacionet e ndërtimit deklarohen si të pakalueshme për pajisjet e Kontraktuesit, Kontraktuesi duhet të përdorë rrugë alternative.

6. TOKË PËR QËLLIMET E VETË KONTRAKTORIT

Është përgjegjësi e Kontraktuesit për të marrë të gjitha aprovimet dhe për të siguruar tokat e përshtatshme për zonat e punës, për vete, stafin e tij, zyrat për vete dhe mbikëqyrësit dhe stafin e tij, punëtoritë dhe të gjitha ndërtesat, përfshirë tokën e fituar përkohësisht jashtë rezervës së rrugës së bashku me të gjitha ndërtesat për guoret dhe huazimet, rrugët hyrëse të tyre, të gjitha rrugët dhe përshkrimet e rrjedhës dhe mënyra e përkohshme e lë të domosdoshme për ndërtimin e punimeve, nëse kërkohet në mënyrë specifike nga mbikëqyrësi ose kontrata. Kjo vlen edhe për të gjithë nënkontraktuesit, duke përfshirë ato të emëruara nga mbikëqyrësi.

Kontraktuesi duhet të marrë miratimin e Supervizorit të vendndodhjes së zonave të propozuara dhe të sigurojë një paraqitje të hollësishme përpara se të fillojë ndonjë punë mbi ta.

Kontraktuesi do të jetë përgjegjës për pagesën në ngarkim të Kontraktuesit për kompensimin e të mbjellave, strukturave dhe çdo kosto në lidhje me çdo tokë të blerë përkohësisht nga ai, për zonat e prishura të

kontraktuesit, të gjitha devijimet rrugore dhe ujore, vendet për strehimin e kontraktuesit dhe mbikëqyrësit dhe tokë e përshkruar në këtë seksion.

7. AKSESI NË KANTIER KOMPENSIMI PËR PËRDORIMIN E TOKËS

Kontraktuesi do të jetë përgjegjës për pagesën e honorareve dhe kostove të tjera për shkak të marrjes së materialeve nga çfarëdo burimi dhe kostoja e tyre do të përfshihet në normat për sigurimin e materialeve të përcaktuara në Kushtet e Kontratës

8. AKOMODIMI DHE DISPOZITAT PËR SUPERVIZORËT

Kontraktuesi duhet të krijojë dhe të sigurojë zyra së bashku me pajisje për përdorimin e mbikëqyrësit dhe personelit të tij për normat e përcaktuara në fletët e sasive të cilat konsiderohen të jenë gjithëpërfshirëse të të gjitha gjërave që kërkohen nga Supervizori dhe stafi i tij të sigurohet me një ambient pune të sigurt, të rehatshëm, të plotë dhe funksional. Kur të përfundohen, të gjitha punët dhe dispozitat duhet të jenë, në të gjitha aspektet, të përshtatshme për qëllimet për të cilat ato synojnë. Çdo gjë duhet të jetë plotësisht funksionale dhe operacionale.

Në rast të ndonjë mungese ose mospërbushje të çfarëdo përkrahimi, në dispozitat që duhet të bëhen dhe / ose mirëmbahen nga Kontraktuesi për Supervizorin, atëherë:

1. Supervizori do të lëshojë udhëzime për mospagimin që duhet korrigjuar brenda një periudhe të arsyeshme (varësisht nga rrethanat).
2. Nëse Kontraktuesi nuk përmbush detyrimin për të ndërmarrë veprime korrigjuese, brenda periudhës së lejuar, Supervizori ka autoritetin e deleguar për të bërë shpenzime korrigjuese kundrejt më së miri të tre kuotimeve, nga shuma e përkohshme që përfshihen në kontratën e tij me Autoritetin Kontraktues
3. Shpenzimet e regjistruara nga Supervizori do të zbriten nga të drejtat e Kontraktuesit me ngritje prej 25% për prokurimin / trajtimin dhe shpenzimet e përgjithshme.

Me marrjen e të gjithë punëve nga Autoriteti Kontraktor, Kontraktuesi duhet të respektojë kërkesat dhe udhëzimet e Supervizorit në lidhje me ndonjë reduktim të fushëveprimit të akomodimit (ose transferimit në strehim alternativ), që do të kërkohet që duhet të sigurohet nga Kontraktuesi tek Mbikëqyrësi për t'u përdorur gjatë periudhës së Përgjegjësisë së Dëmeve.

Pas lëshimit të certifikatës së fundit të pranimit përfundimtar, ndërtesat dhe pajisjet e akomodimit, të gjitha mobiljet, pajisjet dhe automjetet e mbetura do të mbeten pronë e Kontraktuesit. Për shmangien e dyshimit:

1. Ndërtesat e zyrave, kur Kontrata të përfundojë (siç është paraqitur më poshtë), kthehet në pronën e Kontraktuesit,
2. Instalimet dhe pajisjet e zyrës (duke përfshirë si dritaret, dyert, lavamanët, çezmat, ngrohësit dhe kondicionerët duhet të kthehen në pronën e Kontraktuesit,
3. Mobiljet e zyrës (duke përfshirë stacione pune, karrige, tavolina, kabinete), do të kthehen në pronën e Kontraktuesit,
4. Pajisjet e zyrës (duke përfshirë kompjuterë, servera, invertorë, printera, makina të detyrueshme dhe sende të ndryshme të pajisjeve të tavolinës do të kthehen në pronën e Kontraktuesit,

5. Transferimi i mobiljeve dhe pajisjeve tek kontraktori mund të bëhet në dy faza: (a) pjesërisht në kohën e marrjes së punëve dhe (b) pjesën e mbetur pas lëshimit të certifikatës së pranimit përfundimtar. Pa marrë parasysh se kur transferohen ndonjë send i veçantë i mobiljeve dhe pajisjeve, Kontraktuesi mbetet përgjegjës për mirëmbajtjen e tij dhe për ofrimin e të gjitha materialeve të nevojshme të konsumit (letër shtypëse, toner etj.) Gjatë gjithë kontratës dhe deri në lëshimin e Certifikatës së Pranimit Final.

9. NDËRTESTA

Të gjitha ndërtesat duhet të jenë të bëra nga një standard i tillë i qëndrueshëm dhe i qëndrueshëm ndaj motit, i ventiluar siç duhet dhe me izolim ndaj ngrohjes dhe transferimit të shëndoshë, që të jetë në përputhje me standardet shqiptare dhe / ose ndërkombëtare të pranueshme për strehim në zyre, duke i kushtuar kujdes shëndetësor, rregullat e zjarrit dhe sanitare dhe sigurimi i një niveli të përshtatshëm komoditeti për banorët e personelit mbikëqyrës.

Kontraktuesi do të sigurojë zyrtarët e mbikëqyrësit me shërbime thelbësore dhe shërbimet do të mbahen me koston e Kontraktuesit gjatë gjithë kontratës. Shërbimet thelbësore përfshijnë si më poshtë:

Shërbimet duhet të përfshijnë kullimin e tubave sanitar dhe të ujërave të ndotura, me gropa septike, furnizim me ujë të pijshëm, 220-volt dhe 330-volt furnizim me energji elektrike, lidhje interneti me shpejtësi minimale 2Mbps, pajisje telekonferencë dhe një linjë telefonike ndërkombëtare, së bashku me të gjitha instalimet e nevojshme të jashtme dhe të brendshme, tuba dhe pajisje.

Përveç furnizimit me energji elektrike të rrjetit për zyrat e mbikëqyrësit, Kontraktuesi duhet të sigurojë, të drejtojë dhe të mbajë një gjenerator të përshtatshëm elektrik të kapacitetit adekuat siç është e nevojshme për drejtimin normal të zyrave.

Për të siguruar furnizimin me rrymë të parregullt, dështimin ose ndërprerjen e furnizimit me rrymë elektrike, zyrat e mbikëqyrësit duhet të pajisen me një valë të sinjalit të vërtetë DC / AV, inverter pushtet me ngarkuesin e baterisë dhe kaluesin e transferimit të gjeneratorit, vlera minimale 2500VA, sistemin e furnizimit të brendshëm në mënyrë që të sigurojë kompjuterët e mbikëqyrësit në stacionet e punës dhe serverin me fuqi vazhdimisht të qëndrueshme 240v.

Në çdo zyrë, duhet të sigurohen pajisje adekuate të dritës për të siguruar një nivel minimal të ndriçimit prej 500 lumen / sq.m në kuzhinë dhe sallën e konferencave. Në hapësira, dyqane dhe tualete niveli minimal i ndriçimit do të jetë 250 lumen / sq.m. Pikat e mjaftueshme të energjisë duhet të vendosen në mënyrë të përshtatshme për të furnizuar pajisjet e zyrës dhe pajisjet për ngrohje dhe ajër të kondicionuar.

Zyrave duhet t'u sigurohet një sistem i përshtatshëm për ngrohje dhe ajër të kondicionuar, i cili mund të ruajë kushte të rehatshme të punës. Kontraktuesi duhet të ketë parasysh këshillat e mëposhtme për nivelet e rehatisë: 'Për punë të përgjithshme në zyrë, njerëzit shpesh preferojnë një temperaturë 20 ° deri në 24 ° C në dimër kur ata janë të veshur me rroba dimri dhe zakonisht preferojnë një temperaturë 23 ° deri në 26 ° C në verë kur ato janë veshur me rroba verore ".

Kontraktuesi duhet të sigurojë dhe instalojë njësi të ajrit të kondicionuar dhe ngrohje në përputhje me udhëzimet për punën e rehatshme, siç është përshkruar më sipër dhe në përputhje me kërkesat e mbikëqyrësit.

Kontraktuesi duhet të pastrojë, mirëmbajë dhe t'i shërbejë kondicionerët në intervale të rregullta prej një muaji ose sipas udhëzimeve të mbikëqyrësit. Nëse, sipas mendimit të Mbikëqyrësit, kondicionerët nuk punojnë në

mënyrë të kënaqshme, ato zëvendësohen nga Kontraktuesi me shpenzimet e veta siç urdhërohet nga Supervizori. Mbrojtja nga goditjet e rrufeve në ndërtesat e zyrave do të sigurohet nga instalimet e rrufepritësve bazuar në Sistemin e Kafazit të Faraday. Sistemi duhet të instalohet në mënyrë të tillë që rezistenca ndaj tokës të sistemit të mbrojtjes së rrufeve të matet në çdo pikë, nuk duhet të tejkalojë 10 ohm.

PARKIMI I MAKINAVE

Pranë ndërtesave të zyrave do të ndërtohen parkime të mjaftueshme për 5 vetura.

Postet e makinave duhet të ndërtohen në mënyrë të tillë që të mbrojnë automjetet e parkuara nën to gjatë gjithë kohës kundër rrezet direkte të diellit. Postet e automjeteve duhet të jenë të paktën 20 m² në sipërfaqe dhe dyshemeja duhet të përbëhen nga një shtresë guri të thyer për të lehtësuar kushtet e pluhurit dhe baltës. Asnjë pagesë e veçantë nuk duhet të bëhet në lidhje me postet e makinave të cilat duhet të përfshihen në normën dhe çmimet e artikujve të tjerë në preventiv.

HAPËSIRA RRETH ZYRËS SË SUPERVIZORIT

Kontraktuesi do të krijojë infrastrukturë adekuate në vend, duke përfshirë rrugët e qasjes, parqet e makinave, kullimin dhe kalimin e rrugëve dhe ndriçimin e sigurisë.

Këto duhet të mbahen në mënyrë adekuate gjatë kohëzgjatjes së kontratës dhe vendi pastrohet në përfundim, sipas udhëzimeve të supervizorit.

SHËRBIMET

Sanitaret

Kontraktuesi do të jetë përgjegjës për sigurimin e të gjitha Shërbimeve Publike Sanitare të nevojshme për mbajtjen e latrines në një gjendje të pastër, të pastër dhe higjienike.

Uji, elektriciteti and gazi.

Kontraktuesi do të sigurojë energji elektrike në 220/250-volt në zyrat. Kontraktuesi duhet, me shpenzimet e veta, të sigurojë dhe të mbajë një furnizim me energji elektrike dhe retikulimin e tyre në zyrat. Kontraktuesi duhet në çdo kohë të mbajë furnizimin me energji elektrike, rrjetin e shpërndarjes dhe instalimin e instalimeve elektrike të të gjitha ndërtesave dhe strukturave në standardin më të lartë të sigurisë dhe përdorshmërisë.

10. PAJISJET NË PËRDORIM NGA STAFIT TË SUPERVIZORIT

Metodologjitë e përdorura, materialet që duhet inkorporuar dhe ekzekutimi i sigurt i punëve duhet të jenë në përputhje me Planin e Kontrollit të Cilësisë të Kontraktorit të aprovuar dhe i nënshtrohen testimi të Sistemit të Kontrollit të Cilësisë së tij. Kontraktuesi do të jetë përgjegjës për vërtetimin e konformitetit të punimeve të kryera me kontratën dhe duhet të sigurojë pajisjet laboratorike të nevojshme për kryerjen e të gjitha testeve të kërkuara në demonstrimin e konformitetit.

Laboratori i Kontraktorit do t'i dorëzohet Supervizorit për miratim paraprak dhe do të jetë plotësisht i qasshëm nga Supervizori për vëzhgimin e punës së testimi në vazhdim dhe Kontraktuesi do t'i sigurojë Supervizorit të gjithë pjesëmarrjen, ndihmën, pajisjet dhe materialet që ai kërkon për kryerjen e testeve kalibruese dhe / ose konfirmuese. Kontraktuesi do t'i sigurojë Supervizorit një zgjedhje prej tre laboratorëve të pavarur, nga të

cilat Supervizori mund të dërgojë mostra për Kontrollin e Cilësisë.

11. PAJISJET E RILEVIMIT

Kontraktuesi duhet të sigurojë dhe të mbajë, për përdorimin e mbikëqyrësit gjatë gjithë afatit të kontratës dhe deri sa të përfundojë dhe të jetë dakord me të gjitha matjet që lidhen me certifikatën e pagesës përfundimtare, një sërë pajisje vëzhgimi, si dhe të gjitha pajisjet ndihmëse dhe harxhuese artikuj, pjesëmarrje dhe ndihmë të nevojshme për matjen e punimeve, përcaktimin e fushëveprimit dhe sasive të nevojshme të çdo veprë dhe përcaktimin e niveleve dhe vendndodhjeve të saktë të çdo pjese të punimeve.

12. PJESËMARRJA E SUPERVIZORIT

Kontraktuesi do t'i sigurojë Supervizorit të gjitha mjetet e nevojshme dhe, të gjitha pajisjet, veglat dhe veshjet mbrojtëse, qeset plastike për marrjen e mostrave, asistentët e anketës, punëtorët, personeli shpërndarës dhe transporti, kunjat prej druri, kunjat hekuri, ujë, çimento dhe agregat për betonimin, transportin për punëtorët dhe materialet, siç mund të kërkohet nga mbikëqyrësi dhe stafi i tij për kryerjen e aktiviteteve të mostrimit dhe testimit laboratorik dhe për kontrollimin, përcaktimin, anketimin, matjen ose testimin e punës

Pajisjet Mbrojtëse

Kontraktuesi duhet që në fillim të punimeve t'i sigurojë Supervizorit veshje dhe pajisje mbrojtëse, si më poshtë, dhe, siç e konsideron të nevojshme, Supervizori të sigurojë sende zëvendësuese sipas dispozitave për mirëmbajtjen e objekteve të Supervizorit. Para se të bëhet kjo dispozitë, Kontraktuesi do të marrë një listë të madhësive të përshtatshme nga Mbikëqyrësi. si dhe ku metodologjia, aktivitetet ose programi i planifikimit mund të kërkojnë pajisje mbrojtëse shtesë (të tilla si doreza, bllokuese veshi, syze, ndricues etj.), Kontraktuesi i vë në dispozicion të Supervizorit kur lind nevoja.

Lista e Pajisjeve Mbrojtëse

- (a) Xhaketa kundra motit dhe pantallona me panele ose shirita reflektues
- (b) Helmeta sigurie, të bardha
- (c) Cizme prej gome ose PVC me maja hekuri, me mbështetje kundra rrëshkitjes
- (d) Corape të trasha për cizmet
- (e) Jelek fluorescent i lehtë me shirita / panele reflektuese
- (f) Xhaketa fluoreshent për dimëror me shtresë termike të lëvizshme dhe shirita reflektues

Paketat e Ndhmës së Parë

Kontraktuesi duhet të sigurojë sipas kërkesës së Supervizorit dhe në përputhje me legjislacionin aktual, të mbajë dy pako të ndihmës së parë.

Paketa e ndihmës së parë do të plotësohet, sipas nevojës, së bashku me furnizimet e zyrës.

13. DISPOZITAT E PËRGJITHSHME

Kontraktuesi duhet të marrë të gjitha masat e arsyeshme për të parandaluar hyrjen e paautorizuar në zyrat dhe laboratorët dhe për të realizuar sigurinë e përgjithshme të zyrave dhe laboratorëve. Për aq

sa Supervizori mund të pësojë ndonjë humbje ose dëmtim që nuk është parashikuar nga sigurimi i Kontraktuesit, Kontraktuesi do të jetë përgjegjës për marrjen e mallit dhe kompensimin e Supervizorit për humbje ose dëmtim të tillë.

14. NRYSHIMI DHE PRESERVIMI I SHËRBIMEVE

Kontraktuesi duhet të njoftohet me gjendjen e të gjitha shërbimeve ekzistuese komunale si kanalizime, kanalizime të ujrave të zeza, kabllot për energji elektrike dhe linja telefonike, shtyllat e telefonit dhe të ndriçimit, rrjeta ujësjellës etj., përpara çdo gërmimi apo pune tjetër të nisur. Identifikimi dhe vendndodhja e këtyre shërbimeve do të jetë kosto e Kontraktuesit dhe do të konsiderohet të përfshihet në normat e shumës së faturës.

Kur punimet kryhen në afërsi të linjave të energjisë elektrike, Kontraktuesi është përgjegjës për të siguruar që të gjithë personat që punojnë në zona të tilla janë në dijeni të distancës relative që energjia elektrike e tensionit të lartë mund të shkarkojnë në tokë kur vinça ose masa të tjera të mëdha të çelikut, janë në afërsi të linjave të energjisë. Kontraktuesi do të krijojë për vete nga autoritetet e duhura të energjisë elektrike të Shqipërisë garanci për kabllot e tensioneve të ndryshme.

Kontraktuesi do të jetë përgjegjës për rregullimin, heqjen dhe / ose zhvendosjen e shërbimeve të tilla si rrjetet elektrike, linjat telefonike, tubacionet e ujit, tubacionet e gazit etj., Në pajtim me autoritetet përkatëse të shërbimeve shqiptare dhe me miratimin e mbikëqyrësit, kur është e nevojshme Punimet, dhe në përputhje me dispozitat e këtyre Specifikimeve.

Të gjitha dëmtimet ose ndërhyrjet në shërbimet ekzistuese, të shkaktuara gjatë progresit të punëve, do të konsiderohen si përgjegjësi e Kontraktuesit, i cili do të ndërmarrë për të bërë me shpenzimet e çdo dëmi që i është shkaktuar shërbimeve ekzistuese nëntokësore ose karakteristikave të tjera, dhe do të jetë përgjegjës në lidhje me të gjitha kërkesat (duke përfshirë kërkesat për shpenzimet pasuese) që rrjedhin nga një dëmtim i tillë ose ndërhyrje e shkaktuar.

15. DEVIJIMET E PËRKOHSHME

Kur aprovohet ose urdhërohet nga supervizori, Kontraktuesi do të ndërtojë dhe ruajë devijime të përkohshme rrugore duke përfshirë strukturat, dhe të sigurojë ngritjen dhe mirëmbajtjen e shenjave rrugore për kalimin e sigurt të trafikut gjatë ndërtimit të rrugës, së bashku me të gjitha punimet ndihmëse të kërkuara.

Kontraktuesi duhet të sigurojë transporti ose të marrë masa të tjera të nevojshme për mbrojtjen e punimeve në rrjedhat e ujit, përrrenjtë ose kalimet e lumenjve. Kontraktuesi duhet të shmangë çdo masë që ka gjasa të intensifikojë përmytjet në rrjedhën e sipërme të zonës, ndërhyrjen në rrjedhën e kanaleve të ujitjes, ose për të përkeqësuar erozionin e tokës ose për të rrezikuar sigurinë e personave ose pasurive në rrjedhën e poshtme të zonës dhe duhet të dëmshpërblejë Autoritetin Kontraktor në lidhje me çdo pretendim që lind.

AA. PUNË JO TË RREGULLTA

Çdo punë që nuk i përmbahet këtyre Specifikimeve do të refuzohet dhe Kontraktuesi, me shpenzimet e veta, do të bëjë ndërhyrjet e nevojshme, sipas udhëzimeve dhe vlerësimit të Supervizorit.

AB. RILEVIMI DHE PIKETIMI, NIVELI DHE LIMITI I SHPRONESIMEVE

Në fillim të punimeve Kontraktuesi do të kryejë një rishikim të Projektit nën mbikëqyrjen e Supervizorit. Sondazhi do të përfshijë një studim dhe rivendosjen e piketave dhe një sondazh të nivelit bazuar në një metodë të pranueshme që do të miratohet nga Supervizori (duke përfshirë profilin gjatësorë dhe seksionet tërthore të gjerësisë të mjaftueshme, bazuar në shtrirjen e projektimit të treguar në Vizatimet e Kontratës dhe sipas urdhrit nga Supervizori, për të mbuluar punimet e ndërtimit të kryhet).

Kontraktuesi do të jetë përgjegjës për piketimin, në përputhje me rrethanat, në vijën qendrore të punimeve dhe në çdo kufi të zonës së prekur nga punimet.

Kontraktuesi do të sigurojë dhe dorëzojë rezultatet e punës së anketimit në një format të kompjuterizuar, duke përfshirë një model dixhital toke të pranueshëm nga Supervizori dhe në një format që mund të përdoret direkt si të dhëna hyrëse për Supervizorit.

Nëse urdhërohet nga Mbikëqyrësi, përcaktimi i punimeve do të rregullohet nga Kontraktuesi si do të kerkojë Supervizori, bazuar në të dhënat e rishqyrtimit të lartpërmendur.

Kontraktuesi duhet t'i sigurojë Supervizorit të gjithë ndihmën e nevojshme për të kontrolluar vendosjen, duke rënë dakord me nivelet dhe çdo hulumtim apo matje tjetër që Supervizori duhet të kryejë në lidhje me Kontratën. Asistenca e tillë do të përfshijë:

- a) sigurimin e të gjithë mbështetjes së nevojshme për mbikëqyrësit dhe anketuesit e tij, si asistentët, zinxhirët dhe punëtorët.
- b) sigurimin e të gjithë mbështetjes së nevojshme për mbikëqyrësit dhe anketuesit e tij, si asistentët, dhe punëtorët.

Kontraktuesi është përgjegjës për të kontrolluar që të gjitha pikat bazë të vëzhgimit të mbahen në vend për kohëzgjatjen e kontratës dhe nëse ato mungojnë ose duket se janë të shqetësuar, Kontraktuesi duhet t'i raportojë detajet Supervizorit dhe të bëjë rregullime për të rivendosur pikat.

Pas marrjes në pyetje dhe vlerësimit nga Kontraktor, Kontraktuesi do të jetë përgjegjës për mirëmbajtjen dhe rivendosjen e çdo pjese të humbur apo të shkatërruar.

Piketat referencë dhe makrimet e pikave themelore të vendosura nga Kontraktuesi duhet të jenë me formë konike që matin 450 mm në lartësi, 300 mm në bazë dhe 150 mm në pjesën e sipërme, me një tub hekuri të galvanizuar ose gome të ngurtë ose tub plastik 25 mm në diametër, pozicionuar qendra në majë të piketës.

Piketat duhet të vendosen në mënyrë që 200 mm të projektohen mbi tokë natyrore. Niveli dhe shenjat e tjera të kërkuara nga Supervizori duhet të gërvishten ose të shënohen qartë me bojë në sipërfaqen e betonit ose të shënohet qartë në mënyrë të kënaqshme për Supervizorit.

Kontraktuesi do të krijojë shënime të përkohshme të tabelave në intervale jo më të mëdha se 200 metra dhe do t'i sigurojë Supervizorit një tabelë të niveleve të tyre.

Kontraktuesi duhet të përcaktojë vijën dhe nivelin e punimeve dhe majat e prerjeve dhe këmbëve të argjinaturave, mbushjet në intervale jo më të mëdha se 25 metra ose intervale të tilla më të vogla në kthesa horizontale dhe vertikale sipas nevojës. Piketat e referencës do të sigurohen nga elementët e ndërtimit dhe në pozicione të përshtatshme në mënyrë që ato të mund të rivendosen në çdo kohë. Gjithashtu do të instalohet dhe mirëmbahet pikta shtesë referuese për kryqëzimet, strukturat dhe diversionet e shërbimeve.

Përcaktimi duhet të jetë i pranuar ndërmjet Kontraktuesit dhe Supervizorit dhe do të mbahet për atë kohë sa nevojitet nga Supervizori për të kontrolluar punët.

Para ndërtimit të çdo pune, nivelet e terrenit ekzistues do të dakordohen ndërmjet Kontraktuesit dhe Supervizorit. Nëse Kontraktuesi nuk arrin të marrë nivelet e nevojshme, atëherë nivelet e tokës të paraqitura në Vizatimet ose të përcaktuara nga Supervizori do të merren si të sakta.

Gjatë ecurisë së punëve, Kontraktuesi nuk do të heqë, dëmtojë, ndryshojë ose asgjësojë në asnjë mënyrë ndonjë piketë të Qeverisë. Nëse Kontraktuesi mendon se çdo farë e anketimit do të ndërhyhet nga punët e ndërtimit ose përfundimisht do të jetë mbi ose nën nivelin përfundimtar të punëve të përfunduara, ai duhet të njoftojë Supervizorin i cili, nëse e konsideron të nevojshme, do të bëjë rregullime për largimin dhe zëvendësimin e piketave.

Supervizori duhet t'i sigurojë Kontraktuesit kufijtë e tokave të fituara. Në bazë të këtyre detajeve Kontraktuesi do të përcaktojë dhe instalojë shtylla referimi. Këto duhet të mirëmbahen dhe të zëvendësohen siç kërkohet gjatë periudhës së punimeve.

AC. SIGURIMI I VIZATIMEVE TË DETAJUARA TË NDËRTIMIT

Para fillimit të punës, Kontraktuesit duhet të përgatisin dhe dorëzojnë për miratim të Supervizorit:

- vizatimi i planit dhe seksionet tërthore të punimeve, bazuar në rivlerësimin e kërkuar, duke treguar nivelet natyrore të terrenit, nivelet përfundimtare të punimeve, shtresat e ndërmjetme, çdo detaj konstruktiv dhe çdo element tjetër sipas udhëzimeve të Supervizorit;
- vizatimet e ndërtimit që tregojnë dimensionin e propozuar të çdo strukture që do të inkorporohet në punime, duke përfshirë shtratin, mbushjen dhe çdo hollësi tjetër siç është udhëzuar nga Supervizori.

Vizatimet do t'i dorëzohen Supervizorit për miratim të tij së paku tre javë (21 ditë) përpara se Kontraktuesi të synojë të fillojë punën në atë seksion dhe Kontraktuesi do të programojë veprimet e tij në përputhje me rrethanat.

Të gjitha vizatimet duhet të jenë në përputhje me Kushtet e veçanta të kontratës.

Vizatimet duhet të prodhohen në një standard të ngjashëm me atë të Vizatimeve të Kontratës, ose siç miratohet nga Supervizori.

Nqs. do të kërkohet ose të jetë e nevojshme për realizimin e punimeve, fabrikimi ose vizatimet e punëtorisë ose ndonjë vizatim tjetër, Kontraktuesi duhet të përgatisë dhe dorëzojë ato në miratimin e Supervizorit.

Për cilindo nga punimet ose pjesët e saj siç kërkohet, Kontraktuesi duhet të japë një kopje të vizatimeve ndërtimore dhe / ose të punës për miratimin e mbikëqyrësit. Të gjitha vizatimet e Punës dhe të Ndërtimit duhet të jenë A1 ose A3, sipas porosisë, të palosur në madhësi A4.

Supervizori kthen një kopje me ndonjë korigjim të nevojshëm për ri-dorëzimin ose miratimin.

AD. NIVELUESIT DHE PANELET E HARKUAR

Kur drejtohet nga Supervizori, Kontraktuesi do t'i sigurojë Supervizorit panele të harkuar me profilin e harkut normalë, nivelues 3 metra të gjatë dhe matëse kalibrimi për 5 mm, 10 mm, 15 mm dhe 20 mm. Niveluesit, mjetet e matjes, si dhe panelet e harkuar duhet të jenë prej materialeve të forta të qëndrueshme në mënyrë të tillë që ato të jenë jo fleksibile dhe nuk do të prishen dhe nuk do të vuajnë nga konsumimi.

Asnjë pagesë e veçantë nuk do t'i bëhet Kontraktuesit për sigurimin e paneleve e harkuara, niveluesve dhe matjeve matëse.

AE. AUTORITETI I SHKRUAR

"Urdhër në shkrim" nënkupton çdo dokument ose letër të nënshkruar nga mbikëqyrësi dhe i postuar ose dorëzuar Kontraktuesit dhe që përmban udhëzime, kërkesa ose drejtime përkundrejt Kontratëdhënësin për ekzekutimin e kontratës.

Kurdoherë që përdoren fjalët, miratohen, autorizohen, kërkohen, lejohen, urdhërohen, udhëzohen, përcaktohen, konsiderohen të nevojshme, të përshkruara ose fjalë (duke përfshirë emrat, foljet, mbiemrat dhe adverbet) të illojit të ngjashëm, duhet të kuptohet se miratimi me shkrim, drejtimi, autorizimi, kërkesa, leja, urdhri, udhëzimi, përcaktimi, parashkrimi etj. i Supervizorit nënkuptohet nëse një kuptim tjetër nuk është i qëllimshëm.

AF. AKOMODIMI I TRAFIKUT DHE MIRËMBAJTA RRUGORE

Gjatë gjithë kohëzgjatjes së kësaj Kontrate, trafiku duhet të mbahet në një mënyrë të arsyeshme dhe të qetë, e cila do të shënohet nga anët ligjore, vijëzime, pajisjet udhëzuese dhe metodat e tjera në përputhje me Rregulloren e Trafikut Rrugor dhe Transportit të Qeverisë së Republikës së Shqipërisë dhe çdo ndryshim pasues, në mënyrë që një person i cili nuk ka njohuri të kushteve të mundet me siguri dhe me një minimum të ngutjes dhe të shqetësimit, të kalojë ose të ecë ditë ose natë, mbi të gjitha ose ndonjë pjesë të punës në ndërtim, ku trafiku duhet të jetë ruajtur.

Kontraktuesi do të jetë përgjegjës, që nga data e dorëzimit të sitit deri në momentin e pranimit përfundimtar të punëve, për mirëmbajtjen e rrugëve hyrëse / dalëse në kantier. Për më tepër, Kontrata do të ndërmarrë të gjitha masat e nevojshme për të parandaluar dëmtimin e rrugëve publike për shkak të transportit të materialeve ndërtimore dhe çdo pajisje tjetër të nevojshme për ndërtimin.

Detyrimi themelor i mirëmbajtjes dhe mbrojtjes së Kontraktuesit është si më poshtë:

- a) Mirëmbajtja e gjendjes sipërfaqësore të rrugës së udhëtimit në mënyrë që të jetë në përputhje me limitet e përshtatshme të shpejtësisë.
- b) Ruajtja e objekteve të drenazhit dhe elementeve të tjera të autostradës, të vjetra ose të reja.
- c) Sigurimi një vendkalim të arsyeshëm të sigurt dhe të përshtatshëm, kështu që trafiku i këmbësorëve mund të akomodohet.

d) Sigurimi dhe mirëmbajtja e aksesit në autostrada tërthore, shtëpi, biznese dhe hapësira komerciale.

e) Përdorimi i metodave të ndërtimit dhe mjeteve që do të mbajnë ngritjen e pluhurit në minimum.

Kontraktuesi duhet të sigurojë shtrirjen e ujit dhe të materialeve të tjera të nevojshme për të kryer kontrollin e duhur të pluhurit në Projekt, dhe në rrugë, dhe zona të tjera menjëherë pranë kufijve të Projektit, kudo që trafiku ose ndërtesat që janë të zëna ose në përdorim, preken nga pluhuri i tillë i shkaktuar nga transportimi i tij ose nga operacione të tjera ose nga trafiku publik. Materialet dhe metodat e përdorura për hedhjen e ujit duhet të jenë subjekt i miratimit të supervizorit.

f) Sigurimi i heqjes së menjëhershme nga rrugët ekzistuese të të gjitha papastërtive dhe materialeve të tjera që janë derdhur, larë, gjurmuar në të nga ngarkimi i tij dhe operacionet e tjera, sa herë që akumulimi është i mjaftueshëm për të shkaktuar formimin e baltës, ndërhyjnë në drenazhim, dëmtimin trotuare ose të krijojë një rrezik trafiku.

g) Riparimi i nevojshëm itrotuareve ekzistuese, siç kërkohet për të siguruar një mënyrë të arsyeshme të qetë udhëtimi ku mirëmbahen automjetet.

h) Mbrojta e publikun nga dëmtimi i personit ose pronës që mund të rezultojë direkt ose indirekt nga çdo veprimtari ndërtimi.

i) Planifikimi i punës për të mbajtur në minimumin, që është në përputhje me kërkesat fizike të Kontratës, sasinë e trotuareve ekzistuese dhe / ose objekteve që janë shkatërruar në çdo kohë.

Kontraktuesi duhet të rregullojë punën e tij që trafiku në çdo kohë të ketë në një drejtim të paktën gjysmën e gjerësisë së rrugës gjatë periudhës së ndërtimit. Ai duhet të mbajë atë gjysmën e rrugës që është duke u përdorur për trafik për momentin, pa korrigjime sipas vlerësimit të supervizorit.

Nëse rruga nuk është në një gjendje të sigurt të trafikut për trafik të dyanshëm në gjerësi të plotë në fund të punës çdo ditë, Kontraktuesi duhet të sigurojë flamuj, shenja, barriera, dritë dhe staf të nevojshëm me kosto të vetat për të siguruar qarkullimin e lirë të trafikut në mënyrë alternative ose në çdo drejtim përgjatë tërë periudhës që rruga është e hapur vetëm për trafikun me një drejtim.

Asnjë pagesë e veçantë nuk do t'i bëhet Kontraktuesit për të punuar në gjysmë gjerësi.

Kontraktuesi vihet në dukje se mirëmbajtja dhe mbrojtja e trafikut përmes punëve gjatë ndërtimit konsiderohet e rëndësishme sa vetë ndërtimi. Kontraktuesi duhet, në çdo kohë, të kryejë veprimtarinë e tij në mënyrë që të sigurojë komoditetin e automjetit, këmbësorëve dhe pronarëve të afërt të pronave si dhe sigurinë e tyre, si dhe sigurinë e punonjësve të tij.

AG. TABELAT E REKLAMIT

Asnjë material reklamues nuk do të lejohet të shfaqet në kantier përveç:

Katër tabelat e nënshkruara, që mbartin informata relevante për punët në vazhdim të ngritura nga Kontraktuesi, në vendet e përcaktuara nga Autoriteti Kontraktues. Formulimi dhe prezantimi duhet të

paraqiten në mënyrë të tillë që të jenë të lexueshme në një distancë prej 100 metrash. Kostoja e këtyre bordeve do të konsiderohet të përfshihet në normat e Kontraktuesit në Preventiv. Gjuha e përdorur duhet të jetë në gjuhën shqipe dhe në gjuhën angleze.

AH. MOS-LEJIMI I PËRDORIMIT TË MATERIALEVE TË SHTRATIT TË LUMIT

Kontraktuesi në përgatitjen e këtij Tenderi duhet të marrë parasysh që përdorimi i shtretërve të lumenjve si gurore zhavorri ose si burim i çdo lloji tjetër të materialit ndërtimor nuk lejohet, në përputhje me rregulloret mjedisore të aplikuara aktualisht në Shqipëri.

AI. KONTROLLI I PUNESIMIT DHE KUALITETI

Qëndrueshmëria qëndron tek Kontraktuesi për të prodhuar punë që përputhet me cilësinë dhe saktësinë e detajeve sipas kërkesave të Specifikimeve dhe Vizatimeve, dhe Kontraktuesi duhet në këtë institut të shpenzimeve të kryejë një sistem të kontrollit të cilësisë dhe të sigurojë mbikëqyrësit, kryesorët, anketuesit, materialet teknikë, teknikë të tjerë dhe personel tjetër teknik, së bashku me të gjitha mjetet e transportit, instrumentet dhe pajisjet, për të siguruar mbikëqyrje adekuate dhe kontroll pozitiv të punëve në çdo kohë dhe Kontraktuesi duhet të sigurojë zinxhirët dhe punëtorët që mbikëqyrësi të kryejë kontrolle mbi punimet. Kostot e të gjithë mbikëqyrjes dhe kontrollit të procesit, duke përfshirë testimin, të kryera në mënyrë të tillë nga Kontraktuesi, do të konsiderohen të përfshihen në tarifat e tenderuara për sendet e lidhura me të, me përjashtim të asaj që kostoja e testeve të caktuara dhe dhënia e disa elementeve të testimit dhe pajisjet e marrjes së mostrave do të paguhet veçmas siç parashikohet në ato pjesë të Specifikimeve ku kjo zbatohet. Vëmendja e kontraktorit është tërhequr nga dispozitat e seksioneve të ndryshme të Specifikimeve lidhur me frekuencën minimale të testimit që do të kërkohet për të ndërmarrë kontrollin e procesit. Kontraktuesi do të rritë këtë frekuencë sipas nevojës, ose sipas urdhrat të mbikëqyrësit, nëse është e nevojshme për të siguruar kontroll adekuat.

Vëmendja e kontraktorit merret me sigurimin e seksioneve të ndryshme të Specifikimeve në lidhje me numrin minimal dhe madhësinë e mostrave të materialit dhe seksioneve mostër që kërkohen për testim dhe inspektim, që duhet të miratohen para fillimit të ndërtimit të Programit të Punimeve.

Kontraktuesi duhet t'i dorëzojë mbikëqyrësit rezultatet e të gjitha testeve, matjeve dhe niveleve përkatëse që tregojnë përputhjen me Specifikimet për përfundimin e çdo pjese të punës për ekzaminimet e mbikëqyrësit.

AJ. KONTROLLI I PUNËTORISË DHE CILËSISË

Përgjegjësia qëndron mbi Kontraktorin për të prodhuar punë që përputhet me cilësinë dhe saktësinë e detajeve për kërkesat e specifikimet dhe skicimet, dhe kontraktori duhet të instojë me shpenzimet e tij një sistem të kontrollit të cilësisë dhe të japin përvojë mbikëqyrësit, përgjegjësit, topografët, teknikët e materiale, teknikë të tjerë dhe personeli tjetër, së bashku me të gjitha mjetet e transportit, instrumentet dhe pajisjet, për të siguruar mbikëqyrje adekuate dhe kontroll pozitiv të punëve në çdo kohë dhe Kontraktuesi

duhet të sigurojë punëtorët për Supervizorin për të kryer kontrolle mbi punimet.

Kostot e të gjithë mbikëqyrjes dhe kontrollit të procesit, duke përfshirë testimin, të kryera në mënyrë të tillë nga Kontraktuesi, do të konsiderohen që përfshihen në tarifat e tenderuara për sendet e lidhura me të, me përjashtim të asaj që kostoja e testeve të caktuara dhe dhënia e disa elementeve të testimit dhe pajisjet e marrjes së mostrave do të paguhen veçmas siç parashikohet në ato pjesë të Specifikimeve ku kjo zbatohet. I kërket vëmendje kontraktorit nga dispozitat e seksioneve të ndryshme të Specifikimeve lidhur me frekuencën minimale të testimit që do të kërket për të ndërmarrë kontrollin e procesit. Kontraktuesi do të rritë këtë frekuencë sipas nevojës, ose sipas urdhrit të supervizorit, nëse është e nevojshme për të siguruar kontroll adekuat.

Kontraktuesi duhet t'i dorëzojë mbikëqyrësit rezultatet e të gjitha testeve, matjeve dhe niveleve përkatëse që tregojnë përputhjen me Specifikimet për përfundimin e çdo pjese të punës për ekzaminimet e mbikëqyrësit.

AK. GARANCIA E PERFORMANCËS, SIGURIMI I PUNËVE DHE SIGURIMI I PALËVE TË TRETA

Kontraktuesi duhet të sigurojë Garancinë e Performancës në përputhje me dispozitat e Kushteve të Kontratës dhe të sigurojë mbulim të sigurimit ndaj rreziqeve të specifikuara në Kushtet e Kontratës.

AM. KANALET EKZISTUESE

Kontraktuesi duhet të kujdeset që kanalet dhe rrymat ekzistuese të mos pengohen ose dëmtohen gjatë ndërtimit.

16. SIGURIMI DHE KONTROLLI I CILËSISË

SISTEMI I MENAXHIMIT TË SIGURIMIT TË CILËSISË

Sistemi i Kontrollit të Menaxhimit të Sigurimit të Cilësisë duhet të jetë në përputhje me Klauzolën 4.9 të KQZ-së dhe së paku duhet të jetë në pajtim me dispozitat e ISO 9001: 2000.

Kontraktuesi do të përgatisë dhe dorëzojë tek Supervizori brenda 60 ditëve nga Letra e Pranimi një sistem të menaxhimit me shkrim të menaxhimit të cilësisë të hartuar në mënyrë specifike për këtë Kontratë. Kjo do të tregojë organizatën e Kontraktorit, përgjegjësitë e të gjithë anëtarëve të organizatës së Kontraktuesit, detajet e menaxhimit të përgjithshëm të punës, procedurat që duhet të miratohen për të siguruar cilësinë e dizajnit, prokurimin e materialeve dhe mjeshtëri, sistemin e raportimit për tu miratuar dhe shembuj të formularëve dhe të dhënave që do të përdoren. Formularët duhet të jenë në formatin e miratuar nga

Supervizori, sikurse do të jetë lista e të dhënave që do të dorëzohen pas përfundimit të Punimeve. Ai gjithashtu duhet të tregojë procedurën për komunikim me supervizorin. Përveç kësaj, Kontraktuesi, brenda 28 ditëve nga Letra e Pranimit, duhet t'i paraqesë supervizorit emrat, CV-të dhe detyrat e të gjithë personelit kyç.

Kontraktuesi do të punësojë një Menaxhues të Cilësisë (QM), i cili do të jetë përgjegjës për funksionimin e Sistemit të Menaxhimit të Sigurimit të Cilësisë dhe i cili do të mbajë lidhje me Përfaqësuesin e Supervizorit për të gjitha çështjet që kanë të bëjnë me cilësinë e punimeve. QM do të mbështetet nga një ekip inspektorësh të cilët do të sigurojnë që punët në vend dhe materialet e blera ose të prodhuara për përdorim në kontratë të jenë në cilësinë e specifikuar. QM do të jetë përgjegjës për identifikimin dhe riparimin e punës nën standard, për regjistrimin e kërkuar nga Sistemi, për analizën e tendencave të defekteve për të reduktuar ndodhitë e ardhshme, për rregullimin e auditimeve të brendshme dhe për të gjitha çështjet e tjera të përfshira në Cilësinë e Kontraktuesit Sistemi i Menaxhimit të Sigurisë.

Si Kontraktuesi dhe Supervizori do të lëshojnë njoftime për mos-konformitet nëse ndonjë punë, materiale, mjeshtëri ose ndonjë gjë tjetër nuk është në pajtim me kontratën. Deri në shfuqizimin e njoftimit të moskonformitetit, Supervizori nuk do të vërtetojë ndonjë pagesë për punën ose sendin e prekur.

Nuk është e detyrueshme që çdo nënkontraktor të veprojë me një sistem të menaxhimit të cilësisë.

Megjithatë, sistemi i Kontraktuesit duhet të sigurojë që punët e kryera nga nënkontraktorët të mbikëqyren siç duhet dhe Kontraktuesi do të kryejë inspektimin e vet të materialeve dhe mjeshtëri dhe të sigurohet që ata i plotësojnë Specifikimet përpara se t'i ofrojnë ato mbikëqyrësit për pranim ose pagesë.

Në rastin e nënkontraktorëve të projektimit, nëse nuk veprojnë sipas ISO9001, Kontraktuesi duhet të organizojë verifikimin e veçantë të projekteve përpara se të fillojë ndonjë punë ndërtimore duke shfrytëzuar këto dizajne. Kontraktuesi dhe Projektuesi gjithashtu duhet të jenë në përputhje me kërkesat e seksionit mbi Punët e Përkohshme brenda kësaj Specifikimi të Përgjithshëm.

Për materialet ose komponentët e fabrikuar nga kompanitë e jashtme, ku prodhimi nuk është drejtpërdrejt nën kontrollin e Kontraktuesit, Kontraktuesi do të jetë përgjegjës për të siguruar ekzistimin e sistemeve adekuate të kontrollit të cilësisë. Në rastin e kompanive që veprojnë në sistemet e njohura të cilësisë, kjo mund të kufizohet në shqyrtimin e dokumentacionit dhe / ose auditimeve periodike, nëse rregullohet nga Supervizori. Kur nuk ka sisteme të tilla, Kontraktuesi do të jetë përgjegjës për sigurimin e cilësisë së produktit. Ai do t'i propozojë mbikëqyrësit se si do të arrihet kjo dhe do të sigurojë që sistemi i dakorduar të operohet me kënaqësinë e supervizorit. Një marrëveshje e tillë nuk do të lehtësojë Kontraktuesin e detyrimeve të tij lidhur me cilësinë e punëve.

Supervizori ka të drejtë të caktojë një auditim të të dhënave të cilësisë së Kontraktuesit për të përcaktuar nëse sistemi zbatohet ose jo. Në këtë rast Kontraktuesi do t'i japë auditorit akses të pakufizuar në dosje dhe do të zbatojë çdo rekomandim që del nga raporti i auditorit.

SPECIFIKIMET DHE LIGJET

Kontraktuesi duhet të respektojë dispozitat e Specifikimeve Teknike, Ligjeve të Shqipërisë dhe praktikave të mira të punës.

Kontraktuesi, sipas kërkesës, do t'i furnizojë mbikëqyrësit kopjet në gjuhën angleze dhe shqipe të çdo Specifikimi ose Kodi të Praktikës të referuar në Specifikimin Teknik dhe të çdo ligji të zbatueshëm për ekzekutimin e punëve.

Versionet shqip dhe anglisht të specifikimeve ose kodeve origjinale dhe alternative duhet të sigurohen nga Kontraktuesi për të lejuar vlerësim të hollësishëm nga palët që miratojnë. Në rast të mospërputhjeve, versioni në gjuhën angleze do të ketë përparësi nëse nuk vendoset ndryshe nga Supervizori.

Specifikimet Teknike që janë pjesë e Dokumenteve të Tenderit duhet të lexohen së bashku me çdo Specifikim ose Kod të përmendur aty, dhe me dispozitat e ligjeve përkatëse shqiptare. Në rast të mospërputhjes, mbikëqyrësi vendos se cila version do të ketë përparësi.

LABORATORI I KANTIERIT

Kontraktuesi do të ndërtojë ose do të sigurojë, sipas dizajnit të tij dhe të miratuar nga Supervizori, një ndërtesë të re siç është specifikuar më poshtë për të formuar laboratorin kryesor për kryerjen e mostrave dhe testeve të kërkuara nga Specifikimet Teknike dhe Kodet përkatëse të Praktikës për të demonstruar pajtueshmërinë e materialeve dhe puntorisë që formojnë veprat.

Madhësia dhe vendosja e laboratorit duhet të jenë të përshtatshme për të kryer të gjitha marrjen e mostrave dhe testimin e materialeve dhe puntorisë. Ai do të përmbajë dhoma të veçanta të magazinimit për mostrat e materialeve etj., Siç është miratuar nga Mbikëqyrësi.

Në rastin e aparatit të rrallë ose shumë të shtrenjtë dhe sipas miratimit të Supervizorit, Kontraktuesi mund të nënkontrakttojë, me shpenzimet e veta, teste të tilla në një laborator të jashtëm të certifikuar.

Kontraktuesi do të menaxhojë nënkontraktorin e tij në mënyrë të tillë që të shmangë çdo vonesë në kryerjen dhe paraqitjen e rezultateve të testimit për miratimin e mbikëqyrësit. Kostoja e kryerjes së testeve të nënkontraktuara do të konsiderohet të përfshihet në përqindje.

Kontraktuesi duhet gjithashtu të sigurojë pajisje mobile për marrjen e mostrave dhe testimin që mund të kryhet në terren në vendin e punimeve.

Kontraktuesi do t'i lejojë Supervizorin që të kryejë testet e tij për Kontratën duke përdorur pajisjet, materialet e konsumit etj. në laborator ose të kryejë teste të tilla nga stafi i Kontraktuesit.

MONSTRAT, TESTIMI, PROVAT DHE METODA E DEKLARIMIT

Marrja e mostrave dhe testimi duhet të jenë në përputhje me Specifikacionin Teknik përkatës. Përveç kësaj, marrja e mostrave dhe testimi duhet të jenë në përputhje me ligjin shqiptar në fuqi.

Kontraktuesi, para se të vendosë porosi për materiale për inkorporim në Punë, do t'i dorëzojë Supervizorit

informacion të plotë. Ky informacion duhet të përfshijë emrat e furnitorëve, origjinën e materialit, specifikimin e prodhuesit, cilësinë, peshën, forcën, përshkrimin, së bashku me detajet e materialeve që ai propozon që çdo firmë duhet të furnizojë. Kontraktuesi duhet të depozitojë me kampionët e Supervizorit, materialet e tilla kur kërkohet dhe, kur është e përshtatshme, certifikatat e prodhuesve të testeve të fundit të kryera në materiale të ngjashme.

Kontraktuesi do të kryejë teste për të gjitha përbërjet e propozuara të betonit dhe përzierjet e materialeve të tjera të konglomeratit, duke treguar nga testet që jo vetëm që janë përbërësit në përputhje me Specifikimet, por gjithashtu që janë përzierjet që rezultojnë. Gjykimet e hedhura duhet të kryhen për të demonstruar se metodat e propozuara të Kontraktuesit për punimin dhe fabrikën që ai propozon të përdorin, janë të mjaftueshme për të prodhuar një produkt përfundimtar në përputhje me Specifikimet.

APROVIMI I PUNËVE NGA SUPERVIZORI

Për inspektimin dhe miratimin e vendit të punës, Kontraktuesi duhet t'i njoftojë me shkrim supervizorin.

Kur në kontratë nuk është caktuar një periudhë njoftimi, njoftimi i tillë nuk duhet të jetë më pak se një ditë pune para se puna të jetë gati për inspektim përfundimtar. Formularët do të përdoren për të treguar se puna tashmë është inspektuar dhe verifikuar në përputhje me Kontraktorin. Mbikëqyrësi duhet të kërkojë kohë të arsyeshme gjatë orarit normal të punës për të kryer inspektimin e tij.

Nëse aktivitetet e mëvonshme fillojnë para se Mbikëqyrësi të ketë inspektuar dhe / ose të ketë dhënë miratimin e tij me shkrim për punën, ato do të jenë në rrezik të Kontraktuesit. Çdo shpenzim ose vonesë që rrjedh nga kërkesa e mbikëqyrësit për të zbuluar punën e papërshtatshme nuk do të përbëjë shkak për kërkesë.

Kur Kontraktuesi i jep të dhënat Supervizorit për burimin e furnizimit të materialeve ose furnizimeve të tjera që do të përfshihen në Punë, Supervizori do të kërkojë kohë të arsyeshme për të kryer teste dhe hetime të tilla që ai mund ta gjykojë të përshtatshme përpara se të japë miratimin e tij.

Për punët jashtë vendit, Kontraktuesi do t'i japë supervizorit së paku shtatë ditë njoftim me shkrim duke deklaruar kur punimet e tilla duhet të fillojnë. Ai, nëse kërkohet nga Supervizori, do të caktojë që personeli i supervizorit të vizitojë dhe të inspektojë objektin e prodhimit.

17. PASTRIMI DHE GERMIMI

PERSHKRIMI

Kjo punë përbëhet nga heqja e të gjitha materialeve të pakëndshme nga zona e prekur nga punimet. Do të përfshijë gjithashtu ri-sistemimin e zonave të pastruara dhe të germuara. Objektet e përcaktuara për të mbetur ose për t'u hequr në përputhje me seksionet e tjera të specifikimeve, pronat publike dhe private të afërta, shërbimet publike dhe pajisjet jashtë autostradës duhet të mbrohen nga dëmtimet që mund të shkaktohen nga punimet e kontraktorëve. Pastrimi dhe grumbullimi duhet të kryhen përpara operacioneve të

klasifikimit dhe në përputhje me këto specifikime.

NDERTIMI

Kontraktuesi, sapo vendi apo pjesa e tij është dorëzuar para se të fillojë pastrimi apo germimi, do të studioje së bashku me mbikëqyrësin tërë vendin, duke lokalizuar vijën qendrore të shtrirjes dhe kufijtë e shesheve në tokë dhe duke marrë seksionet kryq në një distancë maksimale prej njëzetepesë (25) metrash.

Brenda limiteve të specifikuara, sipërfaqja mbi tokë natyrore duhet të pastrohet nga vegjetacioni, I tipit pemë, trungje, shkurre dhe të gjitha materialet e tjera të padobishme, me përjashtim të artikujve të shënuar nga mbikëqyrësi për të qendruar te paprekura. Brenda kufijve të pastrimit, zonat nën tokë natyrore do të germohen në një thellësi minimale prej njëzet (20) centimetra ose, sipas nevojës, për të hequr trungjet, rrënjët dhe materiale të tjera të pakëndshme.

ZHVENDOSJA E MBETJEVE

Materiali i pastruar dhe apo i germuar nuk duhet të lihet në ose nën argjinaturë apo në ndonjë zone tjetër të kantierit të ndertimit. Të gjitha materialet e hequra do të depozitohen jashtë zones së punimeve.

Të gjitha lëndët drusore në zonën e pastruar të cilat nuk janë hequr nga vendi i punimeve para fillimit të ndertimit, do të bëhen pronë e punëdhënësit, përveç nëse nuk parashikohet ndryshe. Trungjet më të mëdha se 100 mm në diametër duhet të priten në gjatësi minimale prej 50 cm, të transportohen dhe ruhen jashtë kantierot në një vend që të jetë udhëzohet nga Mbikëqyrësi.

18. HEQJA E STRUKTURAVE DHE PENGESAVE

PERSHKRIMI

Kjo punë përbëhet nga heqja dhe asgjësimi tërësisht ose pjesërisht i të gjitha ndërtesave dhe themeleve, apo strukturave, të gjitha llojeve të mureve, gardheve, portave, puseve, gropave septike, linjave të përdorimit të braktisura, pusetave, rezervuarëve, shtyllave, tubacioneve, urave, komponentëve të urës, parapeteve të urës dhe kormianove, rrugëve ekzistuese, trotuareve, bordurave, ulluqeve, prmaket mbrojtës të rrugëve, mbrojtës të incidenteve rrugore, shenjave, tabelat sinjalistike, sinjalet e trafikut, mbrojtës të shpateve, vijat e trafikut, shenuesit e trotuareve të ngritur apo në toke, delineatorët, bazat e shenjave postare, oborret e skrapit, depozitimet e plehrave dhe çdo pengesë tjetër që nuk është përcaktuar ose lejohet të mbetet, me përjashtim të pengesave që duhen hequr dhe / ose të asgjësuar nën çdo send tjetër të specifikuar në preventiv. Ajo gjithashtu do të përfshijë mbushjen e hendeqeve, vrimave, zonave të depresuara dhe gropave.

RUAJTJA E PRONES

Para fillimit, Kontraktuesi do të kryejë një studim dhe inventarizim të ndërtesave ekzistuese dhe strukturave të tjera pranë Punimeve siç është udhëzuar nga Mbikëqyrësi. Objektet ekzistuese të cilat janë caktuar ose

lejohen të qëndrojnë do të mbrohen nga dëmtimi. Pajisjet që janë dëmtuar ose shkatërruar si rezultat i operacioneve të Kontraktorëve duhet të riparohen ose zëvendësohen nga Kontraktuesi me shpenzimet e veta. Kontraktuesi gjithashtu duhet të kryejë një studim të gjendjes së trotuareve të rrugëve ekzistuese që do të përdoren si akses për punët në praninë e mbikëqyrësit.

NDERTIMI

1. Strukturat dhe pengesat e ndryshme

Këto objekte përfshijnë, por jo vetem, ndërtesat dhe themelet, muret e portave, gardhet, gropat septike, pusetat, basenet e ujit, linjat e shërbimeve, shtyllat, depozitimet e plehrave, tubet e kullimit dhe kanalizimet e ujerave, korrimanot e urës dhe parapetat, tuba për furnizim me ujë dhe kanalizimet, shenjave, sinjaleve, pajisjeve të kontrollit të trafikut, pajisjet për tregimin e rrugëve të tërthorta dhe objekteve të tjera të paraqitura në plane, me përjashtim të trotuareve, puseve dhe urave bituminoze dhe betoni, të cilat janë parashikuar në vijim, në këto Specifikime Teknike. Para fillimit të punimeve të prishjes, Kontraktuesi duhet të sigurojë që të gjitha shërbimet të jenë të shkëputura, të larguara dhe se shërbimet dhe furnizimet të jenë vulosur. Ballafaqimi me shërbimet konsiderohet të mbulohet nga shkalla e largimit.

Materiali i caktuar për t'u hequr duhet të hiqet, transportohet, riparohet dhe ruhet ose të depozitohet në vendet e treguara në plane, siç është specifikuar ose siç është miratuar nga Mbikëqyrësi.

Tubacionet dhe pajisjet e kullimit në zonat e përdorura nga trafiku nuk do të hiqen, ose operacioni i tyre të ndërpritet, përpara se të bëhen aranzhime të kënaqshme për të akomoduar trafikun publik.

Gardhet që rrethojnë tokën, ose gardhet e sigurisë për çdo pronë, do të mbeten në vend derisa Kontraktuesi të ketë dhënë njoftim të arsyeshëm paraprak ndaj pronarëve të pronës me qëllimin për të hequr gardhin.

Ndares i përkohshëm i kërkuar për vecimin e punimeve të ndërtimit nga përdorimi publik do të miratohet nga Mbikëqyrësi. Ndaresit e përkohshëm duhet të hiqen pasi ndaresi i përhershëm është i mbaruar.

2. Siperfaqet e shtruara me bitum apo beton

Përveç nëse specifikohen ndryshe në Specifikimet Teknike, Kontraktuesi, në opsionin e tij, mund të heqë, grije, thërrmojë, dhe përpunojë trotuaret ekzistuese bituminoze dhe te betonit (përfshirë trotuaret, bordurat, ulluqet dhe shkallët) të cilat janë specifikuar të hiqen dhe përdorin materialet në ndërtimet e reja ose hedhja e materialeve të specifikuara në këto Specifikime Teknike. Të gjitha trotuaret e rikuperuara, të propozuara për përdorim në ndërtime të reja, do të përpunohen në përputhje me të gjitha gradimet e specifikuara dhe kërkesat e cilësisë për materialin që do të vendoset në ndërtimet e reja.

3. Puset

Puset ekzistuese aktive ose joaktive dhe puset e braktisura brenda zonës që duhen pastruar dhe çmontuar,

te bmyllen dhe te mbushen siç specifikohet, kërkohet me ligj ose siç është miratuar nga Mbikëqyrësi. Kontraktuesi duhet të heqë, transportojë dhe ruajë të gjitha materialet dhe pajisjet e rikuperuara siç në këto specifikime teknike.

4. Kufijte mbrojtës dhe pengesat e betonit

Kjo Punë do të përbëhet nga heqja e trarëve, kabllave, shtyllave, seksioneve terminale të ankorimit ose barrierave konkrete të çdo madhësie, forme ose tipi; asgjësimin e tyre sipas udhëzimeve; dhe mbushjen e vrimave të mbetura. Mbikëqyrësi mund të kërkojë nga Kontraktuesi që të çmontojë, transportojë dhe të ofrojë depozitime të barrierave ekzistuese jashtë zones së ndertimit. Kjo punë do të konsiderohet si sende të rikuperueshme dhe do të paguhet në baza ditore.

LARGIMI I MATERIALEVE

Të gjitha materialet e larguara do të hidhen në vende që nuk janë të dukshme nga vendi. Materialet e larguara nuk do të mbeten në ose nën argjinaturë apo ndërtesa të tjera të ndërtuara. Djegia duhet të bëhet në përputhje me ligjet e zbatueshme dhe praktikën e sigurta, nën kujdesin e përhershëm të rojeve kompetente dhe në kohë të tilla dhe në atë mënyrë që çdo gjë që është caktuar për të mbetur ose përreth pronës nuk është e rrezikuar. Mbetjet dhe efektet e tjera nga djegia duhet të hiqen dhe të deponohen jashtë zonës.

Shkatërrimi i materialeve në vende publike dhe private larg nga vendi do të bëhet me shpenzimet e Kontraktuesit në përputhje me të gjitha ligjet dhe rregulloret, pasi një marrëveshje me pronarin e pronës është ekzekutuar plotësisht.

Materialet bituminoze dhe materialet e tjera jo-inerte duhet të hidhen në një vend të caktuar për t'u kujdesur për këto objekte. Vendi i propozuar do të dorëzohet për miratim të mbikëqyrësit.

Mbikëqyrësit i jepet pesëmbëdhjetë (15) ditë para njoftimit dhe një njoftim me shkrim nga pronari i pasurisë në pronën e të cilit materialet duhet të vendosen.

19. 05. GËRMIMI

PËRSHKRIMI

Pavarësisht nga natyra ose karakteristikat e materialeve të hasura, duhet të behen të gjitha gërmimet e nevojshme për ndërtimin e strukturave të çdo lloji të parashikuar nga vizatimet (p.sh. mure mbajtëse, pllaka toke, trotuare urbane etj.). Puna gjithashtu përfshin heqjen ose asgjësimin e materialeve të papërshtatshme ose të tepërta të marra nga brenda kufijve të zones së punës.

Çdo informacion në lidhje me pronat e tokës dhe kushteve të tjera nëntokësore të cilat mund të shfaqen në plane, ose të marra nëpërmjet diskutimeve me Mbikëqyrësit ose të tjerët, do të konsiderohen falas dhe nuk do të jenë bazë për përcaktimin e çmimeve të Kontraktuesve. Mbikëqyrja e informacionit gjeologjik, duke përfshirë tkurrjen ose shtyerjen e materialeve pas ngjeshjes, sipas se ciles vlerësohen sasi të, bazohet në studimet e bëra në terren për qëllime të dizajnit dhe paraqet informacionin më të mirë të disponueshëm për punëdhënësin.

KLASIFIKIMI I GËRMIMEVE

Gërmimi do të klasifikohet nga Mbikëqyrësi:

Mbikëqyrësi do të identifikojë dhe përshtatë sasi të e klasifikimeve të ndryshme të gërmimit siç janë të shënuara në faturën e sasive gjatë punës në vazhdim dhe pas përfundimit të punës së përgjithshme.

1. Gërmime të përgjithshme

Gërmimi i përgjithshëm do të përfshijë të gjitha materialet e gërmuara brenda kufijve të kantierit të vendosura. Gërmimi - përfshin të gjithë materialin e hasur pa marrë parasysh natyrën ose karakteristikat e tij. Gërmimi i Përgjithshëm përfshin gërmimet e nevojshme për të vendosur mure mbajtëse për skelat dhe strukturat e tjera në det ose në afërsi të detit.

2. Materiale të papërshtatshme

Materialet e papërshtatshme përfshijnë:

1. Materiali i klasifikuar si A4, A5, A6, A7 sipas AASHTO M145.
2. Materialet e paqëndrueshme që nuk mund të ngjeshen në densitetin e specifikuar në përmbajtjen optimale të lagështirës duke përdorur metoda të zakonshme të zbutjes për pajisjet që përdoren për ngjeshjen. Materialet e tilla mund të përfshijnë, por jo të kufizohen në, rërë pa bashkim, baltë, tokë organike dhe shumë të kompresueshme dhe bar artificial.
3. Materiali shumë i lagësht për t'u ngjeshur dhe rrethanat e parandalojnë tharjen e duhur në vend para se të përfshihen në punë. Materialet e tilla mund të përfshijnë baltën nga zbaticat dhe kënetat bregdetare.

4. Materialet të cilat përndryshe janë të papërshtatshme për t'u përdorur në ose nën argjinaturën e planifikuar. Materialet e tilla mund të karakterizohen më së miri si që kanë vlera CBR më pak se njëzet (20) siç përshkruhet në këto Specifikime Teknike.

Materiali i specifikuar ose i drejtuar nga Mbikëqyrësi si i papërshtatshëm do të klasifikohet si material i gërmimit.

3. Gërmimi në shkëmb

Shkëmb do të thotë material i ngurtë që gjendet në pozicionin e tij natyral, i cili mund të shembet vetëm me përdorimin e eksplozivëve në llojin e specifikuar të shpërthimit të kontrolluar ose me përdorimin e pajisjeve pneumatike dhe mjeteve. Gurë të ngurta që tejkalojnë 1.00 metër kub në vëllim të hasura në gërmimin e përgjithshëm do të konsiderohen si shkëmb.

4. Gërmimi – Kanale dhe Hendeqe

Gërmimet e kanaleve përfshijnë gërmimin e të gjitha materialeve natyrore dhe të bëra nga njeriu të nevojshme për ndërtimin e objekteve të kullimit, duke përfshirë guret e vendosura buze ujit dhe mbrojtjen e pjerrësisë, zgjerimin e vijave ujore ose zhvendosjen dhe të gjitha kanalet tjera brenda kufijve dhe seksioneve të përshkruara në planet; sipas udhëzimeve të mbikëqyrësit. Materialet e grumbulluara gjatë gërmimit të kanalit dhe hendekut do të klasifikohen nga Mbikëqyrësi si material i gërmimit.

NDERTIMI

1. Përdorimi I materialve të germuara

Të gjitha materialet e përshtatshme të larguara nga gërmimi do të përdoren në formimin e argjinaturave, shtratit dhe mbushjen për strukturat dhe për qëllime të tjera të paraqitura në vizatime. Nëse konstatohet se ka sasi të tepërta të materialeve të germuara, Kontraktuesi do të disponojë materialet e tepërta në vende të përshtatshme, me miratimin e mbikëqyrësit dhe autorizimet kompetente të qeverisë si psh Bashkia.

Asgjësimi i këtyre materialeve nuk do të shkaktojë dëme në asnjë prej pronave publike, private, luginave dhe degëve dhe në përputhje me kërkesat e specifikuara në këto Specifikime Teknike.

2. Gërmimi i përgjithshëm

Kjo punë do të përbëhet nga materialet gërmuese të identifikuar dhe të përcaktuara nga Supervizori si Gërmime të Përgjithshme - ose linjat dhe gradat e paraqitura në plane ose të vendosura nga Mbikëqyrësi. Kjo gjithashtu do të përfshijë gërmimet nën sipërfaqe, heqjen e materialit të rrëshqitjes, uljen e shpateve, rrumbullakimin e hspateve, grumbullimin e materialeve të caktuara për përdorim në të ardhmen, heqjen dhe asgjësimin e materialeve të tepërta dhe të papërshtatshme.

Materiali jashtë kufijve të gërmimit të planifikuar, i cili përcaktohet nga Mbikëqyrësi, si material që mund të rreshqasi Brenda zones, apo që ndohet në limit të zones së nderhyrjes duhet të gërmohet në vija dhe në shpatet e drejtorit të mbikëqyrësit. Materialet e tilla të gërmuara që nuk janë deklaruar nga Mbikëqyrësi për të qenë të papërshtatshme mund të përdoren në ndërtimin e argjinaturës.

3. Germimi I përgjithshëm – Materiale të papërshtatshme

Kur haset material i papërshtatshëm, siç është identifikuar dhe kufijtë e përcaktuar nga mbikëqyrësi, duhet të gërmohet në linjat, gradat dhe thellësitë e drejtuara nga Mbikëqyrësi dhe të deponizohen siç përcaktohet në këto Specifikime Teknike. Zonat e gërmuara nën ose jashtë klasave të planifikuara do të plotësohen siç specifikohet në këto Specifikime Teknike.

4. Germimi I përgjithshëm – Kanale dhe Hendeqe

Para fillimit të gërmimit, Kontraktuesi duhet të përcaktojë linjat, gradat dhe seksionet e kryqëzuara për të përcaktuar se sa materiale do të gërmohen, t'ia paraqesi informacionin Mbikëqyrësit dhe të marri miratimin nga Mbikëqyrësi për të vazhduar.

Kontraktuesi do të përdorë pajisjet, mjetet dhe metodat e nevojshme për të përfunduar punën në përputhje me planet dhe specifikimet ose siç është miratuar nga Mbikëqyrësi.

5. Materiale të caktuara të perzgjedhura nga germimi

Kur planet ose specifikimet përcaktojnë që materialet nga germimi duhet të magazinohen për përdorim specifik në të ardhmen, materialet e tilla duhet të trajtohen në atë mënyrë që e pengon ndotjen me material të padëshirueshëm. Magazinimi, i tyre duhet të identifikohet në Planet.

Kur është praktike dhe procesi nuk është specifikuar, materialet e tilla të caktuara do të merren drejtpërdrejt nga germimi në pikën e specifikuar të përdorimit.

20. MBUSHJE ME GUR KAVE

Ky material do të përdoret poshtë pllakes së themelit për të krijuar një jastek dhe bazament të mire ku do të mbeshtesim pllaken. Trashësia e tij do të jetë rreth një meter.

Ky material do të hidhet në shtresa jo më të mëdha se 30 cm dhe do të ngjeshet me rula vibrues. Për shkak të lartësisë së mbushjes dhe granulometria duhet të zgjidhet e tilla që copa në permasen e saj me të madhe mos I kalojë 25 cm. Ajo mund të përmbajë të gjitha madhësitë e tjera të gurit deri dhe 20% perzierje të pluhurit me argjil.

LARGIMI I MBETJEVE DHE MATERIALEVE TË PA PERSHTATSHME

Materialet e gërmuara të cilat përcaktohen nga Mbikëqyrësi për të qenë të tepërta ose të papërshtatshme për t'u përdorur në argjinaturë dhe materialet e gërmuara të konsumuara nga Kontraktuesi për lehtësinë e tij do të hidhen me koston e tij në pusin e gërmimit, llogore, zona të depresuara natyrore ose në vende të tjera të aprovuara nga mbikëqyrësi. Materialet e depozituara në vende jashtë menyrës së përcaktuar mund të ngjeshen në shkallën e dëshiruar nga Kontraktuesi ose siç kërkohet nga agjencia publike ose individ i privat që zotëron pronën dhe nuk do të shkaktojë ndonjë

dëmtim të pronës së prerë. Shkëmbin e tepërt dhe materialet e tjera të gërmuara mund të vendosen në bankat e mbeturinave ose të përhapen dhe të nivelohen për të pasur një pamje të pastër vetëm me miratimin e pronarit të pronës dhe mbikëqyrësit, jashtë zones së ndertimit. Të gjitha zonat e depozitimit do të përfundojnë me një pamje të pastër me vijat, shkallet dhe konturet që përputhen dhe bashkohen me terrenin ngjitur dhe të gjitha skajet duhet të pershtaten në një shpat me pjerresi jo më të madhe se një njesi vertikale për katër njesi horizontale (1 V deri 4 H).

21. GERMIMI STRUKTURAL DHE MBUSHJA

PERSHKRIMI

Kjo punë do të përbëhet nga të gjitha gërmimet për themelet e çdo strukture, duke përfshirë kutite e betonit të forcuar për kanalizimet, pjesen ballore të daljes së kanalizimit, muret anesore mbajtëse, mbeshtetëset e sjenjave dhe muret mbajtëse, me përjashtim të gërmimeve të përgjithshme të kryera në vijën bregdetare. Kjo punë do të përfshijë shtrimin, drenazhimin, pompimin, copëtimin e nevojshëm, ndërtimin e domosdoshëm të zonave për të larguar perkohësisht ujin ose brinjëve anesore të kësaj strukture, si dhe heqjen e tyre të mëvonshme dhe mbushjen për ta risjelle terrenin në gjendjen fillestare. Kjo punë përfshin hedhjen e të gjithë materialeve të nxjerra nga gërmimi dhe mbushja e papershtatshme në nivelin e terrenit origjinal. Ai do të përfshijë pajisjen dhe vendosjen e materialit për të mbushur të bazën, të miratuar për të zëvendësuar materialin e papershtatshëm që haset nën ngritjen e themeleve të strukturave.

Kontraktuesi do të vizitojë vendin dhe do të vlerësojë përbërjen gjeologjike të zonës për vete dhe do të bazojë çmimet e ofertës vetëm në përcaktimin e tij të kushteve gjeologjike. Variacionet në vëllimin ose karakterin aktual të sasive të gërmimeve strukturore nuk do të jenë bazë për kërkesën për para shtesë ose për rishikimin e çmimit të ofertës nga Kontraktuesi. Asnjë lejim nuk do të bëhet për klasifikimin e materialeve pavarësisht nga pronat e tyre fizike.

NDERTIMI

1. Pershkrim I përgjithshëm

Kontraktuesi duhet të njoftojë mbikëqyrësit brenda një kohë të mjaftueshme përpara fillimit të çdo gërmimi për strukturat që janë të përmendura në preventive në mënyrë që Mbikëqyrësi të mund të verifikojë lartësitë terthore dhe gjatësore të prerejeve dhe matjet e marra të terrenit ekzistues në zonën e strukturës.

Kontraktuesi do të marrë masa paraprake të nevojshme, duke përfshirë ngritjen e strukturave të perkohshme për mbajtjen larg të ujit, për të mbrojtur punonjësit gjatë gërmimeve në terren. Mbikëqyrësi nuk do të hyjë në zona të gërmuara për të miratuar themelet dhe për të punuar më tutje nëse zona nuk konsiderohet e sigurt.

2. Germimi structural për kanalizimet dhe strukturat mikse

Gërmimet për kanalizimet dhe struktura të ndryshme duhet të kryhen në kufijtë e kërkuar për ndërtim dhe në thellësinë e kërkuar për materialin e shtratit ose largimin e materialeve të papërshtatshme.

Kur materialet e papërshtatshme ndeshen nën lartësi themeli për strukturat e kutive të betonit të armuar ose tubacionet prej betony te kanalizimeve, Kontraktuesi, në drejtimin e mbikëqyrësit, do të gërmoj material të tillë të papërshtatshëm dhe do të zëvendësohet me materiale të përshtatshme dhe të qëndrueshme.

Stabilizimi i themelit, duke përfshirë shkallën e paqëndrueshmërisë së materialit ekzistues, thellësinë e nevojshme të gërmimit dhe përshtatshmërinë e materialit të mbushjes së propozuar, miratohet nga Mbikëqyrësi para fillimit të gërmimit.

Nëse nuk kërkohet një shtrim i posaçëm, themeli për tubat e parafabrikuar të betonit për kanalizimet dhe duhet të prodhohet duke ndjekur formën e kanalizimeve, duke përfshirë të gjitha zgjatimet. Forma duhet të shtrihet në njëzet e pesë përqind (25%) të lartësisë normale të kanaleve.

1. Programimi I gërmimeve për strukturat

Kontraktuesi do të caktojë në mënyrë të tillë punën që asnjë gërmim nuk do të lihet në një kushte të ekspozuara për një periudhë më të gjatë se tridhjetë (30) ditë nëse nuk është miratuar ndryshe nga Mbikëqyrësi. Nëse Kontraktuesi nuk arrin t'i përmbushë këto kërkesa, Mbikëqyrësi do të urdhërojë Kontraktorin që të pezullojë gërmimet e mëtejshme strukturore derisa përparimi i Kontraktorëve të mundësojë që ai të përmbushë kërkesat.

Kontraktuesi do të caktojë punën e gërmimit të rrugës dhe argjinaturës dhe punën e kullimit në mënyrë që ato të plotësojnë njëra-tjetrën. Nëse Kontraktorët përparojnë në punën tokësore tejkalojnë ecurinë e punës së kullimit deri në pikën ku rruga bëhet një digë për të kaluar kullimin, Mbikëqyrësi do të urdhërojë Kontraktuesin të hapë rrugë ujësjellëse të përshtatshme përgjatë rrugës në vendet ku do të instalohen strukturat e kullimit. Çdo dëmtim në rrugën e shkaktuar nga uji që kalon përmes këtyre hapjeve do të riparohen në shpenzimet e Kontraktorëve.

MATERIALET

1. Pershkrim I pergjithshem

Kur materiali i themelit nën Strukturat është i një natyre të paqëndrueshme, Mbikëqyrësi mund të kerkoje me shkrim që themeli të përmirësohet duke gërmuar nën thellesine e kërkuar dhe mbushjen e saj me gur zhavorri ose guri të grimcuar, çimento me kombinime guri ose material të tjera të përshtatshme të miratuara nga Mbikëqyrësi.

Strukturat e përfunduara do të mbushen me materiale pa substanca bimore, pa bimë vegjetale, pa shkëmb ose beton të thyeshëm mbi tetë (8) centimetra në dimensionin më të madh. Kur mbivendosja e përkohshme paraqitet në planet ose të specifikuara, materiali i mbushjes duhet të jetë në përputhje me kërkesat e këtij seksioni. Mbushja e çimentos me zhavor mund të vendoset për të mbushur strukturat kur kërkohet nga Kontraktuesi dhe miratohet nga Mbikëqyrësi. Asnjë kompensim shtesë nuk do të lejohet kur kontrata e kontraktorit të kërkohet nga mbulesa e çimentos dhe të vendoset në vend të materialit tjetër të pranueshëm të mbushjes.

2. Materialet e themeleve

Materiali i gërmuar nga vendi, I marre nga vende te tjera, themeli i strukturës ose i prodhuar nga përpunimi do të përdoret në përgatitjen e bazës për strukturat e betonit të hedhura në vend ose të parafabrikuara kur ajo përputhet me kërkesat e mëposhtme:

1. Materiali i klasifikuar nga AASHTO M145 si A 1-a, A 1-b ose A 2-4 dhe asnjë fragment shkembor më i madh se tetë (8) centimetra.
2. Agregat subbaze ose materiale bazë sipas kërkesave të seksioneve 3.02, "Subbase aggregate" dhe 3.03, "Bazat agregate", në këto specifikime teknike.
3. Çimentoj me aditive. Kur tregohet në planet, të specifikuara në Specifikimet Speciale ose të kërkuara nga Kontraktuesi dhe të miratuara nga Mbikëqyrësi, çimentoja me slurry mund të përdoret në përgatitjen e bazës për strukturat kur ajo përputhet me kërkesat e mëposhtme:

(1) Agregat.

Përqindja e Përqindjes Sieve Përqendrimi

62.5 mm (1½ inç) 100

50 mm (1 inç) 80-100

19 mm (% inç) 60-100

9,5 mm (3 / inç) 50-100

4,75 mm (Nr. 4) 35-70

0.150 mm (Nr. 100) 5-20

(2) çimento. Çimentoja do të jetë çimento Portland.

(3) të ujit. Uji duhet të jetë i lirë nga vajrat, kripërat ose papastërtitë e tjera të cilat do të kishin një efekt të kundërt në cilësinë e materialit çimento të zhavorrit.

(4) proporcionet. Proporcionimi mund të bëhet sipas peshës ose vëllimit. Përmbajtja e çimentos nuk duhet të jetë më e vogël se njëqind dhjetë (110) kilogramë për metër kub. Përmbajtja e ujit duhet të jetë e mjaftueshme për të prodhuar një përzierje fluide dhe të përpunueshme që do të rrjedhë dhe mund të pompohet pa ndarjen e agregatit gjatë vendosjes. Materialet për çimentos me aditive do të jenë tërësisht të përziera me makine derisa çimentoja dhe uji të shpërndahen në të gjithë materialin. Çimentoja me aditive duhet të vendoset brenda dyzetepesë (45) minutave pas përzierjes.

4. Çimento betoni Portland, të gjitha klasat, të specifikuar në Seksionin 5.1, "Çimento betoni Portland", në këto Specifikime Teknike.

Themelet për strukturat detare si mure mbajtëse ose struktura të tjera të çimentos në det dhe bregdet do të përgatiten me vendosjen e materialeve të gurëve me trashësi të percaktuar në vizatime dhe sipas përbërjes në vijim:

- Baza përgatitore e bërë nga mbetjet kompakt të shkëmbit me peshë të përfshirë në rangun ndërmjet 10 dhe 50 kg; mbetjet e shkëmbinjve të shfrytëzuar do të jenë homogjene, kompakte dhe të pa carje dhe plane të dukshme të copëzimit. Argjila apo guret prej gipsi nuk janë të lejuara, si dhe çdo shkëmb tjetër të ndjeshëm ndaj veprimit të ngricave ose ujit të detit.

Dendësia e shkëmbit duhet të përfshihet në intervalin midis 2.3-2.5 ton / c.m.

Shkëmbi do të furnizohet nga gurore dhe do t'i nënshtrohet miratimit të mbikëqyrësit.

- Niveli i bazës grumbulluese të grimtuar me trashësi të përfshirë midis 40 dhe 60 mm të përbërë nga materiali i ngjashëm me bazën përgatitore dhe pa pluhur dhe tokë.

Sipërfaqja natyrore e tokës për vendosjen e materialeve të mësipërme nuk do t'i nënshtrohet ndonjë pune paraprake.

03. Materialet mbushese te strukturave

Materiali i gërmuar në vend, I marrë në gropa të tjera jashtë zonës së ndertimit, themeli i strukturës ose i prodhuar nga përpunimi do të përdoret për mbushjen e strukturës kur ajo përputhet me kërkesat e mëposhtme:

1. Zhavorri, gure të thatura apo çimento me additive që plotësojnë kushtet në këto Specifikime Teknike.
2. Te imta apo betoni ciklopik në përputhje me kërkesat e specifikuar në Seksionin 5.01 "Çimento betoni Portland", në këto specifikime teknike.

3. Agregati betoni i trashë siç specifikohet në nënparagrafin 5.01-2.2.2, "Agregat i trashë" në këto specifikime teknike.

4. Kur ne plane kerkohet per materialet e mbushese të përkohshme ose specifikohen në specifikimet e veçanta, zhavorr, zhavorri i grimcuar, shkëmbi i grimcuar, rëra natyrale, gurët e prodhuar ose kombinimet e tyre duhet të përdoren në strukturat e mbushjes kur materiali në fjalë është në përputhje me kërkesat e mëposhtme:

Përqindja e Përqindjes Sieve Përqendrimi

62,5 mm (2 1/2 inç) 100

0.300 mm (Nr. 50) 0-10

0. 1 50 mm (Nr. 100) 0-8

0.075 mm (Nr. 200) 0-4

Materiali I meparshem duhet të klasifikohet uniformisht brenda intervalit të specifikuar. Në vendet ku materiali mbushes i përkohshëm do të jetë i ekspozuar ndaj erozionit nga era ose ndaj ujit, duhet të mbulohet me të paktën një dhe një gjysëm (1 + 1/2) metra materiale që i reziston erozionit nga era dhe uji dhe të miratohet nga Mbikëqyrësi .

Mbushja e strukturave detare do të formohet nga përzierja e mëposhtme:

- 50% e mbetjeve kompakte të shkëmbinjve me peshë të përfshira në diapazonin midis 10 dhe 50 kg; mbetjet e shfrytëzuara të shkëmbinjve do të jenë homogjene, kompakte dhe pa të çara dhe copezime të dukshme. Argjile ose gur gipsi nuk janë të lejuara, si dhe çdo shkëmb tjetër të ndjeshëm ndaj veprimit të ngrices ose ujit të detit;

Dendësia e shkëmbit duhet të përfshihet në intervalin midis 2.3-2.5 ton / c.m.

- 50% e sasise të ardhur nga guroret e gurit gëlqeror ose silicë me madhësi agregate brenda intervalit 0.02-50 cm; përqindja e kokrrave me diametër më të ulët se 2 cm duhet të jetë maksimumi 10%.

MATERIALET MBUSHESE TE STRUKTURAVE

Lloji i materialit të përdorur në shtratin dhe mbushjen duhet të jetë në përputhje me detajet e paraqitura në vizatime. Të gjithë materialet tokësore të cilat janë zbutur ose shembur në gërmimet nga toka ngjitur, të gjitha plehrat, format dhe gurë të lirshëm më të mëdha se njëzet (20) centimetra në përmasat më të mëdha do të hiqen nga gërmimi para fillimit të mbushjes.

Qelizat e formuara nga pjesët e grazhdit të mureve mbajtes dhe hapësira midis murit mbajtes dhe kufijve të caktuar për gërmimin e themelit, siç tregohet në planet ose të specifikuara në specifikimet e veçanta, duke përfshirë çdo material që hiqet jashtë kufijve të lartpërmendur, do të mbushet me materiale në përputhje me gradimet, kërkesat e cilësisë dhe të vendosjes në vijim:

1. Mbushja e vendosur për muret e krevatit duhet të jetë me karakter të tillë që të mos shoshojë ose të rrjedhë nëpër hapje në mur.
2. Materiali i klasifikuar nga AASHTO M145 si A 1-a, A 1-b dhe A 2-4 dhe asnjë fragment shkëmbor më i madh se tetë (8) centimetra.
3. Subbase agregate të klasit A ose materiale bazë që përputhen me kërkesat e seksioneve 3.02, "Subbase agregate" dhe 3.03 "Bazat agregate" në këto specifikime teknike.
4. Mbushja plotëson progresin njëkohësisht me ngritjen e murit të krevatit. Mbushja duhet të vendoset në mënyrë të tillë që të mos shqetësojë ose dëmtojë elementët e krevatit, duhet të vendosen në shtresa të njëtrajtshme përpara ngjeshjes që nuk i kalon më së shumti tridhjetë (30) centimetra trashësi dhe duhet të kompaktohen me tamping dore, kompaktim mekanik ose mjete të tjera të miratuara nga Mbikëqyrësi.

NGJESHJA E MBUSHJES SE STRUKTURAVE

Ngjeshja e mbushjes strukturore dhe hedhja e ujit do të lejohet kur, siç përcaktohet nga Mbikëqyrësi, materiali mbingarkues është i një karakteri të tillë që do të jetë vetë kullues kur ngjeshet dhe materialet e bazamentit nuk do të zbuten ose do të dëmtohen ndryshe nga uji i aplikuar dhe nuk do të shkaktojë dëm nga presioni hidrostatik në strukturën. Mbushja dhe hedhja e sipërme dhe gjysma (1%) metra poshtë klasës së përfunduar nuk do të lejohet. Puna duhet të kryhet pa dëmtuar strukturën dhe argjinaturën, dhe në atë mënyrë që uji të mos përmbushet. Metodot e ngjyrosjes dhe hedhjes duhet të plotësohen me përdorimin e pajisjeve vibratore ose të tjera të ngjeshjes kur është e nevojshme për të siguruar ngjeshjen e kërkuar.

Mbikëqyrësi, materiali i mbushjes është i një karakteri të tillë që do të jetë vetë kullues kur te ngjeshet dhe materialet e bazamentit nuk do të zbuten ose do të dëmtohen ndryshe nga uji i aplikuar dhe nuk do të rezultojë në strukturën e ndonjë dëmtimi nga presioni hidrostatik. Mbushja dhe hedhja e sipërme dhe gjysma (1%) metra poshtë klasës së përfunduar nuk do të lejohet. Puna duhet të kryhet pa dëmtuar strukturën dhe argjinaturën, dhe në atë mënyrë që uji të mos grumbullohet. Metodot e ngjyrosjes dhe hedhjes duhet të plotësohen me përdorimin e pajisjeve vibratore ose të tjera të ngjeshjes kur është e nevojshme për të siguruar zbuturimin e kërkuar.

Në vende ku janë vendosur të paktën një dhe një e gjysëm (1½) metra materiale që rezistojnë ndaj erozionit të shkaktuar nga era ose uji për të mbuluar materialin e përkohshëm, materiali i mbuluar duhet të ngjeshet në një densitet të thatë jo më pak se nëntëdhjetë e pesë për qind (95 %) të dendësisë maksimale.

PROCEDURAT E SIGURIMIT TE CILESISE

Kontraktuesi duhet të ekzaminojë dhe testojë materialet e trajtimit të themelimit, materialet e mbushjes së strukturës, mbingarkimin e përkohshëm, kursin e betonit dhe të gjitha materialeve të tjera të mbuluara sipas specifikave sipas nevojës për të konfirmuar cilësinë e materialeve që hyjnë në punë. Testet e densitetit, kur specifikohet, do të kryhen në shkallën e një (1) për ngarkesën e ngjeshur. Kontraktuesi do t'i japë rezultatet

e testimit tek mbikëqyrësi brenda njëzetekatër (24) orëve pas përfundimit të testit.

Kur ndodh një mospërputhje ndërmjet rezultateve të testimit të siguruara nga Kontraktuesi dhe atyre të plotësuar nga Mbikëqyrësi, puna në mbingarkimin e strukturës do të pushojë derisa të sqarohet mospërputhja.

LARGIMI I GERMIMEVE TE TEPERTA APO TE PAPERSHTATSHME

Materialet e gërmuara të cilat përcaktohen nga Mbikëqyrësi për të qenë të tepërta ose të papërshtatshme për përdorim në strukturat e mbushjes ose ndërtimi i argjinaturës duhet të hidhen sipas specifikimit në Nënseksionin 2.3.4 "Largimi I mbetjeve dhe maeriale te papershtatshme" në këto Specifikime Teknike. Asnjë material i papërshtatshëm do të depozitohet në ose përgjatë çdo rryme, rruge ujore, liqen apo zonë tjetër që i nënshtrohet rrjedhjes periodike të ujit ose ruajtjes se tij.

22. 09. PRODHIMI, TRAJTIMI DHE GRUMBULLIMI I AGREGATEVE

PERSHKRIMI

Kjo pune konsiston ne prodhimin ,trajtimin dhe grumbullimin e grimcave te cilesise dhe gradimit te specifikuar per te gjitha llojet e materialeve qe do te perdorem.

MATERIALET

1. Burimet.

Burimet materiale mund te tregohen ne plane ose te percaktohen nga Kontraktuesi pas miratimit nga Mbikeqyresi.

Kontraktuesi duhet ti siguroje mbikeqyresit , jo me pak se tridhjete (30) dite para dates se caktuar per fillimin e operacioneve te therrmimit ,informacion mbi burimin e agregateve , menyren e prodhimit qe do te perdoret ,llojet dhe kapacitetin e pajisjeve qe do te perdoren dhe oraret duke treguar normat e prodhimit per disa lloje te agregatit qe do te prodhohen.

Edhe nese burimet materiale jane te paraqitura ne plane ose te percaktuara nga Kontraktuesi pas miratimit nga Mbikeqyresi , Kontraktuesi duhet te percaktoje vete llojet dhe numrin e pajisjeve dhe shtrirjen e punes qe nevojitet per te hequr mbingarkesen dhe per te prodhuar vellimet e agregateve te kerkuara per punen brenda kohes se kontrates dhe te prodhoje agregate te cilat kane thyerje ,gradim dhe cilesi qe perputhen me specifikimet.

Mbikëqyrësi mund te kerkoje prokurimin e agregateve nga cdo pjese e burimit dhe mund te refuzoje pjeset e burimit te cilat jane te papranueshme.

2. Perkufizime

1. Agregati I ashper perbehet nga grimca te mbajtura ne siten 4.75mm (Nr 4)
2. Agregati I met perbehet nga grimca qe kalojne ne siten 4.75mm.(Nr 4)
3. Guri I grimcuar perbehet nga fragmente shkembore guri ose zhavorri qe kane nje ose me shume siperfaqe te shkeputura mekanikisht .Cdo siperfaqe e thyer duhet te kete nje dimension minimal nga njeri cep ne tjetrin ne te gjitha siperfaqen e thyer, I cili nuk eshte me pak se nje e treta e dimensionit minimal te grimcave agregate.
4. Rera perbehet nga grimcat agregate qe kalojne ne siten prej 4.75mm (Nr.4) dhe mbahen ne nje site 0.075 mm (Nr.200) dhe mund te ndodhin ne menyre natyrale , te prodhuara ose ne kombinime te tyre .
5. Materialet qe kalojne siten 0.075 mm (Nr 200)mund tu referohemi si balte ose pluhur ne varesi te karakteristikave te tjera.

KERKESAT E PRODHIMIT

1. Pergatitja e Zones

Pjesa e zones se gurores ose e gropes qe do te perdoret duhet te pastrohet dhe te grumbullohet sic specifikohet ne Seksionin 2.01 , "Pastrimi dhe Grumbullimi" ne keto Specifikime Teknike.

Kur te perfundoje pastrimi dhe grumbullimi , te gjitha materialet siperfaqesore te cilat nuk i plotesojne kushtet per llojin e agregatit qe do te prodhohet do te hiqen.Materialet nga pastrimi , prerja dhe zhveshja te cilat jane te pakenaqshme per prodhimin e agregateve te specifikuara duhet te hidhen ne vende qe nuk jane te dukshme nga rruga,ne ate menyre qe pengon erozionin nga era ose uji dhe formen dhe formen dhe konturet e blendit te perunduar te deponimit me terrenin ngjitur.

Shpenzimet e perfshira ne pergatitjen e vendit , pastrimin ,grumbullimin dhe heqjen e djerrines dhe operacionet e tjera do te jene te rastesishme per prodhimin e agregatit dhe duhet te perfshihen nga Kontraktuesi ne cmimin e njesise se kontrates per agregatin specific te prodhuar.

2. Prodhimi I Agregateve

Kontraktuesi duhet të përdorë të paktën të gjitha gurët, fragmentet e gurit ose gurët që ndodhen në burim, deri në ato që matin katërqind e pesëdhjetë (450) milimetra në dimensionin më të madh, në prodhimin e agregatëve të grimcuar. Kontraktuesi, në opsionin e tij, mund të përdorë dhe gurë të mëdhenj më të mëdhenj se katërqind e pesëdhjetë (450) milimetra.

Materialet e refuzuara mund të përdoren në pjesë të tjera të punës dhe lokacioneve kur ato përputhen me kërkesat e specifikuara për pjesët dhe vendndodhjet e tjera të përmendura.

Ekzaminimet e tepërta të grumbulluara gjatë thërrmimit dhe shqyrtimit të agregateve të specifikuara duhet të mbahen të ndara nga materialet e refuzuara gjatë operacioneve të heqjes se shtresave.

Larja e agregatëve të trashë dhe të hollë mund të kryhet sipas nevojës për të prodhuar agregate të lira nga balta, llaku, alkali, perime dhe materiale të tjera të dëmshme.

Larja dhe rimarrja e materialit të refuzuar dhe shtimi i mëvonshëm për çdo agregat të përfunduar nuk do të lejohet, përveç nëse autorizohet me shkrim nga mbikëqyrësi.

Kur prodhohen materiale zhavorr ose rërë të shqyrtuar, Kontraktuesi duhet të heqë të gjitha materialet e tepërta duke u shfaqur në burim. Operacionet në burim duhet të jenë të tilla që klasifikimi i agregatëve në secilën njësi të ngarkesës është në mënyrë të arsyeshme uniforme brenda tolerancave të përcaktuara për materialet individuale. Kontraktuesi duhet të përdorë materialet më të përshtatshme të disponueshme në burim. Ai do të lëvizë pajisjet e tij të ngarkimit sa herë që mund të jetë e nevojshme për të përmbushur këto kërkesa.

3. Agregatet e Refuzuara

Të gjitha materialet e refuzuara të pakënaqshme për përdorim në pjesë të tjera të punës dhe lokacioneve, duhet të hidhen siç është specifikuar në Paragrafin 3.01.3.1, "Përgatitja e Faqes" në këto Specifikime Teknike.

4. Ekzaminimet e Tepërta të Grumbulluara

Ekzaminimet e tepërta të grumbulluara gjatë prodhimit të agregateve të specifikuara në burimet materiale të vendosura nga Kontraktuesi mbeten pronë e Kontraktuesit. Ekzaminimet e tepërta të grumbulluara gjatë prodhimit të agregateve të specifikuara në burimet e materialeve të paraqitura në planet ose të përshkruara në specifikimet e veçanta dhe të dhëna nga Punëdhënësi do të magazinohen në burim dhe do të bëhen pronë e Punëdhënësit. Sipërfaqja e stokut duhet të përgatitet dhe të ndërtohet siç përcaktohet në nën-paragrafin 3.01.5, "Grumbullimi i grumbullimeve" në këto specifikime teknike. Të gjitha shpenzimet e bëra në prodhimin, transportimin dhe grumbullimin e projeksioneve të tepërta duhet të jenë të rastësishme për prodhimin e agregateve të specifikuara dhe duhet të jenë të përfshira nga Kontraktuesi në çmimet e njësisë së kontratës për agregatet e lartpërmendur.

5. Pastrimi i Zonës

Pas përfundimit të operacioneve të Kontraktuesit në çdo burim, gurorja ose gropa duhet të pastrohen nga plehurat, pajisjet, strukturat e përkohshme dhe sendet e tjera që sjellin në vend nga Kontraktuesi. Vendi duhet të lihet në një gjendje të rregullt dhe të dukshme. Kur specifikimet e veçanta kërkojnë që burimet agregate të rigjenerohen në përputhje me planin e miratuar të rikuperimit, Kontraktuesi duhet të veprojë në përputhje me planin e miratuar të rikuperimit.

PROCEDURAT E SIGURIMIT TE CILESISE

1. Metodatat dhe Procedurat

Të gjitha testimet agregate duhet të kryhen në përputhje me metodatat dhe procedurat e përshkruara në specifikimet e lëshuara nga punëdhënësi.

2. Testet Paraprake

Kontraktuesi duhet t'i paraqesë Mbikëqyrësit të gjitha rezultatet e testimit sipas nevojës për të konfirmuar se burimi i materialeve, pajisjeve dhe metodave të prodhimit që do të përdoren nga Kontraktuesi do të prodhojnë agregate që përputhen me kërkesat e specifikimeve. Asnjë instalim i pajisjeve apo prodhimit nuk duhet të fillojë në asnjë burim material derisa Mbikëqyrësi të ketë miratuar burimin dhe dimensionet e zonës që do të gërmohet. Pajisjet dhe metodatat e propozuara nga Kontraktuesi gjithashtu do të miratohen nga Mbikëqyrësi.

Miratimi i mbikëqyrësit nuk do të interpretohet si pranim përfundimtar i agregatit që do të prodhohet.

Mostrat përfaqësuese të materialeve mund të merren nga Kontraktuesi dhe, kur kërkohet, mostrat e dyfishta do të jepen nga Mbikëqyrësi për testim dhe referenca të ardhshme.

Testimi mund të kryhet në laboratorin e Kontraktuesit ose në një laborator komercial. Testimi është përgjegjësi e Kontraktuesit dhe kryhet me shpenzimet e tij.

3. Testet e Prodhimit

Kontraktuesi duhet të organizojë të gjitha testimet e nevojshme për të kontrolluar frakturën, gradacionin dhe cilësinë e specifikuar agregate gjatë prodhimit siç specifikohet në Paragrafët 3.02.5.1, 3.03.5.1 dhe 3.04.8 të gjithë titulluar "Procedurat Kontrolluese të Kontrollit të Kontraktorëve" në këto Specifikime Teknike. Rezultatet e testeve të tilla duhet t'i dorëzohen menjëherë Mbikëqyrësit. Rezultatet e tilla të testimit synojnë të përdoren për të udhëhequr operacionet e Kontraktorit dhe nuk duhet të përdoren për të konkluduar se agregatët që prodhohen janë të pranueshme dhe në përputhje me specifikimet.

4. Testet e Pranimi

Mbikëqyrësi duhet të ekzaminojë ose mbikëqyrë testimin dhe vlerësimin e mostrave të agregateve të dhëna për punën siç është specifikuar në nënseksionet 3.02.6, 3.03.6 dhe 3.04.9 të gjitha titulluar "Procedurat e Sigurimit të Cilësisë" në këto Specifikime Teknike.

GRUMBULLIMI I AGREGATEVE

1. Zona

Vendi për ndërtimin e magazinave duhet të miratohet nga Mbikëqyrësi dhe të vendoset në atë mënyrë që materialet e magazinuara të mos jenë të kontaminuara me agregate të tjera ose të ndryshohen nga pluhuri ose materiale të tjera natyrore ose të përpunuara. Mbajtja në pronë private do të lejohet me pëlqimin me shkrim të pronarit ose qiramarrësit. Mbikëqyrësit duhet të kenë qasje në materialet e magazinimit në çdo kohë.

2. Përgatitja e Zonës së Grumbullimit

Para vendosjes së agregateve në vendin e grumbullimit, vendi duhet të pastrohet nga vegjetacioni, shkëmbinj dhe mbeturina dhe toka të nivelohet në një sipërfaqe të qetë dhe të fortë.

3. Konstruksioni I Stivave të Grumbullimit

Rezervat do të ndërtohen në vendin e përgatitur, duhet të jenë të pastra dhe të rregullta në formë dhe jo më shumë se tetë (8) metra lartësi.

Rezervat mbi dyqind (200) metra kub do të ndërtohen në shtresa jo më shumë se një dhe gjysmë (1.5) metra në thellësi duke përdorur metoda dhe pajisje të miratuara nga Mbikëqyrësi. Shtytja e agregatit në një magazinë që përdor dozatorët nuk do të lejohet. Çdo shtresë duhet të kompletohet në të gjithë zonën e grumbullit para se të depozitohet agregatin në shtresën pasuese. Çdo metodë e vendosjes së agregatit në një rezervë e cila, sipas mendimit të Mbikëqyrësit, rezulton në ndarje, prishje, degradim ose dëmtim tjetër, agregati nuk do të lejohet. Rezervat e llojeve ose madhësive të ndryshme të agregatit duhet të ndahen nga hapësira ose mure ose ndarje të përshtatshme për të parandaluar përzierjen. Grumbullimi nuk duhet të mbahet në vendin ku automjetet do të kalojnë mbi ose nëpërmjet grumbullit dhe të shkaktojnë që materiali i huaj të përzihet me agregatin e grumbulluar.

4. Heqja e Agregateve nga Stokset

Grumbullimi duhet të hiqet nga rezervat duke përdorur pajisjet dhe metodat e miratuara nga Mbikëqyrësi dhe në një mënyrë që përjashton ndarjen e madhësive të grimcave ose shkeljet e tyre me tokën themelore ose ngjitur ose materialin e huaj.

Kur hiqet agregati nga rezervat, pajisja për heqjen duhet të operohet në mënyrë të tillë që të përballet me ngarkesën nga dyshemeja në majë të rezervës për të arritur uniformitetin maksimal të agregatit.

Kontraktuesi duhet të heqë vetëm sasi të tilla agregate që janë të nevojshme për të përfunduar punën sipas kontratës.

5. Pastrimi I Zones

Nëse një tepricë mbetet në magazinë, Kontraktuesi do të lërë tepricën e përmendur në grumbuj të rregullt, pa materie të jashtme dhe paisje.

BAZA E AGREGATEVE_ PERSHKRIMI

Kjo punë do të përbëhet nga mobilimi, shpërndarja dhe kompaktimi i bazave agregate në linjat, lartësitë dhe trashësitë e paraqitura në planet dhe siç është specifikuar në këto specifikime teknike.

Baza agregate do të përcaktohet si Grumbullimi i Bazës Agregate ose Grupi i Bazës Agregate. Vlerësimi (et) e bazës së agregatit që do të furnizohet duhet të jetë në përputhje me pikën (at) e treguar në Planet dhe të renditura në Bilancin e Shifrave. Nëse nuk klasifikohet klasifikimi i kursit bazë agregat, kursi bazë i agregatit do të sigurohet duke përmbytur njërin nga gradimet e renditura në Tabelën 3.03-1 siç përcaktohet nga Mbikëqyrësi. Përcaktimi i notave të përshtatshme duhet të jetë i tillë që madhësia maksimale e agregatit nuk do të kalojë dy të tretat (2/3) të trashësisë së shtresës bazë të agregatit që do të ndërtohet.

A. MATERIALET

Agregatet e përdorura për bazën agregate duhet të jenë grimca të forta të qëndrueshme ose fragmente të lira nga substanca vegjetative dhe substanca të tjera të dëmshme dhe, kur kompaktohen nën ujtitje dhe rrotullim, formojnë një bazë të fortë dhe të qëndrueshme. Agregati do të përbëhet nga guri i thërrmuar, skorjet e grimcuara ose zhavorri i grimtuar.

Agregati i grimtuar i gurit nuk duhet të përmbajë më shumë se tetë (8) përqind, në peshë, copë të sheshtë, të zgjatur, të butë ose të copëtuar. Agregati i mbajtur në sitën prej 2,36 mm (Nr. 8) duhet të përbëhet nga grimca guri, prej të cilave të paktën nëntëdhjetë për qind (90%), sipas peshës, duhet të kenë së paku dy (2) fytyra të prishura mekanikisht.

Shkalla e specifikuar do të merret nga proceset dërrmuese, shqyrtuese dhe përzierëse, sipas nevojës.

Kontraktuesi do të furnizojë, prodhojë rezerva, të përzije të gjitha materialet e nevojshme duke përdorur pajisje dhe procedura të tilla që do të prodhojnë bazën e specifikuar agregate.

Nëse materiali i gjobës shtesë, më i madh se ai që tashmë është i pranishëm në materialin bazë të kursit, është i nevojshëm për korrigjimin e karakteristikave të gradimit, për lidhjen e kënaqshme të materialit bazë ose për rregullimin e karakteristikave materiale të fraksionit që kalon 0.425 mm (Nr. 40), do të përzihet uniformisht dhe do të përzihet me agregatët e grimtuar. Përzierja e tillë do të bëhet në një fabrikë të miratuar të proporcionimit dhe përzierjes.

Materiali shtesë gjobë, nëse ka, do të merret nga gurët, zhavorri ose shllaku dërrmues dhe duhet të jetë i gradimit siç kërkohet për të arritur gradimin e specifikuar të përzierjes përfundimtare.

Agregati duhet të jetë në përputhje me njërin nga kërkesat e gradimit dhe të cilësisë në shtratin e rrugës pas të gjitha përzierjeve dhe përhapjes dhe para kompaktimit:

**BAZA E AGREGATEVE
KERKESAT E GRADIMIT**

SIEVE SIZES	PERCENTAGE PASSING		
	Grading I	Grading II	Grading III
50 mm (2 inch)	100	-	-
37.5 mm (1+ ½)	-	100	-
25 mm (1 inch)	55-85	70-95	100
19 mm (1 inch)	50-80	55-85	70-100
4.75 mm (No. 4)	30-60	30-60	35-65
0.425 mm (No. 40)	10-25	10-25	15-25
0.075 mm (No. 200)	3-10	3-10	03-10

The fraction passing the No. 200 sieve shall not exceed the fraction passing the 0.425 mm (No. 40) sieve.

QUALITY REQUIREMENTS	
Sodium Sulphate Soundness (AASHTO T104, & Loss	12 Max.
Abrasion Loss (AASHTO T96)	45 Max.
Sand Equivalent (AASHTO T176)	45 Min.
Liquid Limit (AASHTO T176)	25 Max.
Plasticity Index (AASHTO T90)	0 Max.
California Bearing Ratio (AASHTO T193) Grading I	80 Min.
California Bearing Ratio (AASHTO T193) Grading II	50 Min.
California Bearing Ratio (CBR) (AASHTO T193) Grading III	25 Min.

PORPORCIONIMI I BAZES MIKSE TE AGREGATEVE

01. Propozimi I Punes se Mix Dizajnit

Formula e Propozuar e Përzierjes së Punës (JMF) do të formulohet nga Kontraktuesi dhe do t'i dorëzohet Mbikëqyrësit për miratim. JMF përgatitet nga Kontraktuesi në përputhje me procedurat dhe kërkesat e pranuar nga Mbikëqyrësi.

Kontraktuesi duhet të zgjedhë burimet e tij të agregatit dhe pasi të jenë sforcuar ose janë në dispozicion për t'u përdorur, të marrin mostra përfaqësuese të materialeve dhe provave për të përcaktuar nëse ato janë në përputhje me kërkesat e këtyre specifikimeve. Të paktën tridhjetë (30) ditë përpara se të prodhojnë përzierje bazë agregate, Kontraktuesi duhet të dorëzojë me shkrim te mbikëqyrësit informacionin e detajuar

për secilën përzierje që ai propozon të japë. Informacioni do të përfshijë, por nuk do të kufizohet në:

1. Burimi dhe gradimi i agregatit për secilën përzierje që do të furnizohet. Nëse gjerësia e grumbulluar (gjobë trashë, gjobë, shtesë) është e ndarë në dy (2) ose më shumë madhësi, informacioni i dhënë duhet të përbëhet nga shkallëzimet për të gjitha madhësitë individuale, përmasat e secilës madhësi individuale që do të përdoren dhe gradimet matematikisht të kombinuara çdo përzierje të jetë e mobiluar. Një klasifikim i tillë i kombinuar duhet të plotësojë kërkesat e aplikueshme të gradimit të paraqitura në nënseksionin 3.03.2 "Materiale" në këto Specifikime Teknike dhe të tregojë përqindjen që kalon secilin nga madhësitë e specifikuar të sitave.
2. Të dhënat përkatëse të testimit dhe një vërtetim me shkrim që agregatët duhet të jenë në përputhje me të gjitha kërkesat e cilësisë të paraqitura në nënseksionin 3.03.2 "Materialet" në këto Specifikime Teknike.
3. Lloji i impiantit që do të përdoret për përzierjen e çdo përzierjeje që do të mobilizohet.
4. Data e fillimit për prodhimin e përzierjeve bazë agregate.

Mbikëqyrësit duhet t'u sigurohet qasje në marrjen e mostrave të materialeve dhe testimin gjatë gjithë kohës. Agregati i kombinuar, duke përfshirë aditivët minerale, duhet të përputhet me gradimin e miratuar të JMF brenda tolerancave të mëposhtme:

9.75 mm (3/8 ") dhe sita më të mëdha,

9 pikë përqindjeje

4,75 mm (Nr. 4) sitë,

8 pikë përqindjeje

2.36 mm (Nr. 8) sitë,

7 pikë përqindjeje

0.300 mm (Nr. 50) sitë,

6 pikë përqindjeje

0,075 mm (Nr. 200) sitë,

4 pikë përqindjeje

Në të njëjtën kohë, informacioni i mësipërm është dhënë, Kontraktuesi do t'i furnizojë mbikëqyrësit pesëdhjetë (50) kilogram mostra të çdo madhësie agregate individuale, kur të përdoren, dhjetë (10) kilogram mostra të mbushjes minerale dhe aditivës kimike, të gjitha që përfaqësojnë materialet që Kontraktuesi propozon të japë.

2. Pranimi I Formules se Punes se Mix Dizajnit

Mbikëqyrësi shqyrton JMF-në për të përcaktuar që ai përmban të gjitha informacionet e kërkuara. Nëse nuk përmban të gjitha informacionet e kërkuara, ajo do të kthehet brenda 7 (7) ditësh Kontraktuesit për veprime të mëtejshme dhe ri-dorëzim nga Kontraktuesi. Nëse JMF-ja e propozuar përmban të gjithë informacionin e kërkuar, por nuk plotëson të gjitha kërkesat e specifikuara, nuk do të pranohet nga Mbikëqyrësi dhe do t'i kthehet Kontraktuesit brenda katërbëdhjetë (14) ditësh. Kontraktuesi do të përgatisë dhe dorëzojë tek Mbikëqyrësi një JMF të ri në përputhje me kërkesat e specifikuara dhe do të propozojë një datë të re për fillimin e prodhimit. Kur mbikëqyrësi bindet që JMF-ja e propozuar nga Kontraktuesi përputhet me të gjitha kërkesat e specifikimeve, ai do të urdhërojë Kontraktuesin që të ndërtojë një shirit minimal të kontrollit të fushës prej dyqind (200) metrash. Mbikëqyrësi do të vlerësojë shiritin e kontrollit në lidhje me konstruktueshmërinë dhe kompatibilitetin e tij dhe përputhshmërinë me laboratorin e testuar të JMF. Mostrat e ndara të përzierjes së agregatit bazë për dhe komponentët e lëndës së parë së bashku me rezultatet laboratorike të testimit në terren duhet të dërgohen në Laboratorin e Punëdhënësit për një kontroll dhe dokumentacion të një pike (1). Nëse mbikëqyrësi nuk është i kënaqur me rezultatet e shiritit të kontrollit, ai duhet të deklarojë kundërshtimet e tij me shkrim dhe të kërkojë një JMF të rishikuar dhe një shirit të ri kontrolli. Kur Mbikëqyrësi është i kënaqur që JMF-ja e propozuar nga Kontraktuesi është në përputhje me të gjitha kërkesat e specifikimeve dhe rezultatet e kontrollit janë të pranueshme, ai do të lëshojë pranimin me shkrim Kontraktuesit për të filluar prodhimin e përzjerjeve të propozuara. Prodhimi i përzjerjeve bazë të agregatit nuk do të fillojë derisa mbikëqyrësi të ketë dhënë pranimin me shkrim të formulës Job Mix. Pranimi i JMF nga Mbikëqyrësi nuk e lehtëson Kontraktuesin për detyrimin e tij për të prodhuar përzjerje të bazës agregate në përputhje me të gjitha kërkesat e specifikuara.

3. Rishikimet e Formules se Pune se Mix Dizajnit

Kontraktuesi nuk do të ndryshojë metodat e tij të dërmimit, shqyrtimit, përzjerjes apo grumbullimit nga ai që përdoret për të prodhuar materiale për JMF të miratuar. Ndryshimet në JMF nuk do të lejohen pa rishpërndarjen dhe rifillimin e një JMF të propozuar (të rishikuar) në përputhje me të gjitha hapat e paragrafit 3.02.3.1, "Propozimi i dizajnit të përzjerjes së punës" në këto specifikime teknike. Ndryshime të rëndësishme mund të përfshijnë, por jo të kufizohen në, ndryshimet në sasinë ose llojin e materialeve të hedhura poshtë ose të humbura, ndryshimet në sasinë e materialeve të grimcuara, reduktimet në sasinë e gjobave të grimcuara, ndryshimet në sasinë dhe llojin e mbushësit mineral. Nëse Kontraktuesi do të ndryshojë burimin e agregatit, ai do të ofrojë një propozim të ri të projektimit të përzjerjes së punës dhe mostrave të materialeve, siç përshkruhet në Paragrafin 3.02.3.1, "Propozimi i Projektimit të Përzjerjes së Punës" në këto Specifikime Teknike siç përcaktohet nga Mbikëqyrësi, të paktën njëzet e një (21) ditë para përdorimit të tyre. Në çdo kohë pas miratimit të JMF-së, Kontraktuesi mund të paraqesë një JMF të ri për

miratim nga Mbikëqyrësi. Nëse JMF-ja e rishikuar do të miratohet, ai do të bëhet JMF i miratuar.

PAJISJET

Kontraktuesi do të furnizojë të gjitha pajisjet e nevojshme për prodhimin, grumbullimin, kondicionimin e lagështisë dhe agregatin e ngarkesës, përgatitjen e sipërfaqes në të cilën do të vendoset baza grumbulluese, vendosjen, shpërndarjen, kompaktimin, përfundimin dhe mirëmbajtjen e bazës agregate në përputhje me tipin minimal dhe numrin e përcaktuar në Programin e Punës së Kontraktuesit siç është miratuar nga Mbikëqyrësi. Përzierja dhe përzierja e agregateve dhe rregullimi i përmbajtjes së lagështisë siç kërkohet për zburimin duhet të kryhet në një central përzierës qendror.

Agregatet e përzier duhet të vendosen dhe të përhapen në gjerësi dhe trashësi të specifikuar duke përdorur pajisje të përhapura mekanike për përhapjen. Klasifikimi i motorëve nuk duhet të përdoret për përhapjen.

KONSTRUKSIONI

01. Kontraktori Procedurat e Kontrollit të Cilësisë

Testimi për të kontrolluar cilësinë e bazës agregate të furnizuar do të jetë përgjegjësi e Kontraktuesit. Kopjet e të gjitha rezultateve të testimit do të përcillen tek Mbikëqyrësi në fund të çdo dite pune. Mbikëqyrësi duhet të ketë qasje në laboratorin e testimit të Kontraktorit në çdo kohë dhe rezervon të drejtën për të marrë mostra të materialeve në çdo moment gjatë ndërtimit. Kur kërkohet nga Mbikëqyrësi, Kontraktuesi duhet të mbledhë mostra të materialeve bazë agregate dhe të përgatisë mostrat e dublikuara, me anë të certifikimit. Një (1) mostër do t'i dorëzohet mbikëqyrësit dhe mostra e dublikuar do të testohet nga Kontraktuesi.

Kontraktuesi duhet të kryejë llojet e mëposhtme minimale dhe numrin e testeve:

1. Shkalla e gradimit, indeksi i rërës dhe indeksi i plasticitetit Një (1) test çdo një mijë (1000) metra kub agregate të prodhuara, por jo më pak se një (1) për ditë prodhimi.
2. Humbja e gërryes Një (1) test për prodhimin e agregatit të parë, të dytë dhe të tretë (500) metra kub dhe një (1) test për çdo njëzet e pesëqind (2500) metra kub pas kësaj.
3. Përçindja e grimcave përballet Një (1) test për çdo pesëqind (500) metra agregate të prodhuara.
4. Vlerësimi CBR Vlera një (1) për çdo pesë mijë (5000) metra kub.
5. Testimi i ngarkesës së pllakave statike duhet të bëhet çdo 1000m³ mbushje dhe Ev2 duhet të jetë jo më pak se 150 MPa.

Kur të dhënat e testimit tregojnë që baza totale nuk përputhet me kërkesat e specifikuar, Kontraktuesi duhet të ndërmarrë veprime efektive për të korrigjuar metodat e tij të prodhimit për të siguruar që materialet e prodhuara do të jenë në përputhje me të gjitha kërkesat e specifikuar. Një veprim i tillë përfshin ndalimin e prodhimit, ndryshimin e burimit të furnizimit agregat, ndryshimin e sasisë së agregatit scalped dhe refuzuar, rritjen e shkallës së dërmimit dhe rishikimin e metodave të përzierjes dhe trajtimit.

2. Pergatitja dhe Mirembajtja

Pasi të jetë përgatitur sipërfaqja e suportit ose nenbazes, Kontraktuesi do ta mbajë atë të vërtetë në seksionin kryq, klasën dhe dendësinë. Sipërfaqja e bazës ose nënshtresës, menjëherë para marrjes së bazës agregate duhet të jetë në përputhje me seksionet e kryqëzuara, klasën dhe densitetin dhe duhet të jetë i lirë nga çdo material i lirshëm ose i huaj. Të gjitha punët e mbrojtjes, mirëmbajtjes ose riparimit të bazës ose të nenbazes konsiderohet plotësuese për artikujt në Preventiv.

3. Miksimi

Agregati dhe uji duhet të jenë të përziera tërësisht në një mikser të tipit të dyfishtë, përveç nëse një lloj tjetër i mikserit është miratuar. Sasia e ujit të shtuar në agregat do të jetë një sasi e cila do të sigurojë përzierjen me një përmbajtje të kënaqshme lagështie për zbukurim në dendësinë e specifikuar në vend. Shkalla e rrjedhjes së ujit në këtë mikser do të kontrollohet nga valvulat ose pajisjet e tjera të cilat mund të rivendosen lehtësisht kur një ndryshim në shkallën e rrjedhjes është e dëshirueshme. Sistemi i furnizimit me ujë duhet të jetë i pajisur me një kontroll pozitiv të prerjes që do të ndalojë rrjedhën e ujit në të njëjtën kohë me çdo ndërprerje në rrjedhën e agregatit në mikser.

4. Transportimi

Materiali i përzier me fabrikë duhet të transportohet në mënyrë të tillë që të japë përzierjen e projektit pa humbje ose ndarje. Çdo ngarkesë kamioni do të mbulohet me një fletë të madhe të kanavacës për të zvogëluar humbjen e lagështisë në tranzit kurdo koha ndërmjet ngarkimit të punës dhe përhapjes së lagështirës kalon tridhjetë (30) minuta.

5. Vendosja dhe Shperhapja

Përzierja duhet të vendoset në bazën e miratuar ose ekzistuese, sipas rastit, në një shtresë uniforme ose shtresa që nuk i kalojnë njëzet (20) centimetra në thellësi të kompaktuar. Kur trashësia e kërkuar është më e madhe se njëzet (20) centimetra, materiali duhet të vendoset në shtresa me trashësi të barabartë.

Kursi i përzierjes duhet të vendoset në aplikim në gjerësinë e kërkuar dhe trashësinë e pakompletuar si më poshtë:

1. Përmes një makine përhapëse të vetëshpallur të aprovuar.
2. Në një shpatull madhësi nga të cilat një makinë shtruese ose impiant udhëtimi do të mbledhë dhe shpërndajë bazën agregate.
3. Për të mbrojtur nënshtresën dhe për të lejuar kullimin e duhur, përhapja e materialit bazë të kursit duhet të fillojë përgjatë vijës së mesit në shtrirje me një pjesë të kurorëzuar ose në anën e lartë të shtrirjeve me një shpat një drejtim.

Spërkatës i miratuar duhet të dorëzojë përzierjen në gjendje të tillë që materiali të jetë gati për zbukurim pa formuar më tej. Përveç nëse lejohet ndryshe nga Mbikëqyrësi, agregati duhet të shpërndahet jo më shumë se dy mijë (2000) metra katrorë. Çdo spërkatje e nevojshme duhet të mbahet brenda këtij kufiri.

Materiali duhet të trajtohet në mënyrë që të shmangët ndarja. Nëse shpërndarësi i miratuar shkakton ndarjen në material, ose lë sipërfaqet ose shenja të tjera të padëshirueshme në sipërfaqe të cilat nuk mund të eliminohen lehtësisht ose të pengohen nga rregullimi në operacionin e shpërndarjes, përdorimi i shpërndarësit të tillë të miratuar ndërpritet dhe zëvendësohet. Materiali i veçuar duhet të hiqet dhe të zëvendësohet me material të klasifikuar mirë. Asnjë "lëkurë" nuk lejohet. Vetëm gjatë manipulimit të sipërfaqes dhe ujitjes për të arritur tolerancën sipërfaqësore të kërkuar do të lejohet gjatë procesit të ngjeshjes.

Nuk do të lejohet transportimi ose vendosja e materialit kur, sipas gjykimit të Mbikëqyrësit, kushtet e motit ose të rrugës janë të tilla që operacionet e transportit do të shkaktojnë prerje të sipërfaqes së rrugës ose shkaktojnë ndotje të materialit të kursit bazë. Përpara vendosjes së përzierjes, shtresa e poshtme ose shtresa e mëparshme duhet të laget për të siguruar lidhjen midis shtresave. Përzierja duhet të vendoset dhe të formohet nga pajisjet e energjisë për linjat, lartësitë, seksionet e kryqëzuara, thellësitë dhe densitetin e specifikuar në nënseksionet e mëposhtme.

6. Kompaktimi

Çdo shtresë e materialit bazë të agregatit, pasi të jetë formuar në linjat e kërkuara dhe në pjesën e kryqëzuar, do të kompaktohet në një dendësi uniforme pa asnjë provë individuale që është më pak se nëntëdhjetë e pesë për qind (95%) e peshës maksimale të njësisë së thatë të përcaktuar nga AASHTOT180. Secila pjesë e materialit bazë siç përshkruhet në Nënseksionin 3.02.6, "Procedurat e Sigurimit të Cilësisë" në këto Specifikime Teknike do të ketë një zbutje relative relative prej jo më pak se njëqind për qind (100%) të peshës maksimale të njësisë së thatë të përcaktuar nga AASHTO T180. Baza agregate duhet të ujitet ose të thata sipas nevojës për të marrë një përmbajtje lagështie të përshtatshme për zbukurim. Materiali i cili është tharë para ngjeshjes përfundimtare ose që është tharë dhe dekompakuar pas kompaktimit final duhet të ujitet dhe të kompletohet duke përdorur pajisjet dhe procedurat e miratuara nga mbikëqyrësi. Nëse Kontraktuesi nuk është në gjendje të kthejë materialin në gjendjen e tij origjinale ose të specifikuar në lidhje me ngjeshjen, trashësinë dhe tolerancën sipërfaqësore, Kontraktuesi duhet të heqë materialin dhe rindërtimin e kursit në një bazë të re-miratuar. Kontraktuesi duhet të planifikojë punën dhe të merret me operacionet e ndryshme në mënyrë që sasia më e vogël e ujit të humbet nga avullimi nga sipërfaqet e paplotësuara. Nëse Kontraktuesi vonon vendosjen ose pasardhjen e shtresave të materialit në atë masë që duhet të aplikohet uji shtesë për të parandaluar tharjen ose tharjen e tepruar, aplikimi i ujit të tillë do të jetë në shpenzimet e Kontraktuesit dhe nuk do të konsiderohet si bazë për një kërkesë shtesë kompensim. Materiali do të kompaktohet me anë të pajisjes së kompaktit të miratuar, duke përparuar gradualisht nga

jashtë drejt qendrës, me çdo kalim të mëpasshëm që kalon në mënyrë uniforme kalimin e mëparshëm. Rrotullimi duhet të vazhdojë derisa të gjithë trashësinë e secilës shtresë të kompletohet tërësisht dhe uniformisht në densitet të specifikuar. Kursi bazë nuk duhet të mbështetet kur shtresa e nënshtresës është e butë ose e lëkundur ose kur valëzimi shkakton valëzim të kursit bazë. Rrotullimi përfundimtar i kursit të përfunduar duhet të bëhet me një rul të vetëshpallur, të miratuar nga mbikëqyrësi. Para vendosjes së një shtrese pasuese të materialit të gurëve të grimcuar, sipërfaqja e nënshtresës duhet të bëhet mjaft e lagur, për të siguruar lidhje mes shtresave. Skajet dhe pjerretat e skajit të bazës duhet të jenë të veshura ose të veshura ndryshe për t'iu përshtatur rreshtave dhe përmasave të paraqitura në planet, dhe të paraqesin vija dhe shtigje të drejta, të pastra dhe të pastra si të lira nga materiali i lirshëm sa të jetë e mundur.

7. Mbarese

Të gjithë materialet bazë të agregatit duhet të vendosen, shkurtohen dhe përfundohen në mënyrë të zhdërvjellët dhe me mjeshtëri në përputhje me linjat, klasat dhe seksionet tipike të përshkuara në planet ose të vendosura nga mbikëqyrësi.

Kontrrolli i notës duhet të kryhet me anë të kunjëve të klasës, kunjëve ose formave të çelikut, të vendosura në korsi paralelisht me vijën qendrore të rrugës dhe në intervale të mjaftueshme për të lejuar vendosjen e linjave të vargut ose drejtësive për qëllime kontrolli.

8. Mirembajtja dhe Mbrojtja

Pas ndërtimit të kursit bazë të agregatit, kursi i kompaktuar duhet të mbahet nga Kontraktuesi në shpenzimet e tij.

Çdo dëmtim i kursit bazë ose ndonjë shtrese të shkaktuar nga rutimi i ndërtimeve ose pajisjeve të tjera mbi shtrirjen e përfunduar do të riparohen nga Kontraktuesi me shpenzimet e tij dhe sipas miratimit nga Mbikëqyrësi.

Mbikëqyrësi duhet të përcaktojë kur sipërfaqja e bazës së bazës është në gjendje të përshtatshme për të lejuar aplikimin e kryeministrit bituminoz dhe / ose sipërfaqes. Kontraktuesi duhet të vazhdojë të mbajë sipërfaqen e kursit bazë, duke përfshirë edhe aplikimin e ujit të nevojshëm, me shpenzimet e tij deri në kohën kur zbatohet kryeministri bituminoz dhe / ose sipërfaqja. Çdo shpenzim shtesë që ndodh nga Kontraktuesi për shkak të vonësës në zbatimin e kryeministrit bituminoz dhe / ose ngjitjes kur lejohet nga Mbikëqyrësi nuk do të konsiderohet si bazë për një kërkesë për kompensim shtesë.

9. Testet e Ngjeshjes

Nëse drejtohet nga Mbikëqyrësi, ose kërkohet nga Kontraktuesi, para fillimit të operacioneve të tij të përmbledhura të zbrazjes së bazës, Kontraktuesi do të ndërtojë provën e testimit të kompaktimit. Materialet e përdorura në sprovat do të jenë ato të miratuara për përdorim si bazë agregate dhe pajisjet e përdorura do

të jenë ato sipas programit të detajuar të punës të miratuar nga kontraktori. Qëllimi i këtyre sprovave është të përcaktojë përshtatshmërinë e pajisjeve të Kontraktuesit, matjet e thellësisë të nevojshme për të rezultojë në thellësitë e shtresës së kompaktuar të specifikuar, përmbajtjen e lagështisë së fushës dhe marrëdhënien midis numrit të kalimeve të ngjeshjes dhe densitetit rezultues të materialit . Kontraktuesi mund të vazhdojë me punën bazë të agregatit vetëm pasi që metodat dhe procedurat e përcaktuara në gjykim për zbulim të jenë miratuar nga Mbikëqyrësi.

PROCEDURAT E SIGURIMIT TE CILESISE

Baza agregate do të pranohet me short. Madhësia e parave do të jetë dy mijë (2.000) metra katrorë për çdo shtresë të ndërtuar. Baza agregate duhet të provohet, testohet dhe vlerësohet në përputhje me këto specifikime teknike. Mbikëqyrësi mundet, gjatë fillimit të vendosjes së bazës agregate, në kohë kur rezultatet e testimit tregojnë karakteristika të çrregullta dhe në çdo kohë tjetër, zvogëloni madhësinë e pjesës në seksionet e bazës agregate me karakteristika të ngjashme cilësore. Kjo duhet të lehtësojë izolimin dhe modifikimin ose zëvendësimin e materialeve me cilësi të ulët me materiale me cilësi të pranueshme për të ruajtur fuqinë e përgjithshme të strukturës së trotuarit. Mbikëqyrësi do të kryejë ose mbikëqyrë kryerjen e të gjitha marrjes së mostrave dhe testimit të sigurimit të cilësisë. Vendndodhja e të gjitha mostrave dhe testeve duhet të regjistrohet në rrugë, në korsi dhe në stacionin qendror (kilometër). Marrjen e mostrave për sigurimin e cilësisë dhe testimin për secilën pjesë do të përfshijë:

1. Përmbysja
2. Trashësia
3. Shkalla e grumbullimit, ekuivalenti i rërës dhe indeksi i plasticitetit
4. Raporti i Duke dhe Abrasion
5. Tolerancat Sipërfaqësore

1. Ngjeshja

Dendësia e ngjeshjes për secilën shtresë të bazës agregate duhet të përcaktohet me metodën e kones së rërës, AASHTO T191 ose me metodën bërthamore, AASHTO T238 duke përdorur depërtimin e plotë të thellësisë, me opsionin e mbikëqyrësit. Kur përdoret metoda e konit të rërës, testet duhet të bëhen në një minimum prej pesë (5) vendndodhjesh të zgjedhura rastësisht në secilën pjesë. Kur përdoret metoda bërthamore, testet duhet të bëhen në një minimum prej tetë (8) vendndodhjesh të përzgjedhura rastësisht në secilën pjesë. Tre leximet e matjes bërthamore duhet të bëhen në çdo vend testimi brenda një rreze prej dy (2) metrash. Të tre (3) leximet duhet të jenë mesatare dhe mesatarja konsiderohet të jetë densiteti për atë vend testimi. Përmbledhja relative e zbërthimit do të llogaritet duke krahasuar densitetin e zbrazur aktual në vendin e vendndodhjes nga matja bërthamore ose rezultatet e testit të konit të rërës me dendësinë maksimale të përcaktuar nga AASHTO T191. Për shembull, densiteti maksimal i AASHTO T191 do të

përcaktohet nga mostrat e bazës agregate të marra nga shtrati i rrugës në një frekuencë mostrimi prej një (1) provë për tre (3) lot. Dendësia maksimale e përdorur për të përcaktuar përqindjen relative të zbehjes do të jetë mesatarja rrjedhëse për tri (3) teste të njëpasnjëshme. Çdo shumë e bazës agregate që ka një përqindje relative të zbehjes nën zbrazen minimale të përqindjes të specifikuar në nënseksionin 3.02.5.6, "Ngjeshja", në këto specifikime teknike, duhet të ripunohet dhe të rikonfirmohet.

2. Trashësi

Trashësia e çdo rrjedhe të bazës agregate të kompletuar si e vendosur dhe e kompaktuar, duhet të matet nga vrimat e provës të marra në minimum prej pesë (5) vendndodhjeve të rastësishme brenda lotit. Trashësia e secilës vrimë duhet të përcaktohet pasi të përcaktohet se densiteti i kompaktuar është i pranueshëm. Mesatarja e trashësisë së vrimave provuese duhet të raportohet si trashësia e lotit. Shumica do të pranohen kur trashësia mesatare e përgjithshme nuk është më e vogël se trashësia e planit. Kur trashësia mesatare e shumices së kursit të bazës agregate është më e vogël se trashësia e planit, Kontraktuesi, me shpenzimet e veta, do të vendosë dhe remixojë materiale shtesë agregate bazë me materialin bazë të përbërë dhe të ringjeshe para se të hapen vrima të reja të provës ose siç është miratuar nga Mbikëqyrësi, mangësia mund të korrigojë duke rritur trashësinë e shtresës së njëpasnjëshme.

3. Gradimi I Agregateve ,Ekuivalentet e Reres dhe Indeksi I Plasticitetit

Shkalla e gradimit të agregatit bazë, ekuivalenti i rërës dhe indeksi i plasticitetit do të provohen, testohen dhe vlerësohen në bazë të mesatares së një minimumi prej pesë (5) rezultateve të testimit për lot në përputhje me Tolerancat e Formulës së Miks Dizajnit të listuara në Paragrafin 3.02.3.1, Projekt propozimi ". Çdo mostër e bazës agregate duhet të merret në kohë të rastësishme nga secila pjesë e pakompletuar gjatë çdo gjysmë (1½) ditë pune, ose pjesë të saj. Mostra e parë do të zgjidhet rastësisht nga brenda një dhe një gjysmë (1½) metra ose në anën e vijës së mesit dhe peshon të paktën njëzet e pesë (25) kilogram. Mostra e parë duhet të jetë tërësisht e përzier dhe e ndarë për të marrë një mostër testimi me peshë të paktën gjashtë (6) kilogram. Mostra e provës duhet të përcillet në laboratorin e projektit dhe përcaktohet shkalla e gradimit, ekuivalentit të rërës dhe plasticitetit.

4. Raporti Kalifornia I Kalitjes dhe Abrasionit

Mostrat e rastësishme do të merren dhe do të testohen për Raportin Kalifornia të Kalitjes dhe Abrasion nga një minimum prej tre (3) loteve dhe çdo pjestimi i pestë pas kësaj, nëse rezultatet e testimit tregojnë mosplotësim të kërkesave të cilësisë të përcaktuara në Nënseksionin 3.02.2 "Materialet" në këto Specifikime Teknike. Në një rast të tillë, do të kryhet mostrimi i mostrave dhe testimi.

5. Tolerancat e Siperfaqes

Shtresa sipërfaqësore e bazës agregate duhet të vlerësohet për pajtueshmërinë me tolerancat sipërfaqësore në vijim:

1. Seksioni kryq i sipërfaqes së bazës së përfunduar të agregatit duhet të kontrollohet nga Kontraktuesi në praninë e mbikëqyrësit në intervale maksimale prej njëzetepesë (25) metra dhe në pikat e ndërmjetme, sipas udhëzimeve të mbikëqyrësit. Devijimi i ngritjes së sipërfaqes mbi lartësinë e projektimit nuk duhet të jetë më shumë se dhjetë (10) milimetra. Devijimet mbi lartësinë e projektimit nuk do të rezultojnë në trashësinë e zvogëluar të ndonjë rrjedhe të mëvonshme të trotuareve. Devijimi i lartësisë nën lartësinë e projektimit nuk duhet të jetë më shumë se dhjetë (10) milimetra. Devijimet e izoluara nën lartësinë e projektimit duhet të kompensohen me trashësi shtesë të shtresës së mëvonshme të trotuarit. Kosto shtesë dhe materialet që rezultojnë nga devijimet nga lartësia e projektimit do të përballohen nga Kontraktuesi.
2. Sipërfaqja duhet gjithashtu të kontrollohet me një drejtkëndëshe prej katër (4) metrash në të gjitha zonat e vrazhdësisë së dukshme, ashtu siç drejtohet nga Mbikëqyrësi. Sipërfaqja e mbaruar e bazës nuk duhet të devijojë nga drejtësia midis dy (2) pikave të kontaktit më shumë se dhjetë (10) milimetra kur drejtimi është vendosur paralel në vijën e mesit ose dymbëdhjetë (12) milimetra kur drejtimi është vendosur pingul në vijën e mesit . Kontraktuesi do të furnizojë të gjitha pajisjet e nevojshme për të kontrolluar sipërfaqen, të tilla si drejtimet, etj, dhe punën e nevojshme për të trajtuar detyrën.

06. Pranime

Ndërtimi bazë i agregatit, duke përfshirë Raportin Kalifornian të Kalitjes dhe Abrasionit dhe tolerancat sipërfaqësore do të pranohen nëse plotësojnë kërkesat e këtyre Specifikimeve Teknike.

23. 10. NËNSHTRESAT

KËRKESA TË PËRGJITHSHME PËR BETONET

Betoni është një përzierje e çimentos, inerte të fraksionuara të rërës, inerte të fraksionuara të zhavorit dhe ujit dhe solucioneve të ndryshme për fortësinë, përshkueshmërinë e ujit dhe për të bërë të mundur që të punohet edhe në temperatura të ulëta sipas kërkesave dhe nevojave teknike të projektit.

MATERIALET

Përbërësit e betonit duhet të përmbajnë rërë të larë ose granil, ose përzierje të të dyjave si dhe gurë të thyer. Të gjithë agregatët duhet të jenë pastruar nga mbeturinat organike si dhe nga dheu. Pjesa kryesore e agregateve duhet të jetë me formë këndore dhe jo të rrumbullakët. Përbërësit e betonit duhet të kenë certifi katën që vërteton vendin ku janë marrë ato.

Kontraktuesi është i detyruar që për çdo ngarkesë çimentoje të prurë në objekt, të paraqesë faturën e blerjes e cila të përmbajë: sasinë, emrin e prodhuesit si dhe certifi katën e prodhuesit dhe shërben për të treguar që çimentoja e secilës ngarkesë është e kontrolluar dhe me analiza sipas standarteve.

Për më shumë detaje në lidhje me markën e çimentos që duhet përdorur në prodhimin e betoneve, shiko në pikën vizatimet perkatese dhe specifi kimet, pasi për marka betoni të ndryshme duhen përdorur marka çimento të ndryshme. Uji që do të përdoret në prodhimin e betonit duhet të jetë I pastër nga substancat që dëmtojnë atë si: acidet, alkalidet, argila, vajra si dhe substanca të tjera organike. Në përgjithësi, uji i tubacioneve të furnizimit të popullsisë (uji i pijshëm) rekomandohet për përdorim në prodhimin e betonit.

CIMENTO BETONI PORLAND

Çimento betoni Portland do të përbëhet nga një përzierje e çimentos Portland, agregat I ashper, agregati I imet, dhe uji, i përparmë dhe i përzier, i transportuar, i vendosur, i konsoliduar dhe i përfunduar siç specifi kohet në këto Specifi kime Teknike. Përzierjet, kur përdoren, në beton çimentoje të Portland duhet të jenë të specifi kuara në këto specifi kime teknike. Betoni për secilën pjesë të punës duhet të jetë nga Klasa, përmbajtja minimale e çimentos në kilogram për metër kub, forca kompresive njëzet e tetë (28) ditë ose betoni me I ri, të gjitha siç tregohet në planet, ose të specifi kuara në këto Specifi kime Teknike.

TABELA 5.01-1 PERCAKTIMI I KLASËS SE BETONIT

Specified Class	Minimum Cement Content (Kg. Per Cu. M)	Minimum Compressive Strength at 28 Days	Designated Coarse Aggregate Size	Alternate Coarse Aggregate Size
A	235	210 Kg./sq. cm.	A-50 mm(2 in.)	B
B	210	170 Kg./sq. cm.	B-62.5(2½ in.)	A
C	300	250 Kg./sq. cm.	C-25 mm(1 in.)	D
D	300	250 Kg./sq. cm.	D-25 mm(1 in.)	
E	325	280 Kg./sq. cm.	D-19 mm(¾ in.)	
K	350	315 Kg./sq. cm.	D-19 mm(¾ in.)	
S	375	350 Kg./sq. cm.	D-19 mm(¾ in.)	

CIMENTO

Për përgatitjen e betonit do të përdoret një prej çimentos në vijim. Ai duhet të jetë në përputhje me kërkesat e dispozitave të standardeve (shih tabelën 2):

- çimento Portland CEM I në gjendje të ftohte sipas EN 206-1
- çimento CEM II A-S sipas EN206-1.
- E bardhe CEM I 52.5/N sipas EN206-1.

Table 2

Karakteristikat Fizike	Cimento	
	CEMI	CEM II A-S
Vendosja e përcaktuar në ngjitësen e çimentos me konsistencë normale - nuk lejohet të fillojë më parë - nuk lejohet të përfundojë më vonë se	1 ore -	2 ore 10 ore
Konsistenca e Volumit ose konsistenca e përcaktuar me unazën Le Chatelier	<10 mm	
Tendosje e Perkuljes ne: - 2 dite - 28 dite	- -	3.5 N/mm ² 6.5 N/mm ²
Forca shtypese ne: - 2 dite - 28 dite	10 N/mm ² 42.5...62.5 N/mm ²	15 N/mm ² 40 N/mm ²

Për më tepër Është e detyrueshme të furnizohet vendi i punës nga vetëm një fabrikë çimentoje dhe fabrikë betoni për elemente betoni arkitektonike, maksimumi një furnizues për element, elementë të ndryshëm (mbajtëse mur - shkallët në devijim deti - spirale) mund të kenë furnizues të ndryshëm por nuk është rekomanduar.

Testi i cilësisë së çimentos duhet të kryhet nga Kontraktuesi.

Kontraktuesi do t'i sigurojë Inxhinierit akses në të gjitha kohët për pajisjet dhe personelin e laboratorit gjatë përgatitjes së përzierjeve gjyqësore. Përzierjet e gjykimit të përgatitura nga Kontraktuesi duhet të prodhojnë përzierje të dendura të betonit që përmbajnë përmbajtjen minimale të çimentos dhe që kanë qëndrueshmërinë e specifikuar dhe forcën minimale të shtypjes për secilën klasë të betonit të listuar në Faturën e sasive. Forca shtypëse e raportuar duhet të jetë forca mesatare cilindrike e rezultateve të testit individual të tri (3) ose dy (2) cilindrave në përputhje me procedurat e përmbajtura në ACI 214-77.

Të gjitha shpenzimet që lidhen me pajisjen e laboratorëve dhe personelit, testimi i të gjitha materialeve, përgatitja e çdo përzierjeje të kërkuar gjyqësore, raportimi i informacionit tek Inxhinieri dhe të gjitha detyrat e tjera që lidhen me përgatitjen e përzierjeve të projektimit për të gjitha klasat e specifikuar të betonit do të barten nga Kontraktuesi.

PËRGATITJA E BETONIT

1. FABRIKA E BETONIT

Me fabrikë betoni kuptohet çdo njësi që prodhon dhe furnizon beton, të pajisur me një ose më shumë qendra betoni.

Distanca maksimale midis fabrikës së betonit dhe vendit të punës duhet të korrespondojë me kohën e ngarkesës së max 45 minutave.

Fabrika e betonit duhet të sigurohet si më poshtë:

- magazinimin agregat, me ndarje, në një platformë konkrete me kanale dhe pjerrësi për evakuimin e ujërave të shiut;
- silos të çimentos, të shënuar dhe me një kapacitet të qëndrueshëm me kapacitetin e punës së uzinës;

- silos për stabilimentet e termocentraleve elektrikë, në rast se përdoret;
- përzjerje për përgatitjen e instalimit dhe ruajtjen e pajisjeve;
- instalimi i përgjithshëm i larjes së agregateve;
- qendra betoni në kushtet e punës;
- mjete për shkarkimin e betonit të freskët;
- instalimi për larje të mikserave, veglave dhe mjetet e transportit;
- laborator i pajisur sipas kërkesave;
- njësi fikëse zjarri dhe materiale për mbrojtjen e punës.

Instalimi i betonit do të jetë i automatizuar, i llojit të shkëputur dhe i përzjerjes i pajisur me pajisje për të siguruar:

a) saktësia e sasisë së regjistruar për:

- sortimi i agregateve 3%;
- agregati total 2%;
- cemento, uji, aditivët 2%;

b) matje e peshës:

- mundësinë për të montuar një regjistruer saktësie të përdorur aktualisht;

c) grumbullimi i ujit:

- matës i rrjedhjes me saktësi 1% të pajisur me ader dhe rikthim automatik në zero pas secilës grumbull, montuar në secilën linjë;

d) grumbullimi i përzieries ;

e) matja e vazhdueshme e lagështirës së agregatëve duhet të jetë e detyrueshme për gypin e ushqimit të rërës.

Kontraktuesi paraqet në kuadër të aktivitetit të vërtetimit të instalimit konkret në komisionin e emëruar për fabrikën e betonit në përputhje me kërkesat për testin e cilësisë së betonit të përgatitur në këto specifi kime:

- testimin e shkallës dhe kalibrimin, si dhe sasi volumetrike të ndryshme;
- efikasitetin e funksionimit të mjeteve të ndryshme për agregatet dhe çimenton;
- kushtet e mikserave,
- automatizimi i operacionit.

Të gjitha këto teste do të kryhen pa ndonjë bërje betoni.

Për më tepër Është e detyrueshme të furnizohet vendi i punës nga vetëm një fabrikë betoni për elemente betoni arkitektonike, maksimumi një furnizues për element, elementë të ndryshëm (mure mbajtëse - shkallët në platformën detare spirale) mund të kenë furnizues të ndryshëm, por nuk rekomandohet.

Gjatë grupimeve në kushtet e erës, është në diskrecionin e Inxhinierit të ndërpresë procesin e përzieries ose të udhëzojë Kontraktuesi për të shtuar çimento shtesë pa asnjë kosto.

Trajtimi i Materialeve.

Të gjitha materialet e nevojshme për të prodhuar klasën e specifi kuar të betonit duhet të grumbullohen në vendin e grumbullimit në sasi të mjaftueshme për të përfunduar çdo derdhje të vazhdueshme të nevojshme për strukturat.

Çimentoja, uji dhe shtesat kur përdoren duhet të ruhen në një mënyrë që lejon futjen efektive në grumbull.

2. PERZIERIA E BETONIT

Betoni duhet të përzihet në sasi të nevojshme për përdorim të menjëhershëm. Betoni pa ngadalësues nuk duhet të përdoret kur nuk është në fuqi brenda gjashtëdhjetë (60) minutave pasi uji është shtuar ose ka zhvilluar grupin fi llestar. Përsëritja e betonit duke shtuar ujë ose me mjete të tjera nuk do të lejohet. Betoni që nuk është brenda kufi jve të specifi kuvar të rënies në kohën e vendosjes nuk do të përdoret dhe do të deponohet sipas udhëzimeve të Inxhinierit.

Tërheqja.

Betoni i përzier në pika qendrore do të transportohet në kamionë përzierjeje që nuk kanë trupë të posaçëm, ose kontejnerë të tjerë të miratuar.

Betoni i dorëzuar në agjatorët e kamionëve (kamionët e përzierjes së transportit) duhet të jenë në përputhje me të gjitha kërkesat e specifi kuara për beton të gatshëm në AASHTO M157. Nuk duhet të përdoren kamionët për përzierje të tranzitit me ndonjë pjesë të litarëve të veshur njëzetepesë (25) milimetra ose më shumë poshtë lartësisë së prodhuar origjinal ose me beton ose llaç të ngurtë të akumuluar në kontenitorët e përzierës.

3. TESTIMI I PRODHIMIT TË BETONIT

Para fi llimit të punës, kontraktuesi do të kryejë këtë test, me qëllim që të sigurojë që formulari i përzierjes së betonit të vendosur në laborator të jetë në përputhje me dispozitat e kësaj specifi kacioni teknik, në kushtet e vendit.

Mostra e provës duhet të merret nga të paktën gjashtë përzierje të ndryshme dhe të njëjtat do të përdoren për të përcaktuar karakteristikat dhe kompozimet konkrete të vendosura nga këto specifi kime teknike.

4. PËRGATITJA E BETONIT

Pikat e prodhimit të betonit që nuk janë në përputhje me tolerancat e dhëna në këtë specifi kim teknik nën titullin "Testi i cilësisë së betonit të përgatitur" nuk pranohet për bërjen e betonit. I njëjti rregull duhet të aplikohet edhe në pikat e prodhimit të betonit, të cilat janë jashtë parametrave.

Veglat ndërmjetëse do të pastrohen të paktën dy herë gjatë një turni.

Temperatura e betonit të ri, e matur brenda mjeteve të transportit përpara se të niset nga fabrika e betonit, duhet të jetë nën + 30°C deg.

5. TEST I CILËSISË I PËRGATITJES SË BETONIT

Për të siguruar karakteristikat e freskëta të betonit të përmendura në tabelën 8 dhe 9 dhe për të shmangur vendosjen e betonit të paqëndrueshëm, duhet të kryhen testet paraprake në betonin e ri në fabrikën e betonit. Cilësia e betonit të ri do të kryhet sipas kërkesave të dhëna në tabelën.

Tabela 10

Zera	Materialet ose faza e zbatimit	Veprimi, metoda e kontrollit ose karakteristikat qe jane verifil:uar	Qellimi i veprimit ose i kontrolluar	Fre-luena minimale	Lloji i laboratorit	
					II	III
0	1	2	3	4	5	6
C.1.	Beton i ri	a. Punueshmeria, ne peiputhje me EN 12350-2	Pëishatja e procesit teknologjik dhe respeliimi i lushteve teknike	Dy here ne nje ndlyshim pune, per do llq betoni dhe perzieresi i betonit.	PO	PO
		b. Dendesia e dukslune, ne perputhje me EN 12350-3	Tepercall uara EN206		PO	PO
		c. Temperaturat (ne temperaturat e ajrit nen +5oC dhe mbi +25oC)	Rregullimi i procesit teknologjik dhe respeliimi i l'\'MShteve teknike	Kater percaktime per secilin llq betoni dhe ndlyshim tepunes	PO	PO
		d. Granuliteti i agregateve qe permbahen ne perzierjen e betonit, ne perputhje me EN 12620.	Konfirmimi i respektimit te gianulositetin e agregateve te njetit te betonit	Opsional	PO	PO
		e. Permban ajrin e mbyllur EN12350-7	Persbtatja e procesit teknologjik dhe respeliimi i l'\'MShteve tekniketekerkuara	Nje moster ne rumin e punes.	PO	PO
C2.	Beton	a. Rezirtenca ndaj lakimit ne mostren primare laboratorike prej 150x150x600 mm o.. 100x100x550 mm ne nje periudhe prej 28 ditesh	Kontro)limi i kushteve te cilesise se anitshmerise per lidasen konhete te pershkruar.	Nje seri e 3 mostrave laboratorike prismaticke per nderrimin e punes,per do llq betoni dhe betoni, por minimum nje ..nne 100 m2.	PO	PO
		b. Rezistenca ne kompresim ne fragmente te prizmes me an.en e seksionit prej 150 mm ose mo.stra laboratorike kubike me anen 141 mm, sipas EN 206-1, per do 28 dite		Nje seri e 3 mostrave laboratorike prismaticke prismaticke per nderrimin e ptmes, per >do llq betoni dhe betoni, por minimum nje ..nne 100 m2.	PO	PO
		c. Percaktimi i rezistences ne	Kontroll efektiv i r.Prhi>ries se betonit		PO	-

	kub, në përputhje me EN 206-1, në një periudhë 7 ditësh.					-
--	--	--	--	--	--	---

NË KANTIER

0	1	2	3	4	5	6
D.1.	Betoni i freskët në shkarkimin nga makina	a. Ekzaminimi i dokumentit të transportit.	Gjetjet e garancisë nga prodhuesi dhe respektimi i periudhës së transportit.	Në çdo transport.	-	PO
		b. Punueshmëria, në përputhje me EN 12350	Konfirmimi i karakteristikave të imponuara për beton	Një mostër për çdo lloj betoni dhe ndërrim pune, por më së paku një mostër në çdo 20 m ³ betoni.	-	PO
		c. Temperatura (në temperaturën e ajrit, nën + 5°C dhe mbi + 25°C)	Konfirmimi i karakteristikave të imponuara për beton	Katër përcaktime për çdo lloj betoni dhe ndryshim të punës.	-	PO
D.2.	Forcimi i betonit	Përcaktimi i rezistencës në mostrat laboratorike cilindrike të kompresion (bërthamave) të nxjerra nga trotuari ekzekutuar në përputhje me EN 206-1	Kontrolli i cilësisë së betonit në punë.	2 bërthamë në secilën kilometër të vijës së betonit ose minimum .3 bërthamë nga çdo sipërfaqe e trotuareve të betonit mbi të cilat ekziston dyshime cilësore.	PO	-

PËRGATITJA E BETONIT

Laboratori i Kontraktuesit do të mbajë të dhënat e mëposhtme lidhur me cilësinë e betonit:

- kompozimi i betonit;
- karakteristikat e betonit të ri (punueshmëri, ajër, raport hapësinor, densitet, temperaturë);
- bërja e mostrave të provës së betonit për përcaktimin e pikave të forta mekanike.

Rezultatet do të regjistrohen gjithashtu.

Përgjegjësi duhet të mbajë shënime ditore për betonin e vendosur për:

- Sasitë e vendosura
- elementet
- marrjen e mostrave të provës dhe regjistrimet e provave mekanike ose betonit të ngurtësuar.

Kampioni i regjistrimit në lidhje me dëshminë e përgatitjes dhe vënies në ekzekutim të shtresës së betonit është:

NËNSHTRESAT

6. NIDKIMI NGA MOTI & KËRKESAT E KONSERVIMIT

Betoni nuk duhet të përzihet ose të derdhet gjatë stuhive të shiut, pluhurit ose rërës.

Të gjitha betonet e sapo vendosur duhet të shërohen për të paktën shtatë (7) ditë. Kur ka një parashikim të temperaturës së ajrit nën dy gradë Celsius (20C.), gjatë periudhës së konservimit, Kontraktuesi duhet të dorëzojë për miratim nga Inxhinieri, një plan për betonimin dhe konservimin nga moti i ftohtë që detajon metodat dhe pajisjet të cilat do të përdoren për të siguruar që temperatura e betonit nuk bie nën pesë gradë Celsius (50C) gjatë gjithë periudhës së konservimit e cila do të jetë shtatë (7), tetë (8), nëntë (9) ose dhjetë (10) ditë pas vendosjes. Kur përdoret çimentoja me përmbajtje qymyri, kjo periudhë do të zgjatet si më poshtë:

Përqindje e Cimentos Periudha e kërkuar e Kontrollit

Së Zëvendësuar, sipas peshës të Temperaturës

10% 8 ditë

11-15% 9 ditë

16-20% 10 ditë

Kërkesa e mësipërme për një periudhë të zgjatur të temperaturës së kontrolluar mund të hiqet nëse një forcë kompresive prej gjashtëdhjetë e pesë për qind (65%) e forcës së projektuar të njëzet e tetë (28) ditësh është arritur në gjashtë (6)ditë në bazë të cilindrave të konservuar në terren.

Betoni në kohën e vendosjes duhet të jetë me temperaturë të njëtrajtshme dhe të lirë nga grumbujt e ngrirjes. Agregatët nuk do të nxehen me anë të fl akës së drejtpërdrejtë ose me fl etë metalike mbi zjarr. Agregati i mirë nuk do të nxehet me avull të drejtpërdrejtë. Shtimi i kripërave për të parandaluar ngrirjen nuk lejohet.

Kufi zimet e motit të nxehtë dhe kërkesat e përgjithshme për konservim.

Të Gjitha Betonet

Temperatura e përzierjes së betonit, siç depozitohet, nuk duhet të kalojë më shumë se tridhjetë e tre gradë Celsius (330C) dhe para se të pompojë, ajo kurrë nuk duhet të tejkalojë njëzet e shtatë gradë Celsius (270C). Kontraktuesi është përgjegjës për pajisjen e të gjitha pajisjeve dhe burimeve të tjera të nevojshme për pajtueshmërinë me këtë specifi kim. Veprimet mund të përfshijnë, por nuk kufi zohen vetëm në:

1. Agregatët e ftohjes, hijëzim ose hermetizim, dhe komponentëve të tjerë.
2. Hijëzim ose ndryshe ftohjen e grumbullimit, tërheqjes, pompimit, dhe pajisje të tjera

gjatë prodhimit dhe vendosjes. Kufi zimet e motit të nxehtë dhe kërkesat e përgjithshme për konservim.

Të Gjitha Betonet

Temperatura e përzierjes së betonit, siç depozitohet, nuk duhet të kalojë më shumë se tridhjetë e tre gradë Celsius (330C) dhe para se të pompojë, ajo kurrë nuk duhet të tejkalojë njëzet e shtatë gradë Celsius (270C). Kontraktuesi është përgjegjës për pajisjen e të gjitha pajisjeve dhe burimeve të tjera të nevojshme për pajtueshmërinë me këtë specifi kim. Veprimet mund të përfshijnë, por nuk kufi zohen vetëm në:

1. Agregatët e ftohjes, hijëzim ose hermetizim, dhe komponentëve të tjerë.
2. Hijëzim ose ndryshe ftohjen e grumbullimit, tërheqjes, pompimit, dhe pajisje të tjera gjatë prodhimit dhe vendosjes.
3. Agregatë ftohës me sistem sprinkler.
4. Ftohja e ujit të përzier me "frigoriferim", rezervuarë të gërrmuar ose përdorimi i akullit të copëtuar për një pjesë të ujit përzierës. Akulli duhet të shkrihet tërësisht në përfundim të përzierjes.

Nëse një sipërfaqe e formuar duhet të fshihet, betoni do të mbahen me lagështi para dhe gjatë fërkimit dhe kurimi duhet të fi llohet menjëherë pas fërkimit të parë, ndërsa sipërfaqja e betonit është ende e lagur.

Metoda Një – Shtimi i Lagështisë.

Kjo metodë duhet të ofrojë lagështi shtesë duke grumbulluar, spërkatur ose mjergulluar. Mbulesa të tilla si çarçafë do të përdoren për të mbajtur ujin e furnizuar në mënyrë të tillë. Përdorimi i tallashit do të lejohet dhe mbulesat që shkaktojnë njollë të shëmtuar të betonit nuk do të përdoren. Çdo metodë që rezulton në beton me lagështirë dhe tharje të alternuar do të konsiderohet si një procedurë e papërshtatshme konservimi. Mbulimet duhet të vendosen sa më shpejt që të jetë e mundur pas përfundimit të operacioneve dhe nuk ka rrezik për dëmtim sipërfaqësor. Mbulesa duhet të mbahen me lagështi të vazhdueshme.

Metoda Dy – Preventimi I Humbjes së Lagështisë.

Kjo metodë duhet të përbëhet nga parandalimi i humbjes së lagështisë nga betoni. Mund të kryhet me përdorimin e letrës së papërshkueshme nga uji, fl etëve plastike, ose përbërjes konservuese të membranës së lëngët, përveçse kur kërkesa të tjera ndalojnë përdorimin e këtyre përbërjeve.

1. Paper papërshkueshëm nga uji. Letra do të jetë gjerësia më e gjerë e zbatueshme dhe fl etët ngjitur duhet të jenë të vulosura fort me kasetë, mastikë, ngjitës ose metoda të tjera të miratuara të presionit për të formuar një mbulesë të plotë të ujit në të gjithë sipërfaqen e betonit. Letra duhet të sigurohet në mënyrë që era të mos e zhvendosë atë. Nëse ndonjë pjesë e fl etëve duhet të thyhet ose dëmtohet para skadimit të periudhës së shërimit, pjesët e thyera ose të dëmtuara duhet të riparohen menjëherë. Seksionet që kanë humbur cilësitë e papërshkueshmërisë nga uji nuk do të përdoren.
2. Fletët e plastikës. Fletët do të përdoren në të njëjtën mënyrë siç kërkohet më sipër për letër të papërshkueshëme nga uji.
3. Komponimet e Konservimit. Komponimi i trajtimit të membranës së lëngët të Tipit 2 siç specifikohet në AASHTO M 148 mund të përdoret si agjent konservimi fillestar dhe përfundimtar në beton strukturor, duke iu nënshtruar kufi zimeve të mëposhtme.

DEPOZITIMI I MATERIALEVE

Depozitimi i materialeve që do të përdoren për prodhimin e betonit duhet të plotësojë kushtet e mëposhtme:

-Çimentoja dhe përbërësit duhet të depozitohen në atë mënyrë që të ruhen nga përzierja me materiale të tjera, të cilat nuk janë të përshtatshme për prodhimin e betonit dhe e dëmtojnë cilësinë e tij.

-Çimentoja duhet të depozitohet në ambiente pa lagështirë dhe që nuk lejojnë lagjen e saj nga uji dhe shirat.

A. PRODHIMI DHE HEDHJA E BETONIT

Betoni duhet të përgatitet për markën e përcaktuar nga projektuesi dhe receptura e përzierjes së materialeve sipas. Gjatë përgatitjes së betonit të zbatohen rregullat dhe standartet pergatese.

Hedhja e betonit të prodhuar në vend bëhet sipas mundësive dhe kushteve ku ai do të hidhet. Në përgjithësi për këtë qëllim përdoren vinçat fi ks që janë ngritur në objekt si dhe autohedhëse. E rëndësishme në procesin e hedhjes së betonit në vepër është koha nga prodhimi në hedhje, e cila duhet të jetë sa më e shkurtër. Gjithashtu, një rëndësi të veçantë në hedhjen e betonit ka edhe vibrimi sa më mirë gjatë këtij procesi.

B. KONTROLLI I VENDOSJES SË BETONIT

Karakteristikat e betonit të ngurtësuar, përkatësisht:

- forca e shtypjes në 7 ditë, e përcaktuar si mesatare e secilës seri 3 kubëshe;
- forca e shtypjes në 28 ditë, e përcaktuar si mesatare e secilës seri 3 kubësh;
- forca e përkuljes në 28 ditë, e përcaktuar si mesatare e secilës seri të 3 prizmave, analizohen menjëherë pas regjistrimit të rezultatit nga laboratorit që bën testin.

Rezultatet e testit mbi kube dhe prizma, në 28 ditë do të analizohen sipas standardit EN 206-1.

C. PROCEDURAT E KONTROLLIT TË CILËSISË TË KONTRAKTORIT

Kontraktuesi duhet të ekzaminojë dhe testojë të gjitha materialet dhe përzierjen e betonit të çimentos Portland gjatë gjithë periudhës së prodhimit dhe vendosjes. Rezultatet e të gjitha testeve duhet t'i dorëzohen Inxhinierit brenda njëzetekatër (24) orëve pas përfundimit të testimit; përveç nëse specifi kohet ndryshe në specifikim. Kontrolli i procesit do të bëhet me short. Madhësia e Lotit për materialet dhe testet individuale duhet të jetë e specifi kuar në këto Specifi kime Teknike ose nga Inxhinier, por jo më pak se një shumë në ditë. Kërkesat e testimit të kontrollit të procesit janë të renditura në Nënseksionin 5.01.8, "Procedurat e Kontrollit të Cilësisë Kontraktuese", në këto Specifi kime Teknike. Kontrolli i Cilësisë i Procesit të Përzierjes. Kontraktuesi duhet të ketë një teknik betoni me eksperiencë përgjegjës për operacionet e përzierjes dhe kontrollin e përgjithshëm të cilësisë. Detyrat e teknikut të përzierjes duhet të përfshijnë:

1. Sigurimi i procedurave të duhura të ruajtjes dhe trajtimit të të gjithë përbërësve të përzierjes.
2. Sigurimi i mirëmbajtjes dhe pastërtisë së pikave të prodhimit, kamionëve dhe pajisjeve të tjera.
3. Testet e gradimit të agregatëve të trashë dhe të hollë në frekuenca të nevojshme për të siguruar përputhjen me specifi kimet.

4. Testet e lagështisë në agregate dhe përshtatjet për përzierjen e përmasave në përputhje me rrethanat para çdo dite të prodhimit ose më shpesh si të nevojshme për të mbajtur raportin e specifi kuar të ujit / çimentos.

5. Përlogaritjet e peshës së serisë për secilën ditë prodhimi ose kontrollet e kalibrimit të pikave të prodhimit sipas nevojës, bazuar në dizajnin e miratuar të përzierjes.

6. Grumbullimi saktë të të gjitha betonit në përputhje me specifi kimet.

7. Përfundimi i saktë i çdo bilete grumbull duke përfshirë informacionin e mëposhtëm deri në shtrirjen që është në dispozicion para dorëzimit:

1) Emri i Furnizuesit të Betonit

(2) Numri Serial

(3) Data dhe numri i kamionëve

(4) Emri i Kontraktuesit

(5) Përcaktimi i Strukturës ose Vendndodhja e Vendosijes

(6) Identifi kimi i klasës Mix-Design dhe Concrete

(7) Sasitë e të gjitha Komponentëve dhe Vëllimi i përgjithshëm i betonit

(8) Korrigjimet e lagështisë për lagështinë agregate

(9) Uji total në përzierje në fabrikë dhe shtuar para shkarkimit

(10) Koha e Përpunimit dhe Shkarkimit

Kopjet e fl etëve të punës për artikujt (3), (4) dhe (5) më lart do t'i jepen Inxhinierit pasi të jenë përfunduar. Kontraktuesi duhet të sigurojë të gjitha pajisjet e nevojshme për testet dhe kontrollet e mësipërme.

Dorëzimi, marrja e mostrave të kontrollit të procesit

Kontraktuesi duhet të ketë së paku një teknik betoni kompetent dhe me eksperiencë, përgjegjëse për operacionet konkrete të shpërndarjes dhe shkarkimit. Detyrat e teknikut duhet të përfshijnë:

1. Sigurimi se çdo rregullim përfundimtar në përzierje para shkarkimit është në përputhje me specifi kimet.

2. Përshkrimi i betonit duke përfshirë llogaritjen e raportit të dukshëm të ujit / çimentos. Një kopje e çdo përshkrimi duhet t'i dorëzohet Inxhinierit menjëherë pas përfundimit të saj.

3. Temperatura e performimit, rënia dhe testime të tjera të shqyrtimit për të verifi kuar përputhjen me specifi kimet para çdo operacioni vendosjeje dhe periodikisht gjatë operacioneve të vendosjes. Të gjitha pajisjet e nevojshme për këto teste duhet të jepen nga Kontraktuesi. Çdo kampion duhet të provohet dhe të testohet [njëqind për qind (100%) marrjen e mostrave dhe testimin] për rënie në fi llim të një pjese të prodhimit të betonit. Përzgjedhja e rastësishme dhe testimi për rënie në shkallën e një për çdo pesë kampione të njëpasnjëshme mund të zëvendësohen për 100 për qind (100%) mostrimin dhe testimin nëse rezultatet e testimit për tri kampione të njëpasnjëshme janë brenda kufi zimeve të specifi kimeve për temperaturë dhe rënie. Megjithatë, 100 për qind (100%) marrja e mostrave dhe testimi do të rivendosen për

atë pronë të veçantë

nëse një rezultat i testit për çdo mostër të rastësishëm është jashtë kufi zimeve të specifi kimeve. Rënia do të përcaktohet nga AASHTO-T119. Pranimi i rënies, por jo refuzimi mund të përcaktohet vizualisht nga Inxhinieri. Çdo kampion që devijon nga kërkesat e specifi kuara do të refuzohet dhe do të hiqet nga puna. Marrja e mostrave për temperaturën dhe rënien duhet të jetë në përputhje me AASHTO-T141, me përjashtim të mostrave që mund të merren pasi të jenë lëshuar të paktën pesë qindra (0.05) metra kub të betonit, por jo më shumë se pesëmbëdhjetë qindra (0.15).

Për qëllime të kontrollit të raportit maksimal të ujit / çimentos, raporti i ujit / çimentos për betonin e modifi kuar me cemento me përmbajtje qymyri do të jetë raporti i peshës së ujit me peshat e kombinuara të Çimentos së Portlandit dhe gjashtëdhjetë për qind (60%) të peshës së cementos me përmbajtje qymyri.

Uji

Test sipas AASHTO-T26

Cimento Portlandi.

Referuar to Klauzola 5.01.2.1.

Përzierja.

Test sipas kërkesave në këto Specifi kite Teknike.

Inxhinieri mund të refuzojë betonin para vendosjes ose pas vendosjes, konsolidimit dhe shërimit dhe të kërkojë heqjen e tij kur rezultatet e testimit tregojnë se nuk i përmbush kërkesat e specifi kimit.

D. PROCEDURAT E SIGURIMIT TË CILËSISË

Çimentoja e betonit të Portlandit do të pranohet me short. Pjesa do të përbëhet nga sasia e sendeve konkrete të renditura në preventiv në çdo strukturë. Të paktën një pjesë do të pritët të ndodhë për çdo klasë të betonit. Më shumë se një pjesë zakonisht do të krijohen për shkak të artikujve të ndryshëm në Bilancin e sasive për secilën strukturë dhe numrin e strukturave. Inxhinieri mundet, gjatë fi llimit të vendosjes së betonit

të çimentos të Portlandit, në kohë kur rezultatet e testimit tregojnë karakteristikat e çrregullta dhe në çdo kohë tjetër, ul madhësinë e pjesës në pjesët e argjinaturës me karakteristika të ngjashme cilësore. Kjo duhet të lehtësojë izolimin dhe modifi kimin ose zëvendësimin e materialeve me cilësi të ulët me materiale me cilësi të pranueshme për të ruajtur forcën e përgjithshme të strukturës ose trotuareve. Temperatura dhe Rënia. Temperatura dhe rënia e betonit të ngjeshur duhet të kontrollohen për pajtueshmërinë siç është detajuar në Paragrafi n 5.01.8.2 "Dorëzimi dhe Procedurat e Kontrollit të Proçesit" në këto Specifi kime Teknike. Kufi jtë e Specifi kimit janë paraqitur në Tabelën 5.01-4.

Raporti Ujë-Cimento (Ë/C).

Raporti i ujit-çimento (Ë/C) i çdo ngarkese betoni duhet të kontrollohet për pajtueshmërinë me kërkesat e Ë/C për atë klasë të betonit. Kjo do të kryhet me përfundimin e biletës së kampionit të detajuar në Paragrafi n 5.01.8.2 "Dorëzimi dhe Proçesi i Kontrollit të Proçesit" në këto Specifi kime Teknike. Kufi ri i specifi kimit të raportit të Ë/C është dyzet e pesë të qindtat (0.45) nëse nuk përcaktohet një kufi i poshtëm në seksionet pasuese të këtyre Specifi kimeve Teknike ose sipas udhëzimeve të Inxhinierit.

Forca Shtrënguese.

Tekniku i betonit në vendin e Kontraktorit duhet të marrë mostra të Sigurimit të Cilësisë (Pranimi) të betonit të freskët nga ngarkesat e zgjedhura nga Inxhinieri. Marrja e mostrave duhet të bëhet në mënyrë të rastësishme në përputhje me AASHTO-T141. Frekuenca për marrjen e mostrave të pranimit duhet të jetë së paku një (1) mostër për çdo ditë derdhje ose për çdo pesëdhjetë (50) metra kub për secilën klasë betoni të vendosur në secilën strukturë, cilado qoftë më e madhe nëse nuk është drejtuar ndryshe nga Inxhinieri.

Tekniku i betonit i kontraktorit do të hedh të gjitha cilindrat e nevojshme për të kryer të gjitha testet e tensionit të presionit, duhet të kryejnë shërimin fi lleshtar dhe duhet të sigurojnë dërgimin ose transportimin e cilindrave në laboratorin e projektit. Kontraktuesi gjithashtu do të sigurojë cilindrat e kërkuar të formave. Marrja e mostrave dhe testimi i pranimit duhet të jenë në përputhje me kërkesat e zbatueshme si më poshtë:

Forca Shtrënguese pas 28 ditësh AASHTO-T22 ; T23 dhe T126.

Kufi ri i specifi kimit më të ulët është forca minimale e kërkuar e presionit në njëzet e tetë (28) ditë ($f'c$) të specifi kuar në dokumentet e kontratës plus tetëdhjetë (80) kilogramë për centimetër katror.

Mostrat e forcës shtypëse duhet të përbëhen nga gjashtë (6) cilindra secila, tre (3) për mostrën e pranimit dhe tre (3) për verifi kim, forca të projektuara ose qëllime të tjera të përcaktuara nga Inxhinieri. Rezultati i testit të rezistencës së presionit do të jetë mesatarja e tre (3) cilindrave të përcaktuara. Forca e ndonjë cilindri nga grupi i këtyre nuk duhet të devijojë me më shumë se dhjetë (10) nga mesatarja e grupit të testimit. Nëse një forcë e tillë e jashtëzakonshme përcaktohet, vlera e forcës së jashtme duhet të hiqet dhe grupi i testit do të rillogaritet duke përdorur dy pikat e mbetura të dy cilësive të provës.

Shumë do të pranohen kur forca mesatare e shtypjes nuk është më e vogël se kufi ri i specifi kimit më të ulët.

Betoni i Dëmtuar.

Kur forca mesatare e shtypjes së cilindrit është më e vogël se kufi ri i specifi kimit më të ulët. Kontraktuesi do

të zëvendësojë betonin e dëmtuar ose do të paraqesë një propozim të hollësishëm për betonin e betonit për të përcaktuar më saktë forcën e betonit të dëmtuar. Propozimi i korigjimit të Kontraktorit duhet të përmbajë së paku pesë (5) vendndodhjet kryesore në pjesën e strukturës së përfaqësuar nga rezultatet më të ulëta të cilindrit. Testimi jo-destruktiv mund të propozohet për shqyrtim në vend të koringut ku struktura është aq e përforcuar aq shumë saqë nuk mund të merren bërthama të dobishme.

Përveç këtyre procedurave, Inxhinieri mund të refuzojë çdo beton që është padyshim i dëmtuar ose teston dhe refuzon çdo beton që nuk i plotëson kërkesat për këto specifi kime. Çdo beton i përfaqësuar nga cilindra ose bërthama që kanë një forcë ngjeshëse prej më pak se 85% të limitit të specifi kimit më të ulët ose është ndryshe i dëmtuar dhe është i vendosur në atë mënyrë që të shkaktojë një efekt të dëmshëm në strukturë do të urdhërohet largimi dhe zëvendësohet me betonin e pranueshëm. Inxhieri mund të urdhërojë që zona e dëmtuar të jetë testuar jo destruktivisht për të përcaktuar më shumë zonën e dëmtuar. Kontraktuesi duhet të kryejë testimin ose testimin e porositur pa pagesë për Punëdhënësin. Betoni i zëvendësimit do të prodhohet dhe do të pranohet në përputhje me këto Specifi kime.

E. PRANIMI I PUNIMEVE

PRANIMI PARAPRAK

Pranimi paraprak do të bëhet kur të gjitha punimet e paraqitura në dokumentacion të jenë përfunduar plotësisht dhe të gjitha testimet kryhen sipas kërkesave.

Aprovimi i puneve dhe pranimi i tolerancave të materialeve dhe frekuencave të provave duke u bazuar në EN197-1 , EN 206-1, EN 13670 dhe EN 1090.

PRANIMI FINAL

Pranimi përfundimtar do të bëhet pas periudhës së garancisë së sjelljes së saj, sipas këtyre ligjore dhe dispozitave të kësaj specifi kime teknike.

F. REALIZIMI I BASHKIMEVE

Betonimet duhet të kryhen pa ndërprerje n.q.s. kjo gjë është e mundur. Në rastet kur kjo nuk është e domosdoshme ose e detyruar, atëherë duhet të merren të gjitha masat për të realizuar bashkimin e dy betonimeve të kryera në kohë të ndryshme. Ndërprerja e punimeve të betonimit të vendoset sipas mundësive duke realizuar:

- Lllamarinë me gjerësi 10 cm dhe trashësi 4 mm, nga të cilat 5 cm futen në betonin e freskët dhe betonohen, ndërsa 5 cm e tjera shërbejnë për betonimin e mëvonshëm.
- Shirit fuge, i cili duhet të vendoset sipas specifi kimeve të prodhuesit.

G. MBROJTJA E BETONIT

Betoni i freskët duhet mbrojtur nga këto ndikime:

- Shiu si dhe lagështi të tjera duke e mbuluar sipërfaqen e betonuar me plastmas dhe materiale të padepërtueshme nga uji
- Ngricat (duke i futur gjatë procesit të prodhimit solucione kundra temperaturave të ulta mundet të betonohet deri në temperatura afër zeros.
- Temperatura të larta. Betoni mbrohet ndaj temperaturave të larta duke e lagur vazhdimisht atë me ujë, në mënyrë të tillë që të mos krijohen plasaritje.

Rekomandohet që prodhimi dhe hedhja e betonit në objekt të mos realizohet në kushte të vështira atmosferike. Ndalohet prodhimi dhe hedhja e betonit në rast se bie shi i rrëmbyeshëm, pasi nga sasia e madhe e ujit që i futet betonit largohet çimentoja dhe kështu që betoni e humb markën që kërkohet. Në rastet e temperaturave të ulta nën 4 °C rekomandohet të mos kryhet betonimi, por n.q.s kjo është e domosdoshme, atëherë duhet të merren masa që gjatë procesit të prodhimit të betonit, atij t'i shtohet solucionin ndaj ngricave në masën e nevojshme që rekomandohet nga prodhuesi i këtij solucionit. Prodhimi dhe përpunimi i betonit në temperatura të larta mund të ndikojë negativisht në reagimin kimik të çimentos me pjesët e tjera të betonit. Për këtë arsye ai duhet ruajtur kundër temperaturave të larta. Mënyra e ruajtjes nga temperatura e lartë mund të bëhet në atë mënyrë, që betoni i freskët të mbrohet nga dielli duke e mbuluar me plasmas, tallash dhe duke e stërkatur me ujë. Një ndihmë tjetër për përpunimin e betonit në temperatura të larta është të ngjyrosësh mbajtësit e ujit me ngjyrë të bardhë dhe të sigurojë spërkatje të vazhdueshme me ujë.

Tubat si dhe kanalet e ndryshme që e furnizojnë një ndërtesë (uji, ujërat e zeza, rrjeti elektrik, etj) duhet sipas mundësisë të mos futen në beton, që mos pengojnë në homogenitetin e pjesëve të betonit të cilat janë

projektuar si pjesë bajtëse, elemente betoni. Në rastet, kur ky kusht nuk mund të plotësohet, atëherë duhet konsultuar inxhinieri konstruktor. Për raste kur duhet kaluar nëpër mure ose nëpër pjesë të tjera mbajtëse si psh soletat, atëherë duhet që gjatë fazës së projektimit të merren parasysh këto dalje dhe të planifi kohën/llogariten nga inxhinieri konstruktor si dhe të bëhet izolimi i tyre. Po ashtu duhet që gjatë hedhjes së betonit të përgatiten këto dalje, nëpër të cilat më vonë do të kalojnë tubat si dhe kanalet e tjera furnizuese.

H. PROVA E BETONIT

Pasi është prodhuar betoni, ai duhet kontrolluar nëse i plotëson kriteret sipas kërkesave të projektit. Mbas të prodhohet ai dhe para hedhjes së tij, duhet marrë një kampion betoni për të bërë testime në laborator dhe rezultatet e laboratorit duhet të dorëzohen tek Supervizori.

I. ADITIVET DHE MBUSHJET

Të gjitha shtesat e propozuara për bërjen e betonit në ajër do të miratohen nga Inxhinieri mbi testet paraprake të kryera për formulën e betonit. Përzierjet e përcaktuara për aplikimet për beton arkitektonik do t'i nënshtrohen testimeve dhe mostrave të gjera. Për secilën aplikim Kontraktuesi do të propozojë 5 aditivë në mostra të vogla, me udhëzim të Supervizorit / Projektuesit, Kontraktori do të sigurojë më pas mostrat e shkallës më të madhe, duke përfshirë përdorimin e materialit të duhur të formularit deri në 3 përzierje, nga të cilat përzierja përfundimtare do të jetë përzgjedhur për përdorim (për përdorim në seksionet e mostrës) dhe grupet e përzgjedhura do të mbahen për qëllime reference.

Materialet për mbushje me cemento në punime me beton të para-përforcuar, ku tregohet në planet ose e miratuar nga Inxhinieri, duhet të përbëhet nga çimentoja Portland Type V, ASTM C150 dhe agregati gjorbë me kërkesë të gradimit të veçantë për ASTM C144.

Të gjitha përforcimet e çelikut të specifi kuara duhet të jenë në përputhje me BS 4449 ose BS 4483 dhe duhet të priten dhe të përkulen në përputhje me BS 8666 dhe duhet të merren nga një firmë që mban një certifi katë të miratimit të një certifi kate të vlefshme CARES (ose skemë plotësisht ekuivalente).

Çeliku strukturor duhet të instalohet në përputhje me standardet dhe në çdo rast korniza e përforcuar përfundimtare duhet të jetë subjekt i miratimit të Inxhinierit përpara se të vazhdohet me mbushjet.

Çeliku i armuar duhet të prodhohet në përputhje me kërkesat për llojin dhe klasën e specifi kuar në planet si më poshtë:

-Shufrat e çelikut me tërheqje të lartë duhet të jenë në përputhje me AASHTO M31 (ASTM A 615) Grade 60 or BS 4449. -Pëlhura e ngjitur e telave të çelikut duhet të jenë në përputhje me AASHTO M55 or BS 4483. -Tela e Çelikut me tërheqje në të ftohtë duhet të përputhet me kërkesat e AASHTO M32 ose BS 4482 në rastin e telit të çelikut të tërhequr fort. Inxhinieri rezervon të drejtën për të vëzhguar përgatitjen, veshjen dhe testimin e shufrave përforcuese. Inxhinieri ose përfaqësuesi i tij i autorizuar do të kenë qasje të lirë në fabrikë dhe çdo punë të kryer. Pajisjet duhet të jenë sipas llojit dhe numrit të përshkruar në Programin e Detajuar të Punëve së Kontraktuesit, të miratuar nga Inxhinieri.

q. SPECIFIKIME TEKNIKE

1.1 Betoni

Elementet strukturore kanë klasë betoni C 25/30 me vetitë e materialit të paraqitura si në tabelën më poshtë (EN 1992-1-1: 2004, Tabela 3.1) .

Tabela 1.1 Vetitë e betonit klasa C 25/30

f_{ck}	$f_{ck, cube}$	f_{cm}	f_{ctm}	$f_{ctk, 0.05}$	$f_{ctk, 0.95}$	E_{cm}	γ_M
[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[GPa]	-
25	30	33	2.6	1.8	3.3	31	1.5

ϵ_{c1}	ϵ_{cu1}	ϵ_{c2}	ϵ_{cu2}	η	ϵ_{c3}	ϵ_{cu3}
(%)	(%)	(%)	(%)	-	(%)	(%)
3.5	2.0	2	3.5	2	1.75	3.5

Marrëdhënia sforcim-deformime e betonit në shtypje paraqitet si në figurë:

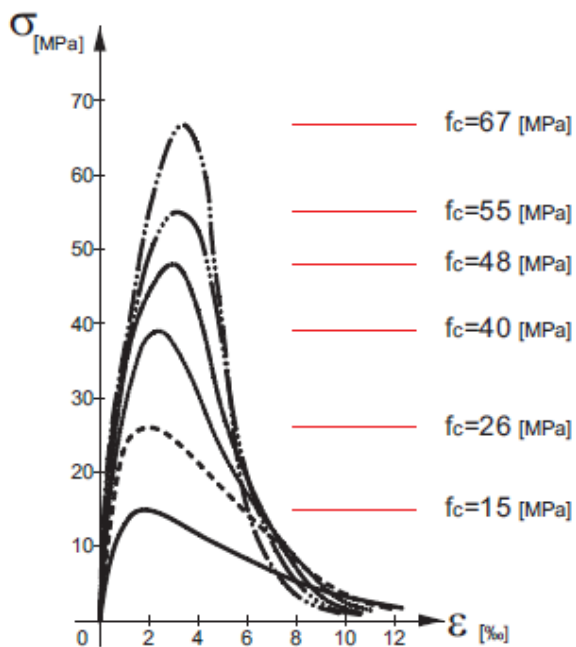


Figura 1.1 Marrëdhënia sforcim-deformim në funksion të klasës së betonit.

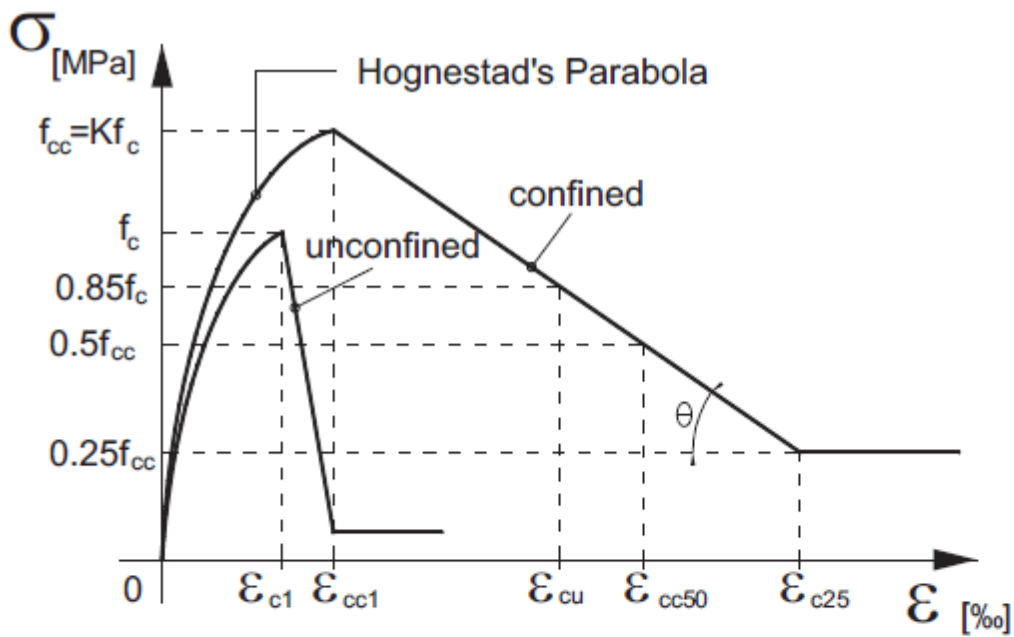


Figura 1.2 Marrëdhënia sforcim-deformim të betonit për analiza të thelluara jo-lineare.

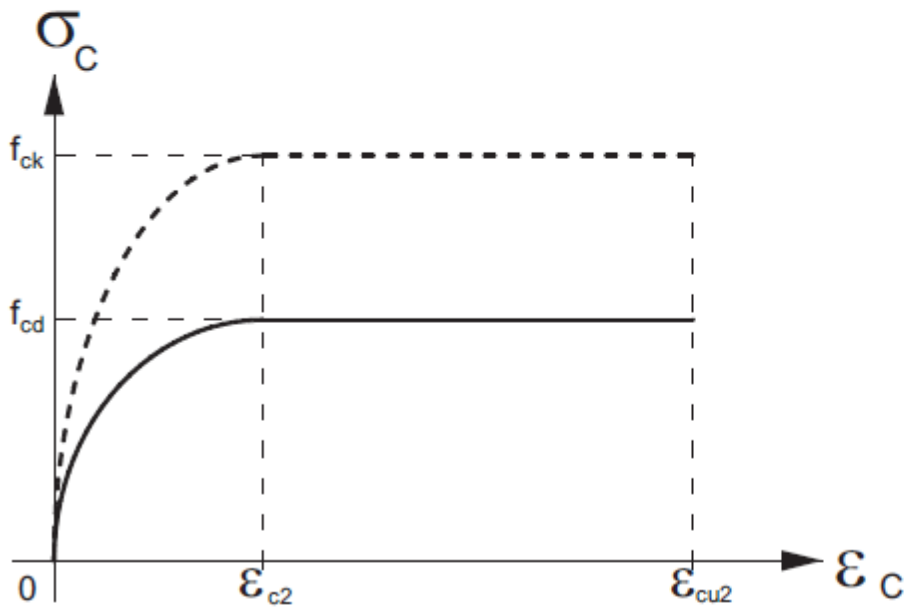


Figura 1.3 Marrëdhënia sforcim-deformim të betonit për projektim nëpërmjet analizave lineare sipas Eurocode-2.

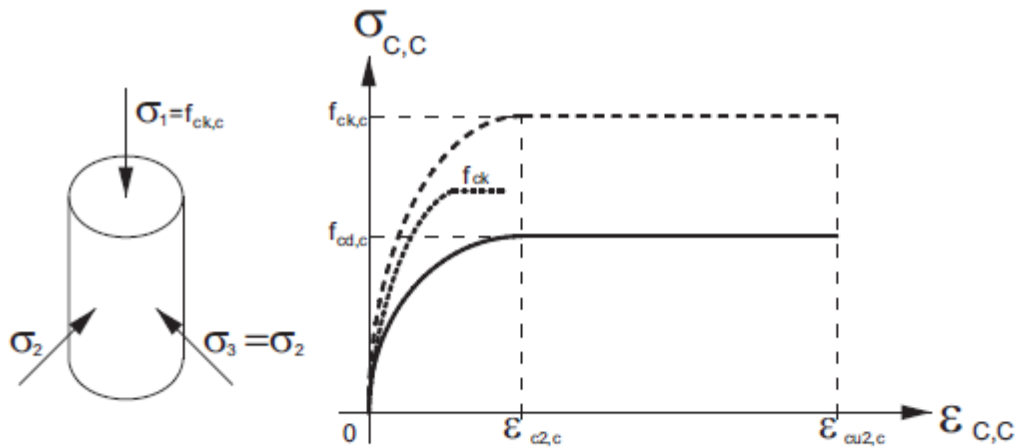


Figura 1.4 Marrëdhënia sforcim-deformim të betonit për projektim nëpërmjet analizeve jo-lineare sipas Eurocode-2.

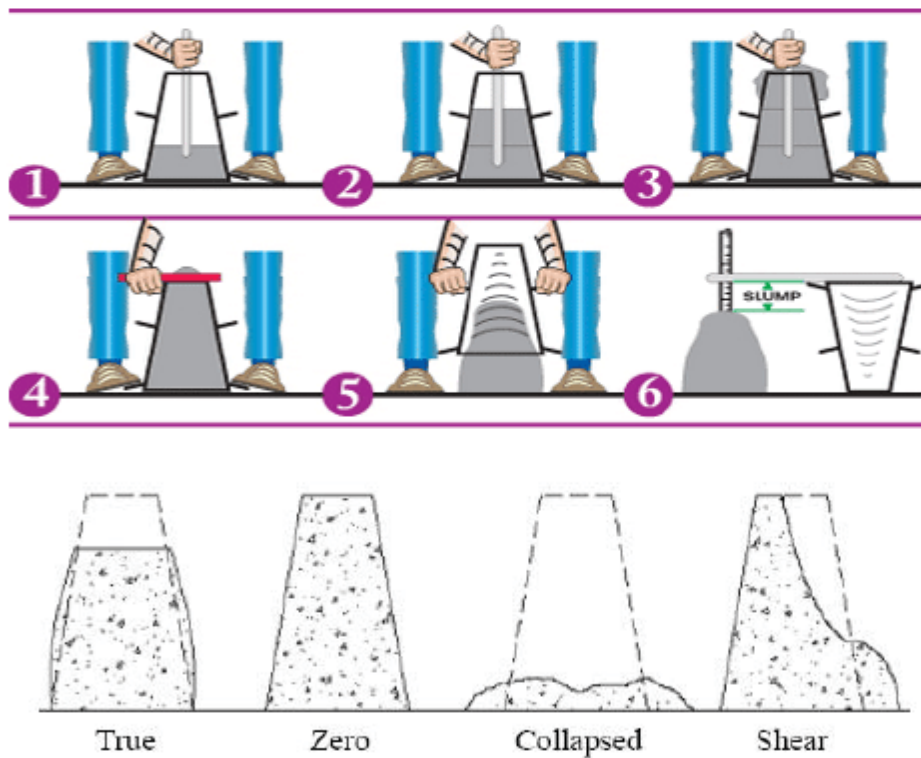


Figura 1.5 Skema e testimit me kon.

Ulja e konit të vlerësohet sipas procesit të betonimit që do të kryhet. Si faktorët bazë që ndikojnë në klasat e punueshmërisë dhe kërkesës për shmangien e plasaritjeve të merren sipërfaqja e seksionit të kallëpit, perimetri i tij dhe thellësia e betonimit.

Tabela 1.2 Vetitë e betonit sipas klasave.

Strength														
	12	16	20	25	30	35	40	45	50	55	60	70	80	90
f_{ck} [Mpa]	12	16	20	25	30	35	40	45	50	55	60	70	80	90
$f_{ck,ov}$ [Mpa]	15	20	25	30	37	45	50	55	60	67	75	85	95	105
f_{cm} [Mpa]	20	24	28	33	38	43	48	53	58	63	68	78	88	98
f_{ctm} [Mpa]	1.6	1.9	2.2	2.6	2.9	3.2	3.5	3.8	4.1	4.2	4.4	4.6	4.8	5
$f_{ctk,0.05}$ [Mpa]	1.1	1.3	1.5	1.8	2.0	2.2	2.5	2.7	2.9	3	3.1	3.2	3.4	3.5
$f_{ctk,0.95}$ [Mpa]	2.0	2.5	2.9	3.3	3.8	4.2	4.6	4.9	5.3	5.5	5.7	6	6.3	6.6
E_{cm} [Gpa]	27	29	30	31	33	34	35	36	37	38	39	41	42	44
ϵ_{ct} [‰]	1.8	1.9	2.0	2.1	2.2	2.25	2.3	2.4	2.45	2.5	2.6	2.7	2.8	2.8
ϵ_{out} [‰]	3.5													
ϵ_{c1} [‰]	2.0													
ϵ_{out} [‰]	3.5													
n	2.0													
ϵ_{c3} [‰]	1.75													
ϵ_{out} [‰]	3.1													

1.2 Çeliku

Klasa e çeliku që do të përdoret është C500 ose të përshtatshëm me të me veti si në tabelën në vijim (EN 1992-1-1: 2004, Tabela C-1)

Tabela 1.2 Vetitë e çelikut klasa C500

f_{yk}	$k = (f_t/f_y)_k$	ϵ_{uk}	E_s
[MPa]	-	(%)	[GPa]
500	≥ 1.15 < 1.35	≥ 7.5	200

Marrëdhënia sforcim-deformime relative paraqitet si në figurë:

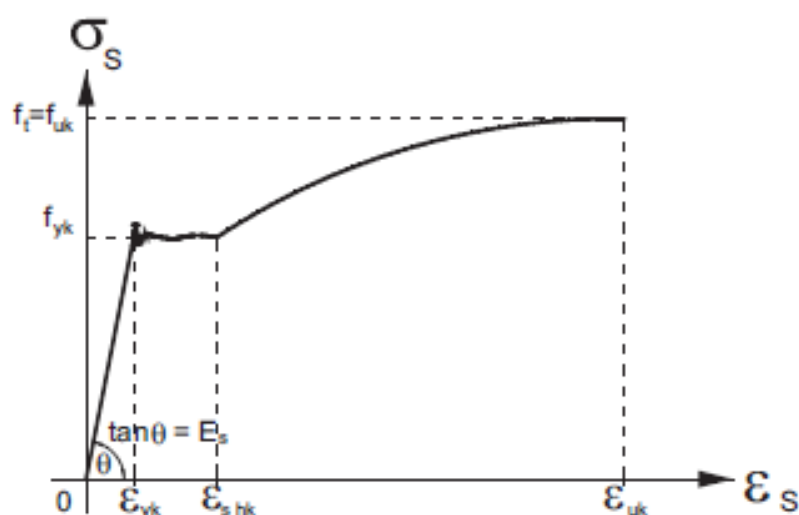


Figura 1.3 Diagrama e çelikut.

2. Klasa e ekspozimit

Me klasë të ekspozimit kuptohet kushtet kimike dhe fizike në të cilat struktura ndodhet, të marra së bashku me veprimet mekanike. Në tabelën në vijim paraqitet klasat ekspozimit sipas (EN 1992-1-1: 2004, Tabela 4.1).

Tabela 2.1 Klasa e ekspozimit në funksion të kushteve ambientale (EN 206-1)

Emërtimi	Përshkrimi i kushteve
1. Nuk ka risk korrodimi	
X0	Shumë i thatë
2. Korrodimi i armaturës nga karbonatizimi	
XC1	e thatë ose gjithnjë në lagështi

XC2	i lagësht, jo rëndom i thatë
XC3	mesatarisht në lagështi
XC4	I thatë dhe I lagësht me cikle
3. Korrodimi I armaturës shkaktuar nga veprimi i klorideve	
XD1	mesatarisht në lagështi
XD2	i lagësht, jo rëndom i thatë
XD3	I thatë dhe I lagësht me cikle
4. Korrodimi I armaturës shkaktuar nga veprimi I klorideve prej ujit të detit	
XS1	ekspozim ndaj kripërave por jo me kontakt direkt me ujin e detit
XS2	I zhytur
XS3	objekt I baticave, spërkatjeve
5. Veprim I cikleve ngritje/shkrirje	
XF1	shkallë mesatare I ngopur me ujë, pa agjent shkrirës
XF2	shkallë mesatare I ngopur me ujë, me agjent shkrirës
XF3	shkallë e lartë I ngopur me ujë, pa agjent shkrirës
XF4	shkallë e lartë I ngopur me ujë, me agjent shkrirës ose ujë deti
6. Veprim kimik	
XA1	agresivisht I dobët
XA2	agresivisht mesatar
XA3	agresivisht I lartë

2.1 Shtresa mbrojtëse

Shtresa mbrojtëse është distanca nga sipërfaqja më e afërt armaturës deti në sipërfaqen e betonit dhe përcaktohet si më poshtme:

$$c_{nom} = c_{min} + \Delta c_{dev}$$

Ku Δc_{dev} është shtresa mbrojtëse për shmangie nga gjeometria në zbatim

$$10 \text{ mm} \geq \Delta c_{dev} \geq 0 \text{ mm}$$

2.1.1 Shtresa minimale mbrojtëse, c_{min}

Shtresa minimale mbrojtëse duhet sigurojë:

1. transmetim normal te forcës
2. të mbrojë armaturën nga korrodimi
3. të ketë rezistencë nga zjarri

Kjo shtresë përcaktohet me formulën si më poshtë:

$$\{c_{min} = c_{min,b}; c_{min,dur} + \Delta c_{dur,y} - \Delta c_{dur,st} - \Delta c_{dur,ada}; 10 \text{ mm}\}$$

Δc (min,dur) (mm)							
Klasa e elementeve Strukturore	Klasa e ekspozimit sipas tabelës 2.1						
	X0	XC1	XC2/XC3	XC4	XD1/XS1	XD2/XS2	XD3/SX3
S1	10	10	10	15	20	25	30
S2	10	10	15	20	25	30	35
S3	10	10	20	25	30	35	40
S4	10	15	25	30	35	40	45
S5	15	20	30	35	40	45	50
S6	20	25	35	40	45	50	55

- Shtresa mbrojtëse duhet rritur me shtresën mbrojtëse nga element shtesë sigurie $\Delta c_{dur,y}$, vlera gjendet ne anekset kombëtare. Vlera e rekomanduar është 0 mm.
- Kur përdoret çelik i pakorrodueshëm shtresa mbrojtëse zvogëlohet me $\Delta c_{dur,st}$, vlera gjendet ne anekset kombëtare. Vlera e rekomanduar është 0 mm.
- Shtresa mbrojtëse zvogëlohet me $\Delta c_{dur,add}$ kur përdoren shtesa ne beton për të rritur efektivitetin e shtresës mbrojtës, vlera gjendet në anekset kombëtare. Vlera e rekomanduar është 0 mm.

3. Detajimi i Armaturës të Çelikut (EN 1992-1-1: 2004,S.8)

Kërkesat minimale te përpunimit të shufrave janë të paraqitura si në vijim.

Tabela 3.1 Diametri minimal i kthimin të shufrave (ganxhat) (EN 1992-1-1: 2004,T8.1N)

a) Për shufrat

Diametri i shufrës	Diametri minimal i ganxhës Φ_m
$\Phi \leq 16$ mm	4Φ
$\Phi > 16$ mm	7Φ

-Shufra duhet zgjatur me 5Φ nga përfundimi i gjatësisë e kthimit siç paraqitet në figurë.

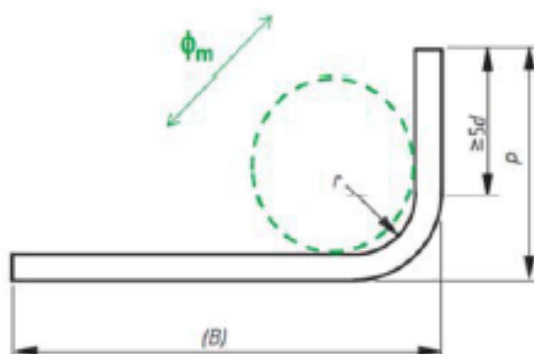


Figura 3.1 Diametri minimal Φ_m për kthimin e shufrave

Kthimet e shufrave (ganxhat) nuk kanë nevojë të kontrollohen për të shmangur plasaritjet në beton në qoftë se kemi kushtet si më poshtme:

- kthimi i shufrave nuk kërkon gjatësi më të madhe se 5Φ nga përfundimi i gjatësisë të kthimit;
- diametri kthimit (ganxhës) është të paktën i barabartë me vlerat e dhëna në tabelën 3.1

Për të shmangur plasaritjet në shufër diametri minimal i kthimit të shufrave gjëndër:

$$\Phi_{m,min} \geq F_{bt} \left(\frac{1}{a_b} + \frac{1}{2\Phi} \right) / f_{cd}$$

F_{bt} - forca tërheqëse nga ngarkesat (max) në shufër ose grupin e shufrave në fillimin e kthimit të shufrës

a_b – për një shufër (tufë shufrash) është gjysma e distancës nga qendra në qendrën midis shufrës (tufë e shufrave) pingul me planin e kthimit, për shufrat që janë afër më faqen e elementit, a_b duhet si mbulim plus $\Phi/2$

Inkastrimi i shufrave të bëhet si në figurën më poshtë

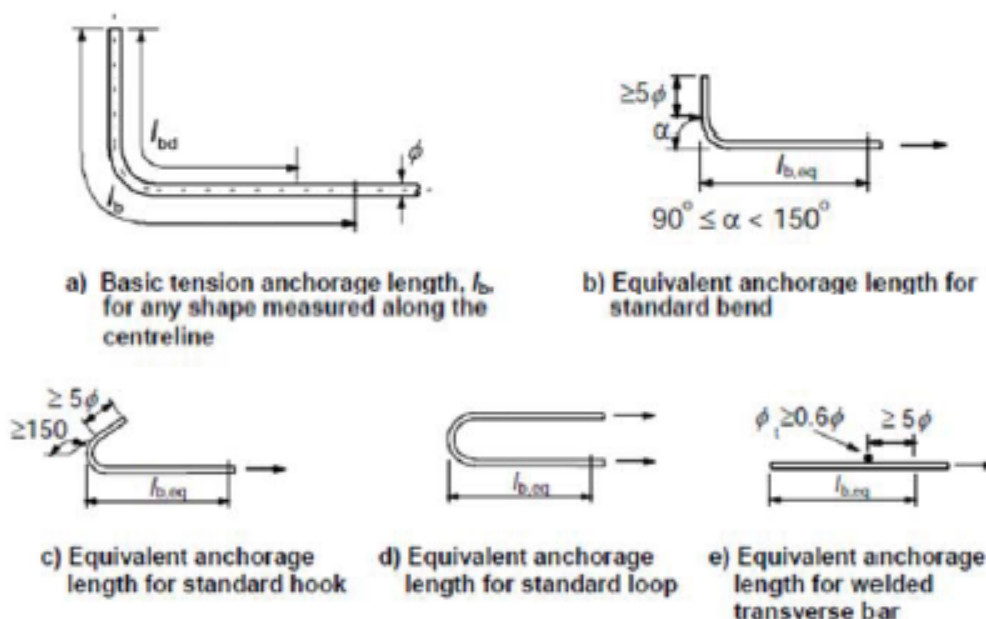


Figura 3.2 Inkastrimi i Shufrave të çelikut

Gjatesia minimale e inkastrimit llogaritet me anë të formulës:

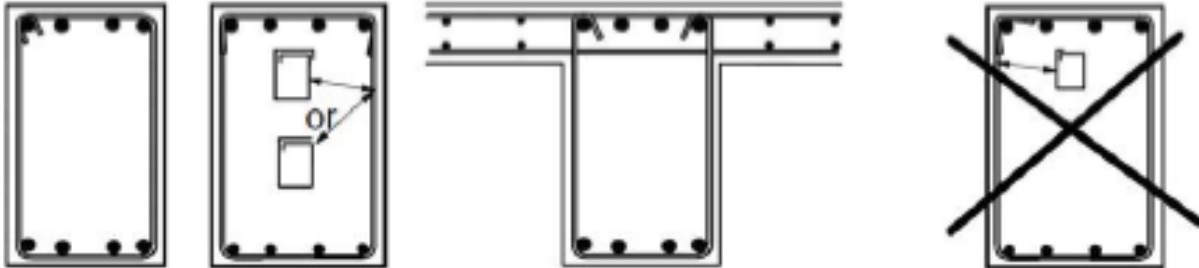
$$l_{b,rqd} = \left(\frac{\Phi}{4} \right) \left(\frac{\sigma_{sd}}{f_{bd}} \right)$$

σ_{sd} – sforcimi në armaturë

Rekomandojmë gjatësitë orientuese të inkastrimit (mbivendosjes së shufrave) sipas formulave:

$l_{b,rqd} = 50 \times \emptyset$ në tërheqje dhe $l_{b,rqd} = 40 \times \emptyset$ në shtypje.

Armatura tërthore duhet të jete e mbyllur dhe të përfundojë me ganxhë si në figurën e mëposhtme :



4. Trajtimi i betoneve me shtesa kundër lagështisë

Për soletat në nivelin e tokës natyrale për strukturat BOX betonet duhen trajtuar për rritjen e papërshkueshmërisë ndaj lagështirës. Rekomandojmë përdorimin e shtesave kristaline që hidhen në betonin e freskët sipas skedave teknike të prodhuesit. Përdorimi i këtyre shtesave kristaline jep garanci si për eliminimin e lagështisë, ashtu dhe në rritjen e jetëgjatësisë së strukturës. Si shtesa cristaline mund të përmendim VANDEX AM10 ose shtesa kristaline të ngjashme me të.

24. KOLONAT E BETONIT

Kollona betoni, të armuara në mënyrë të rregullt dhe sipas udhëzimeve në projekt, deri në lartësinë 4 m i realizuar me betonin të dhënë në vepër, i shtruar në shtresa të holla të vibruara mirë, betoni, betoni m-200 me dozim sipas betonit marka 200 me inerte dhe siç tregohet në vizatime, duke përfshirë skelat e shërbimit, kallëpet, përforcimet, hekurin e armaturës, si dhe çdo detyrim tjetër për mbarimin e punës.

25. SOLETE B/A

Soletë monolite betoni të armuar në mënyrë të rregullt, realizuar ne beton M 200 sipas projektit, e dhënë në vepër në shtresa të holla të vibruara mirë, duke përfshirë hekurin, kallëpet, puntelimet, përforcimet, skelat e shërbimit ose skelerinë, si dhe çdo detyrim tjetër për mbarimin e punës.

26. TRARE

Trarë betoni; të armuar në mënyrë të rregullt dhe sipas udhëzimeve në projekt, deri në lartësinë 4 m, i realizuar me betonin të dhënë në vepër, i shtuar në shtresa të holla të vibruara mirë, betoni m-200 me dozim sipas betonit marka 200 me inerte, duke përfshirë skelat e shërbimit, kallëpet përforcimet, hekurin e armaturës si dhe çdo detyrim tjetër për mbarimin e punës.

27. BETONI I MUREVE

Betoni do te jete i markes C30/37. Ne to perfshihen muret perimetral dhe ato te brendshme te podrumit, muret e kafazit te shkalleve dhe ashensoreve si dhe kolonat. Kallepet e tyre duhet te jene te mbyllura mire dhe nga poshte te mbyllen me shkume poliuretanike ne menyre qe te mos kemi humbje te llacit dhe cimentos. Kallepet e betonimit mund te hiqen dite e neserme, ne varesi te motit. Pas heqjes se tyre betoni detyrimisht duhet te trajtohet me uje. Per cdo 30m3 duhet te meren prova per shtypjen e betonit, gjithashtu cdo kamion qe sjell beton duhet ti provohet konsistenca dhe nese eshte e mundur dhe temperatura. Ne rast se provat nuk jane brenda parametrave kamioni duhet te kthehet pas dhe ky beton nuk duhet te hidhet ne veper.

28. SHKALLE BETON ARME

Shkallë për çdo kat, realizohen me rampa, me elementë të pjerrët të dhëmbëzuar, me shesh pushime përkatëse dhe trarë mbajtës. Bazamakët betonohen njëkohësisht me rampën. Marka e betonit M 200 deri në M 250, duke përfshirë kallëpet, përforcimet, skelat e shërbimit, gërmimet për themelet, hekurin e armaturës, si dhe çdo detyrim tjetër për të përfunduar punën.

29. BETON I PARAFABRIKUAR

Përbërja e Betonit:

Betoni i parafabrikuar përbëhet nga materiale themelore si cemento, gurët, rërë, dhe uji. Disa prodhues shtojnë aditivë dhe përzierës të tjerë për të përmirësuar cilësitë e betonit.

Procesi i Përpunimit:-

Prodhimi i betonit të parafabrikuar ndodh në qendra të specializuara prodhuese. Këto qendra

përfshijnë ndërtesa të automatizuara dhe procese të përpunuara për përzierjen, transportin dhe derdhjen e betonit në forma të caktuara.

Hapat e Përgatitjes së Betonit të Parafabrikuar:

Zgjedhja e Materialeve:

Përbërja e betonit përfshin materialet kryesore si cemento, gurë, rëre, dhe uje. Përdorimi i këtyre materialeve në sasi dhe përqindje të caktuar është thelbësor për cilësinë e përfunduar të betonit.

Përzgjedhja e Aditivëve dhe Përbërësve:

Aditivët shtohen në beton për të përmirësuar disa karakteristika të tij, si koha e tharjes, mbajtja e ujit, dhe përforcimi. Aditivët zakonisht përfshijnë plastifikues dhe shtesa të tjera që përmirësojnë performancën.

Dozimi dhe Përzierja:

Pas përcaktimit të përbërjes së betonit, dozohet sasia e çdo materiali sipas peshave të përcaktuara. Më pas, materialet përshkojnë një proces përzierjeje me ujë për të krijuar një masë homogjene.

Kontrulli i Cilësisë:

Kontrulli i cilësisë bëhet nga inxhinierë dhe teknikë të specializuar për të siguruar që dozimi dhe përzierja janë në përputhje me specifikimet dhe standardet e caktuara.

Transporti dhe Depozitimi:

Betoni i përgatitur pastaj transportohet me mjetet e përshtatshme në vendin e ndërtimit. Gjatë transportit dhe depozitimit, sigurohet që betoni të mos humbasë cilësi dhe përfiton kontrollin e nevojshëm.

Dërgesa dhe Përdorimi Në Vendin e Ndërtimit:

Betoni i parafabrikuar dërgohet në vendin e ndërtimit në mënyrë të sigurt dhe efikase. Pas mbërritjes, fillon procesi i vendosjes dhe përdorimit sipas nevojave dhe planifikimeve të projektit.

30. r. HEKUR PERFORCUES

1. MATERIALET

Përgatitja e çelikut për të gjitha strukturat e betonit dhe komponentët e metalit, që duhen prodhuar në kantier, duke konsideruar çelikun që plotëson të gjitha kërkesat e projektit dhe pa prezencën e ndryshkut, në format dhe përmasat sipas vizatimeve dhe standarteve teknikolegale për bashkimin, lidhjen dhe duke e shoqëruar me çertifikatën e prodhuesit për të verifikuar që çeliku plotëson kushtet e kërkuara që nevojiten për punë të tilla dhe duke përfshirë të gjitha kërkesat e tjera jo të specifikuara.

1. DEPOZITIMI NE KANTIER

Depozitimi i hekurit në kantier duhet të bëhet i tillë, që të mos dëmtohet (shtrëmbërohet, pasi kjo gjë do të shtonte procesin e punës së parandërjes) si dhe të mos pengojë punimet ose materialet e tjera

të ndërtimit

1. KTHIMI I HEKURIT

- a) Hekurat duhen kthyer sipas dimensioneve të treguara në projekt.
 - b) Përveç pjesës së lejuar më poshtë, të gjitha shufrat duhen kthyer dhe kthimi duhet bërë ngadalë, drejt dhe pa ushtrim force. Bashkimet e nxehta nuk lejohen.
 - c) Prerja me oksigjen e shufrave shumë të tendosshme do të lejohet vetëm m aprovimin e Supervizorit.
- Shufrat e ambalazhimit nuk mund të drejtohen dhe të përdoren.

1. VENDOSJA DHE FIKSIMI

Hekurat do të pozicionohen siç janë paraqitur në projekt dhe do të ruajnë këtë pozicion edhe gjatë betonimeve. Për të siguruar pozicionin e projektit ata lidhen me tel 1,25 mm ose kapëse të përshtatshme.

1. MBULIMI I HEKURIT

Termi mbulimi në këtë rast do të thotë minimumin e pastër të shtresës mbrojtëse ndërmjet sipërfaqes së hekurave dhe faqes së betonit. Mbulimi minimal do të bëhet sipas normave të KTZ.

1. NGJITJA E HEKURAVE

Paranderja ose bashkimi i shufrave të hekurit do të bëhet vetëm sipas vizatimeve të treguara të aprovuara nga Investitori. Gjatësia e mbivendosjes në një lidhje, nuk duhet të jetë më e vogël se ajo e treguara në vizatimet e punës.

31. SHITRESE ÇAKELLI MBETURINE KAVE T=20 CM PERHAPUR E NGJESHUR ME MAKINERI

Ky material do te perdoret poshte pllakes se themelit per te krijuar nje jastek dhe bazament te mire ku do te mbeshtesim pllaken. Trashesia e tij do te jete rreth 20cm.
Ky material do te hidhet ne shtresa jo me te medha se 15 cm dhe do te ngjeshet me rula vibrues.
Per shkak te lartesis se mbushjes dhe granulometria duhet te zgjidhet e tille qe copa ne permasen e saj me te madhe mos I kaloje 2.5 cm.Ajo mund te permbaje te gjitha madhesite e tjera te gurit deri dhe 20% perzierje te pluhurit me argjilen.

32. MBUSHJE ME ÇAKELL PAS MUREVE TE PODRUMIT

Kjo shtrese sherben per te mbushur diferencen e krijuar midis germimit dhe mureve te betonit te podrumit.Pasi eshte veshur e gjithe siperfaqja qe do te mbushet me protofon fillon mbushja nga poshte larte me shtresa.Shtresat nuk duhet te jene me te medha se 30 cm.Lagen me uje dhe rulohen.Mbushja vazhdon deri ne kuoten e poshtme te sistemimit.

33. SHITRESA LLUSTER-CIMENTO 1:2 T=5CM



Eurokodi

Sipas EN 197-1 dhe EN 206-1 dhe EN 10080

Përshkrimi

Shtresa me llustër është një shtresë e hollë materialit që vendoset sipër dyshemesë së betonit.

Zakonisht, shtresa me llustër përbëhet nga çimento dhe rërë, por aty ku kërkohet një version më industrial, mund të shtohen agregate të trashë për të krijuar një shtresë më të lartë. Shtresa me llustër shpesh perfundohet me rrafshim me hilikopter ose me mastar alumini.

Shtresa me llustër është zakonisht një material çimento i bërë nga një raport 1:2 çimento me rërë. Një përzierje e thjeshtë e çimentos dhe rërës do të jetë e mirë për një aplikim të thjeshtë, por përzierjet më të sofistikuara janë të përshtatshme për një gamë më të gjerë aplikimesh. Disa nga këto përbërje të reja mund të vendosen në nënshtresa të tjera përveç betonit. Qëllimi kryesor i shtresës me llustër është të japë një dysheme të lëmuar dhe të niveluar mbi të cilën do të vendosni përfundimin e dyshemesë që keni zgjedhur.

Karakteristika

Karakteristikat teknike dhe të performancës së shtresës me llustër janë

- Trashësia e mjaftueshme: është sipas llojit të shtresës me llustër që planifikohet të vendoset, trashësisë së dyshemesë dhe llojit të saj, si dhe intensitetit të trafikut të vlerësuar.
- Rezistenca mekanike: 20 MPa qëndrueshmëria duhet të jetë 30 MPa.
- Kompaktësia: Duhet të jetë kompakt dhe homogjen në të gjithë sipërfaqen dhe në të gjithë trashësinë.

Nëse shtresa me llustër tregon që shtresa ka qëndrueshmëri më të ulët, kjo është një tregues i karakteristikave të dobëta mekanike që mund të rezultojnë në thyerje të dyshemesë.

- Shtresë me llustër pa çarje: shkaktohen për shkak të tkurrjes higrometrike dhe për shkak të pranisë së një sasive të madhe uji brenda përzierjes. Shfrytëzimi i agregateve me përmbajtje të tepërt çimentoje përfundon gjithashtu në çarje.
- Pastrimi: Sipërfaqja e shtresës me llustër duhet të bëhet e rregullt. Pluhuri, papastërtitë në sipërfaqen e shtresës me llustër duhet të hiqen përpara instalimit të dyshemesë. Sipërfaqet e papastra do të përfundojnë në parandalimin e ngjitjes midis betonit dhe shtresës me llustër.
- Tharje: Niveli i lagështisë së mbetur duhet të kontrollohet brenda sipërfaqes së shtresës me llustër. Për shtresat me llustër me anhidrit, sasia e lagështisë së mbetur duhet të jetë vetëm 0,5%.
- Rrafshimi: Sheshtësia e shtresës me llustër kontrollohet duke vendosur një skaj të drejtë (2 m të gjatë) në secilin nga drejtimet në sipërfaqen e mallës. Toleranca maksimale e pranueshme me këtë skaj të drejtë është specifikuar të jetë 1 mm.

Aplikimi i produktit

Shtresa me llustër zakonisht aplikohet sipër pllakës së betonit dhe përdoret më së shpeshti si një shtresë përfundimi në dyshemetë e brendshme ose për të niveluar dyshemenë para mbulesës përfundimtare të dyshemesë, tapetit, pllakave, gurit natyror, linoleumit, dyshemeve prej druri, veshjeve me rrëshirë, etj.

- Shtresa me llustër mund të ngjitet në fund ose të vendoset e palidhur mbi një shtresë hidroizoluese, rezistente ndaj lagështirës, e cila kërkohet të vendoset lart dhe sipër hidroizolimit.
- Kjo është gjithashtu e përshtatshme për t'u përdorur me derdhje mbi tubacionet e ujit për të gjeneruar ngrohje nën dysheme.
- Në rast përforcimi, kjo do të jetë brenda një rrjete metalike, fibrash të cilat janë tradicionalisht polipropileni, ose një rrjetë xhami të imët.

Shtresat e llustres në objekt ndërtohen për disa qëllime. 1. Shtresa e llustres mbi hidroizolim të places së themelit vendoset në lartësi 5 cm për të mbrojtur këtë të fundit gjatë montimit të hekurit të themelit, gjithashtu dhe gjatë betonimit të tij. 2. Llustrat në nderkate behen të një trashësie 5 cm dhe shërbejnë si nënshtresë përfundimtare për të vendosur parketin ose pllakat. 3. Shtresa e llustres në terrace përdoret për të vendosur sipër saj shtresën hidroizoluese dhe në ndonjë rast të izoluar dhe për dhenie pjerresie.

34. SHITRESE PENOBETONI

Shtresa e penobetonit është një material ndërtimi i lehtë, i përbërë nga beton i holluar me fluska ajri. Ky material përdoret për barazimin e sipërfaqeve horizontale, si pllaka, tarraca ose dysheme, dhe ofron izolim termik dhe akustik.

Penobetoni ka dendësi të ulët, që e bën të përshtatshëm për reduktimin e peshës së përgjithshme të konstruksionit, pa zvogëluar qëndrueshmërinë e tij. Ai vendoset mbi sipërfaqe të pastërta dhe të lëmuara, dhe mund të përpunohet lehtë për formimin e pjerrësive ose kalimin e tubacioneve teknike.

Shtresa e penobetonit kombinon funksionin mbushës, nivelues dhe izolues, duke e bërë atë një zgjidhje praktike dhe ekonomike në ndërtim, veçanërisht për dysheme, tarraca dhe çati të banesave apo ndërtesave publike.

Menyra e aplikimit

Shtresa e penobetonit vendoset mbi sipërfaqe të pastra dhe të lëmuara. Materiali përgatitet dhe derdhet në trashësinë e parashikuar, pastaj përhapet dhe nivelizohet për të krijuar një sipërfaqe uniforme ose me pjerrësi të lehta. Pas vendosjes, lejohet tharja dhe fortësimi i materialit para vendosjes së shtresave përfundimtare.

35. SHITRESE ME PROTOFON T=1CM DHE GJEOTEKSTIL

Mbi shtresën hidroizoluese me PVC vendoset një shtresë membranë HFP (polietileni me densitet të lartë).

Forma sipas vizatimeve. Membrana vjen në rula 2mX10m dhe transporti dhe ruajtja e saj duhet të jetë sipas kushteve të produktit.

Vendosja e membranës mbi shtresën PVC, në varësi të sipërfaqes, kur është e nevojshme mund të bëhet në prerjet e duhura. Bashkimi i 2 pjesëve të membranave do të bëhet duke mbivendosur një pjesë të sipërfaqes dhe duke futur format sipas specifikimeve teknike të produktit.

Një shtresë zhavorri vendoset mbi membranë. Shtresa e zhavorrit dhe membrana do të kryejnë kullimin e ujit.

Gjeotekstili me protofon

Gjeotekstili është një pëlhurë e depërtueshme që përdoret për të ndarë, filtruar, përforcuar, mbrojtur ose kulluar tokat, ndërsa Protofon është një lloj gjeogridi që përdoret për përforcimin dhe stabilizimin e tokës.

Për të aplikuar gjeotekstilin me Protofon, zakonisht do të ndiqni këto hapa të përgjithshëm:

Përgatitni zonën: Pastroni zonën nga çdo mbetje, bimësi ose gurë që mund të ndërhyjnë në instalimin e gjeotekstit dhe Protofonit.

Klasifikimi i tokës: Sipërfaqja e tokës duhet të klasifikohet dhe ngjeshet për të siguruar që ajo të jetë e niveluar dhe e qëndrueshme.

Mbushje: Mbushni zonën pas Protofonit me stabilizant, duke e ngjeshur atë në shtresa.

Përfundoni instalimin: Pasi të përfundojë mbushja, mund të shkurtoni çdo gjeotekstile ose Protofon të tepërt dhe të plotësoni çdo përfundim të nevojshëm.

Ne rastin e pjeseve te gjelberuara ne fillim shtrohet protofoni, me pas vendoset zhavorri filtrues dhe siper tij vendoset gjeotekstili I cili sherben qe dheu I vendosur siper tij te mos depertoje ne shtresen e zhavorrit, duke ulur vetite filturesse te kesaj te fundit.

36. SHTRIM ME BETON ME KRIPJE KUARC E CIMENTO, I NJE CILESIE TE LARTE PRODHIMI

Eurokodi

Sipas CT40 F6 EN 13813

Përshkrimi

Është klasifikuar sipas standardit CT40 F6 EN 13813. Lehtë për t'u përdorur, i shpejtë dhe ekonomik, shfaq punim të mirë dhe densitet të lartë sipërfaqësor, rezistencë të lartë mekanike ndaj gërryerjes dhe përshkueshmërisë.

Zona e aplikimit të produktit është për dysheme betoni industrial, për kapanone, magazina, garazhe, rampa, etj. Për ndërtesat e jashtme dhe të brendshme, si dhe për ndërtesa të larta.

Karakteristika

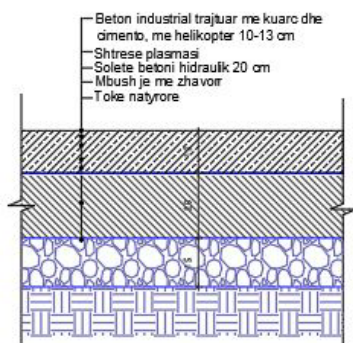
- Pamja: Pluhur
- Paketimi: Qese letre 15 kg në paleta 1080 kg
- Ngjyra: te ndryshme
- Kokrra: $\leq <0.1\text{mm}$
- Vëllimi i masës së thatë: 1300 kg / m³

- Vëllimi i llaçit të lagësht: 1600 kg/m³
- Ruajtja: Ruani në një vend të thatë në paleta druri, 12 muaj nga data e prodhimit
- Uji i përzierjes: 5-5,5 litra / thes
- Temperaturat e aplikimit: Nga 5°C deri në 35°C
- Trashësia e aplikimit: 3 mm / dorë
- Konsumi: 1.3 -1.5 kg / m² / mm
- Shtresat e aplikimit: Dy duar
- Koha e pritjes së dorës së dytë:> 2 orë
- Rezistenca në shtypje (28 ditë): $\geq 1.6\text{N} / \text{mm}^2$
- Rezistenca në tërheqje (28 ditë): $\geq 0,8\text{ N} / \text{mm}^2$
- Thithja e ujit: \geq Kategoria WO
- Përgjeshmëria termike (λ_{10} , e thatë): 0.35
- Reagimi ndaj zjarrit: \geq Klasa A1

Instalimi i produktit

Aplikimi i pluhurit: Në beton të freskët, para tharjes. Përhapeni pluhurin e kuarcit të perzier paraprakisht me cementon mbi sipërfaqen e betonit me rreth 3-5 kg/m² në një ose më shumë shtresa. Pasi kuarci të ketë thithur lagështinë nga sipërfaqja e betonit, rrafshoni siç duhet me helikopter.

F-04 BETONI ME KUARC E CIMENTO DHOME TEKNIKE



Aplikimi i pastës: Përzieri një qese 25 kg me rreth 3,5-4 litra ujë, me dorë ose me një mikser elektrik me qarkullim të ulët derisa të arrihet një pastë homogjene plastike. Produkti aplikohet direkt në beton të lagësht me trashësi 6-10 mm. Për të bërë fuga në hapësira rreth 4 m dhe sipërfaqja

duhet të laget për 7 ditët e para.

Përgatitja e dyshemese: Kontrolloni që dyshemeja prej betoni të jetë ende e lagësht, uniforme dhe e niveluar mirë.

37. BETON HIDRAULIK

Përshkrimi: Aditiv hidroizolues betoni, në formë pluhuri, që shtohet gjatë përgatitjes së betonit, duke krijuar përbërje të patretshme, kristalore. Përmirëson papërshkueshmërinë nga uji, pa ndikuar përshkueshmërinë e avujve të betonit. Mbetet aktiv gjatë gjithë kohës dhe pranon gjithashtu trysni pozitive dhe negative hidrostatike. I përshtatshëm për izolimin e themeleve, bodrumeve, rezervuarëve, gropave septike, pishinave etj. Klasifikohet me shenjën CE si përzierje betoni, rezistente ndaj ujit, sipas standardit EN 934-2:T9.

Ngjyra: gri

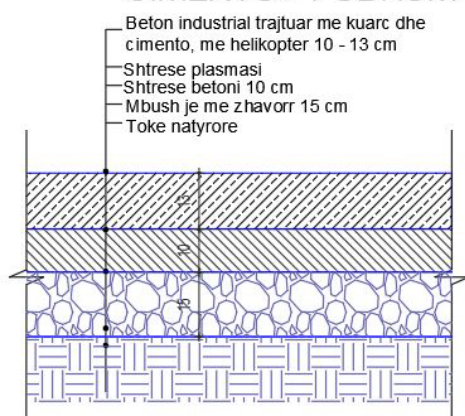
Konsumi 0.2 – 0.5 kg per 100kg cimento

Përdorimi i këtij elementi do të jetë në soletën e podrumit dhe atë të katit përdhe.

38. SHTRIM BETONI ME KUARC E CIMENTO NE PODRUM

Per kete shtrese materiali dhe aplikimi jane si me sipër. I vetmi ndryshim është që përzierjes së kuarcit dhe cimentos nuk i shtohet pigment dhe perfundimi del me ngjyrën e zakonshme të betonit.

F-04A BETONI ME KUARC E CIMENTO - PODRUM



39. SHTRESE ZEIZOLUESE T=1 CM

Nënshtresa e kontrollit të zërit ofron një zgjidhje të thjeshtë por shumë efektive për krijimin e sistemeve të dyshemesë të cilat përmbushin cilësitë e zërit në godina.

Materiali është i përbërë nga 85% gome e ricikluar. Goma është e përforcuar me një strukturë qelizore të hapur që ndihmon në bllokimin e përçimit të zërit, duke krijuar kështu një dysheme cilësore zëizoluese me kosto efektive.

Materiali: Gomë me strukture qelizore të hapur, e lidhur me fije lesh xhami. Tekstura : E sheshtë.

Tipare: Fsheh parregullsitë e dyshemesë. I reziston rritjes së mykut dhe kërpudhave. Projektuar për trafik të lartë, kontroll afatgjatë i zhurmës nga dyshemeja. Trashësia: 0.8cm. Ngjyra : e zeze.



Aplikimi:

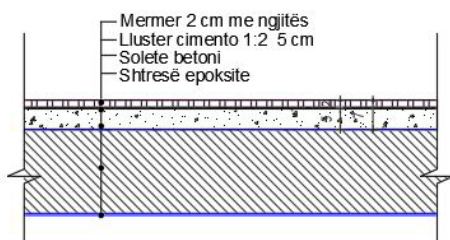
Dyshemeja ku do te aplikohet duhet te jete strukturisht e qëndrueshme, e sheshtë dhe e thatë. Ana e gomuar vendoset poshtë dhe cepat e shtresës ngjiten me shirit ngjitës. Përgjatë gjithë perimetrin të dyshemesë të vendoset shkume polietileni ose lesh xhami për një izolim mes dyshemesë dhe murit.

40. SHKALLE MERMER MONTAZHI

Dyshemet e shkalleve mund te jene me shkrim me pllaka mermeri me përmasa 15x30 cm me t=2cm të llojit Janina, të thjeshta, te cilat përfshijne shtresën me llaç bastar të trashësisë 2cm, me dozim në m²: pllaka m² 1.02, llaç cimento. Pllakat do te shtrohen ngjitur me njera tjetren, pa fuge.

Bazamakët e shkalleve (shkeljet) do te jene me shkrim me pllaka mermeri me përmasa 33x120 cm me t=3cm të llojit Janina, ndersa bazamakët (ngjitjet) do te jene me pllaka mermeri 14*120cm, t=2cm.

F-07 SHKALLE 2 MERMER



Menyra e vendosjes.

Bazamakët vendosen nga poshte lart. Fillimisht me ane te dy tullave te ngjitura me allci vendoset ngjitja t=2cm dhe mbushet me llaç cimento ndermjet bazamakut dhe betonit te struktures se shkalles. Kjo shtrese zakonisht realizohet 2cm. Pas vendosjes ne vertikalitet fillon mbushja me llaç cimento per bazamentin e bazamakut (shkelje). Trashesia e llaçit te perdorur arrin deri ne 5cm. Eshte e rëndësishme qe ngjitjet dhe shkeljet kudo ne te gjith shtrirjen e shkalles te jene ekzaktesisht te barabarta. Kjo per arsye te komoditetit te ngjitjes, por dhe parandalimit te aksidenteve.

41. HIDROIZOLIM ME BIKOMPONENT PER TUALETE

Eurokodi

Sipas EN 1504-9 dhe EN1504-2 dhe EN 14891

Përshkrim

Hidroizolues me bikomponent është një llaç çimento fleksibël me dy përbërës për hidroizolim të sipërfaqeve të betonit që i nënshtrohen ngritjes hidraulike negative dhe pozitive. Bikomponenti hidroizolues është një llaç me dy përbërës i bazuar në lidhës çimentoje, materiale inerte të përzgjedhura me kokrriza të imta, fibra inorganike, aditivë speciale dhe polimere sintetike në dispersion uji, të përziera së bashku.

Kur të dy përbërësit përzihen së bashku, fitohet një konsistencë plastike. Mund të aplikohet me rul ose me spërkatje si në sipërfaqet horizontale ashtu edhe në ato vertikale, me trashësi të paktën 2 mm për shtresë. Falë përmbajtjes dhe cilësisë së lartë të rrëshirave sintetike, shtresa e ngurtësuar e bikomponentit hidroizolues është shumë fleksibël dhe mbetet e qëndrueshme në të gjitha kushtet mjedisore. Kur përzihet, produkti është shumë tiksotropik, gjë që redukton mbetjet në minimum gjatë fazës së aplikimit me një rul.

Bikomponenti hidroizolues është plotësisht i papërshkueshëm nga uji ndaj presionit pozitiv dhe është i papërshkueshëm nga uji ndaj presionit negativ deri në 1.5atm (kolona uji 15 m). Pasi të jetë thare, është rezistent ndaj kripërave të tretshme që janë të pranishme në ujin e detit ose në tokë, si kloruret dhe sulfatet.

Bikomponenti hidroizolues gjithashtu ka forcë të shkëlqyeshme lidhëse në të gjitha nënshtresat e çimentos nëse ato janë përgatitur siç duhet. Të gjitha këto veti i mbajnë strukturat të mbrojtura dhe të hidroizuara me dykomponent hidroizolues të thatë në mënyrë perfekte gjatë viteve. Bikomponenti hidroizolues plotëson të gjitha kriteret kryesore për standardet EN 1504-9 dhe kërkesat për standardet EN 1504-2 sipas parimeve PI-MC-IR ("Sistemet e mbrojtjes për sipërfaqet e betonit").

Vetitë

Konsistenca: tiksotropike.

Raporti i përzierjes: përp. Përgjigje: komp. B = 2,2:1.

Koha e përzierjes: afërsisht 1 orë (në +20°C).

Gama e temperaturës së aplikimit: nga +5°C deri në +40°C.

Trashësia minimale e aplikueshme: 2 mm në 2 shtresa.

Klasifikimi: EN 1504-2 - parimet e veshjes (C) PI, MC dhe IR dhe norma EN 14891.

EMICOD: EC1R Plus - emision shumë i ulët.

Ruajtja: 12 muaj.

Aplikimi: rul ose sprej.

Konsumi: me rul: 1,65 kg/m² për mm trashësi;

me spërkatje: 2,2 kg/m² për mm trashësi.

Paketimi: Komplete 32 kg: komponenti A: thasë 22 kg;

komponenti B: tanke 10 kg.

Ky material duhet të ruhet deri në përdorim sipas udhëzimeve të prodhuesit.

Përgatitja e produktit

Hidheni përbërësin B (lëng) në një enë të përshtatshme dhe të pastër. Më pas shtoni ngadalë përbërësin A (pluhurin) duke e trazuar me një mikser mekanik. Përziejini me kujdes dy përbërësit për disa minuta, duke u kujdesur që të mos mbetet pluhur i ngjitur në anët ose në fund të enës. Vazhdoni të trazoni për rreth 3 minuta derisa të përftohet një përzierje plotësisht homogjene. Lëreni përzierjen të qëndrojë për afërsisht 2 minuta në mënyrë që polimeri të shpërndahet plotësisht dhe më pas përziejini përsëri deri në 2 minuta. Përdorni një mikser mekanik me shpejtësi të ulët për këtë veprim për të shmangur hyrjen e tepërt të ajrit në përzierje. Mos e përgatisni përzierjen me dorë.

Instalimi i produktit

Presion pozitiv (uji nën presion direkt në fund)

Sipërfaqja që do të trajtohet duhet të jetë e shëndoshë dhe krejtësisht e pastër. Hiqni të gjitha mbetjet e çimentos, pjesët e lëmuara dhe gjurmët e pluhurit, yndyrës, vajit dhe mykut duke pastruar me rërë ose larë me ujë me presion të lartë. Nëse struktura që do të hidroizolohet është në një gjendje të keqe, hiqni pjesët e dëmtuara me dorë ose me prishje mekanike, ose duke përdorur një sistem hidro-rrërimi ose një hidroskarifikues. Përpara aplikimit të dykomponentit të papërshkueshëm nga uji në themel, duhet të aplikohet në sipërfaqe një shtresë e astarit akrilik konsolidues dhe kundër pluhurit Primer 3296 në dispersion me ujë për të përmirësuar ngjitjen. Hollojeni perberjen 1:1 me ujë dhe aplikojeni me furçë ose rul.

Aplikimi ne tualete

Hidroizolimi I tualeteve do të bëhet me bikomponent. Aplikimi i bikomponentit do të bëhet duke përgatitur sipërfaqen ku do të aplikohet dhe nuk duhet të bëhet direkt në termoizolim por në sipërfaqe të tjera sipas rastit. Sipërfaqja duhet të jetë e pastër. Bikomponenti do të aplikohet mbi rrjetën që do të vendoset në sipërfaqe. Shpërndarja e bikomponentit në sipërfaqe do të bëhet me mallë metalike. Duhet pasur kujdes në shpërndarjen uniforme të bikomponentit.

Në sipërfaqet e sheshta të tualetit, fillimisht duhet të jepet pjerrësia e duhur përmes shtresave të parashikuara. Shtresat e tjera të ofruara do të vendosen në shtresën hidroizoluese me dy përbërës sipas vizatimeve. Në rastin e tualetit, hidroizolimi bikomponentit duhet të aplikohet edhe në muret anësore deri në lartësinë 10 cm.



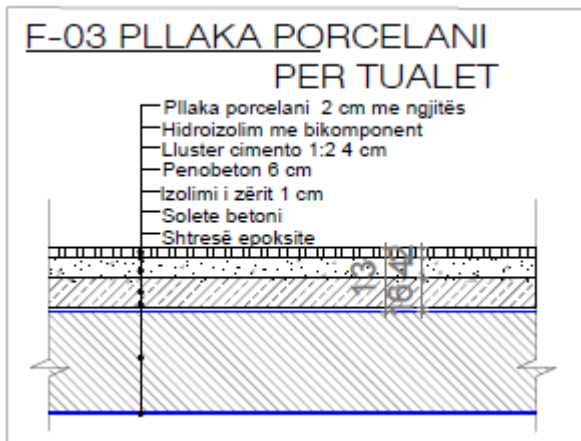
42. SHTRIM ME PLLAKA GRES PORCELANAT 90x90 CM NE TUALETE

Përsa i takon ngjitjes së pllakave të tipeve të ndryshme me llaç, duhet që punimet t'u permbahen këtyre kushteve: Baza në të cilën ngjiten pllakate tipeve të ndryshme, duhet të jetë e pastër nga pluhuri dhe të jetë e qëndrueshme.

Trashësia e llaçit duhet të jetë jo më pak se 15 mm. Llaçi në rast se përdoret për veshjen e mureve të jashtme duhet të jetë rezistent ndaj ngricës dhe koeficienti i marrjes së ujit në % të jetë < 3 %.

Po ashtu, llaçi duhet t'i plotësojë kriteret e ruajtjes së ngrohjes dhe të rezistencës kundër zërit. Ngjitja e pllakave me kollë, bëhet kur sipërfaqja e bazës mbajtëse është e drejtë. Kollin vendoset sipas nevojës me një trashësi prej 3 mm deri në 15 mm. Të gjitha kriteret e lartpërmendura, të cilat duhet t'i plotësojë llaçi, vlejne edhe për kollin. Për secilën sipërfaqe 30m² të veshur me pllaka të ndryshme, është e nevojshme vendosja e fugave lëvizëse.

Përmasat e pllakave janë menduar 90x90cm.



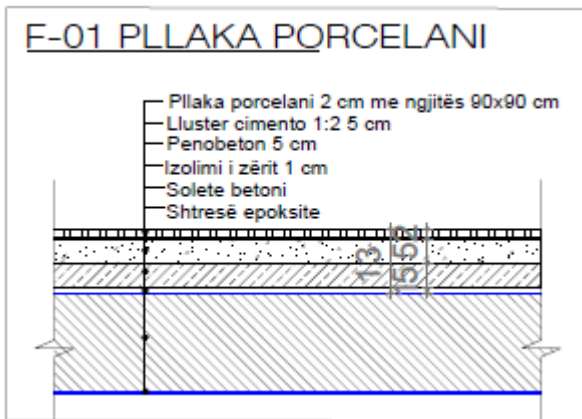
43. SHTRIM ME PLLAKA PORCELANI 90x90 CM NE TE GJITHE AMBIENTET

Klasifikimi i pllakave bëhet sipas këtyre kriterëve:

- Mënyra e dhënies së formës të pllakës
- Marrja e ujit
- Dimensionet e pllakave
- Vetitë e sipërfaqes
- Veçoritë kimike
- Veçoritë fizike
- Siguria kundër ngricës
- Pesha/ngarkesa e sipërfaqes
- Koefficienti i rrëshqitjes

Përmasat e pllakave janë menduar 90x90cm.

Pllakat duhen zgjedhur për secilin ambient, duke marrë parasysh nevojat dhe kriteret, që ato duhet t'i përmbushin. Për këtë duhet që përpara fillimit të punës, kontraktori të paraqesë tek Supervizori disa shembuj pllakash, së bashku me çertifikatën e tyre të prodhimit dhe vetëm pas aprovimit nga ana e tij për shtrimin e tyre, sipas kushteve teknike dhe rekomandimeve të dhëna nga prodhuesi.



44. DYSHEME PVC E NGRITUR

Aplikimi i kesaj dyshemeje do jete i dedikuar per laboratorët e lagesht dhe te thate. Material i propozuar: Dysheme PVC e ngritur / Sisteme dyshemeje teknike

Specifikime teknike

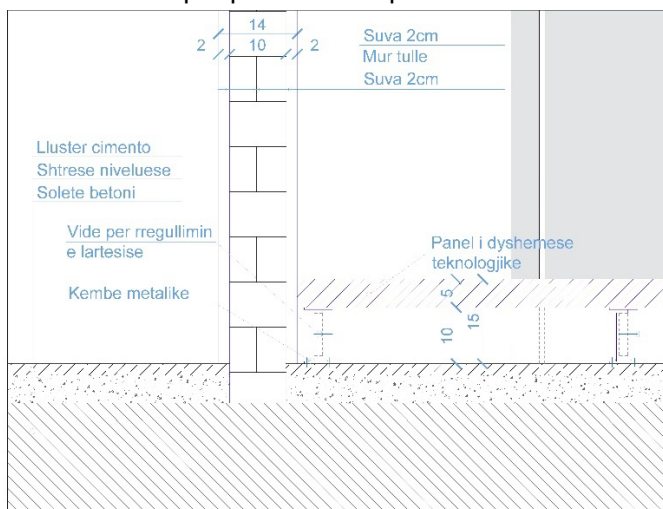
- Tipi: Bordo PVC/ Vinyl i ngritur
- Trashësia e modulit bazë: 12–22 mm
- Mbështetës metalik i rregullueshëm
- Ofron hapësirë për instalime nën dysheme
- Rezistencë ndaj kimikateve dhe lagështisë
- Pa lëvizje, pa zhurmë

Shtresëzimi

1. Strukturë mbështetëse/ lartësuese
2. Dysheme PVC e ngritur
3. Kapëse dhe detaje mbyllëse

Performanca

- Lehtësi në kalimin e kablove dhe tubacioneve
- Nivelim perfekt i terrenit
- Mundësi për panel testimi për instalime



45. STRUKTURE DRURI VESHUR ME OSB PER MONTIMIN E PARKETIT

Panelet OSB përdoren shpesh në ndërtim për aplikime të ndryshme, duke përfshirë nendyshemenë . Kur bëhet fjalë për dyshemetë e auditorëve me nivele, pjerrësi dhe shkallë të ndryshme, instalimi i paneleve OSB do të varet nga dizajni dhe kërkesat specifike të projektit.

Përgatitja e dyshemesë:

Para instalimit të paneleve OSB, dyshemeja duhet të jetë përgatitur mirë. Ajo duhet të jetë e pastër, e niveluar dhe e lirë nga çdo mbeturinë ose zgjatje.

Paraqitja dhe planifikimi:

Duhet të krijohet një plan i detajuar, duke marrë parasysh nivelet e ndryshme, hapesirat dhe vendndodhjet e shkallëve në auditor. Orientimi i paneleve OSB duhet të merret parasysh për të siguruar mbështetjen dhe shtrirjen e duhur.

Menyra e aplikimit:

Filloni instalimin nga një pikë referimi fikse, zakonisht në zonën më të lartë të nivelit të dyshemesë. Kjo ndihmon në ruajtjen e konsistencës në lartësinë e dyshemesë.

Orientimi i panelit:

Panelet OSB zakonisht instalohen me dimensionin e gjatë pingul me trarët ose mbështetëset e dyshemesë. Kjo siguron stabilitet dhe rezistence.

Nyje të shkallëzuara:

Shtrengoni nyjet e paneleve ngjitur për të rritur integritetin e përgjithshëm strukturor të dyshemesë. Kjo ndihmon në shpërndarjen më të barabartë të ngarkesave nëpër dysheme.

Panelet e sigurimit:

Panelet OSB fiksohen në dysheme duke përdorur vida ose gozhdë. Mbërthyesit duhet të vendosen në intervale të caktuara përgjatë skajeve dhe fushës së paneleve, duke ndjekur rekomandimet e prodhuesit.

Adresimi i ndryshimeve të nivelit:

Për zona me nivele të ndryshme, mund të jetë e nevojshme të përdoren materiale shtesë, të tilla si shirita ose traversa, për të krijuar një sipërfaqe të niveluar përpara se të instaloni panelet OSB.

Shkallët:

Për shkallët, panelet OSB duhet të priten dhe të vendosen rreth strukturës së shkallëve. Është e rëndësishme të sigurohet një tranzicion i qetë midis dyshemesë dhe shkallëve.

Mbështetja:

Aty ku panelet OSB takohen me skajet e dyshemesë, duhet të sigurohet mbështetja e duhur. Bllokimi ose korniza shtesë mund të jetë e nevojshme për të ruajtur integritetin e dyshemesë.

46. SHITRESE ME PANELE MULTISTRATE PER DYSHEMENE E SALLES SE MADHE TE SEMINAREVE

Multistrata është një produkt i qëndrueshëm prej druri natyral i bërë nga rimeso druri të qëruar të vendosur në kënde të drejta midis shtresave të lidhura më pas së bashku nën nxehtësi dhe presion për të prodhuar një fletë të sheshtë. Ky material është një reflektues shumë i mirë i zërit.
Panelet : 120x240 cm

Pregatitja paraprake :

Para se të filloje vendosja e parketit do të ketë përfunduar të gjitha llojet e punimeve ndërtimore prej betoni e suvatimi, do të jenë vendosur dyert e jashtme dhe dritaret, të ketë përfunduar lyerja. Pra gjithçka duhet të jetë e thatë.

Lagështia e shtresës së llustrës dhe autonivelantit nuk duhet të kalojë 12% dhe ndryshimi ndërmjet shtresave të dyshemesë dhe bazamentit, soletës apo nenshtresave nuk duhet të jetë më shumë se 4%. Ndryshimi në nivelimin e sipërfaqes duhet të jetë maksimumi 2 mm për 10 m gjatësi.

Montimi i paneleve

Përpara se të filloje shtrimi duhet të vendoset një shtresë plastike poroze (tip sfungjer dhe e veshur me alumin në anën e poshtme e cila bën të mundur mosdepërtimin e lagështisë nga dyshemeja.

Vendosja e elementit të parë dhe e rreshtit të parë është shumë e rëndësishme dhe për këtë quhet edhe ÇELESI I MONTIMIT. Puna fillon nga mesi i ambientit, dhomës, duke bërë më parë edhe shënimet përkatëse. Parketi duhet të vendoset duke ruajtur edhe fugat e deformimit në konturet e dhomës jo më pak se 1cm.



47. MURE ME PANELE CIMENTATO

Keto mure do të jenë me panele cimentato GKF, panel i dobishëm i izolimit të zërit me dendësi të madhe të pjesës më të madhe për izolim dhe qëndrueshmëri më të mirë të zërit. I përshtatshëm edhe për ndërtime të mbrojtjes nga zjarri deri në F90 për shkak të përforsimit të fibrave.

Përmasa

1.2 m2

Vetitë

Siguron izolim më të mirë të zërit. Deri në 3 dB më shumë se konstruktionet standarde
 Dendësi e lartë për izolim dhe qëndrueshmëri më të mirë të zërit
 Pa substanca të dëmshme
 Të lehta dhe të lehta për tu transportuar
 Nuk merr flake
 Fibër-përforcuar për rezistencë më të gjatë në rast zjarri dhe stabiliteti
 I plotëson vetitë e produktit sipas DIN 18180 / DIN EN 520

Fusha e zbatimit

Në lidhje me konstrukcione të ndryshme për mure të brendshme jo-mbajtëse me izolim më të lartë të zërit.

Për veshjen e mureve dhe tavaneve në nënshartesat në zgjatimet e papafingo, pezullimi i tavanit nën tavanet e trarëve të papërpunuara ose prej druri

Për panelimin e mureve të brendshme që nuk mbajnë ngarkesë

Si suva e thatë, për shembull në beton, ngjyra të vjetra ose betoni gazuar duke përdorur suva Knauf Perlfix dhe lustrim paraprak

Si mbulesë muri për izolim shtesë të nxehtësisë dhe zërit

Si një predhë ballafaqese për të mbuluar tubat e ekspozuar

Për mure dhe tavane, përdorim i brendshëm

48. MUR TULLE 12x19x25 CM

Muraturë me tulla me 8 brima, me trashësi 12 cm realizuar me llaç bastard m-15 me përmbajtje për m³: tulla me 8 vrima 260 copë, llaç 0,15 m³, çimento R35 N/mm² dhe ujë, përfshirë çdo detaj e kërkesë për dhëmbët e lidhjes, qoshet, hapjet në parapetet e dritareve, skelave të shërbimit ose skelerinë si dhe çdo gjë tjetër të nevojshme për mbarimin e muraturës dhe realizimin e saj. Për muraturën e katit përdhe sipërfaqja e xokulit duhet të jetë e niveluar me një Shtrese Llaçi çimento 1:2 me trashësi, jo më të vogël se 2 cm.

49. VESHJE ME GIPS GKF ME PAMBUK MINERAL GUROR

Veshja me gips (GKF) me pambuk mineral guror është një mënyrë e përdorur në izolimin termik dhe akustik të murit në ndërtim. Kjo teknikë është e përshtatshme për mjediset ku është e rëndësishme të përmirësohet izolimi termik dhe akustik.

Menyra e aplikimit

Pastrojme dhe Përgatisim Murin:

Pastrojme murin nga pluhuri dhe mbeturinat e tjera. Sigurohemi që murit të jetë i përshtatshëm për të mbajtur veshjen e gipsit dhe izolimit.

Aplikoni Primer:

Për të siguruar një vendosje të mirë të veshjes së gipsit, aplikojme një shtresë primeri mbi sipërfaqen e murit.

Vendosja e Izolimit Akustik dhe Termik

Pambuk Mineral Guror:

Vendosim pambuk mineral guror në panela apo rrota mbi sipërfaqen e murit. Pambuku mineral është i

njohur për cilësitë e tij izoluese akustike dhe termike.

Përdorimi i Panelave GKF:

Vendosim panelat e gipsit (GKF) mbi pambukun mineral. Këto panele janë të bazuara në gips dhe ofrojnë një shtresë shtesë izoluese.

Instalimi i Panelave dhe Fiksimi
Pritja dhe Vendosja e Panelave:

Presim panelat e GKF në madhësinë dhe formën e duhur dhe i vendosim mbi pambuk mineral. Sigurohemi që janë të vendosura drejtë dhe të mbahen mirë.

50. MUR DOPIO TULLE ME PAMBUK MINERAL GUROR

Muret Dupio Tulle:

Muret dupio tulle zakonisht përdoren për izolim termik dhe akustik. Këto janë dy shtresa të ndara termike që përdoren për të reduktuar humbjet e nxehtësisë dhe për të ofruar një barrierë zanore.

Pambuk Mineral Guror:

Pambuku mineral guror është një material izolues i përdorur për të reduktuar kalimin e zërit dhe për të ofruar izolim termik. Ky lloj materiali zakonisht përdoret në mure ose tavane për të mbajtur dhe për të zbutur tingujt dhe për të kufizuar ndryshimet e temperaturës.

Përdorimi i Strukturës Bazë:

Duhet filluar me një strukturë bazë të murit. Kjo strukturë do të mbajë shtresat e izolimit.

Vendosja e Dupio Tullës:

Vendoset një shtresë e parë tulle (izolimi termik) në anën e jashtme të strukturës. Kjo do të funksionojë si barrierë kundër humbjes së nxehtësisë dhe do të përmirësojë izolimin termik të ndërtesës.

Vendosja e Shtresës së Pambukut Mineral Guror:

Vendoset një shtresë të pambukut mineral guror në brendësi të strukturës, midis tullave. Ky material shpesh është i disponueshëm në rulona dhe mund të vendoset lehtë midis strukturës së murit.

Shtresa e Dytë e Tullave:

Vendoset një shtresë të dytë tulle (izolimi zanor) në anën e brendshme të strukturës. Kjo shtresë do të ndihmojë në reduktimin e kalimit të tingujve.

Përdorimi i Materialeve Mbjtëse:

Përdoren materiale mbajtëse për të siguruar që shtresat e izolimit të mbeten në vend. Kjo mund të përfshijë vijat e tensionit, mbajtësit e tullave, ose materiale të tjera të ngjashme.

Mbyllja e Murit:

Pasi të jene vendosur shtresat e izolimit, mbyllni murin me materialin e përfundimit të zgjedhur, si pllaka guri, gips, ose ndonjë material tjetër sipas dizajnit të përgjithshëm të ambientit.

Sigurimi i Hapësirave dhe Detajeve:

Sigurohuni që të mbani parasysh hapësirat për dritare dhe dyer, si dhe të kujdeseni për detajet arkitektonike si pllakat dekorative ose dizajne të tjera sipas nevojave të ndërtesës.

51. SUVA NE MUR TULLE

Suva do të ketë ne muret e tulles ne interior dhe eksterier. Sprucim I mureve me llac cimentoje te lenget per permiresimin e ngjitjes se suvase dhe rforcimin e siperfaqeve te muratures. Stukim dhe sistemim I siperfaqeve të sprucuara më parë ku është e nevojshme, per nivelimet e parregullsive me anë të mbushjes me llac bastard me më shume shtresa dhe copa tullash n.q.s është e nevojshme edhe per zonat e vogla, si dhe cdo detyrim tjetër për ti dhënë plotësisht fund stukimit.

Suvatim i realizuar nga një trashësi 2cm llaci bastard m-25 me dozim per m²; rërë e larë 0.005 m³; llaç gëlqereje m-1:2 0.03m³; çimento 400kg 6.6 ujë, I aplikuar me paravendosje të drejtuesve në mure, e lëmuar me mistri e berdaf, duke përfshire skelat e sherbimit dhe çdo detyrim tjetër per t'i dhënë plotësisht fund suvatimit në mënyrë perfekte. Në rastin e murit dopio tulle me pambuk mineral guror, ky suvatim perdoret ne anen e brendshme te murit qe ndertohet i pari.

52. PANELE MULTISTRATE AKUSTIKE

Panelet me multistrate akustike do te perdoren per sallën e madhe te seminareve me qellim sigurimin e akustikes se duher per eventet qe do te ndodhin ne kete hapësire.

Panelet : 120x240 cm

Vendosja dhe Planifikimi:

Identifikohen zonat ku është e nevojshme të instalohen panelet akustike. Për shembull, në një dhomë prkonference, studio regjistrimi, ose ambientet të cilat kanë problem me kontrollin e zërit.

Përshtatja e Pjesëve:

Ndahet ambienti në pjesë dhe përcaktoni zonat ku do të vendosni panelet. Përshtatini madhësinë e paneleve me madhësinë e mureve apo hapësirave ku do të instalohen.

Materiali dhe Struktura e Mureve:

Duhet te behet pershtatja me materialin dhe strukturën e mureve ku do të vendosni panelin. Disa panele mund të montohen drejtpërdrejt në mur,ose mund te kene nje strukture mbajtese.

Llogaritja e Hapësirës së Lirë:

Duhet te sigurohet që të kete hapësirë të mjaftueshme midis panelave dhe sipërfaqes së murit për të lejuar qarkullimin e ajrit dhe për të optimizuar efektin akustik.

Montimi i Siguruar:

Përdorni materiale të sigurta dhe të përshtatshme për montimin.

Pozicionimi Strategjik:

Vendosen panelat në pozita strategjike për të arritur qëllimet akustike. Për shembull, panelet absorbuese mund të vendosen pranë burimeve të zhurmës, ndërsa ato difuzuese mund të vendosen në zona ku dëshirohet përhapja e zërit.

Modeli i Aplikimit:

Përcaktoni nëse do të përdorni modele të caktuara të aplikimit. Në disa raste, p.sh., panelet akustike difuzuese janë të organizuara sipas modeleve specifike për të arritur një rezultat të caktuar akustik.

Mbikëqyrja e Ndërhyrjeve:

Pas instalimit, duhet te monitorohen rezultatet akustike dhe te kryhen ndërhyrje shtesë nëse është e nevojshme. Kjo mund të përfshijë shtimin e më shumë paneleve, ndryshimin e pozicionimit, ose përdorimin e materialeve shtesë për të rritur performancën.

53. VESHJE ME PLLAKA MAJOLIKE E TUALETIT

Muri ne pjesen e lavamanit ne muret e tualeteve do te vishen me pllaka. Përsa i takon ngjitjes të pllakave të tipeve të ndryshme me llaç, duhet që punimet t'u permbahen këtyre kushteve: Baza në të cilën ngjiten pllakat e tipeve të ndryshme, duhet të jetë e pastër nga pluhuri dhe të jetë e qëndrueshme. Përbërja e llaçit është e njëjta siç është e përshkruar më lart në pikën 6.2.1. Trashësia e llaçit duhet të jetë jo më pak se 15 mm. Ngjitja e pllakave me kollë, bëhet kur sipërfaqja e bazës mbajtëse është e drejtë. Kolli vendoset sipas nevojës me një trashësi prej 3 mm deri në 15 mm. Të gjitha kriteret e lartpërmendura, të cilat duhet t'i plotësojë llaçi, vlejne edhe për kollin. Mbase të thahet llaçi ose kolli, duhet që fugat e planifikuara, të mbushen me një material të posaçëm (bojak). Fugat nëpër qoshe dhe lidhje të mureve duhet të mbushen me ndonjë masë elastike (si psh silikon). Për secilën sipërfaqe 30 m² të veshur me pllaka të ndryshme, është e nevojshme vendosja e fugave lëvizëse.

54.

55. NDERTIM TAVANI DEKORATIV ME PANELE OSB

Ky tavan do të perdoret në sallën e madhe të auditorit të leksioneve me qëllim përmirësimit akustik të sallës. Do të jetë i përbërë nga vendosja në mënyrë të përzgjedhur të paneleve OSB të cilat do të bëjnë të mundur që salla të ketë akustikën e duhur për zhvillimin e eventeve të ndryshme.

Panelet e OSB para se të montohen duhet të jenë të përgatitura në dimensionet e duhura dhe hapësira e tavanit duhet të përgatitet me qëllim vendosjen të struktureve që do të bëjnë të mundur mbajtjen e paneleve.

56. VESHJE ME PANEL CIMENTATO

Veshje me një panel rezistent ndaj ujit

Në fillim vendosim profile UD në soletë dhe në tavan. Pastaj bëjmë shpërndarjen e profileve CW 50mm, dhe i përkulim ata lart dhe poshtë. Pasi sigurohemi që janë bërë të gjitha instalimet vazhdojmë me vendosjen e pllakës çimentato duke ngjitur me silikonin perkates, të furnizuar nga e njëjta firmë që furnizon edhe pllakat, pllaken në vazhdim. E lëmë silikonin të thahet për 24 orë, dhe mbushjen e fugave dhe të kokave të vidave i bëjmë me llaçin perkates kundër lageshtirës.

57. MUR GIPSI ME DOPIO PANEL GKF NE TE DYJA ANET DHE PROFIL METALIK 50MM T=15CM

Në fillim vendosim profile UD në soletë dhe në tavan. Pastaj bëjmë shpërndarjen e profileve CD 50mm, dhe i përkulim ata lart dhe poshtë. Pasi sigurohemi që janë bërë të gjitha instalimet vazhdojmë me vendosjen e pllakës çimentato duke ngjitur me silikonin perkates, të furnizuar nga e njëjta firmë që furnizon edhe pllakat, pllaken në vazhdim. E lëmë silikonin të thahet për 24 orë, dhe mbushjen e fugave dhe të kokave të vidave i bëjmë me llaçin perkates kundër lageshtirës.

58. F.V DYER KUNDRA ZJARRIT

Dere e jashtme me dy flete Metalike Rf60, Gri - doreze anti panik në inoks. Profilet dhe panelet që do të perdoren në këtë derë janë të prera mbi baze të të dhënave të parapercaktuara dhe të dimensioneve të derës sipas vizatimit. Pasi janë prera profilet dhe panelet bëhet kontrolli me një katror metalik. Të gjitha pjesët e struktureve duhet të jenë pingul me njëra tjetrën. Në hapsirën ku do të jetë derë vendoset kunderkasa. Në qoftë se të gjitha dimensionet korrespondojnë me vizatimin e derës kunderkasa është ngjitur plotësisht. Pas tyre vendoset kasa e derës e cila fiksohet mirë dhe në fund vendosim derën e cila do të ketë vetëm dy flete metalike.

Ngjyra e dyerve do të përcaktohet me aprovimin e supervisorit dhe arkitektit.

59. F.V DYER TE BRENDSHME TAMBURATO ME NJE PJESE XHAMI

Keto dyer, do të perdoren për hapësirat e klasave me qëllim izolimit akustik, gjithashtu dhe lejimin e transparencës, për futjen e dritës dhe shikueshmërinë në hapësirën në të cilën është prej xhami. Vendosja dhe montimi i këtyre dyerve do të jetë njësoj si vendosja e dyerve të tjera.

60. F.V DYER DRURI TE RIMESUAR ME DY HAPJE

Dyert e rimesuara me dy hapje (dyer me një mekanizëm të veçantë që mund të hapet në dy drejtime) janë shpesh të përdorura për hapësira ku është e nevojshme një lëvizje e lehtë dhe e shpejtë. Vendosja e tyre kërkon një planifikim të kujdesshëm dhe instalim të rregullt.

Menyra e aplikimit:

Matjet dhe Planifikimi:

Matet hapësira ku do të vendoset dera dhe përcaktohet se cilën hapësirë dëshirojme të mbulojme me derën e rimesuar. Sigurohemi që hapësira të jetë e mjaftueshme për lëvizjen e derës. Përzgjedhja e Derës:

Përzgjedhim nje dera që përshtatet me dizajnin e hapësirës dhe me funksionalitetin e dëshiruar. Dyert e rimesuara vijnë në stile të ndryshme dhe mekanizma të ndryshëm të hapjes, kështu që zgjedhim një model që i përshtatet nevojave te hapesires.

Përgatitja e Hapësirës:

Përgatisim muret dhe hapsirat për instalimin e derës. Sigurohemi që muret janë të drejta dhe te niveluara dhe se hapësirat janë të lira nga pengesat.

Montimi i Kornizës:

Vendosim kornizën e derës. Kjo përfshin montimin e elementëve mbështetës dhe të cernierave në mure për të mbajtur derën në vend.

Vendosja e Derës:

Vendosim derën në kornizë duke siguruar që mekanizmat e cernierave të jenë të drejtuar drejtë. Kontrollojme nese ajo lëviz lirshëm dhe pa rezistence.

Sistemi i Mbylljes:

Instalojme sistemin e mbylljes, përfshirë çelësat dhe cilësimet e sigurisë. Sigurohemi që dera të mbyllet dhe hapet pa problem.

Konrolli i Funksionalitetit:

Testojme i funksionalitetin e derës. Sigurohemi që hapet dhe mbyllet lehtësisht në të dy drejtimet dhe se mekanizmat funksionojnë si duhet.

Sigurimi i Detajeve:

Sigurohemi që çdo hapësirë midis dyerve dhe mureve është e izoluar mirë për izolim termik dhe akustik sipas nevojave.

61. F.V DYER METALIKE

Dyert metalike ne ambiente teknike duhet te jene dyer me rezistence te larte ndaj zjarrit,izolim termik ose sigurim te larte.

Sigurimi i Strukturës Mbështetëse:

Sigurohemi që struktura mbi të cilën do të vendoset dera të jetë e fortë dhe e mbështetur mirë. Mund të jetë e nevojshme të shtohen elemente mbështetëse për të garantuar stabilitetin.

Montimi i Kornizës së Derës:

Montohet korniza e derës duke përdorur materiale të përshtatshme. Sigurohemi që korniza të jetë e drejtë dhe e niveluar për një mbyllje të sigurt.

Instalimi i Derës:

Vendoset dera në kornizë dhe sigurohemi që të përshtatet saktësisht. Behet montimi i cernierave dhe sigurohemi që dera të hapet dhe mbyllet lirshëm dhe pa probleme.

Konrolli i Funksionalitetit:

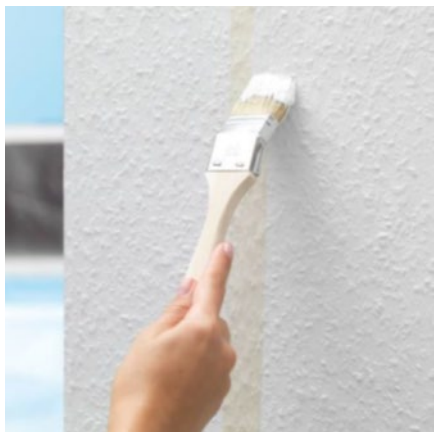
Testojme funksionalitetin e derës pas instalimit. Sigurohemi që hapet dhe mbyllet lirshëm, dhe që mekanizmat e sigurisë funksionojnë si duhet.

Përshtatje për Nevojat e Sigurisë:

Në ambiente teknike, mund të kërkohen përshtatje të veçanta për nevojat e sigurisë, p.sh., sistem alarmi, sistem kontrolli hyrjeje, ose teknologji të tjera të avancuara për të monitoruar dhe siguruar ambientin.

62. BOJE HIDROPLASTIKE IMPORTI CILESI E I-RE NE MURE

APLIKIMI



Në fillim bëhet përgatitja e përzierjes së bojës hidromat të lëngët e cila është e paketuar në kuti 5 – 15 litërshe. Lëngu i bojës hollonhet me ujë në masën 20-30 %. Kësaj përzierje i hidhet pigmenti deri sa të merret ngjyra e dëshiruar dhe e aprovuar nga Supervizori i punimeve dhe pastaj bëhet lyerja e sipërfaqes. Lyerja bëhet me dy duar.

Norma e përdorimit është 1 litër bojë hidromat i holluar duhet të përdoret për 2.7 – 3 m² sipërfaqe. Kjo normë varet nga ashpërsia e sipërfaqes dhe lloji I bojës së mëparshme. Në ndërtime të reja para lyerjes duhet të bëhet pastrimi i sipërfaqes që do të lyhet nga pluhurat dhe të shikohen dëmtimet e vogla të saj, të bëhet mbushja e gropave të vogla apo dëmtimeve të sipërfaqes së murit me anë të stukimit me material sintetik dhe bërja gati për lyerje.

Para lyerjes duhet të bëhet mbrojtja e sipërfaqeve që nuk do të lyhen (dyer, dritare, etj) me anë të vendosjes së letrave mbrojtëse. Në fillim të procesit të lyerjes bëhet paralyerja e sipërfaqeve të

pastruara mirë me gëlqere të holluar (Astari). Në fillim bëhet përgatitja e astarit duke përzier 1 kg gëlqere me 1 litër ujë. Me përzierjen epërgatitur bëhet paralyerja e sipërfaqes vetëm me një dorë. Norma e përdorimit është 1 litër gëlqere e holluar duhet të përdoret për 2 m² sipërfaqe.

Më pas vazhdohet me lyerjen me bojë si më poshtë:

-Bëhet përgatitja e përzierjes së bojës hidromat të lëngshëm me ujë. Lëngu I bojës hollohet me ujë në masën 20 – 30

% . Kësaj përzierje i hidhet pigment derisa të merret ngjyra e dëshiruar.

- Bëhet lyerja e sipërfaqes. Lyerja bëhet me dy duar. Norma e përdorimit është 1 litër bojë hidromat i holluar në 2.7

– 3 m² sipërfaqe (në varësi të ashpërsisë së sipërfaqes së lyer).

63. KONSTRUKSIONE METALIKE TE PERBERA ME GALVANIZIM DHE LYERJE ME PJEKJE PER PARAPETET

-Të dhëna të përgjithshme

Në projektimin e konstruksioneve prej çeliku, duhen marrë parasysh kërkesat që pasqyrojnë veçoritë e punës së këtyre konstruksioneve, më anë të udhëzimeve përkatëse në mbështetje të këtyre kushteve teknike. Soliditeti dhe qëndrueshmëria e konstruksioneve prej çeliku duhet të garantohet si gjatë procesit të shfrytëzimit, ashtu edhe gjatë transportimit dhe montimit.

Profili: Lama metalike me dimensione 5x1x134 cm

Njgyra: RAL 9005

-Prodhimi

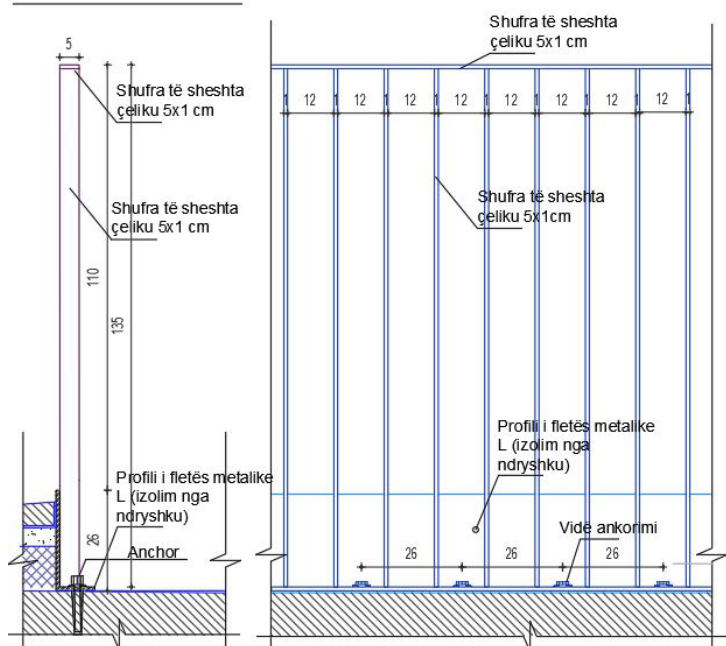
Prodhimi i çelikut duhet të jetë bërë nga kompani të licensuara dhe ata duhet të garantojnë për cilësinë si dhë të dhënat (përbërja kimike, karakteristikat e forcës/bajtëse, etj) e çelikut. Çeliku që përdoret për konstruksionet mbajtëse, duhet t'u përgjigjet kërkesave të standarteve dhe kushteve teknike përkatëse dhe të ketë garanci përsa i përket kufirit të rrjedhshmërisë dhe përmbajtjes max. të sqfurit dhe fosforit; kurse për konstruksionet e salduara, edhe për përmbajtjen max. të karbonit. Prerja, saldimi si dhe lidhja e elementeve prej çeliku bëhet në kantierin e firmës kontraktuese dhe ata transportohen në kantier ose këto punime mund të bëhen në vëndin e punës (në objekt). Sidoqoftë, duhet që punimet para montimit të elementeve të kontrollohen nga Supervizori dhe duhet të protokollohen.

-Saldimi

Përgatitja për saldimit përfshin atë që detajet para se të saldohen, të kenë marrë formën e tyre përfundimtare. Po ashtu, buzët dhe sipërfaqet e pjesëve që do të saldohen duhet të përgatiten sipas kërkesave të procedurës së saldimit dhe formave që jepen në pasqyrat 6,7,8 te K.T.Z. 206-80 ose në ndonjë tjetër normë/standart evropian.

Pas saldimit, detajet duhet të trajtohen termikisht për të zvogëluar ndarjet e brendshme, për të mënjeluar të plasurat dhe për të përmisuar vetitë fiziko-mekanike. Gjatë zbatimit të punimeve për saldimitin e çelikeve duhet të mbahet dokumentacioni teknik më të dhëna për çertifikatën e materialeve të përdorura, ditarin e punimeve, etj.

DETAJI I BALUSTRADËS



-Lidhja me bulona

Elementët prej çeliku mund të lidhen/bashkohen edhe më anë të bulonave. Lidhja me bulona duhet t'u përgjigjet normave dhe standarteve bashkëkohore (EC 3 ose ndonjë norme të ngjashme). Kualiteti i bulonave luan një rol të rëndësishëm dhe këto të fundit po ashtu, duhet t'u përgjigjen normave dhe standarteve të lartpërmendura. Më shumë rëndësi është që ata t'i plotësojnë kushtet e rezistencës së llogaritjes të bashkimeve me bulona. Lloji i gjendjes së tensionuar dhe grupi i bashkimit, të cilat duhet të përmbushin kushtet e nevojshme/kërkuara nga normat/standartet janë këto: • Tërheqja • Prerja • Shtypja Gjatë zbatimit të punimeve për lidhjen me bulona të çelikeve duhet të mbahet dokumentacioni teknik më të dhëna për certifikatën e materialeve të përdorura, ditarin e punimeve, etj. Se ç'mënyrë bashkimi (saldimi apo bulonat) do të përdoret, kjo duhet vendosur nga inxhinieri konstruktor sipas nevojës.

- Ngritja

Ngritja e elementeve prej çeliku bëhet sipas planeve të përgatitura nga arkitekti/inxhinieri. Inxhinieri duhet të supervizojë punën e ngritjes. Punonjësit që do të merren me këtë punë duhet të kenë eksperiencë në ngritjen e elementeve prej çeliku.

-Mbrojtja nga agjentët atmosferikë

Mbrojtja e çelikut bëhet në dy mënyra: • Duke e lyer çelikut me disa shtresa, të cilat e mbrojnë çelikut prej korrosionit. Ajo bëhet duke e lyer, zhytur ose duke e spërkatur me shtresa. Njëra shtresë është baza, kurse shtresa tjetër përdoret edhe si dekorim i elementit dhe mund të ketë ngjyrë të ndryshme. Materiali në të cilin do të vendosen shtresat duhet më parë të përpunohet dhe të jetë i lirë nga pluhuri, vaji si dhe nga ndryshku. • Shtresë prej metali: kjo mbrojtje është e përhershme. Çeliku duhet zhytur në zink të nxehtë (450 °C) dhe sipërfaqja e tij të jetë e lirë prej pluhurit, vajit si dhe prej ndryshkut. Përmbi atë, mund të vendoset ndonjë shtresë tjetër si dekorim i elementit prej çeliku (si psh. bojë).

64. PATINIM TAVANI ALLCI
(STUKO)

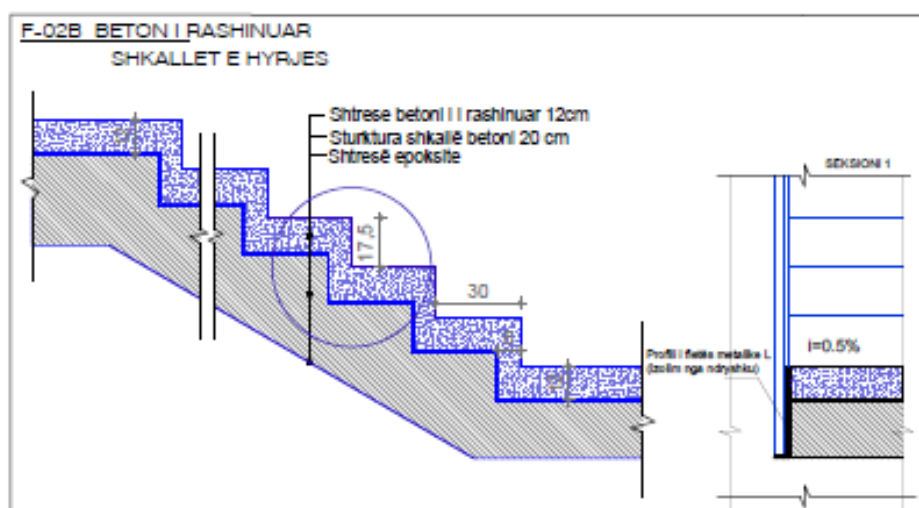
Patinimi do të bëhet me stuko patinimi. Ky llaç përgatitet me perzieres (motorr elektrik) në mënyrë që

te jete sa me homogjen. Shtrohet ne mure gipsi, me shpatull me nje trashesi jo me te madhe se 2 mm. Pasi lihet 1 dite te thahet fillon krruajtja me leter zmeril, duke patur edhe nje prozhektor ndricimi, i cili ndihmon per te pare me mire vendet qe duhet krruar me teper, ne menyre te tille qe te perfojme nje siperfaqe sa me te drejte. Ne fund do te behet aspirimi i pluhurave si ato mbi mur edhe ato qe kane rene mbi dysheme.

65. PATINIM I MUREVE TE BRENSHME

Patinimi i siperfaqeve kryhet me stuko patinimi qe eshte perzierje e thate e allcise dhe gelqeres. Stukoja perzihet me uje deri sa te krijohet nje mase plastike dhe uniforme. Uji qe do te perdoret duhet te jete i paster kimikisht dhe nga mbeturinat e tjera. Perzierja kryhet ne vende te pasterta (kove plastike, govate metalike, etj). Siperfaqja e murit duhet te jete e paster dhe e fshire nga pluhurat. Patinimi do te kryhet me dy duar. Siperfaqja pas patinimit do te perpunohet me leter zumpare per te arritur rrafshtesine e kerkuar.

66. BETON I RASHINUAR, SHKALLET E HYRJES



67. ASHENSOR ME 5 PORTA

Ne afersi te hyrjes kryesore te kolegjit do te pozicionohet nje ashensor i cili do te ndaloje ne te gjithat katet e objektit.

Madhesia e ketij ashensori eshte percaktuar ne varesi te fluksit te trafikut qe do te vije nga studentet qe do ta perdorin. Pozicionimi i tij eshte vendosur ne menyre strategjike qe te beje shperndarjen me efikase te perdoruesve neper hapesirat e te gjitha kateve te objektit.

68. HIDROIZOLIMI I NËNTOKËS SË SHKOLLËS EKZISTUESE

1. Qëllimi i ndërhyrjes

Ndërhyrja ka për qëllim eliminimin e lagështisë kapilare dhe infiltrimeve të ujit në katin nëntokë të godinës ekzistuese të shkollës, përmes:
hidroizolimit të jashtëm të mureve mbajtëse,
realizimit të sistemit drenazhues,
mbrojtjes mekanike të hidroizolimit,
përmirësimit të kushteve higjieno-sanitare dhe strukturore të objektit.

2. Punime paraprake

2.1 Gërmimi rreth godinës ekzistuese

Gërmim manual dhe/ose mekanik përgjatë perimetrit të mureve të nëntokës

Thellësi gërmimi: deri në nivelin e themelit ekzistues

Gjerësi gërmimi: minimum 80–100 cm, për mundësi pune dhe drenazh

Stabilizim i anës së gërmimit sipas nevojës

3. Përgatitja e murit ekzistues

3.1 Pastrim dhe rregullim sipërfaqeje

Heqje e suvasë ekzistuese të dëmtuar

Pastrim i plotë i murit nga baltë, kripëra, lagështi

Riparim lokal i çarjeve me mortier riparues strukturor

4. Sistemi i hidroizolimit vertikal

Shtresëzimi i murit të nëntokës (nga brenda → jashtë)

4.1 Mur mbajtës guri ekzistues

Mur guri ekzistues, i pastruar nga suva e dëmtuar dhe depozitime lagështie

Riparime lokale të murit sipas gjendjes ekzistuese

4.2 Shtresë suvaje çimentoje – 2 cm

Suva çimentoje për rrafshimin e sipërfaqes

Trashësi mesatare: 2 cm

Sipërfaqe e rrafshët dhe kompakte për aplikimin e hidroizolimit

4.3 Hidroizolim

Aplikim hidroizolimi elastik mbi suva

Shtresë e vazhdueshme, pa ndërprerje

Hidroizolimi mbulon të gjithë lartësinë e murit të nëntokës, deri në nivelin e plintusit

4.4 Membranë mbrojtëse (Protodrain / Protofon)

Vendosje membranë mbrojtëse me strukturë nodulare

Funksion:

mbrojtje mekanike e hidroizolimit

krijim hapësire drenazhuese vertikale

4.5 Shtresë zhavorri

Mbushje me zhavorr të larë

Fraksion i përshtatshëm për drenazh

Trashësi sipas detajit grafik

Siguron largimin e ujit drejt tubit të drenazhimit

5. Sistemi i drenazhimit

5.1 Tub drenazhimi

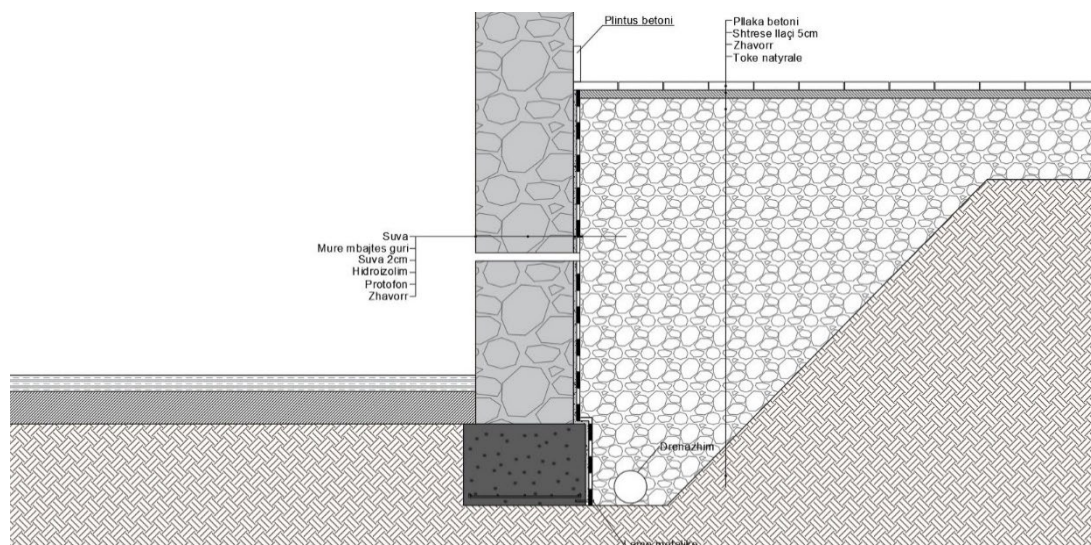
Tub drenazhimi i vendosur në bazë të murit

Pozicionuar në nivelin e themelit

Tub i rrethuar nga zhavorri drenazhues

5.2 Funksioni

Grumbullim dhe largim i ujërave nëntokësore Ulje e presionit hidrostatik mbi murin e nëntokës



69. TUB DRENAZHI

Tubat e kanalizimeve të Korrugato / Brinjëzuar me polietilen me densitet të lartë janë të përshtatshme për kanalizime dhe kullime me gravitet dhe presion të ulët, si ujërat e zeza, kanalizimet dhe menaxhimin e ujërave për përdorim komunal dhe industrial. Muri i brendshëm i lëmuar i tubave të kanalizimeve të valëzuara siguron efikasitet të lartë. Muri i jashtëm i valëzuar krijon ngurtësi të lartë të unazës duke ruajtur peshën e lehtë për transport dhe instalim të lehtë. Manikota dhe unaza e gomës sigurojnë bashkim mbyllës të papërshkueshëm nga uji për sistemet e Tubacioneve të Kanalizimeve Korrugato. Tuba Korrugato kanë performancë të lartë të rrjedhës, rezistencë ndaj ngarkesës së jashtme dhe rezistencë kimike.

Mirëmbajtje e lehtë; shërben me cilësi të lartë për shumë vite.

Tubat dhe aksesorët e Tubave Korrugato janë të disponueshme në madhësi nga 90 mm deri në 315 mm DN, SN4 dhe SN8.

Përdoret në: Linjat e ujërave të zeza

Në linjat e largimit të ujërave të ndotura urbane dhe shtëpiake

- Materiali: HDPE
- Standard: DIN 4262/1
- Densiteti: > 0.945 kg/m³
- Indeksi i shpërndarjes: MFI 190 °C/5 Kg 0.35-1.3 gr/10'
- Moduli i elasticitetit: >800 MPa
- Koeficienti i zgjerimit linear termik: 0.17 mm / m°K
- Koeficienti i përçueshmërisë termike: në 23 °C ~ 0.36-0.5 W / mk
- Rezistenca elektrike sipërfaqësore: 1013
- Vendosja dhe përdorimi i tubacionit HDPE është nga -40 °C në +60 C
- Fuqia e unazës SN = 4 KN / m² (EN ISO 9969)
- Ngjyra standarde është E ZEZ

70. STOLA DRURI NE SISTEMIMIN E KATIT PERDHE



-Përshkrim Stolat

Stolat me gjatësi 1.80m do të jenë prej skeleti të lehtë metalik, me krahë, me ndenjësë dhe mbështetje druri. Këmbët janë me strukturë prej injeksioni alumini, me finiturë të galvanizuar, në ngjyrë të zezë dhe të lyera me bojë mbrojtëse ndaj ndryshkut. Druri i ndenjësëve dhe mbështetjeve është 30mm i trashë, i trajtuar me llak mbrojtës. Të gjitha bulonat për fiksimin e tyre janë hekur me shtresë mbrojtëse ndaj ndryshkut. Druri që përdoret për stola duhet të jetë dru i Trajtuar Termikisht me metodën ATK (Advanced Technology Kiln), për përdorim të jashtëm dhe rezistent ndaj lageshtisë, i lyer me bojë rezistente ndaj ujit, insekteve dhe mykut. Pjesët metalike të stolave duhet të lyhen me boje mbrojtëse, rezistente ndaj kushteve klimaterike. Fiksimi i stolave do të kryhet me inkastrim në vrima $\Phi 20$ dhe mbushje me llac me aftësi të shpejte ngrutësimi.

- Druri i stolave

Druri i stolave duhet të jetë dru lisi i stazhionuar për të rezistuar ndaj kushteve klimaterike. Materiali i drurit natyral nuk duhet të ketë anë dhe qoshe të mprehta dhe duhet të lëmohet me fërkim. Duhet të jetë i lyer me dy shtresa me bojë dhe dy shtresa me llak mbrojtës. Për të ruajtur ngjyrën e tij natyrale është e nevojshme që llaku të jetë pa ngjyrë. Karakteristikat teknike të llakut duhet të jenë:

Ruajtja e ngjyrës dhe ndjesisë natyrale në prekje.

Depërimi i mirë në material.

Veprimi i shtresës së dytë të llakut duhet të jetë i gjatë në kohë.

Duhet të sigurojë mbrojtjen nga uji dhe myku.

Duhet të sigurojë mbrojtje të lartë nga rrezatimi UVA.

Duhet të jetë rezistent ndaj temperaturave të larta.

Duhet të sigurojë parandalimin e daljes së bojës dhe prishjes së sipërfaqes.

Duhet të thahet shpejt.

71. KOSHA MBETURINASH



Kosh mbeturinash metalik i fiksuar në bazament.

Koshi mundëson heqjen e lehte të mbeturinave. Kapaciteti i tij do të jetë 80l. Koshi përbehet prej 3 elementesh: rrjeta metalike AISI 316 e cila mbron pjesën e brendshme të koshit, depozita e cila do të jetë kosh plastik (mundësisht ABS) me kapacitet të madh dhe trupi i cili i jep koshit qëndrueshmërinë dhe formën e tij përfundimtare. Trupi do të jetë prej hekuri me finiture të luciduara AISI 306 dhe pjesa fundore e tij do të ketë tre shufra të cilat lejojnë nivelimin e koshit. Shufrat fiksohen në vrima të hapura në sipërfaqe, aq sa për të lejuar inkastrimin e tyre, dhe pas nivelimit të koshit, këto vrima do të mbushen me llac me aftësi të shpejta ngrutesimi. Peshë e strukture të koshit 20kg.

72. GJELBERIMI

Ballota pseudodictamnus



Karakteristika:

Zona : *Evropa Jugore, Rajoni Mesdhetar*

Lloji : *Bimë shumëvjeçare*

Gjethërënës / jogjethërënës : *Jo gjethërënës*

Ritmi i rritjes: *mesatare*

Madhësia : *60 - 90 cm*

Shtrirja : *50 cm*

Forma : *e dendur, e rrumbullakët*

Karakteristika identifikuese:

Gjethet: *të vogla, në formë të rrumbullakët të butë*

Lulet: *rozë të vogla*

Trungu / Kërçelli : *me qime, i bardhë*

Habitati natyror :

Dheu: *rërë, pjellore, argjile*

Lagështia dheut : *e lagesht në të thatë, e mir-kulluar*

Preferenca e dritës : *diell të plotë / hije e pjesshme*

Tolerante ndaj : *thatesirave*

Mirembajtja :

Mirëmbajtje e ulët

Rosmarinus Officinalis



Karakteristika:

Zona : *Rajoni Mesdhetare, Azia*

Lloji : *Bimë barishtore shumevjeçare ose shkurre*

Madhësia: *60 - 180 cm*

Shtrirja: *60 - 150 cm*

Karakteristika identifikuese:

Gjethet: *me gjelbërim të përhershëm, si gjilpërë, e gjatë 2 - 4 cm, jeshile sipër, e bardhë më poshtë, me qime të dendura, të shkurtër dhe të leshtë*

Lulet: *e bardhë, rozë, vjollcë ose blu e thellë; mund të jetë në lulëzim të vazhdueshëm në klimat e ngrohta*

Habitati natyror :

Dheu: *shkumes, argjile, pjellore, rere*

Lagështia dheut : *e lagesht por e mire kulluar*

Preferenca e dritës : *diell te plote*

Tolerante ndaj : *thatesires, mungesës së ujit për një periudhë kohe*

Mirembajtja :

Mirembajtje e ulet.

Origanum Vulgare



Zona : Eurasia Perëndimore dhe Jugperëndimore dhe rajoni i Mesdheut

Lloji : Bime barishtore shumevjeçare

Madhësia: 60 cm

Shtrirja: 80 cm

Karakteristika identifikuese:

Gjethet: të kundërta, e rrumbullakët për në vezake, e përdorur në gatim (kur thahet)

Lulet: rozë - vjollcë ose e bardhë

Habitati natyror :

Dheu: argjile, pjellore, rere

Lagështia dheut : e thate ose e lagesht, e mire kulluar

Preferenca e dritës : diell te plote / hije e pjesshme

Tolerante ndaj : thatesires, ererave te forta (jo ekspozimit bregdetare)

Mirembajtja :

Mirembajtje e ulet.

Foeniculum Vulgare



Karakteristika:

Zona : Bregdeti Mesdhetare

Lloji : Bime barishtore shumevjeçare

Madhësia: 250 cm

Shtrirja: 150 cm

Karakteristika identifikuese:

Gjethet: jo gjetherenese, pendë, aromatike, përdoren në gatim, 40 cm

Lulet: të verdha, 5 - 15 cm

Fruti: i thatë, 4 - 10 mm, shpesh gabimisht quhet "farë"

Habitati natyror :

Dheu: argjile, pjellore, rere

Lagështia dheut : e thate ose e lagesht, e mire kulluar

Preferenca e dritës : diell te plote

Tolerante ndaj : thatesires, ererave (por jo ekspozimit bregdetare)

Mirembajtja :

Mirembajtje e ulet.

Gaura Lindheimeri



Karakteristika:

Zona : Luiziana Jugore dhe Teksasi (origjina)

Lloji : Bime barishtore shumevjeçare

Madhësia: 60 - 120 cm

Shtrirja: 60 - 90 cm

Karakteristika identifikuese:

Gjethet: me flokë të hollë, heshtak, 1-9 cm të gjatë dhe 1-2 mm të gjerë

Lulet: prodhuar në një inflorescence 10–80 cm të gjatë, rozë ose të bardhë, me diametër 2-3 cm, me katër petale 10–15 mm, nga fillimi i pranverës deri në ngricën e parë

Habitati natyror :

Dheu: shkumes, pjellore, rere

Lagështia dheut : e mire kulluar

Preferenca e dritës : diell te plote

Tolerante ndaj : nxehtësise, lagështise, tokes se thatë

Mirembajtja :

Mirembajtje e ulet.

Knautia Macedonica



Karakteristika:

Zona : Evropa Qendrore

Lloji : Bime barishtore shumevjeçare

Madhësia: 30 - 90 cm

Shtrirja: 30 - 60 cm

Karakteristika identifikuese:

Gjethet: jeshile, e ndare lehtë në bazën e bimës, por thellësisht e ndarë në pjesë e larte

Lulet: vjollce në të kuqe, formë kupole

Habitati natyror :

Dheu: shkumes, pjellore, rere

Lagështia dheut : e lagesht mesatarisht, e mire kulluar

Preferenca e dritës : diell te plote

Tolerante ndaj : thatesires

Mirembajtja :

Mirembajtje e ulet.

Nepeta Nuda



Karakteristika:

Zona : Greqia veriore, Irani, Iraku dhe Libani

Lloji : Bime barishtore shumevjeçare

Madhësia: 50 - 100 cm

Shtrirja: 50 - 100 cm

Karakteristika identifikuese:

Gjethet: gri - jeshile, pa qime

Lulet: të vogla, të zbehta livando

Habitati natyror :

Dheu: shkumes, pjellore, rere

Lagështia dheut : e mire kulluar

Preferenca e dritës : diell te plote / hije te pjesshme

Tolerante ndaj : thatesires

Mirembajtja :

Krasiteni pas lulëzimit për t'i mbajtur bimët kompakte dhe për të inkurajuar një lulëzim të dytë.

Phlomis Fruticosa



Karakteristika:

Zona : Rajoni Ballkanik, Itali, Greqi, Turqi

Lloji : Bime barishtore shumevjeçare ose shkurre

Madhësia: 60 - 120 cm

Shtrirja: 90 - 150 cm

Karakteristika identifikuese:

Gjethet: ovale, aromatike, gri-jeshile me pjesen e poshtme të bardhë, të rurdhura dhe të mbuluar me qime të imëta

Lulet: të verdha, tubulare, 3 cm të gjata

Habitati natyror :

Dheu: argjile, pjellore, rere

Lagështia dheut : e lagesht por e mire kulluar

Preferenca e dritës : diell te plote

Tolerante ndaj : thatesires, tokes se thate

Mirembajtja :

Mirembajtje e ulet.

Teucrium Chamaedrys



Karakteristika:

Zona : *Rajoni Mesdhetare, Afrika Veriore, Lindja e Mesme*

Lloji : *Shkurre jo gjetherenese*

Madhësia: *30 cm*

Shtrirja: *30 cm*

Karakteristika identifikuese:

Gjethet: *me shkëlqim, jeshile të errët, vezake*

Lulet: *tubulare, rozë në të vjollcë, ose të bardha*

Habitati natyror :

Dheu: *argjile, pjellore, rere*

Lagështia dheut : *e thate ose e lagesht, e mir kulluar*

Preferenca e dritës : *diell te plote / partial shade*

Tolerante ndaj : *thatesires*

Mirembajtja :

Mirembajtje e ulet.

Laurus nobilis

**Karakteristika:**

Zona : *Rajoni Mesdhetare*

Lloji : *Gjethore*

Gjethërënës / jogjethërënës : *Jo gjethërënëse*

Ritmi i rritjes: *i ngadalshem*

Madhësia : *10 - 12 m*

Shtrirja : *8 - 10 m*

Forma : *e dendur, vezake ne piramidale*

Karakteristika identifikuese:

Gjethet: *jeshile, 6-12 cm*

Lulet: *e verdhe ne jeshile e zbehte, me diameter 1 cm*

Fruti: *kokrra të zeza të vogla, me shkëlqim, të gjatë 1 cm, me një farë*

Lëvorja/Trungu: *gri, e butë, sipërfaqe me kokrra*

Jetëgjatësia : *me shum se 100 vjet*

Habitati natyror :

Dheu: *shkumes, argjile, rere, pjellore*

Lagështia dheut : *i mire - kulluar, i thate ose i lagesht*

Preferenca e dritës : *diell të plotë / hije e pjesshme*

Tolerante ndaj : *ererave*

Mirembajtja :

Krasiteni në forma të ndryshme gjatë pranverës / verës për një pamje më të mirë në kopshtet tuaja.

Myrtus communis



Karakteristika:

Zona : *Rajoni Mesdhetare, Afrika Veriore, Azia Perëndimore*

Lloji : *Shkurre jo gjetherenese*

Madhësia: *deri në 5 m*

Shtrirja: *240-360 cm*

Karakteristika identifikuese:

Gjethet: *2-5cm te gjata, me një vaj esencial aromatik*

Lulet: *të bardha ore roze e zbehte, me 5 petale*

Fruti: *kokrra blu-të zeza të vogla, të ngrëshme kur piqen*

Habitati natyror :

Dheu: *shkumes, argjile, rere, pjellore*

Lagështia dheut : *e thate ose e lagesht, e mire kulluar*

Preferenca e dritës : *diell te plote / partial shade*

Tolerante ndaj : *thatesires*

Mirembajtja :

Mirembajtje e ulet.

PUNIME GJELBËRIMI

1. qëllimi dhe përkufizimi

1. qëllimi

Kjo pjesë përfshin trotuaret e ndryshme, peizazhet e zonave të përcaktuara, vendosjen e bimësisë dhe peizazhit për qëllime funksionale dhe estetike dhe zona të tjera ku mund të kërkohet dhe vendosja e një sistemi të përhershëm të ujitjes për zonat e lartpërmendura.

Gjithashtu, në këtë fushë përfshihen edhe kushtet e punëve të nevojshme përgatitore të studimit dhe përgatitja e vizatimeve, duke përfshirë ndër të tjera edhe Raportin Botanik mbi Bimësinë ekzistuese dhe të gjitha vizatimet e ekzekutimit.

1. raporti botanik mbi bimësinë ekzistuese

Para fillimit të punimeve, Kontraktuesi do të kryejë një studim dhe inventarizim të pemëve dhe shkurreve dhe të përpilojë një Raport Botanik të pemëve ekzistuese (dhe shkurreve të zgjedhura siç përcaktohet nga Mbikëqyrësi), ku përshkruhen karakteristikat aktuale (madhësia, perimetri, shëndeti, etj.)) dhe potencialin për ruajtje, ripërdorim dhe / ose riaplikim brenda Zonës së Punës.

Ky raport do të titullohet "Raporti Botanik mbi Bimësinë ekzistuese". Të gjitha pemët ekzistuese me perimetër të trungut më të madh se 100 mm diametër në 1000 mm mbi tokë do të numërohen dhe dokumentohen në Raport, duke përfshirë dokumentacionin e mëposhtëm:

- . Fotografi me definicion të lartë
- . Referenca e lokalizimit (x, y, z)
- . Karakteristikat dimensionale (lartësia totale, lartësia e trungut (deri në degën e parë), perimetri i trungut në nivelin e tokës dhe në 1000 mm mbi tokë dhe diametri i përafërt i kurorës.)
- . Karakteristikat botanike (klasa, rendi, familja, gjinia dhe speciet e mundshme)
- . Karakteristikat shëndetësore (statusi i pemës, defektet ose sëmundjet e dukshme dhe mosha e përafërt)

Për secilin ekzemplar do të konkludohet mundësia e ruajtjes, ripërdorimit dhe / ose rimbjelljes.

Për të gjitha pemët më të vogla se 100 mm me diametër në 1000 mm mbi tokë dhe për të gjithë florën më të madhe se 300 mm, Kontraktuesi do t'i kërkojë Mbikëqyrësit / Dizajnesit se cilat ekzemplarë do të përfshihen në Raport dhe për të cilat çdo ekzemplar ose grup ekzemplarësh do të dokumentohet si një dokumentacion i mëposhtëm:

Fotografi me definicion të lartë

Referenca e lokalizimit (x, y, z)

Karakteristikat dimensionale (lartësia totale, diametri i përgjithshëm, diametri i trungut në nivelin e tokës).

Karakteristikat botanike (klasa, rendi, familja, gjinia dhe speciet e mundshme)

Karakteristikat shëndetësore (statusi i pemës, defektet ose sëmundjet e dukshme dhe mosha e përafërt)

Për secilin ekzemplar do të konkludohet mundësia e ruajtjes, ripërdorimit dhe / ose rimbjelljes.

Pas dorëzimit të Raportit, Kontraktuesi do të jetë në bashkëpunim me Mbikëqyrësit / Projektuesit në përcaktimin e një plani për zhvendosje (qoftë direkt në Zonën e Punimeve, në një fidanishte të përkohshme ose një fidanishte të përkohshme jashtë zonës së punimeve) dhe ruajtjen (ujitje, mbrojtja e mjedisit) e pemëve dhe bimësisë së zgjedhur për gjatësinë e punimeve deri në instalimin në pozicionin e tyre përfundimtar siç përcaktohet në Dokumentet e Projektit.

Në përfundim të punimeve, Raporti dhe plani i rivendosjes dhe ruajtjes do të përdoren për të vlerësuar shëndetin e pemëve gjatë dorëzimit të Projektit.

Pemët ekzistuese të gjendura në shëndet të pranueshëm përpara punimeve të përcaktuara, do të mbrohen nga të gjitha dëmet dhe nëse dëmtohen ose shkatërrohen si rezultat i operacioneve të Kontraktuesve do të zëvendësohen nga Kontraktuesi me shpenzimet e tij, ose vlera e tij ekuivalente e zbritur nga pagesa për Kontraktorin.

Pemët ekzistuese të përcaktuara për t'u riaplikuar dhe që gjenden në shëndet të pranueshëm përpara punimeve, do të trajtohen sipas planit të lartpërmendur dhe nëse dëmtohen ose shkatërrohen si rezultat i drejtpërdrejtë i mosrespektimit të kushteve të përcaktuara në plan nga kontraktuesi. të zëvendësohet nga Kontraktuesi me shpenzimet e tij, ose vlera e tij ekuivalente e zbritur nga pagesa për Kontraktuesin.

a. PËRKUZIFIMET

1. barërat e këqija

Barërat e këqija të deklaruara, si dhe çdo pemë, shkurre, barishte, bimë uji ose ndonjë bimë tjetër e cila, sipas mendimit të Mbikëqyrësit, mund të paraqesë ndonjë problem në zona të caktuara në periudha të caktuara dhe për këtë arsye vlerësohet të jetë e padëshirueshme.

1. PERIUDHAT E MIRËMBATJES

Periudha e mirëmbajtjes për zonat me bar dhe punimet e tjera të peizazhit do të jenë 12 muaj nga data e përfundimit të punimeve ose pjesës së punimeve, me kusht që punimet e zonave me bar dhe peizazhit të jenë pranuar nga Mbikëqyrësi si e plotë në atë datë. Gjatë kësaj periudhe, Kontraktuesi do të ujis, prej, krasit, barërat e këqija, ashtu siç kërkohet dhe të bëjë gjithçka tjetër që është e nevojshme për të mirëmbajtur barin dhe bimët në një gjendje të shëndetshme. Nëse punimet për zonat me bar ose peizazhit përfundojnë në një datë të mëvonshme se data e përfundimit, ose duhet të zëvendësohet në mënyrë të konsiderueshme gjatë një periudhe mirëmbajtjeje tashmë të filluar, për shkak të cilësisë së dobët të materialit ose mjeshtërisë së punës, atëherë periudha 12 mujore do të fillojë / rinisë nga data aktuale e përfundimit ose zëvendësimit të punës.

c. MATERIALET

b. PLEH/MATERIAL PËR PËRMIRËSIMIN E TOKËS

Lloji i plehrave / materialit për përmirësimin e tokës që do të përdoret duhet të jetë një ose më shumë nga llojet e mëposhtëm dhe çdo lloj tjetër i plehrave / materialeve të përmirësimit të tokës të përshkruara nga Supervizori.

- . Materiale për përmirësimin e tokës si gëlqere dolomitike, skorje themelore, gips, super-fosfat dhe gëlqere bujqësore.

- . Plehrat si nitrat amoniumi gëlqeror, 2:3:2 (22) and 3:2:1 (25).

d. PLEH ORGANIK

Plehu duhet të jetë i pastër nga dheu, fara të barërave të këqija ose materiale të tjera të padëshirueshme, përveç nëse një lloj tjetër është aprovuar nga Mbikëqyrësi. Ai nuk duhet të përmbaj asnjë grimcë që nuk do të kalojë përmes një site 50 mm dhe do të miratohet nga Mbikëqyrësi përpara se të dorëzohet në vend.

e. PËRZIERJE PLEHRASH

Përzierja e plehrave duhet të jetë i kalbur, i shkrifët dhe i lirë nga farat e barërave të këqija, pluhuri ose ndonjë material tjetër të padëshirueshëm.

f. SHITESË E SIPËRME - TOKË VEGJETALE

Shtresa e sipërme duhet të përbëhet nga toka pjellore, të marra nga zona me një mbulesë të mirë të tokës me bimësi natyrale, mundësisht prej barishte. Duhet të jetë e lirë nga lëndë të dëmshme siç janë rrënjët e mëdha, gurët, mbeturinat, argjila të ngurta ose të rënda dhe farat e barërave të këqija, të cilat do të ndikojnë negativisht në përshtatshmërinë e barit që do mbillet.

Shtresa e sipërme merret nga kudo që gjendet ose importohet materiali i përshtatshëm.

Kontraktuesi do t'i komunikojë Supervizorit propozimet e tij në lidhje me sasinë e tokës që është e nevojshme dhe zonat nga të cilat do të zgjidhet dhe hiqet nga Kontraktuesi. Nëse nuk përcaktohet ndryshe, shtresa e sipërme duhet të merret nga jo më e thellë se 400 mm nga sipërfaqet. Nëse Kontraktuesi nuk arrin të ruajë shtresën e sipërme, ai duhet të marrë materiale të përshtatshme zëvendësuese nga burime të tjera pa ndonjë kosto shtesë për punëdhënësit.

Nëse Kontraktuesi ka kontaminuar tokën me hollimin e çimentos, vaj, katran ose ndonjë material të dëmshëm për jetën e bimëve, toka do të gërmohet në një thellësi prej 1.0 m dhe do hiqet nga Zona me shpenzimet e Kontraktuesit.

Nënshtresa dhe sipërfaqja e pakontaminuar do të përdoret për mbushjen e zonave të përcaktuara në vizatime, në profilet e përfunduara të kërkuara në bazë të Kontratës.

Shtresa e sipërme duhet të përdoret menjëherë pas nxjerrjes së saj dhe nëse nuk përdoret direkt, duhet të ruhet në lartësi rezervë që nuk i kalon 2 m dhe përveç kësaj nuk duhet të grumbullohet për më shumë se 3 muaj. Shtresa e sipërme nuk duhet të trafikohet në mënyrë të panevojshme as para nxjerrjes, as kur është në një rezervë. Rezervat (grumbulli) nuk duhet të shtohen ose ngarkohen, përndryshe trajtimi i shumëfishtë duhet të mbahet në minimum. Për më tepër, shtresa e sipërme nuk duhet të gërmohet nga rezervat e depozitave, qoftë në vend apo nga ato të importuara, të cilat janë ekspozuar ndaj reshjeve kumulative që tejkalojnë 100 mm gjatë 28 ditëve të mëparshme.

g. FARAT E BARIT

Duhet të përdoren vetëm farat e certifikuar të freskëta dhe llojet e farave në përzierjen e farës duhet të jenë siç përcaktohen nga këto specifikime teknike, dhe të aprovuara nga Mbikëqyrësi për përshtatshmërinë e saj pas një prove të rritjes së barit në sipërfaqe 100 m² në vitin e parë të punimeve.

Ruajtja dhe identifikimi i farave dhe përzierjeve të farave të barit në vendndodhje do të jetë përgjegjësi e Kontraktuesit. Farat e barërave përbëhen nga një përzierje Graminaceous e përbërë në 90% të kultivarëve makroterm (cikël vegjetativ veror) shumë agresiv në fazën e rritjes dhe mbulesën tokësore e cila prodhon një numër të madh stonësh dhe rimesh (rrënjë), duke forcuar dhe përmirësuar aftësinë kundër erozionit. Për shkak të varieteteve të veçanta të përdorura në këtë përzierje, rekomandohet të aplikoni farën në fund të pranverës - fillimi i Verës.

h. RIPARIMI I TOKËS DHE GËRMIMET

Kur toka është shumë e vështirë për tu lëruar me një traktor të lehtë, duhet të çahet deri në një thellësi prej 600 mm para se të lirohet nga lërimi në një thellësi 300 mm. Mbjellja e vrimave për pemë duhet të përgatitet në një thellësi prej 1500 mm dhe me diametër 2000 mm. Kur nëntoka për zonat e mbjelljes nuk përbëhet nga toka e pranueshme për mbjellje (p.sh. shkëmbinj, rërë, material shkëmbor,...), toka duhet të gërmohet deri në një thellësi prej 1500 mm dhe diametër prej 2000 mm për thellësinë e pemëve dhe 600 mm për të tjera zonat e mbjelljes. Gërmimet do të mbushen me dhe nëntoke ose sipërfaqe të përshtatshme për mbjellje.

i. VENDOSJA E SIPËRFAQES SË TOKËS VEGJETALE

Shtresa e sipërme vendoset në sipërfaqet e përgatitura dhe rregullohet në trashësinë uniforme të kërkuar. Shtresa e sipërme duhet të shkrihet me anë të sfurkut ose rrotullimit të lehtë dhe të gjitha gurët hiqen siç përcaktohet për zonat që nuk kërkojnë sipërfaqe shtrese të sipërme.

Zonat e paarrishme për vendosjen e shtresës së sipërme pasi të jenë përfunduar punimet e ndërtimit duhet të mbulohen me sipërfaqe shtresore dhe të mbrohen nga erozioni gjatë punimeve të ndërtimit.

k. PROCESI PLEHËRIMIT

Kontraktuesi duhet të ketë, pa ndonjë kompensim shtesë, 150 mm të sipërme të sipërfaqes së përgatitur të testuar për të përcaktuar sasinë dhe llojin e plehrave, të cilat do të kërkojnë për krijimin e kushteve të duhura të rritjes për bar. Mbikëqyrësi do të pajiset me rezultatet e provës. Vetëm pas aprovimit nga Mbikëqyrësi i natyrës dhe sasisë së plehrave, aplikimi i tij mund të procedohet. Plehrat do të aplikohen në mënyrë të barabartë në të gjitha sipërfaqet ku do të mbillet bari, dhe më pas do të përzihet tërësisht me tokën në një thellësi prej 150 mm qoftë mekanikisht ose manualisht. Aty ku do të kryhet hidroterimi, plehrat mund të përzihen me pulpën e celulozës dhe ujën e përdorur në hidroterimin.

Shënim: Pasi të jetë përgatitur një zonë për mbjellje, zona me bar ose mbjellja duhet të përfundojë para se të krijohet sipërfaqja e fortë. Kur një sipërfaqe e fortë formohet para se të bëhet mbledhja, Kontraktori me koston e tij, duhet të liroj sipërfaqen, duke lëruar në një thellësi prej 300 mm.

l. UJITJA, BARËRAT E KËQIJA, KOSITJE DHE RIPARIM

Të gjitha zonat e mbjella do të ujitën siç duhet në interval të rregullt dhe të shpeshtë për të siguruar shëndetin e bimëve dhe për të siguruar mbirjen e duhur të farërave dhe rritjen e barit deri sa bari të krijojë një mbulesë të pranueshme dhe pas kësaj deri në fund të periudhës së mirëmbajtjes së barit. Me hidroterimin, fillimi i ujitjes mund të shtyhet deri në një kohë të favorshme të vitit, por ujitja duhet të fillojë në çdo rast dhe do të vazhdojë sapo farat të mbijnë dhe rritja të ketë filluar.

Kontraktuesi do të mbjell më tej barin në të gjitha zonat ku bari është vendosur sa herë që udhëzohet në këtë mënyrë nga Mbikëqyrësi, deri në fund të periudhës së mirëmbajtjes. Të gjitha prerjet e barit do të mblidhen dhe asgjësohen nëse drejtohen kështu nga Mbikëqyrësi. Barërat e këqija kontrollohen me mjete të aprovuara. Çdo copëz toke e zhveshur, ku bari nuk ka marrë ose ku është dëmtuar ose është tharë, do të rregullohet me shpenzimet e veta të Kontraktuesit.

Të gjitha zonat me bar duhet të kenë një mbulesë të pranueshme, siç përcaktohet më poshtë, në fillim dhe në fund të periudhës së mirëmbajtjes.

n. PERIUDHA E MIRËMBAJTJES

Periudha e mirëmbajtjes për sa i përket barit dhe bimëve do të fillojë kur krijohet një mbulesë e pranueshme e barit dhe rrënjëve, siç përcaktohet në Datën e Përfundimit. Kjo do të thotë që periudha e mirëmbajtjes për sa i përket barit mund të fillojë më vonë se periudha e mirëmbajtjes për pjesët e tjera të kontratës.

o. PEMË DHE SHKURRE

Bimët duhet të jenë të llojit dhe madhësisë së deklaruar nga këto specifikime teknike dhe të aprovuara nga Mbikëqyrësi.

Kontraktuesi do të sigurojë që bimët të jenë në gjendje të mirë dhe të lira nga sëmundjet bimore dhe ai do të pranojë përgjegjësinë e plotë për mirëmbajtjen e bimëve në gjendje të mirë gjatë gjithë kontratës dhe periudhave të mirëmbajtjes. Bimët do të mirëmbahen dhe ujitën plotësisht gjatë kësaj periudhe dhe çdo humbje e bimëve për shkak të mungesës së kujdesit, gjithashtu kur ato janë të sëmura, gjatë periudhës së kontratës dhe mirëmbajtjes, do të zëvendësohen me koston e vetë të Kontraktuesit.

Çdo bimë duhet të trajtohet dhe pakëtohet në mënyrën e aprovuar për atë specie ose varietet, dhe të gjitha masat e nevojshme duhet të merren për të siguruar që bimët do të arrijnë në vendin e punimeve në një gjendje të përshtatshme për rritje të suksesshme. Kamionët e përdorur për transportimin e bimëve duhet të pajisen me mbulesa për të mbrojtur bimët nga djegia e erës. Kontejnerët duhet të jenë në gjendje të mirë.

Bimët e furnizuara nga Kontraktuesi duhet të jenë të shëndetshme, të formësuara dhe të rrënjosura mirë. Bimët duhet të rriten mirë dhe duhet të jenë të lira nga dëmtuesit dhe sëmundjet e insekteve.

a. POZICIONI I PEMËVE DHE SHKURREVE

Vendet ku do të mbillen pemë dhe shkurre përcaktohen brenda vizatimeve ose siç udhëzohet nga Mbikëqyrësi.

b. PËRGATITJA E VRIMAVE TË BIMËVE

Nëse nuk udhëzohet ndryshe nga Mbikëqyrësi, vrimat duhet të vendosen dhe përgatiten si më poshtë:

Në sipërfaqet natyrore:

Vrimat për pemë duhet të jenë së paku 1500 mm katrore nga 1000 mm të thella;

Në sipërfaqet artificiale:

Pemët duhet të mbillen brenda rasteve mbrojtëse të pemëve, siç tregohet nga vizatimet në vrimat e tokës së përgatitur për pemët me të paktën 2000 mm katrorë me thellësi 1500 mm;

Brenda vrimave të përgatitura të tokës, vrimat për pemë duhet të jenë së paku 1500 mm katrore me thellësi 1000 mm

Vrimat për bimët duhet të rimbushen me sipërfaqe të përzgjedhur dhe të miratuar tërësisht të përzier me plehun organik ose përzierje plehrash (një lopatë e shtuar plotësisht në çdo vrimë bimësh) dhe, në varësi të raporteve të provës së tokës, sasinë dhe llojin e plehrave të kërkuar.

Vrimat duhet të ujiten plotësisht para se të mbillen bimët.

c. MIRËMBAJTJA

Gjatë periudhës së mirëmbajtjes, e cila do të jetë dymbëdhjetë muaj pas përfundimit të mbjelljes aktuale të pemëve dhe shkurreve, ose nga data e përfundimit, cilado qoftë më vonë, Kontraktuesi do të jetë përgjegjës për ujitje të pemëve dhe shkurreve dhe mbajtjen e bimëve të pastër nga barërat e këqija dhe dëmtuesit.

Çdo pemë ose shkurre, e cila nuk është e shëndetshme ose që tregon rritje të pakënaqshme, do të zëvendësohet nga Kontraktuesi me shpenzim nga vetja, brenda një muaji pasi të jetë njoftuar me shkrim nga Mbikëqyrësi. Nëse numri i konsiderueshëm ndikohet kaq shumë, periudha e mirëmbajtjes për atë zonë duhet të zgjasë për një vit nga data e zëvendësimit, nëse data e zëvendësimit ndodh pas datës së përfundimit.

d. KOHA PËR MBJELLJE

Kontraktuesi duhet të bëjë çdo përpjekje për të programuar operacionet e tij në atë mënyrë që të mbjelli bar, pemë dhe shkurre aq sa është e mundur në periudha të vitit, që të japin rezultate më të mira në rritje. Këto periudha konsiderohen të jenë nga marsi deri në maj dhe shtator deri në fillim të nëntorit. Pemët ose shkurret e rritura në vazo mund të mbillen në çdo kohë gjatë kushteve të favorshme të motit dhe tokës. Bimët halore me gjethë të rrënjosura ose me gjelbërim të përhershëm do të mbillen gjatë muajit nëntor deri në mars përveç nëse vendoset ndryshe me Mbikëqyrësit.

SPECIFIKIME TEKNIKE TË PROJEKTIT ELEKTRIK

Projekti:	Ngritja e Infrastrukturës Arsimore të Liceut Franko-Shqiptar të Shkencave dhe Inovacionit, Bashkia Korçë
Objekti:	Godina e Konviktit
Porositës:	Fondi Shqiptar i Zhvillimit
Vendndodhja:	Korçë, Bashkia Korçë
Ing. Elektrik:	Besart DALLIU, Nr.Liç: E.1412/2
Ing. Elektrik:	Bashkim SHAHINAJ, Nr.Liç: E.0185/6

JANAR / 2026

PERMBAJTJA

1.	TE PËRGJITHSHME	4
1.1	Hyrje	4
1.2	Kategoria e objektit	4
2.	STANDARTE DHE NORMA.....	4
2.1	Kërkesa të Përgjithshme	4
2.2	Sigurimi Teknik.....	4
2.3	Standarte dhe Norma Teknike	5
3.	IMPIANTI PROJEKTIT ELEKTRIK.....	6
3.1	Te dhena te pergjithshme te objektit, percaktimi i fuqise se instaluar dhe kerkuar	6
3.2	Specifikimet e pajisjes së Diesel-Gjeneratorit	7
3.3	Paneli i Komutimit Automatik (ATS - Automatic Transfer Switch).....	8
3.4	Përmirësimi i koeficientit te fuqisë $\cos \emptyset$	9
3.5	UPS RACK S=2kVA “Online”, 30min Autonomi.....	9
4.	IMPIANTI QENDROR I TENSIONIT TE ULET	10
4.1	Paneli Kryesor i T.U. 0,4 kV	10
4.2	Ana konstruktive e Paneleve 0,4 KV	10
4.3	Automatet mbrojtës	11
4.4	Rrjeti ushqyes	14
4.5	Norma te rrjetit shperndares te grupeve.....	14
4.6	Kanalet dhe aksesoret	15
4.7	Seksioni i percjellesit te Nulit.....	16
4.8	Rrjeti i Kabllo te Fuqise.....	16
5.	SISTEMI I PRIZAVE TE FUQISË	19
6.	SISTEMI I NDRICIMIT NORMAL.....	20
7.	SISTEMI I NDRICIMIT TE EMERJENCES	25
8.	SISTEMI I DETEKTIMIT TE ZJARRIT	27
9.	SISTEMI I IT DHE Wi-Fi.....	35
9.1	Kabinete (Rack-e)	36
9.2	Patch panel me 24 porta Cat.6A FTP	36
9.3	Sistemues Kabllosh (patch guide).....	37
9.4	Patch Corda FTP	37
9.5	Router boardband me VPN suport	37
9.6	UPS 2000VA per Rack.....	38

9.7	Wi-Fi Access Point	39
9.8	Switch IT 24Porta RJ45	39
9.9	Switch IT 48Porta RJ45	40
9.10	Specifikimet e kabllit data, FTP Cat.6A	42
10.	SISTEMI I CCTV	43
10.1	Pershkrimi	43
10.2	NVR IP me 48 Kanale	44
10.3	Kamerat e Jashtme IP POE tip Bullet, 5-Mpx	44
10.4	Kamerat e brendshme IP POE tip Dome, 5-Mpx	45
10.5	HDD 4 TB Surveillance Hard Drive (CCTV)	46
10.6	Switch 24 Porta PoE	46
10.7	Monitor LED FHD 32” per CCTV	47
11.	SISTEMI LAJMËRIMIT PUBLIK NE RASTE EMERGJENCE (EVAC)	47
12.	SISTEMI TOKËZIMIT	52
13.	KONFORMITETI ME STANDARDET SHQIPTARE DHE EVROPIANE TE ADOPTUARA NGA SHTETI SHQIPTAR	54

1. TE PËRGJITHSHME

1.1 Hyrje

Hartimi i specifikimeve teknike, realizimi i zbatimit të punimeve ndërtimore, blerja dhe instalimi i pajisjeve të ndryshme, si edhe përcaktimi për të gjithë materialet që do të përdoren, do të jenë nga vendet e BE-së, për të ndërtuar kështu një objekt sa më funksional ashtu edhe bashkëkohorë. Në hartimin e projektit elektrik të objektit të “Ngritja e Infrastrukturës Arsimore të Liceut Franko-Shqiptar të Shkencave dhe Inovacionit, Bashkia Korçë “ do të përfshihen ndërtimi i sistemeve elektrike te mëposhtme :

1. Sistemi i Detektimit te Zjarrit
2. Sistemi i Kanalinave Metalike;
3. Sistemi i Rrjetit te Fuqise;
4. Sistemi i Ndriçimit Normal;
5. Sistemi i Ndriçimit te Emergjences dhe Evakumit;
6. Ssitemi i IT dhe Wi-Fi;
7. Sistemi CCTV;
8. Sistemi i Lajmerimit Publik Zanor;
9. Sistemi i Tokezimit dhe Mbrojtjes Atmoferike
10. Skemat Elektrike;

Projektimi i sistemeve elektrike te mesiperme eshte bere duke ju përshtatur dhe përgjigjur kërkesave të parashtruara në detyrën e projektimit. Ndërtimi i sistemeve elektrike do te lidhet ngushtë me hapësirën e brendshme të godinës.

1.2 Kategoria e objektit

Ne hartimin e projektit elektrik, për te gjitha sistemet elektrike janë zbatuar standardet dhe normat e projektimit ne perputhje me legjilacionin shqiptar dhe ato european CE (DIN, BS, IEC, etj...). Ne projektin e sistemit elektrik te shpërndarjes është zbatuar sistemi TN-S (ku neutri dhe përcjellësi ekuipotencial i tokes PE jane te veçantë), sistem i cili realizon nje shkalle mbrojtje te larte.

2. STANDARTE DHE NORMA

2.1 Kërkesa të Përgjithshme

Instalimet duhet të bëhen në mënyrë strikte siç kërkohen nga SSH ne fuqi. Karakteristikat e impianteve dhe komponentëve të tyre duhet të jenë në përputhje me ligjet dhe rregulloret në fuqi. Instalimet duhet te permbushin dhe kerkesat e OSHEE dhe kompanise IT per nderlidhjen me sinjal telefonik dhe data.

2.2 Sigurimi Teknik

Kontrolli dhe instalimet elektrike duhet te perputhen me kerkesat dhe rregullat e IQT dhe SSH ne fuqi. Bazuar ne Ligjin Nr.8734, datë 1.2.2001 “Per garantimin e sigurise se punes te pajisjeve dhe instalimeve elektrike” dhe me VKM vendimin Nr. 245, datë 30.3.2016 ministria e Energjisë dhe Industrisë, Këshilli I Ministrave.

2.3 Standarte dhe Norma Teknike

- SSH HD 60364-7-718:2013 - Instalimet elektrike të TU - Pjesa 7-718: Kërkesat për instalimet ose vendndodhjet speciale - Mjetet e nevojshme dhe vendet e punës
- SSH HD 60364-7-718:2013/A11:2017 - Instalime elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 7-718: Kërkesa për instalimet ose vendndodhjet speciale - Objektet komunale dhe vendet e punës
- SSH HD 60364-1:2008 - Instalimet elektrike të TU - Pjesa 1: Parimet bazë, vlerësimi I karakteristikave të përgjithshme, përcaktimet
- SSH HD 60364-4-41:2007 - Instalimet elektrike të TU - Pjesa 4-41: Mbrojtja për garantimin e sigurisë - Mbrojtja kundër goditjeve elektrike
- SSH HD 60364-4-42:2011 - Instalimet elektrike të TU - Pjesa 4-42: Mbrojtja për garantimin e sigurisë - Mbrojtja kundër efekteve termale
- SSH HD 60364-4-42:2011/A1:2015 - Instalimet elektrike të TU - Pjesa 4-42: Mbrojtja për garantimin e sigurisë - Mbrojtja kundër efekteve termale
- SSH HD 60364-4-43:2010 - Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 4-43: Mbrojtja për sigurinë - Mbrojtja kundër mbirrymave
- SSH HD 60364-4-442:2012 - Instalimet elektrike të TU - Pjesa 4-442: Mbrojtja për garantimin e sigurisë - Mbrojtja e instalimeve të TU kundër mbitensionit të përkohshëm për shkak të defekteve të tokëzimit në sistemin e TL dhe defekteve në sistemin e TU
- SSH HD 60364-4-443:2006 Instalimet elektrike të ndërtesave - Pjesa 4-44: Mbrojtja për garantimin e sigurisë - Mbrojtja kundër çrregullimeve të tensionit dhe çrregullimeve elektromagnetike - Klauzola 443: Mbrojtja kundër mbitensionit me origjinë atmosferike ose për shkak të manovrimeve
- SSH HD 60364-4-443:2016 - Instalime elektrike të ndërtesave - Pjesa 4-44: Mbrojtja për garantimin e sigurisë - Mbrojtja kundër çrregullimeve të tensionit dhe çrregullimeve elektromagnetike - Klauzola 443: Mbrojtja kundër mbitensionit me origjinë atmosferike ose për shkak të manovrimit.
- SSH HD 60364-4-444:2010 - Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 4-444: Mbrojtja për sigurinë - Mbrojtja kundër çrregullimeve të tensionit dhe çrregullimeve elektromagnetike
- SSH HD 60364-4-444:2010/AC: 2012 - Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 4-444: Mbrojtja për sigurinë - Mbrojtja kundër çrregullimeve të tensionit dhe çrregullimeve elektromagnetike
- SSH HD 60364-5 -51:2009/A11:2013 - Instalimet elek të ndërtesave - Pjesa 5-51: Përzgjedhja & ngritja e pajisjeve elek - Rregulla të zakonshme
- SSH HD 60364-5-51:2009 - Instalimet elektrike të ndërtesave - Pjesa 5-51: Përzgjedhja dhe ngritja e pajisjeve elektrike - Rregulla të zakonshme
- SSH HD 60364-5-52:2011 - Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 5-52: Përzgjedhja dhe montimi i pajisjeve elektrike - Sistemet e instalimeve elektrike
- SSH HD 60364-5-53:2015 - Instalime elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 5-53: Përzgjedhja dhe ndërtimi i pajisjes elektrike - Pajisjet e shpërndarjes dhe kontrollit
- SSH HD 60364-5-534:2008 - Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 5-53: Përzgjedhja dhe ngritja e pajisjeve elektrike - Izolimi, çkyçja dhe kontrolli - Pika 534: Pajisje për mbrojtjen ndaj mbitensionit
- SSH HD 60364-5-534:2016 - Instalime elektrike të ndërtesave - Pjesa 5-53: Përzgjedhja dhe montimi i pajisjeve elektrike - Izolimi, çkyçja dhe kontrolli - Klauzola 534: Pajisje për mbrojtjen ndaj mbitensionit të përkohshëm
- SSH HD 60364-5-54:2007 - Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 5-54: Përzgjedhja dhe ngritja e pajisjeve elektrike - Sistemimi i tokëzimit, përcjellësit mbrojtës dhe përcjellësit e lidhjes së mbrojtjes
- SSH HD 60364-5-54:2011 - Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 5-54: Përzgjedhja dhe ngritja e pajisjeve elektrike - Sistemimi i tokëzimit dhe përcjellësit mbrojtës
- SSH HD 60364-5-551:2010 - Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 5-55: Përzgjedhja dhe ngritja e pajisjeve elektrike - pajisje të tjera - Klauzola 551: Kompletet gjeneruese të tensionit të ulët
- SSH HD 60364-5-551:2010/A11:2016 - Instalime elektrike të TU - Pjesa 5-55: Përzgjedhja dhe montimi i pajisjeve elektrike - Pajisje të tjera - Klauzola 551: Pajisjet gjeneruese të TU
- SSH HD 60364-5-557:2013 - Instalimet elektrike të TU - Pjesa 5-557: Përzgjedhja dhe ndërtimi i pajisjeve elektrike - Qarqet ndihmëse
- SSH HD 60364-5-557:2013/A11:2016 - Instalime elektrike të TU - Pjesa 5-557: Përzgjedhja dhe ndërtimi i pajisjeve elektrike - Qarqet ndihmëse
- SSH HD 60364-5-559:2005 - Instalimet elektrike të TU - Pjesa 5-55: Përzgjedhja dhe ngritja e pajisjeve elektrike - Klauzola 559: Instalimet e ndriçuesve
- SSH HD 60364-5-559:2012 - Instalimet elektrike të TU - Pjesa 5-559: Përzgjedhja dhe ngritja e pajisjeve elektrike - Ndriçuesit dhe instalimet e ndriçimit
- SSH HD 60364-5-56:2010 - Instalimet elektrike të TU - Pjesa 5-56: Përzgjedhja dhe ngritja e pajisjeve elektrike - Shërbimet e sigurisë
- SSH HD 60364-5-56:2010/A1:2011 - Instalimet elektrike të TU - Pjesa 5-56: Përzgjedhja dhe ngritja e pajisjeve elektrike - Shërbimet e sigurisë
- SSH HD 60364-5-56:2010/A11:2013 - Instalimet elektrike të TU - Pjesa 5-56: Përzgjedhja dhe ngritja e pajisjeve elektrike - Shërbimet e sigurisë
- SSH HD 60364-6:2007 - Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 6: Verifikimi
- SSH HD 60364-6:2016 - Instalime elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 6: Verifikimi
- SSH HD 60364-6:2016/A11:2017 - Instalime elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 6: Verifikimi
- SSH HD 60364-7-701:2007 - Instalimet elektrike të TU - Pjesa 7-701: Kërkesa për instalime ose vende të veçanta - Vende që kanë dush ose vaskë
- SSH HD 60364-7-701:2007/A11:2011 - Instalimet elektrike të TU - Pjesa 7-701: Kërkesa për instalime ose vende të veçanta - Vende që kanë dush ose vaskë
- SSH HD 60364-7-701:2007/AC:2011 - Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 7-701: Kërkesat për instalimet ose vendndodhjet speciale - Vendosja në vende që kanë dush ose vaskë
- SSH HD 60364-7-702:2010 - Instalimet elektrike të TU - Pjesa 7-702: Kërkesa për instalime ose vendndodhje të veçanta - Pishina dhe shatërvanë
- SSH HD 60364-7-703:2005 - Instalime elektrike të godinave - Pjesa 7-703: Kërkesa për instalime ose vende të veçanta - Dhoma dhe kabina ngrohës saunë

Projekti: Ngritja e Infrastrukturës Arsimore të Liceut Franko-Shqiptar të Shkencave dhe Inovacionit, Bashkia Korçë – Godina e Konviktit

- SSH HD 60364-7-704:2007 - Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 7-704: Kërkesa për instalime ose vende të veçanta - Instalimet e kantierëve të ndërtimit dhe të shkatërrimit
- SSH HD 60364-7-705:2007 - Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 7-705: Kërkesa për instalime ose vende të veçanta - Lokal shërbimi agrikulture dhe hortikulture
- SSH HD 60364-7-705:2007/A11:2012 - Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 7-705: Kërkesa për instalime ose vende të veçanta - Stabilimentet agrikultural dhe hortikultural
- SSH HD 60364-8-1:2015 - Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 8-1: Eficenca e energjisë
- SSH IEC 60364-4-41:2005+A1:2017 - Instalime elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 4-41: Mbrojtja për garantimin e sigurisë - Mbrojtja ndaj goditjes elektrike
- SSH IEC 60364-4-44:2007 - Instalime elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 4-44: Mbrojtja për sigurinë - Mbrojtja nga zhurmat e tensionit dhe zhurmat elektromagnetike
- SSH IEC 60364-4-44:2007/A1:2015 - Amendament 1 - Instalime elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 4-44: Mbrojtja për siguri - Mbrojtja ndaj çrregullimeve të tensionit dhe çrregullimeve elektromagnetike
- SSH IEC 60364-4-44:2007+A1:2015 - Instalime elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 4-44: Mbrojtja për siguri - Mbrojtja ndaj çrregullimeve të tensionit dhe çrregullimeve elektromagnetike
- SSH IEC 60364-5-53:2001/A2:2015 - Instalime elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 5-53: Përzgjedhja dhe ndërtimi i pajisjes elektrike - Pajisjet e shpërndarjes dhe kontrollit
- SSH IEC 60364-6:2006 - Instalime elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 6: Verifikimi
- SSH IEC 60364-7-714:2011 - Instalime elektrike të ndërtesave - Pjesa 7-714: Kërkesat për instalimet ose vendndodhjet speciale - Instalimet e ndriçimit të jashtëm
- DS IEC/TR 60909-1:2009 - Rrymat e L.Sh në sistemet trefazore a.c. - Pjesa 1: Faktorët për llogaritjen e rrymave të L.Sh në përputhje me IEC 60909-0
- DS IEC/TR 60909-2:2009 - Rrymat e L.Sh në sistemet trefazore a.c. - Pjesa 2: Të dhënat e pajisjeve elektrike për llogaritjet e rrymave të L.Sh
- SSH EN 60909-0:2001 - Rrymat e qarkut të shkurtër - në sistemet e rrymës alternative trifazore – Pjesa 0: Llogaritja e rrymave
- SSH EN 60947-1:2007 - Tërësia e pajisjeve shpërndarëse të tensionit të ulët — Pjesa 1: Rregulla të përgjithshme
- SSH EN 60947-1:2007/A1:2011 - Pajisjet shpërndarëse dhe të kontrollit të tensionit të ulët - Pjesa 1: Rregullat e përgjithshme
- SSH EN 60947-1:2007/A2:2014 - Pajisjet shpërndarëse dhe të kontrollit të tensionit të ulët - Pjesa 1: Rregullat e përgjithshme
- SSH EN 60947-2:2003 - Specifikim për pajisjet shpërndarëse të tensionit të ulët - Pjesa 2: Ndërprerësit e qarkut
- SSH EN 60947-2:2006 - Pajisjet shpërndarëse dhe të kontrollit të tensionit të ulët — Pjesa 2: Ndërprerësit e qarkut
- SSH EN 60947-2:2006/A1:2009 - Pajisje shpërndarëse dhe kontrolli për tension të ulët - Pjesa 2: Ndërprerësit e qarkut
- SSH EN 60947-2:2006/A2:2013 - Pajisje shpërndarëse dhe kontrolli për tension të ulët - Pjesa 2: Ndërprerësit e qarkut
- SSH EN 61936-1:2010 - Instalimet e fuqisë që tejkalojnë 1 kV a.c. - Pjesa 1: Rregulla të zakonshme
- SSH EN 61936-1:2010/A1:2014 - Instalimet e fuqisë që tejkalojnë 1 kV a.c. - Pjesa 1: Rregulla të zakonshme
- SSH EN 60076-1:2011 - Transformatorët e fuqisë - Pjesa 1: Të përgjithshme
- SSH EN 60076-11:2004 - Transformatorët e fuqisë - Pjesa 11: Transformatorët e tipit të thatë
- SSH EN 60076-5:2006 - Transformatorët e fuqisë - Pjesa 5: Aftësia për t'i qëndruar qarkut të shkurtër
- SSH IEC 60076-12:2009 - Transformatorët e fuqisë - Pjesa 12: Udhëzues ngarkimi për transformatorët e fuqisë të tipit të thatë
- SSH IEC 60076-8:1997 - Transformatorët e fuqisë - Pjesa 8: Udhëzues për zbatim
- SSH EN 60947-2:2006 - Pajisjet shpërndarëse dhe të kontrollit të tensionit të ulët — Pjesa 2: Ndërprerësit e qarkut
- SSH EN 60947-2:2006/A1:2009 - Pajisje shpërndarëse dhe kontrolli për tension të ulët - Pjesa 2: Ndërprerësit e qarkut
- SSH IEC 60947-2:2016 - Pajisje shpërndarëse dhe kontrolli të tensionit të ulët - Pjesa 2: Ndërprerësit e qarkut

3. IMPIANTI PROJEKTIT ELEKTRIK

3.1 Te dhena te pergjithshme te objektit, percaktimi i fuqise se instaluar dhe kerkuar

Për te realizuar këtë sistem është llogaritur fuqia e instaluar dhe e kërkuar dhe janë bere llogaritjet për furnizimin e te gjitha ngarkesave elektrike te objektit dhe ngarkesat për sistemet e ngrohjes, kondicionim, ventilim, impiantet hidrosanitare qe mund te vendosen ne te ardhmen.

Nga llogaritjet e kryera, duke marre ne konsiderate te gjithë parametrat dhe targetat e paisjeve te impianteve mekanike dhe makinerive te vendosura ne objektin e konviktit kemi rezultatet si meposhte :

1. Fuqia aktive e instaluar	$P_{inst} = 526 \text{ kW}$
2. Fuqia aktive llogaritëse e kërkuar	$P_{kerk} = 249 \text{ kW}$
3. Fuqia e Plote llogaritëse e kërkuar	$S_{kerk} = 276.66 \text{ kVA}$
4. Koeficienti i Kërkesës	$K_{kerk} = 0.473$
5. Faktori i Fuqisë CosØ	$\text{Cos } \emptyset = 0.9$
6. Fuqia elek. e elektromotorit me te madh	$P_{ele \text{ max}} = 46 \text{ kW}$

Paneli Elektrik Kryesor – Tensioni Ulët [P.E.K-TU]

- Paneli elektrike te porosit.t tip metalik, me dere me celes me shkalle mbrojtje IP 43;
- Hyrjet dhe daljet e kablllove te behen nga lart;
- Te parashikohen blloqe terminalesh per lidhjen e te gjithë kablllove hyrese dhe dalese;
- Paneli elektrik me 5zbara Cu, perkatesisht (L1, L2, L3, N, PE) te izoluar nga njera-tjetra.
- Porositja e paneleve te behet ne kompani te certifikuar, per prodhimin e paneleve elektrike

Pajisjet qe do te furnizohen nga rrjeti edhe ato te cilat do te furnizohen si nga rrjeti ashtu edhe nga gjeneratori ne rast avarie, jane paraqitur ne vizatimet e skemave te kuadrove elektrike.

Përcaktimi i ngarkesave elektrike të vendosura është bere sipas projektit, ndërsa i atyre të pritshme duhet të behet në përputhje me rekomandimet që jepen në literature si edhe sipas përvojës së objekteve të tjera të ngjashme. Koeficientet e kërkesës ose ata të njëkohshmerise (faktori “gl” sipas normave VDE) jane të marre ne vlerat e meposhtme:

- Për sistemin e ndriçimit elektrik,..... 0.9-1
- Kondicionimi, ventilim dhe ajrimi,..... 0.7-0.8
- Priza e fuqise,..... 0.4.

3.2 Specifikimet e pajisjes së Diesel-Gjeneratorit

Per furnizimin me energji te te gjithë konsumatoreve elektrike sipas skemes principale te furizimit me energji elektrik te dhene ne projekt, nga llogaritjet e fuqive elektrike eshte parashikuar instalimi i nje grupeve diesel-gjenerator silencioz me fuqi S=110kVA per konviktin, i cili do të rezervoje në furnizimin me energji të gjithë konsumatorët e privilegjuar.

Ambienti ku eshte i pozicionuar gjeneratori duhet te jete i rrethuar me rrjete metalike ne anën ballore te gjeneratorit dhe jo me mur ne menyre qe gjeneratori te ushqehet me ajër te freskët gjate gjithë kohës se tij te punës, gjithashtu per sa i perket shkarkimeve te gazrave te gjeneratorit duhet te perdoret tub metalik me diameter $\phi 160\text{mm}$, dhe me nje gjatësi 5ml, i montuar vertikalisht, per nxjerrjen jashtë te gazrave te gjeneratorit.

Për rastet e mungesës së energjisë elektrike nga rrjeti i OSHEE, grupi i konsumatoreve të privilegjuar vazhdon të ushqehet nga grupi diesel-gjenerator me përjashtim të ngarkesave, ku nuk perfshihet pjesa e ngarkesave qe nuk ushqehen nga gjeneratori sic tregohet ne skemen principale te panelit elektrik TU.



Figura 1 : Ilustrim i pajisjes se Diesel-Gjeneratorit

Gjeneratori do të jete 3 fazor, sinkron, me vete-eksitim dhe autorregullim të tensionit deri në kufijtë maksimal $\pm 2,5\%$ (ne vartësi të ngarkesës së punës). Gjeneratori duhet të jete me veteventilim kurse shkalla e mbrojtjes mekanike të jete e klasës IP-23S. Gjeneratori duhet të plotësojë gjithashtu:

Projekti: Ngritja e Infrastrukturës Arsimore të Liceut Franko-Shqiptar të Shkencave dhe Inovacionit, Bashkia Korçë – Godina e Konviktit

- Izolacioni i peshgjellave të jete i shkalles H.
- Sistemi i rregullimit të tensionit – elektronik.
- Stabilizimi i tensionit për ngarkese të stabilizuar: $\pm 1,5\%$.
- Rregullimi automatik i tensionit: $\pm 2,5\%$
- Te plotësojë kushtet e mbingarkesës:
 - $3xI_n$20 sekonda
 - $1,5xI_n$2 minuta
 - $1,1xI_n$1 ore për çdo 6 ore mbingarkese
- Interferencat dhe disturbacionet në sistemet e tjera (radio, TV, etj) të plotësojnë kushtet VDE 0875 (shkalla G) apo IEC 34-1.

Bashkimi i motorit me gjeneratorin duhet të behet me xhuntim direkt nëpërmjet një fllanxhe të sigurve. Ndërkaq rrotori i gjeneratorit duhet të jete i tipit me një kushinete koaksiale.

Te dhenat teknike per Gjeneratorin e objektit te konviktit :

- Fuqia e Plote Standby: 110 kVA
- Fuqia e Plote Prime Power: 88 kVA
- Fuqia Aktive Standby: 96 kW
- Fuqia Aktive Prime Power: 70 kW
- Faktori i fuqisë $\cos \phi$: 0.8
- Tensioni Alternativ: 400V AC
- Shpejtesia/Frekuenca: 1500 rpm/50Hz
- Tipologjia: 3-fazor
- Dimensionet (WxLxH): 2060x4860x2630 mm
- Pesha: 6660 kg
- Kapaciteti Rezervuarit: 1023 lt
- Niveli i Zhurmes: 77 db(A)
- Sistemi i ftohjes: Uje.

3.3 Paneli i Komutimit Automatik (ATS - Automatic Transfer Switch)

Ky panel komandimi duhet të jete në trajtën e një paneli metalik i cili në përputhje me kushtet e ambientit ku do të instalohet (ne mjedis të zakonshëm) duhet të jete i shkalles mbrojtëse IP-44. Paneli i komandimit dhe i matjes duhet të jete i veçuar nga trupi i grupit M-G, të jete metalik dhe të jete i pajisur me të paktën këto lloj pajisjesh:

- Çelës automatik 4 polar me dy seksione, me komandim me motorino ku indikohen pozicionet 0-1-2 të linjave, kontaktet ndihmese të bllokimeve reciproke etj., që evitojnë elektrikiht dhe mekanikiht kyçjen e gjeneratorit me sistemin energjetik;
- Mundësinë e matjes të rrymës në 3fazat;
- Matjen e fuqisë [kW];
- Matjen e frekuencës [Hz];
- Mundësi për kalibrimin e tensionit dhe frekuencës;
- Diapozitivin për ngarkimin automatik të baterive të gjeneratorit;
- Kompleksin e pajisjeve të sinjalizimit të avarive apo të veprimit të mbrojtjeve të ndryshme.

Këto sinjalizime avarie janë:

- Presioni minimal i vajit te gjeneratorit;
- Mungesa e ujit dhe mbinxehja e tij;
- Niveli minimal dhe maksimal i lendes djegëse (naftës);
- Mbinxehja e gazeve të shkarkimit;

Projekti: Ngritja e Infrastrukturës Arsimore të Liceut Franko-Shqiptar të Shkencave dhe Inovacionit, Bashkia Korçë – Godina e Konviktit

- Kontatorin e orëve të punës;
- Mbingarkimi i gjeneratorit si edhe të gjitha dispozitivat e tjera të sigurisë së funksionimit, të cilat përshkruhen me hollësi në pasaportat teknike të firmave serioze prodhuese;

3.4 Përmirësimi i koeficientit të fuqisë $\cos \phi$

Ne përputhje me V.K.M. vlera e koeficientit të fuqisë në impiantet e reja elektrike duhet të mos jete më e ulët se 0,9. Duke qene se te gjitha pajisjet do te jene te reja, porositja e tyre duhet te jete me parametra te tille qe koeficienti i fuqise te mos jete me i vogel se 0.9.

Nga vleresimi i ngarkesave kryesore te instaluara ne objekt, si ndricimi, pajisjet e kondicionimit dhe ventilimit, ne regjim normal pune kane koeficient fuqie me te madh se 0.9. Per kete arsye nuk nevojitet kompesimi i fuqise reaktive dhe perrimesimi i koeficientit te fuqise.

3.5 UPS RACK S=2kVA “Online”, 30min Autonomi

Domosdoshmëria e instalimit të grupeve të tilla, shpjegohet me faktin se të gjithë sistemet e rrymave të dobeta, mbeten të pafurnizuara me energji për një kohë (10-15)sek, aq sa është edhe koha e futjes në funksionim e grupit motogjenerator. Ne rastet e ndërprerjes të furnizimit (black-out), pajisja UPS ushqen menjëherë konsumatorët e lidhur me te, duke lejuar ushqimin e tyre nëpërmjet baterive të akumulatorëve, që janë pjese perberese e UPS.

Nga ky UPS do te furnizohen prizat e fuqise te posteve te punes ne ambeintet e klasave, sallat e mbledhjes, Labororet, sic trgohet ne projektin e rrjetit te fuqise, Te gjithë konsumatorët elektrike brenda rackut, si edhe paneli i alarmit te zjarrit.

Ky UPS se bashku me dollapin e baterive do te jete trefazor me fuqi 40kVA, 400 V, me by-pass operacional dhe mirembajtje, me autonomi te baterive 10min dhe koeficient filtrimi $\leq 2\%$ dhe specifikimet qe duhet te plotesoje pikat e mëposhtme:

Në hyrje (Input):

- Fuqia nominale: S=2 kVA;
- Tensioni i rrjetit: U=400V; 3P +Neuter
- Frekuenca nominale: f=50 Hz;
- Luhatjet e tensionit: $\pm 15\%$;
- Qëndrueshmëria $I_{CC} = 25kA$;
- Distorcionet harmonike të rrymës: 2%;
- Koeficienti i fuqisë: 0,9;
- Tensioni i baterive: 110V (DC);
- Me by-pass operacional;
- Pavaresi e baterive 10min.
- Online

Në dalje (Output):

- Fuqia nominale: S=2 kVA;
- Tensioni i daljes: 400, 3P + N;
- Stabiliteti statik i tensionit: $\pm 1\%$;
- Stabiliteti mekanik i tensionit: $\pm 3\%$ (brenda 2 msec);
- Frekuenca: f=50 Hz;
- Stabiliteti i frekuencës: $\pm 0,5\%$ (për mungese rrjeti);
- Autonomia: 30minuta;
- Forma e kurbes së tensionit: sinusoidale;
- Qëndrueshmëria ndaj mbingarkesave për 1,5xIn jo me pak se 30 sekonda;

Projekti: Ngritja e Infrastrukturës Arsimore të Liceut Franko-Shqiptar të Shkencave dhe Inovacionit, Bashkia Korçë – Godina e Konviktit

- Koeficient filtrimi: $\leq 2 \%$;
- Rendimenti: 0,9 – 0,94;
- Niveli i zhurmave: 52-4,6 dB (ne varësi të ngarkesës);
- Temperatura e punës: 0 – 40 °;

4. IMPIANTI QENDROR I TENSIONIT TE ULET

4.1 Paneli Kryesor i T.U. 0,4 kV

Impianti shpërndarës qendror i TU duhet të jete i tipit me sirtar dhe të përmbajë të gjithë automatiken e domosdoshme për realizimin e skemave tepër të sofistikuar AKR (automatika e kyçjes së rezervës), duke klasifikuar konsumatorët në konsumatorë të kategorisë së pare (prioritare), të kategorisë së privilegjuar dhe super të privilegjuara. Te gjitha panelet 0,4kV duhet të plotësojnë kushtet teknike ICE, VDE ose ato italiane CEI-17-13/1 (botimi i dyte).

Këto panele duhet të porositen vetem ne kompani te certifikuar per prodhimin e paneleve elektrike, të jene të kolauduara në Panel builder dhe të shoqërohen me certifikatat e cilësisë (konformitetit).



Figura 2 : Modele te tipit te Panelit Elektrik Kryesor dhe Shperndares te TU

4.2 Ana konstruktive e Paneleve 0,4 KV

Paneli shpërndarës duhet të jete me hapsirën e nevojshme për vendosjen e të gjithë automatëve dhe të llogariten me një rezervë prej 15-20% për zhvillime të mundshme në të ardhmen. Këto panele duhet të plotësojnë kriteret termike të ngrohjes së automatëve, të kenë vëndin për vendosjen e klemave dhe të terminalevetë kablllove, të jenë të montueshëm në dysheme ose në mur sipas kërkesës:

- Panelet do të jene në mbulose metalike, me shërbim të njëanshëm, me sirtarë, për vendosje mbi dysheme dhe të shkallës së mbrojtjes IP-43.
- Te gjitha zbarat lidhëse duhet të jene prej bakri elektrolitik duke plotësuar të gjitha kushtet e qendrueshmerise dinamike dhe termike ndaj R.L.SH.
- Përveç automateve të punës duhen parashikuar edhe automate rezerve në masën 15% (te instaluar si automate) dhe 10% si vende bosh rezerve.



Figura 3 : Model i Paneleve Elektrike

Plotësimi dhe ndërtimi i kuadrove elektrike të brendshme me kite dhe aksesoret e vetë. Asemblimi i paneleve në mënyrën e duhur dhe arkitekturën e përshtatshme lejon një hapësirë të mjaftueshme për plotësimin e kushteve të punës së automatëve dhe eliminon gabimet njerëzore në montim dhe vendosjen e tyre. E këshillueshme është përdorimi i strukturave modulare.



Figura 4 : Kite të gatshme dhe aksesore të nevojshëm

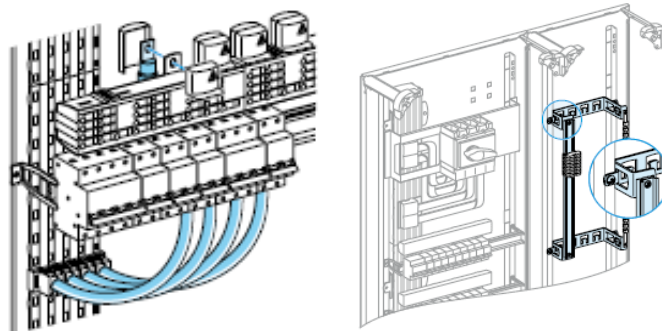


Figura 5 : Struktura të realizuara me kite dhe aksesoret e duhur të konsumatorit

4.3 Automatet mbrojtës

Pajisjet mbrojtëse duhet të jenë automatë sipas normës CEI 60898 dhe CEI 60947-2. Këta automatë mbrojnë pajisjet dhe sigurojnë një veprim të shpejtë nga mbingarkesa dhe lidhjet e shkurtra. Këta automatë duhet të lidhen para pajisjeve fundore dhe qarqeve të cilat nuk kanë prezencë direkte të personelit.



Figura 6 : Automatë një dhe dy polarë sipas CEI 60898

Karakteristikat e automatëve:

- **Rryma e lidhjes shkurtër:** 6 kA;
- **Rryma nominale:** 6 – 32A;
- **Tensioni nominal i punës:** 230V;
- **Numri i cikleve:** 20 000.



Figura 7 : Automatë dy polarë sipas CEI 60947-2

Karakteristikat e automatëve:

- **Rryma e lidhjes shkurtër:** 6-10 kA
- **Rryma nominale:** 10–63A
- **Tensioni nominal i punës:** 230V
- **Karakteristika e rënies:** “C”
- **Numri i cikleve:** 10 000 - 20 000

Automatët diferencialë dhe MT diferencialë sipas normës CEI 61008, sigurojnë përvec mbrojtjes nga mbingarkesa dhe lidhjet e shkurtra edhe mbrojtjen nga rrymat e rrjedhjes me tokën. Në këtë mënyrë sigurojnë personelin nga ndonjë gabim i mundshëm gjatë instalimit dhe gjatë dëmtimit të pajisjeve të cilat kanë kontakt direkt me të. Në mënyrë kategorike të gjitha qarqet e mësipërme duhet të mbrohen me automatë diferencialë.



Figura 8 : Automatë diferencialë dy polare dhe katër polare sipas CEI 6100

Karakteristikat e automatëve diferenciale:

- **Rryma nominale:** 25 - 100A;
- **Tensioni nominal i punës:** 230/400V;
- **Karakteristika e rënies:** “C”;
- **Numri i cikleve:** 2500;

Automatët e fuqisë sipas normës CEI 60947-2 të përshtatshëm për panelet TU si ata kryesore ashtu edhe ata shpërndarës të kateve. Sigurojnë dhe garantojnë furnizimin me energji të të gjithë objektit dhe mbrojnë gjithë panelin dhe instalimin nga lidhjet e shkurtra dhe nga mbingarkesat. Këta automatë janë me mbrojtje termike nga mbingarkesat të rregullshme. Në të gjitha rastet kur ngarkesat e llogariura e kalojnë rrymen 80A duhet të përdoren automatë si figuren e mëposhtme.



Figura 9 : Automatë magnetotermikë, tre dhe katër polarë sipas CEI 60947-2, te perdorur ne kompozimin e Paneleve Elektrik Kryesor dhe Paneleve Elektrik Shperndares

Karakteristikat e automatëve magnetotermikë:

- **Rryma nominale:** 80 - 250A;
- **Tensioni nominal i punës:** 380/415V;
- **Karakteristika e rënies:** “C”;
- **Tarimi i rymës termike:** $(0.7 - 1) \times I_n$;
- **Numri i cikleve mekanikë:** 40 000;

- **Numri i cikleve elektrike:** 20 000;

Pajisjet mbrojtëse nga mbitensionet sipas normës CEI 61643, shërbejnë për të mbrojtur sistemin elektrik nga mbitensione të paparashikuara të ndodhura nga goditjet e rrufeve apo edhe të atyre goditjeve që vijnë nga vetë rrjeti shpërndarës OSHEE gjatë komutimeve të ndryshme dhe gjatë defekteve të rënda në pajisjet transformuese.



Figura 10 : Shkarkues nga mbitensioni një dhe tre fazore sipas CEI 61643

Karakteristikat e shkarkuesve nga mbitensioni:

- **Tensioni nominal i punës:** 230/400V;
- **Frekuenca:** 50Hz;
- **Fuqia c'kycjes:** 25kA;
- **Koha veprimit:** 25ns;
- **Temperatura punës:** -25, +60C;

Pajisjet matëse sipas normës CEI 60051 shërbejnë për një kontroll të thjeshtë të parametrevë të sistemit elektrik. Të domosdoshme gjatë mirëmbajtjes si dhe për eliminim sa më të shpejt të defekteve, këto pajisje ndihmojnë personelin teknik të shërbimit të veprorë shpejt në rast defekti të mundshëm dhe të vrojtojnë në mënyrë periodike të dhënat bazë të rrjetit elektrik si rryma dhe tensioni.

Për personelin e kualifikuar, për kontrollin dhe matjen e saktë të konsumit të energjisë dhe për vrojtimin e parametrevë specifike si koeficienti i fuqisë të përdoren pajisje sipas normës IEC 62053-21 si në figurë. Këto pajisje sigurojnë një cilësi të matjes së energjisë aktive në shkallën 1 dhe të energjisë reaktive në shkallë 2.



Figura 11 : Pajisje matëse digjitale për matjen e parametrevë të rrjetit sipas IEC 62053-21

Karakteristikat e pajisjeve matëse digjitale:

- **Tensioni nominal i punës:** 230/400V;
- **Frekuenca:** 50Hz
- **Klasa saktësisë për rymën:** 0.5%;
- **Klasa saktësisë për tensionin:** 2%;
- **Klasa saktësisë për energjinë:** 2%;
- **Komunkimi:** MODBUS, RS485

Pajisjet komutuese sipas normës CEI 60947-3 si në figurën 10, janë ato pajisje të cilat bëjnë të mundur takimin apo stakimin e ngarkesës por nuk mund ta mbrojnë rrjetin nga lidhjet e shkurtra e mbingarkesa. Këto nuk janë pajisje mbrojtëse dhe detyrimisht duhet të shoqërohen me automatë ose të përdoren për pajisje dhe qarqe të cilat janë të mbrojtura në vetëvehte. Kanë vecorinë e kostos së ulët, lehtësisë së veprimit dhe shpejtësisë së hapjes dhe mbylljes.



Figura 12 : Pajisje komutuese sipas normës CEI 60947-3

Karakteristikat e komutatorëve:

- **Rryma nominale:** 40 - 250A;
- **Tensioni nominal i punës:** 380/415V;
- **Numri i cikleve mekanike:** 20 000;
- **Numri i cikleve elektrike:** 1 500;
- **Modulare deri ne:** 80A.

4.4 Rrjeti ushqyes

Me rrjet ushqyes nënkuptojmë linjat që nisen nga panelet qendrore të T.U.- 0,4 KV dhe përfundojnë në kuadrat lokale të kateve apo mjediseve të veçanta. Ne përputhje me normat VDE, IEC dhe CEI kap. VI linjat ushqyese (si dhe ato shpërndarëse) duhet:

- Te zgjidhen: Sipas kushteve të ngrohjes nga rrymat e punës;
- Te kontrollohen: Ne humbje tensioni

Per mbingrohje nga R.L.SH. Interruptoret (automatet) magnetotermike të çilet instalohen për të mbrojtur rrjetat ushqyese dhe ato shpërndarëse duhet të plotësojnë kushtet që pasojnë:

$$\text{Kushti 1: } I_b \leq I_n \leq I_z$$

$$\text{Kushti 2: } I_f \leq 1,45 I_z$$

- I_n – rryma nominale e automatit (A)
- I_b – rryma e punës (llogaritëse) në A
- I_z – rryma e lejuar e përcjellësve apo kablllove (korrigjuar sipas gjithë koeficientëve përkatës K1 deri K8 të mënyrës së vendosjes, temperaturës së ambientit, etj.)

Kushti 3: Sipas normave VDE dhe CEI 64 – 8-automatet magnetotermike duhet te plotësojnë:

$$I^2 \times t \leq K^2 \times S^2$$

Kjo do të thotë që automatet duhet të kenë aftësinë çkyçëse më të madhe se sa vlera e RLSH të llogaritur në piken ku instalohen këta automate. Te gjithë fiderat e paneleve (power center) duhet të pajisen edhe me rele diferenciale të regullueshme si për sa i përket vleftës së rrymës ashtu edhe kohës së veprimit.

Ne çdo rast duhet të behet kujdes i veçante për të plotësuar kudo kushtet e selektivitetit.

4.5 Norma te rrjetit shperndares te grupeve

- Te gjithë grupet e ndriçimit dhe prizave do të mbrohen me automate magnetotermike dhe shkeputes diferencial 30 mA;

- Seksioni i percjellsave të linjave te ndriçimit nuk do të jete me i vogel se seksioni $S=1,5 \text{ mm}^2$ prej bakri. Automatet magneto-termike do të jene 10 A me fuqi maksimale të çdo grupi monofazor jo me shume se 1500 W;
- Seksioni i percjellsave të prizave, që do të përdoren për ndriçim lokal të vendeve të punës gjithashtu do të jene $2,5 \text{ mm}^2$ prej bakri. Automatet njëlloj si pika b me sipër;
- Prizat për aparaturat e ndryshme elektrike me fuqi më të vogël ose të barabarte me 2600 W, do të jene me seksion $2,5 \text{ mm}^2$ /bak kurse mbrojtja përkatëse 16 A;
- Për konsumatorët e veçante me fuqi mbi 3600 W seksionet e percjellsave duhet të merren 4 mm^2 , kurse mbrojtja të jete 25 A;

4.6 Kanalet dhe aksesoret

Aksesoret e instalimeve nen suva jane:

- Tubat fleksibel PVC te dimensioneve te ndryshme ne varesi te dimensionit dhe te numrit te kabllove qe do te futen ne te.
- Kutite per fiksimin e prizave ose te çelesave. Te gjitha keto vendosen para se te behet suvatimi.

Aksesoret e instalimeve te jashtme:

- Kanalinat metalike per kalimin e kabllove do të instalohen ne nivelin e traut sic eshte paraqitur ne fletën e vizatimeve (detaj)
- Tubat rigid PVC te dimensioneve te ndryshme ne varesi te dimensionit dhe te numrit te kabllove qe do te futen ne te.

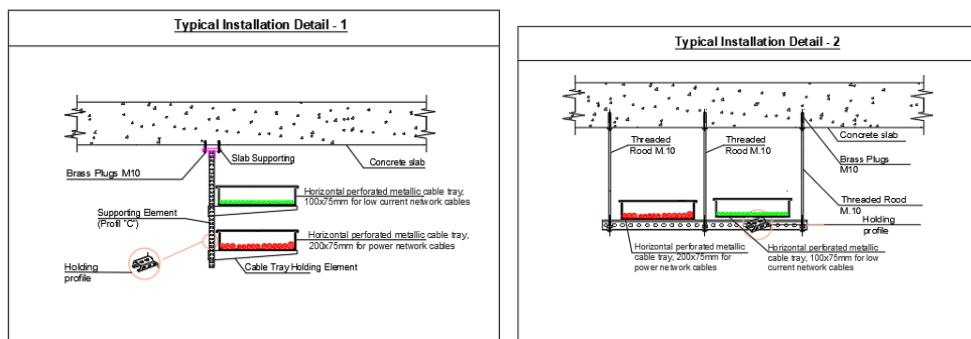


Figura 13 : Detaje teknike te kanalinave metalike te kalimit te kabllove elektrike ne parking

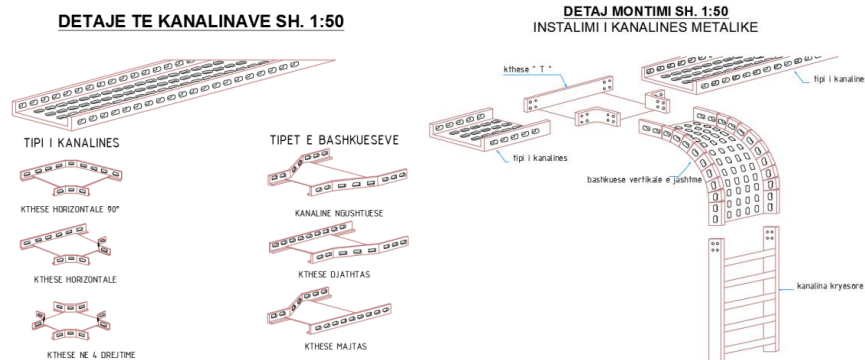


Figura 14: Detaj i teknike te kanalinave metalike te kalimit te kabllove elektrike ne parking

Per kryerjen e instalimeve elektrike nen suva duhet te ndiqet radha e punes si me poshte:

- Hapja e kanaleve ne mur me dimension te tille qe te vendoset lirshem tubi fleksibel dhe me thellesi te tille qe te mos dale mbi nivelin e suvase perfundimtare.

Projekti: Ngritja e Infrastrukturës Arsimore të Liceut Franko-Shqiptar të Shkencave dhe Inovacionit, Bashkia Korçë – Godina e Konviktit

- Vendosen tubat fleksibel dhe kutite prej PVC te cilet provizorisht fiksohen me allçi (me vone mbylljen kanalet me llaç suvatimi)
- Pasi eshte kryer suvatimi, futen percjellesat ose kabllot, me ane te udhezuesit te tyre, te cilat duhet te hyjne lirshem dhe te lihet ne te dy krahet nje sasi e mjaftueshme per kryerjen e lidhjeve dhe montimeve te tyre sipas kushteve teknike te instalimit.
- Kanalet dhe vendosja e tubave fleksibel PVC duhet te behet ne distance 0.7 m me poshte nga niveli i tavanit (trarëve) ne vije te drejte horizontale dhe zbritjet per çelasa ose prizat te behen vertikale te drejta dhe jo me kend ose ne forme harku.
- Kutite shperndarese ne varesi te sistemit qe do te perdoret jane per nen suvatim ose mbi suvatim keshtu qe menyra e fiksimit te tyre behet me allçi ose me ane te vidave me upa.
- Permasat e kutive shperndarese variojne sipas rastit dhe nevojës. Ato jane ne forme rrethore, katrore ose drejtkendeshe dhe kapaket e tyre mbylles fiksohen me vida.

E rendesishme eshte qe lidhja e telave/kabllove brenda ne kutite shperndarese te realizohet me ane te klemeve bashkuese/ kapucave lidhes, dhe jo me nastro. Sistemi i kanalave ashtu si sistemi nen suva me tuba fleksibel duhet te plotesoje te gjitha kushtet teknike te instalimeve elektrike.

Impianti elektrik duhet te zbatohet sipas :

- permasave, markes, karakteristikave dhe cilesise se materialit te treguar ne projekt;
- udhezimeve te D.R. gjate kryerjes se puneve ;
- rispektimit te ligjeve ne fuqi ;

Materialet dhe aparatet qe duhet të përdoren ne ndertimin e impiantit duhet te kene te gjitha cilesite e fortesise, kohezgjatjes, izolimit dhe të funksionimit te mire; dhe duhet gjithashtu te jene te tilla qe ti rezistojne veprimeve mekanike, gerryese, termike dhe lageshtires per ato qe duhet te jene ne kontakt me te gjate punes. Gjithashtu, jane nen pergjegjesine e sipermarresit montimet dhe cmontimet përkatëse te pjesëve te instalimit per realizimin e provave dhe të verifikimeve.

Te gjitha aparatet, kuadrot, centralet e inkasuar, çelësat, butonat, prizat etj., duhet te vendosen në vepër nepermjet kutive te instaluara me Llaç çimentoje m-1:2, me dozim per m2: çimento 400 kg 527, rërë e lare m3 0.89 dhe uje, duke u kujdesur vecanerisht qe instalimi i kutive te mesiperme te behet rrafsh me murin ne lidhje me siperfaqet e suvatuara dhe të veshura, ne menyre qe te mos verifikohen dalje apo futje te teperta te ketyre kutive.

Tubot PVC fleksibel duhet te jete i nderfutur ne kutite, qe permbajne celesat ose prizat, qe ne asnje menyre te mos demtoje qe hyjne ne kuti. Eshte absolutisht i ndaluar perdorimi i llaçit me allçi ose i lendeve te tjera te ngjashme per vendosjen në vepër te kutive, mbylljen e kanaleve te hapura dhe të çdo punimi tjetër ne murature te nevojshem per impiantin.

4.7 Seksioni i percjellesit te Nulit

Percjellesat e nulit duhet të kenë seksion më të vogël se seksioni i fazave. Për kabllot me seksion $> 16 \text{ mm}^2$, seksioni i nulit sipas CEI mund të reduktohet deri në gjysmen e seksionit të fazave. Sipas VDE seksioni i nulit duhet gjithmonë (pavarësisht nga seksioni i fazave) i njëjlojte me atë të fazave.

4.8 Rrjeti i Kablo te Fuqise

Te gjitha llojet e kabllove qe do te perdoren ne projekt duhet te perputhen me specifikimet teknike, te dhena si meposhte:

A. Karakteristikat e kablos FG16OR16

Kategoria FG16R16 / FG16OR16 0,6/1 kV;. Kabllo rixhid kontrolli per instalimet qe nuk perhapin zjarr me veti të ulet korroduese. G16 i izoluar me cilesi HEPR. CPR UE 305/11.

- F - Klasa e percjellesave
 - G16 – Gome e rende eliten-propilen tipi G16
 - O – Kabllo rrethore shume dejesh (fije)
 - R16 - PVC tipi R16,
- Ndertimi:
 - 1. Percjelles i holle bakri, klasa 5.
 - 2. Gome rigid EPM , cilesia G16
 - 3. Kompleksi termoplastik, rezistent ndaj zjarrit, jo absorbues i ujit.
 - 4. Anti-korrodues PVC me kualitet R16, rezistent ndaj zjarrit me komponim pa halogjen



Figura 15: Kabllo tip FG16OR16

- Referenca e standartit:
 - CEI 20-13; IEC 60502-1
 - CEI UNEL 35318-35322-35016
 - EN 50575:2014
 - EN 50575/A1:2016
- Te pergjithshme:
 - Percjelles fleksibel bakri klasa 5-te.
 - Izolim me perzierje elastomerike (G16 quality).
 - Pa fije dhe pa mbushje higroskopike.
 - Veshje e jashtme tip PVC R16 transparente.
- Karakteristikat teknike:
 - Tensioni nominal U_0 : 0.6 kV(AC) 1.8 kV(DC)
 - Tensioni nominal U : 1 kV(AC), 1.8 kV(DC)
 - Tensioni I testuar : 4 kV
 - Tensioni maksimal U_m : 1.2 kV(AC); 1.8 kV(DC)
 - Temperatura maksimale funksionale: 90°C
 - Temperatura maksimale e qarkut te shkurter per seksion deri ne 240mm²: 250
 - Temperatura maksimale e qarkut te shkurterprt seksion mbi 240mm²: 240
 - Temperatura minimale funksionale (pa goditjet mekanike): -15°C
 - Temperatura minimale e instalimit dhe perdorimit: 0°C
- Karakteristika te perbashketa:

Per sistemin e energjise elektrike ne ndertime dhe ndertime te tjera inxhinierike civile, ne menyre te reduktimit te zjarrit dhe tymi, ne perputhje me CPR. Fuqia dhe kontrolli perdorin aplikime te jashtme dhe te brendshme madje edhe me lageshtire. Te pershtatshme per instalime te jashtme te perhershme, ne tubo

ose kanale, armature, struktura metalike, tela ajror, dhe për instalime direkte ose indirekte nëntokesore. Fuqia dhe kontrolli përdorin aplikime, në lageshtirë AD6.

- Përdorimi
Rrezja minimale në përkuqe për diametër kabllit D (në mm):
 - Kablllo fuqie fleksibel , klasa 5= 4 D;
 - Kablllo fleksibel kontrolli , klasa 5 = 6 D;
 - Sforcimi maksimal në terheqje: 50N/mm².
- Ngjyrat e dejeve (fijeve)
 - Deje e vetme : e zeze
 - Dy deje: blu-kafe
 - Tre deje: kafe-e zeze-gri (ose blu-kafe-B/K)
 - Kater deje: blu-kafe-e zeze-gri (ose Y/G në vend të blu)
 - Pesë deje: Y/G-blau-kafe-e zeze-gri (ose të zeze në vend të Y/G)
 - Shumë deje: e zeze me numra

B. Karakteristikat e kabllit FG16(O)M16



Figura 16: Kablllo multipolar tip FG16OR16

Specifikimet teknike për kabllon FG16OR16:

- Përcjellesi: kablllo jeshil bakri fleksibel C1.5
- Izolimi: gome, tipi G16
- Veshje e jashtme: gri (RAL 5012) komponim pa halogjen, tipi R16
- Tensioni normal: 0.6/1kV
- Shkalla e temperaturës: -15°C deri në +90°C
- Temperatura max e lidhjes së shkurtër: 250°C

C. Karakteristikat e kabllit FG18(O)M16



Figura 17: Kablllo multipolar tip FG18(O)M16

Specifikimet teknike për kabllon FG18(O)M16:

- Përcjellesi: kablllo i zi bakri fleksibel C1.5
- Izolimi: gome, tipi G18
- Veshje e jashtme: zi (RAL 5012) komponim pa halogjen, tipi M16
- Tensioni normal: 0.6/1kV
- Shkalla e temperaturës: -20°C deri në +90°C
- Temperatura max e lidhjes së shkurtër: 250°C

Sipas standartit:

Projekti: Ngritja e Infrastrukturës Arsimore të Liceut Franko-Shqiptar të Shkencave dhe Inovacionit, Bashkia Korçë – Godina e Konviktit

- EN 50266 / IEC 60332-3-24 / CEI 20-22III
- EN 50267-2-1 / IEC 60754-1 / DIN VDE 0482 part.267-2-1
- IEC 60331 / EN 50200

Ngarkesa e fuqise e llogaritur per kabllot me lart duhet te respektoje:

- Per kabllot 1-6mm² dendesia mesatare e energjise 4A / mm²
- Dendesia mesatare e kablllove 6-16mm² 2-4Amm²
- Per kabllot > 16mm² dendesia mesatare 1-2Amm²

Aplikimi i ketyre kushteve, sistemi i ngarkeses do te perdoret per nje kohe te gjate, dhe instalimi i tyre do te kete jetegjatesi te garantuar. Rrjeti i shperndarjes do te perbehet nga paneli kryesor i shperndarjes elektrike qe do te vendoset ne ambientin teknik elektrik dhe ne cdo panel do te vendosen paisje elektrike mbrojtese, matjen dhe kalimin e paisjeve, te cilet do te bejne mbrojtjen, matjen dhe kalimin e konsumatoreve.

5. SISTEMI I PRIZAVE TE FUQISË

Persa i perket sistemit te prizave te fuqise ato jane vendosur ne vizatime mbeshtetur ne planimetrite dhe arredimin e brendshem te ambienteve. Ato duhet te kene montim rafsh dhe duhet te kene nje ngjyre qe te shkoje me kapaket e çelësve te ndriçimit. Ky sistem është vendosur ne te gjitha ambientin e magazines. Te gjitha prizat jane 230V, 16A, me tokëzim, industriale, per montim jashte murit IP55. Instalimi nga kuadrat e shperndarjes deri tek kutia shperndarese te prizave do te behet me percjelles me $S=3 \times 2.5 \text{mm}^2$ te futur ne tubo plastik $d=20 \text{mm}$.

Instalimet elektrike te fuqise dhe sinjalizimit qe kalojne ne dysheme behen me tub te rende, kurse ato qe kalojne ne mure dhe tavane jane te serise se lehte. Tubat e dyshemese jane vendosur nen shtresat e dyshemese dhe ne mure brenda suvase dhe behen para se muret te suvatohen. Tubat duhet te jene te gjitha te pa djegeshme. Projekti parashikon mbrojtjen diferenciale me rele diferenciale 30mA. $R_t < 3\Omega$ dhe mbrojtjen nga LSH me automat termoelektromagnetik.

Linjat e furnizimit jane me tre percjelles dhe karakteristikat e automateve duhet te zbatohen rigorozisht sipas klasit A. B. C. D. (karakteristika termike e momentit te inercise) per te garantuar selektivitet. Percjellesit qe do te perdoren do te jene fleksibel antifiam.

Instalimi i elementeve do te behet si me poshte:

- Lartesia e çelsave do te jete 110 cm nga dyshemeja.
- Lartesia e kutive shperndarese 20 cm nga dyshemeja.
- Lartesia e prizave do te jete 40cm nga dyshemeja.

Persa i perket sistemit te prizave te fuqise ato jane vendosur ne vizatime mbeshtetur ne planimetrite dhe arredimin e brendshem te parkimit dhe ambienteve te sherbimeve. Te gjitha prizat jane te tipit shuko dhe te pajisura me tokëzim.

Karakteristikat teknike të kutive shpërndarese:

- Në materiale termoplastike vetë-shuarja dhe rezistente ndaj nxehtësisë jonormale dhe zjarrit deri në 650°C (test me tela shkëlqim) sipas standardit IEC 60695-2-11
- Kapak në RAL 9016 me vida me vida të përfshira në furnizimin FLC09915
- Temperatura e punës nga -5°C deri $+60^\circ \text{C}$
- Aksesorët e kablllove dhe kutitë e kryqëzimit të bëra në përputhje me standardet CEI EN 60670-1 dhe CEI EN 60670-22
- Kuti e re e zgjeruar për 3 module me pajisje të reja (mbulesa e llaçit, spacer, ndarës)

6. SISTEMI I NDRICIMIT NORMAL

Pavaresisht ambjentit i cili do të ndricohet llogaritja e ndricimit është bere sipas normes UNI EN 12464 duke krijuar nje siperfaqje uniforme te ndricuar mire ne cdo pjese te parkimit. Ndricimi është projektuar sipas tipologjisë së ambjenteve duke plotësuar kushtet dhe normat mbi llojin e ndricimit, niveleve të ndricimit dhe rezikshmërinë e instalimit të ndricimit.

Sipas standartit europian te ndricimit EN 12464, është respektuar me rigorozitet fuqia e ndricimit sipas ambjenteve si me poshte:

Ambienti	Fluksi i ndricimit
Dhoma Konvikti	300 lux
Korridor, Shkalle	200 lux
Dhome Teknike	200 lux
Tualete	150 lux
Klasa	500 lux
Salle Mbledhje	500 lux

Për ndricimin e brendshem te parkimit dhe ambjenteve te tjera brenda tij është projektuar i gjithë rrjeti i ndricimit dhe sipas tipologjisë se ambjenteve jane vendosur keto tipe ndricuesisht :

A. Ndricues industrial LED, 1x43W, IP66



Figura 18 : Ndricues industrial LED 1x43W, IP-66

Karakteristikat teknike

- Montimi:	Siperfaqesor / I varur (S/V);
- Burimi I drites:	LED;
- Sistemi optikal:	Opal diffuser (OPD);
- Shperndarja e drites:	Direkt;
- Instalimi Elektrik :	Paisje e kontrollit elektronik DALI (EDA);
- Materialet :	Klipi: PC / celik I pandryshkshem ;
- Aksesoret:	Litar I varur;
- Tensioni:	220-240 V, 50-60 Hz;
- Faktori I fuqise :	> 0,95;
- Intensiteti I drites :	(Ta=25°C) 7671 lm;
- Toleranca e fluksit :	+/- 10 %;
- Konsumi I energjise :	43 W
- Efikasiteti i sistemit:	138 lm/W
- Correlated color temperature:	4000 K

- Indeksi I pasqyrimin te ngjyres:	80 Ra
- EEC	A++ / A+ / A
- Klasa e mbrojties:	I
- Menaxhimi Termik:	pasive
- Jetegjatesia:	(Ta=25°C) 50,000 hours / L80 / B20
- Temp. e ambientit te punes :	nga -20 °C to +40 °C;
- Grada e mbrojties IP:	IP66;
- Rezistenca mekanike:	IK08;
- Dimensionet (L x W x H):	1200 x 135 x 102 mm;
- Pesha:	2,63 kg;

B. Ndricules track light LED 3m



Figura 19: Ndricules LED Track Light me 4 spote te orientueshem

Karakteristikat teknike:

- Modeli:	Tavanor;
- Montimi:	Montuar ne sipërfaqe te tavanit;
- Burimi I drites:	Ndricim LED ;
- Shperndarja e drites:	Direkt;
- Materiale:	Alumin
- Ngjyra e jashtme:	e zeze
- Burim Tensioni	220-240 [V];
- Frekuenca:	50 [Hz];
- Faktori I Fuqise (cos (fi):	0.95;
- Fuqia e Ndriculesit:	22 [W];
- Fluksi I Ndriculesit [lm]:	1550 [lm];
- Ngjyra e Temperatures:	3000 [K]
- Temp e punës :	(-20 ÷ 40) [°C]
- EEC:	A++ / A+ / A
- Klasa e mbrojties:	I
- Grada e mbrojties IP:	IP20
- Dimensioni:	L=3m,

C. Ndricules rrethor LED, 28W, IP20



Figura 20: Ndricules rrethor LED, 28W, IP20 me sensor te inkorporuar

Karakteristikat teknike:

- Reference:	EN60598-1; EN 62471;
- Montimi:	Montuar ne siperfaqe;
- Burimi I drites:	Ndricim LED ;
- Sistemi optikal:	Difuzor opal;
- Shperndarja e drites:	Direkt;
- Materiale:	Alumin i bardhe;
- Ngjyra e jashtme:	E bardhe RAL 9003 (W03);
- Burim Tensioni	220-240 [V];
- Frekuenca [Hz]:	50 [Hz];
- Faktori I Fuqise (cos (fi):	0.95;
- Fuqia e Ndriculesit:	28[W];
- Fluksi I Ndriculesit [lm]:	2761 [lm];
- Efikasiteti Shkelqyes:	98.6 [lm/W];
- Ngjyra e Temperatures:	4000 [K]
- UGR:	<19'
- Vleresimi IK:	07;
- Temp e punes. [°C]:	(-20°C ÷ 40) [°C]
- Rezistenca ndaj zjarrit :	850 [°C];
- Ballast :	Transformator LED ne rryme konstante LED
- EEC:	A++ / A+ / A
- Klasa e mbrojties:	II
- Grada e mbrojties IP:	IP20
- Pesha :	0.55 kg
- Jetegjatesia [h]:	50,000 h
- Zonat e aplikimit:	Shkalle

A. Ndricules rrethor spot LED, 24W, IP44



Figura 21: Ndrives rrethor spot LED 24W, IP65

Karakteristikat teknike:

- Reference:	EN60598-1; EN 62471;
- Montimi:	inkaso;
- Burimi I drites:	Ndricim LED ;
- Sistemi optikal:	Difuzor opal;
- Shperndarja e drites:	Direkt;
- Materiale:	Alumin i bardhe;
- Ngjyra e jashtme:	E bardhe RAL 9003 (W03);
- Burim Tensioni	220-240 [V];
- Frekuenca [Hz]:	50 [Hz];
- Faktori I Fuqise (cos (fi):	0.95;
- Fuqia e Ndrivesit:	24[W];
- Fluksi I Ndrivesit [lm]:	2050 [lm];
- Efikasiteti Shkelqyes:	85.4 [lm/W];
- Ngjyra e Temperatures:	4000 [K]
- UGR:	<19’
- Vleresimi IK:	08;
- Temp e punes. [°C]:	(-20°C ÷ 40) [°C]
- Rezistenca ndaj zjarrit :	850 [°C];
- Ballast :	Transformator LED ne rryme konstante LED
- EEC:	A++ / A+ / A
- Klasa e mbrojties:	II
- Grada e mbrojties IP:	IP44
- Dimensioni:	Ø=220 mm
- Pesha :	0.72 kg
- Jetegjatesia [h]:	50,000 h
- Zonat e aplikimit:	Tualete.

D. Ndrives panel LED, 60x60cm, 36W, IP40



Figura 22 : Ndrives LED 36W, 60x60cm, IP40 inkaso

- Montimi: Inkaso i instaluar ne tavan
- Burimi i drites: LED;
- Sistemi optik : difuzor opal;
- Sistemi i ndricimit: Direkt;
- Instalimi : me kitin e transformatorit AC/DC;
- Ushqimi : 220-240 V, 50-60 Hz;
- Fuqia Instaluar : 1x36W;
- Fluksi i ndricimit 4000lm;
- Shkalla e mbrojtjes : IP 20;
- Klasa mbrojtjes mek: IK 07;
- Pesha ndrivesit : 8.1kg;

Projekti: Ngritja e Infrastrukturës Arsimore të Liceut Franko-Shqiptar të Shkencave dhe Inovacionit, Bashkia Korçë – Godina e Konviktit

- Dim. (LxWxH) : (600x600x50)mm ;
- Siperf. perfunduar : White RAL 9003 (W03);
- Sistemi Efikasitetit: 96lm/W
- Indeksi I ngjyres : CRI(Ra) 80+
- Ngjyra e tempera: 4000K
- Kendi i rrezes: 60°
- Temp. Punes: -20°C ne +35°C
- Jetegjatesia: 50,000 ore pune, me eficence te larte.

E. Ndricules LED i varur, 40W, IP40



Figura 23 : Ndricules LED i varur, 40W, IP40

- Montimi: i varur ne tavan ne meeting room
- Burimi i drites: LED;
- Sistemi optik : difuzor opal;
- Sistemi i ndricimit: Direkt;
- Instalimi : me kitin e transformatorit AC/DC;
- Ushqimi : 220-240 V, 50-60 Hz;
- Fuqia Instaluar : 40W;
- Fluksi i ndricimit 8080lm;
- Shkalla e mbrojtjes : IP 20;
- Klasa mbrojtjes mek: IK 07;
- Dim. (L) : 2000mm ;
- Sistemi Efikasitetit: 202lm/W
- Indeksi I ngjyres : CRI(Ra) 80+
- Ngjyra e tempera: 4000K

Rrjeti i ndricimit (spotet) do të behet me kablllo bakri multipolar, un=0.6/1kV, tip FG16OR16. Te gjitha urat lidhese ndermjet ndricuesve do të realizohen me kabell FG16OR16 me seksion $S=3 \times 1.5 \text{mm}^2$. Komandimi disa grupeve te ndricimit ne ambeintet e parkingut te makinave do te behet direkt nga kuadri elektrik i niveleve te parkingut me ane te leshuesve. Ndersa disa grupe te ndricimit ne ambintet e parkimit te makinave do te behet me ane te sensoreve te levizjes qe jane vendosur ne ambientet e parkimit, siq jane paraqitur ne projektin elektrik te parkimit.

Çelesat sipas vendit ku do te perdoren dhe menyres se takim - stakimit i ndajme:

- Çelesa i thjeshte nje polar 230V, 10/16A;
- Çelesa i deviat 230V, 10/16A;
- Çelesa inverter 230V, 10/16A;
- Çelesa pulsant 230V, 10/16A;

Sensoret e levizjes

Sensorët e lëvizjes shërbejnë për komandime të ndryshme duke reaguar ndaj çdo lëvizje që ndodh në zonën e mbulimit të tyre. Për komandimin e ndricuesave ata vendosen afër tyre dhe ju dhënë atyre sinjal për ndezje ose fikje. Janë të përshtatshme për ambientet e brendshme ose të jashtme.

Parametrat e sensorit duhet të jenë të rregullueshme.



Figura 24 : Sensorë lëvizje

Specifikimet teknike të sensoreve të lëvizjeve për komandimin e rrjetit të ndricimit :

- **Zona maksimale e mbulimit:** ≥ 6 metra;
- **Kendi mbulimit:** 360 grade;
- **Shkalla e mbrojtjes** sipas kërkesës në funksion të ambientit ku do përdoret, por jo më pak se IP 20;
- **Tensioni:** 230V, 50 Hz;
- **Rryma e kontakteve** sipas kërkesës (2A, 10A, 16A);
- **Koha** e rregullueshme;
- **Infrared** i rregullueshem.

7. SISTEMI I NDRICIMIT TE EMERGJENCES

a) Parametrat e projektimit

Sipas standarteve europiane:

- Rruget e daljes sipas DIN EN 1838
- Sistemi i baterise qendrore sipas DIN EN 50171, DIN EN 50172,
- Ndricimi emergjent sipas EN 60598-1, EN 60598-2-22

b) Peshkrimi funksional

Parkimi do të jetë e pajisur me sistemin e ndricimit emergjent sipas standarteve në fuqi. Të gjitha produktet duhet të jenë të pajisur me shenjën CE dhe furnizuar nga kompanitë e certifikuara sipas ISO 9001. Sipas DIN EN 1838 minimumi i vazhdueshëm i nivelit të ndricimit në rruget e ikjes do të sigurohet që të jetë 1 lux. Fushat e mëposhtme janë respektuar në projektimin e sistemit të ndricimit emergjent:

- Rruget e daljes (korridoret, shkallet, rrugelalimet e parkimit etj.) dhe tabelat e daljes, ku duhet të arrihet ndricim prej 1 lux përgjatë rrugës së daljes;
- Zonat e hapura $> 60\text{m}^2$ kërkojnë ndricim anti-paniku me një ndricim minimal prej 0.5 lux
- Shkallet duhet të marrin dritë të drejtëpërdrejtë nga ndricuesit emergjent, në mënyrë që ndricimi minimal të jetë 1 lux
- Në çdo ndryshim të drejtimit duhet të jetë i instaluar ndricim emergjent.

Sistemi i ndricimit të emergjencës është i përbërë nga një sistem qendror baterish i cili kombinon sigurinë me efektivitetin. Paneli Qendror i baterive furnizon të gjithë ndricuesit Exit edhe të sigurojë në rast emergjence. Fuqia nuk gjenerohet në secilën llampe me vete por nga një lokacion qendror.

Ky sistem perbehet nga:

1. Ndriculesit e Emergjences
2. Ndriculesit e Evakuimit (Exit)
3. Sistemi i Baterive
4. Modulet per kontrollin dhe monitorimin e funksioneve specifike.

Paneli qendror i sistemit mundeson konfigurimin, kontrollin monitorimin dhe mirembajtjen e sistemit. Nese sistemi integrohet me rrjetin e nderteses, atehere konfigurimi behet permes nje PC ndermjet nderfaqes se internetit. Cdo modul permban deri ne dy zona me 20 ndricues maksimumi.

Sistemi i emergjencës është realizuar duke vendosur ne te gjitha korridoret, daljet jashtë dhe ne rruge kalimet ne rast evakuimi, te ndriçueseve te emergjencës për tregimin e drejtimit te daljes.



Figura 25 : Ndricules evakuimi EXIT (Exiway SmartEXIT)

Specifikimet teknike te ndricuesit te evakuimit 2.8W:

- **Montimi:** Instaluar ne tavan / instaluar ne mur;
- **Standarti:** sipas IEC 60598-2-22;
- **Monitorimi:** Lidhur me sistemin qendror;
- **Burimi i drites:** LED;
- **Sistemi optik :** difuzor peciklas;
- **Sistemi i ndricimit:** Direkt;
- **Instalimi :** me kitin e baterise Ni-Cd (Mbrojtje e baterise nga mbingarkesa dhe Shkarkimet, tregues karikimi LED);
- **Ushqimi :** 220-240 V, 50-60 Hz;
- **Fuqia Instaluar :** 1x2.8W;
- **Bateria Ni-Cd:** 10.8V/3Ah
- **Fluksi i ndricimit** 30lm;
- **Shkalla e mbrojtjes:** IP 42;
- **Klasa mbrojtjes mek:** IK 07;
- **Pesha ndricuesit :** 0.875kg;
- **Dim.diameter:** 187 x 165 x 10 ;
- **Jetegjatesia:** 100,000 ore pune, me eficence te larte.
- **Certifikim:** ENEC



Figura 26 : Ndricules Emergjence (Exiway SmartLED)

Specifikimet teknike te ndricuesit te evakuimit 7.5W:

Projekti: Ngritja e Infrastrukturës Arsimore të Liceut Franko-Shqiptar të Shkencave dhe Inovacionit, Bashkia Korçë – Godina e Konviktit

- **Montimi:** Instaluar ne tavan / instaluar ne mur;
- **Standarti:** Sipas IEC 60598-2-22;
- **Burimi i drites:** LED;
- **Sistemi optik :** difuzor peciklas;
- **Sistemi i ndricimit:** Direkt;
- **Instalimi :** me kitin e baterise Ni-Cd (Mbrojtje e baterise nga mbingarkesa dhe Shkarkimet, tregues karikimi LED);
- **Ushqimi :** 220-240 V, 50-60 Hz;
- **Fuqia Instaluar :** 1x7.5W;
- **Konsumi :** 1x13.8VA;
- **Fluksi i ndricimit** 650lm;
- **Shkalla e mbrojtjes:** IP 65;
- **Klasa mbrojtjes mek:** IK 07;
- **Pesha ndricuesit :** 0.61kg;
- **Dim.diameter:** 127 x 45.5 x 300 ;
- **Autonomia:** 3ore;
- **Jetegjatesia:** 100,000 ore pune, me eficence te larte.
- **Certifikim:** ENEC

Ndricuesit e emergjences dhe evakuimit me sinjalistike exit, janë te lidhur me panelin qendror te kontrollit dhe komandimit te ndriçimit te emergjencës. Vendorsja e tyre do të behet në mënyrë të tille që të sigurohet një shkalle ndriçimi prej 5lux, kurse pavarësia e funksionimit të tyre për ndërprerjen e rrjetit duhet të jete të paktën 3ore. Ndriçimi i sigurisë (shenjat e shkalleve, drejtimet e daljeve) do të jene me llamba LED 2.8W per ndriçuesit e evakuimit EXIT dhe ndricues LED 7.5W per ndriçuesit e emergjences.

8. SISTEMI I DETEKTIMIT TE ZJARRIT

Sistemi i Detektimit te Zjarrit një sistem që paralajmëron personelin për praninë e zjarrit ose të tymit në objektin e parkimit. Me poshtë jepen referencat e standardeve që janë marrë në konsideratë gjatë hartimit të projektit të sistemit të detektimit të zjarrit.

Këto i referohen:

- *Ligjet dhe normat e aplikuara ne Shqipëri*
- *Normat evropiane*

EN 54	Sistemi i detektimit dhe alarmit të zjarrit
ISO 7240	Sistemi i detektimit dhe alarmit të zjarrit, kërkesat e sigurisë
ISO 8421-3	Mbrojtja ndaj zjarrit
BS 5839	Sistemi i detektimit dhe alarmit të zjarrit për ndërtesat

Ky sistem perbehet nga:

- Paneli i Alarmit te Zjarrit (F.A.C.P);
- Dedektoret e tymit;
- Detektoret e Temperatures;
- Pulsantet manual te thirjes se zjarrit;
- Sirenat e brendeshme;
- Sirenat e Jashtme;
- Kabllot e lidhjes se loop-eve te Detektoreve, Siirenave & Moduleve I/O;

Pajisjet e kontrollit. Kontraktori duhet të mbulojë, instalimin, testin, lidhjen dhe garanton një cilësi të lartë të veprimit të pajisjes sinjalizuese të zjarrit dhe sistemit të alarmit duke përfshirë dhe autoparlatet, ndriçuesit, pajisjet e alarmit, kontaktet e thyerjes së xhamit, panelet e alarmit të zjarrit, karikuesin e baterisë, dhe releve të shoqëruar, do sigurohen dhe lidhen në përputhje me specifikimet, sipas pozicioneve të treguara në vizatime.

Sistemi i sinjalizimit të zjarrit për të gjithë ambientet e godinës është projektuar në përputhje të plote me kërkesat e standardit BS 5891-1, (British Standard-Standardi Britanik i projektimit të sistemeve të sinjalizimit të zjarrit) ku:

Paneli i Kontrollit të Alarmit të Zjarrit (F.A.C.P) për parkingun do vendoset në katin 0, paneli është me 2 loop-e dhe me mundësi zgjerimi të loop-e, i tipit inteligjent i adresueshëm, kategoria L.z, me modul komunikimi RS-232, me portë interneti, kartë konfigurimi, me regjistrim ngjarjesh, i programueshëm dhe me bateri për 72 orë pavarësi dhe 30 min gjendje alarmi, gjithashtu duhet të jetë i furnizuar nga një burim rezervë (UPS, Diesel Gjenerator) dhe duhet të jetë i pajisur me ekran LCD.

- Paneli duhet të përmbajë module dalje për kontrollin e ashensorëve që përdorin personat, të dalin jashtë funksioni në rast zjarri.
- Module dalje për kontrollin e dyerve antizjarr në korridoret e shkallëve.
- Module dalje për kontrollin e damperëve të motorizuar.
- Module dalje për kontrollin e ashensorëve, të cilët në rast zjarri kthehen në katin më të afërt në varësi të zonës ku është detektuar prania e zjarrit apo tymrave, dhe ndalimin e funksionimit të tyre në skenar zjarri.
- Gjithashtu bëhet lidhja e Njësisë Master me gjithë elementet e saj me panelin për sistemin e presurizimit të shkallëve në rast zjarri.
- Module dalje për lidhjen me 'Public Voice', me pajisjen kryesore.
- Paneli gjithashtu duhet të vejë në funksion 3 numra telefonik.
- Lidhja me pajisjet HVAC të cilat duhet të jenë jashtë funksioni në rast zjarri (përveç pajisjeve të mbrojtjes nga zjarri).
- Lidhja me pajisjet e ventilimit dhe me pajisjet e JetFan-eve.
- Paneli duhet të ketë komunikim me panelin e pompës së zjarrit për të shkëmbyer informacion mbi gjendjen aktuale të sistemit.
- Paneli duhet të kenë komunikim me Panelet e Kontrollit të Pompave të Zjarrit, Panelet e Kontrollit të CO & NO₂ për monitorim në çdo kohë.
- Lidhja me Valvulat të Sprinklerave & me Flusostatet

Të dhënat teknike të panelit të alarmit të zjarrit (F.A.C.P):

- Është e mundur të instalohen në loop deri në 128 detektorë tymi, gazi, dhe/ose temperature, pulsantë, sirena si edhe ndërfaqe për të kontrolluar pajisje të jashtme të cilat mund të lidhen me sistemin.
- Linja e detektimit mund të programohet në modalitetet si vijojnë:
 - 2 loop-e (maks 128 elementë për loop);
 - Me mundësi zgjerimi të loop-e;
 - 1 linjë loop-i (maks 128 elementë);
 - Dalje RS232 për lidhje me PC;
 - Ekran LCD 8" 800x400, 18 ikona LED;
 - Regjistri i ngjarjeve: 10000 ngjarje;

Projekti: Ngritja e Infrastrukturës Arsimore të Liceut Franko-Shqiptar të Shkencave dhe Inovacionit, Bashkia Korçë – Godina e Konviktit

- Modul i ndërfaqes me printer për printimin e ngjarjeve;
 - Modul komunikimi ‘bus’ LNS me 128 elementë;
 - 1 Ndërfaqe me kartë memorie;
 - 4 Ndërfaqe me Ethernet;
 - 1 Ndërfaqe USB për konfigurim përmes FSP-5000-RPS;
 - Rele alarmi 2 (5A, 30 VDC);
- Portë dalëse e kontrolluar për sirenë, e cila përdoret për sinjalizues optik/akustik & voice;
 - Portë dalëse e kontrolluar për sirenë me vetë-ushqim;
 - Tensioni në hyrje: 100-240 V AC, 50-60 Hz;
 - Tensioni në dalje: 20.4-30 VDC;
 - Rryma në dalje: 0-2.8 A;
 - Bateria: 12V – 45 Ah;
 - Temperaturat e punës: -5 to + 50°C;
 - Lagështia relative e ajrit: ≤95 %;
 - Shkalla e mbrojtjes: IP30;
 - Dimensionet (H x L x D): 638 x 440 x 149 mm.



Figura 27 : Paneli i Alarmit te Zjarrit (F.A.C.P)

Detektor optik tymi i adresueshëm.

- Sinjali vizual i funksionimit sinjalizohet nga llamba LED të kuqe, të cilat ndriçojnë për çdo sinjal që vjen nga paneli qendror;
- Funksionon sipas parimit të dritës së shpërndarë me një sensor, Dhoma matëse optiko-elektronike e cila pengon dritën e jashtme që është e dëmshme dhe siguron zbulim të shkëlqyer të grimcave të pluhurit.
- Sinjali i alarmit që vjen nga paneli qendror i vendos llambat LED në gjendje pune.
- Tensioni i punës: 12-33 VDC i moduluar;
- Rryma e punës: 220μA;
- Rryma për gjendje aktive alarmi: 100 mA maks;
- Mënyra e identifikimit të alarmit: 2 Llamba LED të kuqe;
- Dimensione: Ø 117 x H 56 mm;
- Pesha: 0.094kg;
- Test magnetik;
- Protokoll komunikimi: C-NET;
- Temperatura e punës: -20 ... +55 °C;
- Temperatura e magazinimit: -30...+70 °C;

- Lagështia relative e ajrit: $\leq 95\%$;
- Ngjyra : RAL 9010, e bardhë;
- Shkalla e mbrojtjes: IP42
- Në përputhje me standardet: EN 54-11, EN 54-7, EN 54-29
- 305/2011/EU (CPR): EN 54-11 / EN 54-17;
- 2014/30/EU (EMC): EN 50130-4 / EN 61000-6-3;
- 2011/65/EU (RoHS): EN 50581;
- Izolator qarku i brendshëm për lidhje të shkurtra, për përdorim në sistemet e detektimit të zjarrit të instaluar në ndërtesë.

Detektorët e tymit do të instalohen të tipit inteligjentë të adresueshëm, me modul komunikimi.

Sinjalizuesit e tymit: Do të veprojnë në mënyrë që të mbajnë ekuilibrin ndërmjet dhomës së hapur dhe të mbyllur, kështu kur tymi depërton në dhomën e hapur ai do të ketë kontakt me qarkun dhe do të aktivizojë sinjalin. Të gjithë sinjalizuesit e tymit, të jenë instaluar të tilla që të mund të ndërrohen me zëvendësues.

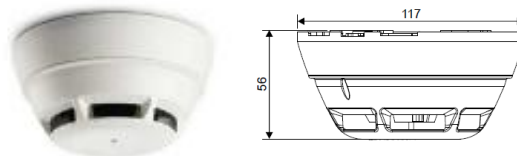


Figura 28: Detektor tymi i adresueshëm

Detektor optik temperature i adresueshëm.

- Sinjali vizual i funksionimit sinjalizohet nga llamba LED të kuqe, të cilat ndriçojnë për çdo sinjal që vjen nga paneli qendror;
- Sinjali i alarmit që vjen nga paneli qendror i vendos llambat LED në gjendje pune Është i ndjeshëm dhe reagon nga rritja e shpejtë dhe e ngadaltë e temperaturave të larta dhe të ulëta;
- I përshtatshëm për ambiente me temperaturë funksionimi të luhatshme
- Tensioni i punës: 12-33 VDC i moduluar;
- Rryma e punës: 200 μ A;
- Rryma për gjendje aktive alarmi: 100 mA maks;
- Mënyra e identifikimit të alarmit: 2 Llamba LED të kuqe;
- Dimensione: \varnothing 117 x H 59 mm;
- Pesha: 0.13kg;
- Test magnetik;
- Protokoll komunikimi: C-NET;
- Temperatura e punës: $-20 \dots +55$ °C;
- Temperatura e magazinimit: $-30 \dots +70$ °C;
- Lagështia relative e ajrit: $\leq 95\%$;
- Ngjyra : RAL 9010, e bardhë;
- Shkalla e mbrojtjes: IP 42
- Në përputhje me standardet : EN 54-11, EN 54-17;
- 305/2011/EU (CPR): EN 54-11 / EN 54-17;
- 2014/30/EU (EMC): EN 50130-4 / EN 61000-6-3;

- 2011/65/EU (RoHS): EN 50581;
- Izolator i brendshëm për lidhje të shkurtra, për përdorim në sistemet e detektimit të zjarrit të instaluar në ndërtesa.

Detektorët e temperaturës do të vendosen tavanor në ambientet rrugëkalimeve të automjeteve dhe në ambientet teknike elektrike.

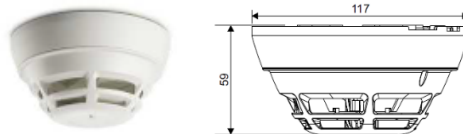


Figura 29: Detektor temperature i adresueshëm

Pulsantët manual të alarmit të zjarrit janë tipit inteligjent të adresueshëm, të vendosur në lartësinë $H=+1.4\text{m}$ nga dyshemeja. Pulsant për aktivizimin direkt të alarmit të cilat gjithashtu do të jenë inteligjent të adresueshëm dhe të resetueshme në raste alarmi. Pulsantët duhet të jenë IP55 për ambiente të brendshme.

Pulsantët do të jenë për instalime të brendshme dhe të jashtme, për instalimet e jashtme do të përdoret tub metalik për instalime elektrike të jashtme.

Pulsant alarmi zjarri i kuq:

- Pulsantët e alarmit përdoren për sinjalizime manuale të pranisë së zjarrit. Për të përdorur modelin me thyerje xhami, mjafton të preket mesi i xhamit, i cili thyhet, dhe të shtypet butoni i brendshëm. Këto butona vijnë së bashku me një vegël të posaçme për testim, për hapjen e kapakun dhe zëvendësimin e xhamit. Statusi i alarmit identifikohet me ndriçimin e një LED-i të kuq;
- Mënyra e identifikimit të alarmit: LED i kuq;
- Tensioni i punës: 12-33 VDC;
- Rryma e punës: $200\mu\text{A}$;
- Protokoll komunikimi: FDnet / C-NET;
- Dimensionet (H x L x D): 87 x 87 x 46.5 mm;
- Temperatura e punës: $-25\dots+70\text{ }^\circ\text{C}$;
- Temperatura e magazinimit: $-30\dots+75\text{ }^\circ\text{C}$;
- Peshë : 0.296kg;
- Ngjyra : RAL 3000, e kuqe;
- Shkalla e mbrojtjes: IP44;
- Në përputhje me standardet: EN 54-11, EN 54-17
- 305/2011/EU (CPR): EN 54-11 / EN 54-17;
- 2014/30/EU (EMC): EN 50130-4 / EN 61000-6-3;
- 2011/65/EU (RoHS): EN 50581;
- Izolator i brendshëm i lidhjeve të shkurtra për përdorim në sistemet e detektimit të zjarrit të instaluar në ndërtesa.
- Mënyra e ri-aktivizimit: Me rikomisionim.

Veprimi i pulsantit (pikës së thirrjes) do të fillojë si më poshtë:

1. Vendndodhja e pulsantit duhet të jetë e ndriçuar;

2. Adresa e elementëve, numrat e loop-ëve dhe përshkrimi i çdo vendi do të jepet në njësinë e kontrollit me adresën e veçantë;
3. Alarmi do të transmetohet në brigadën e zjarrfikësve ;
4. Sirenat do të tingëllojnë dhe vezullojnë në vazhdimësi;
5. Sirenat do të tingëllojnë, vezullojnë dhe japin komunikim me voice sipas programimit.

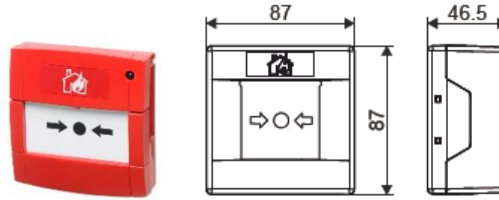


Figura 30: Pulsant manual alarmi zjarri me thyerje xhami

Sirene Alarmi Zjarri, me Ndricules me Llambe Vezulluese:

- Sirena elektronike me pamje të sofistikuar dhe teknologji novatore për sistemet e alarmit të zjarrit;
- Sirena ka një bobinë në miniaturë, si edhe një qark kontrolli të integruar, ka performancë akustike të shkëlqyer, konsum rryme minimale dhe siguri tepër të lartë;
- Me dy terminale dhe kapëset praktike të kapakut e bëjnë sirenen lehtësisht të montueshme;
- Shkallë mbrojtjeje IP 55;
- Tensioni i punës: 12-33 VDC;
- Rryma e punës e pa aktivizuar: 250μA;
- Rryma e punës e aktivizuar: 5mA;
- Protokoll komunikimi: FDnet / C-NET;
- Temperatura e punës: -25°C ...+65°C;
- Temperatura e magazinimit: -30°C ...+75°C;
- Dimensione: Ø 100 x H 47.5 mm;
- Pesha: 0.025kg
- Lagështia relative e ajrit: ≤95 %;
- Ngjyra : E kuqe transparente;
- Niveli i zhurmës: 80-120 dB;
- Intensiteti i ndriçuesit: 1.27-3.2cd
- Shkalla e mbrojtjes: IP 54;
- Në përputhje me standardet : EN 54-3, EN 54-17;
- 305/2011/EU (CPR): EN 54-3 / EN 54-17;
- 2014/30/EU (EMC): EN 50130-4 / EN 61000-6-3;
- 2011/65/EU (RoHS): EN 50581;
- Izolator qarku i brendshëm për lidhje të shkurtra për përdorim në sistemet e detektimit të zjarrit të instaluar në ndërtesa.

Sirenat e alarmit të zjarrit, me ndriçues me llambë vezulluese janë të tipit inteligjent të adresueshëm, me intensitet 120 dB. Sirenat e alarmit të zjarrit në ambientit e shkallëve, korridoreve, dhe ambientet e parkimit duhet të bëjnë të mundur sinjalizimin në çdo zonë të këtyre ambienteve në raste alarmi zjarri, vendosen në lartësinë H=+2.2m nga dyshemeja.

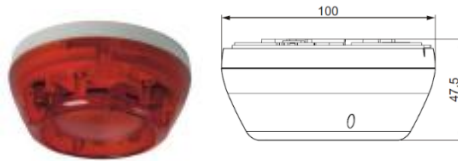


Figura 31: Sirena alarmi zjarri me ndriçues me llambë vezulluese.

Vendndodhja do të caktohet për të siguruar:

1. Minimumin e nivelit të tingullit prej 120 dB (A) është i pranishëm në ambientit e shkallëve dhe parkingut duhet të bëjnë të mundur sinjalizimin në çdo zonë të këtyre ambienteve në raste alarmi zjarri;
2. Defekti i një sirene të mos ndikojë në nivelin e përgjithshëm të sinjalizimit apo në mosfunksionimin e sirenave apo elementëve të tjerë,
3. Të paktën një sirene për çdo zonë zjarri, të jetë e aktivizuar;
4. Sirenat e alarmit do të sinkronizohen;
5. Sirenat e alarmit do të prodhojnë një nivel tingulli prej 120B dB (A);
6. Sirenat e alarmit do të jenë me ndriçues ngjyrë të kuqe;
 - Sirena elektronike me pamje të sofistikuar dhe teknologji novatore për sistemet e alarmit zjarrit;
 - Sirena ka një bobinë në miniaturë, si edhe një qark kontrolli të integruar, ka performancë akustike të shkëlqyer, konsum rryme minimale dhe siguri tepër të lartë;
 - Me dy terminale dhe kapëset praktike të kapakut e bëjnë sirenen lehtësisht të montueshme;
 - Shkallë mbrojtjeje IP 66;
 - Tensioni i punës: 17-32 VDC;
 - Rryma e punës e pa aktivizuar: 3μA;
 - Rryma e punës e aktivizuar: 8.5mA;
 - Temperatura e punës: -10°C ...+55°C;
 - Dimensionet (H x W x D): 105 x 105 x 95 mm;
 - Pesha: 0.32kg;
 - Lagështia relative e ajrit: ≤95 %;
 - Ngjyra : E kuqe e lyer me llak;
 - Niveli i zhurmës: 120 dB;
 - Intensiteti i ndriçuesit: 2 cd;
 - Në përputhje me standardet : EN 54-3, EN 54-17;
 - Izolator qarku i brendshëm për lidhje të shkurtra për përdorim në sistemet e detektimit të zjarrit të instaluar në ndërtesa.

Sirenat e alarmit të zjarrit për instalim të jashtëm, me ndriçues me llambë vezulluese janë të tipit inteligjent të adresueshëm, me intensitet 120 dB. Sirena e alarmit të zjarrit në hyrjen & daljen e parkingut, do bëjë të mundur sinjalizimin e zonës së ambientit të jashtëm në raste alarmi zjarri dhe janë të instaluar në mur, në lartësinë H=+2.2m.

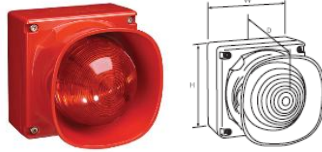


Figura 32: Sirena alarmi zjarri e jashtme me ndriçues me llambë vezulluese.

Vendndodhja do të caktohet për të siguruar:

1. Minimumin e nivelit të tingullit prej 120 dB (A) është i pranishëm në hyrjen & daljen e parkingut dhe do të bëjë të mundur sinjalizimin e zonës së jashtme përreth në raste alarmi zjarri;
2. Defekti i një sirene të mos ndikojë në nivelin e përgjithshëm të sinjalizimit apo në mosfunksionimin e sirenave apo elementëve të tjerë,
3. Të paktën një sirene për çdo zonë zjarri, të jetë e aktivizuar;
4. Sirenat e alarmit do të sinkronizohen;
5. Sirenat e alarmit do të prodhojnë një nivel tingulli prej 120B dB (A);
6. Sirenat e alarmit do të jenë me ndriçues ngjyrë të kuqe;

Kablllo Reziztent Ndaj Zjarrit JE-H(St)H



Figura 33: Kablllo Reziztent Ndaj Zjarrit JE-H(St)H

Vendi i aplikimit

- Sisteme komunikimi të brendshme
- Sisteme zanore të brendshme
- Sisteme alarmi zjarri dhe sigurie

Ndërtimi

- Përcjellës: Përcjellës bakri i ngurtë i zhveshur;
- Izolimi: Polimeri pa halogjen të ndërlidhur, dy përcjellës janë të përdredhur në çift, secili çift është izoluar në shtresa, çiftet shënohen me ngjyra bazë është përcaktuar sipas, VDE 0815 për kabllot elektronike industriale - sipas ngjyrës bazë të izolimit dhe sipas ngjyrës dhe grupit në izolim;
- Skermimi: Shirit prej alumini - poliesteri i laminuar dhe përcjellës kontakti prej bakri të kallajisur;
- Shtresa e jashtme mbështjellëse: FRNC me komponent HM2;
- Përcjellësi mbrojtës i qarkut: Bakër i kallajisur;
- Shtresa e jashtme: Shtresë e jashtme pa halogjenë LSZH, rezistente ndaj rrezeve UV. RAL 3000 (e kuqe).
- Low Smoke Zero Halogen, LSZH, EN 50267 / IEC 60754.

Karakteristikat teknike*Karakteristikat teknike te kabllos JE-H(St)H*

Emërtimi	Diametri i përcjellësit	Rezistenca e izolimit Mohm \times km (20°C)	Rezistenca e përcjellësit Ohm/km (20°C)	Kapaciteti i përbashkët pF/km	Tensioni i testit V (DC, 1 minut)	Tensioni i testit punës (V)
JE-H(St)H	2x2x0.8mm	100	81.2	120	2000	225
JE-H(St)H	2x2x1.5mm	100	73.2	200	2000	225

Dimensionet

Rrezja e përkulshmërisë: 7.5xD mm.

Shkalla e temperaturës: -30°C deri në +70°C.

Karakteristikat fizike te kabllos JE-H(St)H

Nr. çiftesh	Diametri i përcjellësit (mm)	Diametri i përafruar i kabllos (mm)	Pesha nominale (kg/km)
2x2x0.8	0.8	6.65	58
2x2x1.5	1.5	11	150

Standarde

- Testi i densitetit të tymit: EN 61034 / IEC 60332-3-24;
- Testi i mungesës së halogjenëve: EN 50267 / IEC 60754;
- Rezistenca ndaj zjarrit: FE 180

9. SISTEMI I IT DHE Wi-Fi

Projekti parashikon montimin e sistemit e IT ne perputhje me kërkesat e objektit. Te gjithë sinjalet nga prizat e internetit do te mblidhen ne RACK-et, te cilet vendosen ne ambientet e dhomave teknike ne nivelin 0 te ndertesës, sic tregohet ne projekt.

Pershkrimi

Projekti parashikon montimin e sistemit informatik te IT mbeshetur ne kerkesat e brendshme te objektit, te gjithë ambientet do te pajisen te jene te pajisura me priza interneti RJ45 FTP Cat. 6, si dhe priza telefoni RJ45 FTP Cat.6A, me qellim realizimin e nje sistemi komunikimi dhe transmetimit te te dhenave sa me mire qe te jete e mundur.

- Te gjithë sinjalet nga prizat e internetit do te mblidhen ne RACK-et, te cilet vendosen ne ambientin teknik ne katin perdhe te ndertesës, sic tregohet ne projekt. Te gjithë kompjuterat duhet te jene te pajisur me karta standarte rrjeti dhe kablo me konektore RJ45. Kompjuterat jane me te drejta rrjeti te percaktuara nga rrjeti i networkut te universitetit.
- Cdo post pune do te kete nje dalje prize data RJ45 FTP Cat.6A dhe nje dalje prize telefonie RJ45 FTP Cat 6. Instalimi i prizave te data dhe telefonise do te behet ne kutite ekzistuese te objektit.

Projekti: Ngritja e Infrastrukturës Arsimore të Liceut Franko-Shqiptar të Shkencave dhe Inovacionit, Bashkia Korçë – Godina e Konviktit

- Instalimi i linjave te prizave data do te behen me kabllo rrjeti, tip FTP Cat.6A, ku cdo dalje prize data RJ45 do te kete nje linje te dedikuar te panderprere qe vjen nga switch i vendosur ne rack.
- Shtrirja e kabllove te rrjetit data dhe telefonise do te behet duke filluar nga dhoma ku eshte i pozicionuar RACK-u, duke kaluar neper kanalinen metalike te kabllove te rrymave te dobeta e cila shtrihet ne korridor, dhe degezimet sipas ambientit do te behen me tubo pvc fleksibel $\varnothing=25\text{mm}$ ne ambientet ku kalojne brenda murit.

9.1 Kabinete (Rack-e)

Kabinet (rack) dhe aksesorë. Përmasat dhe veçoritë e kabinetit:

Rack-u kërkohet me lartësi 22U, i tipit rack me dyer metalike me vrima para dhe mbrapa, dhe me panele anësore të ç’montueshme. Racku duhet të jetë i pajisur me ventilatorë me termostat temperature, të kenë disponueshmëri dhe redundance maksimale për të gjitha pajisjet e montuara në rack. Të përfshihen dhe aksesorët për tokëzimin dhe për menaxhimin e kabllove.

Karakteristikat teknike

- Dimensionet (W-gjeresia, D-thellesia, H-lartësia) D800xW600xH1200mm;
- Tip metalik, me detyrë xhami te armuar dhe me celes;
- I kompletuar me te gjithë aksesoret ndihmes;
- Me drejtues kabllorsh, dhe menaxhimin e kabllove hyres dhe dales;
- Me modulim e ushqimit dhe grupun ventilimit te inkorporuar
- 2 grup me 8 priza shuko 230V, 16A, 2P+PE.
- Dyert e përparme dhe të pasme të hapura (me vrima) , të çmontueshme dhe të pajisura me çelës.
- Panele anësore të çmontueshme dhe të pajisura me çelës.
- Kabineti duhet të jetë i përshtatshëm për të montuar të gjitha pajisjet e ofruara.

Aksesorët:

- Kabineti duhet të jetë i pajisur me set tokëzimi (grounding unit).

Garancia:

- Minimumi 1 vit, ofruar nga prodhuesi.



Figura 34 : RACK 19” 22U

9.2 Patch panel me 24 porta Cat.6A FTP

Karakteristikat teknike

- | | |
|---------------------------|---|
| • Standardi | : Sipas me standardin e kategorise 6, Clas EA ISO/IEC 11801 |
| • Montimi | : 19” |
| • Lartësia Unit (U) | : 1 U |
| • Kapaciteti | : 24 Porta |
| • Numri i konektoreve (A) | : 24 |

Projekti: Ngritja e Infrastrukturës Arsimore të Liceut Franko-Shqiptar të Shkencave dhe Inovacionit, Bashkia Korçë – Godina e Konviktit

- Tipi i konektorit (A) : RJ45
- Kategoria e Konektorit (A) : Cat.6A
- Mbështjella e konektorit (A) : Me skermo
- Lloji i modulit : Modular, i heqshëm (1 nga 1)
- Materiali : Metalik



Figura 35 : Patch Panel 24 Porta Cat 6

9.3 Sistemues Kabllosh (patch guide)

Karakteristikat teknike

- Lartësia në Kabinet (U) : 1 U
- Lloji : Unazor
- Materiali : Metalik

9.4 Patch Corda FTP

Karakteristikat teknike

- Patch cordat duhet të jenë me përmasa 0.5m dhe 2 m.
- Patch cordat duhet të jenë të fabrikuar jo të bëra me dorë.
- Patch Cordat duhet të jenë cat6 FTP.
- Patch Cord 0.5m duhen për të bërë lidhjet në Rack nga patch paneli në switch.
- Patch cord 2m duhet për të bërë lidhjen nga porta RJ45 e postit të punës drejt pajisjes fundore.

9.5 Router boardband me VPN suport

Karakteristikat teknike

- Frekuenca Nominale deri ne : 1Ghz
- Procesori : 98DX8216B0 800 MHz
- Pjese Per SFP : Po
- CPU Core Count : Multi
- RAM : Deri ne 1GB
- Porta Lan : Deri ne 8 porta
- Porta USB : 1
- PoE out/in : Po
- Sistemi Operativ : Router OS I menaxhueshem
- Temperatura e Punes : -35C to +65C
- Niveli Licensimit : 6
- Porta SFP : 1
- Tipi Slotit USB : microUSB type AB
- Porte Seriale : RJ45, RS232
- Garancia : 1 vit.

9.6 UPS 2000VA per Rack

KARAKTERISTIKA MINIMALE TEKNIKE	
DALJE “OUTPUT”	
Tipi "Type":	I montueshem ne Rack
Fuqia “Power”:	2000 VA
Faktori i Fuqisë “Power Factor”:	≥0.7
Forma e Valës “Wave Form”:	Sinusoidale
Tensioni Nominal “Nominal Voltage”:	220 - 240 V AC
Frekuenca “Frequency”:	50 Hz +/- 5%
Rregullimi i Tensionit “Volt, Regul. (On Battery)”:	+/-10%
Prizat Dalëse “Output Connectors”:	≥ (4) IEC 320 C13 (nga bateria)
HYRJE “INPUT”	
Tensioni Nominal “Nominal Voltage”:	220 - 240 V AC
Frekuenca “Frequency”:	50 Hz
Dritarja e Tensionit “Voltage Window”:	170 - 270 V AC
Rregullim Automatik i Tensionit “AVR”:	Po
KOMUNIKIMI & MENAXHIMI	
Programi i Fikjes “Shutdown Software”:	Po
Sinjalizim me LED “Led Indicators”:	Për të gjitha gjendjet
Sinjalizim me Zë “Audible Indicators”:	Për të gjitha gjendjet
Porta e Komunikimit “ Interface”:	(1) DB9 Serial ose USB
Mbrojtja ”Protection”:	Overload, Discharge, and Overcharge Protection
AKSESORËT	
Kabëll për Linjën Kryesore “Power Cord”:	European
Kabëll për Lidhjen e PC “PC Power Cord”:	(2) IEC 320 C13 - IEC 320 C14
Kabëll për Komunikimin e të Dhënave “Data Cable”:	(1) DB9 Serial - DB9 Serial ose USB- USB
GARANCIA	
Periudha e Mbulimit të Garancisë “Warranty”:	3 Vjet

Gjithashtu ne çdo RACK do jete i montuar UPS 2kVA, për furnizimin e RACK-ut me energji te pandërprere.



Figura 36 : UPS 3 kVA, per montim ne RACK

9.7 Wi-Fi Access Point

KARAKTERISTIKA MINIMALE TEKNIKE	
Tipi, "Type":	Access Point Wi-Fi 6
Standartet WiFi, "WiFi Standards":	IEEE 802.11a/b/g/n/ac/ax
Banda e Operimit, "Band":	Dual Band, min 2x2: 2.4 GHz & 5 GHz
Siguria “Security”	Te pakten WPA2, WPA3.
SSID	Jo me pak se 8
“VLAN Support”	Po
Menaxhimi “Management”:	Po
Antenat, "Antennas":	Build-In or External
Portat, "Ports":	Te pakten Gigabit LAN Ports
Menyra e montimit “Mounting method”:	Ne mur, ne tavan, ne tavoline (te perfshira aksesoret e montimit)
Drita LED, "LED indicators":	Yes
Ushqimi, "Power Supply":	PoE ose PoE+ (802.3af ose 802.3at) ose 12V DC sipas mënyrës dhe kushteve të montimit.
Garanci:	3 Vjet

9.8 Switch IT 24Porta RJ45

Nderfaqet/Portat	<ul style="list-style-type: none"> - 24 x SFP 1 GB - 4-ports 10 GB SFP Gigabit. - Sëitch-i të jetë i kompletuar me te gjitha module të llojit si me poshte: - 2 x 40 Gbit SFP base LX Transceiver.
Performanca dhe kapaciteti	<ul style="list-style-type: none"> - Kapaciteti i centralizuar Switching së paku 320 Gbps, non-blocking - RAM Buffer: të paktën 512KB - Memory te pakten 128 MB flash, 128 MB RAM; - Throughput minimum 40 million pps - PoE Standard: 802.3af
Portat të suportojnë standartet:	<ul style="list-style-type: none"> - IEEE 802.3 10BASE-T Ethernet (wisted-pair copper) - IEEE 802.3u 100BASE-TX Fast Ethernet (ëisted-pair copper) - IEEE 802.3ab 1000BASE-T Gigabit Ethernet (ëisted-pair copper) - IEEE 802.3z Gigabit Ethernet (fiber) ANSI/IEEE 802.3 - Auto-negotiation - IEEE 802.3x Flow Control - 1000BASE-SX, -LX/LH, -ZX
- Full/Half Duplex	<ul style="list-style-type: none"> - Full duplex for Gigabit speed - Autonegotiation to 1000BASE-T
- Sofëare Features	<ul style="list-style-type: none"> - MAC Adress Table : 8K - Floë Control: 802.3x Flow Control, HOL Blocking Prevention

	<ul style="list-style-type: none"> - IGMP Snooping: IGMP v1/v2 Snooping - Spanning Tree Protocol: 802.1D - Loopback Detection - 802.3ad Link Aggregation - Port Mirroring: One-to-One, Many-to-One, Supports Mirroring for Tx/Rx/Both - Cable Diagnostics - Configurable Auto MDI/MDI-X
- VLAN	<ul style="list-style-type: none"> - 802.1Q - VLAN Group: Max 256 static VLAN groups - Management VLAN: Supports 1 Management VLAN
- QoS (Quality of Service)	<ul style="list-style-type: none"> - 802.1p Quality of Service: 4 Queues per port - Queue Handling - CoS based on: 802.1p priority Queues, DSCP - Bandwidth Control: Port-based
- Vecoritë e Sigurisë	<ul style="list-style-type: none"> - 802.1X Port-based Access: Default 802.1X forëarding - Port Security: Supports MAC addresses - Traffic Control: Broadcast/Multicast/Unicast Storm Control - Supports Static MAC entries - SSL: v1/v2/v3
- Përmasat	- 1 RU
- Menaxhimi	<ul style="list-style-type: none"> - Compact CLI through Telnet - Supports IPv4 - TFTP Client: Supports IPv4 - SNMP: Supports v1/v2/v3 - System Log: supports IPv4 log server - DHCP Client - Time Setting: SNTP
- Poëer	- 2 blok ushqimi , Hot-sëappable
- Garanci dhe Suporti	- 3 vjet garanci për pajisjen hardware-ik dhe software sipas CE.

9.9 Switch IT 48Porta RJ45

Switch-et të jenë 48 Porta RJ-45 + 4 SFP

Nderfaqet/Portat	<ul style="list-style-type: none"> - 48 x Rj-45 1000Base-T - 4-ports 10 GB SFP Gigabit. - Sëitch-i të jetë i kompletuar me 4 module të llojit si me poshte: - 2 x 40 Gbit SFP base LX Transceiver.
Performanca dhe kapaciteti	<ul style="list-style-type: none"> - Kapaciteti i centralizuar Switching së paku 80 Gbps nje drejtim, non-blocking - RAM Buffer: të paktën 512KB - Memory te pakten 128 MB flash, 128 MB RAM; - Throughput minimum 40 million pps - PoE Standard: 802.3af
	- IEEE 802.3 10BASE-T Ethernet (wisted-pair copper)

Projekti: Ngritja e Infrastrukturës Arsimore të Liceut Franko-Shqiptar të Shkencave dhe Inovacionit, Bashkia Korçë – Godina e Konviktit

Portat të suportojnë standartet:	<ul style="list-style-type: none"> - IEEE 802.3u 100BASE-TX Fast Ethernet (wisted-pair copper) - IEEE 802.3ab 1000BASE-T Gigabit Ethernet (wisted-pair copper) - IEEE 802.3z Gigabit Ethernet (fiber) ANSI/IEEE 802.3 - Auto-negotiation - IEEE 802.3x Flow Control - 1000BASE-SX, -LX/LH, -ZX
- Kabujt e rrjetit	<ul style="list-style-type: none"> - FTP, Cat.6A - EIA/TIA-568 100-ohm STP (100m max)
- Full/Half Duplex	<ul style="list-style-type: none"> - Full duplex for Gigabit speed
- Sofëare Features	<ul style="list-style-type: none"> - MAC Adress Table : 8K - Flow Control: 802.3x Flow Control, HOL Blocking Prevention - IGMP Snooping: IGMP v1/v2 Snooping - Spanning Tree Protocol: 802.1D - Loopback Detection - 802.3ad Link Aggregetion - Port Mirroring: One-to-One, Many-to-One, Supports Mirroring for Tx/Rx/Both - Cable Diagnostics - Configurable Auto MDI/MDI-X
- VLAN	<ul style="list-style-type: none"> - 802.1Q - VLAN Group: Max 256 static VLAN groups - Management VLAN: Supports 1 Management VLAN
- QoS (Quality of Service)	<ul style="list-style-type: none"> - 802.1p Quality of Service: 4 Queues per port - Queue Handling - CoS based on: 802.1p priority Queues, DSCP - Bandëith Control: Port-based
- Vecoritë e Sigurisë	<ul style="list-style-type: none"> - 802.1X Port-based Access: Default 802.1X forëarding - Port Security: Supports MAC addresses - Traffic Control: Broadcast/Multicast/Unicast Storm Control - Supports Static MAC entries - SSL: v1/v2/v3
- Përmasat	<ul style="list-style-type: none"> - 1 RU
- Menaxhimi	<ul style="list-style-type: none"> - Compact CLI through Telnet - Supports IPv4 - TFTP Client: Supports IPv4 - SNMP: Supports v1/v2/v3 - System Log: supports IPv4 log server - DHCP Client - Time Setting: SNTP
- Poëer	<ul style="list-style-type: none"> - 2 blok ushqimi , Hot-swappable
- Garanci dhe Suporti	<ul style="list-style-type: none"> - 3 vjet garanci për pajisjen hardëare-ik dhe software sipas CE.

Këto linja montohen se bashku ne kanaline metalike e varur ne koridor. Ne një tub Ø25mm te mos përdoren me shume se dy kablllo telefonie. Kur ne te gjitha degëzimet do te përdoren klema bakuese te izoluaru ne mënyre te mos humbjes se sinjalit data. Si pjese e rrjetit te shperndarjes se LAN-se jane edhe prizat fundore,

te cilat mund te jene teke ose dyshe. Prizat e rrejtet te LAN vendosen ne te njeften lartesi me prizat e tensionit dhe rekomandohen ne lartesi 0.4 m. Ato mund te jene te tipit nen suvatim ose te tipit mbi suvatim.

9.10 Specifikimet e kabllit data, FTP Cat.6A

Aplikimi			
IEEE 802.3:	10Base-T; 100Base-T; 1000Base-T		
IEEE 802.5	16 MB; ISDN; TPDDI; ATM		
Power over Ethernet (PoE) / PoE+			
Standardet	EN 50173-1; EN 50288-5-1 ISO/IEC 11801; IEC 61156-5 TIA/EIA-568-C.2 IEEE 802.3at		
Karakteristikat Rezistente ndaj zjarrit			
Standardi EN 50399:	Class Cca s1d1a1		
LSHF-FR (LSOH-FR):	IEC 60332-1; IEC 60332-3-24; IEC 60754-2; IEC 61034		
Ndertimi			
Percjellesi	Percjelles bakri i zhveshur, Ø 0,56 mm (AWG23/1)		
Izolimi	Shkume izoluese Polietileni		
Përdredhje	2 bërthama në çift		
Ekranizimi i çiftit	me fletë plastike Alumini të laminuara		
Thurja e kabllit	4 çifte (PiMF) deri në bërthamë		
Mbulesa	LSHF-FR Cca s1d1a1		
Karakteristikat Elektrike			
Rezistenca e qarkut		154 Ω/km	
Mosbalancimi i rezistences		≤ 2%	
Rezistenca e izolimit	(500 V)	≥ 2000 MΩ *km	
Kapaciteti i ndersjellte	ne 800 Hz	Nom. 43 nF/km	
Mosbalancimi i kapacitetit	(çift/toke)	≤ 1500 pF/km	
Frekuenca karakteristike kreysore	100 MHz	100 ± 5	
Shpejtësia nominale e përhapjes		Ca. 79 %	
Vonesa e përhapjes		≤ 427 ns/100m	
Shtirirja e vonesës		≤ 12 ns/100m	
Tensioni i Proves		1000 V	
Frekuenca e transmetimit	ne 1 MHz	≤ 50 mΩ /m	Grada 2
	ne 10 MHz	≤ 100 mΩ /m	
	ne 30 MHz	≤ 200 mΩ /m	
Dobësimi i bashkimit		55 dB	Tipi 2
Klasifikimi i ndarjes sipas. EN 50174-2		„c“	
Outer diameter	7.6mm		
Tipi i kabullit	J-02YS(St)Y 4x2x0.56		
Klasa europiane	Ccas1d1a1		
Ngarkesa e zjarrit	595 MJ/km		
	0.18 kWh/m		
Pesha	62 kg/km		
Permbajtja e bakrit	24		
Forca ne terheqje	100 N		



Figura 37 : Kabllo FTP Cat.6A

10. SISTEMI I CCTV

Sistemi i vëzhgimit me kamera si një element i rëndësishëm për sigurinë e objektit duhet të sigurojë jo vetëm cilësinë në shërbimin që ofron por edhe vazhdimësinë dhe sigurinë në punë. Kjo cilësi realizohet nëpërmjet “ Integrated Camera System ”.

10.1 Pershkrimi

Sistemi i vëzhgimit me kamera si një element i rëndësishëm për sigurinë e objektit duhet të sigurojë jo vetëm cilësinë në shërbimin që ofron por edhe vazhdimësinë dhe sigurinë në punë. Kjo cilësi realizohet nëpërmjet “ Integrated Camera System ”.

Ky sistem perbehet nga:

1. Pajisje NVR (Network Video Recorder) me 32 kanale;
2. Kamerat e brendshme tip IP, Dome 5-Mpx, IP67;
3. Kamerat e jashtme tip IP Bullet, 5-Mpx-IP67;
4. 4TB HDD Hard Disku per ruajtjen e te dhenave;
5. Switch manaxhimi gigabit 100/1000 me 24porta RJ45 POE;
6. 1 x Monitori 32“ LED;
7. Patch Panel 24-porta RJ45 FTP Cat.
8. Kabllimi me kablllo FTP cat 6.
9. Aksesore montimi per kamera te brendshme dhe te jashtme

Kamerat ne ambientet e brendshme dhe ato te jashtme jane vendosur sic tregohen ne projektin e sistemit te kamerave CCTV.



Figura 38: Kamera tip dome Full HD 5Mpx, High-Resolution, (dite/nate) për ambiente të brendshme



Figura 39: Kamera tip bullet, Full HD 5Mpx ezulucion te larte (dite/nate) për ambiente të jashtme

Në këtë sistem modern të kontrollit dhe vëzhgimit, në pjesët përbërëse të cilët përfshihen kamerat High Resolution, Wide Dinamic Range dhe Day and Night realizohen pamje të qarta dhe të qëndrueshme për 24

Projekti: Ngritja e Infrastrukturës Arsimore të Liceut Franko-Shqiptar të Shkencave dhe Inovacionit, Bashkia Korçë – Godina e Konviktit

orë me radhë shtatë ditë në javë. Nëpërmjet teknologjise CCTV, këto kamera arrijnë një shpejtësi fotografimi deri 30 imazhe për sekondë me një rezolucion deri 5 megapixel.

Ne te gjithë ndertesën janë instaluar kamera me dalje IP kamerave të cilat nëpërmjet rrjetit LAN me kabllo FTP CAT.6A apo edhe nëpërmjet internetit arrijnë kontrollin dhe monitorimin e tyre online.

Kontrolli me kamera do të realizohet si kontroll në ambient të brendshëm dhe kontroll në ambient e jashtëm. Furnizimi i kamerave është bere me kabllo FTP Cat.6A direkt nga switchi POE i instaluar ne Rack brenda ne dhomen e teknike (qe është dhe për sinjal dhe furnizim).

I gjithë informacioni video dhe imazh nëpërmjet NVR, mund të përpunohet nga personeli i specializuar sipas kohës së ruajtjes dhe parametrave të përcaktuar më parë.

I gjithë informacioni i mbledhur për një kohë të caktuar grumbullohet dhe ruhet në storage duke siguruar përpunimin e tij dhe përmirësuar shërbimin sigurisë. I gjithë sistemi do të jete i licensuar me normat e Komunitetit European.

10.2 NVR IP me 48 Kanale

Karakteristikat teknike

- Te suportoje kamera rrjeti të llojeve të ndryshme
- Rezolucion minimal 4 Megapixel në regjistrim.
- Dalje HDMI dhe VGA me rezolucion minimal në 1920x1080P.
- Mund të lidhen Kamera rrjeti deri ne 48 kanale me bandwidth në hyrje 160M.
- Deri në 4 ndërfaqe SATA për 2 HDDs + 1 DVD-R/W ose 4HDDs dhe minimalisht 6TB per secilin hard disk
- Plug & Play minimalisht 16 ndërfaqe rrjeti të pavarura PoE.
- Te kete nderfaqje USB, te pakten 1x2.0 dhe 1x3.0 USB
- Te kryeje lidhje ne distance minimalisht 24 nderlidhje
- Te kete minimalisht 16 ndërfaqe rrjeti të pavarura 1000 Mbps PoE,
- Te suportoje dedektim në rrjet, vonesen në rrjet, humbje pakete, etj.
- Te jene te pershtatshme per Rack 19”.

10.3 Kamerat e Jashtme IP POE tip Bullet, 5-Mpx

Karakteristikat e KAMERAVE	Vlerat specifike
Tipet & Nëntipet e Kamerave:	OUTDOOR BULLET
Tipi sensorit: CMOS Sensor	
Procesori i Figurës (“Image Sensor”)1/3” CMOS sensor	
Rezolucioni i Figurës:	5 Megapixel
0.01 Lux @ (F1.2, AGC ON), 0.018 Lux @ (F1.6, AGC ON), 0 Lux with IR	
“Shutter Speed”:	1/3 s to 1/100,000 s
Reduktim dixhital i zhurmës me disa opsione të niveleve të intesitetit.	
Reduktimi i Zhurmës (“Noise Reduction”): 3D	
Tipi i Lenteve:	Fikse

Largësia Fokale (“Lens Type”):	
Lente fikse 4 mm	
Ndriçimi Infra të Kuqe (“IR illuminators”): 25 Metra	
Rezistenca Ndaj Shiut dhe Pluhurit: Outdoor: IP67	
Ditë/Natë: Përshtatje e vërtetë për Ditë/Natë (“True Day/Night: automatic IR cut filter”).	
Stabilizues Figure (“Image Stabilizer”):	
Outdoor: Po	

Diapazoni Dinamik i Ndjeshmërisë, Minimumi (Minimum Dynamic Range):	120dB
Formati i Kompresimit të Videos:	H.265+
Vlera Maksimale e Kuadrit për Sekond “Maximum Frame Rate” (Në Rezolucionin Maksimal): 15Fps ne 5 Megapixel	
Dedektim i Lëvizjes (“Motion Detection”):	Po
Dedektim Inteligent i Lëvizjes Po.	
Alarm për rast Sabotimi të Kameras (“Tampering Alarm”):	Po
Pajtueshmëria e Sistemit: ONVIF	
Temperatura e funksionimit:	Indoor (Për ambiente të brendshme): -10°C deri +50 °C
MultiStreaming: Min. Dual-Streaming	
Ushqimi:	PoE 802.3af 24 VAC ose 12/24 VDC,
Aksesorët për montim: Po, sipas tipit të kamerës dhe mënyrës së montimit	
Periudha e Mbulimit të Garancisë “Warranty”:	2 Vite

10.4 Kameras e brendshme IP POE tip Dome, 5-Mpx

Karakteristikat e KAMERAVE	Vlerat specifike
Tipet & Nëntipet e Kamerave:	INDOOR DOME
Tipi sensorit: CMOS Sensor 1/3” CMOS sensor	
Rezolucioni i Figurës:	5 Megapixel;
Ndjeshmëria Minimale ndaj Dritës	
Me ngjyra : 0.01 lux @(F1.2, AGC ON), 0 lux me IR	

Projekti: Ngritja e Infrastrukturës Arsimore të Liceut Franko-Shqiptar të Shkencave dhe Inovacionit, Bashkia Korçë – Godina e Konviktit

“Shutter Speed”:	1/3 s to 1/100,000 s
Reduktim dixhital i zhurmës me disa opsione të niveleve të intensitetit. 3D	
Tipi i Lenteve:	Fikse 4mm +/- 10%
Ndriçimi Infra të Kuqe (“IR illuminators”): 10 Metra	
Rezistenca Ndaj Vandalëve:	Indoor: IK06
Rezistenca Ndaj Shiut dhe Pluhurit: IP66	
Ditë/Natë:	Përshtatje e vërtetë për Ditë/Natë (“True Day/Night: automatic IR cut filter”).
Diapazoni Dinamik i Ndjeshmërisë, Minimumi (Minimum Dynamic Range):	120dB
Formati i Kompresimit të Videos:	H.265+
Vlera Maksimale e Kuadrit për Sekond “Maximum Frame Rate” (Në Rezolucionin Maksimal): 15Fps ne 4 Megapixel	
Dedektim i Lëvizjes (“Motion Detection”):	Po
Dedektim Inteligent i Lëvizjes Po.	
Alarm për rast Sabotimi të Kameras (“Tampering Alarm”):	Po
Pajtueshmëria e Sistemit: ONVIF	
Temperatura e funksionimit:	Indoor (Për ambiente të brendshme): -10°C deri +50 °C
MultiStreaming: Min. Dual-Streaming	
Ushqimi:	PoE 802.3af 24 VAC ose 12/24 VDC,
Aksesorët për montim: Po, sipas tipit të kamerës dhe mënyrës së montimit	
Periudha e Mbulimit të Garancisë “Warranty”:	2 Vite

10.5 HDD 4 TB Surveillance Hard Drive (CCTV)

Karakteristikat teknike

- Kapaciteti 4TB
- Ndërfaqe Sata 4GB/S
- Madhësia 3.5 inch
- RPM Class 5400
- Për CCTV.

10.6 Switch 24 Porta PoE

Karakteristikat teknike

- Te kete minimalisht 24 x Portat PoE Gigabit Ethernet
- Kapaciteti Switching 32 Gbps
- Kapaciteti për përcjelljen e Mpps 23.8

Projekti: Ngritja e Infrastrukturës Arsimore të Liceut Franko-Shqiptar të Shkencave dhe Inovacionit, Bashkia Korçë – Godina e Konviktit

- Standardet e Rrjetit 802.3 / 3u / ab / z / x / af
- Te kete minimalisht memorie flash 128MB RAM / 128MB
- Tabela “MAC adres” 4K
- Te jene te pershtatshme per Rack 19”.

10.7 Monitor LED FHD 32” per CCTV

Karakteristikat teknike

- Te jete teknologji LED me rezolucion të plotë HD 1920×1080
- Te kete këndin e pamjes: 170°(H)/160°(V)
- Shikimi i videos jashtë nëpërmjet portës USB
- Audio i inkorporuar
- Procesimi i imazhit: 3D comb filter, 3D De-interlace, 3D ulje zhurme
- Shumë porta hyrje: HDMI, VGA, BNC, hyrje audio
- Shumë porta dalje: BNC, dalje audio
- Paisja duhet të jetë e aftë për punë 7×24.

11. SISTEMI LAJMËRIMIT PUBLIK NE RASTE EMERGJENCE (EVAC)

Sistemi Audio dhe Lajmerimit Zanor i bazuar ne IP perbehet nga nje Central Qendror i ndare ne zona e ku secila zone përmban komponentet përbërës te sistemit ne cdo kuote te objektit (shih skemën principale te sistemit te lajmërimit publik zanor dhe audio).

Sistemi i lajmërimit publik zanor dhe audio eshte i ndare ne 4 zona, te ndara sipas niveleve dhe funksionaliteve te ndertese.

Sistemi perbehet nga:

- Njësia qendrore (furnizimi me energji shumëfunktionale) e sistemit të njoftimeve publike me zë dhe audio, sipas certifikimit standard EN 54-16 dhe EN-60849. Furnizimi me energji shumëfunktionale duhet të përmbajë katër furnizime të pavarura me energji elektrike me korigjim të faktorit të fuqisë dhe mundësi lidhjeje me dalje të dyfishtë për të furnizuar me energji deri në tre amplifikatorë 600 W dhe për të furnizuar me energji një kontrollues sistemi dhe dy stacione thirrjesh. Furnizimi me energji shumëfunktionale duhet të ketë një karikues të integruar baterie për një bateri të lidhur dhe konvertorë të pavarur për të përdorur baterinë si burim energjie rezervë për të gjitha ngarkesat e lidhura në rast të ndërprerjeve të rrjetit. Furnizimi me energji shumëfunktionale duhet të ofrojë një ndërfaqe për të dhënat e kontrollit dhe për të marrë një kanal audio rezervë mbi OMNEO duke përdorur një çelës Ethernet të integruar me 6 porta për lidhje rrjeti të tepërta, duke mbështetur kabllot RSTP dhe loop through. Dy porta duhet të kenë PoE për të siguruar energji të tepërt për një stacion thirrjesh.
- Kontrolluesi i sistemit. Kontrolluesi i sistemit është i lidhur në rrjet nëpërmjet OMNEO dhe me energji DC nga një furnizim me energji shumëfunktionale me rezervë të integruar të baterisë, duke akomoduar topologjitë e sistemit të centralizuara dhe të decentralizuara. Lidhjet me pajisje të tjera në sistem bëhen duke përdorur çelësin e integruar me 5 porta, duke mbështetur RSTP. Serveri i integruar në internet lejon konfigurimin e sistemit duke përdorur një shfletues. Ai mbikëqyr dhe

luan mesazhe dhe tonet, të ruajtura në memorien e tij flash, qoftë të planifikuara ose të nisura manualisht nga një stacion thirrjesh ose PC.

- Amplifikator fuqie (600W, 4 kanale) i instaluar në raftin e dedikuar për sistemin EVAC
- Stacioni i thirrjeve, stacioni i thirrjeve lejon pozicionimin pa shumë përpjekje, sepse kërkon vetëm një lidhje me një rrjet IP OMNEO me Power over Ethernet (PoE) për komunikim dhe furnizim me energji të kombinuar.
- Pajisje dalëse (altoparlant 6W)
- EOL (Pajisja e Fundit të Linjës) Pajisja e fundit të linjës duhet të kërkojë vetëm një lidhje me fundin e linjës së altoparlantëve për të mbikëqyrur integritetin e saj. Besueshmëria e mbikëqyrjes nuk duhet të varet nga numri i altoparlantëve të lidhur. Mbikëqyrja duhet të jetë e padëgjueshme dhe të mos ndërprejë përmbajtjen audio.

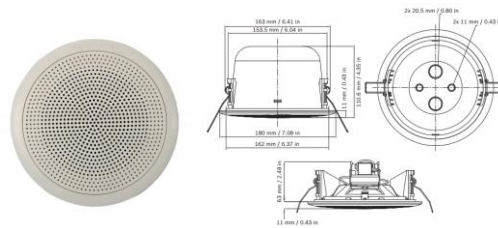


Figure 40: Altoparlant 6W

- | | |
|-----------------------------|---|
| ▪ Instalimi: | instaluar ne tavan, |
| ▪ Materiali: | metalik i bardhe |
| ▪ temp. e punes: | -25 +550C |
| ▪ Furnizimi: | 220-240 V, 50-60 Hz; |
| ▪ Fuqia e instaluar : | 10/5/2.5W; |
| ▪ Shkalla e mbrojtjes: | IP 65; |
| ▪ pesha: | 0.6kg; |
| ▪ Dim.: | 185 x 300mm; |
| ▪ Certificate: | sipas EN 54-24; |
| ▪ Mbrojtja nga uji/pluhuri: | sipas IEC 60529, IP 65IP44C e verifikuar sipas EN54-24 nga CNBOP. |

- Amplifikatori

Amplifikatori i fuqisë duhet të ketë një fuqi nominale dalëse prej 600 vat RMS. Duhet të funksionojë në 48 VDC dhe duhet të ketë burimin e tij të furnizuar nga një kabllo energjie IEC e shkëputshme.

Duhet të kryhet mbikëqyrja e funksionimit të amplifikatorit, mbinxehjes, furnizimit me energji dhe sinjalit pilot. Njësia duhet të ketë një tension dalës konstant prej 44 V dhe 60 V.

Gjithashtu duhet të ketë një impedancë të ulët dalëse për një ngarkesë 8.3 Ohm. Lidhjet e altoparlantëve duhet të bëhen në një terminal shiriti me izolim sigurie. Amplifikatori duhet të jetë i mbrojtur nga mbingarkesat dhe qarqet e shkurtra. Njësia duhet të jetë në përputhje me standardet EN55103-1 dhe EN55103-2 për emetimet EMC.



Figure 41: Amplifikator fuqie 600W

- Montimi: Instaluar në RACK, 1U
- temp. e punes: -5 +50C,
- Furnizimi: 48VDC;
- Fuqia e instaluar : 600W;
- Shkalla e mbrojtjes: IP 30;
- pesha: 8.1 kg;
- Dim: 44 x 483 x 400mm

- Kontrolleri i Sistemit

Kontrolluesi i sistemit është i lidhur në rrjet nëpërmjet OMNEO dhe furnizohet me energji DC nga një furnizim me energji shumëfunksionale me rezervë të integruar të baterisë, duke akomoduar topologjitë e sistemit të centralizuara dhe të decentralizuara. Lidhjet me pajisje të tjera në sistem bëhen duke përdorur çelësin e integruar me 5 porta, duke mbështetur RSTP. Serveri i integruar në internet lejon konfigurimin e sistemit duke përdorur një shfletues. Ai mbikëqyr dhe luan mesazhe dhe tonet, të ruajtura në memorien e tij flash, qoftë të planifikuara ose të nisura manualisht nga një stacion thirrjesh ose PC.



Figure 42: Kontrolleri i sistemit

- Montimi: Instaluar ne RACK, 1U
- temp. e punes: -5 +50C,
- Furnizimi: 24-48VDC;
- Konsumi i fuqise: 3.9W;
- Shkalla e mbrojtjes: IP 30;
- Pesha: 5.8 kg;
- Dim : 44 x 483 x 400mm

- Pajisja Multifunkionale

Njësia qendrore (furnizimi me energji shumëfunktionale) e sistemit të njoftimeve publike me zë dhe audio, sipas certifikimit standard EN 54-16 dhe EN-60849, Furnizimi me energji shumëfunktionale duhet të përmbajë katër furnizime të pavarura me energji elektrike me korrigjim të faktorit të fuqisë dhe mundësi lidhjeje me dalje të dyfishtë për të furnizuar me energji deri në tre amplifikatorë 600 W dhe për të furnizuar me energji një kontrollues sistemi dhe dy stacione thirrjesh. Furnizimi me energji shumëfunktionale duhet të ketë një karikues të integruar baterie për një bateri të lidhur dhe konvertorë të pavarur për të përdorur baterinë si burim energjie rezervë për të gjitha ngarkesat e lidhura në rast të ndërprerjeve të rrjetit. Furnizimi me energji shumëfunktionale duhet të ofrojë një ndërfaqe për të dhënat e kontrollit dhe për të marrë një kanal audio rezervë mbi OMNEO duke përdorur një çelës Ethernet të integruar me 6 porta për lidhje rrjeti të tepërta, duke mbështetur kabllo RSTP dhe lakimin përmes. Dy porta duhet të kenë PoE për të siguruar energji të tepërt për një stacion thirrjesh.



Figure 43: Pajisja Multifunkionale

▪ Montimi:	Instaluar ne RACK, 2U
▪ temp. e punes:	-5 +50C,
▪ Furnizimi:	46-50VDC;
▪ Vazhdueshmeria e fuqise ne dalje :	264W;
▪ Shkalla e mbrojtjes:	IP 30;
▪ pesha:	11.8 kg;
▪ Dim:	88 x 483 x 400mm

- Stacioni i Thirrjeve (Mikrofoni)

Stacioni i thirrjeve lejon pozicionimin pa shumë përpjekje, sepse kërkon vetëm një lidhje me një rrjet IP OMNEO me Power over Ethernet (PoE) për komunikim dhe furnizim me energji të kombinuar.



Figure 44: Mikrofoli

- Instalimi: Siperfaqe, Brenda murit / mobiljes
- temp. e punes: -5 +50C,
- Furnizimi: PoE;
- Konsumi i fuqise : 5.4W;
- Shkalla e mbrojtjes: IP 30;
- pesha: 0.9 kg;
- Dim : 62 x 130 x 189mm

- Pajisja ne Fundin e Linjës

Pajisja e fundit të linjës duhet të ketë nevojë vetëm për një lidhje me fundin e linjës së altoparlantëve për të mbikëqyrur integritetin e saj. Besueshmëria e mbikëqyrjes nuk duhet të varet nga numri i altoparlantëve të lidhur. Mbikëqyrja duhet të jetë e padëgjueshme dhe të mos ndërpresë përmbajtjen audio..

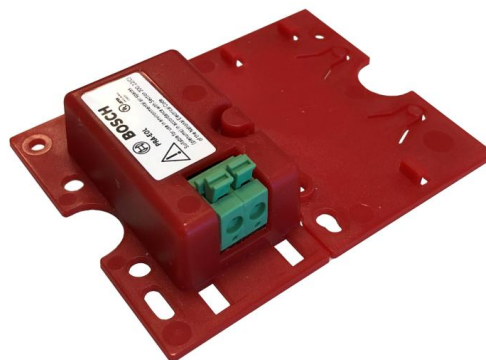


Figure 45: Pajisja ne fund te linjes

- Tipi i konentorit: 2-pole terminal me suste
- temp. e punes -25 +50C,
- tensioni ne hyrje: 100V;

Projekti: Ngritja e Infrastrukturës Arsimore të Liceut Franko-Shqiptar të Shkencave dhe Inovacionit, Bashkia Korçë – Godina e Konviktit

- shkalla e mbrojtjes: IP 30;
- pesha: 0.25 kg;
- Dim: 60 x 78 x 16mm

- Burimi i muzikes ne sfond

Njesia duhet te perfshije nje player DVD/CD me nje ngarkues tek DVD/CD dhe nje tuner te kontrolluar ne menyre digitale per marrjen e FM dhe AM. Pajisja DVD/CD duhet te jete e afte te luaje DVD/CD normale audio dhe video si dhe MPEG2, CD MP3n ose CD-R DVD-rom, DVD-r me MP3 dhe shfaqes JPEG. Njesia duhet te suportoje MP3-files te ruajtur ne nen-foldera me shume nivele per zgjedhje te lehte.

Tuner-i FM/AM duhet te perdore nje sintetizator frekuencash per te kapur stacionet radio. Duhet te kete priza te vecanta per antenat per FM dhe AM ne pjesen e pasme te njesise per tu lidhur me nje sistem antene kabel ose FM ajror, dhe nje antene loop AM. Duhet te kete 15 programe te ruajteshme dhe celesa per te kontrolluar memorjen. Nje LCD me ndricim nga mbrapa duhet te jepet per te treguar statusin e kerkuesit.

Njesia duhet te jete ne perputhje me normat EN55103-1 dhe EN55103-2 per emetimet EMC.

12. SISTEMI TOKËZIMIT

Ne perputhje te plote me kerkesat e detyres se projektimit dhe mbeshetur plotesisht mbi standartet IEC 62305. Eshte realizuar projekti i sitemit te tokëzimit.

Instalimi i sitemit te tokezimit behet si meposhte:

- Rrjeti i tokezimit nen themele ndertohet me shirit zingato 30x5mm. Ne kryqezime, degezime dhe bashkime te shiritave te tokezimit perdoren morseteri lidhese te shiritave te tokezimit.
- Ne themelet e katit nentoke -1 eshte projektuar rrjeta e tokezimit 30x3.5mm me shirit zingato, e futur brenda ne strukturen e beton-arme te themeleve te objektit. Kjo rrjetet lidhet me elektrodas te tokezimit te cilat vendosen jashte perimetrit te themeleve te nderteses. Elektrodas te tokezimit jane te tipit profil zingato e bakerizuar 50x50x5mm, L=2.0m.
- Cdo 2m shtrirje horizontale dhe vertikale te shiritave tokezimit, keto te fundit kapen me hekurat e kollonave dhe armatures se themeleve , me ane te morseterive qe jane prodhuar per kete qellim.
- Jane vendosur puseta elektrike kontrolli 30x30x30cm me kapak gize te rende, si pika inspektimi, me shkeputes per matjen e rezistences elektrike te tokezimit, ne kuoten +0.00m te objektit.
- Ne ambientet teknike, te kabines elektrike dhe dhomes elektrike te paneleve do te vendosen shperndare ekuipotenciale per tokezimin e te gjitha pajisjet elektrike si edhe cdo pjese metalike. Keto zbara ekuipotenciale sherbejne per tokezimin e paneleve elektrike, si edhe per rrjetin ekuipotencial ne te gjithë objekin.
- Rrjeta rrufepritese mbi tarrace ndertohet me shirit zingato 30x3.5mm. Ky shirit i rrjetes se rrufepritesit fiksohet ne kubike betoni me veshje PVC cdo 1m shtrirje.
- Ne soleten e ashensorit dhe kafazit te shkalleve do te instalohet nje rrjet shirit zingato 30x3.5mm qe do te lidhet me rrjeten e soletes dhe prej aty do te kemi percjelles zbrites qe do te lidhet me rrjeten e mbrojtjes atmosferike ne kuoten e tarraces. Shirit zingato 30x3 mm vendosur ne soleten e ashensoreve, shkalleve dhe pusit teknik do te fiksohen me kubike betoni te veshur me PVC 10x10x15cm te pershtatshem per fiksimin e shiritit zingato, me largesi 1cm nga njera-tjetra.

Projekti: Ngritja e Infrastrukturës Arsimore të Liceut Franko-Shqiptar të Shkencave dhe Inovacionit, Bashkia Korçë – Godina e Konviktit

- Me këte përcjelles tokezimi do të tokezohen të gjitha paisjet mekanike, elektrike, si dhe panelet elektrike të TU. Rezistenca e tokezimit pas matjes nuk duhet të rezultojë me e madhe se 1Ω . Në qoftë se pas matjeve rezistenca e tokezimit është me e madhe se 1Ω , atëherë duhet të shtohet numri i elektrodave të tokezimit, derisa ky kusht të plotësohet.



Figura 46 : Detaje konstruktive të sistemi të tokezimit



Figura 47 : Detaj i fiksimit të shiritit të tokëzimit në zgaren e hekurit



Figura 48 : Detaj i fiksimit të shiritit të tokëzimit në zgaren e hekurit për nxjerrjen e terminalit të fiksuar të tokezimit

Të gjitha paisjet metalike, panelet elektrike, kanalinat dhe çdo pjesë tjetër e sistemit e cila normalisht nuk është në tension, por që rastesisht mund të bëjë në tension nga shkaqë të ndryshme, duhet të tokezohet (dhe lidhet) me këte pllakë ekuipotenciale.

13. KONFORMITETI ME STANDARDET SHQIPTARE DHE EVROPIANE TE ADOPTUARA NGA SHTETI SHQIPTAR

Te gjithë paisjet, komponentet dhe materialet e impiantit elektrik dhe elektronik qe do te furnizohen dhe instalohen duhet te jene prodhirne te kataloguar te dy viteve te fundit dhe te kene te stampuar mbi to marken e cilesise se vendit ku prodhohen, p.sh. per prodhimet italiane marka e cilesise eshte IMQ (marka e cilesise e shtetit Italian). Ato duhet te kene gjithashtu edhe vulen CE qe shpreh korrespondencen e seciles prej tyre me direktiven evropiane perkatese, ne vecanti per kerkesat kryesore te sigurise.

Ne mungese te markes se cilesise kerkohet nje relacion per konformitet me standardin i leshuar nga nje institution i autorizuar i shtetit shqiptar. Ne mungese edhe te ketij dokumenti instaluesi duhet te leshoje nje deklarate konformiteti ne pergjegjesine personale qe garanton se te gjithë perberesit e impiantit elektrik dhe elektronik qe ai ka zbatuar jane konform standardeve, kodeve dhe rregulloreve teknike respektive te shtetit shqiptar dhe standardeve apo kodeve te adoptuara europiane. Ne rastin kur nuk egzistojne standarde, relacioni i konformitetit bazohet ne principet e pergjithshme te sigurise.

Konformiteti i nje komponenti te impiantit elektrik dhe elektronik me standardin perkates mund te deklarohet nga instalatori edhe me ane te katalogut te prodhuesit te ketij komponenti. Sa me siper vlen edhe per materialet e perdorura si ndihmese gjate punes e per te cilat instalatori mbetet pergjegjes.

Punoi:
Ing. Elektrik
Besart DALLIU
Nr. Liç. E.1412/2

SPECIFIKIME TEKNIKE TË PROJEKTIT ELEKTRIK

Projekti:	Ngritja e Infrastrukturës Arsimore të Liceut Franko-Shqiptar të Shkencave dhe Inovacionit, Bashkia Korçë
Objekti:	Godina e Shkollës
Porositës:	Fondi Shqiptar i Zhvillimit
Vendndodhja:	Korçë, Bashkia Korçë
Ing. Elektrik:	Besart DALLIU, Nr.Liç: E.1412/2
Ing. Elektrik:	Bashkim SHAHINAJ, Nr.Liç: E.0185/6

JANAR / 2026

PERMBAJTJA

1.	TE PËRGJITHSHME	4
1.1	Hyrje	4
1.2	Kategoria e objektit	4
2.	STANDARTE DHE NORMA.....	4
2.1	Kërkesa të Përgjithshme	4
2.2	Sigurimi Teknik.....	4
2.3	Standarte dhe Norma Teknike	5
3.	IMPIANTI PROJEKTIT ELEKTRIK.....	6
3.1	Te dhena te pergjithshme te objektit, percaktimi i fuqise se instaluar dhe kerkuar	6
4.	7
4.1	Paneli i Komutimit Automatik (ATS - Automatic Transfer Switch).....	9
4.2	Përmirësimi i koeficientit të fuqisë $\cos \varnothing$	9
4.3	UPS Qendror S=40kVA “Online”, 30min Autonomi.....	9
5.	IMPIANTI QENDROR I TENSIONIT TE ULET	10
5.1	Paneli Kryesor i T.U. 0,4 kV	10
5.2	Ana konstruktive e Paneleve 0,4 KV.....	11
5.3	Automatet mbrojtës	12
5.4	Rrjeti ushqyes	14
5.5	Norma të rrjetit shpërndarës të grupeve.....	15
5.6	Kanalet dhe aksesoret	15
5.7	Seksioni i përcjellesit të Nulit.....	17
5.8	Rrjeti i Kabllot të Fuqisë.....	17
6.	SISTEMI I PRIZAVE TE FUQISË	20
7.	SISTEMI I NDRICIMIT NORMAL.....	20
8.	SISTEMI I NDRICIMIT TE EMERGJENCES	26
9.	SISTEMI I DETEKTIMIT TE ZJARRIT	28
10.	SISTEMI I IT DHE Wi-Fi.....	36
10.1	Kabinete (Rack-e)	36
10.2	Patch panel me 24 porta Cat.6A FTP	38
10.3	Sistemues Kabllorsh (patch guide).....	38
10.4	Patch Corda FTP	38
10.5	Router boardband me VPN suport	38
10.6	UPS 2000VA per Rack.....	39

10.7	Wi-Fi Access Point	40
10.8	Switch IT 24Porta RJ45	40
10.9	Switch IT 48Porta RJ45	42
10.10	Specifikimet e kabllit data, FTP Cat.6A	43
11.	SISTEMI I CCTV	44
11.1	Pershkrimi	44
11.2	NVR IP me 48 Kanale.....	45
11.3	Kamerat e Jashtme IP POE tip Bullet, 5-Mpx	46
11.4	Kamerat e brendshme IP POE tip Dome, 5-Mpx	47
11.5	HDD 4 TB Surveillance Hard Drive (CCTV).....	48
11.6	Switch 24 Porta PoE	48
11.7	Monitor LED FHD 32” per CCTV	48
12.	SISTEMI LAJMËRIMIT PUBLIK NE RASTE EMERGJENCE (EVAC)	48
13.	SISTEMI TOKËZIMIT	54
14.	KABINA ELEKTRIKE TM/TU 20/0.4kV	55
15.	KONFORMITETI ME STANDARDET SHQIPTARE DHE EVROPIANE TE ADOPTUARA NGA SHTETI SHQIPTAR	59

1. TE PËRGJITHSHME

1.1 Hyrje

Hartimi i specifikimeve teknike, realizimi i zbatimit të punimeve ndërtimore, blerja dhe instalimi i pajisjeve të ndryshme, si edhe përcaktimi për të gjithë materialet që do të përdoren, do të jenë nga vendet e BE-së, për të ndërtuar kështu një objekt sa më funksional ashtu edhe bashkëkohorë. Në hartimin e projektit elektrik të objektit të “Ngritja e Infrastrukturës Arsimore të Liceut Franko-Shqiptar të Shkencave dhe Inovacionit, Bashkia Korçë – Objekti i Shkollës “ do të përfshihen ndërtimi i sistemeve elektrike të mëposhtme :

1. Sistemi i Detektimit të Zjarrit
2. Sistemi i Kanalinave Metalike;
3. Sistemi i Rrjetit të Fuqisë;
4. Sistemi i Ndriçimit Normal;
5. Sistemi i Ndriçimit të Emergjencës dhe Evakimit;
6. Sistemi i IT dhe Wi-Fi;
7. Sistemi CCTV;
8. Sistemi i Lajmerimit Publik Zanor;
9. Sistemi i Tokëzimit dhe Mbrojtjes Atmosferike
10. Skemat Elektrike;
11. Kabina Elektrike TM/TU

Projektimi i sistemeve elektrike të mesiperme është bërë duke ju përshtatur dhe përgjigjur kërkesave të parashtruara në detyrën e projektimit. Ndërtimi i sistemeve elektrike do të lidhet ngushtë me hapësirën e brendshme të godinës.

1.2 Kategoria e objektit

Në hartimin e projektit elektrik, për të gjitha sistemet elektrike janë zbatuar standardet dhe normat e projektimit në përputhje me legjisilacionin shqiptar dhe ato evropian CE (DIN, BS, IEC, etj...). Në projektin e sistemit elektrik të shpërndarjes është zbatuar sistemi TN-S (ku neutri dhe përcjellësi ekuipotencial i tokës PE janë të veçantë), sistem i cili realizon një shkallë mbrojtje të lartë.

2. STANDARTE DHE NORMA

2.1 Kërkesa të Përgjithshme

Instalimet duhet të bëhen në mënyrë strikte siç kërkohen nga SSH në fuqi. Karakteristikat e impianteve dhe komponentëve të tyre duhet të jenë në përputhje me ligjet dhe rregulloret në fuqi. Instalimet duhet të përmbushin dhe kërkesat e OSHEE dhe kompanisë IT për nderlidhjen me sinjal telefonik dhe data.

2.2 Sigurimi Teknik

Kontrulli dhe instalimet elektrike duhet të përputhen me kërkesat dhe rregullat e IQT dhe SSH në fuqi. Bazuar në Ligjin Nr.8734, datë 1.2.2001 “Për garantimin e sigurisë së punës të pajisjeve dhe instalimeve elektrike” dhe me VKM vendimin Nr. 245, datë 30.3.2016 ministria e Energjisë dhe Industrisë, Këshilli I Ministrave.

2.3 Standarte dhe Norma Teknike

- SSH HD 60364-7-718:2013 - Instalimet elektrike të TU - Pjesa 7-718: Kërkesat për instalimet ose vendndodhjet speciale - Mjetet e nevojshme dhe vendet e punës
- SSH HD 60364-7-718:2013/A11:2017 - Instalime elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 7-718: Kërkesa për instalimet ose vendndodhjet speciale - Objektet komunale dhe vendet e punës
- SSH HD 60364-1:2008 - Instalimet elektrike të TU - Pjesa 1: Parimet bazë, vlerësimi I karakteristikave të përgjithshme, përcaktimet
- SSH HD 60364-4-41:2007 - Instalimet elektrike të TU - Pjesa 4-41: Mbrojtja për garantimin e sigurisë - Mbrojtja kundër goditjeve elektrike
- SSH HD 60364-4-42:2011 - Instalimet elektrike të TU - Pjesa 4-42: Mbrojtja për garantimin e sigurisë - Mbrojtja kundër efekteve termale
- SSH HD 60364-4-42:2011/A1:2015 - Instalimet elektrike të TU - Pjesa 4-42: Mbrojtja për garantimin e sigurisë - Mbrojtja kundër efekteve termale
- SSH HD 60364-4-43:2010 - Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 4-43: Mbrojtja për sigurinë - Mbrojtja kundër mbirrymave
- SSH HD 60364-4-442:2012 - Instalimet elektrike të TU - Pjesa 4-442: Mbrojtja për garantimin e sigurisë - Mbrojtja e instalimeve të TU kundër mbitensionit të përkohshëm për shkak të defekteve të tokëzimit në sistemin e TL dhe defekteve në sistemin e TU
- SSH HD 60364-4-443:2006 Instalimet elektrike të ndërtesave - Pjesa 4-44: Mbrojtja për garantimin e sigurisë - Mbrojtja kundër çrregullimeve të tensionit dhe çrregullimeve elektromagnetike - Klauzola 443: Mbrojtja kundër mbitensionit me origjinë atmosferike ose për shkak të manovrimeve
- SSH HD 60364-4-443:2016 - Instalime elektrike të ndërtesave - Pjesa 4-44: Mbrojtja për garantimin e sigurisë - Mbrojtja kundër çrregullimeve të tensionit dhe çrregullimeve elektromagnetike - Klauzola 443: Mbrojtja kundër mbitensionit me origjinë atmosferike ose për shkak të manovrimit.
- SSH HD 60364-4-444:2010 - Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 4-444: Mbrojtja për sigurinë - Mbrojtja kundër çrregullimeve të tensionit dhe çrregullimeve elektromagnetike
- SSH HD 60364-4-444:2010/AC: 2012 - Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 4-444: Mbrojtja për sigurinë - Mbrojtja kundër çrregullimeve të tensionit dhe çrregullimeve elektromagnetike
- SSH HD 60364-5 -51:2009/A11:2013 - Instalimet elek të ndërtesave - Pjesa 5-51: Përzgjedhja & ngritja e pajisjeve elek - Rregulla të zakonshme
- SSH HD 60364-5-51:2009 - Instalimet elektrike të ndërtesave - Pjesa 5-51: Përzgjedhja dhe ngritja e pajisjeve elektrike - Rregulla të zakonshme
- SSH HD 60364-5-52:2011 - Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 5-52: Përzgjedhja dhe montimi i pajisjeve elektrike - Sistemet e instalimeve elektrike
- SSH HD 60364-5-53:2015 - Instalime elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 5-53: Përzgjedhja dhe ndërtimi i pajisjes elektrike - Pajisjet e shpërndarjes dhe kontrollit
- SSH HD 60364-5-534:2008 - Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 5-53: Përzgjedhja dhe ngritja e pajisjeve elektrike - Izolimi, çkycja dhe kontrolli - Pika 534: Pajisje për mbrojtjen ndaj mbitensionit
- SSH HD 60364-5-534:2016 - Instalime elektrike të ndërtesave - Pjesa 5-53: Përzgjedhja dhe montimi i pajisjeve elektrike - Izolimi, çkycja dhe kontrolli - Klauzola 534: Pajisje për mbrojtjen ndaj mbitensionit të përkohshëm
- SSH HD 60364-5-54:2007 - Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 5-54: Përzgjedhja dhe ngritja e pajisjeve elektrike - Sistemimi i tokëzimit, përcjellësit mbrojtës dhe përcjellësit e lidhjes së mbrojtjes
- SSH HD 60364-5-54:2011 - Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 5-54: Përzgjedhja dhe ngritja e pajisjeve elektrike - Sistemimi i tokëzimit dhe përcjellësit mbrojtës
- SSH HD 60364-5-551:2010 - Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 5-55: Përzgjedhja dhe ngritja e pajisjeve elektrike - pajisje të tjera - Klauzola 551: Kompletet gjeneruese të tensionit të ulët
- SSH HD 60364-5-551:2010/A11:2016 - Instalime elektrike të TU - Pjesa 5-55: Përzgjedhja dhe montimi i pajisjeve elektrike - Pajisje të tjera - Klauzola 551: Pajisjet gjeneruese të TU
- SSH HD 60364-5-557:2013 - Instalimet elektrike të TU - Pjesa 5-557: Përzgjedhja dhe ndërtimi i pajisjeve elektrike - Qarqet ndihmëse
- SSH HD 60364-5-557:2013/A11:2016 - Instalime elektrike të TU - Pjesa 5-557: Përzgjedhja dhe ndërtimi i pajisjeve elektrike - Qarqet ndihmëse
- SSH HD 60364-5-559:2005 - Instalimet elektrike të TU - Pjesa 5-55: Përzgjedhja dhe ngritja e pajisjeve elektrike - Klauzola 559: Instalimet e ndriçuesve
- SSH HD 60364-5-559:2012 - Instalimet elektrike të TU - Pjesa 5-559: Përzgjedhja dhe ngritja e pajisjeve elektrike - Ndriçuesit dhe instalimet e ndriçimit
- SSH HD 60364-5-56:2010 - Instalimet elektrike të TU - Pjesa 5-56: Përzgjedhja dhe ngritja e pajisjeve elektrike - Shërbimet e sigurisë
- SSH HD 60364-5-56:2010/A1:2011 - Instalimet elektrike të TU - Pjesa 5-56: Përzgjedhja dhe ngritja e pajisjeve elektrike - Shërbimet e sigurisë
- SSH HD 60364-5-56:2010/A11:2013 - Instalimet elektrike të TU - Pjesa 5-56: Përzgjedhja dhe ngritja e pajisjeve elektrike - Shërbimet e sigurisë
- SSH HD 60364-6:2007 - Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 6: Verifikimi
- SSH HD 60364-6:2016 - Instalime elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 6: Verifikimi
- SSH HD 60364-6:2016/A11:2017 - Instalime elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 6: Verifikimi
- SSH HD 60364-7-701:2007 - Instalimet elektrike të TU - Pjesa 7-701: Kërkesa për instalime ose vende të veçanta - Vende që kanë dush ose vaskë
- SSH HD 60364-7-701:2007/A11:2011 - Instalimet elektrike të TU - Pjesa 7-701: Kërkesa për instalime ose vende të veçanta - Vende që kanë dush ose vaskë
- SSH HD 60364-7-701:2007/AC:2011 - Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 7-701: Kërkesat për instalimet ose vendndodhjet speciale - Vendosja në vende që kanë dush ose vaskë
- SSH HD 60364-7-702:2010 - Instalimet elektrike të TU - Pjesa 7-702: Kërkesa për instalime ose vendndodhje të veçanta - Pishina dhe shatërvanë
- SSH HD 60364-7-703:2005 - Instalime elektrike të godinave - Pjesa 7-703: Kërkesa për instalime ose vende të veçanta - Dhoma dhe kabina ngrohës saunë

Projekti: Ngritja e Infrastrukturës Arsimore të Liceut Franko-Shqiptar të Shkencave dhe Inovacionit, Bashkia Korçë – Godina e Shkollës

- SSH HD 60364-7-704:2007 - Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 7-704: Kërkesa për instalime ose vende të veçanta - Instalimet e kantierëve të ndërtimit dhe të shkatërrimit
- SSH HD 60364-7-705:2007 - Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 7-705: Kërkesa për instalime ose vende të veçanta - Lokal shërbimi agrikulture dhe hortikulture
- SSH HD 60364-7-705:2007/A11:2012 - Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 7-705: Kërkesa për instalime ose vende të veçanta - Stabilimentet agrikultural dhe hortikultural
- SSH HD 60364-8-1:2015 - Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 8-1: Eficenca e energjisë
- SSH IEC 60364-4-41:2005+A1:2017 - Instalime elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 4-41: Mbrojtja për garantimin e sigurisë - Mbrojtja ndaj goditjes elektrike
- SSH IEC 60364-4-44:2007 - Instalime elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 4-44: Mbrojtja për sigurinë - Mbrojtja nga zhurmat e tensionit dhe zhurmat elektromagnetike
- SSH IEC 60364-4-44:2007/A1:2015 - Amendament 1 - Instalime elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 4-44: Mbrojtja për siguri - Mbrojtja ndaj çrregullimeve të tensionit dhe çrregullimeve elektromagnetike
- SSH IEC 60364-4-44:2007+A1:2015 - Instalime elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 4-44: Mbrojtja për siguri - Mbrojtja ndaj çrregullimeve të tensionit dhe çrregullimeve elektromagnetike
- SSH IEC 60364-5-53:2001/A2:2015 - Instalime elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 5-53: Përzgjedhja dhe ndërtimi i pajisjes elektrike - Pajisjet e shpërndarjes dhe kontrollit
- SSH IEC 60364-6:2006 - Instalime elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 6: Verifikimi
- SSH IEC 60364-7-714:2011 - Instalime elektrike të ndërtesave - Pjesa 7-714: Kërkesat për instalimet ose vendndodhjet speciale - Instalimet e ndriçimit të jashtëm
- DS IEC/TR 60909-1:2009 - Rrymat e L.Sh në sistemet trefazore a.c. - Pjesa 1: Faktorët për llogaritjen e rrymave të L.Sh në përputhje me IEC 60909-0
- DS IEC/TR 60909-2:2009 - Rrymat e L.Sh në sistemet trefazore a.c. - Pjesa 2: Të dhënat e pajisjeve elektrike për llogaritjet e rrymave të L.Sh
- SSH EN 60909-0:2001 - Rrymat e qarkut të shkurtër - në sistemet e rrymës alternative trifazore – Pjesa 0: Llogaritja e rrymave
- SSH EN 60947-1:2007 - Tërësia e pajisjeve shpërndarëse të tensionit të ulët — Pjesa 1: Rregulla të përgjithshme
- SSH EN 60947-1:2007/A1:2011 - Pajisjet shpërndarëse dhe të kontrollit të tensionit të ulët - Pjesa 1: Rregullat e përgjithshme
- SSH EN 60947-1:2007/A2:2014 - Pajisjet shpërndarëse dhe të kontrollit të tensionit të ulët - Pjesa 1: Rregullat e përgjithshme
- SSH EN 60947-2:2003 - Specifikim për pajisjet shpërndarëse të tensionit të ulët - Pjesa 2: Ndërprerësit e qarkut
- SSH EN 60947-2:2006 - Pajisjet shpërndarëse dhe të kontrollit të tensionit të ulët — Pjesa 2: Ndërprerësit e qarkut
- SSH EN 60947-2:2006/A1:2009 - Pajisje shpërndarëse dhe kontrolli për tension të ulët - Pjesa 2: Ndërprerësit e qarkut
- SSH EN 60947-2:2006/A2:2013 - Pajisje shpërndarëse dhe kontrolli për tension të ulët - Pjesa 2: Ndërprerësit e qarkut
- SSH EN 61936-1:2010 - Instalimet e fuqisë që tejkalojnë 1 kV a.c. - Pjesa 1: Rregulla të zakonshme
- SSH EN 61936-1:2010/A1:2014 - Instalimet e fuqisë që tejkalojnë 1 kV a.c. - Pjesa 1: Rregulla të zakonshme
- SSH EN 60076-1:2011 - Transformatorët e fuqisë - Pjesa 1: Të përgjithshme
- SSH EN 60076-11:2004 - Transformatorët e fuqisë - Pjesa 11: Transformatorët e tipit të thatë
- SSH EN 60076-5:2006 - Transformatorët e fuqisë - Pjesa 5: Aftësia për t'i qëndruar qarkut të shkurtër
- SSH IEC 60076-12:2009 - Transformatorët e fuqisë - Pjesa 12: Udhëzues ngarkimi për transformatorët e fuqisë të tipit të thatë
- SSH IEC 60076-8:1997 - Transformatorët e fuqisë - Pjesa 8: Udhëzues për zbatim
- SSH EN 60947-2:2006 - Pajisjet shpërndarëse dhe të kontrollit të tensionit të ulët — Pjesa 2: Ndërprerësit e qarkut
- SSH EN 60947-2:2006/A1:2009 - Pajisje shpërndarëse dhe kontrolli për tension të ulët - Pjesa 2: Ndërprerësit e qarkut
- SSH IEC 60947-2:2016 - Pajisje shpërndarëse dhe kontrolli të tensionit të ulët - Pjesa 2: Ndërprerësit e qarkut

3. IMPIANTI PROJEKTIT ELEKTRIK

3.1 Te dhena të përgjithshme të objektit, përcaktimi i fuqisë së instaluar dhe kërkuar

Për të realizuar këtë sistem është llogaritur fuqia e instaluar dhe e kërkuar dhe janë bere llogaritjet për furnizimin e të gjitha ngarkesave elektrike të objektit dhe ngarkesat për sistemet e ngrohjes, kondicionim, ventilim, impiantet hidrosanitare që mund të vendosen në të ardhmen.

Nga llogaritjet e kryera, duke marrë në konsideratë të gjithë parametrat dhe targetat e paisjeve të impianteve mekanike dhe makinerive të vendosura në objekt, fuqia totale e kabines elektrike duke përfshirë objektin e ndërtesës ekzistuese, ndërtesë se re të shkolles dhe konviktin kemi rezultatet e mëposhtme :

A. Tabela permbledhese e fuqive per komplet kabinen elektrike

1. Fuqia aktive e instaluar	$P_{inst} = 960 \text{ kW}$
2. Fuqia aktive e kërkuar	$P_{kerk} = 390 \text{ kW}$
3. Fuqia e Plote llogaritëse e kërkuar	$S_{kerk} = 433.33 \text{ kVA}$
4. Koeficienti i Kërkesës	$K_{kerk} = 0.536$
5. Koeficienti i Njekoshmerise	$K_{kerk} = 0.757$
6. Faktori i Fuqisë $\cos\phi$	$\cos \phi = 0.9$
7. Fuqia elek. e elektromotorit me te madh	$P_{ele \max} = 33 \text{ kW}$

B. Tabela permbledhese e fuqive per objektin e Shkolles se Re

8. Fuqia aktive e instaluar	$P_{inst} = 385 \text{ kW}$
9. Fuqia aktive e kërkuar	$P_{kerk} = 216 \text{ kW}$
10. Fuqia e Plote e kërkuar	$S_{kerk} = 240 \text{ kVA}$
11. Koeficienti i Kërkesës	$K_{kerk} = 0.56$
12. Faktori i Fuqisë $\cos\phi$	$\cos \phi = 0.9$
13. Fuqia elek. e elektromotorit me te madh	$P_{ele \max} = 33 \text{ kW}$

Paneli Elektrik Kryesor – Tensioni Ulët [P.E.K-TU]

- Paneli elektrike te porosit.t tip metalik, me dere me celes me shkalle mbrojtje IP 43;
- Hyrjet dhe daljet e kablllove te behen nga lart;
- Te parashikohen blloqe terminalesh per lidhjen e te gjithë kablllove hyrese dhe dalese;
- Paneli elektrik me 5zbara Cu, perkatesisht (L1, L2, L3, N, PE) te izoluara nga njera-tjetra.
- Porositja e paneleve te behet ne kompani te certifikuara, per prodhimin e paneleve elektrike

Pajisjet qe do te furnizohen nga rrjeti edhe ato te cilat do te furnizohen si nga rrjeti ashtu edhe nga gjeneratori ne rast avarie, jane paraqitur ne vizatimet e skemave te kuadrove elektrike.

Përcaktimi i ngarkesave elektrike të vendosura është bërë sipas projektit, ndërsa i atyre të pritshme duhet të bëhet në përputhje me rekomandimet që jepen në literaturë si edhe sipas përvojës së objekteve të tjera të ngjashme. Koeficientet e kërkesës ose ata të njëkohshmerise (faktori “gl” sipas normave VDE) janë të marre ne vlerat e mëposhtme:

- Për sistemin e ndriçimit elektrik,..... 0.9-1
- Kondicionimi, ventilim dhe ajrimi,..... 0.7-0.8
- Priza e fuqise,..... 0.4.

4.

Per furnizimin me energji te te gjithë konsumatoreve elektrike sipas skemes principale te furnizimit me energji elektrik te dhene ne projekt, nga llogaritjet e fuqive elektrike eshte parashikuar instalimi i nje grupeve diesel-gjenerator silencioz me fuqi $S=180 \text{ kVA}$ per Shkollen, i cili do të rezervojë në furnizimin me energji të gjithë konsumatorët e privilegjuar.

Ambienti ku është i pozicionuar gjeneratori duhet të jetë i rrethuar me rrjete metalike ne anën ballore te gjeneratorit dhe jo me mur ne menyre qe gjeneratori te ushqehet me ajër te freskët gjate gjithë kohës se tij

Projekti: Ngritja e Infrastrukturës Arsimore të Liceut Franko-Shqiptar të Shkencave dhe Inovacionit, Bashkia Korçë – Godina e Shkollës

te punës, gjithashtu për sa i përket shkarkimeve të gazrave të gjeneratorit duhet të perdoret tub metalik me diameter $\phi 160\text{mm}$, dhe me një gjatësi 5m, i montuar vertikalisht, për nxjerrjen jashtë të gazrave të gjeneratorit.

Për rastet e mungesës së energjisë elektrike nga rrjeti i OSHEE, grupi i konsumatoreve të privilegjuar vazhdon të ushqehet nga grupi diesel-gjenerator me përjashtim të ngarkesave, ku nuk perfshihet pjesa e ngarkesave që nuk ushqehen nga gjeneratori sic tregohet në skemën principale të panelit elektrik TU.



Figura 1 : Ilustrim i pajisjes së Diesel-Gjeneratorit

Gjeneratori do të jetë 3 fazor, sinkron, me vetë-eksitim dhe autorregullim të tensionit deri në kufijtë maksimal $\pm 2,5\%$ (në vartësi të ngarkesës së punës). Gjeneratori duhet të jetë me veteventilim kurse shkalla e mbrojtjes mekanike të jetë e klasës IP-23S. Gjeneratori duhet të plotësojë gjithashtu:

- Izolacioni i peshqjellave të jetë i shkallës H.
- Sistemi i rregullimit të tensionit – elektronik.
- Stabilizimi i tensionit për ngarkese të stabilizuar: $\pm 1,5\%$.
- Rregullimi automatik i tensionit: $\pm 2,5\%$
- Te plotësojë kushtet e mbingarkesës:
 - $3xI_n$20 sekonda
 - $1,5xI_n$2 minuta
 - $1,1xI_n$1 ore për çdo 6 ore mbingarkese
- Interferencat dhe turbacionet në sistemet e tjera (radio, TV, etj) të plotësojnë kushtet VDE 0875 (shkalla G) apo IEC 34-1.

Bashkimi i motorit me gjeneratorin duhet të bëhet me xhuntim direkt nëpërmjet një fllanxhe të sigurve. Ndërkaq rrotori i gjeneratorit duhet të jetë i tipit me një kushinete koaksiale.

Te dhënat teknike për Gjeneratorin e objektit të Shkolles :

- Fuqia e Plote Standby: 180 kVA
- Fuqia e Plote Prime Power: 144 kVA
- Fuqia Aktive Standby: 160 kW
- Fuqia Aktive Prime Power: 115.2kW
- Faktori i fuqisë $\cos \phi$: 0.8
- Tensioni Alternativ: 400V AC
- Shpejtësia/Frekuenca: 1500 rpm/50Hz
- Tipologjia: 3-fazor
- Dimensionet (WxLxH): 2060x4860x2630 mm
- Peshë: 6660 kg
- Kapaciteti Rezervuarit: 1023 lt
- Niveli i Zhurmës: 77 db(A)
- Sistemi i ftohjes: Ujë.

4.1 Paneli i Komutimit Automatik (ATS - Automatic Transfer Switch)

Ky panel komandimi duhet të jete në trajtën e një paneli metalik i cili në përputhje me kushtet e ambientit ku do të instalohet (ne mjedis të zakonshëm) duhet të jete i shkalles mbrojtëse IP-44. Paneli i komandimit dhe i matjes duhet të jete i veçuar nga trupi i grupit M-G, të jete metalik dhe të jete i pajisur me të paktën këto lloj pajisjesh:

- Çelës automatik 4 polar me dy seksione, me komandim me motorino ku indikohen pozicionet 0-1-2 të linjave, kontaktet ndihmese të bllokimeve reciproke etj., që evitojnë elektrikisht dhe mekanikisht kyçjen e gjeneratorit me sistemin energjetik;
- Mundësinë e matjes të rrymës në 3fazat;
- Matjen e fuqisë [kW];
- Matjen e frekuencës [Hz];
- Mundësi për kalibrimin e tensionit dhe frekuencës;
- Diapozitivin për ngarkimin automatik të baterive të gjeneratorit;
- Kompleksin e pajisjeve të sinjalizimit të avarive apo të veprimit të mbrojtjeve të ndryshme.

Këto sinjalizime avarie janë:

- Presioni minimal i vajit te gjeneratorit;
- Mungesa e ujit dhe mbinxehja e tij;
- Niveli minimal dhe maksimal i lendes djegëse (naftës);
- Mbinxehja e gazeve të shkarkimit;
- Kontatorin e orëve të punës;
- Mbingarkimi i gjeneratorit si edhe të gjitha dispozitivat e tjera të sigurisë së funksionimit, të cilat përshkruhen me hollësi në pasaportat teknike të firmave serioze prodhuese;

4.2 Përmirësimi i koeficientit te fuqisë $\cos \emptyset$

Ne përputhje me V.K.M. vlera e koeficientit të fuqisë ne impiantet e reja elektrike duhet të mos jete më e ulët se 0,9. Duke qene se te gjitha pajisjet do te jene te reja, porositja e tyre duhet te jete me parametra te tille qe koeficienti i fuqise te mos jete me i vogel se 0.9.

Nga vleresimi i ngarkesave kryesore te instaluara ne objekt, si ndricimi, pajisjet e kondicionimit dhe ventilimit, ne regjim normal pune kane koeficient fuqie me te madh se 0.9. Per kete arsye nuk nevojitet kompesimi i fuqise reaktive dhe permiresimi i koeficientit te fuqise.

4.3 UPS Qendror S=40kVA "Online", 30min Autonomi

Domosdoshmëria e instalimit të grupeve të tilla, shpjegohet me faktin se të gjithë sistemet e rrymave te dobeta, mbeten të pafurnizuara me energji për një kohe (10-15)sek, aq sa është edhe koha e futjes në funksionim e grupit motogjenerator. Ne rastet e ndërprerjes të furnizimit (black-out), pajisja UPS ushqen menjëherë konsumatorët e lidhur me te, duke lejuar ushqimin e tyre nëpërmjet baterive të akumulatorëve, që janë pjese perberese e UPS.

Nga ky UPS do te furnizohen prizat e fuqise te posteve te punes ne ambeintet e klasave, sallat e mbledhjes, Labororet, sic trgohet ne projektin e rrjetit te fuqise, Te gjithë konsumatorët elektrike brenda rackut, si edhe paneli i alarmit te zjarrit. Nga ky ups do te furnizohen gjithashtu edhe prizat ne ambientin e sallave te konferencave.

Projekti: Ngritja e Infrastrukturës Arsimore të Liceut Franko-Shqiptar të Shkencave dhe Inovacionit, Bashkia Korçë – Godina e Shkollës

Ky UPS se bashku me dollapin e baterive do të jete trefazor me fuqi 40kVA, 400 V, me by-pass operacional dhe mirembajtje, me autonomi të baterive 10min dhe koeficient filtrimi $\leq 2\%$ dhe specifikimet që duhet të plotesoje pikat e mëposhtme:

Në hyrje (Input):

- Fuqia nominale: S=40 kVA;
- Tensioni i rrjetit: U=400V; 3P +Neuter
- Frekuenca nominale: f=50 Hz;
- Luhatjet e tensionit: $\pm 15\%$;
- Qëndrueshmëria $I_{CC} = 25kA$;
- Distorcionet harmonike të rrymës: 2%;
- Koeficienti i fuqisë: 0,9;
- Tensioni i baterive: 110V (DC);
- Me by-pass operacional;
- Pavaresi e baterive 10min.
- Online

Në dalje (Output):

- Fuqia nominale: S=40 kVA;
- Tensioni i daljes: 400, 3P + N;
- Stabiliteti statik i tensionit: $\pm 1\%$;
- Stabiliteti mekanik i tensionit: $\pm 3\%$ (brenda 2 msec);
- Frekuenca: f=50 Hz;
- Stabiliteti i frekuencës: $\pm 0,5\%$ (për mungese rrjeti);
- Autonomia: 30minuta;
- Forma e kurbes së tensionit: sinusoidale;
- Qëndrueshmëria ndaj mbingarkesave për $1,5xI_n$ jo me pak se 30 sekonda;
- Koeficient filtrimi: $\leq 2\%$;
- Rendimenti: 0,9 – 0,94;
- Niveli i zhurmave: 52-4,6 dB (ne varësi të ngarkesës);
- Temperatura e punës: 0 – 40 °;

5. IMPIANTI QENDROR I TENSIONIT TE ULET

5.1 Paneli Kryesor i T.U. 0,4 kV

Impianti shpërndarës qendror i TU duhet të jete i tipit me sirtar dhe të përmbajë të gjithë automatiken e domosdoshme për realizimin e skemave tepër të sofistikuar AKR (automatika e kyçjes së rezervës), duke klasifikuar konsumatorët në konsumatorë të kategorisë së pare (prioritare), të kategorisë së privilegjuar dhe super të privilegjuara. Te gjitha panelet 0,4kV duhet të plotësojnë kushtet teknike ICE, VDE ose ato italiane CEI-17-13/1 (botimi i dYTE).

Këto panele duhet të porositen vetem ne kompani të certifikuar për prodhimin e panelve elektrike, të jene të kolauduara në Panel builder dhe të shoqërohen me certifikatat e cilësisë (konformitetit).



Figura 2 : Modele te tipit te Panelit Elektrik Kryesor dhe Shperndares te TU

5.2 Ana konstruktive e Paneleve 0,4 KV

Paneli shpërndarës duhet të jetë me hapsirën e nevojshme për vendosjen e të gjithë automatëve dhe të llogariten me një rezervë prej 15-20% për zhvillime të mundshme në të ardhmen. Këto panele duhet të plotësojnë kriteret termike të ngrohjes së automatëve, të kenë vëndin për vendosjen e klemave dhe të terminalevetë kablllove, të jenë të montueshëm në dysheme ose në mur sipas kërkesës:

- Panelet do të jenë në mbulose metalike, me shërbim të njëanshëm, me sirtarë, për vendosje mbi dysheme dhe të shkallës së mbrojtjes IP-43.
- Te gjitha zbarat lidhëse duhet të jenë prej bakri elektrolitik duke plotësuar të gjitha kushtet e qendrueshmerise dinamike dhe termike ndaj R.L.SH.
- Përveç automateve të punës duhen parashikuar edhe automate rezerve në masën 15% (te instaluar si automate) dhe 10% si vende bosh rezerve.



Figura 3 : Model i Paneleve Elektrike

Plotësimi dhe ndërtimi i kuadrove elektrike te brëndshëm me kite dhe aksesoret e vetë. Asemblimi i paneleve në mënyrën e duhur dhe arkitekturën e përshtatshme lejon një hapsirë të mjaftueshme për plotësimin e kushteve të punës së automatëve dhe eliminon gabimet njerëzore në montim dhe vendosjen e tyre. E këshillueshme është përdorimi i strukturave modulare.



Figura 4 : Kite të gatshme dhe aksesorë të nevojshëm

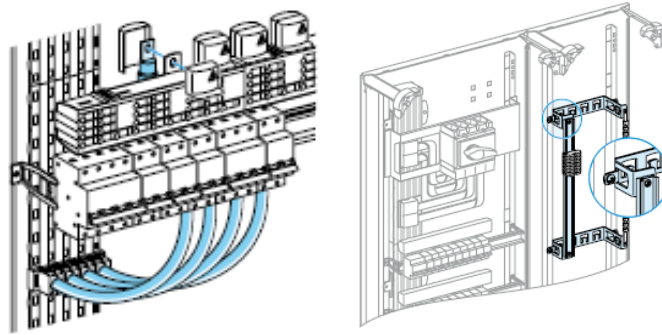


Figura 5 : Struktura të realizuara me kite dhe aksesorët e duhur të konsumatorit

5.3Automatet mbrojtjes

Pajisjet mbrojtëse duhet të jenë automatë sipas normës CEI 60898 dhe CEI 60947-2. Këta automatë mbrojnë pajisjet dhe sigurojnë një veprim të shpejtë nga mbingarkesa dhe lidhjet e shkurtra. Këta automatë duhet të lidhen para pajisjeve fundore dhe qarqeve të cilat nuk kanë prezencë direkte të personelit.



Figura 6 : Automatë një dhe dy polarë sipas CEI 60898

Karakteristikat e automatëve:

- **Rryma e lidhjes shkurtër:** 6 kA;
- **Rryma nominale:** 6 – 32A;
- **Tensioni nominal i punës:** 230V;
- **Numri i cikleve:** 20 000.



Figura 7 : Automatë dy polarë sipas CEI 60947-2

Karakteristikat e automatëve:

- **Rryma e lidhjes shkurtër:** 6-10 kA
- **Rryma nominale:** 10-63A
- **Tensioni nominal i punës:** 230V
- **Karakteristika e rënies:** “C”
- **Numri i cikleve:** 10 000 - 20 000

Automatët diferencialë dhe MT diferencialë sipas normës CEI 61008, sigurojnë përveç mbrojtjes nga mbingarkesa dhe lidhjet e shkurtra edhe mbrojtjen nga rrymat e rrjedhjes me tokën. Në këtë mënyrë sigurojnë personelin nga ndonjë gabim i mundshëm gjatë instalimit dhe gjatë dëmtimit të pajisjeve të cilat kanë kontakt direkt me të. Në mënyrë kategorike të gjitha qarqet e mësipërme duhet të mbrohen me automatë diferencialë.



Figura 8 : Automatë diferencialë dy polare dhe katër polare sipas CEI 6100

Karakteristikat e automatëve diferencialë:

- **Rryma nominale:** 25 - 100A;
- **Tensioni nominal i punës:** 230/400V;
- **Karakteristika e rënies:** “C”;
- **Numri i cikleve:** 2500;

Automatët e fuqisë sipas normës CEI 60947-2 të përshtatshëm për panelet TU si ata kryesore ashtu edhe ata shpërndarës të kateve. Sigurojnë dhe garantojnë furnizimin me energji të të gjithë objektit dhe mbrojnë gjithë panelin dhe instalimin nga lidhjet e shkurtra dhe nga mbingarkesat. Këta automatë janë me mbrojtje termike nga mbingarkesat të rregullshme. Në të gjitha rastet kur ngarkesat e llogariura e kalojnë rrymen 80A duhet të përdoren automatë si figuren e mëposhtme.



Figura 9 : Automatë magnetotermikë, tre dhe katër polarë sipas CEI 60947-2, të përdorur në kompozimin e Paneleve Elektrik Kryesore dhe Paneleve Elektrik Shpërndarës

Karakteristikat e automatëve magnetotermikë:

- **Rryma nominale:** 80 - 250A;
- **Tensioni nominal i punës:** 380/415V;
- **Karakteristika e rënies:** “C”;
- **Tarimi i rymës termike:** $(0.7 - 1) \times I_n$;
- **Numri i cikleve mekanikë:** 40 000;
- **Numri i cikleve elektrike:** 20 000;

Pajisjet mbrojtëse nga mbitensionet sipas normës CEI 61643, shërbejnë për të mbrojtur sistemin elektrik nga mbitensione të paparashikuara të ndodhura nga goditjet e rrufeve apo edhe të atyre goditjeve që vijnë nga vetë rrjeti shpërndarës OSHEE gjatë komutimeve të ndryshme dhe gjatë defekteve të rënda në pajisjet transformuese.



Figura 10 : Shkarkues nga mbitensioni një dhe tre fazore sipas CEI 61643

Karakteristikat e shkarkuesve nga mbitensionet:

- **Tensioni nominal i punës:** 230/400V;
- **Frekuenca:** 50Hz;
- **Fuqia e kycjes:** 25kA;
- **Koha veprimit:** 25ns;

- **Temperatura punës:** -25, +60C;

Pajisjet matëse sipas normës CEI 60051 shërbejnë për një kontroll të thjeshtë të parametrave të sistemit elektrik. Të domosdoshme gjatë mirëmbajtjes si dhe për eliminim sa më të shpejt të defekteve, këto pajisje ndihmojnë personelin teknik të shërbimit të veprorë shpejt në rast defekti të mundshëm dhe të vrojtojnë në mënyrë periodike të dhënat bazë të rrjetit elektrik si rryma dhe tensioni.

Për personelin e kualifikuar, për kontrollin dhe matjen e saktë të konsumit të energjisë dhe për vrojtimin e parametrave specifikë si koeficienti i fuqisë të përdoren pajisje sipas normës IEC 62053-21 si në figurë. Këto pajisje sigurojnë një cilësi të matjes së energjisë aktive në shkallën 1 dhe të energjisë reaktive në shkallë 2.



Figura 11 : Pajisje matëse digitale për matjen e parametrave të rrjetit sipas IEC 62053-21

Karakteristikat e pajisjeve matëse digitale:

- **Tensioni nominal i punës:** 230/400V;
- **Frekuenca:** 50Hz
- **Klasa saktësisë për rymën:** 0.5%;
- **Klasa saktësisë për tensionin:** 2%;
- **Klasa saktësisë për energjinë:** 2%;
- **Komunkimi:** MODBUS, RS485

Pajisjet komutuese sipas normës CEI 60947-3 si në figurën 10, janë ato pajisje të cilat bëjnë të mundur takimin apo stakimin e ngarkesës por nuk mund ta mbrojnë rrjetin nga lidhjet e shkurtra e mbingarkesa. Këto nuk janë pajisje mbrojtëse dhe detyrimisht duhet të shoqërohen me automatë ose të përdoren për pajisje dhe qarqe të cilat janë të mbrojtura në vetëvehte. Kanë vecorinë e koston së ulët, lehtësisë së veprimit dhe shpejtësisë së hapjes dhe mbylljes.



Figura 12 : Pajisje komutuese sipas normës CEI 60947-3

Karakteristikat e komutatorëve:

- **Rryma nominale:** 40 - 250A;
- **Tensioni nominal i punës:** 380/415V;
- **Numri i cikleve mekanike:** 20 000;
- **Numri i cikleve elektrike:** 1 500;
- **Modulare deri ne:** 80A.

5.4 Rrjeti ushqyes

Projekti: Ngritja e Infrastrukturës Arsimore të Liceut Franko-Shqiptar të Shkencave dhe Inovacionit, Bashkia Korçë – Godina e Shkollës

Me rrjet ushqyes nënkuptojmë linjat që nisen nga panelet qendrore të T.U.- 0,4 KV dhe përfundojnë në kuadrat lokale të kateve apo mjediseve të veçanta. Ne përputhje me normat VDE, IEC dhe CEI kap. VI linjat ushqyese (si dhe ato shpërndarëse) duhet:

- Te zgjidhen: Sipas kushteve të ngrohjes nga rrymat e punës;
- Te kontrollohen: Ne humbje tensioni

Per mbingrohje nga R.L.SH. Interruptoret (automatet) magnetotermike të çilet instalohen për të mbrojtur rrjetat ushqyese dhe ato shpërndarëse duhet të plotësojnë kushtet që pasojnë:

Kushti 1: $I_b \leq I_n \leq I_z$

Kushti 2: $I_f \leq 1,45 I_z$

- I_n – rryma nominale e automatit (A)
- I_b – rryma e punës (llogaritëse) në A
- I_z – rryma e lejuar e përcjellësve apo kabllave (korrigjuar sipas gjithë koeficientëve përkatës K1 deri K8 të mënyrës së vendosjes, temperaturës së ambientit, etj.)

Kushti 3: Sipas normave VDE dhe CEI 64 – 8-automatet magnetotermike duhet te plotësojnë:

$$I^2 \times t \leq K^2 \times S^2$$

Kjo do të thotë që automatet duhet të kenë aftësinë çkyçëse më të madhe se sa vlera e RLSH të llogaritur në piken ku instalohen këta automate. Te gjithë fiderat e paneleve (power center) duhet të pajisen edhe me rele diferenciale të regullueshme si për sa i përket vleftës së rrymës ashtu edhe kohës së veprimit.

Ne çdo rast duhet të behet kujdes i veçante për të plotësuar kudo kushtet e selektivitetit.

5.5 Norma te rrjetit shperndares te grupeve

- Te gjithë grupet e ndriçimit dhe prizave do të mbrohen me automate magnetotermike dhe shkeputes diferencial 30 mA;
- Seksioni i percjellsave të linjave te ndriçimit nuk do të jete me i vogel se seksioni $S=1,5 \text{ mm}^2$ prej bakri. Automatet magneto-termike do të jene 10 A me fuqi maksimale të çdo grupi monofazor jo me shume se 1500 W;
- Seksioni i percjellsave të prizave, që do të përdoren për ndriçim lokal të vendeve të punës gjithashtu do të jene $2,5 \text{ mm}^2$ prej bakri. Automatet njëlloj si pika b me sipër;
- Prizat për aparaturat e ndryshme elektrike me fuqi më të vogël ose të barabarte me 2600 W, do të jene me seksion $2,5 \text{ mm}^2/\text{bak}$ kurse mbrojtja përkatëse 16 A;
- Për konsumatorët e veçante me fuqi mbi 3600 W seksionet e percjellsave duhet të merren 4 mm^2 , kurse mbrojtja të jete 25 A;

5.6 Kanalet dhe aksesoret

Aksesoret e instalimeve nen suva jane:

- Tubat fleksibel PVC te dimensioneve te ndryshme ne varesi te dimensionit dhe te numrit te kabllave qe do te futen ne te.
- Kutite per fiksimin e prizave ose te çelesave. Te gjitha keto vendosen para se te behet suvatimi.

Aksesoret e instalimeve te jashtme:

- Kanalinat metalike per kalimin e kabllave do të instalohen ne nivelin e traut sic eshte paraqitur ne fletën e vizatimeve (detaj)

- Tubat rigid PVC te dimensioneve te ndryshme ne varesi te dimensionit dhe te numrit te kabllove qe do te futen ne te.

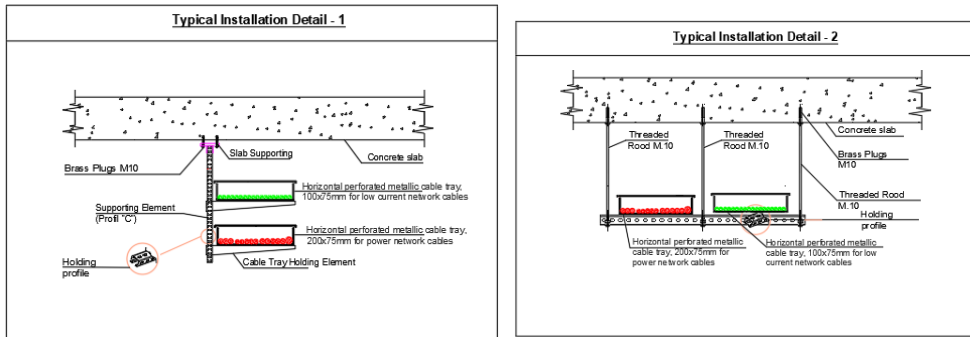


Figura 13 : Detaje teknike te kanalrave metalike te kalimit te kabllove elektrike ne parking

DETAJE TE KANALINAVE SH. 1:50

DETAJ MONTIMI SH. 1:50
INSTALIMI I KANALINES METALIKE

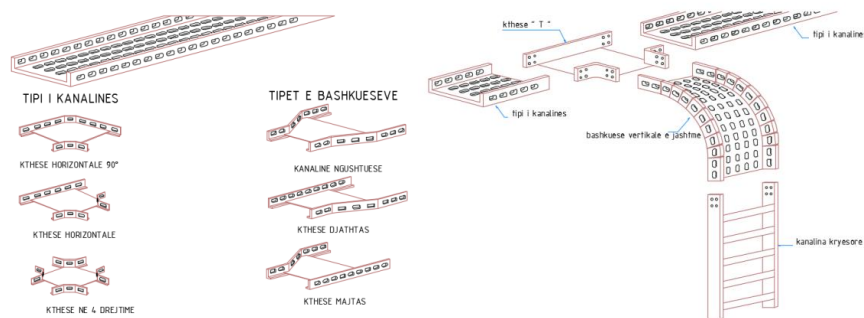


Figura 14: Detaj i teknike te kanalrave metalike te kalimit te kabllove elektrike ne parking

Per kryerjen e instalimeve elektrike nen suva duhet te ndiqet rradha e punes si me poshte:

- Hapja e kanaleve ne mur me dimension te tille qe te vendoset lirshem tubi fleksibel dhe me thellesi te tille qe te mos dale mbi nivelin e suvase perfundimtare.
- Vendosen tubat fleksibel dhe kutite prej PVC te cilet provizorisht fiksohen me allçi (me vone mbylten kanalet me llaç suvatimi)
- Pasi eshte kryer suvatimi, futen percjellesat ose kabllot, me ane te udhezuesit te tyre, te cilat duhet te hyjne lirshem dhe te lihet ne te dy krahet nje sasi e mjaftueshme per kryerjen e lidhjeve dhe montimeve te tyre sipas kushteve teknike te instalimit.
- Kanalet dhe vendosja e tubave fleksibel PVC duhet te behet ne distance 0.7 m me poshte nga niveli i tavanit (trarëve) ne vije te drejte horizontale dhe zbritjet per çelasa ose prizat te behen vertikale te drejta dhe jo me kend ose ne forme harku.
- Kutite shperndarese ne varesi te sistemit qe do te perdoret jane per nen suvatim ose mbi suvatim keshtu qe menyra e fiksimit te tyre behet me allçi ose me ane te vidave me upa.
- Permasat e kutive shperndarese variojne sipas rastit dhe nevojës. Ato jane ne forme rrethore, katrore ose drejtkendeshe dhe kapaket e tyre mbylles fiksohen me vida.

E rendesishme eshte qe lidhja e telave/kabllove brenda ne kutite shperndarese te realizohet me ane te klemave bashkuese/ kapucave lidhes, dhe jo me nastro. Sistemi i kanalrave ashtu si sistemi nen suva me tuba fleksibel duhet te plotesoje te gjitha kushtet teknike te instalimeve elektrike.

Impianti elektrik duhet te zbatohet sipas :

- permasave, markes, karakteristikave dhe cilesise se materialit te treguar ne projekt;
- udhezimeve te D.R. gjate kryerjes se puneve ;

- rispektimit të ligjeve në fuqi ;

Materialet dhe aparatet që duhet të përdoren në ndërtimin e impiantit duhet të kenë të gjitha cilësitë e fortësive, kohezgjatjes, izolimit dhe të funksionimit të mirë; dhe duhet gjithashtu të jenë të tilla që të rezistojnë veprimeve mekanike, geryese, termike dhe lageshtires për ato që duhet të jenë në kontakt me të gjatë punës. Gjithashtu, janë nën përgjegjësinë e sipërmarresit montimet dhe cmontimet përkatëse të pjesëve të instalimit për realizimin e provave dhe të verifikimeve.

Të gjitha aparatet, kuadrot, centralet e inkasuar, çelësat, butonat, prizat etj., duhet të vendosen në vepër nëpërmjet kutive të instaluara me Llaç çimentoje m-1:2, me dozim për m2: çimento 400 kg 527, rërë e lare m3 0.89 dhe uje, duke u kujdesur vecanerisht që instalimi i kutive të mesiperme të bëhet rrafsh me murin në lidhje me sipërfaqet e suvatuara dhe të veshura, në mënyrë që të mos verifikohen dalje apo futje të tepërta të këtyre kutive.

Tubot PVC fleksibel duhet të jete i nderfutur në kutite, që përmbajnë celesat ose prizat, që në asnjë mënyrë të mos demtoje që hyjnë në kuti. Është absolutisht i ndaluar përdorimi i llaçit me allci ose i lendeve të tjera të ngjashme për vendosjen në vepër të kutive, mbylljen e kanaleve të hapura dhe të çdo punimi tjetër në murature të nevojshme për impiantin.

5.7 Seksioni i percjellesit të Nulit

Percjellesat e nulit duhet të kenë seksion më të vogël se seksioni i fazave. Për kabllot me seksion $> 16 \text{ mm}^2$, seksioni i nulit sipas CEI mund të reduktohet deri në gjysmën e seksionit të fazave. Sipas VDE seksioni i nulit duhet gjithmonë (pavarësisht nga seksioni i fazave) i njëjlojte me atë të fazave.

5.8 Rrjeti i Kabllo të Fuqisë

Të gjitha llojet e kabllave që do të përdoren në projekt duhet të përputhen me specifikimet teknike, të dhëna si mëposhtë:

A. Karakteristikat e kabllit FG16OR16

Kategoria FG16R16 / FG16OR16 0,6/1 kV;. Kabllo rixhid kontrolli për instalimet që nuk përhapin zjarr me veti të ulet korroduese. G16 i izoluar me cilësi HEPR. CPR UE 305/11.

- F - Klasa e percjellesave
 - G16 – Gome e rende eliten-propileni tipi G16
 - O – Kabllo rrethore shumë dejesh (fije)
 - R16 - PVC tipi R16,
- Ndërtimi:
 - 1. Percjelles i holle bakri, klasa 5.
 - 2. Gome rigid EPM , cilësia G16
 - 3. Kompleksi termoplastik, rezistent ndaj zjarrit, jo absorbues i ujit.
 - 4. Anti-korrodues PVC me kualitet R16, rezistent ndaj zjarrit me komponim pa halogjen

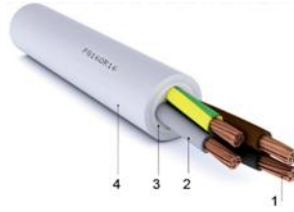


Figura 15: Kabllo tip FG16OR16

- Referenca e standartit:
 - CEI 20-13; IEC 60502-1
 - CEI UNEL 35318-35322-35016
 - EN 50575:2014
 - EN 50575/A1:2016
- Te pergjithshme:
 - Percjelles fleksibel bakri klasa 5-te.
 - Izolim me perzierje elastomerike (G16 quality).
 - Pa fije dhe pa mbushje higroskopike.
 - Veshje e jashtme tip PVC R16 transparente.
- Karakteristikat teknike:
 - Tensioni nominal U_0 : 0.6 kV(AC) 1.8 kV(DC)
 - Tensioni nominal U : 1 kV(AC), 1.8 kV(DC)
 - Tensioni I testuar : 4 kV
 - Tensioni maksimal U_m : 1.2 kV(AC); 1.8 kV(DC)
 - Temperatura maksimale funksionale: 90°C
 - Temperatura maksimale e qarkut te shkurter per seksion deri ne 240mm²: 250
 - Temperatura maksimale e qarkut te shkurterprt seksion mbi 240mm²: 240
 - Temperatura minimale funksionale (pa goditjet mekanike): -15°C
 - Temperatura minimale e instalimit dhe perdorimit: 0°C

- Karakteristika te perbashketa:

Per sistemin e energjise elektrike ne ndertime dhe ndertime te tjera inxhinierike civile, ne menyre te reduktimit te zjarrit dhe tymi, ne perputhje me CPR. Fuqia dhe kontrolli perdorin aplikime te jashtme dhe te brendshme madje edhe me lageshtire. Te pershtatshme per instalime te jashtme te perhershme, ne tubo ose kanale, armature, struktura metalike, tela ajror, dhe per instalime direkte ose indirekte nentokesore. Fuqia dhe kontrolli perdorin aplikime, ne ne lageshtire AD6.

- Perdorimi
 - Rrezja minimale ne perkulje per diameter kabli D (ne mm):
 - Kabllo fuqie fleksibel , klasa 5= 4 D;
 - Kabllo fleksibel kontrolli ,klasa 5 = 6 D;
 - Sforcimi maksimal ne terheqje: 50N/mm².
- Ngjyrat e dejeve (fijeve)
 - Deje e vetme : e zeze
 - Dy deje: blu-kafe
 - Tre deje: kafe-e zeze-gri (ose blu-kafe-B/K)
 - Kater deje: blu-kafe-e zeze-gri (ose Y/G ne vend te blu)
 - Pese deje: Y/G-blu-kafe-e zeze-gri (ose te zeze ne vend te Y/G)
 - Shume deje: e zeze me numra

B. Karakteristikat e kablos FG16(O)M16

Figura 16: Kabllo multipolar tip FG16OR16

Specifikimet teknike per kabllon FG16OR16:

- Percjellesi: kablo jeshil bakri fleksibel C1.5
- Izolimi: gome, tipi G16
- Veshje e jashtme: gri (RAL 5012) komponim pa halogjen, tipi R16
- Tensioni normal: 0.6/1kV
- Shkalla e teperatures: -15°C deri ne +90°C
- Temperatura max e lidhjes se shkurtër: 250°C

C. Karakteristikat e kablos FG18(O)M16

Figura 17: Kabllo multipolar tip FG18(O)M16

Specifikimet teknike per kabllon FG18(O)M16:

- Percjellesi: kablo i zi bakri fleksibel C1.5
- Izolimi: gome, tipi G18
- Veshje e jashtme: zi (RAL 5012) komponim pa halogjen, tipi M16
- Tensioni normal: 0.6/1kV
- Shkalla e teperatures: -20°C deri ne +90°C
- Temperatura max e lidhjes se shkurtër: 250°C

Sipas standartit:

- EN 50266 / IEC 60332-3-24 / CEI 20-22III
- EN 50267-2-1 / IEC 60754-1 / DIN VDE 0482 part.267-2-1
- IEC 60331 / EN 50200

Ngarkesa e fuqise e llogaritur per kabllot me lart duhet te respektoje:

- Per kabllot 1-6mm² dendesia mesatare e energjise 4A / mm²
- Dendesia mesatare e kabllave 6-16mm² 2-4Amm²
- Per kabllot > 16mm² dendesia mesatare 1-2Amm²

Aplikimi I ketyre kushteve, sistemi I ngarkeses do te perdoret per nje kohe te gjate, dhe instalimi I tyre do te kete jetegjatesi te garantuar. Rrjeti i shperndarjes do te perbehet nga paneli kryesor I shperndarjes elektrike qe do te vendoset ne ambientin teknik elektrik dhe ne cdo panel do te vendosen paisje elektrike mbrojtese, matjen dhe kalimin e paisjeve, te cilet do te bejne mbrojtien, matjen dhe kalimin e konsumatoreve.

6. SISTEMI I PRIZAVE TE FUQISË

Persa i perket sistemit te prizave te fuqise ato jane vendosur ne vizatime mbeshetur ne planimetrite dhe arredimin e brendshem te ambienteve. Ato duhet te kene montim rafsh dhe duhet te kene nje ngjyre qe te shkoje me kapaket e çelsave te ndriçimit. Ky sistem është vendosur ne te gjitha ambientin e magazines. Te gjitha prizat jane 230V, 16A, me tokëzim, industriale, per montim jashte murit IP55. Instalimi nga kuadrot e shperndarjes deri tek kutia shperndarese te prizave do te behet me percjelles me $S=3 \times 2.5 \text{ mm}^2$ te futur ne tubo plastik $d=20 \text{ mm}$.

Instalimet elektrike te fuqise dhe sinjalizimit qe kalojne ne dysheme behen me tub te rende, kurse ato qe kalojne ne mure dhe tavane jane te serise se lehte. Tubat e dyshemese jane vendosur nen shtresat e dyshemese dhe ne mure brenda suvase dhe behen para se muret te suvatohen. Tubat duhet te jene te gjitha te pa djegeshme. Projekti parashikon mbrojtjen diferenciale me rele diferenciale 30mA. $R_t < 3 \Omega$ dhe mbrojtjen nga LSH me automat termoelektromagnetik.

Linjat e furnizimit jane me tre percjelles dhe karakteristikat e automateve duhet te zbatohen rigorozisht sipas klasit A. B. C. D. (karakteristika termike e momentit te inercise) per te garantuar selektivitet. Percjellesit qe do te perdoren do te jene fleksibel antifiam.

Instalimi i elementeve do te behet si me poshte:

- Lartesia e çelsave do te jete 110 cm nga dyshemeja.
- Laresia e kutive shperndarese 20 cm nga dyshemeja.
- Lartesia e prizave do te jete 40cm nga dyshemeja.

Persa i perket sistemit te prizave te fuqise ato jane vendosur ne vizatime mbeshetur ne planimetrite dhe arredimin e brendshem te parkimit dhe ambienteve te sherbimeve. Te gjitha prizat jane te tipit shuko dhe te pajisura me tokëzim.

Karakteristikat teknike të kutive shpërndarese:

- Në materiale termoplastike vetë-shuarja dhe rezistente ndaj nxehtësisë jonormale dhe zjarrit deri në 650°C (test me tela shkëlqim) sipas standardit IEC 60695-2-11
- Kapak në RAL 9016 me vida me vida të përfshira në furnizimin FLC09915
- Temperatura e punes nga -5°C deri $+60^\circ \text{C}$
- Aksesorët e kabllave dhe kutitë e kryqëzimit të bëra në përputhje me standardet CEI EN 60670-1 dhe CEI EN 60670-22
- Kutitë e re e zgjeruar për 3 module me pajisje të reja (mbulesa e llaçit, spacer, ndarës)

7. SISTEMI I NDRIÇIMIT NORMAL

Pavaresisht ambjentit i cili do te ndricohet llogaritja e ndricimit eshte bere sipas normes UNI EN 12464 duke krijuar nje siperfaqje uniforme te ndricuar mire ne cdo pjese te parkimit. Ndricimi eshte projektuar sipas tipologjisë së ambjenteve duke plotësuar kushtet dhe normat mbi llojin e ndricimit, niveleve të ndricimit dhe rezikshmërinë e instalimit të ndricimit.

Sipas standartit europian te ndricimit EN 12464, eshte respektuar me rigorozitet fuqia e ndricimit sipas ambjenteve si me poshte:

Ambienti	Fluksi i ndricimit
Korridor, Shkalle	200 lux

Dhome Teknike	200 lux
Tualete	150 lux
Klasa	500 lux
Salle Mbledhje	500 lux

Për ndricimin e brendshem te parkimit dhe ambienteve te tjera brenda tij eshte projektuar i gjithe rrjeti i ndricimit dhe sipas tipologjise se ambienteve jane vendosur keto tipe ndricuesisht :

A. Ndriçues industrial LED, 1x43W, IP66



Figura 18 : Ndriçues industrial LED 1x43W, IP-66

Karakteristikat teknike

- Montimi:	Siperfaqesor / I varur (S/V);
- Burimi I drites:	LED;
- Sistemi optikal:	Opal diffuser (OPD);
- Shperndarja e drites:	Direkt;
- Instalimi Elektrik :	Paisje e kontrollit elektronik DALI (EDA);
- Materialet :	Klipi: PC / celik I pandryshkshem ;
- Aksesoret:	Litar I varur;
- Tensioni:	220-240 V, 50-60 Hz;
- Faktori I fuqise :	> 0,95;
- Intensiteti I drites :	(Ta=25°C) 7671 lm;
- Toleranca e fluksit :	+/- 10 %;
- Konsumi I energjise :	43 W
- Efikasiteti i sistemit:	138 lm/W
- Correlated color temperature:	4000 K
- Indeksi I pasqyrimit te ngjyres:	80 Ra
- EEC	A++ / A+ / A
- Klasa e mbrojties:	I
- Menaxhimi Termik:	pasive
- Jetegjatesia:	(Ta=25°C) 50,000 hours / L80 / B20
- Temp. e ambientit te punes :	nga -20 °C to +40 °C;
- Grada e mbrojties IP:	IP66;
- Rezistenca mekanike:	IK08;
- Dimensionet (L x W x H):	1200 x 135 x 102 mm;
- Pesha:	2,63 kg;

B. Ndricues track light LED 3m



Figura 19: Ndricules LED Track Light me 4 spote te orientueshem

Karakteristikat teknike:

- Modeli:	Tavanor;
- Montimi:	Montuar ne sipërfaqe te tavanit;
- Burimi I drites:	Ndricim LED ;
- Shperndarja e drites:	Direkt;
- Materiale:	Alumin
- Ngjyra e jashtme:	e zeze
- Burim Tensioni	220-240 [V];
- Frekuenca:	50 [Hz];
- Faktori I Fuqise (cos (fi):	0.95;
- Fuqia e Ndriculesit:	22 [W];
- Fluksi I Ndriculesit [lm]:	1550 [lm];
- Ngjyra e Temperatures:	3000 [K]
- Temp e punës :	(-20 ÷ 40) [°C]
- EEC:	A++ / A+ / A
- Klasa e mbrojtjes:	I
- Grada e mbrojtjes IP:	IP20
- Dimensioni:	L=3m,

C. Ndricules rrethor LED, 28W, IP20



Figura 20: Ndricules rrethor LED, 28W, IP20 me sensor te inkorporuar

Karakteristikat teknike:

- Reference:	EN60598-1; EN 62471;
- Montimi:	Montuar ne siperfaqe;
- Burimi I drites:	Ndricim LED ;
- Sistemi optikal:	Difuzor opal;
- Shperndarja e drites:	Direkt;
- Materiale:	Alumin i bardhe;
- Ngjyra e jashtme:	E bardhe RAL 9003 (W03);
- Burim Tensioni	220-240 [V];

- Frekuenca [Hz]:	50 [Hz];
- Faktori I Fuqise (cos (fi):	0.95;
- Fuqia e Ndricesit:	28[W];
- Fluksi I Ndricesit [lm]:	2761 [lm];
- Efikasiteti Shkelqyes:	98.6 [lm/W];
- Ngjyra e Temperatures:	4000 [K]
- UGR:	<19’
- Vleresimi IK:	07;
- Temp e punes. [°C]:	(-20°C ÷ 40) [°C]
- Rezistenca ndaj zjarrit :	850 [°C];
- Ballast :	Transformator LED ne rryme konstante LED
- EEC:	A++ / A+ / A
- Klasa e mbrojties:	II
- Grada e mbrojties IP:	IP20
- Pesha :	0.55 kg
- Jetegjatesia [h]:	50,000 h
- Zonat e aplikimit:	Shkalle

A. Ndrices rrethor spot LED, 24W, IP44



Figura 21: Ndrices rrethor spot LED 24W, IP65

Karakteristikat teknike:

- Reference:	EN60598-1; EN 62471;
- Montimi:	inkaso;
- Burimi I drites:	Ndricim LED ;
- Sistemi optikal:	Difuzor opal;
- Shperndarja e drites:	Direkt;
- Materiale:	Alumin i bardhe;
- Ngjyra e jashtme:	E bardhe RAL 9003 (W03);
- Burim Tensioni	220-240 [V];
- Frekuenca [Hz]:	50 [Hz];
- Faktori I Fuqise (cos (fi):	0.95;
- Fuqia e Ndricesit:	24[W];
- Fluksi I Ndricesit [lm]:	2050 [lm];
- Efikasiteti Shkelqyes:	85.4 [lm/W];
- Ngjyra e Temperatures:	4000 [K]
- UGR:	<19’
- Vleresimi IK:	08;

Projekti: Ngritja e Infrastrukturës Arsimore të Liceut Franko-Shqiptar të Shkencave dhe Inovacionit, Bashkia Korçë – Godina e Shkollës

- Temp e punes. [°C]: (-20°C ÷ 40) [°C]
- Rezistenca ndaj zjarrit : 850 [°C];
- Ballast : Transformator LED ne rryme konstante LED
- EEC: A++ / A+ / A
- Klasa e mbrojtjes: II
- Grada e mbrojtjes IP: IP44
- Dimensioni: Ø=220 mm
- Pesha : 0.72 kg
- Jetegjatesia [h]: 50,000 h
- Zonat e aplikimit: Tualete.

D. Ndricues panel LED, 30x120cm, 36W, IP40



Figura 22 : Ndricues LED 36W, 60x60cm, IP40 inkaso

- Montimi: Inkaso i instaluar ne tavan
- Burimi i drites: LED;
- Sistemi optik : difuzor opal;
- Sistemi i ndricimit: Direkt;
- Instalimi : me kitin e transformatorit AC/DC;
- Ushqimi : 220-240 V, 50-60 Hz;
- Fuqia Instaluar : 1x36W;
- Fluksi i ndricimit 4000lm;
- Shkalla e mbrojtjes : IP 20;
- Klasa mbrojtjes mek: IK 07;
- Pesha ndricuesit : 8.1kg;
- Dim. (LxWxH) : (600x600x50)mm ;
- Siperf.perfunduar : White RAL 9003 (W03);
- Sistemi Efikasitetit: 96lm/W
- Indeksi I ngjyres : CRI(Ra) 80+
- Ngjyra e tempera: 4000K
- Kendi i rrezes: 60°
- Temp. Punes: -20°C ne +35°C
- Jetegjatesia: 50,000 ore pune, me eficence te larte.

E. Ndricues LED i varur, 40W, IP40



Figura 23 :Ndricules LED i varur, 40W, IP40

- Montimi: i varur ne tavan ne meeting room
- Burimi i drites: LED;
- Sistemi optik : difuzor opal;
- Sistemi i ndricimit: Direkt;
- Instalimi : me kitin e transformatorit AC/DC;
- Ushqimi : 220-240 V, 50-60 Hz;
- Fuqia Instaluar : 40W;
- Fluksi i ndricimit 8080lm;
- Shkalla e mbrojtjes : IP 20;
- Klasa mbrojtjes mek: IK 07;
- Dim. (L) : 2000mm ;
- Sistemi Efikasitetit: 202lm/W
- Indeksi I ngjyres : CRI(Ra) 80+
- Ngjyra e tempera: 4000K

Rrjeti i ndricimit (spotet) do të behet me kablllo bakri multipolar, un=0.6/1kV, tip FG16OR16. Te gjitha urat lidhese ndermjet ndricuesve do të realizohen me kabell FG16OR16 me seksion $S=3 \times 1.5 \text{mm}^2$. Komandimi disa grupeve te ndricimit ne ambeintet e parkingut te makinave do te behet direkt nga kuadri elektrik i niveleve te parkingut me ane te leshuesve. Ndersa disa grupe te ndricimit ne ambintet e parkimit te makinave do te behet me ane te sensoreve te levizjes qe jane vendosur ne ambientet e parkimit, siq jane paraqitur ne projektin elektrik te parkimit.

Çelesat sipas vendit ku do te perdoren dhe menyres se takim - stakimit i ndajme:

- Çelesa i thjeshte nje polar 230V, 10/16A;
- Çelesa i deviat 230V, 10/16A;
- Çelesa inverter 230V, 10/16A;
- Çelesa pulsant 230V, 10/16A;

Sensoret e levizjes

Sensorët e lëvizjes shërbejnë për komandime të ndryshme duke reaguar ndaj çdo lëvizje që ndodh në zonën e mbulimit të tyre. Për komandimin e ndricuesave ata vendosen afër tyre dhe ju dhene atyre sinjal për ndezje ose fikje. Janë të përshtatshme për ambientet e brendshme ose të jashtme.

Parametrat e sensorit duhet të jenë të regullueshme.



Figura 24 : Sensorë lëvizje

Specifikimet teknike të sensoreve të levizjeve për komandimin e rrejtë të ndricimit :

- **Zona maksimale e mbulimit:** ≥ 6 metra;
- **Kendi mbulimit:** 360 grade;
- **Shkalla e mbrojtjes** sipas kërkesës në funksion të ambientit ku do perdoret, por jo më pak se IP 20;
- **Tensioni:** 230V, 50 Hz;
- **Rryma e kontakteve** sipas kërkesës (2A, 10A, 16A);
- **Koha** e rregullueshme;
- **Infrared** i rregullueshem.

8. SISTEMI I NDRICIMIT TE EMERGJENCES

a) Parametrat e projektimit

Sipas standarteve europiane:

- Rruget e daljes sipas DIN EN 1838
- Sistemi i baterise qendrore sipas DIN EN 50171, DIN EN 50172,
- Ndricimi emergjent sipas EN 60598-1, EN 60598-2-22

b) Peshkrimi funksional

Parkimi do të jetë e pajisur me sistemin e ndricimit emergjent sipas standarteve në fuqi. Te gjitha produktet duhet të jenë të pajisur me shenjen CE dhe furnizuar nga kompanitë e certifikuar sipas ISO 9001. Sipas DIN EN 1838 minimumi i vazhdueshëm i nivelit të ndricimit në rruget e ikjes do të sigurohet që të jetë 1 lux. Fushat e mëposhtme janë respektuar në projektimin e sistemit të ndricimit emergjent:

- Rruget e daljes (korridoret, shkallet, rrugelalimet e parkimit etj.) dhe tabelat e daljes, ku duhet të arrihet ndricim prej 1 lux përgjatë rrugës së daljes;
- Zonat e hapura $> 60\text{m}^2$ kërkojnë ndricim anti-paniku me një ndricim minimal prej 0.5 lux
- Shkallet duhet të marrin dritë të drejtperdrejte nga ndricuesit emergjent, në mënyrë që ndricimi minimal të jetë 1 lux
- Në çdo ndryshim të drejtimit duhet të jetë i instaluar ndricim emergjent.

Sistemi i ndricimit të emergjencës është i përbërë nga një sistem qendror baterish i cili kombinon sigurinë me efektivitetin. Paneli Qendror i baterive furnizon të gjithë ndricuesit Exit edhe të sigurisë në rast emergjence. Fuqia nuk gjenerohet në secilën llampe me vete por nga një lokacion qendror.

Ky sistem përbëhet nga:

1. Ndricuesit e Emergjencës
2. Ndricuesit e Evakuimit (Exit)
3. Sistemi i Baterive
4. Modulet për kontrollin dhe monitorimin e funksioneve specifike.

Paneli qendror i sistemit mundëson konfigurimin, kontrollin monitorimin dhe mirëmbajtjen e sistemit. Nëse sistemi integrohet me rrjetin e ndërtesës, atëherë konfigurimi bëhet përmes një PC ndërmjet ndërfaqes së internetit. Çdo modul përmban deri në dy zona me 20 ndricues maksimumi.

Sistemi i emergjencës është realizuar duke vendosur ne te gjitha korridoret, daljet jashtë dhe ne rruge kalimet ne rast evakuimi, te ndriçueseve te emergjencës për tregimin e drejtimit te daljes.



Figura 25 : Ndricues evakuimi EXIT (Exiway SmartEXIT)

Specifikimet teknike te ndricuesit te evakuimit 2.8W:

- **Montimi:** Instaluar ne tavan / instaluar ne mur;
- **Standarti:** sipas IEC 60598-2-22;
- **Monitorimi:** Lidhur me sistemin qendror;
- **Burimi i drites:** LED;
- **Sistemi optik :** difuzor peciklas;
- **Sistemi i ndricimit:** Direkt;
- **Instalimi :** me kitin e baterise Ni-Cd (Mbrojtje e baterise nga mbingarkesa dhe Shkarkimet, tregues karikimi LED);
- **Ushqimi :** 220-240 V, 50-60 Hz;
- **Fuqia Instaluar :** 1x2.8W;
- **Bateria Ni-Cd:** 10.8V/3Ah
- **Fluksi i ndricimit** 30lm;
- **Shkalla e mbrojtjes:** IP 42;
- **Klasa mbrojtjes mek:** IK 07;
- **Pesha ndricuesit :** 0.875kg;
- **Dim.diameter:** 187 x 165 x 10 ;
- **Jetegjatesia:** 100,000 ore pune, me eficence te larte.
- **Certifikim:** ENEC



Figura 26 : Ndricues Emergjence (Exiway SmartLED)

Specifikimet teknike te ndricuesit te evakuimit 7.5W:

- **Montimi:** Instaluar ne tavan / instaluar ne mur;
- **Standarti:** Sipas IEC 60598-2-22;
- **Burimi i drites:** LED;
- **Sistemi optik :** difuzor peciklas;
- **Sistemi i ndricimit:** Direkt;
- **Instalimi :** me kitin e baterise Ni-Cd (Mbrojtje e baterise nga mbingarkesa dhe Shkarkimet, tregues karikimi LED);
- **Ushqimi :** 220-240 V, 50-60 Hz;
- **Fuqia Instaluar :** 1x7.5W;
- **Konsumi :** 1x13.8VA;

Projekti: Ngritja e Infrastrukturës Arsimore të Liceut Franko-Shqiptar të Shkencave dhe Inovacionit, Bashkia Korçë – Godina e Shkollës

- **Fluksi i ndricimit** 650lm;
- **Shkalla e mbrojtjes:** IP 65;
- **Klasa mbrojtjes mek:** IK 07;
- **Pesha ndricuesit :** 0.61kg;
- **Dim.diameter:** 127 x 45.5 x 300 ;
- **Autonomia:** 3ore;
- **Jetegjatesia:** 100,000 ore pune, me eficence te larte.
- **Certifikim:** ENEC

Ndricuesit e emergjences dhe evakuimit me sinjalistike exit, janë te lidhur me panelin qendror te kontrollit dhe komandimit te ndricimit te emergjencës. Vendorsja e tyre do të behet në mënyrë të tille që të sigurohet një shkalle ndricimi prej 5lux, kurse pavarësia e funksionimit të tyre për ndërprerjen e rrjetit duhet të jete të paktën 3ore. Ndricimi i sigurisë (shenjat e shkalleve, drejtimet e daljeve) do të jene me llamba LED 2.8W per ndricuesit e evakuimit EXIT dhe ndricues LED 7.5W per ndricuesit e emergjences.

9. SISTEMI I DETEKTIMIT TE ZJARRIT

Sistemi i Detektimit te Zjarrit një sistem që paralajmëron personelin për praninë e zjarrit ose të tymit në objekt. Me poshtë jepen referencat e standardeve që janë marrë në konsideratë gjatë hartimit të projektit të sistemit të detektimit të zjarrit.

Këto i referohen:

- *Ligjet dhe normat e aplikuara ne Shqipëri*
- *Normat evropiane*

EN 54	Sistemi i detektimit dhe alarmit të zjarrit
ISO 7240	Sistemi i detektimit dhe alarmit të zjarrit, kërkesat e sigurisë
ISO 8421-3	Mbrojtja ndaj zjarrit
BS 5839	Sistemi i detektimit dhe alarmit të zjarrit për ndërtesat

Ky sistem perbehet nga:

- Paneli i Alarmit te Zjarrit (F.A.C.P);
- Dedektoret e tymit;
- Detektoret e Temperatures;
- Pulsantet manual te thirjes se zjarrit;
- Sirenat e brendeshme;
- Sirenat e Jashtme;
- Kabllot e lidhjes se loop-eve te Detektoreve, Siirenave & Moduleve I/O;

Pajisjet e kontrollit. Kontraktori duhet te mbuloje, instalimin, testin, lidhjen dhe garanton nje cilesi te larte te veprimit te pajisjes sinjalizuese te zjarrit dhe sistemit te alarmit duke perfshire dhe autoparlatet, ndricuesit, pajisjet e alarmit, kontaktet e thyerjes se xhamit, panelet e alarmit te zjarrit, karikuesin e baterise, dhe releve te shoqeruar, do sigurohen dhe lidhen ne perputhje me specifikimet, sipas pozicioneve te treguara ne vizatime.

Projekti: Ngritja e Infrastrukturës Arsimore të Liceut Franko-Shqiptar të Shkencave dhe Inovacionit, Bashkia Korçë – Godina e Shkollës

Sistemi i sinjalizimit të zjarrit për të gjithë ambjentet e godines është projektuar në përputhje të plote me kërkesat e standardit BS 5891-1, (British Standard-Standardi Britanik i projektimit të sistemeve të sinjalizimit të zjarrit) ku:

Paneli i Kontrollit të Alarmit të Zjarrit (F.A.C.P) për parkingun do vendoset në katin 0, paneli është me 2 loop-e dhe me mundësi zgjerimi të loop-e, i tipit inteligjent i adresueshëm, kategoria L.z, me modul komunikimi RS-232, me portë interneti, kartë konfigurimi, me regjistrim ngjarjesh, i programueshëm dhe me bateri për 72 orë pavarësi dhe 30 min gjendje alarmi, gjithashtu duhet të jetë i furnizuar nga një burim rezervë (UPS, Diesel Gjenerator) dhe duhet të jetë i pajisur me ekran LCD.

- Paneli duhet të përmbajë module dalje për kontrollin e ashensorëve që përdorin personat, të dalin jashtë funksioni në rast zjarri.
- Module dalje për kontrollin e dverve antizjarr në korridoret e shkallëve.
- Module dalje për kontrollin e damperëve të motorizuar.
- Module dalje për kontrollin e ashensorëve, të cilët në rast zjarri kthehen në katin më të afërt në varësi të zonës ku është detektuar prania e zjarrit apo tymrave, dhe ndalimin e funksionimit të tyre në skenar zjarri.
- Gjithashtu bëhet lidhja e Njësive Master me gjithë elementet e saj me panelin për sistemin e presurizimit të shkallëve në rast zjarri.
- Module dalje për lidhjen me 'Public Voice', me pajisjen kryesore.
- Paneli gjithashtu duhet të vejë në funksion 3 numra telefonik.
- Lidhja me pajisjet HVAC të cilat duhet të jenë jashtë funksioni në rast zjarri (përveç pajisjeve të mbrojtjes nga zjarri).
- Lidhja me pajisjet e ventilimit dhe me pajisjet e JetFan-eve.
- Paneli duhet të ketë komunikim me panelin e pompës së zjarrit për të shkëmbyer informacion mbi gjendjen aktuale të sistemit.
- Paneli duhet të kenë komunikim me Panelet e Kontrollit të Pompave të Zjarrit, Panelet e Kontrollit të CO & NO₂ për monitorim në çdo kohë.
- Lidhja me Valvulat të Sprinklerave & me Flusostatet

Të dhënat teknike të panelit të alarmit të zjarrit (F.A.C.P):

- Është e mundur të instalohen në loop deri në 128 detektorë tymi, gazi, dhe/ose temperature, pulsantë, sirena si edhe ndërfaqe për të kontrolluar pajisje të jashtme të cilat mund të lidhen me sistemin.
- Linja e detektimit mund të programohet në modalitetet si vijojnë:
 - 2 loop-e (maks 128 elementë për loop);
 - Me mundësi zgjerimi të loop-e;
 - 1 linjë loop-i (maks 128 elementë);
 - Dalje RS232 për lidhje me PC;
 - Ekran LCD 8" 800x400, 18 ikona LED;
 - Regjistri i ngjarjeve: 10000 ngjarje;
 - Modul i ndërfaqes me printer për printimin e ngjarjeve;
 - Modul komunikimi 'bus' LNS me 128 elementë;
 - 1 Ndërfaqe me kartë memorie;
 - 4 Ndërfaqe me Ethernet;
 - 1 Ndërfaqe USB për konfigurim përmes FSP-5000-RPS;
 - Rele alarmi 2 (5A, 30 VDC);

- Portë dalëse e kontrolluar për sirenë, e cila përdoret për sinjalizues optik/akustik & voice;
- Portë dalëse e kontrolluar për sirenë me vetë-ushqim;
- Tensioni në hyrje: 100-240 V AC, 50-60 Hz;
- Tensioni në dalje: 20.4-30 VDC;
- Rryma në dalje: 0-2.8 A;
- Bateria: 12V – 45 Ah;
- Temperaturat e punës: -5 to + 50°C;
- Lagështia relative e ajrit: ≤95 %;
- Shkalla e mbrojtjes: IP30;
- Dimensionet (H x L x D): 638 x 440 x 149 mm.



Figura 27 : Paneli i Alarmit te Zjarrit (F.A.C.P)

Detektor optik tymi i adresueshëm.

- Sinjali vizual i funksionimit sinjalizohet nga llamba LED të kuqe, të cilat ndriçojnë për çdo sinjal që vjen nga paneli qendror;
- Funksionon sipas parimit të dritës së shpërndarë me një sensor, Dhoma matëse optiko-elektronike e cila pengon dritën e jashtme që është e dëmshme dhe siguron zbulim të shkëlqyer të grimcave të pluhurit.
- Sinjali i alarmit që vjen nga paneli qendror i vendos llambat LED në gjendje pune.
- Tensioni i punës: 12-33 VDC i moduluar;
- Rryma e punës: 220μA;
- Rryma për gjendje aktive alarmi: 100 mA maks;
- Mënyra e identifikimit të alarmit: 2 Llamba LED të kuqe;
- Dimensione: Ø 117 x H 56 mm;
- Pesha: 0.094kg;
- Test magnetik;
- Protokoll komunikimi: C-NET;
- Temperatura e punës: -20 ... +55 °C;
- Temperatura e magazinimit: -30...+70 °C;
- Lagështia relative e ajrit: ≤95 %;
- Ngjyra : RAL 9010, e bardhë;
- Shkalla e mbrojtjes: IP42
- Në përputhje me standardet: EN 54-11, EN 54-7, EN 54-29
- 305/2011/EU (CPR): EN 54-11 / EN 54-17;
- 2014/30/EU (EMC): EN 50130-4 / EN 61000-6-3;
- 2011/65/EU (RoHS): EN 50581;

- Izolator qarku i brendshëm për lidhje të shkurtra, për përdorim në sistemet e detektimit të zjarrit të instaluar në ndërtesë.

Detektorët e tymit do të instalohen të tipit inteligjentë të adresueshëm, me modul komunikimi.

Sinjalizuesit e tymit: Do të veprojnë në mënyrë që të mbajnë ekuilibrin ndërmjet dhomës së hapur dhe të mbyllur, kështu kur tymi depërton në dhomën e hapur ai do të ketë kontakt me qarkun dhe do të aktivizojë sinjalin. Të gjithë sinjalizuesit e tymit, të jenë instaluar të tilla që të mund të ndërrohen me zëvendësues.

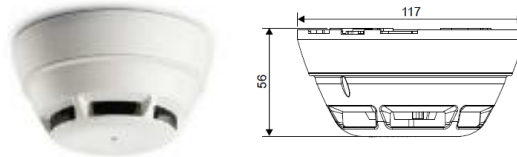


Figura 28: Detektor tymi i adresueshëm

Detektor optik temperature i adresueshëm.

- Sinjali vizual i funksionimit sinjalizohet nga llamba LED të kuqe, të cilat ndriçojnë për çdo sinjal që vjen nga paneli qendror;
- Sinjali i alarmit që vjen nga paneli qendror i vendos llambat LED në gjendje pune Është i ndjeshëm dhe reagon nga rritja e shpejtë dhe e ngadaltë e temperaturave të larta dhe të ulëta;
- I përshtatshëm për ambiente me temperaturë funksionimi të luhatshme
- Tensioni i punës: 12-33 VDC i moduluar;
- Rryma e punës: 200 μ A;
- Rryma për gjendje aktive alarmi: 100 mA maks;
- Mënyra e identifikimit të alarmit: 2 Llambe LED të kuqe;
- Dimensione: Ø 117 x H 59 mm;
- Pesha: 0.13kg;
- Test magnetik;
- Protokoll komunikimi: C-NET;
- Temperatura e punës: -20 ... +55 °C;
- Temperatura e magazinimit: -30...+70 °C;
- Lagështia relative e ajrit: ≤ 95 %;
- Ngjyra : RAL 9010, e bardhë;
- Shkalla e mbrojtjes: IP 42
- Në përputhje me standardet : EN 54-11, EN 54-17;
- 305/2011/EU (CPR): EN 54-11 / EN 54-17;
- 2014/30/EU (EMC): EN 50130-4 / EN 61000-6-3;
- 2011/65/EU (RoHS): EN 50581;
- Izolator i brendshëm për lidhje të shkurtra, për përdorim në sistemet e detektimit të zjarrit të instaluar në ndërtesa.

Detektorët e temperaturës do të vendosen tavanor në ambientet rrugëkalimeve të automjeteve dhe në ambientet teknike elektrike.

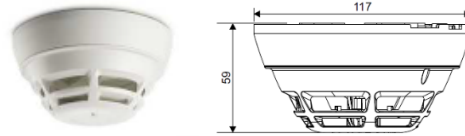


Figura 29: Detektor temperature i adresueshëm

Pulsantët manual të alarmit të zjarrit janë tipit inteligjent të adresueshëm, të vendosur në lartësinë $H=+1.4m$ nga dyshemeja. Pulsant për aktivizimin direkt të alarmit të cilat gjithashtu do të jenë inteligjent të adresueshëm dhe të resetueshme në raste alarmi. Pulsantët duhet të jenë IP55 për ambiente të brendshme.

Pulsantët do të jenë për instalime të brendshme dhe të jashtme, për instalimet e jashtme do të përdoret tub metalik për instalime elektrike të jashtme.

Pulsant alarmi zjarri i kuq:

- Pulsantët e alarmit përdoren për sinjalizime manuale të pranisë së zjarrit. Për të përdorur modelin me thyerje xhami, mjafton të preket mesi i xhamit, i cili thyhet, dhe të shtypet butoni i brendshëm. Këto butona vijnë së bashku me një vegël të posaçme për testim, për hapjen e kapakun dhe zëvendësimin e xhamit. Statusi i alarmit identifikohet me ndriçimin e një LED-i të kuq;
- Mënyra e identifikimit të alarmit: LED i kuq;
- Tensioni i punës: 12-33 VDC;
- Rryma e punës: $200\mu A$;
- Protokoll komunikimi: FDnet / C-NET;
- Dimensionet (H x L x D): 87 x 87 x 46.5 mm;
- Temperatura e punës: $-25...+70\text{ }^{\circ}C$;
- Temperatura e magazinimit: $-30...+75\text{ }^{\circ}C$;
- Peshë : 0.296kg;
- Ngjyra : RAL 3000, e kuqe;
- Shkalla e mbrojtjes: IP44;
- Në përputhje me standardet: EN 54-11, EN 54-17
- 305/2011/EU (CPR): EN 54-11 / EN 54-17;
- 2014/30/EU (EMC): EN 50130-4 / EN 61000-6-3;
- 2011/65/EU (RoHS): EN 50581;
- Izolator i brendshëm i lidhjeve të shkurtra për përdorim në sistemet e detektimit të zjarrit të instaluar në ndërtesa.
- Mënyra e ri-aktivizimit: Me rikomisionim.

Veprimi i pulsantit (pikës së thirrjes) do të fillojë si më poshtë:

1. Vendndodhja e pulsantit duhet të jetë e ndriçuar;
2. Adresa e elementëve, numrat e loop-ëve dhe përshkrimi i çdo vendi do të jepet në njësinë e kontrollit me adresën e veçantë;
3. Alarmi do të transmetohet në brigadën e zjarrfikësve ;
4. Sirenat do të tingëllojnë dhe vezullojnë në vazhdimësi;
5. Sirenat do të tingëllojnë, vezullojnë dhe japin komunikim me voice sipas programimit.

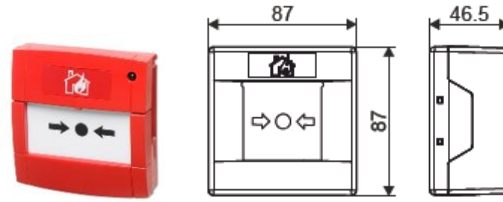


Figura 30: Pulsant manual alarmi zjarri me thyerje xhami

Sirene Alarmi Zjarri, me Ndricules me Llambe Vezulluese:

- Sirena elektronike me pamje të sofistikuar dhe teknologji novatore për sistemet e alarmit të zjarrit;
- Sirena ka një bobinë në miniaturë, si edhe një qark kontrolli të integruar, ka performancë akustike të shkëlqyer, konsum rryme minimale dhe siguri tepër të lartë;
- Me dy terminale dhe kapëset praktike të kapakut e bëjnë sirenen lehtësisht të montueshme;
- Shkallë mbrojtjeje IP 55;
- Tensioni i punës: 12-33 VDC;
- Rryma e punës e pa aktivizuar: 250 μ A;
- Rryma e punës e aktivizuar: 5mA;
- Protokoll komunikimi: FDnet / C-NET;
- Temperatura e punës: -25°C ...+65°C;
- Temperatura e magazinimit: -30°C ...+75°C;
- Dimensione: Ø 100 x H 47.5 mm;
- Pesha: 0.025kg
- Lagështia relative e ajrit: ≤ 95 %;
- Ngjyra : E kuqe transparente;
- Niveli i zhurmës: 80-120 dB;
- Intensiteti i ndriçuesit: 1.27-3.2cd
- Shkalla e mbrojtjes: IP 54;
- Në përputhje me standardet : EN 54-3, EN 54-17;
- 305/2011/EU (CPR): EN 54-3 / EN 54-17;
- 2014/30/EU (EMC): EN 50130-4 / EN 61000-6-3;
- 2011/65/EU (RoHS): EN 50581;
- Izolator qarku i brendshëm për lidhje të shkurtra për përdorim në sistemet e detektimit të zjarrit të instaluar në ndërtesa.

Sirenat e alarmit të zjarrit, me ndriçues me llambë vezulluese janë të tipit inteligjent të adresueshëm, me intensitet 120 dB. Sirenat e alarmit të zjarrit në ambientit e shkallëve, korridoreve, dhe ambientet e parkimit duhet të bëjnë të mundur sinjalizimin në çdo zonë të këtyre ambienteve në raste alarmi zjarri, vendosen në lartësinë H=+2.2m nga dyshemeja.

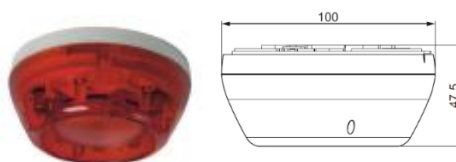


Figura 31: Sirena alarmi zjarri me ndriçues me llambë vezulluese.

Vendndodhja do të caktohet për të siguruar:

1. Minimumin e nivelit të tingullit prej 120 dB (A) është i pranishëm në ambientit e shkallëve dhe parkingut duhet të bëjnë të mundur sinjalizimin në çdo zonë të këtyre ambienteve në raste alarmi zjarri;
2. Defekti i një sirene të mos ndikojë në nivelin e përgjithshëm të sinjalizimit apo në mosfunksionimin e sirenave apo elementëve të tjerë,
3. Të paktën një sirene për çdo zonë zjarri, të jetë e aktivizuar;
4. Sirenat e alarmit do të sinkronizohen;
5. Sirenat e alarmit do të prodhojnë një nivel tingulli prej 120B dB (A);
6. Sirenat e alarmit do të jenë me ndriçues ngjyrë të kuqe;
 - Sirena elektronike me pamje të sofistikuar dhe teknologji novatore për sistemet e alarmit zjarrit;
 - Sirena ka një bobinë në miniaturë, si edhe një qark kontrolli të integruar, ka performancë akustike të shkëlqyer, konsum rryme minimale dhe siguri tepër të lartë;
 - Me dy terminale dhe kapëset praktike të kapakut e bëjnë sirenen lehtësisht të montueshme;
 - Shkallë mbrojtjeje IP 66;
 - Tensioni i punës: 17-32 VDC;
 - Rryma e punës e pa aktivizuar: 3μA;
 - Rryma e punës e aktivizuar: 8.5mA;
 - Temperatura e punës: -10°C ...+55°C;
 - Dimensionet (H x W x D): 105 x 105 x 95 mm;
 - Pesha: 0.32kg;
 - Lagështia relative e ajrit: ≤95 %;
 - Ngjyra : E kuqe e lyer me llak;
 - Niveli i zhurmës: 120 dB;
 - Intensiteti i ndriçuesit: 2 cd;
 - Në përputhje me standardet : EN 54-3, EN 54-17;
 - Izolator qarku i brendshëm për lidhje të shkurtra për përdorim në sistemet e detektimit të zjarrit të instaluar në ndërtesa.

Sirenat e alarmit të zjarrit për instalim të jashtëm, me ndriçues me llambë vezulluese janë të tipit inteligjent të adresueshëm, me intensitet 120 dB. Sirena e alarmit të zjarrit në hyrjen & daljen e parkingut, do bëjë të mundur sinjalizimin e zonës së ambientit të jashtëm në raste alarmi zjarri dhe janë të instaluar në mur, në lartësinë H=+2.2m.

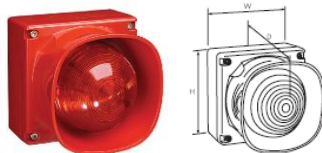


Figura 32: Sirena alarmi zjarri e jashtme me ndriçues me llambë vezulluese.

Vendndodhja do të caktohet për të siguruar:

1. Minimumin e nivelit të tingullit prej 120 dB (A) është i pranishëm në hyrjen & daljen e parkingut dhe do të bëjë të mundur sinjalizimin e zonës së jashtme përreth në raste alarmi zjarri;
2. Defekti i një sirene të mos ndikojë në nivelin e përgjithshëm të sinjalizimit apo në mosfunksionimin e sirenave apo elementëve të tjerë,
3. Të paktën një sirene për çdo zonë zjarri, të jetë e aktivizuar;
4. Sirenat e alarmit do të sinkronizohen;
5. Sirenat e alarmit do të prodhojnë një nivel tingulli prej 120B dB (A);
6. Sirenat e alarmit do të jenë me ndriçues ngjyrë të kuqe;

Kablo Rezistent Ndaj Zjarrit JE-H(St)H



Figura 33: Kablo Rezistent Ndaj Zjarrit JE-H(St)H

Vendi i aplikimit

- Sisteme komunikimi të brendshme
- Sisteme zanore të brendshme
- Sisteme alarmi zjarri dhe sigurie

Ndërtimi

- Përcjellës: Përcjellës bakri i ngurtë i zhveshur;
- Izolimi: Polimeri pa halogjen të ndërlidhur, dy përcjellës janë të përdredhur në çift, secili çift është izoluar në shtresa, çiftet shënohen me ngjyra bazë është përcaktuar sipas, VDE 0815 për kabllo elektronik industriale - sipas ngjyrës bazë të izolimit dhe sipas ngjyrës dhe grupit në izolim;
- Skermimi: Shirit prej alumini - poliesteri i laminuar dhe përcjellës kontakti prej bakri të kallajisur;
- Shtresa e jashtme mbështjellëse: FRNC me komponent HM2;
- Përcjellësi mbrojtës i qarkut: Bakër i kallajisur;
- Shtresa e jashtme: Shtresë e jashtme pa halogjenë LSZH, rezistente ndaj rrezeve UV. RAL 3000 (e kuqe).
- Low Smoke Zero Halogen, LSZH, EN 50267 / IEC 60754.

Karakteristikat teknike

Karakteristikat teknike te kabllos JE-H(St)H

Emërtimi	Diametri i përcjellësit	Rezistenca e izolimit Mohm \times km (20°C)	Rezistenca e përcjellësit Ohm/km (20°C)	Kapaciteti i përbashkët pF/km	Tensioni i testit V (DC, 1 minut)	Tensioni i testit punës (V)
JE-H(St)H	2x2x0.8mm	100	81.2	120	2000	225
JE-H(St)H	2x2x1.5mm	100	73.2	200	2000	225

Dimensionet

Rrezja e përkulshmërisë: 7.5xD mm.

Shkalla e temperaturës: -30°C deri në +70°C.

Karakteristikat fizike te kabllos JE-H(St)H

Nr. çiftesh	Diametri i përcjellësit (mm)	Diametri i përafuar i kabllos (mm)	Pesha nominale (kg/km)
2x2x0.8	0.8	6.65	58
2x2x1.5	1.5	11	150

Standarde

- Testi i densitetit të tymit: EN 61034 / IEC 60332-3-24;
- Testi i mungesës së halogjenëve: EN 50267 / IEC 60754;
- Rezistenca ndaj zjarrit: FE 180

10. SISTEMI I IT DHE Wi-Fi

Projekti parashikon montimin e sistemit e IT ne perputhje me kërkesat e objektit. Te gjithë sinjalet nga prizat e internetit do te mblidhen ne RACK-et, te cilet vendosen ne ambientet e dhomave teknike ne nivelin (0 dhe katin +2 & +3) te ndertesës, sic tregohet ne projekt.

Pershkrimi

Projekti parashikon montimin e sistemit informatik te IT mbeshtetur ne kerkesat e brendshme te objektit, te gjithë ambientet do te pajisen te jene te pajisura me priza interneti RJ45 FTP Cat. 6, si dhe priza telefoni RJ45 FTP Cat.6A, me qellim realizimin e nje sistemi komunikimi dhe transmetimit te te dhenave sa me mire qe te jete e mundur.

- Te gjithë sinjalet nga prizat e internetit do te mblidhen ne RACK-et, te cilet vendosen ne ambientin teknik ne katin perdhe te ndertesës, sic tregohet ne projekt. Te gjithë kompjuterat duhet te jene te pajisur me karta standarte rrjeti dhe kablo me konektore RJ45. Kompjuterat jane me te drejta rrjeti te percaktuara nga rrjeti i networkut te universitetit.
- Cdo post pune do te kete nje dalje prize data RJ45 FTP Cat.6A dhe nje dalje prize telefonie RJ45 FTP Cat 6. Instalimi i prizave te data dhe telefonise do te behet ne kutite ekzistuese te objektit.
- Instalimi i linjave te prizave data do te behen me kablo rrjeti, tip FTP Cat.6A, ku cdo dalje prize data RJ45 do te kete nje linje te dedikuar te panderprere qe vjen nga switch i vendosur ne rack.
- Shtrirja e kabllove te rrjetit data dhe telefonise do te behet duke filluar nga dhoma ku eshte i pozicionuar RACK-u, duke kaluar neper kanalinen metalike te kabllove te rrymave te dobeta e cila shtrihet ne korridor, dhe degezimet sipas ambientit do te behen me tubo pvc fleksibel $\varnothing=25\text{mm}$ ne ambientet ku kalojne brenda murit.

10.1 Kabinete (Rack-e)

Kabinet (rack) dhe aksesorë. Përmasat dhe veçoritë e kabinetit (rack-ut) Nr.1:

Rack-u kërkohet me lartësi 42U, i tipit rack me dyer metalike me vrima para dhe mbrapa, dhe me panele anësore të ç’montueshme. Racku duhet të jetë i pajisur me ventilatorë me termostat temperature, të kenë disponueshmëri dhe redundance maksimale për të gjitha pajisjet e montuara në rack. Të përfshihen dhe aksesorët për tokëzimin dhe për menaxhimin e kablllove.

Karakteristikat teknike

- Dimensionet (W-gjerësia, D-thellessia, H-lartësia) D600xW800xH2200mm;
- Tip metalik, me dere xhami te armuar dhe me celes;
- I kompletuar me te gjithë aksesoret ndihmes;
- Me drejtues kabllosh, dhe menaxhimin e kablllove hyres dhe dales;
- Me modulën e ushqimit dhe grupun ventilimit te inkorporuar
- 2 grup me 8 priza shuko 230V, 16A, 2P+PE.
- Dyert e përparme dhe të pasme të hapura (me vrima) , të çmontueshme dhe të pajisura me çelës.
- Panele anësore të çmontueshme dhe të pajisura me çelës.
- Kabineti duhet të jetë i përshtatshëm për të montuar të gjitha pajisjet e ofruara.

Kabinet (rack) dhe aksesorë. Përmasat dhe veçoritë e kabinetit (rack-ut) Nr.2:

Rack-u kërkohet me lartësi 22U, i tipit rack me dyer metalike me vrima para dhe mbrapa, dhe me panele anësore të ç’montueshme. Racku duhet të jetë i pajisur me ventilatorë me termostat temperature, të kenë disponueshmëri dhe redundance maksimale për të gjitha pajisjet e montuara në rack. Të përfshihen dhe aksesorët për tokëzimin dhe për menaxhimin e kablllove.

- Dimensionet (W-gjerësia, D-thellessia, H-lartësia) D600xW1000xH1100mm;
- Tip metalik, me dere xhami te armuar dhe me celes;
- I kompletuar me te gjithë aksesoret ndihmes;
- Me drejtues kabllosh, dhe menaxhimin e kablllove hyres dhe dales;
- Me modulën e ushqimit dhe grupun ventilimit te inkorporuar
- 2 grup me 8 priza shuko 230V, 16A, 2P+PE.
- Dyert e përparme dhe të pasme të hapura (me vrima) , të çmontueshme dhe të pajisura me çelës.
- Panele anësore të çmontueshme dhe të pajisura me çelës.
- Kabineti duhet të jetë i përshtatshëm për të montuar të gjitha pajisjet e ofruara.

Aksesorët:

- Kabineti duhet të jetë i pajisur me set tokëzimi (grounding unit).

Garancia:

- Minimumi 1 vit, ofruar nga prodhuesi.



Figura 34 : RACK 19” 42U

10.2 Patch panel me 24 porta Cat.6A FTP

Karakteristikat teknike

- Standardi : Sipas me standardin e kategorise 6, Clas EA ISO/IEC 11801
- Montimi : 19”
- Lartësia Unit (U) : 1 U
- Kapaciteti : 24 Porta
- Numri i konektoreve (A) : 24
- Tipi i konektorit (A) : RJ45
- Kategoria e Konektorit (A) : Cat.6A
- Mbështjella e konektorit (A) : Me skermo
- Lloji i modulit : Modular, i heqshëm (1 nga 1)
- Materiali : Metalik



Figura 35 : Patch Panel 24 Porta Cat 6

10.3 Sistemues Kabllosh (patch guide)

Karakteristikat teknike

- Lartësia në Kabinet (U) : 1 U
- Lloji : Unazor
- Materiali : Metalik

10.4 Patch Corda FTP

Karakteristikat teknike

- Patch cordat duhet të jenë me përmasa 0.5m dhe 2 m.
- Patch cordat duhet të jenë të fabrikuar jo të bëra me dorë.
- Patch Cordat duhet të jenë cat6 FTP.
- Patch Cord 0.5m duhen për të bërë lidhjet në Rack nga patch paneli në switch.
- Patch cord 2m duhet për të bërë lidhjen nga porta RJ45 e postit të punës drejt pajisjes fundore.

10.5 Router boardband me VPN suport

Karakteristikat teknike

- Frekuenca Nominale deri ne : 1Ghz
- Procesori : 98DX8216B0 800 MHz
- Pjese Per SFP : Po
- CPU Core Count : Multi
- RAM : Deri ne 1GB
- Porta Lan : Deri ne 8 porta
- Porta USB : 1
- PoE out/in : Po

Projekti: Ngritja e Infrastrukturës Arsimore të Liceut Franko-Shqiptar të Shkencave dhe Inovacionit, Bashkia Korçë – Godina e Shkollës

- Sistemi Operativ : Router OS I menaxhueshem
- Temperatura e Punes : -35C to +65C
- Niveli Licensimit : 6
- Porta SFP : 1
- Tipi Slotit USB : microUSB type AB
- Porte Seriale : RJ45, RS232
- Garancia : 1 vit.

10.6 UPS 2000VA per Rack

KARAKTERISTIKA MINIMALE TEKNIKE	
DALJE “OUTPUT”	
Tipi "Type":	I montueshem ne Rack
Fuqia “Power”:	2000 VA
Faktori i Fuqisë “Power Factor”:	≥0.7
Forma e Valës “Wave Form”:	Sinusoidale
Tensioni Nominal “Nominal Voltage”:	220 - 240 V AC
Frekuenca “Frequency”:	50 Hz +/- 5%
Rregullimi i Tensionit “Volt, Regul. (On Battery)”:	+/-10%
Prizat Dalëse “Output Connectors”:	≥ (4) IEC 320 C13 (nga bateria)
HYRJE “INPUT”	
Tensioni Nominal “Nominal Voltage”:	220 - 240 V AC
Frekuenca “Frequency”:	50 Hz
Dritarja e Tensionit “Voltage Window”:	170 - 270 V AC
Rregullim Automatik i Tensionit “AVR”:	Po
KOMUNIKIMI & MENAXHIMI	
Programi i Fikjes “Shutdown Software”:	Po
Sinjalizim me LED “Led Indicators”:	Për të gjitha gjendjet
Sinjalizim me Zë “Audible Indicators”:	Për të gjitha gjendjet
Porta e Komunikimit “ Interface”:	(1) DB9 Serial ose USB
Mbrojtja ”Protection”:	Overload, Discharge, and Overcharge Protection
AKSESORËT	
Kabëll për Linjën Kryesore “Power Cord”:	European
Kabëll për Lidhjen e PC “PC Power Cord”:	(2) IEC 320 C13 - IEC 320 C14
Kabëll për Komunikimin e të Dhënave “Data Cable”:	(1) DB9 Serial - DB9 Serial ose USB- USB
GARANCIA	
Periudha e Mbulimit të Garancisë “Warranty”:	3 Vjet

Gjihashtu ne çdo RACK do jete i montuar UPS 2kVA, për furnizimin e RACK-ut me energji te pandërprere.



Figura 36 : UPS 2 kVA, per montim ne RACK

10.7 Wi-Fi Access Point

KARAKTERISTIKA MINIMALE TEKNIKE	
Tipi, "Type":	Access Point Wi-Fi 6
Standartet WiFi, "WiFi Standards":	IEEE 802.11a/b/g/n/ac/ax
Banda e Operimit, "Band":	Dual Band, min 2x2: 2.4 GHz & 5 GHz
Siguria “Security”	Te pakten WPA2, WPA3.
SSID	Jo me pak se 8
“VLAN Support”	Po
Menaxhimi “Management”:	Po
Antenat, "Antennas":	Build-In or External
Portat, "Ports":	Te pakten Gigabit LAN Ports
Menyra e montimit “Mounting method”:	Ne mur, ne tavan, ne tavoline (te perfshira aksesoret e montimit)
Drita LED, "LED indicators":	Yes
Ushqimi, "Power Supply":	PoE ose PoE+ (802.3af ose 802.3at) ose 12V DC sipas mënyrës dhe kushteve të montimit.
Garanci:	3 Vjet

10.8 Switch IT 24Porta RJ45

Nderfaqet/Portat	<ul style="list-style-type: none"> - 24 x SFP 1 GB - 4-ports 10 GB SFP Gigabit. - Sëitch-i të jetë i kompletuar me te gjitha module të llojit si me poshte: - 2 x 40 Gbit SFP base LX Transceiver.
Performanca dhe kapaciteti	<ul style="list-style-type: none"> - Kapaciteti i centralizuar Switching së paku 320 Gbps, non-blocking - RAM Buffer: të paktën 512KB - Memory te pakten 128 MB flash, 128 MB RAM; - Throughput minimum 40 million pps

	<ul style="list-style-type: none"> - PoE Standard: 802.3af
Portat të suportojnë standartet:	<ul style="list-style-type: none"> - IEEE 802.3 10BASE-T Ethernet (wisted-pair copper) - IEEE 802.3u 100BASE-TX Fast Ethernet (ëisted-pair copper) - IEEE 802.3ab 1000BASE-T Gigabit Ethernet (ëisted-pair copper) - IEEE 802.3z Gigabit Ethernet (fiber) ANSI/IEEE 802.3 - Auto-negotiation - IEEE 802.3x Flow Control - 1000BASE-SX, -LX/LH, -ZX
- Full/Half Duplex	<ul style="list-style-type: none"> - Full duplex for Gigabit speed - Autonegotiation to 1000BASE-T
- Sofëare Features	<ul style="list-style-type: none"> - MAC Adress Table : 8K - Floë Control: 802.3x Flow Control, HOL Blocking Prevention - IGMP Snooping: IGMP v1/v2 Snooping - Spanning Tree Protocol: 802.1D - Loopback Detection - 802.3ad Link Aggregetion - Port Mirroring: One-to-One, Many-to-One, Supports Mirroring for Tx/Rx/Both - Cable Diagnostics - Configurable Auto MDI/MDI-X
- VLAN	<ul style="list-style-type: none"> - 802.1Q - VLAN Group: Max 256 static VLAN groups - Management VLAN: Supports 1 Management VLAN
- QoS (Quality of Service)	<ul style="list-style-type: none"> - 802.1p Quality of Service: 4 Queues per port - Queue Handling - CoS based on: 802.1p priority Queues, DSCP - Bandëith Control: Port-based
- Vecoritë e Sigurisë	<ul style="list-style-type: none"> - 802.1X Port-based Access: Default 802.1X forëarding - Port Security: Supports MAC addresses - Traffic Control: Broadcast/Multicast/Unicast Storm Control - Supports Static MAC entries - SSL: v1/v2/v3
- Përmasat	<ul style="list-style-type: none"> - 1 RU
- Menaxhimi	<ul style="list-style-type: none"> - Compact CLI through Telnet - Supports IPv4 - TFTP Client: Supports IPv4 - SNMP: Supports v1/v2/v3 - System Log: supports IPv4 log server - DHCP Client - Time Setting: SNTP
- Poëer	<ul style="list-style-type: none"> - 2 blok ushqimi , Hot-sëappable
- Garanci dhe Suporti	<ul style="list-style-type: none"> - 3 vjet garanci për pajisjen hardware-ik dhe software sipas CE.

10.9 Switch IT 48Porta RJ45

Switch-et të jenë 48 Porta RJ-45 + 4 SFP

Nderfaqet/Portat	<ul style="list-style-type: none"> - 48 x Rj-45 1000Base-T - 4-ports 10 GB SFP Gigabit. - Sëitch-i të jetë i kompletuar me 4 module të llojit si me poshte: - 2 x 40 Gbit SFP base LX Transceiver.
Performanca dhe kapaciteti	<ul style="list-style-type: none"> - Kapaciteti i centralizuar Switching së paku 80 Gbps nje drejtim, non-blocking - RAM Buffer: të paktën 512KB - Memory te pakten 128 MB flash, 128 MB RAM; - Throughput minimum 40 million pps - PoE Standard: 802.3af
Portat të suportojnë standartet:	<ul style="list-style-type: none"> - IEEE 802.3 10BASE-T Ethernet (wisted-pair copper) - IEEE 802.3u 100BASE-TX Fast Ethernet (wisted-pair copper) - IEEE 802.3ab 1000BASE-T Gigabit Ethernet (wisted-pair copper) - IEEE 802.3z Gigabit Ethernet (fiber) ANSI/IEEE 802.3 - Auto-negotiation - IEEE 802.3x Flow Control - 1000BASE-SX, -LX/LH, -ZX
- Kabujt e rrjetit	<ul style="list-style-type: none"> - UTP Cat.6A - EIA/TIA-568 100-ohm STP (100m max)
- Full/Half Duplex	<ul style="list-style-type: none"> - Full duplex for Gigabit speed
- Sofëare Features	<ul style="list-style-type: none"> - MAC Adress Table : 8K - Flow Control: 802.3x Flow Control, HOL Blocking Prevention - IGMP Snooping: IGMP v1/v2 Snooping - Spanning Tree Protocol: 802.1D - Loopback Detection - 802.3ad Link Aggregetion - Port Mirroring: One-to-One, Many-to-One, Supports Mirroring for Tx/Rx/Both - Cable Diagnostics - Configurable Auto MDI/MDI-X
- VLAN	<ul style="list-style-type: none"> - 802.1Q - VLAN Group: Max 256 static VLAN groups - Management VLAN: Supports 1 Management VLAN
- QoS (Quality of Service)	<ul style="list-style-type: none"> - 802.1p Quality of Service: 4 Queues per port - Queue Handling - CoS based on: 802.1p priority Queues, DSCP - Bandëith Control: Port-based
- Vecoritë e Sigurisë	<ul style="list-style-type: none"> - 802.1X Port-based Access: Default 802.1X forëarding - Port Security: Supports MAC addresses - Traffic Control: Broadcast/Multicast/Unicast Storm Control - Supports Static MAC entries

	- SSL: v1/v2/v3
- Përmasat	- 1 RU
- Menaxhimi	- Compact CLI through Telnet - Supports IPv4 - TFTP Client: Supports IPv4 - SNMP: Supports v1/v2/v3 - System Log: supports IPv4 log server - DHCP Client - Time Setting: SNTP
- Poëer	- 2 blok ushqimi , Hot-swappable
- Garanci dhe Suporti	- 3 vjet garanci për pajisjen hardëare-ik dhe software sipas CE.

Këto linja montohen se bashku ne kanaline metalike e varur ne koridor. Ne një tub Ø25mm te mos përdoren me shume se dy kablllo telefonie. Kur ne te gjitha degëzimet do te përdoren klema bakuese te izoluar ne mënyre te mos humbjes se sinjalit data. Si pjese e rrjetit te shperndarjes se LAN-se jane edhe prizat fundore, te cilat mund te jene teke ose dyshe. Prizat e rrjetit te LAN vendosen ne te njejten lartesi me prizat e tensionit dhe rekomandohen ne lartesi 0.4 m. Ato mund te jene te tipit nen suvatim ose te tipit mbi suvatim.

10.10 Specifikimet e kabllit data, FTP Cat.6A

<i>Aplikimi</i>		
IEEE 802.3:	10Base-T; 100Base-T; 1000Base-T	
IEEE 802.5	16 MB; ISDN; TPDDI; ATM	
Power over Ethernet (PoE) / PoE+		
Standardet	EN 50173-1; EN 50288-5-1 ISO/IEC 11801; IEC 61156-5 TIA/EIA-568-C.2 IEEE 802.3at	
<i>Karakteristikat Rezistente ndaj zjarrit</i>		
Standardi EN 50399:	Class Cca s1d1a1	
LSHF-FR (LSOH-FR):	IEC 60332-1; IEC 60332-3-24; IEC 60754-2; IEC 61034	
<i>Ndertimi</i>		
Percjellesi	Percjelles bakri i zhveshur, Ø 0,56 mm (AWG23/1)	
Izolimi	Shkume izoluese Polietileni	
Përdredhje	2 bërthama në çift	
Ekranizimi i çiftit	me fletë plastike Alumini të laminuara	
Thurja e kabllit	4 çifte (PiMF) deri në bërthamë	
Mbulesa	LSHF-FR Cca s1d1a1	
<i>Karakteristikat Elektrike</i>		
Rezistenca e qarkut		154 Ω/km
Mosbalancimi i rezistences		≤ 2%
Rezistenca e izolimit	(500 V)	≥ 2000 MΩ *km
Kapaciteti i ndersjellte	ne 800 Hz	Nom. 43 nF/km
Mosbalancimi i kapacitetit	(çift/toke)	≤ 1500 pF/km
Frekuenca karakteristike kreysore	100 MHz	100 ± 5
Shpejtësia nominale e përhapjes		Ca. 79 %
Vonesa e përhapjes		≤ 427 ns/100m
Shtrirja e vonesës		≤ 12 ns/100m
Tensioni i Proves		1000 V
Frekuenca e transmetimit	ne 1 MHz	≤ 50 mΩ /m

	ne 10 MHz	$\leq 100 \text{ m}\Omega / \text{m}$	Grada 2
	ne 30 MHz	$\leq 200 \text{ m}\Omega / \text{m}$	
Dobësimi i bashkimit		55 dB	Tipi 2
Klasifikimi i ndarjes sipas. EN 50174-2		„c“	
Outer diameter	7.6mm		
Tipi i kabullit	J-02YS(St)Y 4x2x0.56		
Klasa europiane	Ccas1d1a1		
Ngarkesa e zjarrit	595 MJ/km		
	0.18 kWh/m		
Pesha	62 kg/km		
Permbajtja e bakrit	24		
Forca ne terheqje	100 N		



Figura 37 : Kabllo FTP Cat.6A

11. SISTEMI I CCTV

Sistemi i vëzhgimit me kamera si një element i rëndësishëm për sigurinë e objektit duhet të sigurojë jo vetëm cilësinë në shërbimin që ofron por edhe vazhdimësinë dhe sigurinë në punë. Kjo cilësi realizohet nëpërmjet “ Integrated Camera System ”.

11.1 Pershkrimi

Sistemi i vëzhgimit me kamera si një element i rëndësishëm për sigurinë e objektit duhet të sigurojë jo vetëm cilësinë në shërbimin që ofron por edhe vazhdimësinë dhe sigurinë në punë. Kjo cilësi realizohet nëpërmjet “ Integrated Camera System ”.

Ky sistem perbehet nga:

1. Pajisje NVR (Network Video Recorder) me 32 kanale;
2. Kamerat e brendshme tip IP, Dome 5-Mpx, IP67;
3. Kamerat e jashtme tip IP Bullet, 5-Mpx-IP67;
4. 4TB HDD Hard Disku per ruajtjen e te dhenave;
5. Switch manaxhimi gigabit 100/1000 me 24porta RJ45 POE;
6. 1 x Monitori 32“ LED;
7. Patch Panel 24-porta RJ45 FTP Cat.
8. Kabllimi me kablllo FTP cat 6A.
9. Aksesore montimi per kamera te brendshme dhe te jashteme

Kamerat ne ambientet e brendshme dhe ato te jashtme jane vendosur sic tregohen ne projektin e sistemit te kamerave CCTV.



Figure 38: Kamera tip dome Full HD 5Mpx, High-Resolution, (dite/nate) për ambiente të brendshme



Figure 39: Kamera tip bullet, Full HD 5Mpx ezulucion te larte (dite/nate) për ambiente të jashtme

Në këtë sistem modern të kontrollit dhe vëzhgimit, në pjesët përbërëse të cilët përfshihen kamerat High Resolution, Wide Dinamic Range dhe Day and Night realizohen pamje të qarta dhe të qëndrueshme për 24 orë me radhë shtatë ditë në javë. Nëpërmjet teknologjise CCTV, këto kamera arrijnë një shpejtësi fotografimi deri 30 imazhe për sekondë me një rezolucion deri 5 megapixel.

Ne te gjithë ndertesën janë instaluar kamera me dalje IP kamerave të cilat nëpërmjet rrjetit LAN me kabllo FTP Cat.6A apo edhe nepermjet internetit arrijnë kontrollin dhe monitorimin e tyre online.

Kontrolli me kamera do të realizohet si kontroll në ambient të brendshëm dhe kontroll në ambient e jashtëm. Furnizimi i kamerave është bere me kabllo FTP Cat.6A direkt nga switchi POE i instaluar ne Rack brenda ne dhomen e teknike (qe është dhe për sinjal dhe furnizim).

I gjithë informacioni video dhe imazh nëpërmjet NVR, mund të përpunohet nga personeli i specializuar sipas kohës së ruajtjes dhe parametrave të përcaktuar më parë.

I gjithë informaioni i mbledhur për një kohë të caktuar grumbullohet dhe ruhet në storage duke siguruar përpunimin e tij dhe përmirësuar shërbimin sigurisë. I gjithë sistemi do të jete i licensuar me normat e Komunitetit European.

11.2 NVR IP me 48 Kanale

Karakteristikat teknike

- Te suportojë kamera rrjeti të llojeve të ndryshme
- Rezolucion minimal 4 Megapixel në regjistrim.
- Dalje HDMI dhe VGA me rezolucion minimal në 1920x1080P.
- Mund të lidhen Kamera rrjeti deri ne 48 kanale me bandwidth në hyrje 160M.
- Deri në 4 ndërfaqe SATA për 2 HDDs + 1 DVD-R/W ose 4HDDs dhe minimalisht 6TB per secilin hard disk
- Plug & Play minimalisht 16 ndërfaqe rrjeti të pavarura PoE.
- Te kete nderfaqje USB, te pakten 1x2.0 dhe 1x3.0 USB
- Te kryeje lidhje ne distance minimalisht 24 nderlidhje
- Te kete minimalisht 16 ndërfaqe rrjeti të pavarura 1000 Mbps PoE,
- Te suportojë dedektim në rrjet, vonesen në rrjet, humbje pakete, etj.
- Te jete te pershtatshme per Rack 19”.

11.3 Kamerat e Jashtme IP POE tip Bullet, 5-Mpx

Karakteristikat e KAMERAVE	Vlerat specifike
Tipet & Nëntipet e Kamerave:	OUTDOOR BULLET
Tipi sensorit: CMOS Sensor Procesori i Figurës (“Image Sensor”) 1/3” CMOS sensor	
Rezolucioni i Figurës:	5 Megapixel
0.01 Lux @ (F1.2, AGC ON), 0.018 Lux @ (F1.6, AGC ON), 0 Lux with IR	
“Shutter Speed”:	1/3 s to 1/100,000 s
Reduktim dixhital i zhurmës me disa opsione të niveleve të intesitetit.	
Reduktimi i Zhurmës (“Noise Reduction”): 3D	
Tipi i Lenteve:	Fikse

Largësia Fokale (“Lens Type”):	
Lente fikse 4 mm	
Ndriçimi Infra të Kuqe (“IR illuminators”): 25 Metra	
Rezistenca Ndaj Shiut dhe Pluhurit: Outdoor: IP67	
Ditë/Natë: Përshtatje e vërtetë për Ditë/Natë (“True Day/Night: automatic IR cut filter”).	
Stabilizues Figure (“Image Stabilizer”):	
Outdoor: Po	

Diapazoni Dinamik i Ndjeshmërisë, Minimumi (Minimum Dynamic Range):	120dB
Formati i Kompresimit të Videos:	H.265+
Vlera Maksimale e Kuadrit për Sekond “Maximum Frame Rate” (Në Rezolucionin Maksimal): 15Fps ne 5 Megapixel	
Dedektim i Lëvizjes (“Motion Detection”):	Po
Dedektim Inteligjent i Lëvizjes Po.	
Alarm për rast Sabotimi të Kameras (“Tampering Alarm”):	Po
Pajtueshmëria e Sistemit: ONVIF	
Temperatura e funksionimit:	Indoor (Për ambiente të brendshme): -10°C deri +50 °C
MultiStreaming: Min. Dual-Streaming	
Ushqimi:	PoE 802.3af 24 VAC ose 12/24 VDC,

Aksesorët për montim: Po, sipas tipit të kamerës dhe mënyrës së montimit	
Periudha e Mbulimit të Garancisë “Warranty”:	2 Vite

11.4 Kamerat e brendshme IP POE tip Dome, 5-Mpx

Karakteristikat e KAMERAVE	Vlerat specifike
Tipet & Nëntipet e Kamerave:	INDOOR DOME
Tipi sensorit: CMOS Sensor 1/3” CMOS sensor	
Rezolucioni i Figurës:	5 Megapixel;
Ndjeshmëria Minimale ndaj Dritës	
Me ngjyra : 0.01 lux @(F1.2, AGC ON), 0 lux me IR	
“Shutter Speed”:	1/3 s to 1/100,000 s
Reduktim dixhital i zhurmës me disa opsione të niveleve të intensitetit. 3D	
Tipi i Lenteve:	Fikse 4mm +/- 10%
Ndriçimi Infra të Kuqe (“IR illuminators”): 10 Metra	
Rezistenca Ndaj Vandalëve:	Indoor: IK06
Rezistenca Ndaj Shiut dhe Pluhurit: IP66	
Ditë/Natë:	Përshtatje e vërtetë për Ditë/Natë (“True Day/Night: automatic IR cut filter”).
Diapazoni Dinamik i Ndjeshmërisë, Minimumi (Minimum Dynamic Range):	120dB
Formati i Kompresimit të Videos:	H.265+
Vlera Maksimale e Kuadrit për Sekond “Maximum Frame Rate” (Në Rezolucionin Maksimal): 15Fps ne 4 Megapixel	
Dedektim i Lëvizjes (“Motion Detection”):	Po
Dedektim Inteligent i Lëvizjes Po.	
Alarm për rast Sabotimi të Kameras (“Tampering Alarm”):	Po
Pajtueshmëria e Sistemit: ONVIF	
Temperatura e funksionimit:	Indoor (Për ambiente të brendshme): -10°C deri +50 °C
MultiStreaming: Min. Dual-Streaming	
Ushqimi:	PoE 802.3af 24 VAC ose 12/24 VDC,
Aksesorët për montim: Po, sipas tipit të kamerës dhe mënyrës së montimit	
Periudha e Mbulimit të Garancisë “Warranty”:	2 Vite

11.5 HDD 4 TB Surveillance Hard Drive (CCTV)

Karakteristikat teknike

- Kapaciteti 4TB
- Ndërfaqe Sata 4GB/S
- Madhësia 3.5 inch
- RPM Class 5400
- Për CCTV.

11.6 Switch 24 Porta PoE

Karakteristikat teknike

- Te kete minimalisht 24 x Portat PoE Gigabit Ethernet
- Kapaciteti Switching 32 Gbps
- Kapaciteti për përcjelljen e Mpps 23.8
- Standardet e Rrjetit 802.3 / 3u / ab / z / x / af
- Te kete minimalisht memorie flash 128MB RAM / 128MB
- Tabela “MAC adres” 4K
- Te jene te pershtatshme per Rack 19”.

11.7 Monitor LED FHD 32” per CCTV

Karakteristikat teknike

- Te jete teknologji LED me rezolucion të plotë HD 1920×1080
- Te kete këndin e pamjes: 170°(H)/160°(V)
- Shikimi i videos jashtë nëpërmjet portës USB
- Audio i inkorporuar
- Procesimi i imazhit: 3D comb filter, 3D De-interlace, 3D ulje zhurme
- Shumë porta hyrje: HDMI, VGA, BNC, hyrje audio
- Shumë porta dalje: BNC, dalje audio
- Paisja duhet të jetë e aftë për punë 7×24.

12. SISTEMI LAJMËRIMIT PUBLIK NE RASTE EMERGJENCE (EVAC)

Sistemi Audio dhe Lajmerimit Zanor i bazuar ne IP perbehet nga nje Central Qendror i ndare ne zona e ku secila zone përmban komponentet përbërës te sistemit ne cdo kuote te objektit (shih skemën principale te sistemit te lajmërimit publik zanor dhe audio).

Sistemi i lajmërimit publik zanor dhe audio eshte i ndare ne 4 zona, te ndara sipas niveleve dhe funksionaliteve te ndertese.

Sistemi perbehet nga:

- Njësia qendrore (furnizimi me energji shumëfunktionale) e sistemit të njoftimeve publike me zë dhe audio, sipas certifikimit standard EN 54-16 dhe EN-60849. Furnizimi me energji shumëfunktionale duhet të përmbajë katër furnizime të pavarura me energji elektrike me korrigjim

të faktorit të fuqisë dhe mundësi lidhjeje me dalje të dyfishtë për të furnizuar me energji deri në tre amplifikatorë 600 W dhe për të furnizuar me energji një kontrollues sistemi dhe dy stacione thirrjesh. Furnizimi me energji shumëfunktionale duhet të ketë një karikues të integruar baterie për një bateri të lidhur dhe konvertorë të pavarur për të përdorur baterinë si burim energjie rezervë për të gjitha ngarkesat e lidhura në rast të ndërprerjeve të rrjetit. Furnizimi me energji shumëfunktionale duhet të ofrojë një ndërfaqe për të dhënat e kontrollit dhe për të marrë një kanal audio rezervë mbi OMNEO duke përdorur një çelës Ethernet të integruar me 6 porta për lidhje rrjeti të tepërta, duke mbështetur kabllot RSTP dhe loop through. Dy porta duhet të kenë PoE për të siguruar energji të tepërt për një stacion thirrjesh.

- Kontrolluesi i sistemit. Kontrolluesi i sistemit është i lidhur në rrjet nëpërmjet OMNEO dhe me energji DC nga një furnizim me energji shumëfunktionale me rezervë të integruar të baterisë, duke akomoduar topologjitë e sistemit të centralizuara dhe të decentralizuara. Lidhjet me pajisje të tjera në sistem bëhen duke përdorur çelësin e integruar me 5 porta, duke mbështetur RSTP. Serveri i integruar në internet lejon konfigurimin e sistemit duke përdorur një shfletues. Ai mbikëqyr dhe luan mesazhe dhe tonet, të ruajtura në memorien e tij flash, qoftë të planifikuara ose të nisura manualisht nga një stacion thirrjesh ose PC.
- Amplifikator fuqie (600W, 4 kanale) i instaluar në raftin e dedikuar për sistemin EVAC
- Stacioni i thirrjeve, stacioni i thirrjeve lejon pozicionimin pa shumë përpjekje, sepse kërkon vetëm një lidhje me një rrjet IP OMNEO me Power over Ethernet (PoE) për komunikim dhe furnizim me energji të kombinuar.
- Pajisje dalëse (altoparlant 6W & 20w)
- EOL (Pajisja e Fundit të Linjës) Pajisja e fundit të linjës duhet të kërkojë vetëm një lidhje me fundin e linjës së altoparlantëve për të mbikëqyruar integritetin e saj. Besueshmëria e mbikëqyrjes nuk duhet të varet nga numri i altoparlantëve të lidhur. Mbikëqyrja duhet të jetë e padëgjueshme dhe të mos ndërpresë përmbajtjen audio.

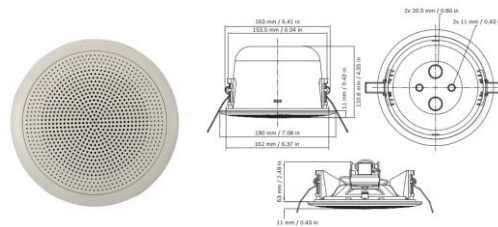


Figure 40: Altoparlant 6W

- | | |
|-----------------------------|---|
| ▪ Instalimi: | instaluar ne tavan, |
| ▪ Materiali: | metalik i bardhe |
| ▪ temp. e punes: | -25 +550C |
| ▪ Furnizimi: | 220-240 V, 50-60 Hz; |
| ▪ Fuqia e instaluar : | 10/5/2.5W; |
| ▪ Shkalla e mbrojtjes: | IP 65; |
| ▪ pesha: | 0.6kg; |
| ▪ Dim.: | 185 x 300mm; |
| ▪ Certificate: | sipas EN 54-24; |
| ▪ Mbrojtja nga uji/pluhuri: | sipas IEC 60529, IP 65IP44C e verifikuar sipas EN54-24 nga CNBOP. |

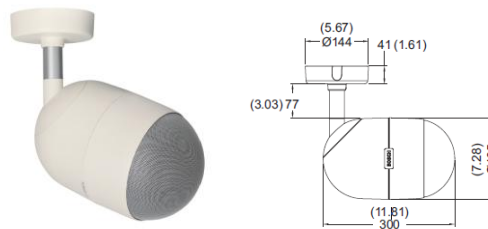


Figura 41 : Pamja e bokseve metalik 20W

- Montimi: Instaluar ne mure & kollona,
- Materiali: Metalik, i bardhe
- Temp. e punes: $-25 +55^{\circ}\text{C}$
- Ushqimi : 220-240 V, 50-60 Hz;
- Fuqia Instaluar : 10/5/2.5W;
- Shkalla e mbrojtjes: IP 65;
- Pesha boksit : 3kg;
- Dim.diameter: 185 x 300mm ;
- Certifikmi: sipas EN 54-24 ;
- Mbrotja uje/pluhura: sipas IEC 60529, IP 65IP44C verifikuar sipas EN54-24 byCNBOP.

- Amplifikatori

Amplifikatori i fuqisë duhet të ketë një fuqi nominale dalëse prej 600 vat RMS. Duhet të funksionojë në 48 VDC dhe duhet të ketë burimin e tij të furnizuar nga një kablo energjie IEC e shkëputshme.

Duhet të kryhet mbikëqyrja e funksionimit të amplifikatorit, mbinxehjes, furnizimit me energji dhe sinjalit pilot. Njësia duhet të ketë një tension dalës konstant prej 44 V dhe 60 V.

Gjithashtu duhet të ketë një impedancë të ulët dalëse për një ngarkesë 8.3 Ohm. Lidhjet e altoparlantëve duhet të bëhen në një terminal shiriti me izolim sigurie. Amplifikatori duhet të jetë i mbrojtur nga mbingarkesat dhe qarqet e shkurtra. Njësia duhet të jetë në përputhje me standardet EN55103-1 dhe EN55103-2 për emetimet EMC.



Figure 42: Amplifikator fuqie 600W

- Montimi: Instaluar në RACK, 1U
- temp. e punes: $-5 +50^{\circ}\text{C}$,
- Furnizimi: 48VDC;
- Fuqia e instaluar : 600W;

- Shkalla e mbrojtjes: IP 30;
- pesha: 8.1 kg;
- Dim: 44 x 483 x 400mm

- Kontrolleri i Sistemit

Kontrolluesi i sistemit është i lidhur në rrjet nëpërmjet OMNEO dhe furnizohet me energji DC nga një furnizim me energji shumëfunktionale me rezervë të integruar të baterisë, duke akomoduar topologjitë e sistemit të centralizuara dhe të decentralizuara. Lidhjet me pajisje të tjera në sistem bëhen duke përdorur çelësin e integruar me 5 porta, duke mbështetur RSTP. Serveri i integruar në internet lejon konfigurimin e sistemit duke përdorur një shfletues. Ai mbikëqyr dhe luan mesazhe dhe tonet, të ruajtura në memorien e tij flash, qoftë të planifikuara ose të nisura manualisht nga një stacion thirrjesh ose PC.



Figure 43: Kontrolleri i sistemit

- Montimi: Instaluar ne RACK, 1U
- temp. e punes: -5 +50C,
- Furnizimi: 24-48VDC;
- Konsumi i fuqise: 3.9W;
- Shkalla e mbrojtjes: IP 30;
- Pesha: 5.8 kg;
- Dim : 44 x 483 x 400mm

- Pajisja Multifunkionale

Njësia qendrore (furnizimi me energji shumëfunktionale) e sistemit të njoftimeve publike me zë dhe audio, sipas certifikimit standard EN 54-16 dhe EN-60849, Furnizimi me energji shumëfunktionale duhet të përmbajë katër furnizime të pavarura me energji elektrike me korigjim të faktorit të fuqisë dhe mundësi lidhjeje me dalje të dyfishtë për të furnizuar me energji deri në tre amplifikatorë 600 W dhe për të furnizuar me energji një kontrollues sistemi dhe dy stacione thirrjesh. Furnizimi me energji shumëfunktionale duhet të ketë një karikues të integruar baterie për një bateri të lidhur dhe konvertorë të pavarur për të përdorur baterinë si burim energjie rezervë për të gjitha ngarkesat e lidhura në rast të ndërprerjeve të rrjetit. Furnizimi me energji shumëfunktionale duhet të ofrojë një ndërfaqe për të dhënat e kontrollit dhe për të marrë një kanal audio rezervë mbi OMNEO duke përdorur një çelës Ethernet të integruar me 6 porta për lidhje rrjeti të tepërta, duke mbështetur kabllot RSTP dhe lakimin përmes. Dy porta duhet të kenë PoE për të siguruar energji të tepërt për një stacion thirrjesh.



Figure 44: Pajisja Multifunkionale

- | | |
|--------------------------------------|-----------------------|
| ▪ Montimi: | Instaluar ne RACK, 2U |
| ▪ temp. e punes: | -5 +50C, |
| ▪ Furnizimi: | 46-50VDC; |
| ▪ Vazhdueshmeria e fuqise ne dalje : | 264W; |
| ▪ Shkalla e mbrojtjes: | IP 30; |
| ▪ pesha: | 11.8 kg; |
| ▪ Dim: | 88 x 483 x 400mm |

- Stacioni i Thirrjeve (Mikrofoni)

Stacioni i thirrjeve lejon pozicionimin pa shumë përpjekje, sepse kërkon vetëm një lidhje me një rrjet IP OMNEO me Power over Ethernet (PoE) për komunikim dhe furnizim me energji të kombinuar.



Figure 45: Mikrofoni

- | | |
|----------------------|------------------------------------|
| ▪ Instalimi: | Siperfaqe, Brenda murit / mobiljes |
| ▪ temp. e punes: | -5 +50C, |
| ▪ Furnizimi: | PoE; |
| ▪ Konsumi i fuqise : | 5.4W; |

- Shkalla e mbrojtjes: IP 30;
- pesha: 0.9 kg;
- Dim : 62 x 130 x 189mm

- Pajisja ne Fundin e Linjës

Pajisja e fundit të linjës duhet të ketë nevojë vetëm për një lidhje me fundin e linjës së altoparlantëve për të mbikëqyrur integritetin e saj. Besueshmëria e mbikëqyrjes nuk duhet të varet nga numri i altoparlantëve të lidhur. Mbikëqyrja duhet të jetë e padëgjueshme dhe të mos ndërpresë përmbajtjen audio..

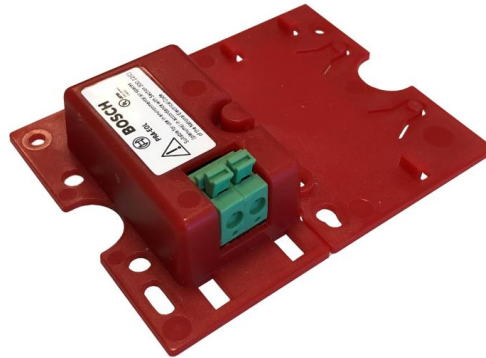


Figure 46: Pajisja ne fund te linjes

- Tipi i konentorit: 2-pole terminal me suste
- temp. e punes -25 +50C,
- tensioni ne hyrje: 100V;
- shkalla e mbrojtjes: IP 30;
- pesha: 0.25 kg;
- Dim: 60 x 78 x 16mm

- Burimi i muzikes ne sfond

Njesia duhet te perfshije nje player DVD/CD me nje ngarkues tek DVD/CD dhe nje tuner te kontrolluar ne menyre digitale per marrjen e FM dhe AM. Pajisja DVD/CD duhet te jete e afte te luaje DVD/CD normale audio dhe video si dhe MPEG2, CD MP3n ose CD-R DVD-rom, DVD-r me MP3 dhe shfaqes JPEG. Njesia duhet te suportoje MP3-files te ruajtur ne nen-foldera me shume nivele per zgjedhje te lehte.

Tuner-i FM/AM duhet te perdore nje sintetizator frekuencash per te kapur stacionet radio. Duhet te kete priza te vecanta per antenat per FM dhe AM ne pjesen e pasme te njesise per tu lidhur me nje sistem antene kabel ose FM ajror, dhe nje antene loop AM. Duhet te kete 15 programe te ruajteshme dhe celesa per te kontrolluar memorjen. Nje LCD me ndricim nga mbrapa duhet te jepet per te treguar statusin e kerkuesit.

Njesia duhet te jete ne perputhje me normat EN55103-1 dhe EN55103-2 per emetimet EMC.

13. SISTEMI TOKËZIMIT

Ne perputhje te plote me kerkesat e detyres se projektimit dhe mbeshetur plotesisht mbi standartet IEC 62305. Eshte realizuar projekti i sitemit te tokëzimit.

Instalimi i sistemit te tokezimit behet si meposhte:

- Rrjeti i tokezimit nen themele ndertohet me shirit zingato 30x5mm. Ne kryqezime, degezime dhe bashkime te shiritave te tokezimit perdoren morseteri lidhese te shiritave te tokezimit.
- Ne themelet e katit nentoke -1 eshte projektuar rrjeta e tokezimit 30x3.5mm me shirit zingato, e futur brenda ne strukturen e beton-arme te themeleve te objektit. Kjo rrjetet lidhet me elektrodave te tokezimit te cilat vendosen jashte perimetrit te themeleve te nderteses. Elektrodave te tokezimit jane te tipit profil zingato e bakerizuar 50x50x5mm, L=2.0m.
- Cdo 2m shtrirje horizontale dhe vertikale te shiritave tokezimit, keto te fundit kapen me hekurat e kollonave dhe armatures se themeleve , me ane te morseterive qe jane prodhuar per kete qellim.
- Jane vendosur puseta elektrike kontrolli 30x30x30cm me kapak gize te rende, si pika inspektimi, me shkeputes per matjen e rezistences elektrike te tokezimit, ne kuoten +0.00m te objektit.
- Ne ambientet teknike, te kabines elektrike dhe dhomes elektrike te paneleve do te vendosen shperndare ekuipotenciale per tokezimin e te gjitha pajsijet elektrike si edhe cdo pjese metalike. Keto zbara ekuipotenciale sherbejne per tokezimin e paneleve elektrike, si edhe per rrjetin ekuipotencial ne te gjithe objekin.
- Rrjeta rrufepritesese mbi tarrace ndertohet me shirit zingato 30x3.5mm. Ky shirit i rrjetes se rrufepritesit fiksohet ne kubike betoni me veshje PVC cdo 1m shtrirje.
- Ne soleten e ashensorit dhe kafazit te shkalleve do te instalohet nje rrjet shirit zingato 30x3.5mm qe do te lidhet me rrjeten e soletes dhe prej aty do te kemi percjelles zbrites qe do te lidhet me rrjeten e mbrojtjes atmosferike ne kuoten e tarraces. Shirite zingato 30x3 mm vendosur ne soleten e ashensoreve, shkalleve dhe pusit teknik do te fiksohen me kubike betoni te veshur me PVC 10x10x15cm te pershtatshem per fiksimin e shiritit zingato, me largesi 1cm nga njera-tjetra.
- Me kete percjelles tokezimi do te tokezohen te gjitha paisjet mekanike, elektrike, si dhe panelet elektrike te TU. Rezistenca e tokezimit pas matjes nuk duhet te rezultojte me e madhe se 1Ω. Ne qofte se pas matjeve rezistenca e tokezimit eshte me e madhe se 1Ω, atehere duhet te shtohet numeri i elektrodave te tokezimit, derisa ky kusht te plotesohet.



Figura 47 : Detaje konstruktive te sistemi te tokezimit



Figura 48 : Detaj i fiksimit të shiritit të tokëzimit në zgaren e hekurit

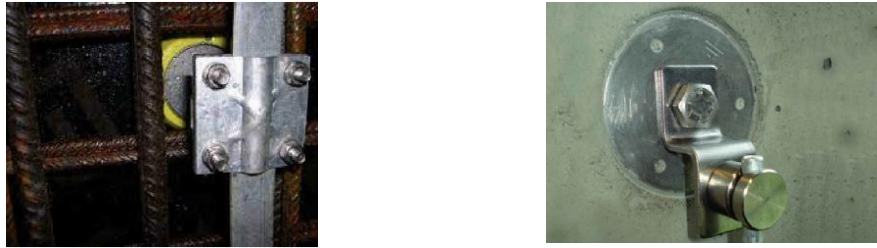


Figura 49 : Detaj i fiksimit të shiritit të tokëzimit në zgaren e hekurit për nxjerrjen e terminalit të fiksuar të tokëzimit

Te gjitha paisjet metalike, panelet elektrike, kanalinat dhe cdo pjese tjeter e sistemit e cila normalisht nuk eshte ne tension , por qe rastesisht mund te bjere ne tension nga shkaqe te ndryshme, duhet te tokezohet (dhe lidhet) me kete pllake ekuipotenciale.

14. KABINA ELEKTRIKE TM/TU 20/0.4kV

Kabina elektrike duhet te furnizohet gjate gjithe kohes me ajer te fresket gje e cila mundesohet nga dy çarje ballore te pajisura me grila ajrimi me permasa 160x40cm që janë paraqitur ne projekt, gjithashtu dyert e kabines elektrike duhet te jene te pajisura me grila ajrimi.

Ne kabinen elektrike te objektit do te instalohet dysHEME teknike, te gjithe kabllot TM/TU qe hyjne dhe dalin ne kabinen elektrike do te kalojne poshte dyshemese teknike siq tregohet te ilustrimi meposhte

Kabina elektrike perbehet nga:

1. Nje transformator i thate 630
2. kVA, 20/0.4kV, me terminale TM dhe TU.
3. Cele hyrje/dalje e tensionit te mesem 20kV me gaz SF6 qe perfshin:
4. Nje celes transformatori me mbrotje dhe ndares ngarkese SF6, thike tokezimi, automat fuqie 24kV TM dhe zbara te pajisura me nje terminal (kapikorde) te TM te sheshte ne menyre qe te lidhet kablli nje dejesh.
5. Nje panel i tensionit te ulet.
6. Kabllot TM dhe TU
7. Sistem i tokezimit te kabines elektrike

1. Transformatori i thate:

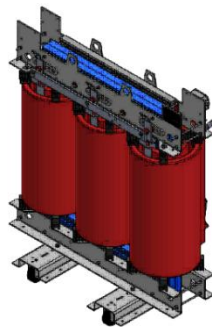


Figura 50 : Transformator i thante 630kVA

Projekti: Ngritja e Infrastrukturës Arsimore të Liceut Franko-Shqiptar të Shkencave dhe Inovacionit, Bashkia Korçë – Godina e Shkollës

Specifikime teknike:

- Tipi:	Tranformator i Thate
- Fuqia:	630 kVA
- Tensioni pasesor:	20 kV
- Tensioni sekondar:	0.4 kV
- Rregullimi ngarkeses:	+/-2 x 2.5 %
- Frekuenca:	50 Hz
- Tensioni i lidhjes se shkurter:	6%
- Humbjet ne punimin pa ngarkese:	1600 W
- Humbjet ne punimin me ngarkese :	7100 W
- Niveli zhurmave:	57 dB
- Niveli i izolimit- peshtjella pasesore:	50/95 kV
- Niveli i izolimit – peshtjella dytesore:	3/-

Dimensionet:

- Gjatesia:	1440 mm
- Lartesia:	1690 mm
- Thellesia:	870 mm
- Pesha totale:	1880 mm.

2. Çela e linjes hyrese/dalese me ndares ngarkese me gaz SF6 dhe cela e mbrojtjes te trasformatorit me ndares ngarkese me gaz SF6

Pershkrime

Te gjitha paisjet e kesaj pjese do te montohen ne boks metalik :

- Cela e linjes me ndares ngarkese me gaz SF6 permban ndaresin e ngarkeses me gaz SF6, thiken e tokezimit, percjellesit dhe zbarat lidhese; terminalet e TM te sheshta per lidhjen e kablllove nje dejesh.
- Cela e trasformatorit me ndares ngarkese me gaz SF6 dhe automat fuqie. Cela permban ndaresin e ngarkeses me gaz SF6, thiken e tokezimit, transformatoret e rrymes dhe tensionit percjellesit dhe zbarat lidhese; terminalet e TM te sheshta per lidhjen e kablllove nje dejesh.

Standarde

Celat e TM 24kV janë në përputhje me standartet IEC, UTE dhe EDF. Respektivisht të standartit IEC: 62271-200, 62271-1, 62271-103, 62271-105, 60255, 62271-100, 62271-102, 6189-2, 6189-3, 60044-8, 62271-206, 62271-304; standarit UTE: NFC 13.100, NFC 13.200, NFC 64.130, NFC 64.160; dhe standartit EDF: HN 64-S-41, HN 64-S-43.

Te dhena teknike:

Çele linje me ndares ngarkese me SF6:

- Tensioni me i larte i sistemit: 24kV
- Vlera e tensionit nominal: 20kV
- Vlera e tensionit impulsiv te qendrueshmerise ndaj shkarkimeve: 125kV
- Vlera e tensionit te qendrueshmerise per frekuencen 50 Hz : 50kV
- Shkalla e mbrojtjes: IP 3X

Permasat orientuese jane:

- Lartesia: 2200 mm max
- Thellesia: 1100 mm max
- Gjeresia: 600 mm max

3. Çela e transformatorit tip modul(cubicle) me ndares ngarkese me SF6 dhe automat fuqie (circuit breaker):

Ky specifikim mbulon kerkesat per celat TM me ndares ngarkese dhe sigures.

Ndaresi i ngarkeses, duhet të perballoje dhe nderprese çdo rrymë nga zero deri në rrymën nominale te tensionit të mesëm te sistemit (20 kV).

Ky specifikim eshte i aplikueshem per ndaresin e ngarkese ne rryme alternative tre fazore projektuar per instalim te brendshem.

Te dhena teknike:

- Tensioni me i larte i sistemit: 24 kV
- Tensioni nominal: 20 kV
- Frekuenca: 50 Hz
- Numri i fazeve: 3

Tensioni qe duron ndaj shkarkimeve ne 1.2 / 50 ms: 125 kV

b) midis fazave: 125 kV

c) midis kontakteve te hapura: 145 kV

Tensioni qe duron ne frekuence te fuqise 50 Hz

a) Faze toke: 50 Hz

b) Midis fazave: 50 Hz

c) midis kontakteve te hapura: 60 kV

Permasat orientuese jane:

- Lartesia: 2200 max mm
- Thellesia: 1100 max mm
- Gjeresia: 600 max mm
-

Ndaresi i ngarkesës do të pajiset me një mekanizëm që vihet në punë ne menyre manuale (perjashtuar rastet kur ne kerkese cilesohet e motorizuar ose me komandim ne distance). Ai do të përdoret në sistemet me neuter te izoluar. Cela duhet te jete e paisur me sinjalizim vizual per presionin e lejuar te gazit. Ajo duhet te kete nje tregues me ngjyra ku ngjyra jeshile te tregojë se paisja eshte ne gjendje per te operuar dhe ngjyra e kuqe te tregojë se paisja nuk duhet te operoje.

Ndaresit do të jene te llojit “me veprim te shpejte” me pjese te dimensionuara lirshem. Projektimi i çelësit të ngarkesës duhet të bëjë të mundur mirëmbajtjen e kontakteve të lëvizshëm dhe të palëvizshëm dhe një kontroll të thjeshtë të tyre. Kontaktet do të jenë të mbuluara me një shtresë argjendi ose të kenë një mbrojtje ekuivalente.

Specifikimet teknike te Celes se mbrotjes se transformatorit	
1.3.1 Cubicle General Characterystics	
Tensioni maksimal Ur	24 kV
Tensioni punes	20 kV
Rryma e zbarave Ir busbar	630 A
Rryma per kohe te shkurter (Ik)	20 kA
Niveli I inegrimit	level I
Harku I brendshem I celes	12.5kA 1s

Drejtimi I shkarkimit te gazit	bottom
Klasifikimi I harkut te brendshem	AFL (3 sides against wall)
DM1 A SF1 630A	
Tipi I celes	DM1-A SF1 630A
Harku I brendshem I celes	12.5kA 1s
Drejtimi I shkarkimit te gazit	AFL (3 sides against wall)
Tensioni maksimal I celes (Ur)	24 kV
Rryma maksimal (Ir)	630 A
Rryma per kohe te shkurter (Ik)	20 kA
Kohezgjatja maksimale S-Circuit (tk)	1 s
Tensioni I punes (kV)	20 kV
VPIS	18 - 24 kV
Tipi I thikes se toekzimit	IEC
Drejtimi I shkarkimit te gazit	Nga poshte
left side cubicle	all except GIM or GAM
Ir busbar	630 A
busbar field distributors	630 A
Lidhje kabllore nga poshtë	3x1c maxi 240 mm ²
Kapaku TU	100 mm
Dera e kabinetit të kontrollit TU	I plote
Fuksioni I celes	Furnizim
Mbrojtja rele	Sepam 10,
Lidhjet e Transformatoreve te rrymes CT's	Me transformator rryme
current sensor type	Transformator rryme
Vlera ne primar e Transformatorit te rrymes CT's	40-80 A
Vlera ne sekondar e Transformatorit te rrymes CT's	5-5 A
Sekondar 1-re CT's	7.5 VA CLASS 0,5 FS10
Sekondari 2-te CT's	5VA cl.5P10
operating mechanism typ	Cde B1
Autmati	SF1-SFSET FOR SM6-24kV
rated voltage (Ur)	24 kV
Tensioni impulsiv (Up)	125 kV
Rryme e lidhjes se shkurter. (Ik)	20 kA
Rryma maksimale (Ir)	630 A
Zgjedha e lidhjes ne TU	Pa lidhje
Diagrama elektrike	Ura standarte 01
Motor operating Mechanism	me, 230 VAC
Mekanizmi I kycjes	me, 230 VAC
1st opening coil shunt (Y01)	me, 230 VAC
O/C push button	IEC : Red-Black
mechanical position indicator	IEC : black-white
indicator charging state	ANSI: Charged / Discharged
routine test certificate	Ne kuti
installation choice	Fiks I shkycshem
Tipi I mekanizmit	Cde B1

15. KONFORMITETI ME STANDARDET SHQIPTARE DHE EVROPIANE TE ADOPTUARA NGA SHTETI SHQIPTAR

Te gjithë paisjet, komponentet dhe materialet e impiantit elektrik dhe elektronik që do të furnizohen dhe instalohen duhet të jenë prodhirne të kataloguar të dy viteve të fundit dhe të kenë të stampuar mbi to marken e cilesise së vendit ku prodhohen, p.sh. për prodhimet italiane marka e cilesise është IMQ (marka e cilesise e shtetit Italian). Ato duhet të kenë gjithashtu edhe vlen CE që shpreh korrespondencën e seciles prej tyre me direktivën evropiane përkatëse, në vecanti për kërkesat kryesore të sigurisë.

Në mungesë të markes së cilesise kërkohet një relacion për konformitet me standardin i leshuar nga një institucion i autorizuar i shtetit shqiptar. Në mungesë edhe të këtij dokumenti instaluesi duhet të leshojë një deklaratë konformiteti në përgjegjësinë personale që garanton se të gjithë perberesit e impiantit elektrik dhe elektronik që ai ka zbatuar janë konform standardeve, kodeve dhe rregulloreve teknike respektive të shtetit shqiptar dhe standardeve apo kodeve të adoptuara evropiane. Në rastin kur nuk egzistojnë standarde, relacioni i konformitetit bazohet në principet e përgjithshme të sigurisë.

Konformiteti i një komponenti të impiantit elektrik dhe elektronik me standardin përkatës mund të deklarohet nga instalatori edhe me anë të katalogut të prodhuesit të këtij komponenti. Sa më sipër vlen edhe për materialet e përdorura si ndihmese gjatë punës e për të cilat instalatori mbetet përgjegjës.

Punoi:
Ing. Elektrik
Besart DALLIU
Nr. Liç. E.1412/2

SPECIFIKIME TEKNIKE TË PROJEKTIT ELEKTRIK

Projekti:	Ngritja e Infrastrukturës Arsimore të Liceut Franko-Shqiptar të Shkencave dhe Inovacionit, Bashkia Korçë
Objekti:	Objekti i Shkolles Ekzistuese
Porositës:	Fondi Shqiptar i Zhvillimit
Vendndodhja:	Korçë, Bashkia Korçë
Ing. Elektrik:	Besart DALLIU, Nr.Liç: E.1412/2
Ing. Elektrik:	Bashkim SHAHINAJ, Nr.Liç: E.0185/6

JANAR / 2026

PERMBAJTJA

1.	TE PËRGJITHSHME	3
1.1	Hyrje	3
1.2	Kategoria e objektit	3
2.	STANDARTE DHE NORMA.....	3
2.1	Kërkesa të Përgjithshme	3
2.2	Sigurimi Teknik.....	3
2.3	Standarte dhe Norma Teknike	3
3.	IMPIANTI PROJEKTIT ELEKTRIK.....	5
3.1	Te dhena te pergjithshme te objektit, percaktimi i fuqise se instaluar dhe kerkuar.....	5
4.	IMPIANTI QENDROR I TENSIONIT TE ULET	6
4.1	Automatet mbrojtës	6
4.2	Rrjeti ushqyes	8
4.3	Norma te rrjetit shperndares te grupeve.....	9
4.4	Seksioni i percjellesit te Nulit.....	10
4.5	Rrjeti i Kabllo te Fuqise.....	10
5.	SISTEMI I PRIZAVE TE FUQISË	12
6.	SISTEMI I NDRIÇIMIT NORMAL.....	12
7.	SISTEMI I IT DHE Wi-Fi.....	15
7.1	Kabinete (Rack-e)	15
7.2	Patch panel me 24 porta Cat.6A FTP	16
7.3	Sistemues Kabllosh (patch guide).....	17
7.4	Patch Corda F	17
7.5	Router boardband me VPN suport	17
7.6	Wi-Fi Access Point	17
7.7	Switch IT 24Porta RJ45	18
7.8	Switch IT 48Porta RJ45	19
7.9	Specifikimet e kabllit data, FTP Cat.6A	21
7.10	Switch 24 Porta PoE	22
8.	KONFORMITETI ME STANDARDET SHQIPTARE DHE EVROPIANE TE ADOPTUARA NGA SHTETI SHQIPTAR	22

1. TE PËRGJITHSHME

1.1 Hyrje

Hartimi i specifikimeve teknike, realizimi i zbatimit të punimeve ndërtimore, blerja dhe instalimi i pajisjeve të ndryshme, si edhe përcaktimi për të gjithë materialet që do të përdoren, do të jenë nga vendet e BE-së, për të ndërtuar kështu një objekt sa më funksional ashtu edhe bashkëkohorë. Në hartimin e projektit elektrik të objektit të “Ngritja e Infrastrukturës Arsimore të Liceut Franko-Shqiptar të Shkencave dhe Inovacionit, Bashkia Korçë – Ndertesa Ekzistuese “ do të përfshihen ndërtimi i sistemeve elektrike të mëposhtme :

1. Sistemi i Rrjetit të Fuqisë;
2. Sistemi i Ndrimit Normal;
3. Sistemi i IT dhe Wi-Fi;

Projektimi i sistemeve elektrike të mesiperme është bere duke ju përshtatur dhe përgjigjur kërkesave të parashtruara në detyrën e projektimit. Ndërtimi i sistemeve elektrike do të lidhet ngushtë me hapësirën e brendshme të godinës.

1.2 Kategoria e objektit

Në hartimin e projektit elektrik, për të gjitha sistemet elektrike janë zbatuar standardet dhe normat e projektimit në përputhje me legjislacionin shqiptar dhe ato europian CE (DIN, BS, IEC, etj...). Në projektin e sistemit elektrik të shpërndarjes është zbatuar sistemi TN-S (ku neutri dhe përcjellësi ekuipotencial i tokës PE janë të veçantë), sistem i cili realizon një shkallë mbrojtje të lartë.

2. STANDARTE DHE NORMA

2.1 Kërkesa të Përgjithshme

Instalimet duhet të bëhen në mënyrë strikte siç kërkohen nga SSH në fuqi. Karakteristikat e impianteve dhe komponentëve të tyre duhet të jenë në përputhje me ligjet dhe rregulloret në fuqi. Instalimet duhet të përmbushin dhe kërkesat e OSHEE dhe kompanisë IT për nderlidhjen me sinjal telefonik dhe data.

2.2 Sigurimi Teknik

Kontrolli dhe instalimet elektrike duhet të përputhen me kërkesat dhe rregullat e IQT dhe SSH në fuqi. Bazuar në Ligjin Nr.8734, datë 1.2.2001 “Për garantimin e sigurisë së punës të pajisjeve dhe instalimeve elektrike” dhe me VKM vendimin Nr. 245, datë 30.3.2016 ministria e Energjisë dhe Industrisë, Këshilli i Ministrave.

2.3 Standarte dhe Norma Teknike

- SSH HD 60364-7-718:2013 - Instalimet elektrike të TU - Pjesa 7-718: Kërkesat për instalimet ose vendndodhjet speciale - Mjetet e nevojshme dhe vendet e punës
- SSH HD 60364-7-718:2013/A11:2017 - Instalime elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 7-718: Kërkesa për instalimet ose vendndodhjet speciale - Objektet komunale dhe vendet e punës
- SSH HD 60364-1:2008 - Instalimet elektrike të TU - Pjesa 1: Parimet bazë, vlerësimi i karakteristikave të përgjithshme, përcaktimet
- SSH HD 60364-4-41:2007 - Instalimet elektrike të TU - Pjesa 4-41: Mbrojtja për garantimin e sigurisë - Mbrojtja kundër goditjeve elektrike
- SSH HD 60364-4-42:2011 - Instalimet elektrike të TU - Pjesa 4-42: Mbrojtja për garantimin e sigurisë - Mbrojtja kundër efekteve termale
- SSH HD 60364-4-42:2011/A1:2015 - Instalimet elektrike të TU - Pjesa 4-42: Mbrojtja për garantimin e sigurisë - Mbrojtja kundër efekteve termale
- SSH HD 60364-4-43:2010 - Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 4-43: Mbrojtja për sigurinë -Mbrojtja kundër mbirrymave

Projekti: Ngritja e Infrastrukturës Arsimore të Liceut Franko-Shqiptar të Shkencave dhe Inovacionit, Bashkia Korçë – Godina e Konviktit

- SSH HD 60364-4-442:2012 - Instalimet elektrike të TU - Pjesa 4-442: Mbrojtja për garantimin e sigurisë - Mbrojtja e instalimeve të TU kundër mbitensionit të përkohshëm për shkak të defekteve të tokëzimit në sistemin e TL dhe defekteve në sistemin e TU
- SSH HD 60364-4-443:2006 Instalimet elektrike të ndërtesave - Pjesa 4-44: Mbrojtja për garantimin e sigurisë - Mbrojtja kundër çrregullimeve të tensionit dhe çrregullimeve elektromagnetike - Klauzola 443: Mbrojtja kundër mbitensionit me origjinë atmosferike ose për shkak të manovrimev
- SSH HD 60364-4-443:2016 - Instalime elektrike të ndërtesave - Pjesa 4-44: Mbrojtja për garantimin e sigurisë - Mbrojtja kundër çrregullimeve të tensionit dhe çrregullimeve elektromagnetike - Klauzola 443: Mbrojtja kundër mbitensionit me origjinë atmosferike ose për shkak të manovrimit.
- SSH HD 60364-4-444:2010 - Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 4-444: Mbrojtja për sigurinë - Mbrojtja kundër çrregullimeve të tensionit dhe çrregullimeve elektromagnetike
- SSH HD 60364-4-444:2010/AC: 2012 - Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 4-444: Mbrojtja për sigurinë - Mbrojtja kundër çrregullimeve të tensionit dhe çrregullimeve elektromagnetike
- SSH HD 60364-5 -51:2009/A11:2013 - Instalimet elek të ndërtesave - Pjesa 5-51: Përzgjedhja & ngritja e pajisjeve elek - Rregulla të zakonshme
- SSH HD 60364-5-51:2009 - Instalimet elektrike të ndërtesave - Pjesa 5-51: Përzgjedhja dhe ngritja e pajisjeve elektrike - Rregulla të zakonshme
- SSH HD 60364-5-52:2011 - Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 5-52: Përzgjedhja dhe montimi i pajisjeve elektrike - Sistemet e instalimeve elektrike
- SSH HD 60364-5-53:2015 - Instalime elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 5-53: Përzgjedhja dhe ndërtimi i pajisjes elektrike - Pajisjet e shpërndarjes dhe kontrollit
- SSH HD 60364-5-534:2008 - Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 5-53: Përzgjedhja dhe ngritja e pajisjeve elektrike - Izolimi, çkyçja dhe kontrolli - Pika 534: Pajisje për mbrojtjen ndaj mbitensionit
- SSH HD 60364-5-534:2016 - Instalime elektrike të ndërtesave - Pjesa 5-53: Përzgjedhja dhe montimi i pajisjeve elektrike - Izolimi, çkyçja dhe kontrolli - Klauzola 534: Pajisje për mbrojtjen ndaj mbitensionit të përkohshëm
- SSH HD 60364-5-54:2007 - Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 5-54: Përzgjedhja dhe ngritja e pajisjeve elektrike - Sistemimi i tokëzimit, përcjellësit mbrojtës dhe përcjellësit e lidhjes së mbrojtjes
- SSH HD 60364-5-54:2011 - Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 5-54: Përzgjedhja dhe ngritja e pajisjeve elektrike - Sistemimi i tokëzimit dhe përcjellësit mbrojtës
- SSH HD 60364-5-551:2010 - Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 5-55: Përzgjedhja dhe ngritja e pajisjeve elektrike - pajisje të tjera - Klauzola 551: Kompletet gjeneruese të tensionit të ulët
- SSH HD 60364-5-551:2010/A11:2016 - Instalime elektrike të TU - Pjesa 5-55: Përzgjedhja dhe montimi i pajisjeve elektrike - Pajisje të tjera - Klauzola 551: Pajisjet gjeneruese të TU
- SSH HD 60364-5-557:2013 - Instalimet elektrike të TU - Pjesa 5-557: Përzgjedhja dhe ndërtimi i pajisjeve elektrike - Qarqet ndihmëse
- SSH HD 60364-5-557:2013/A11:2016 - Instalime elektrike të TU - Pjesa 5-557: Përzgjedhja dhe ndërtimi i pajisjeve elektrike - Qarqet ndihmëse
- SSH HD 60364-5-559:2005 - Instalimet elektrike të TU - Pjesa 5-55: Përzgjedhja dhe ngritja e pajisjeve elektrike - Klauzola 559: Instalimet e ndriçuesve
- SSH HD 60364-5-559:2012 - Instalimet elektrike të TU - Pjesa 5-559: Përzgjedhja dhe ngritja e pajisjeve elektrike - Ndriçuesit dhe instalimet e ndriçimit
- SSH HD 60364-5-56:2010 - Instalimet elektrike të TU - Pjesa 5-56: Përzgjedhja dhe ngritja e pajisjeve elektrike - Shërbimet e sigurisë
- SSH HD 60364-5-56:2010/A1:2011 - Instalimet elektrike të TU - Pjesa 5-56: Përzgjedhja dhe ngritja e pajisjeve elektrike - Shërbimet e sigurisë
- SSH HD 60364-5-56:2010/A11:2013 - Instalimet elektrike të TU - Pjesa 5-56: Përzgjedhja dhe ngritja e pajisjeve elektrike - Shërbimet e sigurisë
- SSH HD 60364-6:2007 - Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 6: Verifikimi
- SSH HD 60364-6:2016 - Instalime elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 6: Verifikimi
- SSH HD 60364-6:2016/A11:2017 - Instalime elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 6: Verifikimi
- SSH HD 60364-7-701:2007 - Instalimet elektrike të TU -Pjesa 7-701: Kërkesa për instalime ose vende të veçanta - Vende që kanë dush ose vaskë
- SSH HD 60364-7-701:2007/A11:2011- Instalimet elektrike të TU - Pjesa 7-701: Kërkesa për instalime ose vende të veçanta - Vende që kanë dush ose vaskë
- SSH HD 60364-7-701:2007/AC:2011- Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 7-701: Kërkesat për instalimet ose vendndodhjet speciale - Vendosja në vende që kanë dush ose vaskë
- SSH HD 60364-7-702:2010 - Instalimet elektrike të TU - Pjesa 7-702: Kërkesa për instalime ose vendndodhje të veçanta - Pishina dhe shatërvanë
- SSH HD 60364-7-703:2005 - Instalime elektrike të godinave - Pjesa 7-703: Kërkesa për instalime ose vende të veçanta - Dhoma dhe kabina ngrohës saunë
- SSH HD 60364-7-704:2007 - Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 7-704: Kërkesa për instalime ose vende të veçanta - Instalimet e kantierëve të ndërtimit dhe të shkatërrimit
- SSH HD 60364-7-705:2007 - Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 7-705: Kërkesa për instalime ose vende të veçanta - Lokal shërbimi agrikulture dhe hortikulture
- SSH HD 60364-7-705:2007/A11:2012 - Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 7-705: Kërkesa për instalime ose vende të veçanta - Stabilimentet agrikultural dhe hortikultural
- SSH HD 60364-8-1:2015 - Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 8-1: Eficenca e energjisë
- SSH IEC 60364-4-41:2005+A1:2017 - Instalime elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 4-41: Mbrojtja për garantimin e sigurisë - Mbrojtja ndaj goditjes elektrike
- SSH IEC 60364-4-44:2007 - Instalime elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 4-44: Mbrojtja për sigurinë - Mbrojtja nga zhurmat e tensionit dhe zhurmat elektromagnetike
- SSH IEC 60364-4-44:2007/A1:2015 - Amendament 1 - Instalime elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 4-44: Mbrojtja për siguri - Mbrojtja ndaj çrregullimeve të tensionit dhe çrregullimeve elektromagnetike

Projekti: Ngritja e Infrastrukturës Arsimore të Liceut Franko-Shqiptar të Shkencave dhe Inovacionit, Bashkia Korçë – Godina e Konviktit

- SSH IEC 60364-4-44:2007+A1:2015 - Instalime elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 4-44: Mbrojtja për siguri - Mbrojtja ndaj çrregullimeve të tensionit dhe çrregullimeve elektromagnetike
- SSH IEC 60364-5-53:2001/A2:2015 - Instalime elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 5-53: Përzgjedhja dhe ndërtimi i pajisjes elektrike - Pajisjet e shpërndarjes dhe kontrollit
- SSH IEC 60364-6:2006 - Instalime elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 6: Verifikimi
- SSH IEC 60364-7-714:2011 - Instalime elektrike të ndërtesave - Pjesa 7-714: Kërkesat për instalimet ose vendndodhjet speciale - Instalimet e ndriçimit të jashtëm
- DS IEC/TR 60909-1:2009 - Rrymat e L.Sh në sistemet trefazore a.c. - Pjesa 1: Faktorët për llogaritjen e rrymave të L.Sh në përputhje me IEC 60909-0
- DS IEC/TR 60909-2:2009 - Rrymat e L.Sh në sistemet trefazore a.c. - Pjesa 2: Të dhënat e pajisjeve elektrike për llogaritjet e rrymave të L.Sh
- SSH EN 60909-0:2001 - Rrymat e qarkut të shkurtër - në sistemet e rrymës alternative trifazore – Pjesa 0: Llogaritja e rrymave
- SSH EN 60947-1:2007 - Tërësia e pajisjeve shpërndarëse të tensionit të ulët — Pjesa 1: Rregulla të përgjithshme
- SSH EN 60947-1:2007/A1:2011 - Pajisjet shpërndarëse dhe të kontrollit të tensionit të ulët - Pjesa 1: Rregullat e përgjithshme
- SSH EN 60947-1:2007/A2:2014 - Pajisjet shpërndarëse dhe të kontrollit të tensionit të ulët - Pjesa 1: Rregullat e përgjithshme
- SSH EN 60947-2:2003 - Specifikim për pajisjet shpërndarëse të tensionit të ulët - Pjesa 2: Ndërprerësit e qarkut
- SSH EN 60947-2:2006 - Pajisjet shpërndarëse dhe të kontrollit të tensionit të ulët — Pjesa 2: Ndërprerësit e qarkut
- SSH EN 60947-2:2006/A1:2009 - Pajisje shpërndarëse dhe kontrolli për tension të ulët - Pjesa 2: Ndërprerësit e qarkut
- SSH EN 60947-2:2006/A2:2013 - Pajisje shpërndarëse dhe kontrolli për tension të ulët - Pjesa 2: Ndërprerësit e qarkut
- SSH EN 61936-1:2010 - Instalimet e fuqisë që tejkalojnë 1 kV a.c. - Pjesa 1: Rregulla të zakonshme
- SSH EN 61936-1:2010/A1:2014 - Instalimet e fuqisë që tejkalojnë 1 kV a.c. - Pjesa 1: Rregulla të zakonshme
- SSH EN 60076-1:2011 - Transformatorët e fuqisë - Pjesa 1: Të përgjithshme
- SSH EN 60076-11:2004 - Transformatorët e fuqisë - Pjesa 11: Transformatorët e tipit të thatë
- SSH EN 60076-5:2006 - Transformatorët e fuqisë - Pjesa 5: Aftësia për t'i qëndruar qarkut të shkurtër
- SSH IEC 60076-12:2009 - Transformatorët e fuqisë - Pjesa 12: Udhëzues ngarkimi për transformatorët e fuqisë të tipit të thatë
- SSH IEC 60076-8:1997 - Transformatorët e fuqisë - Pjesa 8: Udhëzues për zbatim
- SSH EN 60947-2:2006 - Pajisjet shpërndarëse dhe të kontrollit të tensionit të ulët — Pjesa 2: Ndërprerësit e qarkut
- SSH EN 60947-2:2006/A1:2009 - Pajisje shpërndarëse dhe kontrolli për tension të ulët - Pjesa 2: Ndërprerësit e qarkut
- SSH IEC 60947-2:2016 - Pajisje shpërndarëse dhe kontrolli të tensionit të ulët - Pjesa 2: Ndërprerësit e qarkut

3. IMPIANTI PROJEKTIT ELEKTRIK

3.1 Te dhena te pergjithshme te objektit, percaktimi i fuqise se instaluar dhe kerkuar

Për te realizuar këtë sistem është llogaritur fuqia e instaluar dhe e kërkuar dhe janë bere llogaritjet për furnizimin e te gjitha ngarkesave elektrike te objektit dhe ngarkesat për sistemet e ngrohjes, kondicionim, ventilim, impiantet hidrosanitare qe mund te vendosen ne te ardhmen.

Nga llogaritjet e kryera, duke marre ne konsiderate te gjithe parametrat dhe targetat e paisjeve te impianteve mekanike dhe makinerive te vendosura ne objektin e konviktit kemi rezultatet si meposhte :

1. Fuqia aktive e instaluar	$P_{inst} = 50 \text{ kW}$
2. Fuqia aktive llogaritëse e kërkuar	$P_{kerk} = 38 \text{ kW}$
3. Fuqia e Plote llogaritëse e kërkuar	$S_{kerk} = 42.2 \text{ kVA}$
4. Koeficienti i Kërkesës	$K_{kerk} = 0.473$
5. Faktori i Fuqisë $\text{Cos}\varnothing$	$\text{Cos } \varnothing = 0.9$
6. Fuqia elek. e elektromotorit me te madh	$P_{ele \text{ max}} = 3 \text{ kW}$

Përcaktimi i ngarkesave elektrike të vendosura eshte bere sipas projektit, ndërsa i atyre të pritshme duhet të behet në përputhje me rekomandimet që jepen në literature si edhe sipas përvojës së objekteve të tjera të ngjashme. Koeficientet e kërkesës ose ata të njëkohshmerise (faktori “gl” sipas normave VDE) jane të marre ne vlerat e meposhtme:

- Për sistemin e ndriçimit elektrik,..... 0.9-1
- Kondicionimi, ventilim dhe ajrimi,..... 0.7-0.8
- Priza e fuqise,..... 0.4.

4. IMPIANTI QENDROR I TENSIONIT TE ULET

4.1 Automatet mbrojtës

Pajisjet mbrojtëse duhet të jenë automatë sipas normës CEI 60898 dhe CEI 60947-2. Këta automatë mbrojnë pajisjet dhe sigurojnë një veprim të shpejtë nga mbingarkesa dhe lidhjet e shkurtra. Këta automatë duhet të lidhen para pajisjeve fundore dhe qarqeve të cilat nuk kanë prezencë direkte të personelit.



Figura 1 : Automatë një dhe dy polarë sipas CEI 60898

Karakteristikat e automatëve:

- **Rryma e lidhjes shkurtër:** 6 kA;
- **Rryma nominale:** 6 – 32A;
- **Tensioni nominal i punës:** 230V;
- **Numri i cikleve:** 20 000.



Figura 2 : Automatë dy polarë sipas CEI 60947-2

Karakteristikat e automatëve:

- **Rryma e lidhjes shkurtër:** 6-10 kA
- **Rryma nominale:** 10–63A
- **Tensioni nominal i punës:** 230V
- **Karakteristika e rënies:** “C”
- **Numri i cikleve:** 10 000 - 20 000

Automatët diferencialë dhe MT diferencialë sipas normës CEI 61008, sigurojnë përveç mbrojtjes nga mbingarkesa dhe lidhjet e shkurtra edhe mbrojtjen nga rrymat e rrjedhjes me tokën. Në këtë mënyrë sigurojnë personelin nga ndonjë gabim i mundshëm gjatë instalimit dhe gjatë dëmtimit të pajisjeve të cilat kanë kontakt direkt me të. Në mënyrë kategorike të gjitha qarqet e mësipërme duhet të mbrohen me automatë diferencialë.



Figura 3 : Automatë diferencialë dy polare dhe katër polare sipas CEI 6100

Karakteristikat e automatëve diferenciale:

- **Rryma nominale:** 25 - 100A;
- **Tensioni nominal i punës:** 230/400V;
- **Karakteristika e rënies:** “C”;

- **Numri i cikleve:** 2500;

Automatët e fuqisë sipas normës CEI 60947-2 të përshtatshëm për panelet TU si ata kryesore ashtu edhe ata shpërndarës të kateve. Sigurojnë dhe garantojnë furnizimin me energji të të gjithë objektit dhe mbrojnë gjithë panelin dhe instalimin nga lidhjet e shkurtra dhe nga mbingarkesat. Këta automatë janë me mbrojtje termike nga mbingarkesat të rregullshme. Në të gjitha rastet kur ngarkesat e llogariura e kalojnë rrymen 80A duhet të përdoren automatë si figuren e mëposhtme.



Figura 4 : Automatë magnetotermikë, tre dhe katër polarë sipas CEI 60947-2, të përdorur në kompozimin e Paneleve Elektrik Kryesor dhe Paneleve Elektrik Shpërndarës

Karakteristikat e automatëve magnetotermikë:

- **Rryma nominale:** 80 - 250A;
- **Tensioni nominal i punës:** 380/415V;
- **Karakteristika e reniës:** “C”;
- **Tarimi i rymës termike:** $(0.7 - 1) \times I_n$;
- **Numri i cikleve mekanikë:** 40 000;
- **Numri i cikleve elektrike:** 20 000;

Pajisjet mbrojtëse nga mbitensionet sipas normës CEI 61643, shërbejnë për të mbrojtur sistemin elektrik nga mbitensione të paparashikuara të ndodhura nga goditjet e rrufeve apo edhe të atyre goditjeve që vijnë nga vetë rrjeti shpërndarës OSHEE gjatë komutimeve të ndryshme dhe gjatë defekteve të rënda në pajisjet transformuese.



Figura 5 : Shkarkues nga mbitensioni një dhe tre fazore sipas CEI 61643

Karakteristikat e shkarkuesve nga mbitensioni:

- **Tensioni nominal i punës:** 230/400V;
- **Frekuenca:** 50Hz;
- **Fuqia c’kycjes:** 25kA;
- **Koha veprimi:** 25ns;
- **Temperatura punës:** -25, +60C;

Pajisjet matëse sipas normës CEI 60051 shërbejnë për një kontroll të thjeshtë të parametrevë të sistemit elektrik. Të domosdoshme gjatë mirëmbajtjes si dhe për eliminim sa më të shpejt të defekteve, këto pajisje ndihmojnë personelin teknik të shërbimit të veprorë shpejt në rast defekti të mundshëm dhe të vrojtojnë në mënyrë periodike të dhënat bazë të rrjetit elektrik si rryma dhe tensioni.

Për personelin e kualifikuar, për kontrollin dhe matjen e saktë të konsumit të energjisë dhe për vrojtimin e parametrevë specifike si koeficienti i fuqisë të përdoren pajisje sipas normës IEC 62053-21 si në figurë. Këto pajisje sigurojnë një cilësi të matjes së energjisë aktive në shkallën 1 dhe të energjisë reaktive në shkallë 2.



Figura 6 : Pajisje matëse digitale per matjen e parametrave te rrjetit sipas IEC 62053-21

Karakteristikat e pajisjeve matëse digitale:

- **Tensioni nominal i punës:** 230/400V;
- **Frekuenca:** 50Hz
- **Klasa saktësisë për rymën:** 0.5%;
- **Klasa saktësisë për tensionin:** 2%;
- **Klasa saktësisë për energjinë:** 2%;
- **Komunkimi:** MODBUS, RS485

Pajisjet komutuese sipas normës CEI 60947-3 si në figurën 10, janë ato pajisje të cilat bëjnë të mundur takimin apo stakimin e ngarkesës por nuk mund ta mbrojnë rrjetin nga lidhjet e shkurtra e mbingarkesa. Këto nuk janë pajisje mbrojtëse dhe detyrimisht duhet të shoqërohen me automatë ose të përdoren për pajisje dhe qarqe të cilat janë të mbrojtura në vetëvehte. Kanë vecorinë e kostos së ulët, lehtësisë së veprimt dhe shpejtësisë së hapjes dhe mbylljes.



Figura 7 : Pajisje komutuese sipas normës CEI 60947-3

Karakteristikat e komutatorëve:

- **Rryma nominale:** 40 - 250A;
- **Tensioni nominal i punës:** 380/415V;
- **Numri i cikleve mekanike:** 20 000;
- **Numri i cikleve elektrike:** 1 500;
- **Modulare deri ne:** 80A.

4.2 Rrjeti ushqyes

Me rrjet ushqyes nënkuptojmë linjat që nisen nga panelet qendrore të T.U.- 0,4 KV dhe përfundojnë në kuadrot lokale të kateve apo mjediseve të veçanta. Ne përputhje me normat VDE, IEC dhe CEI kap. VI linjat ushqyese (si dhe ato shpërndarëse) duhet:

- Te zgjidhen: Sipas kushteve të ngrohjes nga rrymat e punës;
- Te kontrollohen: Ne humbje tensioni

Per mbingrohje nga R.L.SH. Interruptoret (automatet) magnetotermike të çilet instalohen për të mbrojtur rrjetat ushqyese dhe ato shpërndarëse duhet të plotësojnë kushtet që pasojnë:

$$\text{Kushti 1: } I_b \leq I_n \leq I_z$$

$$\text{Kushti 2: } I_f \leq 1,45 I_z$$

Projekti: Ngritja e Infrastrukturës Arsimore të Liceut Franko-Shqiptar të Shkencave dhe Inovacionit, Bashkia Korçë – Godina e Konviktit

- In – rryma nominale e automatit (A)
- Ib – rryma e punës (llogaritëse) në A
- Iz – rryma e lejuar e përcjellësve apo kablllove (korrigjuar sipas gjithë koefiçentëve përkatës K1 deri K8 të mënyrës së vendosjes, temperaturës së ambientit, etj.)

Kushti 3: Sipas normave VDE dhe CEI 64 – 8-automatet magnetotermike duhet të plotësojnë:

$$I^2 \times t \leq K^2 \times S^2$$

Kjo do të thotë që automatet duhet të kenë aftësinë çkyçëse më të madhe se sa vlera e RLSH të llogaritur në piken ku instalohen këta automate. Te gjithë fiderat e paneleve (power center) duhet të pajisen edhe me rele diferenciale të zgullueshme si për sa i përket vleftës së rrymës ashtu edhe kohës së veprimit.

Ne çdo rast duhet të behet kujdes i veçante për të plotësuar kudo kushtet e selektivitetit.

4.3 Norma te rrjetit shperndares te grupeve

- Te gjithë grupet e ndriçimit dhe prizave do të mbrohen me automate magnetotermike dhe shkeputes diferencial 30 mA;
- Seksioni i percjellsave të linjave te ndriçimit nuk do të jete me i vogel se seksioni S=1,5 mm² prej bakri. Automatet magneto-termike do të jene 10 A me fuqi maksimale të çdo grupi monofazor jo me shume se 1500 W;
- Seksioni i percjellsave të prizave, që do të përdoren për ndriçim lokal të vendeve të punës gjithashtu do të jene 2,5 mm² prej bakri. Automatet njëllorj si pika b me sipër;
- Prizat për aparaturat e ndryshme elektrike me fuqi më të vogël ose të barabarte me 2600 W, do të jene me seksion 2,5 mm²/bak kurse mbrojtja përkatëse 16 A;
- Për konsumatorët e veçante me fuqi mbi 3600 W seksionet e percjellsave duhet të merren 4 mm², kurse mbrojtja të jete 25 A;

E rëndesishme eshte qe lidhja e telave/kablllove brenda ne kutite shperndarese te realizohet me ane te klemeve bashkuese/ kapucave lidhes, dhe jo me nastro. Sistemi i kanalave ashtu si sistemi nen suva me tuba fleksibel duhet te plotesoje te gjitha kushtet teknike te instalimeve elektrike.

Impianti elektrik duhet te zbatohet sipas :

- permasave, markes, karakteristikave dhe cilesise se materialit te treguar ne projekt;
- udhezimeve te D.R. gjate kryerjes se puneve ;
- rispektimit te ligjeve ne fuqi ;

Materialet dhe aparatet qe duhet të përdoren ne ndertimin e impiantit duhet te kene te gjitha cilesite e fortesise, kohezgjatjes, izolimit dhe të funksionimit te mire; dhe duhet gjithashtu te jene te tilla qe ti rezistojne veprimeve mekanike, gerryese, termike dhe lageshtires per ato qe duhet te jene ne kontakt me te gjate punes. Gjithashtu, jane nen pergjegjesine e sipermarresit montimet dhe cmontimet përkatëse te pjesëve te instalimit per realizimin e provave dhe të verifikimeve.

Te gjitha aparatet, kuadrot, centralet e inkasuar, çelësat, butonat, prizat etj., duhet te vendosen në vepër nepermjet kutive te instaluara me Llaç çimentoje m-1:2, me dozim per m2: çimento 400 kg 527, rërë e lare m3 0.89 dhe uje, duke u kujdesur vecanerisht qe instalimi i kutive te mesiperme te behet rrafsh me murin ne lidhje me siperfaqet e suvatuara dhe të veshura, ne menyre qe te mos verifikohen dalje apo futje te teperta te ketyre kutive.

Tubot PVC fleksibel duhet te jete i nderfutur ne kutite, qe permbajne celesat ose prizat, qe ne asnje menyre te mos demtoje qe hyjne ne kuti. Eshte absolutisht i ndaluar perdorimi i llaçit me allci ose i lendeve te tjera te ngjashme per vendosjen në vepër te kutive, mbylljen e kanaleve te hapura dhe të çdo punimi tjetër ne murature te nevojshem per impiantin.

4.4 Seksioni i percjellesit te Nulit

Percjellesat e nulit duhet të kenë seksion më të vogël se seksioni i fazave. Për kabllo me seksion $> 16 \text{ mm}^2$, seksioni i nulit sipas CEI mund të reduktohet deri në gjysmen e seksionit të fazave. Sipas VDE seksioni i nulit duhet gjithmonë (pavarësisht nga seksioni i fazave) i njëjlojte me atë të fazave.

4.5 Rrjeti i Kabllo te Fuqise

Te gjitha llojet e kabllove qe do te perdoren ne projekt duhet te perputhen me specifikimet teknike, te dhena si meposhte:

A. Karakteristikat e kabllos FG16OR16

Kategoria FG16R16 / FG16OR16 0,6/1 kV;. Kabllo rixhid kontrolli per instalimet qe nuk perhapin zjarr me veti të ulet korroduese. G16 i izoluar me cilesi HEPR. CPR UE 305/11.

- F - Klasa e percjellesave
 - G16 – Gome e rende eliten-propilen tipi G16
 - O – Kabllo rrethore shume dejesh (fije)
 - R16 - PVC tipi R16,
- Ndertimi:
 - 1. Percjelles i holle bakri, klasa 5.
 - 2. Gome rigid EPM , cilesia G16
 - 3. Kompleksi termoplastik, rezistent ndaj zjarrit, jo absorbues i ujit.
 - 4. Anti-korrodues PVC me kualitet R16, rezistent ndaj zjarrit me komponim pa halogjen



Figura 8: Kabllo tip FG16OR16

- Referenca e standartit:
 - CEI 20-13; IEC 60502-1
 - CEI UNEL 35318-35322-35016
 - EN 50575:2014
 - EN 50575/A1:2016
- Te pergjithshme:
 - Percjelles fleksibel bakri klasa 5-te.
 - Izolim me perzierje elastomerike (G16 quality).

- Pa fije dhe pa mbushje higroskopike.
- Veshje e jashtme tip PVC R16 transparente.
- Karakteristikat teknike:
 - Tensioni nominal U0: 0.6 kV(AC) 1.8 kV(DC)
 - Tensioni nominal U : 1 kV(AC), 1.8 kV(DC)
 - Tensioni I testuar : 4 kV
 - Tensioni maksimal Um : 1.2 kV(AC); 1.8 kV(DC)
 - Temperatura maksimale funksionale: 90°C
 - Temperatura maksimale e qarkut te shkurter per seksion deri ne 240mm²: 250
 - Temperatura maksimale e qarkut te shkurterprt seksion mbi 240mm²: 240
 - Temperatura minimale funksionale (pa goditjet mekanike): -15°C
 - Temperatura minimale e instalimit dhe perdorimit: 0°C

- Karakteristika te perbashketa:

Per sistemin e energjise elektrike ne ndertime dhe ndertime te tjera inxhinierike civile, ne menyre te reduktimit te zjarrit dhe tymi, ne perputhje me CPR. Fuqia dhe kontrolli perdorin aplikime te jashtme dhe te brendshme madje edhe me lageshtire. Te pershtatshme per instalime te jashtme te perhershme, ne tubo ose kanale, armature, struktura metalike, tela ajror, dhe per instalime direkte ose indirekte nentokesore. Fuqia dhe kontrolli perdorin aplikime, ne ne lageshtire AD6.

- Perdorimi

Rrezja minimale ne perkulje per diameter kabli D (ne mm):

- Kablo fuqie fleksibel , klasa 5= 4 D;
- Kablo fleksibel kontrolli ,klasa 5 = 6 D;
- Sforcimi maksimal ne terheqje: 50N/mm².

- Ngjyrat e dejeve (fijeve)

- Deje e vetme : e zeze
- Dy deje: blu-kafe
- Tre deje: kafe-e zeze-gri (ose blu-kafe-B/K)
- Kater deje: blu-kafe-e zeze-gri (ose Y/G ne vend te blu)
- Pese deje: Y/G-blu-kafe-e zeze-gri (ose te zeze ne vend te Y/G)
- Shume deje: e zeze me numra

B. Karakteristikat e kablos FG16(O)M16



Figura 9: Kablo multipolar tip FG16OR16

Specifikimet teknmike per kabllon FG16OR16:

- Percjellesi: kablo jeshil bakri fleksibel C1.5
- Izolimi: gome, tipi G16
- Veshje e jashtme: gri (RAL 5012) komponim pa halogjen, tipi R16
- Tensioni normal: 0.6/1kV
- Shkalla e teperatures: -15°C deri ne +90°C
- Temperatura max e lidhjes se shkurtër:

5. SISTEMI I PRIZAVE TE FUQISË

Persa i perket sistemit te prizave te fuqise ato jane vendosur ne vizatime mbeshetur ne planimetrite dhe arredimin e brendshem te ambienteve. Ato duhet te kene montim rafsh dhe duhet te kene nje ngjyre qe te shkoje me kapaket e çelesave te ndriçimit. Ky sistem është vendosur ne te gjitha ambientin e magazines. Te gjitha prizat jane 230V, 16A, me tokëzim, industriale, per montim jashte murit IP55. Instalimi nga kuadrot e shperndarjes deri tek kutia shperndarese te prizave do te behet me percjelles me $S=3 \times 2.5 \text{mm}^2$ te futur ne tubo plastik $d=20 \text{mm}$.

Instalimet elektrike te fuqise dhe sinjalizimit qe kalojne ne dysheme behen me tub te rende, kurse ato qe kalojne ne mure dhe tavane jane te serise se lehte. Tubat e dyshemese jane vendosur nen shtresat e dyshemese dhe ne mure brenda suvase dhe behen para se muret te suvatohen.

Tubat duhet te jene te gjitha te pa djegeshme. Projekti parashikon mbrojtjen diferenciale me rele diferenciale 30mA. $R_t < 3\Omega$ dhe mbrojtjen nga LSH me automat termoelektromagnetik.

Linjat e furnizimit jane me tre percjelles dhe karakteristikat e automateve duhet te zbatohen rigorozisht sipas klasit A. B. C. D. (karakteristika termike e momentit te inercise) per te garantuar selektivitet. Percjellesit qe do te perdoren do te jene fleksibel antifiam.

Instalimi i elementeve do te behet si me poshte:

- Lartesia e çelsave do te jete 110 cm nga dyshemeja.
- Lartesia e kutive shperndarese 20 cm nga dyshemeja.
- Lartesia e prizave do te jete 40cm nga dyshemeja.

Persa i perket sistemit te prizave te fuqise ato jane vendosur ne vizatime mbeshetur ne planimetrite dhe arredimin e brendshem te parkimit dhe ambienteve te sherbimeve. Te gjitha prizat jane te tipit shuko dhe te pajisura me tokëzim.

Karakteristikat teknike të kutive shpërndarese:

- Në materiale termoplastike vetë-shuarja dhe rezistente ndaj nxehtësisë jonormale dhe zjarrit deri në 650°C (test me tela shkëlqim) sipas standardit IEC 60695-2-11
- Kapak në RAL 9016 me vida me vida të përfshira në furnizimin FLC09915
- Temperatura e punes nga -5°C deri $+60^\circ \text{C}$
- Aksesorët e kabllave dhe kutitë e kryqëzimit të bëra në përputhje me standardet CEI EN 60670-1 dhe CEI EN 60670-22
- Kutitë e re e zgjeruar për 3 module me pajisje të reja (mbulesa e llaçit, spacer, ndarës)

6. SISTEMI I NDRIÇIMIT NORMAL

Pavaresisht ambientit i cili do te ndricohet llogaritja e ndricimit eshte bere sipas normes UNI EN 12464 duke krijuar nje siperfaqje uniforme te ndricuar mire ne cdo pjese te parkimit. Ndricimi eshte projektuar sipas tipologjisë së ambienteve duke plotësuar kushtet dhe normat mbi llojin e ndricimit, niveleve të ndricimit dhe rezikshmërinë e instalimit të ndricimit.

Sipas standartit europian te ndricimit EN 12464, eshte respektuar me rigorozitet fuqia e ndricimit sipas ambienteve si me poshte:

Ambienti	Fluksi i ndricimit
Dhoma Konvikti	300 lux
Korridor, Shkalle	200 lux
Dhome Teknike	200 lux

Tualete	150 lux
Klasa	500 lux
Salle Mbledhje	500 lux

Për ndricimin e brendshëm të parkimit dhe ambienteve të tjera brenda tij është projektuar i gjithë rrjeti i ndricimit dhe sipas tipologjise se ambienteve janë vendosur keto tipe ndricuesisht :

A. Ndriçues industrial LED, 1x43W, IP66



Figura 10 : Ndriçues industrial LED 1x43W, IP-66

Karakteristikat teknike

- Montimi:	Siperfaqesor / I varur (S/V);
- Burimi i drites:	LED;
- Sistemi optikal:	Opal diffuser (OPD);
- Shperndarja e drites:	Direkt;
- Instalimi Elektrik :	Paisje e kontrollit elektronik DALI (EDA);
- Materialet :	Klipi: PC / celik i pandryshkshem ;
- Aksesoret:	Litar i varur;
- Tensioni:	220-240 V, 50-60 Hz;
- Faktori i fuqise :	> 0,95;
- Intensiteti i drites :	(Ta=25°C) 7671 lm;
- Toleranca e fluksit :	+/- 10 %;
- Konsumi i energjise :	43 W
- Efikasiteti i sistemit:	138 lm/W
- Correlated color temperature:	4000 K
- Indeksi i pasqyrimit te ngjyres:	80 Ra
- EEC	A++ / A+ / A
- Klasa e mbrojtjes:	I
- Menaxhimi Termik:	pasive
- Jetegjatesia:	(Ta=25°C) 50,000 hours / L80 / B20
- Temp. e ambientit te punes :	nga -20 °C to +40 °C;
- Grada e mbrojtjes IP:	IP66;
- Rezistenca mekanike:	IK08;
- Dimensionet (L x W x H):	1200 x 135 x 102 mm;
- Pesha:	2,63 kg;

B. Ndriçues panel LED, 60x60cm, 36W, IP40



Figura 11 : Ndricules LED 36W, 60x60cm, IP40 inkaso

- Montimi: Inkaso i instaluar ne tavan
- Burimi i drites: LED;
- Sistemi optik : difuzor opal;
- Sistemi i ndricimit: Direkt;
- Instalimi : me kitin e transformatorit AC/DC;
- Ushqimi : 220-240 V, 50-60 Hz;
- Fuqia Instaluar : 1x36W;
- Fluksi i ndricimit 4000lm;
- Shkalla e mbrojtjes : IP 20;
- Klasa mbrojtjes mek: IK 07;
- Pesha ndricuesit : 8.1kg;
- Dim. (LxWxH) : (600x600x50)mm ;
- Siperf.perfunduar : White RAL 9003 (W03);
- Sistemi Efikasitetit: 96lm/W
- Indeksi I ngjyres : CRI(Ra) 80+
- Ngjyra e tempera: 4000K
- Kendi i rrezes: 60°
- Temp. Punes: -20°C ne +35°C
- Jetegjatesia: 50,000 ore pune, me eficence te larte.

Rrjeti i ndricimit (spotet) do të behet me kablo bakri multipolar, un=0.6/1kV, tip FG16OR16. Te gjitha urat lidhese ndermjet ndricuesve do të realizohen me kabell FG16OR16 me seksion $S=3 \times 1.5 \text{mm}^2$. Ndersa disa grupe te ndricimit ne ambintet e parkimit te makinave do te behet me ane te sensoreve te levizjes qe jane vendosur ne ambientet e parkimit, siq jane paraqitur ne projektin elektrik te parkimit.

Çelesat sipas vendit ku do te perdoren dhe menyres se takim - stakimit i ndajme:

- Çelesa i thjeshte nje polar 230V, 10/16A;
- Çelesa i deviat 230V, 10/16A;
- Çelesa inverter 230V, 10/16A;
- Çelesa pulsant 230V, 10/16A;

Sensoret e levizjes

Sensorët e lëvizjes shërbejnë për komandime të ndryshme duke reaguuar ndaj çdo lëvizje që ndodh në zonën e mbulimit të tyre. Për komandimin e ndricuesave ata vendosen afër tyre dhe ju dhene atyre sinjal për ndezje ose fikje. Janë të përshtatshme për ambientet e brendshme ose të jashtme.

Parametrat e sensorit duhet të jenë të rregullueshme.



Figura 12 : Sensorë lëvizje

Specifikimet teknike të sensoreve të levizjeve për komandimin e rrjetit të ndricimit :

- **Zona maksimale e mbulimit:** ≥ 6 metra;
- **Kendi mbulimit:** 360 grade;
- **Shkalla e mbrojtjes** sipas kërkesës në funksion të ambientit ku do perdoret, por jo më pak se IP 20;
- **Tensioni:** 230V, 50 Hz;
- **Rryma e kontakteve** sipas kërkesës (2A, 10A, 16A);
- **Koha** e rregullueshme;
- **Infrared** i rregullueshem.

7. SISTEMI I IT DHE Wi-Fi

Projekti parashikon montimin e sistemit të IT në përputhje me kërkesat e objektit. Të gjithë sinjalet nga prizat e internetit do të mblidhen në RACK-et, të cilat vendosen në ambientet e dhomave teknike në nivelin 0 të ndërtesës, siç tregohet në projekt.

Pershkrimi

Projekti parashikon montimin e sistemit informatik të IT mbështetur në kërkesat e brendshme të objektit, të gjithë ambientet do të pajisen të jenë të pajisura me prizat e internetit RJ45 FTP Cat. 6, si dhe prizat e telefonit RJ45 FTP Cat.6A, me qëllim realizimin e një sistemi komunikimi dhe transmetimit të të dhënave sa më mirë që të jetë e mundur.

- Të gjithë sinjalet nga prizat e internetit do të mblidhen në RACK-et, të cilat vendosen në ambientin teknik në katin përderishtë të ndërtesës, siç tregohet në projekt. Të gjithë kompjuterat duhet të jenë të pajisur me karta standarte rrjeti dhe kabllot me konektore RJ45. Kompjuterat janë me të drejtë rrjeti të percaktuara nga rrjeti i networkut të universitetit.
- Cdo post pune do të ketë një dalje prize data RJ45 FTP Cat.6A dhe një dalje prize telefonie RJ45 FTP Cat 6A. Instalimi i prizave të data dhe telefonisë do të bëhet në kutitë ekzistuese të objektit.
- Instalimi i linjave të prizave të data do të bëhet me kabllot rrjeti, tip FTP Cat.6A, ku cdo dalje prize data RJ45 do të ketë një linjë të dedikuar të përdorur që vjen nga switch i vendosur në rack.
- Shtrirja e kabllot të rrjetit të data dhe telefonisë do të bëhet duke filluar nga dhoma ku është i pozicionuar RACK-u, duke kaluar nëpër kanalimet metalike të kabllot të rrymave të dobëta të cilat shtrihen në korridor, dhe degezimet sipas ambientit do të bëhen me tuba PVC fleksibel $\varnothing=25$ mm në ambientet ku kalojnë brenda murit.

7.1 Kabinete (Rack-e)

Kabinete (rack) dhe aksesore. Përmasat dhe veçoritë e kabinetit:

Rack-u kërkohet me lartësi 42U, i tipit rack me dyer metalike me vrima para dhe mbrapa, dhe me panele anësore të ç'montueshme. Racku duhet të jetë i pajisur me ventilatorë me termostat temperaturë, të kenë disponueshmëri dhe redundance maksimale për të gjitha pajisjet e montuara në rack. Të përfshihen dhe aksesoret për tokëzimin dhe për menaxhimin e kabllot.

Karakteristikat teknike

- Dimensionet (W-gjerësia, D-thellessia, H-lartësia) D800xW600xH2200mm;
- Tip metalik, me dere xhami te armuar dhe me celes;
- I kompletuar me te gjithë aksesoret ndihmes;
- Me drejtues kabllosh, dhe menaxhimin e kablllove hyres dhe dales;
- Me modulën e ushqimit dhe grupun ventilimit te inkorporuar
- 2 grup me 8 priza shuko 230V, 16A, 2P+PE.
- Dyert e përparme dhe të pasme të hapura (me vrima) , të çmontueshme dhe të pajisura me çelës.
- Panele anësore të çmontueshme dhe të pajisura me çelës.
- Kabineti duhet të jetë i përshtatshëm për të montuar të gjitha pajisjet e ofruara.

Aksesorët:

- Kabineti duhet të jetë i pajisur me set tokëzimi (grounding unit).

Garancia:

- Minimumi 1 vit, ofruar nga prodhuesi.



Figura 13 : RACK 19” 42U

7.2 Patch panel me 24 porta Cat.6A FTP**Karakteristikat teknike**

- | | |
|--------------------------------|---|
| • Standardi | : Sipas me standardin e kategorise 6, Clas EA ISO/IEC 11801 |
| • Montimi | : 19” |
| • Lartësia Unit (U) | : 1 U |
| • Kapaciteti | : 24 Porta |
| • Numri i konektoreve (A) | : 24 |
| • Tipi i konektorit (A) | : RJ45 |
| • Kategoria e Konektorit (A) | : Cat.6A |
| • Mbështjella e konektorit (A) | : Me skermo |
| • Lloji i modulit | : Modular, i heqshëm (1 nga 1) |
| • Materiali | : Metalik |



Figura 14 : Patch Panel 24 Porta Cat 6A

7.3 Sistemues Kabllosh (patch guide)

Karakteristikat teknike

- Lartësia në Kabinet (U) : 1 U
- Lloji : Unazor
- Materiali : Metalik

7.4 Patch Corda F

Karakteristikat teknike

- Patch cordat duhet të jenë me përmasa 0.5m dhe 2 m.
- Patch cordat duhet të jenë të fabrikuar jo të bëra me dorë.
- Patch Cordat duhet të jenë cat6 FTP.
- Patch Cord 0.5m duhen për të berë lidhjet në Rack nga patch paneli në switch.
- Patch cord 2m duhet për të bërë lidhjen nga porta RJ45 e postit të punës drejt pajisjes fundore.

7.5 Router boardband me VPN suport

Karakteristikat teknike

- Frekuenca Nominale deri ne : 1Ghz
- Procesori : 98DX8216B0 800 MHz
- Pjese Per SFP : Po
- CPU Core Count : Multi
- RAM : Deri ne 1GB
- Porta Lan : Deri ne 8 porta
- Porta USB : 1
- PoE out/in : Po
- Sistemi Operativ : Router OS I menaxhueshem
- Temperatura e Punes : -35C to +65C
- Niveli Licensimit : 6
- Porta SFP : 1
- Tipi Slotit USB : microUSB type AB
- Porte Seriale : RJ45, RS232
- Garancia : 1 vit.

7.6 Wi-Fi Access Point

KARAKTERISTIKA MINIMALE TEKNIKE	
Tipi, "Type":	Access Point Wi-Fi 6
Standartet WiFi, "WiFi Standards":	IEEE 802.11a/b/g/n/ac/ax
Banda e Operimit, "Band":	Dual Band, min 2x2: 2.4 GHz & 5 GHz
Siguria "Security"	Te pakten WPA2, WPA3.
SSID	Jo me pak se 8
"VLAN Support"	Po
Menaxhimi "Management":	Po

Antenat, "Antennas":	Build-In or External
Portat, "Ports":	Te pakten Gigabit LAN Ports
Menyra e montimit “Mounting method”:	Ne mur, ne tavan, ne tavoline (te perfshira aksesoret e montimit)
Drita LED, "LED indicators":	Yes
Ushqimi, "Power Supply":	PoE ose PoE+ (802.3af ose 802.3at) ose 12V DC sipas mënyrës dhe kushteve të montimit.
Garanci:	3 Vjet

7.7 Switch IT 24Porta RJ45

Nderfaqet/Portat	<ul style="list-style-type: none"> - 24 x SFP 1 GB - 4-ports 10 GB SFP Gigabit. - Sëitch-i të jetë i kompletuar me te gjitha module të llojit si me poshte: - 2 x 40 Gbit SFP base LX Transceiver.
Performanca dhe kapaciteti	<ul style="list-style-type: none"> - Kapaciteti i centralizuar Switching së paku 320 Gbps, non-blocking - RAM Buffer: të paktën 512KB - Memory te pakten 128 MB flash, 128 MB RAM; - Throughput minimum 40 million pps - PoE Standard: 802.3af
Portat të suportojnë standartet:	<ul style="list-style-type: none"> - IEEE 802.3 10BASE-T Ethernet (wisted-pair copper) - IEEE 802.3u 100BASE-TX Fast Ethernet (ëisted-pair copper) - IEEE 802.3ab 1000BASE-T Gigabit Ethernet (ëisted-pair copper) - IEEE 802.3z Gigabit Ethernet (fiber) ANSI/IEEE 802.3 - Auto-negotiation - IEEE 802.3x Flow Control - 1000BASE-SX, -LX/LH, -ZX
- Full/Half Duplex	<ul style="list-style-type: none"> - Full duplex for Gigabit speed - Autonegotiation to 1000BASE-T
- Sofëare Features	<ul style="list-style-type: none"> - MAC Adress Table : 8K - Floë Control: 802.3x Flow Control, HOL Blocking Prevention - IGMP Snooping: IGMP v1/v2 Snooping - Spanning Tree Protocol: 802.1D - Loopback Detection - 802.3ad Link Aggregetion - Port Mirroring: One-to-One, Many-to-One, Supports Mirroring for Tx/Rx/Both - Cable Diagnostics - Configurable Auto MDI/MDI-X
- VLAN	<ul style="list-style-type: none"> - 802.1Q - VLAN Group: Max 256 static VLAN groups - Management VLAN: Supports 1 Management VLAN
- QoS (Quality of Service)	<ul style="list-style-type: none"> - 802.1p Quality of Service: 4 Queues per port

	<ul style="list-style-type: none"> - Queue Handling - CoS based on: 802.1p priority Queues, DSCP - Bandwidth Control: Port-based
- Vecoritë e Sigurisë	<ul style="list-style-type: none"> - 802.1X Port-based Access: Default 802.1X forwarding - Port Security: Supports MAC addresses - Traffic Control: Broadcast/Multicast/Unicast Storm Control - Supports Static MAC entries - SSL: v1/v2/v3
- Përmasat	- 1 RU
- Menaxhimi	<ul style="list-style-type: none"> - Compact CLI through Telnet - Supports IPv4 - TFTP Client: Supports IPv4 - SNMP: Supports v1/v2/v3 - System Log: supports IPv4 log server - DHCP Client - Time Setting: SNTP
- Poëer	- 2 blok ushqimi , Hot-sëappable
- Garanci dhe Suporti	- 3 vjet garanci për pajisjen hardware-ik dhe software sipas CE.

7.8 Switch IT 48Porta RJ45

Switch-et të jenë 48 Porta RJ-45 + 4 SFP

Nderfaqet/Portat	<ul style="list-style-type: none"> - 48 x Rj-45 1000Base-T - 4-ports 10 GB SFP Gigabit. - Sëitch-i të jetë i kompletuar me 4 module të llojit si me poshte: - 2 x 40 Gbit SFP base LX Transceiver.
Performanca dhe kapaciteti	<ul style="list-style-type: none"> - Kapaciteti i centralizuar Switching së paku 80 Gbps nje drejtim, non-blocking - RAM Buffer: të paktën 512KB - Memory te pakten 128 MB flash, 128 MB RAM; - Throughput minimum 40 million pps - PoE Standard: 802.3af
Portat të suportojnë standartet:	<ul style="list-style-type: none"> - IEEE 802.3 10BASE-T Ethernet (wisted-pair copper) - IEEE 802.3u 100BASE-TX Fast Ethernet (wisted-pair copper) - IEEE 802.3ab 1000BASE-T Gigabit Ethernet (wisted-pair copper) - IEEE 802.3z Gigabit Ethernet (fiber) ANSI/IEEE 802.3 - Auto-negotiation - IEEE 802.3x Flow Control - 1000BASE-SX, -LX/LH, -ZX
- Kabujt e rrjetit	<ul style="list-style-type: none"> - FTP, Cat.6A - EIA/TIA-568 100-ohm STP (100m max)
- Full/Half Duplex	- Full duplex for Gigabit speed
- Sofëare Features	- MAC Adress Table : 8K

Projekti: Ngritja e Infrastrukturës Arsimore të Liceut Franko-Shqiptar të Shkencave dhe Inovacionit, Bashkia Korçë – Godina e Konviktit

	<ul style="list-style-type: none"> - Flow Control: 802.3x Flow Control, HOL Blocking Prevention - IGMP Snooping: IGMP v1/v2 Snooping - Spanning Tree Protocol: 802.1D - Loopback Detection - 802.3ad Link Aggregation - Port Mirroring: One-to-One, Many-to-One, Supports Mirroring for Tx/Rx/Both - Cable Diagnostics - Configurable Auto MDI/MDI-X
- VLAN	<ul style="list-style-type: none"> - 802.1Q - VLAN Group: Max 256 static VLAN groups - Management VLAN: Supports 1 Management VLAN
- QoS (Quality of Service)	<ul style="list-style-type: none"> - 802.1p Quality of Service: 4 Queues per port - Queue Handling - CoS based on: 802.1p priority Queues, DSCP - Bandwidth Control: Port-based
- Vecoritë e Sigurisë	<ul style="list-style-type: none"> - 802.1X Port-based Access: Default 802.1X forëarding - Port Security: Supports MAC addresses - Traffic Control: Broadcast/Multicast/Unicast Storm Control - Supports Static MAC entries - SSL: v1/v2/v3
- Përmasat	<ul style="list-style-type: none"> - 1 RU
- Menaxhimi	<ul style="list-style-type: none"> - Compact CLI through Telnet - Supports IPv4 - TFTP Client: Supports IPv4 - SNMP: Supports v1/v2/v3 - System Log: supports IPv4 log server - DHCP Client - Time Setting: SNTP
- Poëer	<ul style="list-style-type: none"> - 2 blok ushqimi , Hot-swappable
- Garanci dhe Suporti	<ul style="list-style-type: none"> - 3 vjet garanci për pajisjen hardëare-ik dhe software sipas CE.

Këto linja montohen se bashku ne kanaline metalike e varur ne koridor. Ne një tub Ø25mm te mos përdoren me shume se dy kablllo telefonie. Kur ne te gjitha degëzimet do te përdoren klema bakuese te izoluara ne mënyre te mos humbjes se sinjalit data.

Si pjese e rrjetit te shperndarjes se LAN-se jane edhe prizat fundore, te cilat mund te jene teke ose dyshe. Prizat e rrjetit te LAN vendosen ne te njejtën lartesi me prizat e tensionit dhe rekomandohen ne lartesi 0.4 m. Ato mund te jene te tipit nen suvatim ose te tipit mbi suvatim.

7.9 Specifikimet e kabllit data, FTP Cat.6A

Aplikimi			
IEEE 802.3:	10Base-T; 100Base-T; 1000Base-T		
IEEE 802.5	16 MB; ISDN; TPDDI; ATM		
Power over Ethernet (PoE) / PoE+			
Standardet	EN 50173-1; EN 50288-5-1 ISO/IEC 11801; IEC 61156-5 TIA/EIA-568-C.2 IEEE 802.3at		
Karakteristikat Rezistente ndaj zjarrit			
Standardi EN 50399:	Class Cca s1d1a1		
LSHF-FR (LSOH-FR):	IEC 60332-1; IEC 60332-3-24; IEC 60754-2; IEC 61034		
Ndertimi			
Percjellesi	Percjelles bakri i zhveshur, Ø 0,56 mm (AWG23/1)		
Izolimi	Shkume izoluese Polietileni		
Përdredhje	2 bërthama në çift		
Ekranizimi i çiftit	me fletë plastike Alumini të laminuara		
Thurja e kabllit	4 çifte (PiMF) deri në bërthamë		
Mbulesa	LSHF-FR Cca s1d1a1		
Karakteristikat Elektrike			
Rezistenca e qarkut		154 Ω/km	
Mosbalancimi i rezistences		≤ 2%	
Rezistenca e izolimit	(500 V)	≥ 2000 MΩ *km	
Kapaciteti i ndersjellte	ne 800 Hz	Nom. 43 nF/km	
Mosbalancimi i kapacitetit	(çift/toke)	≤ 1500 pF/km	
Frekuenca karakteristike krejsoare	100 MHz	100 ± 5	
Shpejtësia nominale e përhapjes		Ca. 79 %	
Vonesa e përhapjes		≤ 427 ns/100m	
Shtirirja e vonesës		≤ 12 ns/100m	
Tensioni i Proves		1000 V	
Frekuenca e transmetimit	ne 1 MHz	≤ 50 mΩ / m	Grada 2
	ne 10 MHz	≤ 100 mΩ / m	
	ne 30 MHz	≤ 200 mΩ / m	
Dobësimi i bashkimit		55 dB	Tipi 2
Klasifikimi i ndarjes sipas. EN 50174-2		„c“	
Outer diameter	7.6mm		
Tipi i kabullit	J-02YS(St)Y 4x2x0.56		
Klasa europiane	Ccas1d1a1		
Ngarkesa e zjarrit	595 MJ/km		
	0.18 kWh/m		
Pesha	62 kg/km		
Permbajtja e bakrit	24		
Forca ne terheqje	100 N		



Figura 15 : Kabllo FTP Cat.6A

7.10 Switch 24 Porta PoE

Karakteristikat teknike

- Te kete minimalisht 24 x Portat PoE Gigabit Ethernet
- Kapaciteti Switching 32 Gbps
- Kapaciteti për përcjelljen e Mpps 23.8
- Standardet e Rrjetit 802.3 / 3u / ab / z / x / af
- Te kete minimalisht memorie flash 128MB RAM / 128MB
- Tabela “MAC adress” 4K
- Te jene te pershtatshme per Rack 19”.

8. KONFORMITETI ME STANDARDET SHQIPTARE DHE EVROPIANE TE ADOPTUARA NGA SHTETI SHQIPTAR

Te gjithe paisjet, komponentet dhe materialet e impiantit elektrik dhe elektronik qe do te furnizohen dhe instalohen duhet te jene prodhirne te kataloguar te dy viteve te fundit dhe te kene te stampuar mbi to marken e cilesise se vendit ku prodhohen, p.sh. per prodhimet italiane marka e cilesise eshte IMQ (marka e cilesise e shtetit Italian). Ato duhet te kene gjithashtu edhe vulen CE qe shpreh korrespondencen e seciles prej tyre me direktiven evropiane perkatese, ne vecanti per kerkesat kryesore te sigurise.

Ne mungese te markes se cilesise kerkohet nje relacion per konformitet me standardin i leshuar nga nje institucion i autorizuar i shtetit shqiptar. Ne mungese edhe te ketij dokumenti instaluesi duhet te leshoje nje deklarate konformiteti ne pergjegjesine personale qe garanton se te gjithe perberesit e impiantit elektrik dhe elektronik qe ai ka zbatuar jane konform standardeve, kodeve dhe rregulloreve teknike respektive te shtetit shqiptar dhe standardeve apo kodeve te adoptuara europiane. Ne rastin kur nuk egzistojne standarde, relacioni i konformitetit bazohet ne princippet e pergjithshme te sigurise.

Konformiteti i nje komponenti te impiantit elektrik dhe elektronik me standardin perkates mund te deklarohet nga instalatori edhe me ane te katalogut te prodhuesit te ketij komponenti. Sa me siper vlen edhe per materialet e perdorura si ndihmese gjate punes e per te cilat instalatori mbetet pergjegjes.

Punoi:

Ing. Elektrik

Besart DALLIU

Nr. Liç. E.1412/2

SPECIFIKIMET TEKNIKE

IMPIANTI HIDROSANITAR

OBJEKTI: “Ngritja e Infrastrukturës Arsimore të Liceut Franko-Shqiptar të Shkencave dhe Inovacionit, Bashkia Korçë

KLIENTI: FONDI SHQIPTAR I ZHVILLIMIT

Projektoi:

Inxh. Mekanik Ermir GJOKA Liç- M.1174/2

Inxh. Mekanik Erjon ALIMANI Liç- M.1248/3

TIRANE 2026

TABELA E PËRMBAJTJES

I. SPECIFIKIMET TEKNIKE	3
1. Pompa e ri qarkullimit te ujit te ngrohte sanitare.	5
2. Shkëmbyesi i nxehtësisë me piastra	7
3. Valvula e Mishelimit te Ujit te ngrohte Sanitare.	9
4. Bolieri i prodhimit te ujit te ngrohte Sanitare.	10
5. Pompe Binjake Qarkullimi	11
6. Pompa e Nxehtesise	13
7. Tubi Multistrat.....	15
8. Tubi PP-R	16
9. Tubi HDPE.....	17
10. Kolektori per furnizimin me uji te Ftohte/Ngrohte Sanitar	18
11. Reduktoret e presionit	19
12. Kitet antivandal per hidrosanitaret	Error! Bookmark not defined.

I. SPECIFIKIMET TEKNIKE

1. Grupi i pompave për Furnizimin me Uji sanitarë.

Grupi i pomave për furnizimin me ujë sanitarë duhet të jetë sipas DIN 1988 dhe DIN EN 806, për lidhje direkte ose indirekte. Duhet të përbëhet nga pompa centrifugale të montuar me presion të lartë. Pompa duhet të vijë e gatshme për lidhje me rrjetin e furnizimit me ujë në objekt, duke përfshirë pajisjen e kontrollit me të gjitha të nevojshme pajisje matëse dhe rregulluese. Për furnizim plotësisht automatik me ujë dhe rritje të presionit ndërtesës. Karakteristikat teknike të pompës që duhet të jenë në përputhje të plote me grafikun e punës si mëposhtëm.

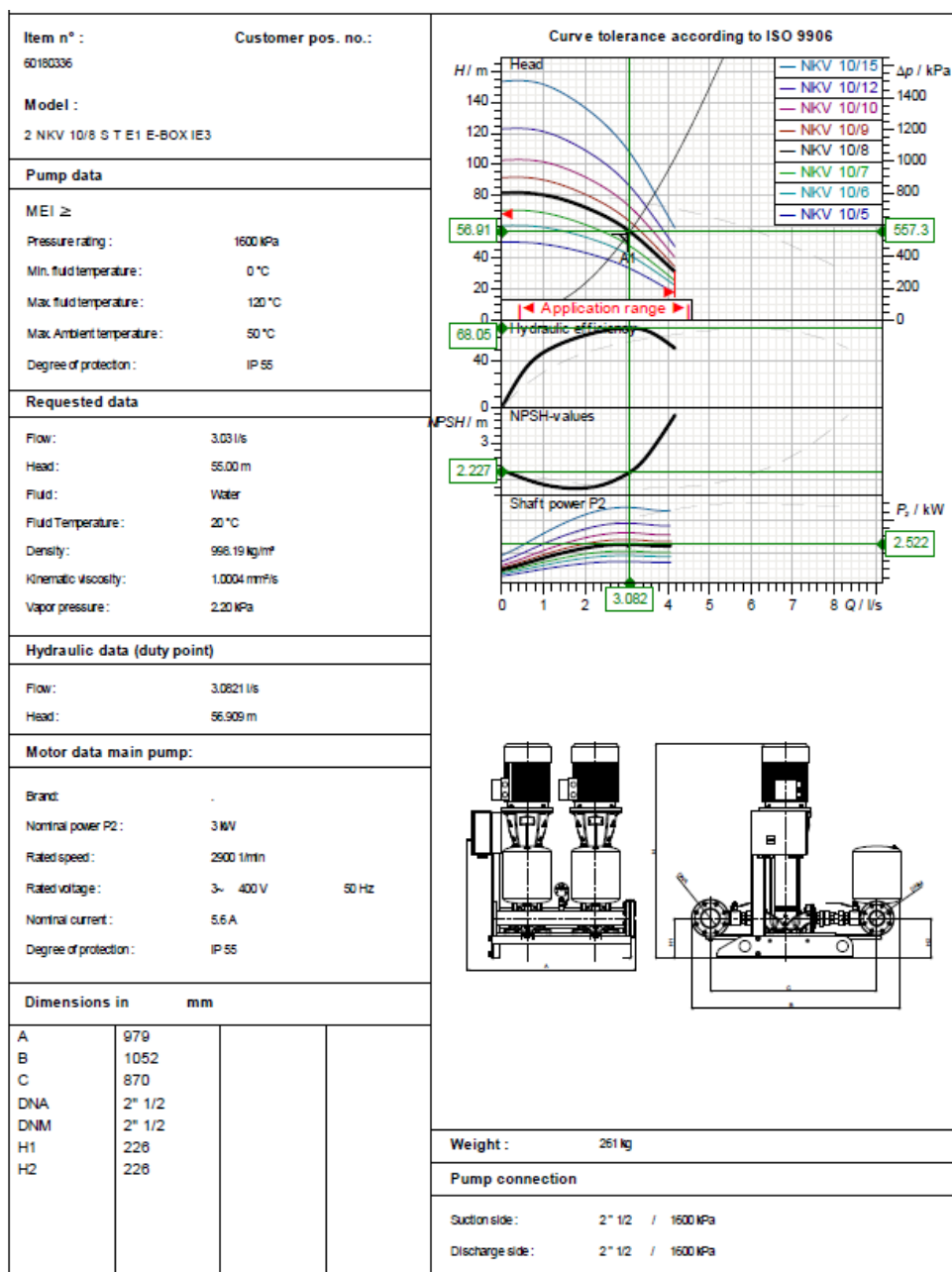


Figura 1: Specifikimet teknike të pompës së shkollës

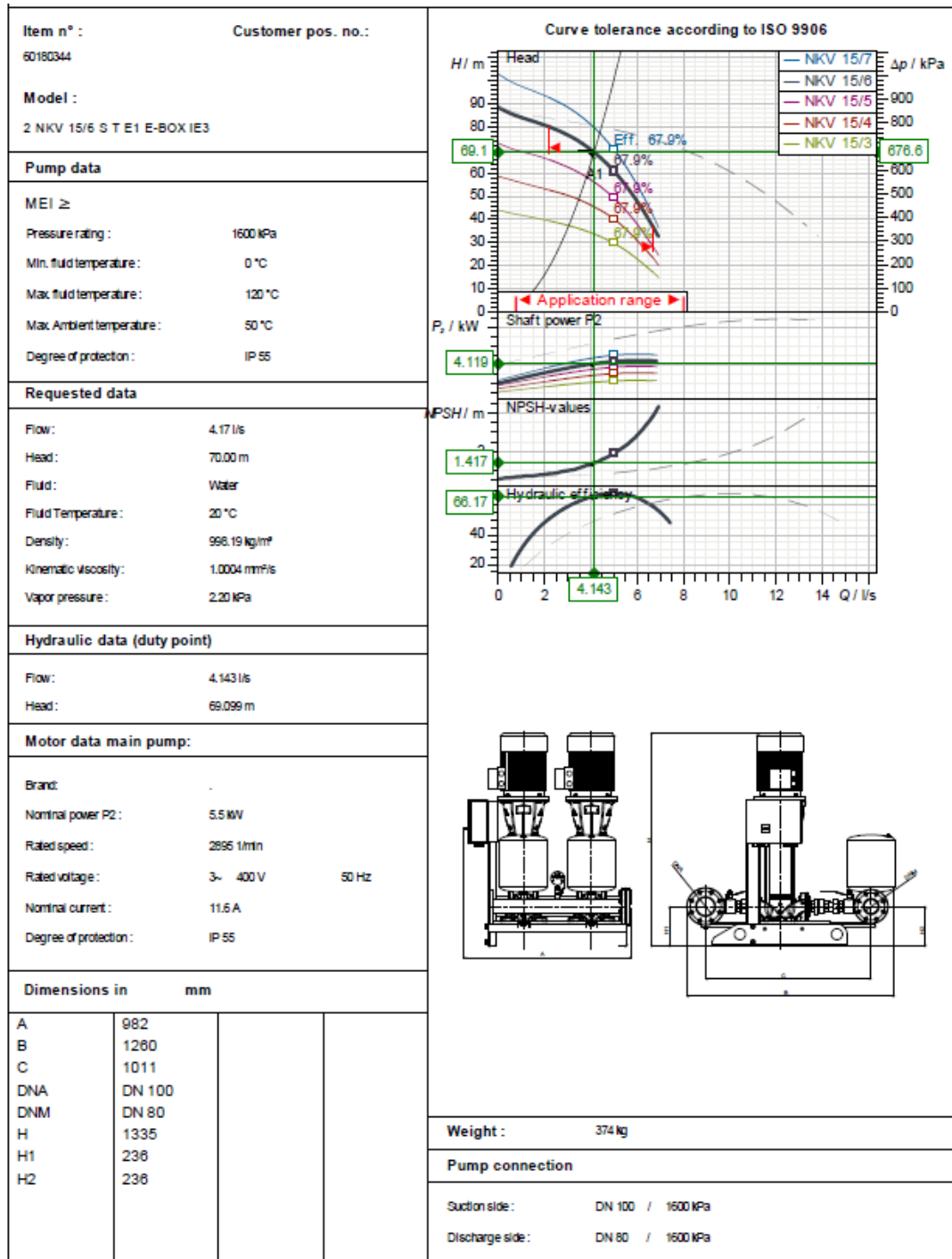
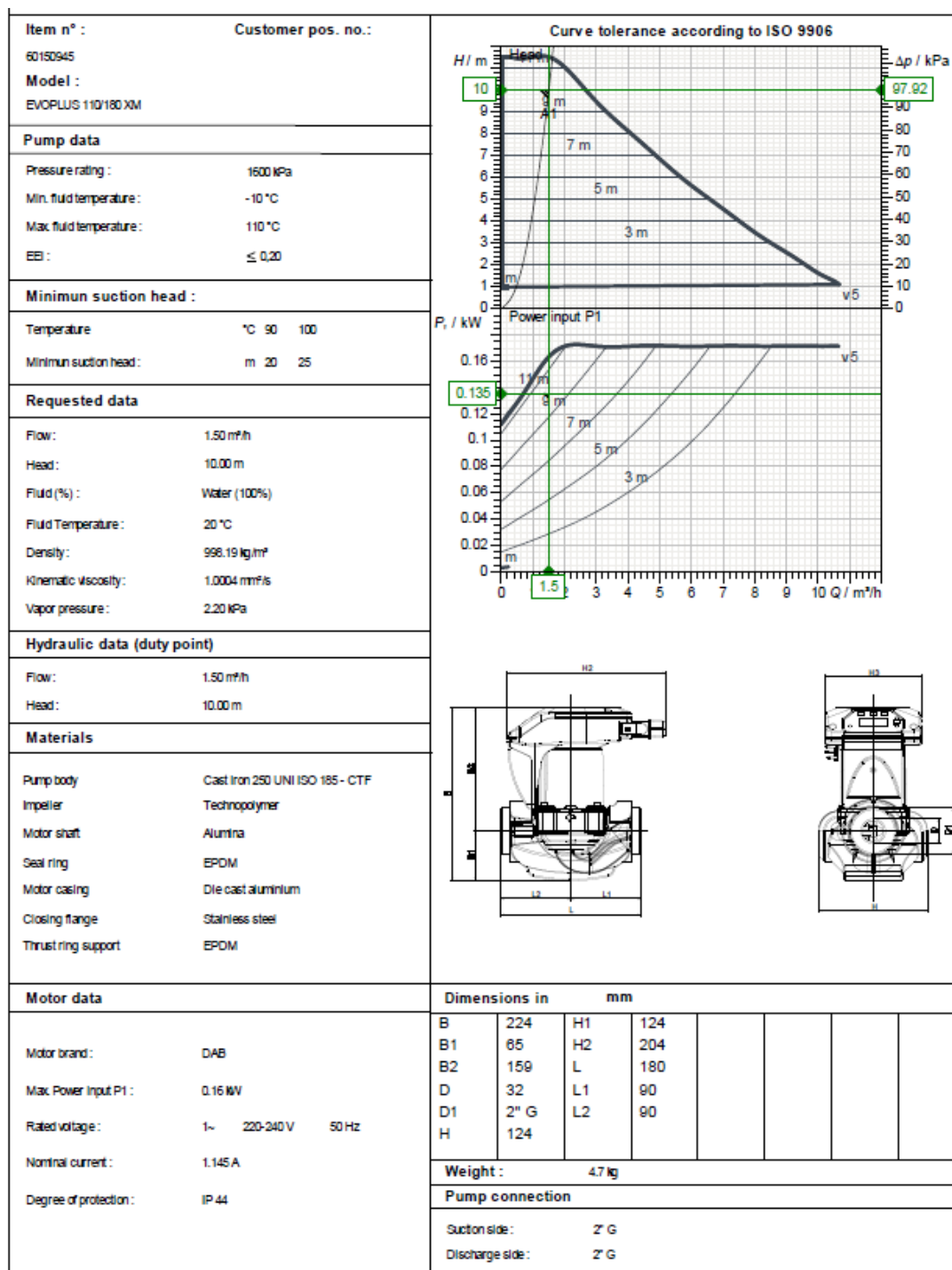


Figura 2: Specifikimet teknike te pompes se konviktit

2. Pompa e ri qarkullimit te ujit te ngrohte sanitare.

Pompa qarkulluese për ujin e ngrohte sanitare duhe te jete i përshtatshëm dhe i certifikuar vetëm për ujë të pijshëm. Kjo pompe qarkulluese e ujit të ngrohtë sanitare pa mirëmbajtje (pompë pa gjëndër version) me lidhje me vidë, rezistente ndaj rrymës motor sinkron sipas teknologjisë ECM dhe i integruar kontroll elektronik i fuqisë për presion të vazhdueshëm diferencial kontrollin. I përshtatshëm për të gjitha sistemet e ujit të ngrohtë shtëpiak (+2 deri +95 °C). Karakteristikat teknike te pompës qe duhet te jene ne përputhje te plote me grafikun e punës si mëposhtëm.

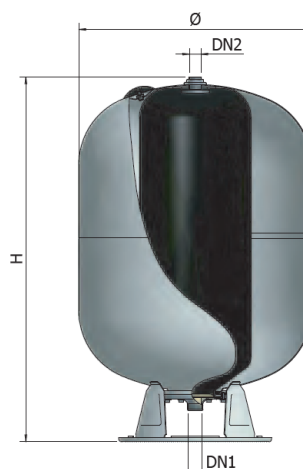


3. Autoklava

Ena e zgjerimit (Autoklava) me membranë të këmbyeshme është e përshtatshme për shumicën e instalimeve rezidenciale dhe industriale ku kërkohen prurje të konsiderueshme të ujit. Versioni standard është 10 bar.

Karakteristikat:

- Temperaturat e punës: -10° / $+99^{\circ}\text{C}$.
- Membrana gome EPDM e testuar, e cilësisë ushqimore, me karakteristika elasticiteti që lejojnë zgjerimin total brenda rezervuarit për të siguruar performancë më të mirë dhe jetë më të gjatë.
- Ndarje e plotë ndërmjet ujit dhe ajrit.
- Ndarja e plotë e ujit nga pjesët metalike të rezervuarit.



Modello	Codice	Capacità L	T _{min}	T _{max}	P _{PRE}	P _{MAX}	H mm	L mm	Ø g mm	Ø mm	Qr mm	Pcs x Plt	Imballo mm	Dim. plt mm
AF 35 CE	A032L31	35	-10°C	99°C	2.5	10	405			400		30	410x410x410	1000x1500x1000
AF 50 CE	A052L34	50	-10°C	99°C	2.5	10	505			400		24	410x410x530	
AFV 50 CE	A032L34	50	-10°C	99°C	2.5	10	565		330	400	695	18	410x410x610	
AFV 60 CE	A032L35	60	-10°C	99°C	2.5	10	710		330	400	830	15	410x410x755	
AFV 80 CE	A032L37	80	-10°C	99°C	2.5	10	820		330	400	930	15	410x410x855	
AFV 100 CE	A032L38	100	-10°C	99°C	2.5	10	740		330	500	910	8	510x510x825	
AFV 150 CE	A032L43	150	-10°C	99°C	2.5	10	950		330	500	1090	8	510x510x1035	
AFV 200 CE	A032L47	200	-10°C	99°C	2.5	10	1025		485	600	1200	4	610x610x1105	
AFV 300 CE	A032L51	300	-10°C	99°C	2.5	10	1190		485	650	1375	2	660x660x1255	
AFV 500 CE	A032L55	500	-10°C	99°C	2.5	10	1335		485	775	1560	2	785x785x1435	
AFH 50 CE	A042L34	50	-10°C	99°C	2.5	10	420	505		400		18	435x520x435	
AFH 60 CE	A042L35	60	-10°C	99°C	2.5	10	485	650		400		18	410x685x490	
AFH 80 CE	A042L37	80	-10°C	99°C	2.5	10	485	765		400		12	410x775x490	
AFH 100 CE	A042L38	100	-10°C	99°C	2.5	10	580	685		500		9	510x720x600	
AFH 200 CE	A042L47	200	-10°C	99°C	2.5	10	675	945		600		4	610x1000x690	
AFH 300 CE	A042L51	300	-10°C	99°C	2.5	10	725	1110		650		2	660x1190x730	
AFV 100/16 CE	A032R38	100	-10°C	99°C	2.5	16	740		330	500	910	8	510x510x825	
AFV 200/16 CE	A032R47	200	-10°C	99°C	2.5	16	1025		485	600	1200	4	610x610x1105	
AFV 300/16 CE	A032R51	300	-10°C	99°C	2.5	16	1190		485	650	1375	2	660x660x1255	
AFV 500/16 CE	A032R55	500	-10°C	99°C	2.5	16	1900			650	2010	1	0x0x0	

4. Shkëmbyesi i nxehtësisë me piastra

Këmbyes me pllaka të inspektueshme për përgatitjen e ujit të ngrohtë kujdesin shëndetësor, si në çast ashtu edhe me ruajtje, dhe ngrohje ose ngrohje qendrore. Të Këmbyesit KSHP janë projektuar për fushën e përdorimit të synuar të parashikuar nga Arti. 4.3 të Direktivës 2014/68/BE (Direktiva e Pajisjeve me Presion), në veçanti ato synojnë të të përdoret me lëngje jo të rrezikshme (siç ërcaktohet nga Direktiva PED) që kanë presioni i avullit në temperaturën maksimale të punës jo më të madhe se 0,5 bar më lart të presionit normal atmosferik:

Karakteristikat Dhe Kushtet E Funksionimit

-Pajisje me fileto dhe pllaka shkëmbimi në çelik inox AISI 316 L

-Presioni maksimal = 16 bar

-Temperatura maksimale = 110°C (NBR) ose 140°C (EPDM)

POWER TO EXCHANGE [REQUESTED]

kW	kcal/h	Btu/h
160	137575.2	545942.6

[CALCULATED]

kW	kcal/h	Btu/h
162	139297.7	552778

PRIMARY SIDE

Inlet Temperature	Outlet Temperature	Fluid	Acceptable pressure drop
75 °C	69.97 °C	EthyleneGlycolWater 0%	30 kPa

SECONDARY SIDE

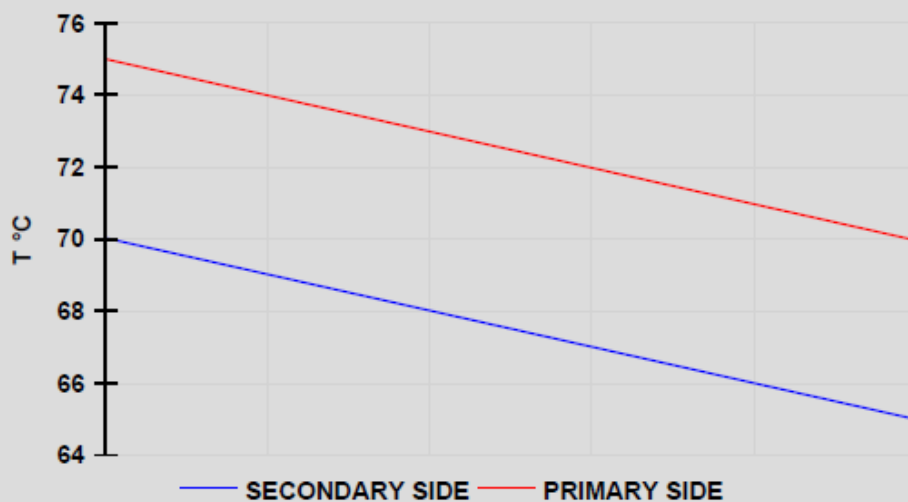
Inlet Temperature	Outlet Temperature	Fluid	Acceptable pressure drop
65 °C	70.03 °C	WATER	30 kPa

MLDT

Mass flow rate 1	27758.23 kg/h
Volumetric flow rate 1	28.483 m ³ /h - 474.72 l/min
Mass flow rate 2	27502.9 kg/h
Volumetric flow rate 2	28.088 m ³ /h - 468.13 l/min
MLDT	5 °C

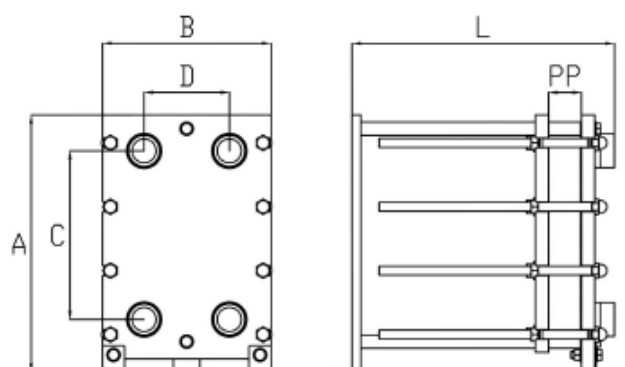
PRESSURE DROP

Pressure drop	bar	mca	kPa
Primary Side p1	0.2354	2.4	23.54
Secondary Side p2	0.245	2.498	24.5

Temperatures Graph

DIMENSIONS

A	580	mm
B	380	mm
C	380	mm
D	192	mm
PP	129	mm
L	545	mm
Connections	2" 1/2	



5. Valvula e Mishelimit te Ujit te ngrohte Sanitare.

Valvula elektronike e përzjerjes përdoret në sistemet e centralizuara që prodhojnë dhe shpërndajnë ujin e nxehtë shtëpiak. Funkzioni i tij është të garantojë dhe të ruajë temperaturën e ujit të nxehtë të shtëpisë që i dërgohet përdoruesit kur ka ndryshime në temperaturën dhe presionin e ujit të nxehtë dhe të ftohtë në hyrje ose në shpejtësinë e rrjedhjes së shkarkimit. Kjo seri e veçantë e valvulave të përzjerjes elektronike është e pajisur me një rregullator specifik që kontrollon një sërë programesh për dezinfektimin termik të qarkut kundër Legionella. Ai gjithashtu lejon kontrollimin nëse temperatura dhe koha e dezinfektimit termik janë arritur në të vërtetë dhe do të thotë se mund të ndërmerren veprimet e duhura korrigjuese. Të gjithë parametrat përditësohen çdo ditë dhe regjistrohen, me temperatura të regjistruara çdo orë. Në varësi të llojit të sistemit dhe zakoneve të përdoruesit, është e mundur të programohen nivelet e temperaturës dhe koha e funksionimit në mënyrën më të përshtatshme. Përveç kësaj, është i pajisur për një lidhje monitorimi dhe telekomandë.

Specifiche di dimensionamento

Tipologia di utenza:

Media o grande

Perdita di carico obiettivo []

6

Portata di progetto [l/s]

4.17

Serie 6000

[Pagina prodotto](#)

Miscelatore scelto

Codice

600071

Misura

1 1/4"

Kv [m³/h]

21.20

Intervallo di regolazione [°C]

20 - 85

Portata minima consigliata [l/s]

0.28

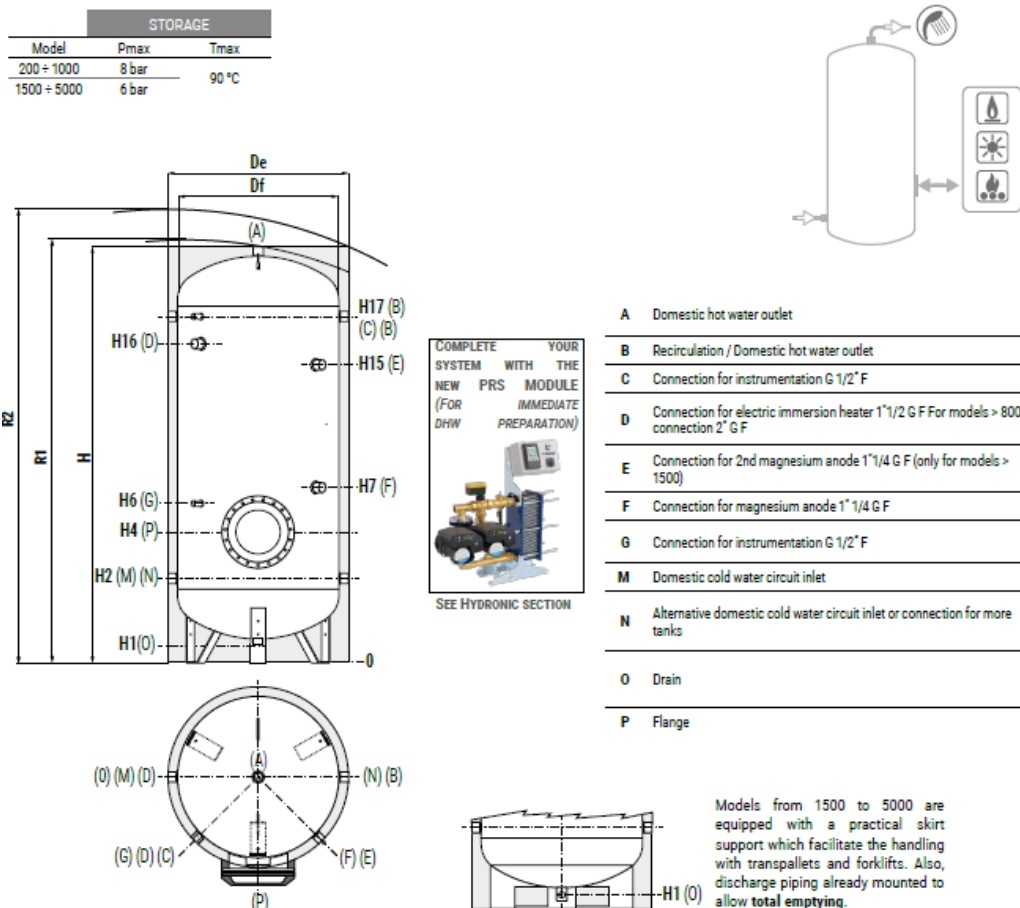
Perdita di carico nelle condizioni di progetto []

5.117



6. Bolieri i prodhimit te ujit te ngrohte Sanitare.

Bojleri duhet te jete i certifikuar per përdorim te unit sanitare, duhet te jete i përberë nga material Çeliku i veshur me Polywarm dhe i certifikuar sipas certifikimi ACS - SSICA - EN 16421 Izolimi termik duhet te jete rixhid prej materiali poliuretani i zgjeruar. Klasa izolimit termik dhe rezistenca ndaj zjarrit duhet te jene sipas B-s2d0 (EN 13501). Veshja e jashtme duhet te jete PVC. Bojleri duhet te jete i mbrojtur edhe me anoda e magnezit. Modelet > 1500 n° 2 anoda magnezit. Boileri duhet te jete i kompletuar me gjithë rezistence elektrike 12 kW, si dhe nuk duhet te kete shkembyses te brendshem.



VASO STORAGE 1 WB - HARD FOAM INSULATION

Model	Volume Weight		De	H	R2	H1	H2	H4	H6	H7	H15	H16	H17	P	B-M-N A O		
	[l]	[kg]													Connections F		
200	191	51	550	1449	1560	85	325	410	520	650	//	1075	1185	Ø1220/Øe300	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4
300	292	64	650	1499	1640	85	350	435	545	735	//	1100	1210	Ø1220/Øe300	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4
500	500	89	750	1800	1960	85	375	460	570	760	//	1329	1485	Ø1220/Øe300	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4
800	794	149	900	2135	2330	85	405	540	690	870	//	1610	1765	Ø1300/Øe380	1" 1/4	1" 1/2	1" 1/4
1000	1042	170	1000	2221	2450	105	458	593	743	993	//	1664	1818	Ø1300/Øe380	1" 1/2	2"	1" 1/2
1500	1445	231	1100	2415	2660	109	440	675	825	1075	//	1895	2050	Ø1300/Øe380	1" 1/2	2"	1"
2000	1978	367	1300	2492	2820	91	467	692	867	842	1952	1877	2057	Ø1350/Øe430	2"	2"	1"

VASO STORAGE 1 WC - DISMOUNTABLE SOFT FLEECE INSULATION

Model	Volume Weight		De	DF	H	R1	R2	H1	H2	H4	H6	H7	H15	H16	H17	P	B-M-N A O		
	[l]	[kg]															Connections F		
500	500	94	870	650	1891	1998	2090	101	416	501	611	801	//	1370	1526	Ø1220/Øe300	1" 1/4	1" 1/2	1" 1/4
800	794	147	970	750	2188	2220	2400	113	433	568	718	898	//	1638	1793	Ø1300/Øe380	1" 1/4	1" 1/2	1" 1/4
1000	1042	167	1070	850	2242	2270	2490	101	454	589	739	989	//	1660	1814	Ø1300/Øe380	1" 1/2	2"	1" 1/4
1500	1445	228	1210	950	2440	2495	2730	109	440	675	825	1075	//	1895	2050	Ø1300/Øe380	1" 1/2	2"	1" 1/4
2000	1978	352	1360	1100	2492	2570	2850	91	467	692	867	842	1952	1877	2057	Ø1350/Øe430	2"	2"	1" 1/2
2500	2315	366	1350	1250	2311	2480	2690	140	551	776	951	976	1816	1732	1891	Ø1350/Øe430	2"	2"	1"
3000	2921	432	1350	1250	2811	2950	3130	140	551	836	1011	1036	2316	2232	2391	Ø1350/Øe430	2"	2"	1"
4000	3769	555	1500	1400	2875	3050	3250	114	570	855	1030	1035	2315	2238	2410	Ø1350/Øe430	2"	2"	1"
5000	4982	732	1700	1600	2915	3130	3380	94	580	855	1030	1035	2335	2265	2420	Ø1350/Øe430	2"	2"	1"

7. Ena e zgjerimit per bollieret

Specifiche di dimensionamento

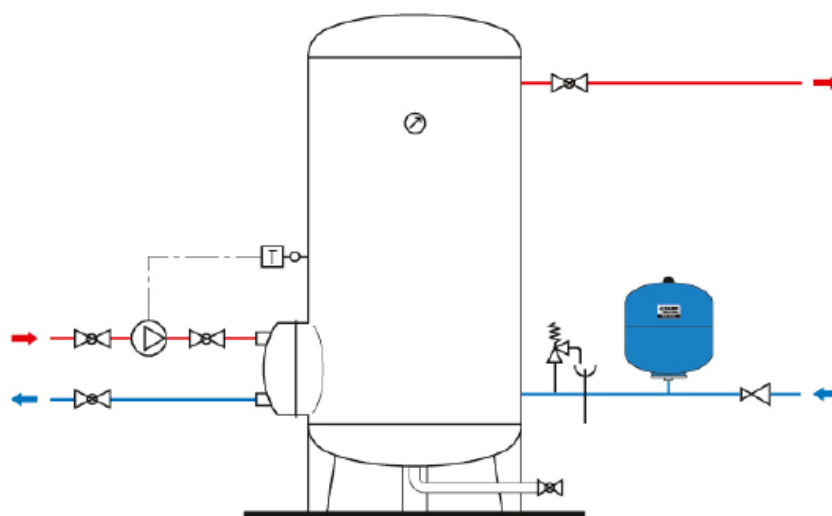
Volume del bollitore ad accumulo [L]	3000
Pressione di intervento della valvola di sicurezza [bar]	6
Pressione di alimentazione del bollitore [bar]	4.5
Temperatura dell'acqua fredda di prelievo [°C]	15
Temperatura dell'acqua calda di accumulo [°C]	65
Volume calcolato [caleffi_uom_l]	403.2
n° vasi d'espansione	1

Serie 568

[Pagina prodotto](#)


Vaso d'espansione scelto

Codice	568400
Misura attacco [inch]	1 1/4"
Pressione di precarica di fabbrica [bar]	2.5
Volume [L]	400
Pressione massima d'esercizio [bar]	10



8. Pompe Binjake Qarkullimi

Pompa duhet te jete e certifikuar per perdorim per ujin sanitar dhe te jete funksionale per temperatura te larta tu ujit sanitar. Ajo duhet te jete inverter dhe parametra e projektimit duhet te sigurohen vetem nga njera prej pompave ku djetra duhet te qendroj rezerv ne rast defektesh.

Item n° : 60220927 Model : EVOPLUS D 150/340.65 M	Customer pos. no.:	<p>Curve tolerance according to ISO 9906 Number of working motors : 1</p>																																																								
Pump data Pressure rating : 1600 kPa Min. fluid temperature : -10 °C Max. fluid temperature : 110 °C EBI : ≤ 0,20 Minimum suction head : Temperature °C 90 - 100 Minimum suction head : m 20 - 25																																																										
Requested data Flow : 28.80 m³/h Head : 8.00 m Fluid (%) : Water (100%) Fluid Temperature : 20 °C Density : 998.19 kg/m³ Kinematic viscosity : 1.0004 mm²/s Vapor pressure : 2.20 kPa																																																										
Hydraulic data (duty point) Flow : 28.80 m³/h Head : 8.00 m																																																										
Materials Pump body : Cast Iron 250 UNI ISO 185 with Cataphoresis Impeller : Technopolymer Motor shaft : Stainless steel Seal ring : EPDM Motor casing : Die cast aluminium with Cataphoresis Closing flange : Stainless steel Thrust ring support : Stainless steel		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="8">Dimensions in mm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A1</td><td>19</td><td>D1</td><td>145</td><td>H2</td><td>273</td><td>I3</td><td>48</td> </tr> <tr> <td>A2</td><td>14</td><td>D2</td><td>130</td><td>H3</td><td>248</td><td>L</td><td>340</td> </tr> <tr> <td>B</td><td>411</td><td>D3</td><td>118</td><td>H4</td><td>236</td><td>L1</td><td>200</td> </tr> <tr> <td>B1</td><td>77</td><td>D4</td><td>69</td><td>I</td><td>130</td><td>L2</td><td>140</td> </tr> <tr> <td>B2</td><td>334</td><td>H</td><td>484</td><td>I1</td><td>130</td><td>M</td><td>M12</td> </tr> <tr> <td>D</td><td>185</td><td>H1</td><td>480</td><td>I2</td><td>170</td><td></td><td></td> </tr> </tbody> </table>	Dimensions in mm								A1	19	D1	145	H2	273	I3	48	A2	14	D2	130	H3	248	L	340	B	411	D3	118	H4	236	L1	200	B1	77	D4	69	I	130	L2	140	B2	334	H	484	I1	130	M	M12	D	185	H1	480	I2	170		
Dimensions in mm																																																										
A1	19	D1	145	H2	273	I3	48																																																			
A2	14	D2	130	H3	248	L	340																																																			
B	411	D3	118	H4	236	L1	200																																																			
B1	77	D4	69	I	130	L2	140																																																			
B2	334	H	484	I1	130	M	M12																																																			
D	185	H1	480	I2	170																																																					
Motor data Motor brand : DAB Max Power input P1 : 1 X 1.21 kW Rated voltage : 1~ 220-240 V 50 Hz Nominal current : 1 X 5.5 A Degree of protection : IP 44		Weight : 49.4 kg Pump connection Suction side : DN 65 / PN6, PN10, PN16 Discharge side : DN 65 / PN6, PN10, PN16																																																								

9. Pompa e Nxehtesise

Pompa duhet te mbuloje nevojat per sigurimin e nxehtesise per ngrohjen e ujit sanitar. Duhet te jete e certifikuar per instalimet ne impiantet e prodhimit te ujit te ngrohte sanitar. Karakteristikat e saj duhet te jene si me poshte:

Operating conditions	Cooling	Heating	
Outdoor air temperature	35	7	°C
Return water temperature load side	12	60	°C
Leaving water temperature load side	7	65	°C
Required part load capacity	999	999	kW
Delta T load side loop		5	°C
Glycol on load loop		20%	
Distance from unit		1	m

Cooling	Value	Unit
Cooling capacity	71.8	kW
Compressor power input	25.4	kW
Total power input	27.4	kW
EER	2.62	W/W
EER compressor	2.83	
Cooling capacity (EN14511:2022)	71.7	kW
Total power input (EN14511:2022)	27.5	kW
EER (EN 14511:2022)	2.60	
SEER	5.30	
Compressor type	100	%
Water flow-rate (User Side)	3.66	l/s
Pressure drop load side exchanger	17.4	kPa

Heating	Value	Unit
SCOP W55	3.60	
SCOP W35	4.54	
Heating capacity	70.6	kW
Compressor power input	31.8	kW
Total power input	33.8	kW
COP	2.09	W/W
COP compressor	2.22	
Heating capacity (EN14511:2022)	70.7	kW
Total power input (EN14511:2022)	34.0	kW
COP (EN 14511:2022)	2.08	
Compressor type	100	%
Water flow-rate (User Side)	3.65	l/s
Pressure drop load side exchanger	17.3	kPa

CONNECTIONS	Value	Unit
Condensate drain	1" 1/2	

Noise Levels	Value	Unit
Sound Pressure Level at Distance	60.0	dB(A)

Directive ErP (Energy Related Products)	Value	Unit
Sound power level, outdoor	69.0	dB(A)
Rated cooling capacity	72.7	kW
Seasonal space cooling energy efficiency (η_{sc})	209	%
Seasonal space heating energy efficiency (η_{sh}) W35	179	%
Seasonal space heating energy efficiency (η_{sh}) W55	141	%

Refrigerant	Value	Unit
Type of refrigerant	R-290	
refrigerant	R-290	
Global Warming Potential	3.00	
Refrigeration circuits	1.00	
Refrigerant charge (C1)	10.0	kg
Compressor	Value	Unit
Type of compressors	Scroll	
No. of compressors	2.00	
Type of oil	POE 160SZ	
User-side exchanger	Value	Unit
Water content	10.7	
WATER CIRCUIT	Value	Unit
Max water side pressure	0.600	MPa
Water fittings user side exchanger	2"	
External Section Fans	Value	Unit
Type of fans	EC	
Number of fans	3.00	
Installed unit power	1.50	kW
Standard airflow	14500	l/s
Power supply	Value	Unit
Voltage	400/3/50+N	
Standard power supply	380-415V 3N- 50Hz	V
F.L.I. - Total	41.8	kW
F.L.A. - Total	65.8	A
M.I.C. - Value	65.8	A
Cooling	Value	
Capacity	71.8	kW
Total power input	27.4	kW
EER	2.62	
SEER	5.3	
Water flow	13191	l/h
Water Pressure drop	17.4	kPa
Capacity (EN14511:2022)	71.7	kW
Total power input (EN14511:2022)	27.5	kW
EER (EN14511:2022)	2.6	
Heating	Value	
Capacity	70.6	kW
Total power input	33.9	kW
COP	2.09	
SCOP W35	4.54	
SCOP W55	3.6	
Water flow	13147	l/h
Water Pressure drop	17.3	kPa
Capacity (EN14511:2022)	70.7	kW
Total power input (EN14511:2022)	34.0	kW
COP (EN14511:2022)	2.08	
Directive ErP	Value	
Seasonal space cooling energy efficiency	209	%
Seasonal space heating energy efficiency W35	179	%
Seasonal space heating energy efficiency W55	141	%

Sound level	Value	
Sound power level	79.0	dB(A)
Sound power level outdoor	69.0	dB(A)
Sound pressure level	60.0	dB(A)
Sound pressure level at distance	60.0	dB(A)

Parameter	Value	
Refrigerant	R-290	
Global warming potential	3	
Water fittings user side exchanger	2"	
Condensate drain	1" 1/2	

10. Tubi Multistrat

Permasat									
Diametri I jashtem Ø	mm	16	20	26	32	40	50	63	75
Diametri I brendshem	mm	12	16	20	26	33	42	54	65
Spesori	mm	2	2	3	3	3.5	4	4.5	5
Trashësia e fletës së aluminit	mm	0.30	0.40	0.50	0.60	0.85	1.00	1.20	1.35
Pesha	Kg/m	0.13	0.15	0.28 (0.30)	0.38 (0.41)	0.58	0.88	1.32	1.6
Permbajtja e ujit	l/m	0.11	0.20	0.31	0.53	0.85	1.38	2.29	3.32
Trashësia e izolimit	mm	6	6/9	9	9	—	—	—	—

Tubi multistrat për sistemet hidraulike i përbërë nga materiali kompozit, përmes një procesi të avancuar teknologjikisht me të cilin tubi PE-Xb kombinohet me një shtresë alumini (trashësia minimale 0,3 mm) që i ngjitet sipër, vishet nga jashtë me një shtresë tjetër PE-Xb. Tubat multistrat kombinojnë avantazhet e përpunimit dhe qëndrueshmërisë së një tubi plastik me qëndrueshmërinë dhe stabilitetin dimensional ndaj temperaturës dhe presionit të një tubi metalik.

Tubi në rrotulla është gjithashtu i disponueshëm i paraizoluar me një shtresë polietileni.

Të dhënat teknike të tubit multistrat

Klasat e aplikimit:	2/10 bar, 5/10 bar
Kushtet maksimale të funksionimit për 50 vjet:	
- Temperatura e projektimit	TD = 70 °C
- Presioni i projektimit	pD = 10 bar
Temperatura maksimale për periudha të shkurtra:	95 °C
Koeficienti i zgjerimit linear:	0,026 mm/m °C
Përçueshmëria termike:	0,45 W/m °C
Rrezja minimale e përkuljes:	5 x diametrin e tubit
Vrazhdësia e sipërfaqes së tubit të brendshëm:	7 µm
Klasa e reagimit ndaj zjarrit:	EL (EN 13501-1)



Të dhënat teknike të shtresës izoluese

Materiali: Prej polietileni, i mbuluar me një shtresë të hollë polietileni me densitet të ulët.

Përçueshmëria termike (në 40 °C): ≤ 0,040 W/mK (UNI EN ISO 8497).

Klasa e reagimit ndaj zjarrit: BL - s2, d0 (EN 13501-1).

Rakordet për tubin multistrat, zhvilluar për të garantuar rrjedhjen e ujit, në rast të mungesës së presionit dhe një bashkim i shpejtë dhe i sigurt tub - rakord, kur presohet siç duhet me pajisjet specifike.

Rakordet per tubin multistrat

Profili i veçantë i rakordit per tub multistrat dhe përdorimi i unazës së dyfishtë prej gomine, garantojnë një mbyllje hidraulike dhe mekanike të përsosur dhe afatgjatë.

Funksioni LBP (Leak Before Pressed) i lejon instaluesit të identifikojë lehtësisht çdo rakord që rrjedh gjatë testit të rrjedhjes së sistemit. duke shmangur kështu dëmtimet e mundshme.

**11. Tubi PP-R**

Tubi PP-R bashkimet i ka me saldim me polifuzion dhe me rakorderi me fileto. Për montimin ne dukje ose te fshehur. Gama e tubave PP-R, elementët e sistemit lidhen me njëri-tjetrin duke përdorur metodën e polifuzionit termik (saldimi). Falë veçorive teknike, është ideal për të transportuar lëngje agresive pasi është shumë rezistent ndaj agjentëve gërryes, alkaleve, acideve etj.

Lënda e parë:

PP-R 80 Super

Përçueshmëria termike në

20°C: 10,220 W/mK

Koeficienti i zgjerimit termik linear (CLTE):

α 0,15 mm/mK

Ashpersia e brendshme:

0,007 mm

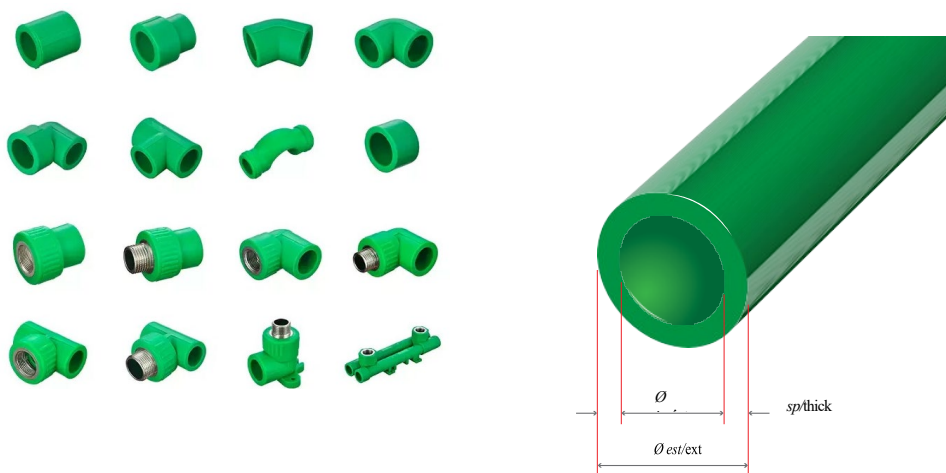
Ngjyra:

jeshile

Madhësitë nga

D20 në D110 mm

SDR	Øj	Øb	Spesori	DN	Permbajtja H ₂ O
	mm	mm	mm		l/m
6	20	13,2	3,4	12	0,137
6	25	16,6	4,2	15	0,216
6	32	21,2	5,4	20	0,353
6	40	26,6	6,7	25	0,556
6	50	33,4	8,3	32	0,876
6	63	42,0	10,5	40	1,385
6	75	50,0	12,5	50	1,963
6	90	60,0	15,0	60	2,827
6	110	74,4	18,3	65	4,347
6	20	13,2	3,4	12	0,137
6	25	16,6	4,2	15	0,216



12. Tubi HDPE

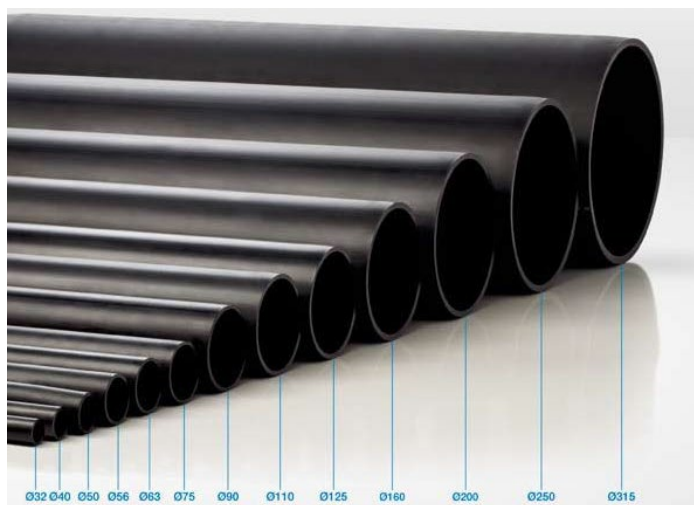
HDPE është sistemi me bashkim me saldim i përbërë nga tuba, rakorde dhe aksesorë, ideal për çdo lloj tipologjie instalimi. HDPE është zgjidhja ideale për instalime mbi tokë, falë rezistencës ndaj rrezeve UV; për instalime nëntoke, ose të futur brenda në beton, falë karakteristikave të tij të jashtëzakonshme mekanike.



Përparësitë e përdorimit të sistemit të tubave HDPE

- Gama e gjerë e diametrave nga DN 32 mm në DN 315 mm dhe dy tipologji spesorë SDR 26 dhe SDR 33.
- Tubat janë stabilizuar për të reduktuar variacionet dimensionale dhe kanë aditivë të zi karboni që e bëjnë sistemin rezistent ndaj rrezeve UV.
- Mundësia e parafabrikimit për të reduktuar kohën e montimit dhe mundësia e prodhimit të pjeseve speciale për aplikime dhe zgjidhje të veçanta.
- Rezistencë ndaj temperaturave të larta deri në 95°C për periudha të shkurtra kohe.
- Rezistencë e lartë ndaj temperaturave ekstreme deri në -40°C.
- Rezistencë e shkëlqyer ndaj gërryerjes dhe dëmtimeve mekanike.
- Përshtatshmeri dhe lehtësi instalimi falë peshës së ulët dhe metodave të shumta të lidhjes që ju lejojnë të minimizoni mbetjet.
- Sistemi HDPE prodhohet me materiale plotësisht të riciklueshme dhe në fund të jetës së tyre

munden të dërgohet për rikuperim.



13. Kolektori per furnizimin me uji te Ftohte/Ngrohte Sanitar

Perdorimi

Kolektori prej bronzi të derdhur me valvola, për sisteme termosantare, modular me anë të një bashkimi me rakorde të veçanta.

Kokat e valvolave, janë të pajisura me etiketa të kuqe dhe blu për lehtësi identifikimi të çdo qarku, janë të vendosur në një kënd 45°; kjo e bën përdorimin e tyre mjaft të thjeshtë.

Kolektori mund të lidhet lehtësisht me çdo gamë të tubave multistrat, tuba plastike ose bakri, duke përdorur rakordet perkatëse.

Trup prej bronzi të nikeluar CW617N-DW sipas standardit EN 12165. Daljet me fileto 24x19 mashkull. Kokat e valvolave janë të bardha prej polimeri ABS. Guarnicioni prej gome sintetike NBR.

Te dhenat teknike

Temperatura maksimale e punës

110 °C

Presioni maksimal i punës

10 bar

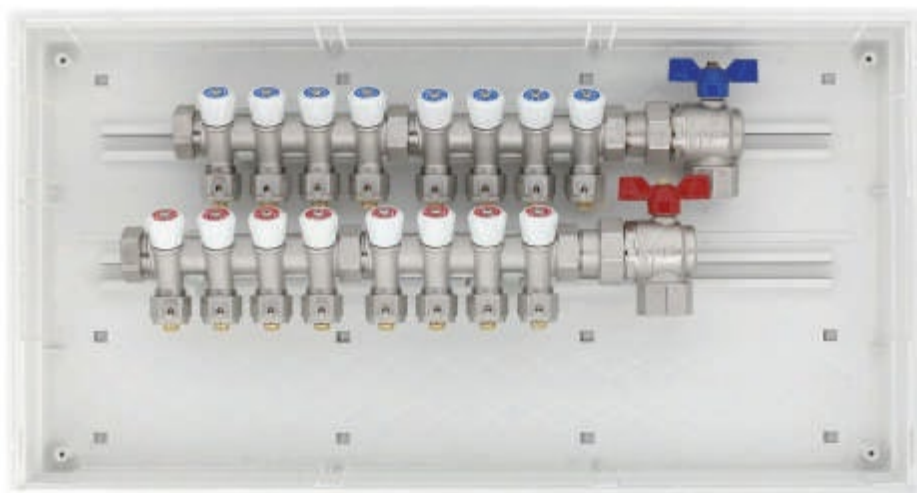
Filetot në hyrje të kolektorit

G 3/4" - G 1", ISO 228

Filetot e daljeve të kolektorit

24x19 M, interaksi 36 mm



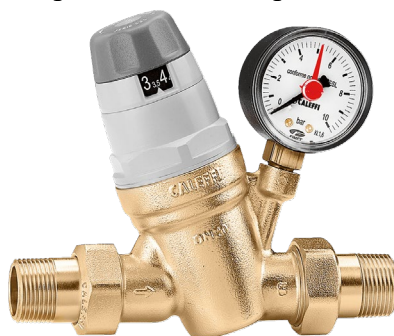


14. Reduktoret e presionit

Funksioni

Reduktuesit e presionit janë pajisje të cilat kur instalohen në rrjetin privat të ujit, reduktojnë dhe stabilizojnë presionin që hyn nga rrjeti publik. Ky presion në hyrje është përgjithësisht shumë i lartë dhe i ndryshueshëm për përdorimin e saktë të sistemeve shtëpiake.

Kjo seri e reduktuesve të presionit ka veçorinë e të qenit i para-rregullueshëm. Kjo do të thotë, reduktuesi mund të kalibrohet në vlerën e dëshiruar të presionit përpara instalimit, duke përdorur një çelës të veçantë me tregues presioni rregullues. Pas instalimit, presioni i sistemit automatikisht do të arrijë vlerën e rregulluar. Për më tepër, fisheku i brendshëm që përmban të gjithë komponentët e rregullimit është montuar paraprakisht, për të lehtësuar operationet e inspektimit dhe mirëmbajtjes.



Karakteristat teknike

Presioni max i rrjetit	25 bar
Presioni i rregullueshem	1÷6 bar
Presioni i vendosur nga fabrika	3 bar
Temperatura max e punes	40°C
Shkalla e presionit te manometrit	0÷10 bar
Fluidi i punes	acqua
Certifikuar sipas normes	EN 1567
Filetot ne hyrje dhe dalje	1/2"÷2" (ISO 7/1) M me rakord
Filetot per manometr	1/4" (ISO 228-1) F

SPECIFIKIME TEKNIKE

PROJEKTI I NGROHJES, VENTILIMIT DHE AJRIT TE KONDICIONUAR (NVAK)

OBJEKTI: NGRITJA E INFRASTRUKTURËS ARSIMORE TË
LICEUT FRANKO-SHQIPTAR TË SHKENCAVE DHE
INOVACIONIT.

POROSITËS: FONDI SHQIPTAR I ZHVILLIMIT

ADRESA: BASHKIA KORÇË

Projektoi:

Inxh. Mekanik Ermir GJOKA Liç- M.1174/2

Inxh. Mekanik Erjon ALIMANI Liç- M.1248/3

TABELA PERMBLEDHËSE

1. SPECIFIKIMET TEKNIKE	3
1.1 Sistemi VRF (Ftohje/Ngrohje)	3
1.2 Tub bakri për gazin ftohës dhe Dega për sistemin VRF	3
1.3 Tuba izolues gome (Armaflex) për rrjetin e tubave prej bakri nga 28,58 mm në 41,28 mm	5
1.4 Degezimet e Tubacioneve	6
1.5 Njësitë e jashtme dhe të brendshme të sistemit VRF	8
1.6 Instalimi i njërive të brendshme	9
1.7 Gazi Ftohese R410 A	12
1.8 Kanalet e ajrit prej llamarine zingato	13
1.9 Boja termike per lyerjen e kanaleve te ajrit	13

1. SPECIFIKIMET TEKNIKE

1.1 Sistemi VRF (Ftohje/Ngrohje)

Te Pergjithshme

Kontraktori duhet të kryejë punimet në atë mënyrë dhe të përdorë vetëm materiale të tilla që të sigurohet funksioni, siguria dhe jetëgjatësia e instalimeve.

Referencat e certifikimit

Publikimet në tabelën më poshtë përbëjnë një pjesë të këtij specifikimi në masën e referuar të certifikimit për pajisjet e sistemit VRF.

<i>Eurovent</i>	Pajisjet e jashtme dhe të brendshme të sistemit VRF, duhet të jenë të certifikuara nga Eurovent
<i>Direktiva e Ekodizajnit (2009/125/EC)</i>	Pajisjet e jashtme dhe të brendshme të sistemit VRF, duhet të jenë të certifikuara nga Direktiva Ecodesign (2009/125/EC) produkte me efikasitet energjetik
<i>Gazi Refrigerant I Certifikuar</i>	<i>Gazi Refrigerant I sistemit VRF duhet te jete I Certifikuar.</i>
<i>Euro 1</i>	I gjithë produkti i sistemit VRF duhet të shoqërohet me certifikatën Euro1

1.2 Tub bakri për gazin ftohës dhe Dega për sistemin VRF

Konsiderata paraprake

Zakonisht në ftohje dhe ajër të kondicionuar rrjetet lëvizëse të gazit ftohës përbëhen nga tubacionet me tuba bakri. Bakri është një nga metalet më rezistente dhe i përshtatshëm për transportin e lëngjeve dhe ka avantazhin e madh se ka sipërfaqe, si nga jashtë ashtu edhe nga brenda, të rregullta, të lëmuara, të thata dhe të pastra.

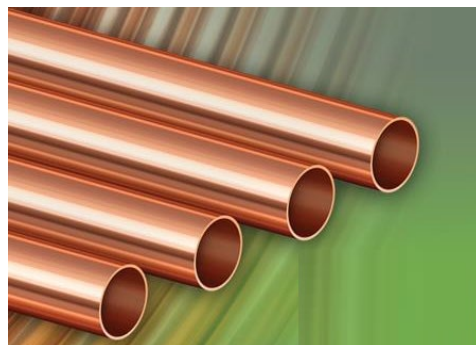
Megjithatë, instalimi i tij duhet të ndjekë në mënyrë rigoroze standardet teknike përkatëse, përveçse të jetë e nevojshme të respektohet kujdes i veçantë në trajtimin dhe ruajtjen e tyre.

Si rregull, për përdorim në ftohje dhe ajër të kondicionuar, prodhimi i tubave të bakrit duhet të plotësojë kërkesat e standardit EN 12735-1, për dimensionet standarde.

Të gjitha gypat e dimensioneve duhet të jenë të përbëra me fosfor bakri të deoksiduar (Cu-DHP) me min. përmbajtja e bakrit 99,90% dhe P=0,015% - 0,040%.

Fushat e Aplikimit

Një nga fushat kryesore të aplikimit të tubave dhe aksesorëve të bakrit janë dhe rrjetet e tubacioneve ftohëse në sistemet VRF. Në këto sisteme aplikohen ping të lakueshëm në rrotulla ose tuba bakri të ngurtë, në varësi të diametrit të tij.



- Tubat të lakueshëm në rrotulla 30.50 metra për diametrat e dhënë në tabelën e mëposhtme

Tabela e Dimensioneve Standarde sipas EN 12735-1

Diametri i jashtëm i tubit të bakrit inç	Diametri i jashtëm i tubit të bakrit mm	Trashësia e murit të tubit të bakrit mm	Diametri i përgjithshëm i jashtëm me izolim të trashë 9 mm
1/4	6,35	0,80	24,35
3/8	9,52	0,80	25,72
1/2	12,70	0,80	30,70
5/8	15,87	1,00	33,87
3/4	19,05	1,00	37,05
7/8	22,23	1,00	40,23

Këta tuba duhet të jenë të izoluar paraprakisht nga fabrika. Karakteristikat teknike të izolimit duhet të jenë sipas tabelës së mëposhtme

Materiali	Shkumë PE-X ose PE
Dendësia sipas din 53420 ASTM d 1667	30-33 Kg/m ³
Koeficienti i përçueshmërisë termike (λ) sipas en iso 8497	0,0357 W/mK (0oC)0,0389 W/mK (40oC)

Koeficienti i rezistencës së difuzionit avull-ujë (μ) sipas en 13469	12.500
Temperatura e punës	-80oC deri +110oC (+90oC për shkumën PE)
Rezistenca ndaj zjarrit	EN 13501–1, Klasa B ose Klasa E, DIN 4102, B2, BS 476, NF P 92 501-M1

- Tub i ngurtë në gjatësi prej 5 metrash për diametrat e dhënë në tabelën e mëposhtme:

Tabela e Dimensioneve Standarde sipas EN 12735-1

Diametri i jashtëm i tubit të bakrit inç	Diametri i jashtëm i tubit të bakrit mm	Trashësia e murit të tubit të bakrit mm	Diametri i përgjithshëm i jashtëm me izolim të trashë 9 mm mm
1/2"	12.70	0,90	-
3/4"	19.05	0,91	-
7/8"	22.23	0.10	-
1 1/8"	28,58	1,42	-
1 3/8"	34,93	1,73	-
1 5/8"	41,28	2,05	-

Skajet e tubit duhet të mbahen afër me kapak identifikues me ngjyra për të ruajtur pastërtinë e brendshme në kushtet e trajtimit dhe ruajtjes

1.3 Tuba izolues gome (Armaflex) për rrjetin e tubave prej bakri nga 28,58 mm në 41,28 mm

Funksionet më të rëndësishme të një termoizolimi në instalimet e ajrit të kondicionuar janë kontrolli i kondensimit të jashtëm dhe ruajtja e energjisë për një periudhë më të gjatë ose më të shkurtër. Tubi izolues i tipit AC Armaflex është shkumë gome elastomerike fleksibël me strukturë të mbyllur. Karakteristikat e tij teknike sigurojnë një termoizolim efikas dhe një kontroll të mirë të kondensimit. Karakteristikat kryesore teknike të tubit të izolimit të shkumës së gomës janë si më poshtë:

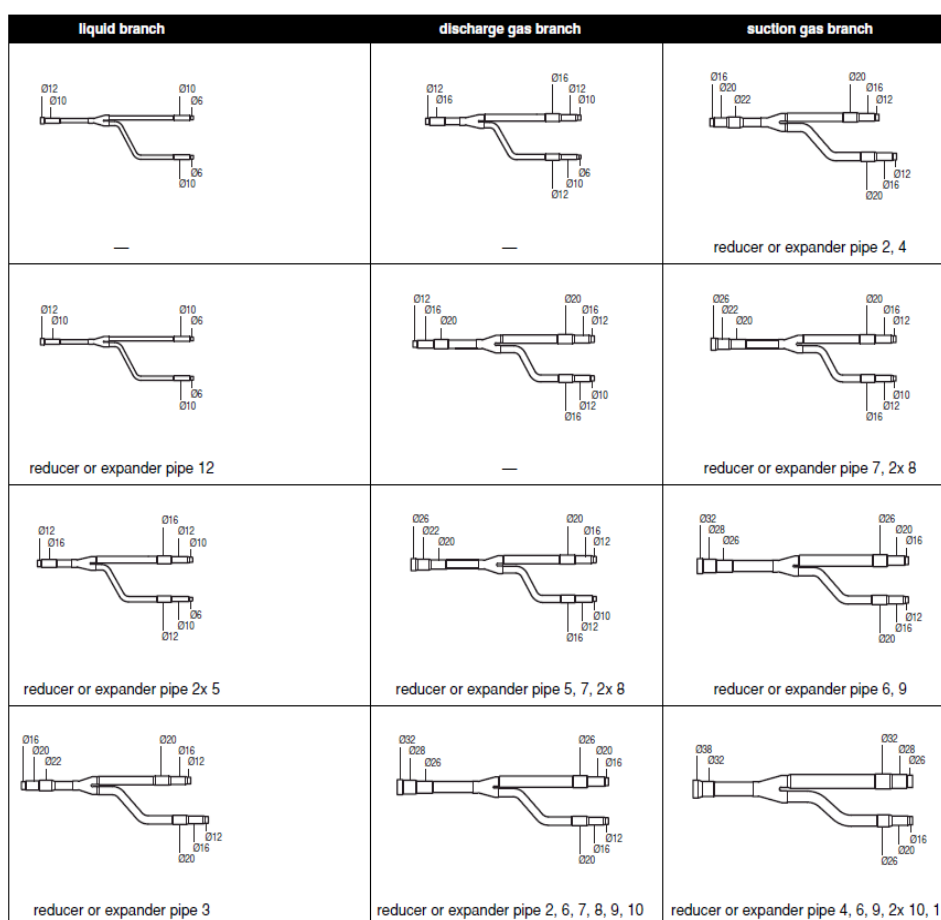
- Shkallë temperature -40 °C a + 105 °C
- Përçueshmëri termike 0,038 W/m²K a 0°C
- Faktori i Rezistencës së Difuzorit të Avullit të Ujit 3000
- Reagimi i zjarrit Vetë shuhet
- Erë Neutral
- Ngjyrë E zezë
- Dimensionet standarde Shufer 2 metra gjatësi

Dimensionet për sa i përket diametrit dhe trashësisë së mureve të tubacioneve të gomes izoluese për diametrat më të shumtë të tubave të bakrit të përdorur në ftohjen e sistemit VRF, janë dhënë në tabelën e mëposhtë

Diametri i tubit të jashtëm		Tub izolues - Dimensionet e disponueshme			
[""]	[mm]	6 mm	9 mm	13 mm	19 mm
1	25,0	-	9x25	13x25	19x25
1 1/8	28,0	-	-	13x28	19x28
1 3/8	35,0	-	-	13x35	19x35
1 5/8	42,0	-	-	-	19x42

1.4 Degezimet e Tubacioneve

Instalimi ose ngjitja e gabuar e pajisjeve ose aksesorëve mund të rezultojë në goditje elektrike, qark të shkurtër, rrjedhje, zjarr ose dëmtime të tjera të pajisjes. Sigurohuni që të përdorni vetëm aksesorë të miratuar nga marka që përdorni, të cilët janë projektuar posaçërisht për t'u përdorur me pajisjen dhe t'i instaloni ato nga një profesionist.



Kompletet përmbajnë material izolues që përputhet me EN13501-1 dhe BS476-7 (klasa 1)

Kufizimi i tubacioneve

E gjithë gjatësia e tubacioneve të sistemit VRF për çdo degë ose sistem, në çdo rast duhet të bëhet sipas rekomandimeve të shprehura në tabelën e mëposhtme.

Përshkrim	Vlera
Gjatësia totale maksimale	1000.0 m
Gjatësia maksimale më e gjatë reale	165.0 m
Gjatësia maksimale ekuivalente më e gjatë	190.0 m
Gjatësia maksimale e tubit kryesor (kërkohet madhësia e tubit kryesor nëse është më e gjatë)	-
Gjatësia maksimale e degës së parë në njësinë e brendshme (kërkohet madhësia e tubave të ndërmjetëm nëse është më e gjatë)	40.0 m
Gjatësia maksimale e degës së parë në njësinë e brendshme	90.0 m
Gjatësia maksimale e njësive të brendshme në degën më të afërt	40.0 m
Diferenca maksimale e gjatësisë midis distancës më të gjatë dhe më të shkurtër në njësitë e brendshme	40.0 m
Diferenca maksimale në lartësi, njësia e jashtme nën njësitë e brendshme	90.0 m
Raporti minimal i lidhjes, njësia e jashtme nën njësitë e brendshme	-
Diferenca maksimale në lartësi, njësia e jashtme mbi njësitë e brendshme	90.0 m
Raporti minimal i lidhjes, njësia e jashtme mbi njësitë e brendshme	-
Diferenca maksimale në lartësi në ftohjen teknike, njësia e jashtme poshtë njësive të brendshme	90.0 m
Diferenca maksimale në lartësi në ftohjen teknike, njësia e jashtme mbi njësitë e brendshme	90.0 m
Diferenca maksimale në lartësi ndërmjet njësive të brendshme	30.0 m
Gama e raportit të lidhjes	50,0% - 130,0%
Diametrat e tubit të ftohësit	22,2 mm (i lëngshëm) x 34,9 mm (gaz) x 28,6 mm (shkarkim)
Gjatësia maksimale ekuivalente nga njësia BP ose VRF e brendshme në VRF REFNET (kërkohet madhësia e tubave të ndërmjetëm nëse është më e gjatë)	-
Gjatësia maksimale ekuivalente nga njësia BP ose VRF e brendshme në VRF REFNET	90.0 m
Gjatësia maksimale aktuale midis CM dhe HM	-
Diferenca maksimale në lartësi midis CM dhe HM	-

1.5 Njësitë e jashtme të sistemit VRF

Instalimi i njësive të jashtme

Njësitë e jashtme të duhet të plotësojnë kërkesat e mëposhtme

- Zgjidhje plotësisht e integruar me rikuperim të nxehtësisë për efikasitet maksimal me COP deri në 3.0!
- Te gjithë pajisjet e jashtme duhet të sigurojnë funksionin e vazhdimtë të ngrohjes edhe gjatë procesit Defrost, Continuous Heating.
- Mbulon të gjitha nevojat termike të një ndërtese nëpërmjet një pike të vetme kontakti:
- Sigurimin e komfortit termik të brendshëm në ndërtesë nëpërmjet ftohjes dhe ngrohjes
- Funkcioni i në temperatura të jashtme në dimer dhe vere perkatesish, -27°C dhe $+52^{\circ}\text{C}$

KATI PËRDHE

ODU	Cooling/heating capacity (W)	Cooling/heating power (W)	Quantity	EER/COP	Pipe size (mm)	Factory pre charged refrigerant (kg)
	56,000/56,000	16,617/14,233	1	3.37/3.93	28.58,15.88	10
	50,400/50,400	15,701/12,809	1	3.21/3.93	28.58,15.88	10

ODU	Power	MCA(A)	MFA/MOP(A)	Weight (kg)	Noise (dB(A))	Outer dimension(HxWxD) (mm)
	380~415V , 3P	46.3	63	385	88	1,690x1,410x750
	380~415V , 3P	40.3	50	385	88	1,690x1,410x750

KATI +1

ODU	Cooling/heating capacity (W)	Cooling/heating power (W)	Quantity	EER/COP	Pipe size (mm)	Factory pre charged refrigerant (kg)
	50,400/50,400	15,701/12,809	1	3.21/3.93	28.58,15.88	10
	45,000/45,000	13,235/10,922	1	3.4/4.12	28.58,12.7	10

ODU	Power	MCA(A)	MFA/MOP(A)	Weight (kg)	Noise (dB(A))	Outer dimension(HxWxD) (mm)
	380~415V , 3P	40.3	50	385	88	1,690x1,410x750
	380~415V , 3P	34.5	50	255	88	1,690x980x750

KATI +2

ODU	Cooling/heating capacity (W)	Cooling/heating power (W)	Quantity	EER/COP	Pipe size (mm)	Factory pre charged refrigerant (kg)
	68,000/68,000	21,935/18,863	1	3.1/3.61	28.58,15.88	10

ODU	Power	MCA(A)	MFA/MOP(A)	Weight (kg)	Noise (dB(A))	Outer dimension(HxWxD) (mm)
	380~415V , 3P	54.12	63	385	90	1,690x1,410x750

KATI +3

ODU	Cooling/heating capacity (W)	Cooling/heating power (W)	Quantity	EER/COP	Pipe size (mm)	Factory pre charged refrigerant (kg)
	45,000/45,000	13,235/10,922	1	3.4/4.12	28.58,12.7	10

ODU	Power	MCA(A)	MFA/MOP(A)	Weight (kg)	Noise (dB(A))	Outer dimension(HxWxD) (mm)
	380~415V , 3P	34.5	50	255	88	1,690x980x750

1.6 Instalimi i njësive të brendshme

- Njësitë e brendshme duhet të plotësojnë kërkesat e mëposhtme
 - Pajisjet e brendshme duhet të jenë model i tillë që të instalohen në tavane dhe të jenë të dukshme.
 - Opsioni i filtrit të pastrimit automatik siguron efikasitet, rehati dhe besueshmëri maksimale me pastrimin e rregullt të filtrit
 - Komplet i shumëzonimit lejon që disa zona klimatike të kontrolluara individualisht të shërbehen nga një njësi e brendshme
 - Instalim fleksibël, pasi drejtimi i thithjes së ajrit mund të ndryshohet nga thithja e pasme në fund

KATI PËRDHE

Room	Cooling capacity (rated / corrected / actual) (W)	Sensible cooling capacity (rated / corrected / actual) (W)	Heating capacity (rated / corrected / actual) (W)
Depo pedagogjike	3,600/3,566/3,135	2,600/2,600/2,286	4,000/3,643/3,334
Laborator fizike 1	4,500/4,466/3,926	3,200/3,266/2,871	5,000/4,504/4,121
Kabine elektrike	4,500/4,466/3,926	3,200/3,266/2,871	5,000/4,504/4,121
Laborator fizike 2	4,500/4,466/3,926	3,200/3,266/2,871	5,000/4,504/4,121
Korridor	4,500/4,466/3,926	3,200/3,266/2,871	5,000/4,504/4,121
Salle provimi	7,100/7,131/6,270	4,700/4,700/4,132	8,000/7,225/6,612
Korridor	7,100/7,131/6,270	4,700/4,700/4,132	8,000/7,225/6,612
Salla e keshillit	9,000/8,997/7,910	6,100/6,066/5,333	10,000/9,047/8,278
Laborator informatike 1	9,000/8,997/7,910	6,100/6,066/5,333	10,000/9,047/8,278
Laborator informatike 2	9,000/8,997/7,910	6,100/6,066/5,333	10,000/9,047/8,278

KATI +1

Room	Cooling capacity (rated / corrected / actual) (W)	Sensible cooling capacity (rated / corrected / actual) (W)	Heating capacity (rated / corrected / actual) (W)
Depo teknike	3,600/3,566/3,111	2,600/2,600/2,268	4,000/3,643/3,297
Klasa e inxhinierise	4,500/4,466/3,896	3,200/3,266/2,849	5,000/4,504/4,076
Depo per inxhinierine	4,500/4,466/3,896	3,200/3,266/2,849	5,000/4,504/4,076
Korridor	4,500/4,466/3,896	3,200/3,266/2,849	5,000/4,504/4,076
Laborator i lagesht 2	7,100/7,131/6,221	4,700/4,700/4,100	8,000/7,225/6,539
Klase standarde 1	7,100/7,131/6,221	4,700/4,700/4,100	8,000/7,225/6,539

Klase standarde 2	7,100/7,131/6,22 1	4,700/4,700/4,10 0	8,000/7,225/6,539
Klase standarde 3	7,100/7,131/6,22 1	4,700/4,700/4,10 0	8,000/7,225/6,539
Klasa e inxhinierise	7,100/7,131/6,22 1	4,700/4,700/4,10 0	8,000/7,225/6,539
Laboratori lagesht 1	9,000/8,997/7,84 9	6,100/6,066/5,29 2	10,000/9,047/8,18 7

KATI +2

Room	Cooling capacity (rated / corrected / actual) (W)	Sensible cooling capacity (rated / corrected / actual) (W)	Heating capacity (rated / corrected / actual) (W)
Depo pedagogjike	2,800/2,766/2,42 4	2,100/2,100/1,84 0	3,200/2,882/2,518
Depo pedagogjike	3,600/3,566/3,12 5	2,600/2,600/2,27 8	4,000/3,643/3,182
Korridor	5,600/5,631/4,93 5	3,800/3,866/3,38 8	6,300/5,665/4,948
Klase standarde 2	7,100/7,131/6,24 9	4,700/4,700/4,11 9	8,000/7,225/6,311
Klase standarde 3	7,100/7,131/6,24 9	4,700/4,700/4,11 9	8,000/7,225/6,311
Klase standarde	9,000/8,997/7,88 4	6,100/6,066/5,31 5	10,000/9,047/7,90 2

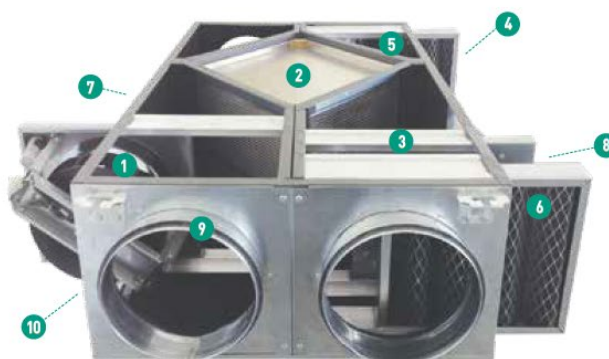
KATI +3

Room	Cooling capacity (rated / corrected / actual) (W)	Sensible cooling capacity (rated / corrected / actual) (W)	Heating capacity (rated / corrected / actual) (W)
Control room	2,800/2,766/2,44 3	2,100/2,100/1,85 55	3,200/2,882/2,554
Radio Studio	3,600/3,566/3,15 0	2,600/2,600/2,29 7	4,000/3,643/3,228
Biblioteka/Salle leximi	5,600/5,631/4,97 5	3,800/3,866/3,41 5	6,300/5,665/5,020
Hapesira per informim	11,200/11,197/9,891	7,800/7,766/6,860	12,500/11,329/10,040
Korridor	11,200/11,197/9,891	7,800/7,766/6,860	12,500/11,329/10,040

VHRV-PL Plug-Fan Models EC Plug Fan

Unit Components

- 1 Fresh air fan
- 2 Heat recovery exchanger
- 3 Exhaust fan
- 4 Service gate for fresh air filter
- 5 Fresh air filter
- 6 Exhaust air filter
- 7 Electronic card
- 8 Service gate for exhaust fan/filter
- 9 Duct connection groove
- 10 Service gate for fresh air fan and filter



- High efficiency EC plug-fan technology
- Supplies fresh air to provide the indoor air quality
- Provides energy savings with a high efficiency aluminium exchanger
- Provides G4 class filtering in both fresh air and exhaust sides.
- Low noise level
- Continuous speed control

- Wide Capacity Range
- Ergonomic size
- Easy installation and maintenance
- Duct type cooler hydrous coil 7/12 °C
- Duct type cooler DX coil R410A
- Standard electronic control panel (BASIC/PRO Model)

VENTASTAR EC Plug Fan VHRV Models	VHRV EC PL 500	VHRV EC PL 750	VHRV EC PL 1000	VHRV EC PL 1500	VHRV EC PL 2000	VHRV EC PL 3000	VHRV EC PL 4000	VHRV EC PL 5000	VHRV EC PL 6000	VHRV EC PL 8000
Air Flow (m ³ /h)	500	750	1000	1500	2000	3000	4000	5000	6000	8000
External Static Pressure (Pa)	170	180	130	175	150	200	210	210	230	250
Heat Recovery Efficiency Value (%)	Depending on operational temperature and conditions, up to 70% efficiency with Klingenburg Aluminium Recuperator									
Power Supply	230 Volt / 50 Hz / 1								380 V AC	
Input Power (Watt)	2 x 82,5	2 x 141,6	2 x 164,2	2 x 245,3	2 x 338,7	2 x 522,7	2 x 888,1	2 x 1363	2 x 1357	2 x 2600
Input Current (Ampere)	2 x 0,77	2 x 1,13	2 x 1,29	2 x 1,08	2 x 1,49	2 x 2,28	2 x 1,7	2 x 2,19	2 x 2,16	2 x 3,36
Air Filter	G4-Class Synthetic Fibre Cassette Filters at the entrance of Fresh air and Exhaust air									
Optional Accessory Duct Type Electrical Heater (kW)	*1,5 Ø200	*2 Ø200	*3 Ø250	4,5 Ø300	6 Ø300	9 Ø355	12 Ø400	15 Ø400	18 Ø400	24 Ø400
Optional Accessory Duct Type Heater Hydrous Coil 90/70°C (kW)	3,1	3,8	4,5	6,7	9	13,5	18	27	27	36
Optional Accessory Duct Type Cooler Hydrous Coil 7/12°C (kW)	3,5	5,5	7,5	11	15	22	30	35	40	48
Optional Accessory Duct Type Cooler DX Coil - R410A (kW)	3,5	5,5	7,5	11	15	22	30	35	40	48
Length (mm)	850	850	980	1350	1350	1700	1700	1700	2200	2200
Width (mm)	665	665	700	980	980	1180	1180	1180	2020	2020
Height (mm)	310	310	340	420	420	540	540	540	640	640
Duct Connection Diameter (mm)	Ø200	Ø200	Ø250	Ø300	Ø300	Ø355	Ø400	Ø400	395 x 795	395 x 795
Weight (kg)	38	40	47	80	85	140	140	140	360	360
Service Space (mm)	330	330	350	490	490	590	900	900	1200	1200
Noise Level db(A)	45,1	45,3	42,8	43,6	46,2	50,7	58,7	57,8	52,6	59,5
D (mm) Duct Connection	Ø200	Ø200	Ø250	Ø300	Ø300	Ø355	Ø400	Ø400	395 x 795	395 x 795

1.7 Gazi Ftohes R410 A

Ftohësi R410A përdoret gjerësisht si gas ftohës në shumë aplikacione të ajrit të kondicionuar.

Për shkak të natyrës së vetive të R410a, i cili përbëhet nga një ftohës HFC (hidrofluorokarbure), ai nuk ka ndonjë potencial për zvogëlimin e ozonit (Zero ODP). Ftohësi R410A ka ndikim të ulët mjedisor. Me poshte paraqiten karakteristikat teknike të Gazit Ftohes R410 A që duhet furnizuar për të mbushur pajisjet e Kondicionimit.

Analysis Items	Sample Results	AHRI 700 Specification	
Water	<10	Max 10 ppm	by weight
High Boiling Residue	<0.01	Max 0.01 %	by weight
Chloride	Pass	Pass	No visible turbidity
Particulates/Solids	Pass	Pass	Visually Clean
Non-Condensable Gas	<1.5	Max 1.5 %	by volume
Acidity	<1	Max 1 ppm	by weight (as HCl)
Volatile Impurities (Total)	<0.5	Max 0.5 %	by weight
Composition: R32	50.5	48.5 – 50.5 %	by weight
R125	49.5	49.5 – 51.5 %	

1.8 Kanalet e ajrit prej llamarine zingato

Kanalet e ajrit duhet te jene prej llamarine zingato me nivel zingimi jo Z200 - Z270 ne menyre qe te jene te sigurta ndaj korredimit dhe te kenë nje jetegjatesi jo me pak se 30. Kanalet e ajrit duhet te prodhohen ne dy forma. Ne forme kuadratike te cilët do te instalohen kryesisht ne korridore dhe ne banjo si dhe ne forme rrefore forme spirale te cilat do te perdoren per instalimin ne zonat e klasave si dhe ne katin përdhe.

Per kanalet kuadratike xhuntimi duhet te realizohet nëpërmjet fllanxave.

1.9 Boja termike per lysterjen e kanaleve te ajrit

Boja qe do perdoret per termoizolimimin e kanaleve te ajrit duhet te jete me kokrrat e materialeve zjarrdruese kanë granulometri konstante (0,2-0,5) dhe shpërndahen në mënyrë homogjene në përzierje. Kufizon nivelin e zhurmës 6-8 dB(A) dhe siguron mbrojtje shumë të mirë ndaj korrozionit.

- Ngjyra: Bezhë/kafë me tul, me kokërr të imët Alkaliniteti (PH): 7,0-7,5
- Përçueshmëria termike: $\lambda=0,123 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$
- Peshë specifike: $0,91 \text{ gr/cm}^3$

SPECIFIKIME TEKNIKE

MBROJTJA KUNDRA ZJARRIT

OBJEKTI: “NGRITJA E INFRASTRUKTURËS ARSIMORE TË
LICEUT FRANKO-SHQIPTAR TË SHKENCAVE DHE
INOVACIONIT, BASHKIA KORÇË”

KLIENTI: FONDI SHQIPTAR I ZHVILLIMIT

Projektoi: Inxh. Mekanik Ermir GJOKA Liç- M.1174/2
Inxh. Mekanik Erjon ALIMANI Liç- M.1248/3

Tabela Përmbledhëse

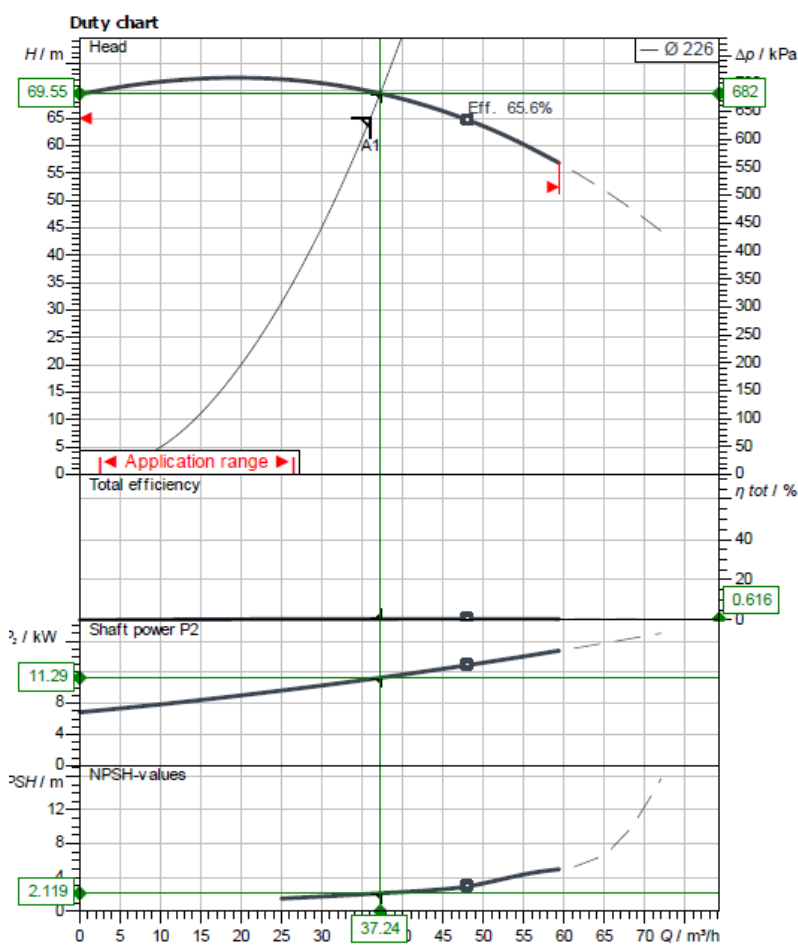
1.	Specifikimet teknike.....	3
1.1	Stacioni i pompës per sistemin e mbrojtjes nga zjarri.....	3
1.2	Hidrantët.....	5
1.3	Grupi i lidhjes me Brigadën PMNZSH.....	6
1.4	Bombulat e Mbrojtjes ndaj Zjarrit.....	7
1.5	Tuba Polietileni me Densitet te Larte	8
1.6	Sinjalistika Antizjarr dhe e Emergjences.....	8

1. Specifikimet teknike.

Bazuar ne relacionin teknik dhe llogaritjet e bëra gjate fazës se projektimit, pajisjet kryesore te sistemit te mbrojtjes nga zjarri do te përmbushin karakteristikate si ne tabelat e te dhënave teknike qe jepen meposhte. Kontraktori eshte i detyruar qe te rrespektoje karakteristikat kryesore te pajisjeve qe jepen ne katalogjet teknike te mëposhtme, por nuk eshte i detyruar qe te furnizojnë pajisjet brandeve qe janë referuar meposhte. Specifikimet teknik te pajisjet qe do te furnizohen nga kontraktori duhet te jene te ngjashme me specifikimet e pajisjeve te dhëna meposhte.

1.1 Stacioni i pompës per sistemin e mbrojtjes nga zjarri.

Pompa e zjarrit duhet je ne përputhje me normën EN 12845



Requested data

Flow	36.00 m ³ /h
Head	65.00 m
Media	Water
Fluid temperature	10.00 °C
Density	999.64 kg/m ³
Kin. viscosity	1.30 mm ² /s

Hydraulic data (Duty point)

Flow	37.24 m ³ /h
Head	69.55 m
Shaft power P2	11.29 kW

Product data

Fire-extinguishing system	SiFire-EN-40/250-226-18,5/17,7EDJ
Number of electrical drives	1
Number of jockey pumps	1
Max. operating pressure	1600 kPa
Fluid temperature	3 °C ... + 50 °C
Max. ambient temperature	40 °C

Electric pump

Mains connection	3~ 400 V / 50 Hz
Motor efficiency level	IE3
Max. speed	2940 1/min
Number of poles	2
Rated power Pn	18.50 kW
Insulation class	F
Rated current	33.20 A
Power factor	0.87

Diesel pump

Max. speed	2900 1/min
Nominal power	17.5 kW
Cylinder capacity	1.248
cylinder number	2.00
Cooling method	Air
Air volume flow cooling	1578

Jockey pump

Nominal power	1.1 kW
Rated current	2.7 A

Fitting dimensions

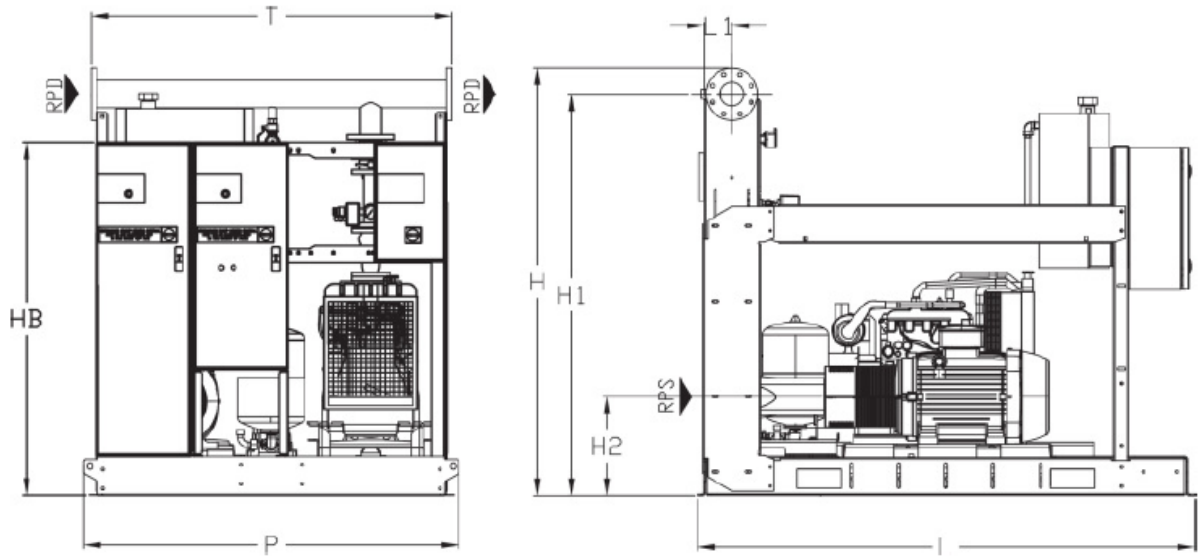
Pipe connection on the suction side	DN 65, PN 16
Pipe connection (pressure side)	DN 65, PN 16

Materials

Pump housing	5.1301/EN-GJL-250
Impeller	CC/CW brass, bronze
Shaft	1.4057
Gasket material	EPDM
Pipework material	1.0038
Neck ring material	1.4301
Impeller jockey pump	1.4408
Pump housing jockey pump	5.1301/EN-GJL-250
Shaft jockey pump	1.4057
Static gaskets jockey pump	EPDM

Information for order placements

Weight approx.	963 kg
Item number	4241745



Standard

Suction side DN 65, PN 16
 Discharge side DN 65, PN 16

Dimensions mm

Name	Value	Name	Value	Name	Value	Name	Value
H	1589	HS	1300	LS	400	T	1165
H1	1497	L	1748	P	1230	w1	395
H2	389	L1	121	P1	284	w2	460
H3	508	L2	284	P2	615	w3	395
H6	569	L3	77	P3	945		
H7	1300	L6	77	RPD	DN 65, PN 16		
HB	1471	L7	207	RPS	DN 65, PN 16		

1.2 Hidrantët.

1.1.1 Pjeset perberese te hidrantit.

a. Kasete.

- Duhet te jete e tipit inkaso DN45 e tejdukshme e kompletuar me kapak xhami.
- E lyer me boje poliester RAL3000.
- Materiali duhet te jete çeli inox AISI 304.
- Dimensionet 360x560x150 mm



b. Zorra.

Duhet te jete sipas normave EN 14540, e çertifikuar dhe e aprovuar sipas UNI 9487. Duhet te perbehet prej perhure te bardhe rrethore dhe me hiroizolim, dhe shtrese sintetike SBR . duhet te jete e veshur me nje shtrese poliuretani, e cila e mbron nga agjendet e jashtem.

- Ngjyra: kuqe
- Dimensioni DN 40
- Materiali poliester me densitet te larte
- Presioni i punes 15 bar
-



c. Rubineta

Rubinet hidranti qe lidhet me linjen e ujit ne mure, dhe me dalje mashkull.

- Materiali: tunxh EN1982
- Diametri: Ø1¼" UNI 45
- Lidhja: mashkull GAS ISO228



a. Hundeza

E rrotullueshme me tre pozicione.

- Madhesia DN 45 M56x4
- Diametri i grykes 13mm



1.3 Grupi i lidhjes me Brigadën PMNZSH.

Shtojca e parë dhe e vetme e KAMIONIT MODULAR DHE TË RREGULLSHME TË POMPËS!

Kompakti revolucionar COMPACT 360° ju lejon të kompozoni grupin ashtu siç dëshironi, pikërisht në momentin që ju nevojitet.

COMPACT 360° në fakt përbëhet nga njësia MASTER, e kompletuar me të gjithë komponentët e nevojshëm për funksionimin e saj ku kërkohet vetëm një lidhje DN70, siç kërkohet nga standardi UNI 10779. Nëse kërkohet prania e një ose më shumë lidhjeve shtesë DN70, do të jetë thjesht shtimi i një ose më shumë njësive SLAVE në varësi të nevojës.

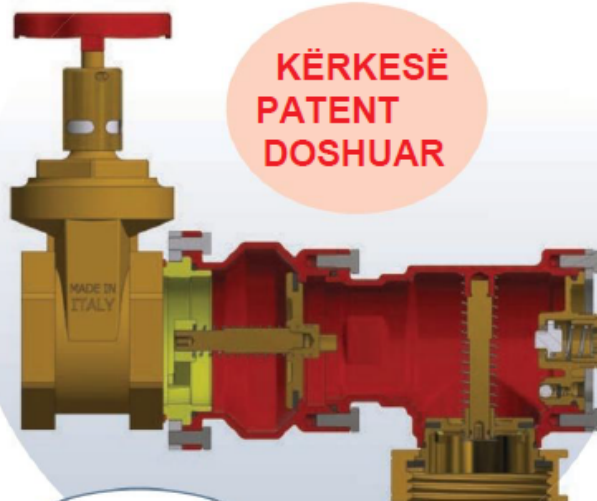
PËRSHKRIMI TEKNIK

Grupet COMPACT 360 janë bërë tërësisht prej bronzi UNI EN 1982, RAL 3000 e kuqe e lyer në furrë.

Valvula e portës mbyllëse kryesore (e palyer), e tipit të rëndë PN20, është e pajisur me një tregues pozicioni që mund të mbyllet në pozicion plotësisht të hapur në përputhje me UNI 11443, me lidhje fileto GAS ISO 228, PN16 me fillanxa ose me brazdë.

Portat e hyrjes DN70 janë të pajisura me një rrotullues femër UNI 804 të kompletuar me valvola prerëse automatike dhe kapak të filetuar mashkullor UNI 810 që mund të përdoret me çelësin e duhur të funksionimit UNI 814.

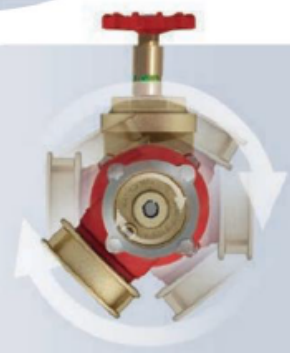
Valvula speciale e kontrollit të pajisur me një susta lejon që COMPACT 360 të instalohet në çdo pozicion, madje edhe vertikal. Për më tepër, është e mundur të orientohet i gjithë grupi në çdo pozicion ose pozicion, portat individuale DN70 të zhvendosur nga njëra-tjetra, të gjitha duke përdorur bulonat tradicionale prej çeliku inox. Në pjesën terminale të grupit COMPACT 360, gjejmë kapakun teknik të pajisur me një valvul për lehtësimin e presionit të kalibruar në 12 bar dhe që mund të përcillet me anë të lidhjes me fileto; për më tepër, për kullimin e plotë të grupit, gjejmë automatikun. valvula e cila gjithashtu mund të rrotullohet në funksionimin e instalimit. I gjithë sistemi mund të inspektohet plotësisht dhe pjesët e tij mund të zëvendësohen.



Materiale:

Trupi tunxh
Komponentët e çelikut
INOXS

Compact360°
Rrotullim 360°
(i pavarur)
edhe të
valvulës
sigurinë



Udhëzues për zgjedhjen e saktë të sulmeve bazuar në nivelin e rrezikut, sipas standardit UNI 10779:2021

klasifikimi i rrezikut	madhësia minimale
NIVELI 1 - pa mbrojtje të jashtme NIVELI	Diametri 65 - 2" ½ me 1 lidhje DN 70
2 - me mbrojtje të jashtme me madhësi 600-1200 l/min.	Diametri 80 - 3" me 2 lidhje DN 70
NIVELI 3 - me mbrojtje të jashtme të madhësisë për 1800 l/min.	Diametri 100 - 4" me 3 lidhje DN 70



Lidhja me Auto-Motopompën

1.4 Bombulat e Mbrojtjes ndaj Zjarrit

FAKES PORTABLE UNI EN 3-7 • PLUHUR

240 A • B • C • G • H
FAKES PLUHURI ABC
KG. 4-6-9-12



240 D • E
FAKES PLUHURI ABC
KG 1-2



SPECIALE
BATERITË LITIUM

240 I • ORGANIKE • LITH
FAKES ME BAZE UJI
ME FUQI TË LARTË
FTOHEN



TESTUAR E
MIRATUAR
PER ATE
FIKE
NGA PILE E
BATERITË TE
JONE LITIUM
DERI 625 KW

tipologji	artikulli	klasa zjarri	miratimi	diametri mm	lartësia 510	pesha
PLUHUR	240 A	34 A - 233 para Kuzhinë	Ministria e Brendshme	160	mm	10 kg
	240 H	55 A - 233 para Kuzhinë	Ministria e Brendshme	160	510	10
	240 B	55 A - 233 para Kuzhinë	Ministria e Brendshme	170	640	14.6
	240 C	55 A - 233 para Kuzhinë	Ministria e Brendshme	190	640	17.6
	240 D	8 A - 38 para Kuzhinë	Ministria e Brendshme	80	330	2.1
	240 E	13A - 88 para Kuzhinë	Ministria e Brendshme	100	380	3.5
	240 G	kapaciteti kg 6 kg 6 kg 9 kg 12 kg 1 kg 2 kg 4	Ministria e Brendshme	145	460	7.1

FAKES PORTABLE UNI EN 3-7 • ME BAZE UJI

241 A
FAKES I UJIT
6 litra shkumë AFFF 1%

INOKS INUA
AISI 304L
FUSHA E PËRDORIMIT
0°C - +60°C



241 B
FAKES I UJIT
6 litra shkumë AFFF 1%

SPECIALE
KUZHINA

ÇELIK I VESHUR PLASTIK
FUSHA E PËRDORIMIT
0°C - +60°C



241 C
FAKES I UJIT
SERIA KROMI
6 litra shkumë AFFF 1%

INOKS
AISI 304L
FUSHA E PËRDORIMIT
0°C - +60°C



Bombolat

1.5 Tuba Polietileni me Densitet te Larte

SPECIFIKIME TEKNIKE

Karakteristikat kryesore të tubave të polietilenit (PE) përfshijnë:

- REZISTENCA NË KORROZIME
- ZGJATIMI NË THYERJE
- FLEKSIBILITETI

Këto karakteristika ju japin shumë përparësi ndaj materialeve tradicionale:

- Instalim i lehtë dhe i shpejtë
- Reduktimi i numrit të lidhjeve
- Reduktimi i numrit të pjesëve speciale
- Hidroizolim total dhe i përhershëm
- Qëndrueshmëri edhe në mjedise të vështira
- Tolerancë ndaj lëvizjeve të tokës (shtretërit dhe tërmetet).

E gjithë kjo rezulton në kursime të konsiderueshme, si në fazën e instalimit ashtu edhe fazën operative. Prandaj theksimi i këtyre karakteristikave të vlefshme do të thotë duke përmirësuar performancën e arritshme me përdorimin e këtyre materialeve.

Tuba polietileni me densitet të lartë PE100 (MRS 10) me fleksibilitet i lartë, prodhuar tërësisht në përputhje me UNI EN 12201, në ngjyre të zeze ose të zeze me vije blu gjatësore në sipërfaqen e jashtme. Komponimi special i PE përdoret për prodhim duhet të karakterizohet nga vlerat e densitetit < 960 kg / m³ (ISO 1183) dhe elastike moduli (Ef) < 1050 [MPa] (UNI EN ISO 178:2013) të marra si rezultate mesatare të të paktën 4 testeve.

Tuba PE 100 me Densitet te Larte sipas Normes EN 12201

Ø mm	PN10 SDR 17	PN16 SDR 11	PN25 SDR 7,4
20	-	2.0	3.0
25	-	2.3	3.5
32	2.0	3.0	4.4
40	2.4	3.7	5.5
50	3.0	4.6	6.9
63	3.8	5.8	8.6
75	4.5	6.8	10.3
90	5.4	8.2	12.3
110	6.6	10.0	15.1

1.6 Sinjalistika Antizjarr dhe e Emergjences

Sinjalistika e zjarrit dhe emergjencave në përputhje me direktivën 92/58/EEC, UNI 7543, ISO 3864, UNI EN ISO 7010.

Materiali: alumini i sheshtë me trashësi 0.5 mm.

- Sinjalistika Antizjarr



- Sinjalistika e Daljes se Emergjences

SPECIFIKIMET TEKNIKE

IMPIANTI HIDROSANITAR

OBJEKTI: “Ngritja e Infrastrukturës Arsimore të Liceut Franko-Shqiptar të Shkencave dhe Inovacionit, Bashkia Korçë

KLIENTI: FONDI SHQIPTAR I ZHVILLIMIT

Projektoi:

Inxh. Mekanik Ermir GJOKA Liç- M.1174/2

Inxh. Mekanik Erjon ALIMANI Liç- M.1248/3

TIRANE 2026

TABELA E PËRMBAJTJES

I. SPECIFIKIMET TEKNIKE	3
1. Pompa e ri qarkullimit te ujit te ngrohte sanitare.	5
2. Shkëmbyesi i nxehtësisë me piastra	7
3. Valvula e Mishelimit te Ujit te ngrohte Sanitare.	9
4. Bolieri i prodhimit te ujit te ngrohte Sanitare.	10
5. Pompe Binjake Qarkullimi	11
6. Pompa e Nxehtesise	13
7. Tubi Multistrat.....	15
8. Tubi PP-R	16
9. Tubi HDPE.....	17
10. Kolektori per furnizimin me uji te Ftohte/Ngrohte Sanitar	18
11. Reduktoret e presionit	19
12. Kitet antivandal per hidrosanitaret	Error! Bookmark not defined.

I. SPECIFIKIMET TEKNIKE

1. Grupi i pompave për Furnizimin me Uji sanitarë.

Grupi i pomave për furnizimin me ujë sanitarë duhet të jetë sipas DIN 1988 dhe DIN EN 806, për lidhje direkte ose indirekte. Duhet të përbëhet nga pompa centrifugale të montuar me presion të lartë. Pompa duhet të vijë e gatshme për lidhje me rrjetin e furnizimit me ujë në objekt, duke përfshirë pajisjen e kontrollit me të gjitha të nevojshme pajisje matëse dhe rregulluese. Për furnizim plotësisht automatik me ujë dhe rritje të presionit ndërtesës. Karakteristikat teknike të pompës që duhet të jenë në përputhje të plote me grafikun e punës si mëposhtëm.

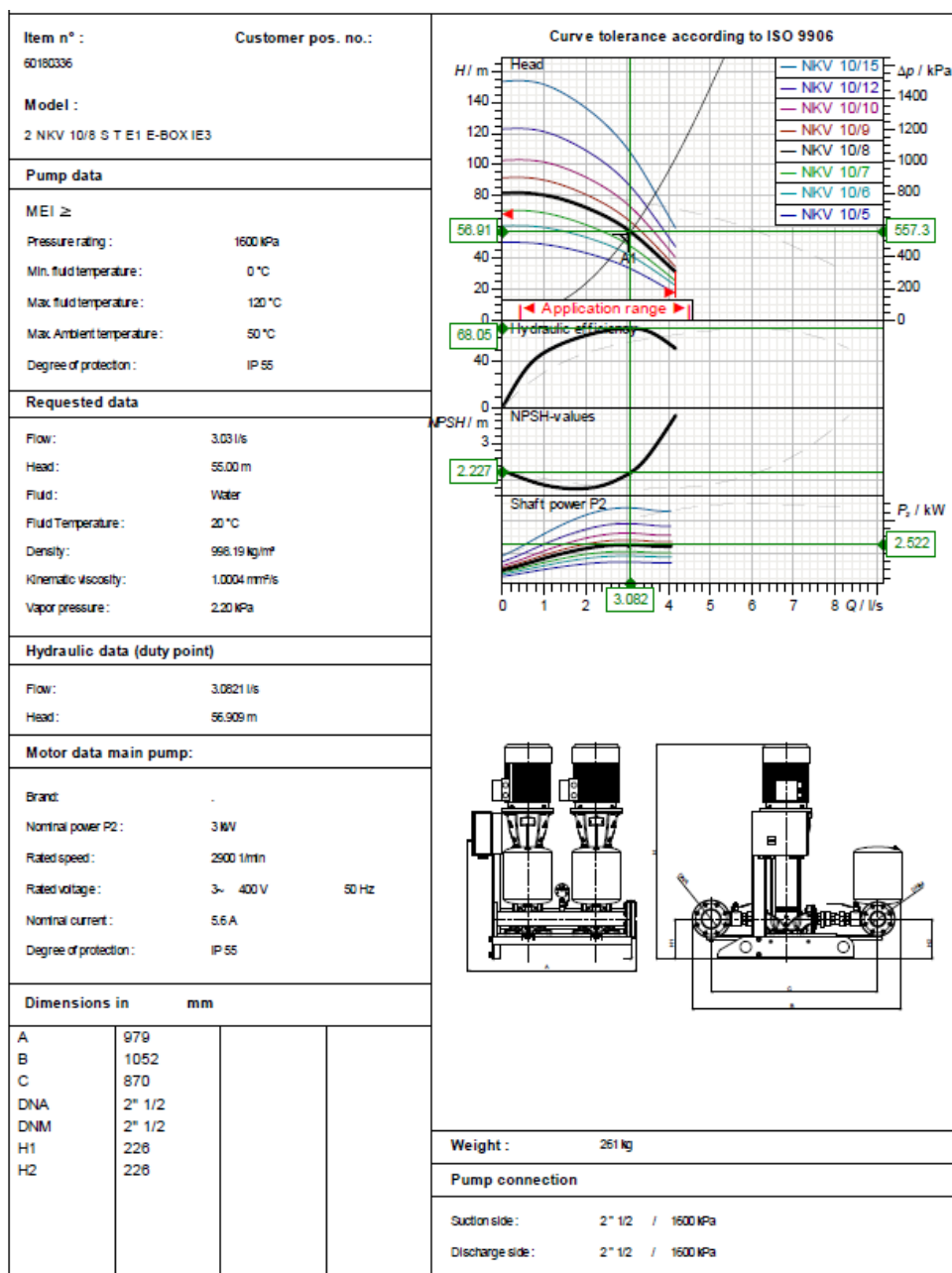


Figura 1: Specifikimet teknike të pompës së shkollës

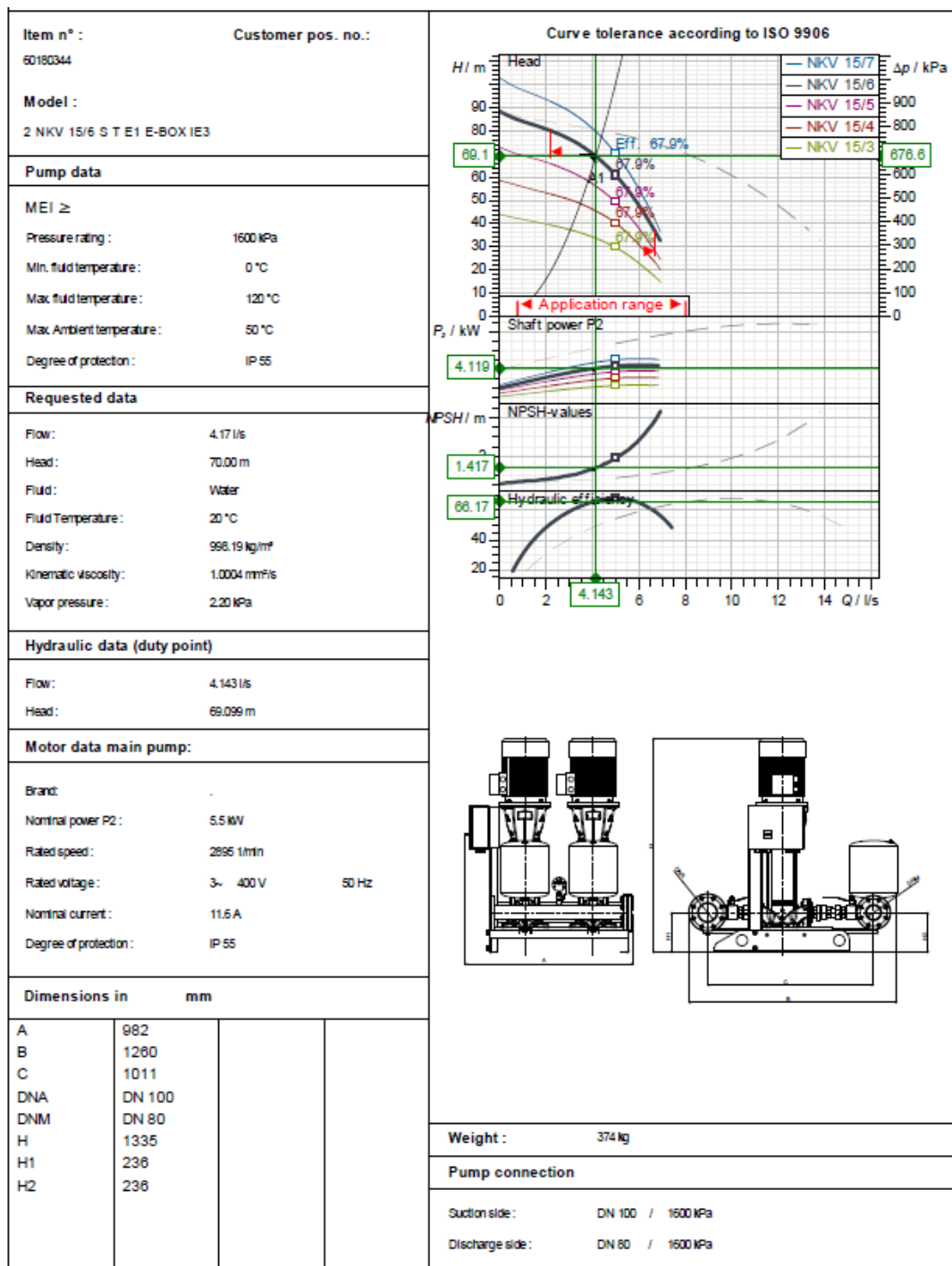
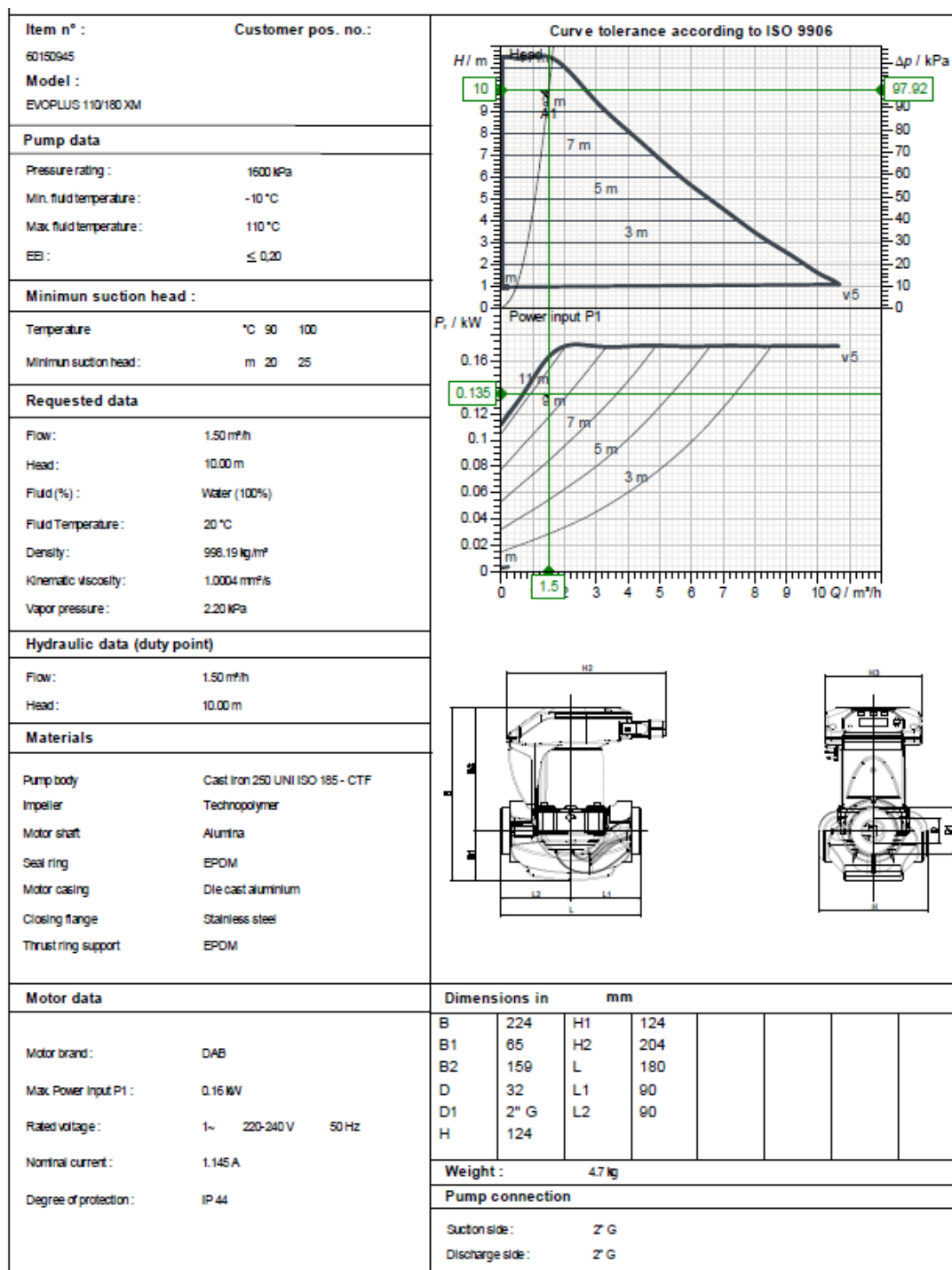


Figura 2: Specifikimet teknike te pompes se konviktit

2. Pompa e ri qarkullimit te ujit te ngrohte sanitare.

Pompa qarkulluese për ujin e ngrohte sanitare duhe te jete i përshtatshëm dhe i certifikuar vetëm për ujë të pijshëm. Kjo pompe qarkulluese e ujit të ngrohtë sanitare pa mirëmbajtje (pompë pa gjëndër version) me lidhje me vidë, rezistente ndaj rrymës motor sinkron sipas teknologjisë ECM dhe i integruar kontroll elektronik i fuqisë për presion të vazhdueshëm diferencial kontrollin. I përshtatshëm për të gjitha sistemet e ujit të ngrohtë shtëpiak (+2 deri +95 °C). Karakteristikat teknike te pompës qe duhet te jene ne përputhje te plote me grafikun e punës si mëposhtëm.

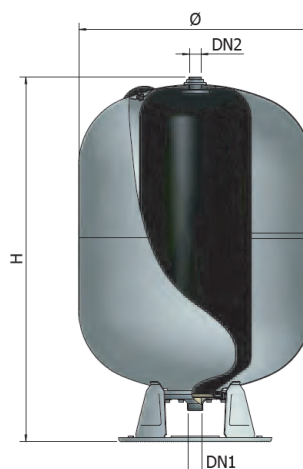


3. Autoklava

Ena e zgjerimit (Autoklava) me membranë të këmbyeshme është e përshtatshme për shumicën e instalimeve rezidenciale dhe industriale ku kërkohen prurje të konsiderueshme të ujit. Versioni standard është 10 bar.

Karakteristikat:

- Temperaturat e punës: -10° / $+99^{\circ}\text{C}$.
- Membrana gome EPDM e testuar, e cilësisë ushqimore, me karakteristika elasticiteti që lejojnë zgjerimin total brenda rezervuarit për të siguruar performancë më të mirë dhe jetë më të gjatë.
- Ndarje e plotë ndërmjet ujit dhe ajrit.
- Ndarja e plotë e ujit nga pjesët metalike të rezervuarit.



Modello	Codice	Capacità L	Tmin	Tmax	P _{PRE}	P _{MAX}	H mm	L mm	Ø g mm	Ø mm	Qr mm	Pcs x Plt	Imballo mm	Dim. plt mm
AF 35 CE	A032L31	35	-10°C	99°C	2.5	10	405			400		30	410x410x410	1000x1500x1000
AF 50 CE	A052L34	50	-10°C	99°C	2.5	10	505			400		24	410x410x530	
AFV 50 CE	A032L34	50	-10°C	99°C	2.5	10	565		330	400	695	18	410x410x610	
AFV 60 CE	A032L35	60	-10°C	99°C	2.5	10	710		330	400	830	15	410x410x755	
AFV 80 CE	A032L37	80	-10°C	99°C	2.5	10	820		330	400	930	15	410x410x855	
AFV 100 CE	A032L38	100	-10°C	99°C	2.5	10	740		330	500	910	8	510x510x825	
AFV 150 CE	A032L43	150	-10°C	99°C	2.5	10	950		330	500	1090	8	510x510x1035	
AFV 200 CE	A032L47	200	-10°C	99°C	2.5	10	1025		485	600	1200	4	610x610x1105	
AFV 300 CE	A032L51	300	-10°C	99°C	2.5	10	1190		485	650	1375	2	660x660x1255	
AFV 500 CE	A032L55	500	-10°C	99°C	2.5	10	1335		485	775	1560	2	785x785x1435	
AFH 50 CE	A042L34	50	-10°C	99°C	2.5	10	420	505		400		18	435x520x435	
AFH 60 CE	A042L35	60	-10°C	99°C	2.5	10	485	650		400		18	410x685x490	
AFH 80 CE	A042L37	80	-10°C	99°C	2.5	10	485	765		400		12	410x775x490	
AFH 100 CE	A042L38	100	-10°C	99°C	2.5	10	580	685		500		9	510x720x600	
AFH 200 CE	A042L47	200	-10°C	99°C	2.5	10	675	945		600		4	610x1000x690	
AFH 300 CE	A042L51	300	-10°C	99°C	2.5	10	725	1110		650		2	660x1190x730	
AFV 100/16 CE	A032R38	100	-10°C	99°C	2.5	16	740		330	500	910	8	510x510x825	
AFV 200/16 CE	A032R47	200	-10°C	99°C	2.5	16	1025		485	600	1200	4	610x610x1105	
AFV 300/16 CE	A032R51	300	-10°C	99°C	2.5	16	1190		485	650	1375	2	660x660x1255	
AFV 500/16 CE	A032R55	500	-10°C	99°C	2.5	16	1900			650	2010	1	0x0x0	

4. Shkëmbyesi i nxehtësisë me piastra

Këmbyes me pllaka të inspektueshme për përgatitjen e ujit të ngrohtë kujdesin shëndetësor, si në çast ashtu edhe me ruajtje, dhe ngrohje ose ngrohje qendrore. Të Këmbyesit KSHP janë projektuar për fushën e përdorimit të synuar të parashikuar nga Arti. 4.3 të Direktivës 2014/68/BE (Direktiva e Pajisjeve me Presion), në veçanti ato synojnë të të përdoret me lëngje jo të rrezikshme (siç ërcaktohet nga Direktiva PED) që kanë presioni i avullit në temperaturën maksimale të punës jo më të madhe se 0,5 bar më lart të presionit normal atmosferik:

Karakteristikat Dhe Kushtet E Funksionimit

-Pajisje me fileto dhe pllaka shkëmbimi në çelik inox AISI 316 L

-Presioni maksimal = 16 bar

-Temperatura maksimale = 110°C (NBR) ose 140°C (EPDM)

POWER TO EXCHANGE [REQUESTED]

kW	kcal/h	Btu/h
160	137575.2	545942.6

[CALCULATED]

kW	kcal/h	Btu/h
162	139297.7	552778

PRIMARY SIDE

Inlet Temperature	Outlet Temperature	Fluid	Acceptable pressure drop
75 °C	69.97 °C	EthyleneGlycolWater 0%	30 kPa

SECONDARY SIDE

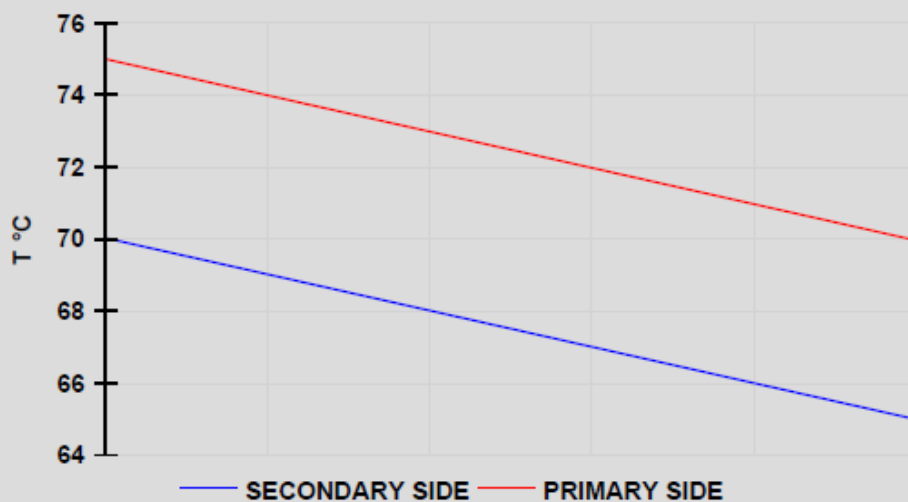
Inlet Temperature	Outlet Temperature	Fluid	Acceptable pressure drop
65 °C	70.03 °C	WATER	30 kPa

MLDT

Mass flow rate 1	27758.23 kg/h
Volumetric flow rate 1	28.483 m ³ /h - 474.72 l/min
Mass flow rate 2	27502.9 kg/h
Volumetric flow rate 2	28.088 m ³ /h - 468.13 l/min
MLDT	5 °C

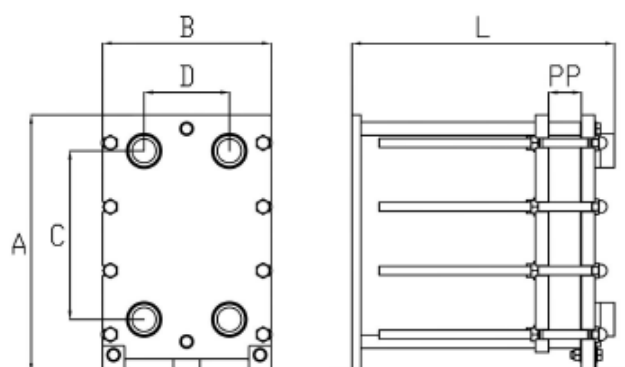
PRESSURE DROP

Pressure drop	bar	mca	kPa
Primary Side p1	0.2354	2.4	23.54
Secondary Side p2	0.245	2.498	24.5

Temperatures Graph

DIMENSIONS

A	580	mm
B	380	mm
C	380	mm
D	192	mm
PP	129	mm
L	545	mm
Connections	2" 1/2	



5. Valvula e Mishelimit te Ujit te ngrohte Sanitare.

Valvula elektronike e përzjerjes përdoret në sistemet e centralizuara që prodhojnë dhe shpërndajnë ujin e nxehtë shtëpiak. Funkzioni i tij është të garantojë dhe të ruajë temperaturën e ujit të nxehtë të shtëpisë që i dërgohet përdoruesit kur ka ndryshime në temperaturën dhe presionin e ujit të nxehtë dhe të ftohtë në hyrje ose në shpejtësinë e rrjedhjes së shkarkimit. Kjo seri e veçantë e valvulave të përzjerjes elektronike është e pajisur me një rregullator specifik që kontrollon një sërë programesh për dezinfektimin termik të qarkut kundër Legionella. Ai gjithashtu lejon kontrollimin nëse temperatura dhe koha e dezinfektimit termik janë arritur në të vërtetë dhe do të thotë se mund të ndërmerren veprimet e duhura korrigjuese. Të gjithë parametrat përditësohen çdo ditë dhe regjistrohen, me temperatura të regjistruara çdo orë. Në varësi të llojit të sistemit dhe zakoneve të përdoruesit, është e mundur të programohen nivelet e temperaturës dhe koha e funksionimit në mënyrën më të përshtatshme. Përveç kësaj, është i pajisur për një lidhje monitorimi dhe telekomandë.

Specifiche di dimensionamento

Tipologia di utenza:

Media o grande

Perdita di carico obiettivo []

6

Portata di progetto [l/s]

4.17

Serie 6000

[Pagina prodotto](#)

Miscelatore scelto

Codice

600071

Misura

1 1/4"

Kv [m³/h]

21.20

Intervallo di regolazione [°C]

20 - 85

Portata minima consigliata [l/s]

0.28

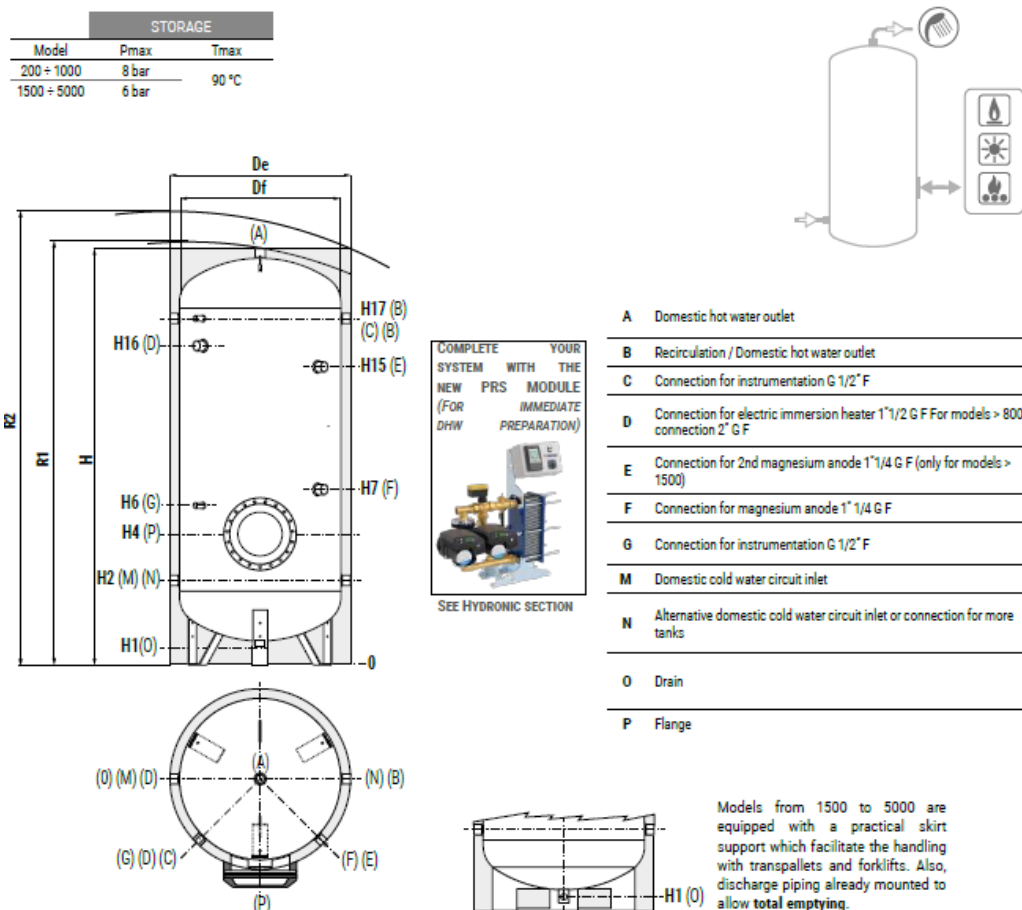
Perdita di carico nelle condizioni di progetto []

5.117



6. Bolieri i prodhimit te ujit te ngrohte Sanitare.

Bojleri duhet te jete i certifikuar per përdorim te unit sanitare, duhet te jete i përberë nga material Çeliku i veshur me Polywarm dhe i certifikuar sipas certifikimi ACS - SSICA - EN 16421 Izolimi termik duhet te jete rixhid prej materiali poliuretani i zgjeruar. Klasa izolimit termik dhe rezistenca ndaj zjarrit duhet te jene sipas B-s2d0 (EN 13501). Veshja e jashtme duhet te jete PVC. Bojleri duhet te jete i mbrojtur edhe me anoda e magnezit. Modelet > 1500 n° 2 anoda magnezit. Boileri duhet te jete i kompletuar me gjithë rezistence elektrike 12 kW, si dhe nuk duhet te kete shkembyses te brendshem.



VASO STORAGE 1 WB - HARD FOAM INSULATION

Model	Volume [lit]	Weight [kg]	De	H	R2	H1	H2	H4	H6	H7	H15	H16	H17	P	B-M-N A O		
															Connections F		
200	191	51	550	1449	1560	85	325	410	520	650	//	1075	1185	Ø1220/Øe300	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4
300	292	64	650	1499	1640	85	350	435	545	735	//	1100	1210	Ø1220/Øe300	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4
500	500	89	750	1800	1960	85	375	460	570	760	//	1329	1485	Ø1220/Øe300	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4
800	794	149	900	2135	2330	85	405	540	690	870	//	1610	1765	Ø1300/Øe380	1" 1/4	1" 1/2	1" 1/4
1000	1042	170	1000	2221	2450	105	458	593	743	993	//	1664	1818	Ø1300/Øe380	1" 1/2	2"	1" 1/2
1500	1445	231	1100	2415	2660	109	440	675	825	1075	//	1895	2050	Ø1300/Øe380	1" 1/2	2"	1"
2000	1978	367	1300	2492	2820	91	467	692	867	842	1952	1877	2057	Ø1350/Øe430	2"	2"	1"

VASO STORAGE 1 WC - DISMOUNTABLE SOFT FLEECE INSULATION

Model	Volume [lit]	Weight [kg]	De	DF	H	R1	R2	H1	H2	H4	H6	H7	H15	H16	H17	P	B-M-N A O		
																	Connections F		
500	500	94	870	650	1891	1998	2090	101	416	501	611	801	//	1370	1526	Ø1220/Øe300	1" 1/4	1" 1/2	1" 1/4
800	794	147	970	750	2188	2220	2400	113	433	568	718	898	//	1638	1793	Ø1300/Øe380	1" 1/4	1" 1/2	1" 1/4
1000	1042	167	1070	850	2242	2270	2490	101	454	589	739	989	//	1660	1814	Ø1300/Øe380	1" 1/2	2"	1" 1/4
1500	1445	228	1210	950	2440	2495	2730	109	440	675	825	1075	//	1895	2050	Ø1300/Øe380	1" 1/2	2"	1" 1/4
2000	1978	352	1360	1100	2492	2570	2850	91	467	692	867	842	1952	1877	2057	Ø1350/Øe430	2"	2"	1" 1/2
2500	2315	366	1350	1250	2311	2480	2690	140	551	776	951	976	1816	1732	1891	Ø1350/Øe430	2"	2"	1"
3000	2921	432	1350	1250	2811	2950	3130	140	551	836	1011	1036	2316	2232	2391	Ø1350/Øe430	2"	2"	1"
4000	3769	555	1500	1400	2875	3050	3250	114	570	855	1030	1035	2315	2238	2410	Ø1350/Øe430	2"	2"	1"
5000	4982	732	1700	1600	2915	3130	3380	94	580	855	1030	1035	2335	2265	2420	Ø1350/Øe430	2"	2"	1"

7. Ena e zgjerimit per bollieret

Specifiche di dimensionamento

Volume del bollitore ad accumulo [L]	3000
Pressione di intervento della valvola di sicurezza [bar]	6
Pressione di alimentazione del bollitore [bar]	4.5
Temperatura dell'acqua fredda di prelievo [°C]	15
Temperatura dell'acqua calda di accumulo [°C]	65

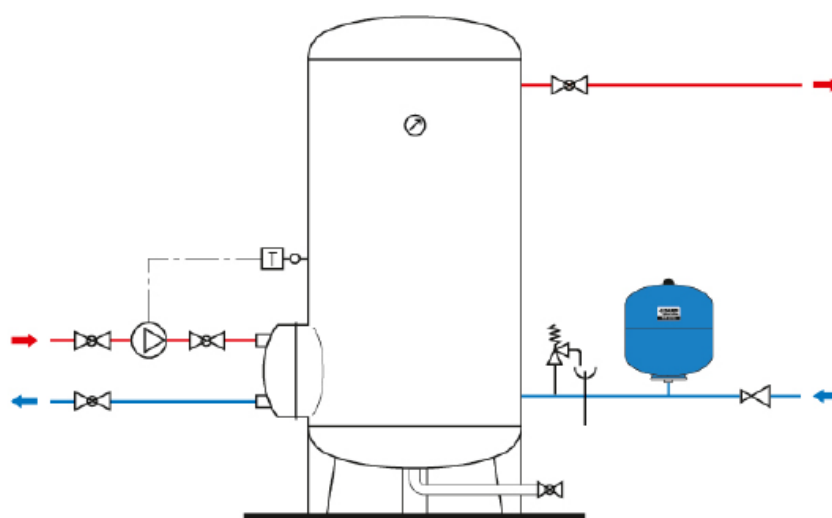
Volume calcolato [caleffi_uom_l]	403.2
n° vasi d'espansione	1

Vaso d'espansione scelto

Codice	568400
Misura attacco [inch]	1 1/4"
Pressione di precarica di fabbrica [bar]	2.5
Volume [L]	400
Pressione massima d'esercizio [bar]	10

Serie 568

[Pagina prodotto](#)



8. Pompe Binjake Qarkullimi

Pompa duhet te jete e certifikuar per perdorim per ujin sanitar dhe te jete funksionale per temperatura te larta tu ujit sanitar. Ajo duhet te jete inverter dhe parametra e projektimit duhet te sigurohen vetem nga njera prej pompave ku djetra duhet te qendroj rezerv ne rast defektesh.

Item n° : 60220927 Model : EVOPLUS D 150/340.65 M	Customer pos. no.:	<p>Curve tolerance according to ISO 9906 Number of working motors : 1</p>																																																																																								
Pump data Pressure rating : 1600 kPa Min. fluid temperature : -10 °C Max. fluid temperature : 110 °C EBI : ≤ 0,20 Minimum suction head : Temperature °C 90 - 100 Minimum suction head : m 20 - 25																																																																																										
Requested data Flow : 28.80 m³/h Head : 8.00 m Fluid (%) : Water (100%) Fluid Temperature : 20 °C Density : 998.19 kg/m³ Kinematic viscosity : 1.0004 mm²/s Vapor pressure : 2.20 kPa																																																																																										
Hydraulic data (duty point) Flow : 28.80 m³/h Head : 8.00 m																																																																																										
Materials Pump body : Cast Iron 250 UNI ISO 185 with Cataphoresis Impeller : Technopolymer Motor shaft : Stainless steel Seal ring : EPDM Motor casing : Die cast aluminium with Cataphoresis Closing flange : Stainless steel Thrust ring support : Stainless steel		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="8">Dimensions in mm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A1</td><td>19</td><td>D1</td><td>145</td><td>H2</td><td>273</td><td>I3</td><td>48</td> </tr> <tr> <td>A2</td><td>14</td><td>D2</td><td>130</td><td>H3</td><td>248</td><td>L</td><td>340</td> </tr> <tr> <td>B</td><td>411</td><td>D3</td><td>118</td><td>H4</td><td>236</td><td>L1</td><td>200</td> </tr> <tr> <td>B1</td><td>77</td><td>D4</td><td>69</td><td>I</td><td>130</td><td>L2</td><td>140</td> </tr> <tr> <td>B2</td><td>334</td><td>H</td><td>484</td><td>I1</td><td>130</td><td>M</td><td>M12</td> </tr> <tr> <td>D</td><td>185</td><td>H1</td><td>480</td><td>I2</td><td>170</td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Weight :</td><td colspan="6">49.4 kg</td> </tr> <tr> <td colspan="8">Pump connection</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Suction side :</td><td colspan="4">DN 65 / PN6, PN10, PN16</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Discharge side :</td><td colspan="4">DN 65 / PN6, PN10, PN16</td> </tr> </tbody> </table>	Dimensions in mm								A1	19	D1	145	H2	273	I3	48	A2	14	D2	130	H3	248	L	340	B	411	D3	118	H4	236	L1	200	B1	77	D4	69	I	130	L2	140	B2	334	H	484	I1	130	M	M12	D	185	H1	480	I2	170			Weight :		49.4 kg						Pump connection								Suction side :				DN 65 / PN6, PN10, PN16				Discharge side :				DN 65 / PN6, PN10, PN16			
Dimensions in mm																																																																																										
A1	19	D1	145	H2	273	I3	48																																																																																			
A2	14	D2	130	H3	248	L	340																																																																																			
B	411	D3	118	H4	236	L1	200																																																																																			
B1	77	D4	69	I	130	L2	140																																																																																			
B2	334	H	484	I1	130	M	M12																																																																																			
D	185	H1	480	I2	170																																																																																					
Weight :		49.4 kg																																																																																								
Pump connection																																																																																										
Suction side :				DN 65 / PN6, PN10, PN16																																																																																						
Discharge side :				DN 65 / PN6, PN10, PN16																																																																																						
Motor data Motor brand : DAB Max Power input P1 : 1 X 1.21 kW Rated voltage : 1~ 220-240 V 50 Hz Nominal current : 1 X 5.5 A Degree of protection : IP 44																																																																																										

9. Pompa e Nxehtesise

Pompa duhet te mbuloje nevojat per sigurimin e nxehtesise per ngrohjen e ujit sanitar. Duhet te jete e certifikuar per instalimet ne impiantet e prodhimit te ujit te ngrohje sanitar. Karakteristikat e saj duhet te jene si me poshte:

Operating conditions	Cooling	Heating	
Outdoor air temperature	35	7	°C
Return water temperature load side	12	60	°C
Leaving water temperature load side	7	65	°C
Required part load capacity	999	999	kW
Delta T load side loop		5	°C
Glycol on load loop		20%	
Distance from unit		1	m

Cooling	Value	Unit
Cooling capacity	71.8	kW
Compressor power input	25.4	kW
Total power input	27.4	kW
EER	2.62	W/W
EER compressor	2.83	
Cooling capacity (EN14511:2022)	71.7	kW
Total power input (EN14511:2022)	27.5	kW
EER (EN 14511:2022)	2.60	
SEER	5.30	
Compressor type	100	%
Water flow-rate (User Side)	3.66	l/s
Pressure drop load side exchanger	17.4	kPa

Heating	Value	Unit
SCOP W55	3.60	
SCOP W35	4.54	
Heating capacity	70.6	kW
Compressor power input	31.8	kW
Total power input	33.8	kW
COP	2.09	W/W
COP compressor	2.22	
Heating capacity (EN14511:2022)	70.7	kW
Total power input (EN14511:2022)	34.0	kW
COP (EN 14511:2022)	2.08	
Compressor type	100	%
Water flow-rate (User Side)	3.65	l/s
Pressure drop load side exchanger	17.3	kPa

CONNECTIONS	Value	Unit
Condensate drain	1" 1/2	

Noise Levels	Value	Unit
Sound Pressure Level at Distance	60.0	dB(A)

Directive ErP (Energy Related Products)	Value	Unit
Sound power level, outdoor	69.0	dB(A)
Rated cooling capacity	72.7	kW
Seasonal space cooling energy efficiency (η_{sc})	209	%
Seasonal space heating energy efficiency (η_{sh}) W35	179	%
Seasonal space heating energy efficiency (η_{sh}) W55	141	%

Refrigerant	Value	Unit
Type of refrigerant	R-290	
refrigerant	R-290	
Global Warming Potential	3.00	
Refrigeration circuits	1.00	
Refrigerant charge (C1)	10.0	kg
Compressor	Value	Unit
Type of compressors	Scroll	
No. of compressors	2.00	
Type of oil	POE 160SZ	
User-side exchanger	Value	Unit
Water content	10.7	
WATER CIRCUIT	Value	Unit
Max water side pressure	0.600	MPa
Water fittings user side exchanger	2"	
External Section Fans	Value	Unit
Type of fans	EC	
Number of fans	3.00	
Installed unit power	1.50	kW
Standard airflow	14500	l/s
Power supply	Value	Unit
Voltage	400/3/50+N	
Standard power supply	380-415V 3N- 50Hz	V
F.L.I. - Total	41.8	kW
F.L.A. - Total	65.8	A
M.I.C. - Value	65.8	A
Cooling	Value	
Capacity	71.8	kW
Total power input	27.4	kW
EER	2.62	
SEER	5.3	
Water flow	13191	l/h
Water Pressure drop	17.4	kPa
Capacity (EN14511:2022)	71.7	kW
Total power input (EN14511:2022)	27.5	kW
EER (EN14511:2022)	2.6	
Heating	Value	
Capacity	70.6	kW
Total power input	33.9	kW
COP	2.09	
SCOP W35	4.54	
SCOP W55	3.6	
Water flow	13147	l/h
Water Pressure drop	17.3	kPa
Capacity (EN14511:2022)	70.7	kW
Total power input (EN14511:2022)	34.0	kW
COP (EN14511:2022)	2.08	
Directive ErP	Value	
Seasonal space cooling energy efficiency	209	%
Seasonal space heating energy efficiency W35	179	%
Seasonal space heating energy efficiency W55	141	%

Sound level	Value	
Sound power level	79.0	dB(A)
Sound power level outdoor	69.0	dB(A)
Sound pressure level	60.0	dB(A)
Sound pressure level at distance	60.0	dB(A)

Parameter	Value	
Refrigerant	R-290	
Global warming potential	3	
Water fittings user side exchanger	2"	
Condensate drain	1" 1/2	

10. Tubi Multistrat

Permasat									
Diametri I jashtem Ø	mm	16	20	26	32	40	50	63	75
Diametri I brendshem	mm	12	16	20	26	33	42	54	65
Spesori	mm	2	2	3	3	3.5	4	4.5	5
Trashësia e fletës së aluminit	mm	0.30	0.40	0.50	0.60	0.85	1.00	1.20	1.35
Pesha	Kg/m	0.13	0.15	0.28 (0.30)	0.38 (0.41)	0.58	0.88	1.32	1.6
Permbajtja e ujit	l/m	0.11	0.20	0.31	0.53	0.85	1.38	2.29	3.32
Trashësia e izolimit	mm	6	6/9	9	9	—	—	—	—

Tubi multistrat për sistemet hidraulike i përbërë nga materiali kompozit, përmes një procesi të avancuar teknologjikisht me të cilin tubi PE-Xb kombinohet me një shtresë alumini (trashësia minimale 0,3 mm) që i ngjitet sipër, vishet nga jashtë me një shtresë tjetër PE-Xb. Tubat multistrat kombinojnë avantazhet e përpunimit dhe qëndrueshmërisë së një tubi plastik me qëndrueshmërinë dhe stabilitetin dimensional ndaj temperaturës dhe presionit të një tubi metalik.

Tubi në rrotulla është gjithashtu i disponueshëm i paraizoluar me një shtresë polietileni.

Të dhënat teknike të tubit multistrat

Klasat e aplikimit:	2/10 bar, 5/10 bar
Kushtet maksimale të funksionimit për 50 vjet:	
- Temperatura e projektimit	TD = 70 °C
- Presioni i projektimit	pD = 10 bar
Temperatura maksimale për periudha të shkurtra:	95 °C
Koeficienti i zgjerimit linear:	0,026 mm/m °C
Përçueshmëria termike:	0,45 W/m °C
Rrezja minimale e përkuljes:	5 x diametrin e tubit
Vrazhdësia e sipërfaqes së tubit të brendshëm:	7 µm
Klasa e reagimit ndaj zjarrit:	EL (EN 13501-1)



Të dhënat teknike të shtresës izoluese

Materiali: Prej polietileni, i mbuluar me një shtresë të hollë polietileni me densitet të ulët.

Përçueshmëria termike (në 40 °C): ≤ 0,040 W/mK (UNI EN ISO 8497).

Klasa e reagimit ndaj zjarrit: BL - s2, d0 (EN 13501-1).

Rakordet për tubin multistrat, zhvilluar për të garantuar rrjedhjen e ujit, në rast të mungesës së presionit dhe një bashkim i shpejtë dhe i sigurt tub - rakord, kur presohet siç duhet me pajisjet specifike.

Rakordet per tubin multistrat

Profili i veçantë i rakordit per tub multistrat dhe përdorimi i unazës së dyfishtë prej gomine, garantojnë një mbyllje hidraulike dhe mekanike të përsosur dhe afatgjatë.

Funksioni LBP (Leak Before Pressed) i lejon instaluesit të identifikojë lehtësisht çdo rakord që rrjedh gjatë testit të rrjedhjes së sistemit. duke shmangur kështu dëmtimet e mundshme.

**11. Tubi PP-R**

Tubi PP-R bashkimet i ka me saldim me polifuzion dhe me rakorderi me fileto. Për montimin ne dukje ose te fshehur. Gama e tubave PP-R, elementët e sistemit lidhen me njëri-tjetrin duke përdorur metodën e polifuzionit termik (saldimi). Falë veçorive teknike, është ideal për të transportuar lëngje agresive pasi është shumë rezistent ndaj agjentëve gërryes, alkaleve, acideve etj.

Lënda e parë:

PP-R 80 Super

Përçueshmëria termike në

20°C: 10,220 W/mK

Koeficienti i zgjerimit termik linear (CLTE):

α 0,15 mm/mK

Ashpersia e brendshme:

0,007 mm

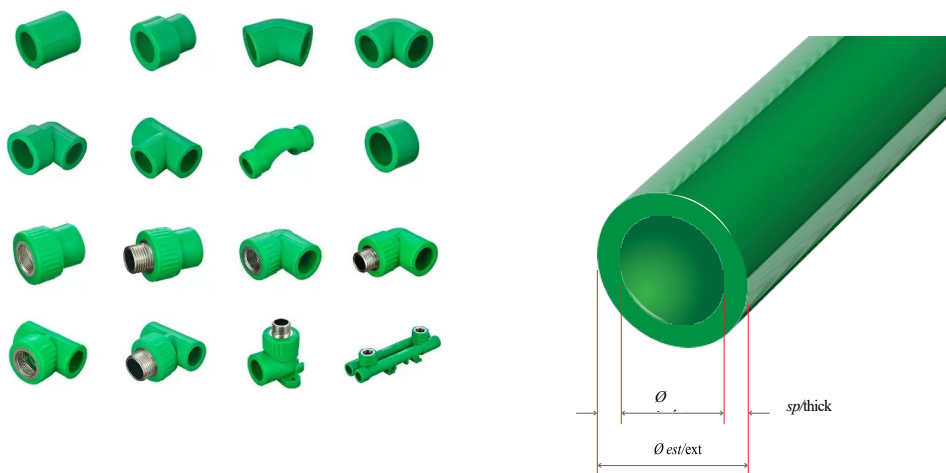
Ngjyra:

jeshile

Madhësitë nga

D20 në D110 mm

SDR	Øj	Øb	Spesori	DN	Permbajtja H ₂ O
	mm	mm	mm		l/m
6	20	13,2	3,4	12	0,137
6	25	16,6	4,2	15	0,216
6	32	21,2	5,4	20	0,353
6	40	26,6	6,7	25	0,556
6	50	33,4	8,3	32	0,876
6	63	42,0	10,5	40	1,385
6	75	50,0	12,5	50	1,963
6	90	60,0	15,0	60	2,827
6	110	74,4	18,3	65	4,347
6	20	13,2	3,4	12	0,137
6	25	16,6	4,2	15	0,216



12. Tubi HDPE

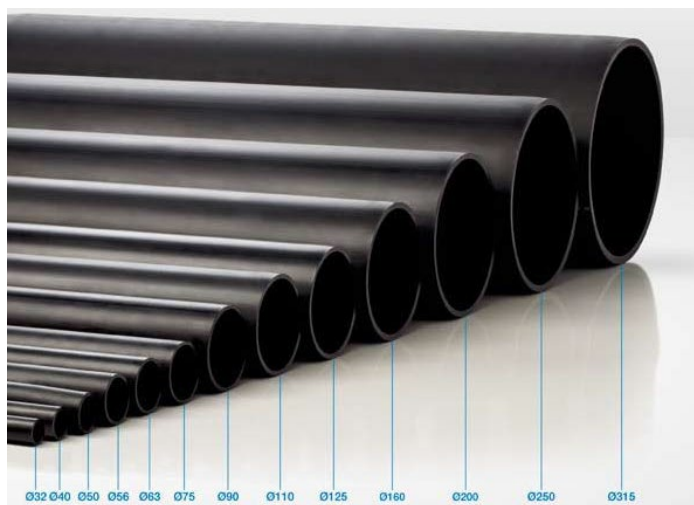
HDPE është sistemi me bashkim me saldim i përbërë nga tuba, rakorde dhe aksesorë, ideal për çdo lloj tipologjie instalimi. HDPE është zgjidhja ideale për instalime mbi tokë, falë rezistencës ndaj rrezeve UV; për instalime nëntoke, ose të futur brenda në beton, falë karakteristikave të tij të jashtëzakonshme mekanike.



Përparësitë e përdorimit të sistemit të tubave HDPE

- Gama e gjerë e diametrave nga DN 32 mm në DN 315 mm dhe dy tipologji spesorë SDR 26 dhe SDR 33.
- Tubat janë stabilizuar për të reduktuar variacionet dimensionale dhe kanë aditivë të zi karboni që e bëjnë sistemin rezistent ndaj rrezeve UV.
- Mundësia e parafabrikimit për të reduktuar kohën e montimit dhe mundësia e prodhimit të pjeseve speciale për aplikime dhe zgjidhje të veçanta.
- Rezistencë ndaj temperaturave të larta deri në 95°C për periudha të shkurtra kohe.
- Rezistencë e lartë ndaj temperaturave ekstreme deri në -40°C.
- Rezistencë e shkëlqyer ndaj gërryerjes dhe dëmtimeve mekanike.
- Përshtatshmeri dhe lehtësi instalimi falë peshes së ulët dhe metodat e shumta të lidhjes që ju lejojnë të minimizoni mbetjet.
- Sistemi HDPE prodhohet me materiale plotësisht të riciklueshme dhe në fund të jetës së tyre

munden të dërgohet për rikuperim.



13. Kolektori per furnizimin me uji te Ftohte/Ngrohte Sanitar

Perdorimi

Kolektori prej bronzi të derdhur me valvola, për sisteme termosanitare, modular me anë të një bashkimi me rakorde të veçanta.

Kokat e valvolave, janë të pajisura me etiketa të kuqe dhe blu për lehtësi identifikimi të çdo qarku, janë të vendosur në një kënd 45°; kjo e bën përdorimin e tyre mjaft të thjeshtë.

Kolektori mund të lidhet lehtësisht me çdo gamë të tubave multistrat, tuba plastike ose bakri, duke përdorur rakordet perkatëse.

Trup prej bronzi të nikeluar CW617N-DW sipas standardit EN 12165. Daljet me fileto 24x19 mashkull. Kokat e valvolave janë të bardha prej polimeri ABS. Guarnicioni prej gome sintetike NBR.

Te dhenat teknike

Temperatura maksimale e punës

110 °C

Presioni maksimal i punës

10 bar

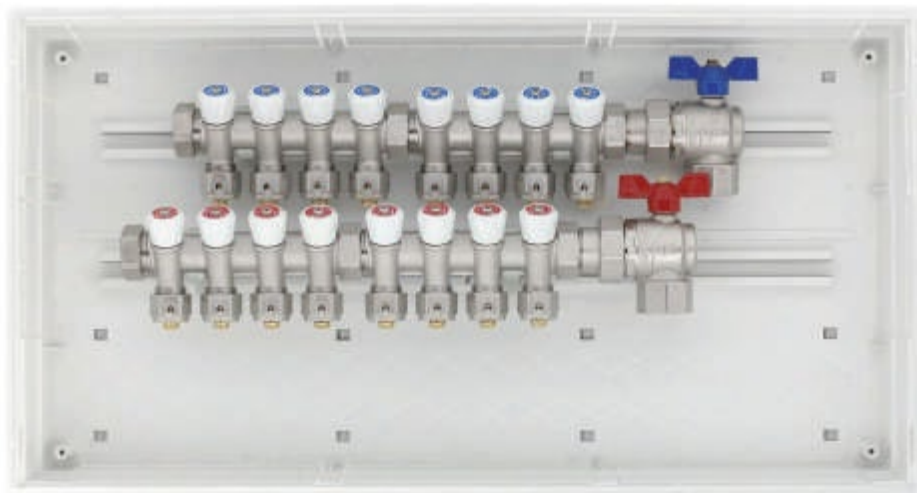
Filetot në hyrje të kolektorit

G 3/4" - G 1", ISO 228

Filetot e daljeve të kolektorit

24x19 M, interaksi 36 mm





14. Reduktoret e presionit

Funksioni

Reduktuesit e presionit janë pajisje të cilat kur instalohen në rrjetin privat të ujit, reduktojnë dhe stabilizojnë presionin që hyn nga rrjeti publik. Ky presion në hyrje është përgjithësisht shumë i lartë dhe i ndryshueshëm për përdorimin e saktë të sistemeve shtëpiake.

Kjo seri e reduktuesve të presionit ka veçorinë e të qenit i para-rregullueshëm. Kjo do të thotë, reduktuesi mund të kalibrohet në vlerën e dëshiruar të presionit përpara instalimit, duke përdorur një çelës të veçantë me tregues presioni rregullues. Pas instalimit, presioni i sistemit automatikisht do të arrijë vlerën e rregulluar. Për më tepër, fisheku i brendshëm që përmban të gjithë komponentët e rregullimit është montuar paraprakisht, për të lehtësuar operacionet e inspektimit dhe mirëmbajtjes.



Karakteristat teknike

Presioni max i rrjetit	25 bar
Presioni i rregullueshëm	1÷6 bar
Presioni i vendosur nga fabrika	3 bar
Temperatura max e punës	40°C
Shkalla e presionit të manometrit	0÷10 bar
Fluidi i punës	acqua
Certifikuar sipas normes	EN 1567
Filetot në hyrje dhe dalje	1/2"÷2" (ISO 7/1) M me rakord
Filetot për manometrën	1/4" (ISO 228-1) F

SPECIFIKIME TEKNIKE

PROJEKTI I NGROHJES, VENTILIMIT DHE AJRIT TE KONDICIONUAR (NVAK)

OBJEKTI: NGRITJA E INFRASTRUKTURËS ARSIMORE TË
LICEUT FRANKO-SHQIPTAR TË SHKENCAVE DHE
INOVACIONIT.

POROSITËS: FONDI SHQIPTAR I ZHVILLIMIT

ADRESA: BASHKIA KORÇË

Projektoi:

Inxh. Mekanik Ermir GJOKA Liç- M.1174/2

Inxh. Mekanik Erjon ALIMANI Liç- M.1248/3

TABELA PERMBLEDHËSE

1. SPECIFIKIMET TEKNIKE	3
1.1 Sistemi VRF (Ftohje/Ngrohje)	3
1.2 Tub bakri për gazin ftohës dhe Dega për sistemin VRF	3
1.3 Tuba izolues gome (Armaflex) për rrjetin e tubave prej bakri nga 28,58 mm në 41,28 mm	5
1.4 Degezimet e Tubacioneve	6
1.5 Njësitë e jashtme dhe të brendshme të sistemit VRF	8
1.6 Instalimi i njërive të brendshme	9
1.7 Gazi Ftohese R410 A	12
1.8 Kanalet e ajrit prej llamarine zingato	13
1.9 Boja termike per lyerjen e kanaleve te ajrit	13

1. SPECIFIKIMET TEKNIKE

1.1 Sistemi VRF (Ftohje/Ngrohje)

Te Pergjithshme

Kontraktori duhet të kryejë punimet në atë mënyrë dhe të përdorë vetëm materiale të tilla që të sigurohet funksioni, siguria dhe jetëgjatësia e instalimeve.

Referencat e certifikimit

Publikimet në tabelën më poshtë përbëjnë një pjesë të këtij specifikimi në masën e referuar të certifikimit për pajisjet e sistemit VRF.

<i>Eurovent</i>	Pajisjet e jashtme dhe të brendshme të sistemit VRF, duhet të jenë të certifikuara nga Eurovent
<i>Direktiva e Ekodizajnit (2009/125/EC)</i>	Pajisjet e jashtme dhe të brendshme të sistemit VRF, duhet të jenë të certifikuara nga Direktiva Ecodesign (2009/125/EC) produkte me efikasitet energjetik
<i>Gazi Refrigerant I Certifikuar</i>	<i>Gazi Refrigerant I sistemit VRF duhet te jete I Certifikuar.</i>
<i>Euro 1</i>	I gjithë produkti i sistemit VRF duhet të shoqërohet me certifikatën Euro1

1.2 Tub bakri për gazin ftohës dhe Dega për sistemin VRF

Konsiderata paraprake

Zakonisht në ftohje dhe ajër të kondicionuar rrjetet lëvizëse të gazit ftohës përbëhen nga tubacionet me tuba bakri. Bakri është një nga metalet më rezistente dhe i përshtatshëm për transportin e lëngjeve dhe ka avantazhin e madh se ka sipërfaqe, si nga jashtë ashtu edhe nga brenda, të rregullta, të lëmuara, të thata dhe të pastra.

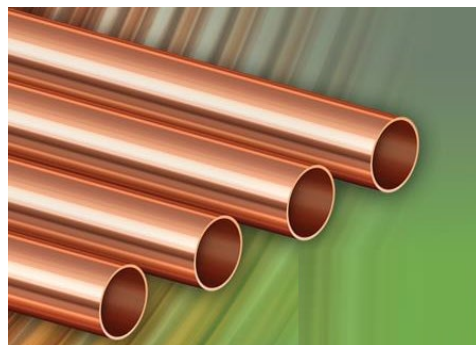
Megjithatë, instalimi i tij duhet të ndjekë në mënyrë rigoroze standardet teknike përkatëse, përveçse të jetë e nevojshme të respektohet kujdes i veçantë në trajtimin dhe ruajtjen e tyre.

Si rregull, për përdorim në ftohje dhe ajër të kondicionuar, prodhimi i tubave të bakrit duhet të plotësojë kërkesat e standardit EN 12735-1, për dimensionet standarde.

Të gjitha gypat e dimensioneve duhet të jenë të përbëra me fosfor bakri të deoksiduar (Cu-DHP) me min. përmbajtja e bakrit 99,90% dhe P=0,015% - 0,040%.

Fushat e Aplikimit

Një nga fushat kryesore të aplikimit të tubave dhe aksesorëve të bakrit janë dhe rrjetet e tubacioneve ftohëse në sistemet VRF. Në këto sisteme aplikohen ping të lakueshëm në rrotulla ose tuba bakri të ngurtë, në varësi të diametrit të tij.



- Tubat të lakueshëm në rrotulla 30.50 metra për diametrat e dhënë në tabelën e mëposhtme

Tabela e Dimensioneve Standarde sipas EN 12735-1

Diametri i jashtëm i tubit të bakrit inç	Diametri i jashtëm i tubit të bakrit mm	Trashësia e murit të tubit të bakrit mm	Diametri i përgjithshëm i jashtëm me izolim të trashë 9 mm
1/4	6,35	0,80	24,35
3/8	9,52	0,80	25,72
1/2	12,70	0,80	30,70
5/8	15,87	1,00	33,87
3/4	19,05	1,00	37,05
7/8	22,23	1,00	40,23

Këta tuba duhet të jenë të izoluar paraprakisht nga fabrika. Karakteristikat teknike të izolimit duhet të jenë sipas tabelës së mëposhtme

Materiali	Shkumë PE-X ose PE
Dendësia sipas din 53420 ASTM d 1667	30-33 Kg/m ³
Koeficienti i përçueshmërisë termike (λ) sipas en iso 8497	0,0357 W/mK (0oC)0,0389 W/mK (40oC)

Koeficienti i rezistencës së difuzionit avull-ujë (μ) sipas en 13469	12.500
Temperatura e punës	-80oC deri +110oC (+90oC për shkumën PE)
Rezistenca ndaj zjarrit	EN 13501–1, Klasa B ose Klasa E, DIN 4102, B2, BS 476, NF P 92 501-M1

- Tub i ngurtë në gjatësi prej 5 metrash për diametrat e dhënë në tabelën e mëposhtme:

Tabela e Dimensioneve Standarde sipas EN 12735-1

Diametri i jashtëm i tubit të bakrit inç	Diametri i jashtëm i tubit të bakrit mm	Trashësia e murit të tubit të bakrit mm	Diametri i përgjithshëm i jashtëm me izolim të trashë 9 mm mm
1/2"	12.70	0,90	-
3/4"	19.05	0,91	-
7/8"	22.23	0.10	-
1 1/8"	28,58	1,42	-
1 3/8"	34,93	1,73	-
1 5/8"	41,28	2,05	-

Skajet e tubit duhet të mbahen afër me kapak identifikues me ngjyra për të ruajtur pastërtinë e brendshme në kushtet e trajtimit dhe ruajtjes

1.3 Tuba izolues gome (Armaflex) për rrjetin e tubave prej bakri nga 28,58 mm në 41,28 mm

Funksionet më të rëndësishme të një termoizolimi në instalimet e ajrit të kondicionuar janë kontrolli i kondensimit të jashtëm dhe ruajtja e energjisë për një periudhë më të gjatë ose më të shkurtër. Tubi izolues i tipit AC Armaflex është shkumë gome elastomerike fleksibël me strukturë të mbyllur. Karakteristikat e tij teknike sigurojnë një termoizolim efikas dhe një kontroll të mirë të kondensimit. Karakteristikat kryesore teknike të tubit të izolimit të shkumës së gomës janë si më poshtë:

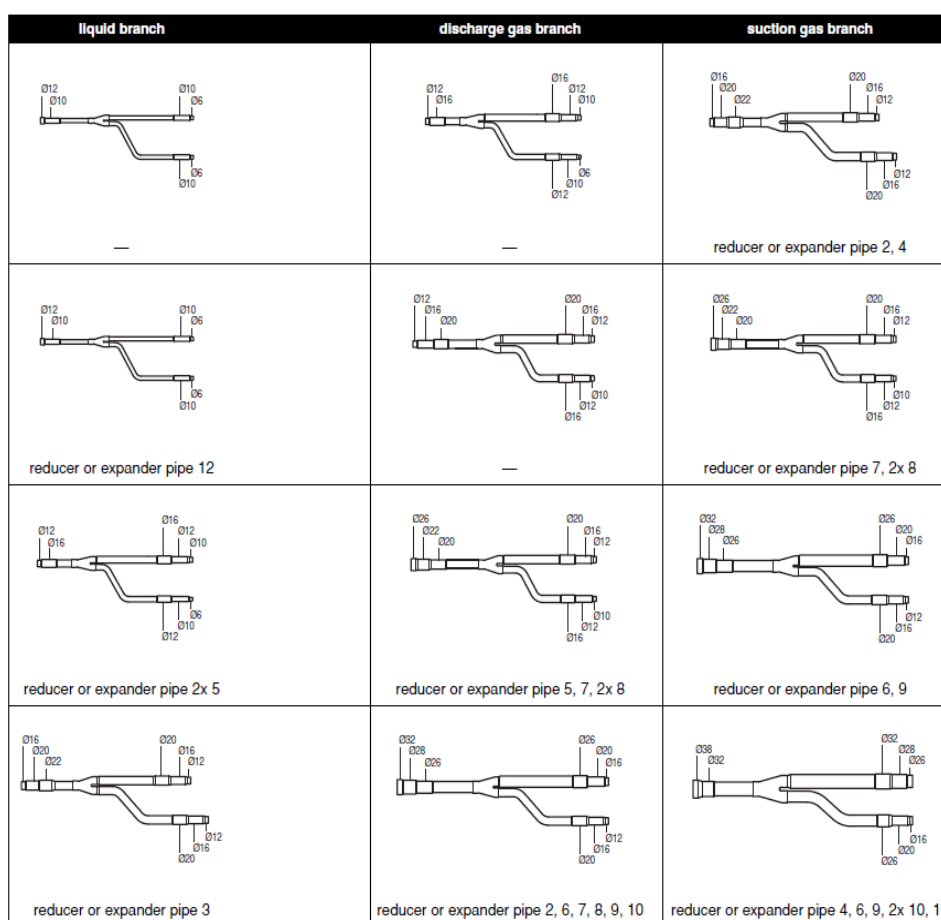
- Shkallë temperature -40 °C a + 105 °C
- Përçueshmëri termike 0,038 W/m²K a 0°C
- Faktori i Rezistencës së Difuzorit të Avullit të Ujit 3000
- Reagimi i zjarrit Vetë shuhet
- Erë Neutral
- Ngjyrë E zezë
- Dimensionet standarde Shufer 2 metra gjatësi

Dimensionet për sa i përket diametrit dhe trashësisë së mureve të tubacioneve të gomes izoluese për diametrat më të shumtë të tubave të bakrit të përdorur në ftohjen e sistemit VRF, janë dhënë në tabelën e mëposhtë

Diametri i tubit të jashtëm		Tub izolues - Dimensionet e disponueshme			
[""]	[mm]	6 mm	9 mm	13 mm	19 mm
1	25,0	-	9x25	13x25	19x25
1 1/8	28,0	-	-	13x28	19x28
1 3/8	35,0	-	-	13x35	19x35
1 5/8	42,0	-	-	-	19x42

1.4 Degezimet e Tubacioneve

Instalimi ose ngjitja e gabuar e pajisjeve ose aksesorëve mund të rezultojë në goditje elektrike, qark të shkurtër, rrjedhje, zjarr ose dëmtime të tjera të pajisjes. Sigurohuni që të përdorni vetëm aksesorë të miratuar nga marka që përdorni, të cilët janë projektuar posaçërisht për t'u përdorur me pajisjen dhe t'i instaloni ato nga një profesionist.



Kompletet përmbajnë material izolues që përputhet me EN13501-1 dhe BS476-7 (klasa 1)

Kufizimi i tubacioneve

E gjithë gjatësia e tubacioneve të sistemit VRF për çdo degë ose sistem, në çdo rast duhet të bëhet sipas rekomandimeve të shprehura në tabelën e mëposhtme.

Përshkrim	Vlera
Gjatësia totale maksimale	1000.0 m
Gjatësia maksimale më e gjatë reale	165.0 m
Gjatësia maksimale ekuivalente më e gjatë	190.0 m
Gjatësia maksimale e tubit kryesor (kërkohet madhësia e tubit kryesor nëse është më e gjatë)	-
Gjatësia maksimale e degës së parë në njësinë e brendshme (kërkohet madhësia e tubave të ndërmjetëm nëse është më e gjatë)	40.0 m
Gjatësia maksimale e degës së parë në njësinë e brendshme	90.0 m
Gjatësia maksimale e njësive të brendshme në degën më të afërt	40.0 m
Diferenca maksimale e gjatësisë midis distancës më të gjatë dhe më të shkurtër në njësitë e brendshme	40.0 m
Diferenca maksimale në lartësi, njësia e jashtme nën njësitë e brendshme	90.0 m
Raporti minimal i lidhjes, njësia e jashtme nën njësitë e brendshme	-
Diferenca maksimale në lartësi, njësia e jashtme mbi njësitë e brendshme	90.0 m
Raporti minimal i lidhjes, njësia e jashtme mbi njësitë e brendshme	-
Diferenca maksimale në lartësi në ftohjen teknike, njësia e jashtme poshtë njësive të brendshme	90.0 m
Diferenca maksimale në lartësi në ftohjen teknike, njësia e jashtme mbi njësitë e brendshme	90.0 m
Diferenca maksimale në lartësi ndërmjet njësive të brendshme	30.0 m
Gama e raportit të lidhjes	50,0% - 130,0%
Diametrat e tubit të ftohësit	22,2 mm (i lëngshëm) x 34,9 mm (gaz) x 28,6 mm (shkarkim)
Gjatësia maksimale ekuivalente nga njësia BP ose VRF e brendshme në VRF REFNET (kërkohet madhësia e tubave të ndërmjetëm nëse është më e gjatë)	-
Gjatësia maksimale ekuivalente nga njësia BP ose VRF e brendshme në VRF REFNET	90.0 m
Gjatësia maksimale aktuale midis CM dhe HM	-
Diferenca maksimale në lartësi midis CM dhe HM	-

1.5 Njësitë e jashtme të sistemit VRF

Instalimi i njësive të jashtme

Njësitë e jashtme të duhet të plotësojnë kërkesat e mëposhtme

- Zgjidhje plotësisht e integruar me rikuperim të nxehtësisë për efikasitet maksimal me COP deri në 3.0!
- Te gjithë pajisjet e jashtme duhet të sigurojnë funksionin e vazhdimtë të ngrohjes edhe gjatë procesit Defrost, Continuous Heating.
- Mbulon të gjitha nevojat termike të një ndërtese nëpërmjet një pike të vetme kontakti:
- Sigurimin e komfortit termik të brendshëm në ndërtesë nëpërmjet ftohjes dhe ngrohjes
- Funkcioni i në temperatura të jashtme në dimer dhe vere perkatesish, -27°C dhe +52°C

KATI PËRDHE

ODU	Cooling/heating capacity (W)	Cooling/heating power (W)	Quantity	EER/COP	Pipe size (mm)	Factory pre charged refrigerant (kg)
	56,000/56,000	16,617/14,233	1	3.37/3.93	28.58,15.88	10
	50,400/50,400	15,701/12,809	1	3.21/3.93	28.58,15.88	10

ODU	Power	MCA(A)	MFA/MOP(A)	Weight (kg)	Noise (dB(A))	Outer dimension(HxWxD) (mm)
	380~415V , 3P	46.3	63	385	88	1,690x1,410x750
	380~415V , 3P	40.3	50	385	88	1,690x1,410x750

KATI +1

ODU	Cooling/heating capacity (W)	Cooling/heating power (W)	Quantity	EER/COP	Pipe size (mm)	Factory pre charged refrigerant (kg)
	50,400/50,400	15,701/12,809	1	3.21/3.93	28.58,15.88	10
	45,000/45,000	13,235/10,922	1	3.4/4.12	28.58,12.7	10

ODU	Power	MCA(A)	MFA/MOP(A)	Weight (kg)	Noise (dB(A))	Outer dimension(HxWxD) (mm)
	380~415V , 3P	40.3	50	385	88	1,690x1,410x750
	380~415V , 3P	34.5	50	255	88	1,690x980x750

KATI +2

ODU	Cooling/heating capacity (W)	Cooling/heating power (W)	Quantity	EER/COP	Pipe size (mm)	Factory pre charged refrigerant (kg)
	68,000/68,000	21,935/18,863	1	3.1/3.61	28.58,15.88	10

ODU	Power	MCA(A)	MFA/MOP(A)	Weight (kg)	Noise (dB(A))	Outer dimension(HxWxD) (mm)
	380~415V , 3P	54.12	63	385	90	1,690x1,410x750

KATI +3

ODU	Cooling/heating capacity (W)	Cooling/heating power (W)	Quantity	EER/COP	Pipe size (mm)	Factory pre charged refrigerant (kg)
	45,000/45,000	13,235/10,922	1	3.4/4.12	28.58,12.7	10

ODU	Power	MCA(A)	MFA/MOP(A)	Weight (kg)	Noise (dB(A))	Outer dimension(HxWxD) (mm)
	380~415V , 3P	34.5	50	255	88	1,690x980x750

1.6 Instalimi i njësive të brendshme

- Njësitë e brendshme duhet të plotësojnë kërkesat e mëposhtme
 - Pajisjet e brendshme duhet të jenë model i tillë që të instalohen në tavane dhe të jenë të dukshme.
 - Opsioni i filtrit të pastrimit automatik siguron efikasitet, rehati dhe besueshmëri maksimale me pastrimin e rregullt të filtrit
 - Komplet i shumëzonimit lejon që disa zona klimatike të kontrolluara individualisht të shërbehen nga një njësi e brendshme
 - Instalim fleksibël, pasi drejtimi i thithjes së ajrit mund të ndryshohet nga thithja e pasme në fund

KATI PËRDHE

Room	Cooling capacity (rated / corrected / actual) (W)	Sensible cooling capacity (rated / corrected / actual) (W)	Heating capacity (rated / corrected / actual) (W)
Depo pedagogjike	3,600/3,566/3,135	2,600/2,600/2,286	4,000/3,643/3,334
Laborator fizike 1	4,500/4,466/3,926	3,200/3,266/2,871	5,000/4,504/4,121
Kabine elektrike	4,500/4,466/3,926	3,200/3,266/2,871	5,000/4,504/4,121
Laborator fizike 2	4,500/4,466/3,926	3,200/3,266/2,871	5,000/4,504/4,121
Korridor	4,500/4,466/3,926	3,200/3,266/2,871	5,000/4,504/4,121
Salle provimi	7,100/7,131/6,270	4,700/4,700/4,132	8,000/7,225/6,612
Korridor	7,100/7,131/6,270	4,700/4,700/4,132	8,000/7,225/6,612
Salla e keshillit	9,000/8,997/7,910	6,100/6,066/5,333	10,000/9,047/8,278
Laborator informatike 1	9,000/8,997/7,910	6,100/6,066/5,333	10,000/9,047/8,278
Laborator informatike 2	9,000/8,997/7,910	6,100/6,066/5,333	10,000/9,047/8,278

KATI +1

Room	Cooling capacity (rated / corrected / actual) (W)	Sensible cooling capacity (rated / corrected / actual) (W)	Heating capacity (rated / corrected / actual) (W)
Depo teknike	3,600/3,566/3,111	2,600/2,600/2,268	4,000/3,643/3,297
Klasa e inxhinierise	4,500/4,466/3,896	3,200/3,266/2,849	5,000/4,504/4,076
Depo per inxhinierine	4,500/4,466/3,896	3,200/3,266/2,849	5,000/4,504/4,076
Korridor	4,500/4,466/3,896	3,200/3,266/2,849	5,000/4,504/4,076
Laborator i lagesht 2	7,100/7,131/6,221	4,700/4,700/4,100	8,000/7,225/6,539
Klase standarde 1	7,100/7,131/6,221	4,700/4,700/4,100	8,000/7,225/6,539

Klase standarde 2	7,100/7,131/6,22 1	4,700/4,700/4,10 0	8,000/7,225/6,539
Klase standarde 3	7,100/7,131/6,22 1	4,700/4,700/4,10 0	8,000/7,225/6,539
Klasa e inxhinierise	7,100/7,131/6,22 1	4,700/4,700/4,10 0	8,000/7,225/6,539
Laboratori lagesht 1	9,000/8,997/7,84 9	6,100/6,066/5,29 2	10,000/9,047/8,18 7

KATI +2

Room	Cooling capacity (rated / corrected / actual) (W)	Sensible cooling capacity (rated / corrected / actual) (W)	Heating capacity (rated / corrected / actual) (W)
Depo pedagogjike	2,800/2,766/2,42 4	2,100/2,100/1,84 0	3,200/2,882/2,518
Depo pedagogjike	3,600/3,566/3,12 5	2,600/2,600/2,27 8	4,000/3,643/3,182
Korridor	5,600/5,631/4,93 5	3,800/3,866/3,38 8	6,300/5,665/4,948
Klase standarde 2	7,100/7,131/6,24 9	4,700/4,700/4,11 9	8,000/7,225/6,311
Klase standarde 3	7,100/7,131/6,24 9	4,700/4,700/4,11 9	8,000/7,225/6,311
Klase standarde	9,000/8,997/7,88 4	6,100/6,066/5,31 5	10,000/9,047/7,90 2

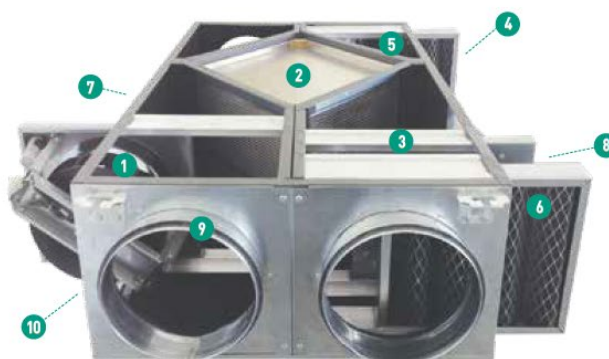
KATI +3

Room	Cooling capacity (rated / corrected / actual) (W)	Sensible cooling capacity (rated / corrected / actual) (W)	Heating capacity (rated / corrected / actual) (W)
Control room	2,800/2,766/2,44 3	2,100/2,100/1,8 55	3,200/2,882/2,554
Radio Studio	3,600/3,566/3,15 0	2,600/2,600/2,2 97	4,000/3,643/3,228
Biblioteka/Salle leximi	5,600/5,631/4,97 5	3,800/3,866/3,4 15	6,300/5,665/5,020
Hapesira per informim	11,200/11,197/9, 891	7,800/7,766/6,8 60	12,500/11,329/10, 040
Korridor	11,200/11,197/9, 891	7,800/7,766/6,8 60	12,500/11,329/10, 040

VHRV-PL Plug-Fan Models EC Plug Fan

Unit Components

- 1 Fresh air fan
- 2 Heat recovery exchanger
- 3 Exhaust fan
- 4 Service gate for fresh air filter
- 5 Fresh air filter
- 6 Exhaust air filter
- 7 Electronic card
- 8 Service gate for exhaust fan/filter
- 9 Duct connection groove
- 10 Service gate for fresh air fan and filter



- High efficiency EC plug-fan technology
- Supplies fresh air to provide the indoor air quality
- Provides energy savings with a high efficiency aluminium exchanger
- Provides G4 class filtering in both fresh air and exhaust sides.
- Low noise level
- Continuous speed control

- Wide Capacity Range
- Ergonomic size
- Easy installation and maintenance
- Duct type cooler hydrous coil 7/12 °C
- Duct type cooler DX coil R410A
- Standard electronic control panel (BASIC/PRO Model)

VENTASTAR EC Plug Fan VHRV Models	VHRV EC PL 500	VHRV EC PL 750	VHRV EC PL 1000	VHRV EC PL 1500	VHRV EC PL 2000	VHRV EC PL 3000	VHRV EC PL 4000	VHRV EC PL 5000	VHRV EC PL 6000	VHRV EC PL 8000
Air Flow (m ³ /h)	500	750	1000	1500	2000	3000	4000	5000	6000	8000
External Static Pressure (Pa)	170	180	130	175	150	200	210	210	230	250
Heat Recovery Efficiency Value (%)	Depending on operational temperature and conditions, up to 70% efficiency with Klingenburg Aluminium Recuperator									
Power Supply	230 Volt / 50 Hz / 1								380 V AC	
Input Power (Watt)	2 x 82,5	2 x 141,6	2 x 164,2	2 x 245,3	2 x 338,7	2 x 522,7	2 x 888,1	2 x 1363	2 x 1357	2 x 2600
Input Current (Ampere)	2 x 0,77	2 x 1,13	2 x 1,29	2 x 1,08	2 x 1,49	2 x 2,28	2 x 1,7	2 x 2,19	2 x 2,16	2 x 3,36
Air Filter	G4-Class Synthetic Fibre Cassette Filters at the entrance of Fresh air and Exhaust air									
Optional Accessory Duct Type Electrical Heater (kW)	*1,5 Ø200	*2 Ø200	*3 Ø250	4,5 Ø300	6 Ø300	9 Ø355	12 Ø400	15 Ø400	18 Ø400	24 Ø400
Optional Accessory Duct Type Heater Hydrous Coil 90/70°C (kW)	3,1	3,8	4,5	6,7	9	13,5	18	27	27	36
Optional Accessory Duct Type Cooler Hydrous Coil 7/12°C (kW)	3,5	5,5	7,5	11	15	22	30	35	40	48
Optional Accessory Duct Type Cooler DX Coil - R410A (kW)	3,5	5,5	7,5	11	15	22	30	35	40	48
Length (mm)	850	850	980	1350	1350	1700	1700	1700	2200	2200
Width (mm)	665	665	700	980	980	1180	1180	1180	2020	2020
Height (mm)	310	310	340	420	420	540	540	540	640	640
Duct Connection Diameter (mm)	Ø200	Ø200	Ø250	Ø300	Ø300	Ø355	Ø400	Ø400	395 x 795	395 x 795
Weight (kg)	38	40	47	80	85	140	140	140	360	360
Service Space (mm)	330	330	350	490	490	590	900	900	1200	1200
Noise Level db(A)	45,1	45,3	42,8	43,6	46,2	50,7	58,7	57,8	52,6	59,5
D (mm) Duct Connection	Ø200	Ø200	Ø250	Ø300	Ø300	Ø355	Ø400	Ø400	395 x 795	395 x 795

1.7 Gazi Ftohes R410 A

Ftohësi R410A përdoret gjerësisht si gas ftohës në shumë aplikacione të ajrit të kondicionuar.

Për shkak të natyrës së vetive të R410a, i cili përbëhet nga një ftohës HFC (hidrofluorokarbure), ai nuk ka ndonjë potencial për zvogëlimin e ozonit (Zero ODP). Ftohësi R410A ka ndikim të ulët mjedisor. Me poshte paraqiten karakteristikat teknike të Gazit Ftohes R410 A që duhet furnizuar për të mbushur pajisjet e Kondicionimit.

Analysis Items	Sample Results	AHRI 700 Specification	
Water	<10	Max 10 ppm	by weight
High Boiling Residue	<0.01	Max 0.01 %	by weight
Chloride	Pass	Pass	No visible turbidity
Particulates/Solids	Pass	Pass	Visually Clean
Non-Condensable Gas	<1.5	Max 1.5 %	by volume
Acidity	<1	Max 1 ppm	by weight (as HCl)
Volatile Impurities (Total)	<0.5	Max 0.5 %	by weight
Composition: R32	50.5	48.5 – 50.5 %	by weight
R125	49.5	49.5 – 51.5 %	

1.8 Kanalet e ajrit prej llamarine zingato

Kanalet e ajrit duhet te jene prej llamarine zingato me nivel zingimi jo Z200 - Z270 ne menyre qe te jene te sigurta ndaj korredimit dhe te kenë nje jetegjatesi jo me pak se 30. Kanalet e ajrit duhet te prodhohen ne dy forma. Ne forme kuadratike te cilët do te instalohen kryesisht ne korridore dhe ne banjo si dhe ne forme rrefore forme spirale te cilat do te perdoren per instalimin ne zonat e klasave si dhe ne katin përdhe.

Per kanalet kuadratike xhuntimi duhet te realizohet nëpërmjet fllanxave.

1.9 Boja termike per lysterjen e kanaleve te ajrit

Boja qe do perdoret per termoizolimimin e kanaleve te ajrit duhet te jete me kokrrat e materialeve zjarrduruese kanë granulometri konstante (0,2-0,5) dhe shpërndahen në mënyrë homogjene në përzierje. Kufizon nivelin e zhurmës 6-8 dB(A) dhe siguron mbrojtje shumë të mirë ndaj korrozionit.

- Ngjyra: Bezhë/kafë me tul, me kokërr të imët Alkaliniteti (PH): 7,0-7,5
- Përçueshmëria termike: $\lambda=0,123 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$
- Peshë specifike: 0,91 gr/cm³

SPECIFIKIME TEKNIKE

MBROJTJA KUNDRA ZJARRIT

OBJEKTI: “NGRITJA E INFRASTRUKTURËS ARSIMORE TË
LICEUT FRANKO-SHQIPTAR TË SHKENCAVE DHE
INOVACIONIT, BASHKIA KORÇË”

KLIENTI: FONDI SHQIPTAR I ZHVILLIMIT

Projektoi: Inxh. Mekanik Ermir GJOKA Liç- M.1174/2
Inxh. Mekanik Erjon ALIMANI Liç- M.1248/3

Tabela Përmbledhëse

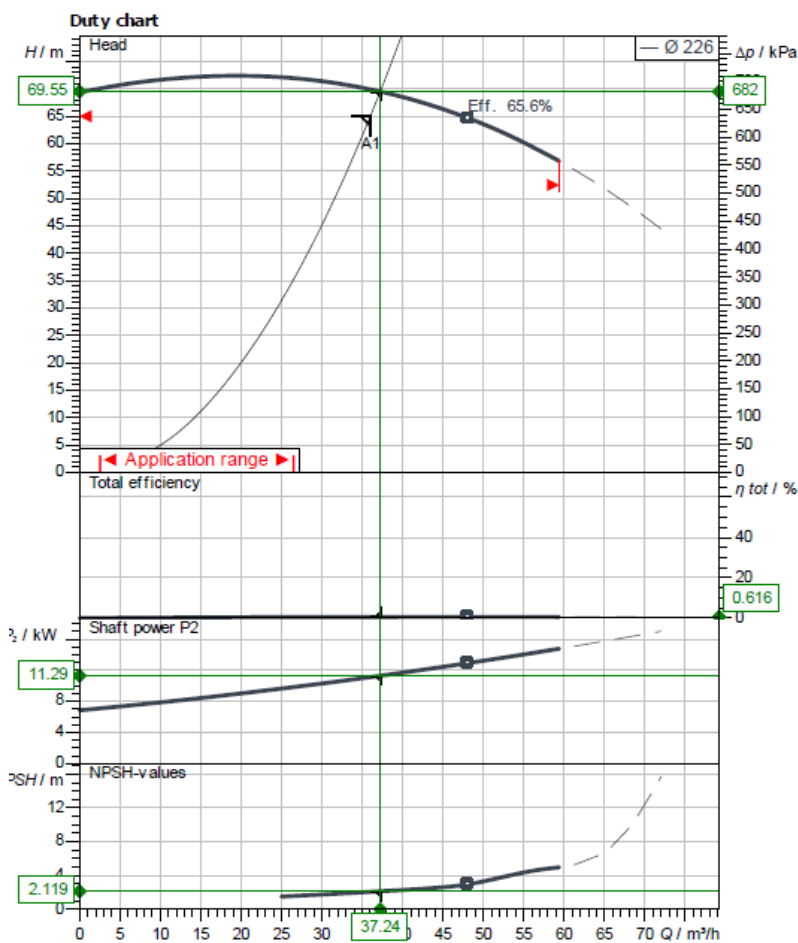
1.	Specifikimet teknike.....	3
1.1	Stacioni i pompës per sistemin e mbrojtjes nga zjarri.....	3
1.2	Hidrantët.....	5
1.3	Grupi i lidhjes me Brigadën PMNZSH.....	6
1.4	Bombulat e Mbrojtjes ndaj Zjarrit.....	7
1.5	Tuba Polietileni me Densitet te Larte	8
1.6	Sinjalistika Antizjarr dhe e Emergjences.....	8

1. Specifikimet teknike.

Bazuar ne relacionin teknik dhe llogaritjet e bëra gjate fazës se projektimit, pajisjet kryesore te sistemit te mbrojtjes nga zjarri do te përmbushin karakteristikate si ne tabelat e te dhënave teknike qe jepen meposhte. Kontraktori eshte i detyruar qe te rrespektoje karakteristikat kryesore te pajisjeve qe jepen ne katalogjet teknike te mëposhtme, por nuk eshte i detyruar qe te furnizojnë pajisjet brandeve qe janë referuar meposhte. Specifikimet teknik te pajisjet qe do te furnizohen nga kontraktori duhet te jene te ngjashme me specifikimet e pajisjeve te dhëna meposhte.

1.1 Stacioni i pompës per sistemin e mbrojtjes nga zjarri.

Pompa e zjarrit duhet je ne përputhje me normën EN 12845



Requested data

Flow	36.00 m ³ /h
Head	65.00 m
Media	Water
Fluid temperature	10.00 °C
Density	999.64 kg/m ³
Kin. viscosity	1.30 mm ² /s

Hydraulic data (Duty point)

Flow	37.24 m ³ /h
Head	69.55 m
Shaft power P2	11.29 kW

Product data

Fire-extinguishing system	SiFire-EN-40/250-226-18,5/17,7EDJ
Number of electrical drives	1
Number of jockey pumps	1
Max. operating pressure	1600 kPa
Fluid temperature	3 °C ... + 50 °C
Max. ambient temperature	40 °C

Electric pump

Mains connection	3~ 400 V / 50 Hz
Motor efficiency level	IE3
Max. speed	2940 1/min
Number of poles	2
Rated power Pn	18.50 kW
Insulation class	F
Rated current	33.20 A
Power factor	0.87

Diesel pump

Max. speed	2900 1/min
Nominal power	17.5 kW
Cylinder capacity	1.248
cylinder number	2.00
Cooling method	Air
Air volume flow cooling	1578

Jockey pump

Nominal power	1.1 kW
Rated current	2.7 A

Fitting dimensions

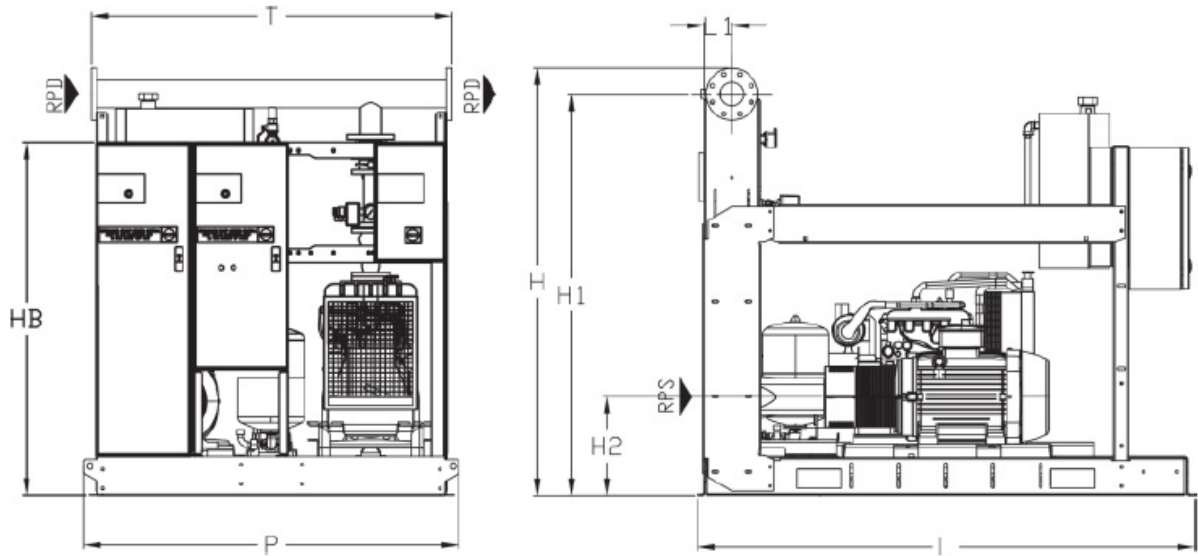
Pipe connection on the suction side	DN 65, PN 16
Pipe connection (pressure side)	DN 65, PN 16

Materials

Pump housing	5.1301/EN-GJL-250
Impeller	CC/CW brass, bronze
Shaft	1.4057
Gasket material	EPDM
Pipework material	1.0038
Neck ring material	1.4301
Impeller jockey pump	1.4408
Pump housing jockey pump	5.1301/EN-GJL-250
Shaft jockey pump	1.4057
Static gaskets jockey pump	EPDM

Information for order placements

Weight approx.	963 kg
Item number	4241745



Standard

Suction side DN 65, PN 16

Discharge side DN 65, PN 16

Dimensions mm

Name	Value	Name	Value	Name	Value	Name	Value
H	1589	HS	1300	LS	400	T	1165
H1	1497	L	1748	P	1230	w1	395
H2	389	L1	121	P1	284	w2	460
H3	508	L2	284	P2	615	w3	395
H6	569	L3	77	P3	945		
H7	1300	L6	77	RPD	DN 65, PN 16		
HB	1471	L7	207	RPS	DN 65, PN 16		

1.2 Hidrantët.

1.1.1 Pjeset perberese te hidrantit.

a. Kasete.

- Duhet te jete e tipit inkaso DN45 e tejdukshme e kompletuar me kapak xhami.
- E lyer me boje poliester RAL3000.
- Materiali duhet te jete çeli inox AISI 304.
- Dimensionet 360x560x150 mm



b. Zorra.

Duhet te jete sipas normave EN 14540, e çertifikuar dhe e aprovuar sipas UNI 9487. Duhet te perbehet prej perhure te bardhe rrethore dhe me hiroizolim, dhe shtrese sintetike SBR . duhet te jete e veshur me nje shtrese poliuretani, e cila e mbron nga agjendet e jashtem.

- Ngjyra: kuqe
- Dimensioni DN 40
- Materiali poliester me densitet te larte
- Presioni i punes 15 bar
-



c. Rubineta

Rubinet hidranti qe lidhet me linjen e ujit ne mure, dhe me dalje mashkull.

- Materiali: tunxh EN1982
- Diametri: Ø1¼" UNI 45
- Lidhja: mashkull GAS ISO228



a. Hundeza

E rrotullueshme me tre pozicione.

- Madhesia DN 45 M56x4
- Diametri i grykes 13mm



1.3 Grupi i lidhjes me Brigadën PMNZSH.

Shtojca e parë dhe e vetme e KAMIONIT MODULAR DHE TË RREGULLSHME TË POMPËS!

Kompakti revolucionar COMPACT 360° ju lejon të kompozoni grupin ashtu siç dëshironi, pikërisht në momentin që ju nevojitet.

COMPACT 360° në fakt përbëhet nga njësia MASTER, e kompletuar me të gjithë komponentët e nevojshëm për funksionimin e saj ku kërkohet vetëm një lidhje DN70, siç kërkohet nga standardi UNI 10779. Nëse kërkohet prania e një ose më shumë lidhjeve shtesë DN70, do të jetë thjesht shtimi i një ose më shumë njësive SLAVE në varësi të nevojës.

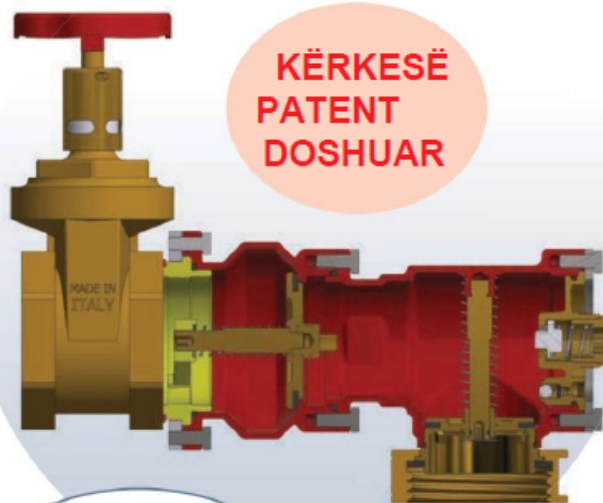
PËRSHKRIMI TEKNIK

Grupet COMPACT 360 janë bërë tërësisht prej bronzi UNI EN 1982, RAL 3000 e kuqe e lyster në furrë.

Valvula e portës mbyllëse kryesore (e palyer), e tipit të rëndë PN20, është e pajisur me një tregues pozicioni që mund të mbyllet në pozicion plotësisht të hapur në përputhje me UNI 11443, me lidhje fileto GAS ISO 228, PN16 me fillanxa ose me brazdë.

Portat e hyrjes DN70 janë të pajisura me një rotullues femër UNI 804 të kompletuar me valvola prerëse automatike dhe kapak të filetuar mashkullor UNI 810 që mund të përdoret me çelësin e duhur të funksionimit UNI 814.

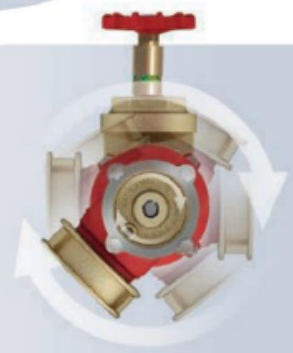
Valvula speciale e kontrollit të pajisur me një susta lejon që COMPACT 360 të instalohet në çdo pozicion, madje edhe vertikal. Për më tepër, është e mundur të orientohet i gjithë grupi në çdo pozicion ose pozicion, portat individuale DN70 të zhvendosur nga njëra-tjetra, të gjitha duke përdorur bulonat tradicionale prej çeliku inox. Në pjesën terminale të grupit COMPACT 360, gjejmë kapakun teknik të pajisur me një valvul për lehtësimin e presionit të kalibruar në 12 bar dhe që mund të përcillet me anë të lidhjes me fileto; për më tepër, për kullimin e plotë të grupit, gjejmë automatikun. valvula e cila gjithashtu mund të rrotullohet në funksionimin e instalimit. I gjithë sistemi mund të inspektohet plotësisht dhe pjesët e tij mund të zëvendësohen.



Materiale:

Trupi tunxh
Komponentët e çelikut
INOXS

Compact360°
Rrotullim 360°
(i pavarur)
edhe të
valvulës
sigurinë



Udhëzues për zgjedhjen e saktë të sulmeve bazuar në nivelin e rrezikut, sipas standardit UNI 10779:2021

klasifikimi i rrezikut	madhësia minimale	
NIVELI 1 - pa mbrojtje të jashtme NIVELI	Diametri 65 - 2" ½	me 1 lidhje DN 70
2 - me mbrojtje të jashtme me madhësi 600-1200 l/min.	Diametri 80 - 3"	me 2 lidhje DN 70
NIVELI 3 - me mbrojtje të jashtme të madhësisë për 1800 l/min.	Diametri 100 - 4"	me 3 lidhje DN 70



Lidhja me Auto-Motopompën

1.4 Bombulat e Mbrojtjes ndaj Zjarrit

FAKES PORTABLE UNI EN 3-7 • PLUHUR

240 A • B • C • G • H
FAKES PLUHURI ABC
KG. 4-6-9-12



240 D • E
FAKES PLUHURI ABC
KG 1-2



SPECIALE
BATERITË LITIUM

240 I • ORGANIKE • LITH
FAKES ME BAZE UJI
ME FUQI TË LARTË
FTOHEN



TESTUAR E
MIRATUAR
PER ATE
FIKE
NGA PILE E
BATERITË TE
JONE LITIUM
DERI 625 KW

tipologji	artikulli	klasa zjarri	miratimi	diametri mm	lartësia 510	pesha
PLUHUR	240 A	34 A - 233 para Kuzhinë	Ministria e Brendshme	160	mm	10 kg
	240 H	55 A - 233 para Kuzhinë	Ministria e Brendshme	160	510	10
	240 B	55 A - 233 para Kuzhinë	Ministria e Brendshme	170	640	14.6
	240 C	55 A - 233 para Kuzhinë	Ministria e Brendshme	190	640	17.6
	240 D	8 A - 38 para Kuzhinë	Ministria e Brendshme	80	330	2.1
	240 E	13A - 88 para Kuzhinë	Ministria e Brendshme	100	380	3.5
	240 G	kapaciteti kg 6 kg 6 kg 9 kg 12 kg 1 kg 2 kg 4	Ministria e Brendshme	145	460	7.1

FAKES PORTABLE UNI EN 3-7 • ME BAZE UJI

241 A
FAKES I UJIT
6 litra shkumë AFFF 1%

INOKS INUA
AISI 304L
FUSHA E PËRDORIMIT
0°C - +60°C



241 B
FAKES I UJIT
6 litra shkumë AFFF 1%

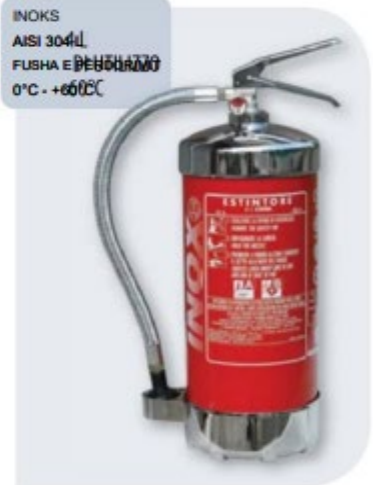
SPECIALE
KUZHINA

ÇELIK I VESHUR PLASTIK
FUSHA E PËRDORIMIT
0°C - +60°C



241 C
FAKES I UJIT
SERIA KROMI
6 litra shkumë AFFF 1%

INOKS
AISI 304L
FUSHA E PËRDORIMIT
0°C - +60°C



Bombolat

1.5 Tuba Polietileni me Densitet te Larte

SPECIFIKIME TEKNIKE

Karakteristikat kryesore të tubave të polietilenit (PE) përfshijnë:

- REZISTENCA NË KORROZIME
- ZGJATIMI NË THYERJE
- FLEKSIBILITETI

Këto karakteristika ju japin shumë përparësi ndaj materialeve tradicionale:

- Instalim i lehtë dhe i shpejtë
- Reduktimi i numrit të lidhjeve
- Reduktimi i numrit të pjesëve speciale
- Hidroizolim total dhe i përhershëm
- Qëndrueshmëri edhe në mjedise të vështira
- Tolerancë ndaj lëvizjeve të tokës (shtretërit dhe tërmetet).

E gjithë kjo rezulton në kursime të konsiderueshme, si në fazën e instalimit ashtu edhe fazën operative. Prandaj theksimi i këtyre karakteristikave të vlefshme do të thotë duke përmirësuar performancën e arritshme me përdorimin e këtyre materialeve.

Tuba polietileni me densitet të lartë PE100 (MRS 10) me fleksibilitet i lartë, prodhuar tërësisht në përputhje me UNI EN 12201, në ngjyre të zeze ose të zeze me vije blu gjatësore në sipërfaqen e jashtme. Komponimi special i PE përdoret për prodhim duhet të karakterizohet nga vlerat e densitetit < 960 kg / m³ (ISO 1183) dhe elastike moduli (Ef) < 1050 [MPa] (UNI EN ISO 178:2013) të marra si rezultate mesatare të të paktën 4 testeve.

Tuba PE 100 me Densitet te Larte sipas Normes EN 12201

Ø mm	PN10 SDR 17	PN16 SDR 11	PN25 SDR 7,4
20	-	2.0	3.0
25	-	2.3	3.5
32	2.0	3.0	4.4
40	2.4	3.7	5.5
50	3.0	4.6	6.9
63	3.8	5.8	8.6
75	4.5	6.8	10.3
90	5.4	8.2	12.3
110	6.6	10.0	15.1

1.6 Sinjalistika Antizjarr dhe e Emergjences

Sinjalistika e zjarrit dhe emergjencave në përputhje me direktivën 92/58/EEC, UNI 7543, ISO 3864, UNI EN ISO 7010.

Materiali: alumini i sheshtë me trashësi 0.5 mm.

- Sinjalistika Antizjarr



- Sinjalistika e Daljes se Emergences