



SPECIFIKIME TEKNIKE

REPUBLIKA E SHQIPERISE
MINISTRIA E PUNEVE PUBLIKE DHE TRANSPORTIT
DREJTORIA E PËRGJITHSHME UJËSJELLËS KANALIZIME

SPECIFIKIME TEKNIKE

PROJEKT ZBATIMI

RIKONSTRUKSIONI I UJESJELLESIT RAJONAL TE ZONES
SE DUMRESE, RRETHI I ELBASANIT

Pergatitur nga:
SPHAERA SHPK



PRILL 2013

15.04.2013
20.04.2013
H/67



SPECIFIKIME TEKNIKE

PERMBAJTJA

1.	TE PERGJITHSHME.....	6
1.1.	TOPOGRAFIA	6
1.2.	SISTEMI I MATJEVE.....	6
1.3.	MATERIALET	6
1.4.	APROVIMI I MATERIALEVE DHE PAISJEVE.....	6
1.5.	KUSHTET DHE UDHEZIMET	7
1.6.	SHERBIMET	7
1.7.	KERKESA TE TJERA	7
1.7.1.	DOKUMENTACIONI SIPAS FAKTIT TE NDERTIMIT	7
1.7.2.	MANUALET E OPERIMIT DHE MIREMBAJTJES	7
2.	PUNIMET E DHEUT.....	8
2.1.	PUNIMET PERGATITORE TE PASTRIMIT.....	8
2.2.	PERGATITJA E BAZES PER KONSTRUKSIONIN	8
2.3.	GERMIMI	8
2.3.1.	GERMIMI PER KANALE OSE THEMELE.....	9
2.3.2.	GERMIMI I KANALIT PER SHTRIRJEN E TUBAVE.....	9
2.3.3.	DEPOZITIMI I MATERIALEVE TE GERMUARA	12
2.4.	MBUSHJA.....	12
2.4.1.	MBUSHJA ME MATERIAL GERMIMI.....	13
2.4.2.	SKARPATET, ARGJINATURAT	14
2.5.	KONTROLI I PUNIMEVE TE DHEUT	14
3.	PUNIME BETONI.....	16
3.1.	MATERIALET PERBERSE TE BETONIT NE PERGJITHESI.....	16
3.2.	CIMENTO	16
3.3.	AGREGATET E BETONIT	16
3.4.	UJI PER PERZIERJE	17
3.5.	KERKESAT PER PERBERESIT E BETONIT QE DO TE PERDOREN PER PUNIMET	18
3.6.	KARAKTERISTIKAT E BETONIT DHE METODAT E VERIFIKIMIT	19
3.7.	PERZJERESIT	20
3.8.	PRODHIMI I BETONIT	20
3.8.1.	PERSONELI, PAISJET DHE INSTALIMET	20
3.8.2.	TRANSPORTI, HEDHJA NE VEPER DHE KUJDESI PER BETONIN E FRESKET	22
3.9.	KONTROLI I CILESISE DHE PROCEDURAT	26
3.9.1.	Te pergjithshme.....	26
3.9.2.	Kontrolli i prodhimit.....	26
3.10.	CELIKU PER BETONIN E ARMUAR.....	29
3.11.	CELIKU PER RRETHIMIN E JASHEM.....	30
3.12.	KALLET E BETONIT	30
3.13.	KALLET	31
3.14.	SHTRESA MBROJTESE E ARMATURES	31
3.15.	SIPERFAQET E EKSPOZUARA	31
3.16.	LLACI I CIMENTOS	31
3.17.	TOLERANCAT E BETONIT	31
3.18.	BASHKIMET E NDERTIMIT	32





SPECIFIKIME TEKNIKE

3.19.	BASHKIMET E PROJEKTUARA	32
3.20.	BETONI I PARAPERGATITUR	33
3.21.	DYSHEMETE E PARAFABRIKUARA	34
4.	SUVATIMI PER SIPERFAQET E BETONIT	35
4.1.	TE PERGJITHSHME	35
4.2.	SUVATIMET ME DORE	35
4.3.	Suvaja e Hedhur (Torkretimi)	35
4.4.	Shtresa te Tjera Mbrojtese.	35
5.	HIDROIZOLIMI I STRUKTURAVE.....	36
5.1.	Pershkrimi	36
5.2.	Shtresat Bituminoze	36
5.3.	Membrana Elastike	37
6.	TUBAT, AKSESORET DHE SHTRIRJA E TUBAVE.....	38
6.1.	TE PERGJITHSHME	38
6.2.	MATERIALI I TUBAVE	38
6.3.	PAISJA ME KATALOGJE	38
6.4.	VIZATIMET E PRODHUESIT	38
6.5.	PAKETIMI DHE TRANSPORTI.....	38
6.6.	INSTRUKSIONE PER OPERIMIN DHE MIREMBAJTJEN.....	38
6.7.	SHENJAT E IDENTIFIKIMIT	39
6.8.	MATERIALET E NDALUARA	39
6.9.	TUBACIONET E POLIETILENIT TE DENDESISE SE LARTE PEHD 100	39
6.9.1.	Kerkesat Teknike per Materialin e Polietilenit	40
6.9.2.	Dokumentacioni Teknik Shoqerues	40
6.9.3.	Metodat e bashkimit dhe Kerkesat e Instalimit.....	41
6.9.4.	Tubacionet e Celikut	42
6.9.5.	Saracineskat dhe Valvolat	43
6.9.6.	Dokumentacioni Teknik.....	44
6.9.7.	Transporti dhe Magazinimi	45
6.9.8.	Instalimi dhe Testimi	45
6.10.	VALVOLAT E AJRIMIT	46
6.11.	HIDRANTET	46
6.12.	MATESIT E UJIT	47
6.12.1.	Matesit e Ujit Elektromagnetike	47
6.12.2.	Matesit e Ujit Masive.....	47
6.13.	XHUNTOT E ZMONTIMIT (ELEMENTET SHTRENGUESE)	49
6.14.	VALVOLAT ME GALEXHANT	49
6.15.	VALVOLAT E MOSKTHIMIT (KONDRA/VALVOLAT)	50
6.16.	WATERSTOP-et	50
6.17.	VINC - URE PER STACIONIN QENDROR TE POMPIMIT SHELG	51
6.18.	ENA E ZGJERIMIT DHE KOMPRESORI (PER MBROJTJEN NGA GRUSHTI HIDRAULIK	52
6.19.	MBULIMI Pusetave	54
6.20.	NDERTIMI I LINJAVE	55
6.21.	NIVELIMI	55
6.22.	PUNIMET E BETONIT- Pusetat	55
6.23.	TRAJTIMI I TUBAVE	56
6.24.	GERMIMI I KANALIT PER TUBACIONET	56
6.25.	GJERESIA E KANALIT	56





SPECIFIKIME TEKNIKE

6.26.	HEQJA E MBESHTETSEVE	58
6.27.	SHTRIMI I TUBAVE.....	58
6.28.	SHTRATI DHE MBROJTJA E TUBAVE.....	58
6.29.	MBUSHJA E KANALEVE ME MATERIAL GERMIMI	59
6.30.	MATERIALET PER SHTRATIN E TUBAVE	60
6.31.	MATERIALI PER MBUSHJEN E KANALEVE TE TUBACIONEVE.....	60
6.32.	SISTEMIMI I SIPERFAQES	60
6.33.	KALIMI I TUBACIONEVE NE STRUKTURA	60
6.34.	SARACINESKAT	61
6.35.	PROVA E TUBAVE	62
6.35.1.	TUBACIONET E UJESJELLESIT	62
7.	SHTRESA ASFALTIKE BITUMINOZE	63
7.1.	PERSHKRIM.....	63
7.2.	ASFALTO-BETONI.....	63
7.2.1.	Materialet	63
7.2.2.	Perberja e perzierjes	64
7.2.3.	Formula per perzierjen e punes.....	66
7.3.	PERBERJA E PERZIERJEVE TE SHTRESES SIPERFAQESORE ASFALTIKE 67	
7.4.	FABRIKA DHE PAJISJET	67
7.4.1.	Te pergjithshme.....	67
7.4.2.	Rulat.....	68
9.	INSTALIME ELEKTRIKE DHE ELEKROMEKANIKE	69
9.1.	TE PERGJITHSHME	69
9.2.	KLASIFIKIMI I AMBJENTEVE DHE RREGULLAT E SIGURIMIT NE PUNE 69	
9.3.	TE DHENA MBI SISTEMIN E FURNIZIMIT , SHPERNDARJES DHE KONSUMATOREVE TE ENERGIJE ELEKTRIKE.....	69
9.4.	PERSHKRIMI I NGARKESAVE ELEKTRIKE	70
9.5.	MASAT PER MBROJTE DHE SIGURIMIN TEKNIK.....	70
9.6.	PERSHKRIME TEKNIKE TE INSTALIMEVE ELEKTRO-MEKANIKE	71
10.	INSTALIMET DHE IMPIANTET ELEKTRIKE	72
10.1.	TE PERGJITHSHME	72
10.2.	MATERIALET	72
10.2.1.	Linja kabllore 10kV ,	72
10.2.2.	Kabllot e tensioni ulet	72
10.2.3.	Kuadrot TM 10 kV.....	73
10.2.4.	Transformatori fuqise	73
10.2.5.	Kuadri shperndares TU KSHTU cope 5	74
10.2.6.	Kuadri i stacionit KLP	74
10.3.	Ndricimi dhe prizat	75
10.4.	IMPJANTI RRUFEPRITES	75
10.5.	IMPJANTI TOKEZIMIT.....	75
11.	PAISJET MEKANIKE DHE ELEKTROMEKANIKE	76
11.1.	TE PERGJITHSHME	76
11.2.	POMPAT ZHYTESE DHE CENTRIFUGALE, IMPIANTI I KLORIMIT	76
11.2.1.	Elektropompas siperfaqesore dhe zhytese.....	78
11.3.	IMPJANTI I KLORIT	78
11.3.1.	PARAMETRAT E IMPIANTIT TE KLORIMIT	78





SPECIFIKIME TEKNIKE

11.3.2.	MATERIALI PER INSTALIMIN ELEKTRIK (1 Njesi)	78
11.3.3.	NJESIA E MATJES SE NIVELIT TE KLORIT RESIDUAL	78
11.3.4.	NYJA E MARRJES SE UJIT NGA TUBI KRYESOR	78
11.3.5.	RAKORDERI PER LINJEN E DOZIMIT (1 Njesi)	78
11.3.6.	RAKORDERI PER LINJEN E DOZIMIT (1 Njesi)	79
11.3.7.	PLLAKA MBESHTESE (1 NJESI)	79
11.3.8.	NYJA E INJEKTIMIT (1 NJESI)	79
11.3.9.	MATERIALE PER MONTIMET (1 COMPLET)	79
11.3.10.	DEPOZITE KLORI (2 NJESI)	79
11.3.11.	PAJISJE MATJES SE NIVELIT TE KLORIT PORTABILE	80
11.3.12.	SISTEMI KONTROLLIT,MBLEDHJES SE TE DHENAVE DHE KOMANDIMIT NE DISTANCE (SCADA)	80
11.3.13.	KIT PORTABEL FOTOMETRIK PER MATJEN E PARAMETRAVE TE CILESISE SE UJIT	80





SPECIFIKIME TEKNIKE

1. TE PERGJITHSHME

✦ TOPOGRAFIA

Te gjitha kuotat e treguara ne vizatime i referohen sistemit UTM.

Linja e ujesjellsit shtrihet ne zonen e Dumrese qe ndodhet ne jug-perendim te qytetit te Elbasanit. Ai ka nje shtrirje prej 40 000 dhe perbehet nga rrejtja kryesor dhe ai shperndares.

✦ SISTEMI I MATJEVE

Pervec rasteve kur tregohet ndryshe sistemi metriki matjeve perdoret ne te gjitha vizatimet dhe dokumentat per te gjitha qellimet.

✦ MATERIALET

Pervec rasteve kur eshte vendosur ose aprovohet nga Inxhinieri te gjitha materialet e perdorura ne punime do te jene te cilesise me te mire te llojit respektiv te tyre, sic specifikohet ose pershkruhet ne specifikime, vizatime dhe BoQ. Origjina e materialit do te jete nga SHBA dhe vendet e BE. Referencat drejteEUROCODES, Specifikimet Italiane UNI, Specifikimet British Standard ose Kodi i Praktikës ose Shoqates Amerikane per Testimin dhe Standardin e Materialeve nuk implikojne ndonje anesi ne favor te paisjeve Italiane, Britanike ose vendeve te tjera prodhuese, por jane permendur per te treguar cilesine e kerkuar te paisjeve, aksesoreve etj.

Kontraktori mund ta lidhe oferten e tij me standarde te Nacionaliteteve te tjera ose Kode Praktike, por ai do te shpjegoje sistemin e perdorur dhe do t'i siguroje Inxhinierit te gjithë informacionin dhe krahasimet e nevojshme ne gjuhen Shqipe duke treguar qe standardet e propozuara prej tij jane ekuivalent me Standardet e Specifikuara ose Kodin Praktik.

Standardet alternative mund perdoren por do te miratohen me pare nga Inxhinieri. Dy kopje te cdo alternative ne gjuhen origjinale se bashku me nje kopje te perkthyer ne Shqip do te sigurohen nga Kontraktori.

✦ APROVIMI I MATERIALEVE DHE PAISJEVE

Kontraktori do t'i paraqese detajet e te gjithë materialeve dhe paisjeve qe do te perfshihen ne punimet e perhershme Inxhinierit per miratim perpara vendosjes ne veper me qellim qe asnje material dhe paisje nuk do te merret pa miratimin e dhene.

Detajet do te jene te tilla si per percaktimin e plote te materialit dhe paisjes, origjinen e tyre, vendin e fabrikimit dhe do te perfshijne literaturen teknike, kapacitetet, vizatimet e perkatese, detajet e materialit, metoden e ndertimit dhe nje liste standardesh me te cilen paisja eshte ndertuar.





SPECIFIKIME TEKNIKE

Vec raporteve te testeve te certifikuara do ti sigurohen Inxhinierit edhe informacione te tjera treguese.

Kontraktori do t'i paraqese Inxhinierit kopjet e te gjitha porosive per materialet dhe paisjet duke treguar numurin e porosise, daten, furnitorin si dhe parashikimin e dites se furnizimit.

✚ KUSHTET DHE UDHEZIMET

Te gjitha kushtet dhe udhezimet do te fiksohen mbi makineri, panelin e kontrollit dhe do te jene ne Anglisht dhe ne Shqip.

✚ SHERBIMET

Kontraktori do te beje te gjitha organizimet e tij per furnizimin me uje, energji elektrike, ajer te kompresuar dhe sherbime te tjera te cilat mund te jene te nevojshme per kryerjen e punimeve.

✚ KERKESA TE TJERA

1.1. DOKUMENTACIONI SIPAS FAKTIT TE NDERTIMIT

Duhet te pergatitet i gjithe dokumentacioni i punimeve sic eshte kryer. Dokumentacioni duhet te bazohet vezhgimin e detajuar te ndertimit duke perfshire koordinatat dhe kuotat perfundimtare te strukturave.

Vizatimet e tenderit ose te vizatime te projektit nuk do te pranohen.

Gjuha e vizatimeve:

Shqip 3 kopje

1.2. MANUALET E OPERIMIT DHE MIREMBAJTJES

Per te gjitha paisjet elektrike dhe mekanike te instaluar ose furnizuara sipas kesaj kontrate duhet te pergatiten manualet e operimit dhe mirembajtjes ne gjuhet e meposhtme dhe numurin e kopjeve te treguara:

Shqip 3 kopje

Dokumentacionet duhet te sigurohen te pakten 10 dite perpara pranimit paraprak te pajisjes. Dokumentat duhet te permbajne pikat e meposhtme dhe duhet te jene lehtesisht te kuptueshme

- Procedurat e mirembajtjes se kontrollit ditor, javor dhe vjetor
- Grafiku i mirembajtjes dhe sherbimeve
- Procedurat per avarite dhe demtimet sistematike
- Procedurat lehtesisht te kuptueshme per ndermin e pjeseve te kembimit, punimet e riparimit dhe rivenien ne pune
- Skemat e instalimit te qarta per instalimin perfundimtar te paisjeve
- Lista e materialeve per riparim dhe mirembajtje ne Republiken e Shqiperise dhe ose vendeve fqinje





SPECIFIKIME TEKNIKE

2. PUNIMET E DHEUT

✦ PUNIMET PERGATITORE TE PASTRIMIT

E gjithë sipërfaqja që ka të bëjë me zonën e punimeve duhet të pastrohet nga rrenjet e pemeve, shkurret, trungjet dhe grumbujt e tyre duhet të largohen.

Ky rregull duhet të veprojë edhe 6 m me larg rrotull sipërfaqes ku do të kryhen punimet. Pirgjet do të digjen; produktet që mbeten nga ky proces do të largohen nga zona e punimeve.

Per këte lloj operimi duhet të perdoren paisjet e duhura. Kontraktori nuk duhet të lejojë heqjen e pikave fikse, të cilat janë ndertuar për të qene të ekspozuara. Nqs ndonjë pike fikse do të prishet, Kontraktori është i detyruar ta restaurojë atë.

Pastrimi konsiston në pastrimin e tokës nga të gjitha pemet, shkurret, trungjet dhe bimesi të tjera, të gjitha mbeturinat dhe çfarëdo materiali tjetër të panevojshëm si dhe nga gardhet apo rrethimet.

Gjithashtu përfshihet shkëlja e të gjitha rrenjeve, nqs nuk kërkohet parandalimi i erozionit ose gerryerjes, dhe në rastet kur kërkohet, të gjitha gropat e hapura nga pastrimi dhe shkëlja, do të mbushen me material të përshtatshëm. Materiali mbushës poshtë struktura do të ngjishet deri sa të arrihet densiteti sic specifikohet aty ku përkruhen nënshtrësat në Piken 2.4.

Gardhet dhe guret e vecuar me të mëdhenj se 0.25 (një e katërta) m³ do të depozitohen në vendet e depozitimit të materialeve të tepërta dhe të përshtatshme.

✦ PERGATITJA E BAZES PËR KONSTRUKSIONIN

Si rregull bazamenti i rruges, kantierit dhe argjinaturave si dhe çdo lloj bazamenti tjetër duhet të ngjishen në breza të ngushta me thellesi 10 cm. Ky operim përfshin heqjen e shtresës së sipërme të tokës, barishtet, mbetjet e bimesisë dhe dheut që ngjishet.

Brezat mund të mos jenë të domosdoshëm vetëm sipas instruksioneve të Inxhinierit, kur ato konsiderohen të panevojshme, në baze të karakteristikave të dheut.

Në këte rast, volumni i dheut i hequr poshtë thellesisë 10 cm do të konsiderohet si germim i përgjithshëm në tokat e zakonshme (Pika 2.3.1.).

Të gjitha materialet e brezave do të largohen nga vendi i punës dhe nuk do të perdoren për punimet e konstruksionit.

✦ GERMIMI

Për kryerjen e punimeve të germimit, ngarkimit dhe transportit do të sigurohen paisjet e nevojshme. Germimi për punimet do të kryhet i tillë që gjerësia, gjatësia, thellesia drejtimi dhe pjerësia të jenë sic specifikohen ose tregohen në Projektin e Zbatimit.





SPECIFIKIME TEKNIKE

2.1. GERMIMI PER KANALE OSE THEMELE.

Termi "germim kanali" tregon germimet poshte nivelit te tokes ose nivelet e germimeve ne pergjithesi per te siguruar seksione te vogla te nevojshme per lejimin e ndertimit te mureve ose themeleve te kolonave ose vendosjen e tubave.

Ne pergjithesi, anet e germimeve duhet te perforcohen sipas natyres se dheut ose sic specifikohet apo tregohet ne Projektin e Zbatimit. Kur eshte e nevojshme germimi duhet te perforcohet mjaftueshmerisht per te parandaluar rreshqitjet ose levizjen e materialeve ku po germohet, per te ruajtur dhe siguruar punetoret dhe strukturat afer.

Duhet te merren masat e nevojshme per parandalimin e rreshqitjeve gjate germimeve dhe cdo demtim ose defekt duhet te korigjohet. Materialet e teperta duhet te largohen per ne vendin e grumbullimit. Per kete pune nuk do te kete pagese te vecante.

Duhet te merren te gjitha masat e nevojshme per te ruajtur te gjitha materialet pertej kufirit dhe pjerresise te zones se ndertimit ne kushte te pa prekura sic specifikohen ose tregohen ne Projektin e Zbatimit

Materialet e shkaterruara pertej caqeve te germimit si rezultat e operimit te ndertimit duhet te largohen nga shtresat e paprekura dhe kur eshte e nevojshme te zevendesohen me material te pershtatshem te ngjeshur. Nuk do te kete pagese per germimet shtese te materialit per zevendesim me perjashtim te rastit kur thyerja e gurit eshte plotesisht per shkak te formacionit te karakteristikave te shkembit.

Germimi perfundimtar, te pakten 15 cm, i bazamentit te themelit duhet te kryhet vetem perpara mbeshtetjes se struktures qe do te ndertohet. Siperfaqe e nivelit te themelit nuk do te lejohet te priset nga asnje shkak, nqs ndodh, te gjitha metarialet te cilat behen te paqendrueshme duhet te largohen dhe te zevendesohen me materialin e pershtatshem dhe te ngjeshur. Nuk do te behet pagese per punimet e germimit dhe materialin zevendesues, te cilat jane bere per shkak te shkaterrimit te bazamentit.

Kuotat e themeleve, nivelohen sic tregohet ne Projekt Zbatim, ato duhet te miratohen nga Inxhinieri, i cili mund t'i ndryshoje ato sipas karakteristikave te dheut te bazamentit; vendimet e Inxhinierit nuk do te diskutohen.

Perpara fillimit te punimeve te ndertimit, Kontraktori do t'i paraqese kuotat e themeleve Inxhinierit per aprovim. Baza e themelit duhet te jete horizontal ose e shkallezuar kur profili I tokes nuk mund te nivelohet.

2.2. GERMIMI I KANALIT PER SHTRIRJEN E TUBAVE

Germimi do te kryhet duke ndjekur ekzaktesisht radhen dhe seksionet e treguara ne Vizatime ose sipas udhezimeve te Inxhinierit. Kontraktori do te jete pergjegjes per te gjitha demet e mundshme qe mund t'i shkaktohen godinave ose infrastruktures per shkak te mos respektimit te te dhenave per seksionet e kanalit.

Profilet e dhena sipas vizatimeve paraqesin vetem nje tregues te pergjithshem dhe Inxhinieri mund t'i ndryshoje ato, duke u bazuar ne karakteristikat gjeoteknike te vendit. Kontraktori





SPECIFIKIME TEKNIKE

nuk mund të kerkojë pagese ekstra për ndonjë përjashtim ose kerkese, kështu ai do të marrë pagese për punën siç është fiksuar në kontratë.

Edhe nëse germimi është bërë duke ndjekur tipin e seksionit të dhënë në projekt, nëqë është e nevojshme Kontraktori, duhet t'i forcojë ato me pajanda, pa ndonjë pagesë shtesë dhe do të jetë përgjegjës për çdo demtim të shkaktuar në rast rreshqitje.

Fundi i kanalit duhet të jetë i drejtë dhe i niveluar. Tubat do të vendosen me pjerresinë e kërkuar sipas Vizatimeve.

Cmimi i ofertes përfshin germimin, mbushjen e kanalit si dhe përfshin të gjitha kostot për ndricim natën dhe sinjalistika të tjera të nevojshme për të garantuar sigurinë e njerezve dhe trafikun lokal gjatë gjithë periudhës së punimeve, si natën ashtu edhe ditën. Kurdo që Kontraktori gjë në kanal linja ujesjellesi, linja telefonike, kabllot elektrike ose tuba për shërbime të tjera publike ai duhet të informojë menjëherë Inxhinierin dhe Agjensinë që ka lidhje me to si dhe duhet të sigurojë zgjidhjen më të mirë për t'i mbështetur ato në mënyrë të mjaftueshme dhe me materiale, duke aplikuar kontrolle të vazhdueshme për të menjanuar çdo rrezik ose demtim, duke ndjekur instruksionet e dhëna nga Inxhinieri dhe agjensite publike që kanë lidhje.

Materiali i germuar

Pa ndonjë cmim shtesë, materiali i germuar që gjykohet nga Inxhinieri i pershtatshëm për mbushje duhet të ndahet në grumbuj të tipeve të ndryshme, bazuar në karakteristikat e tyre. Germimi duhet të kryhet mundësisht në fazë të ndryshme, kështu që materialet e pershtatshme mund të ruhen para thellimit të kanalit.

Zakonisht grumbujt e dheut vendosen përgjatë kanalit, duke patur kujdes shmangien e çdo pengese të aktiviteteve të punës ose trafikut. Kontraktori do të marrë të gjitha masat e nevojshme për parandalimin e çdo kullimi të ujërave sipërfaqësore brenda në kanal dhe çdo rreshqitje.

Materiali që nuk mund të perdoret ose që është tepër duhet të transportohet direkt në vendin e autorizuar, ose sipas udhëzimeve të Inxhinierit. Kostot e ngarkimit dhe transportit janë menduar të përfshihen në cmimin e ofertes për germimin e kanalit.

Mbushja

Mbushja e kanalit do të kryhet në këto mënyra:

Tubat dhe bashkimet nuk duhet të pesojnë ndonjë goditje, levizje ose ngritje, në rastin kur tubat janë me elemente ekzistuese mundësia që ato të vendosen;

Dheu dhe materiali mbushës duhet të ngjishen që në saje të faktorit lageshti ngarkesa mbi tuba të reduktohet.

Mbushja ndahet në dy faza: rrethimi i tubit dhe mbushja e kanalit.

Rrethimi i tubit fillon nga fundi i kanalit deri në lartësinë $10 + \text{diamteri} + 10$ cm mbi faqen e sipërme të tubit. Ajo duhet të bëhet me rere të pastër ose material të pastër pa gure dhe nuk mund të ngjishet në shtresë me të trasha se 50 cm. Ngjeshja duhet të bëhet me paisje të pershtatshme, në të dy anët e tubit në të njëjtën kohë, duke shmangur goditjet dhe ndonjë levizje të tubit.





SPECIFIKIME TEKNIKE

Sapo te kete mbaruar mbulimi i tubit, duhet te filloje mbushja e kanalit, ngjeshja e materialit ne shtresa te ndryshme duke perdorur paisjet e duhura per dheun present ne vend, pa shkaktuar demtime te tubave.

Ne rastin kur Inxhinieri nuk gjykon si te pershtatshem materialin e germuar per mbulimin e tubit dhe mbushjen e kanalit, duhet te perdoret material tjetër, karakteristikat e te cilit klasifikohen sipas normave A.A.S.H.O. ne grupin A I.a.

Karrierat

Te gjitha materialet e kerkuara per:

- Ndertimin e kanalit dhe bazamentit te rruges;
- Mbushjen;
- Coptimi I agregateve te trasha dhe rera per beton;
- Baza e rruges dhe nenbaza

mund te merren nga punimet e germimit dhe/ose prej zones se treguar nga Inxhinieri dhe verifikuar nga Kontraktori ose prej burimeve te tjera te sigurta, keshtu qe zonat ne te cilat Kontraktori ka ndermend te hape karriera duhet t'i paraqiten perpara per miratim Inxhinierit. Vënddodhja dhe shtrirja e te gjitha karrierave duhet te miratohen.

Inxhinieri rezervon te drejten te ndryshoje kufite dhe/ose vënddodhjen e karrierave brenda kufive te zones se karrierave me qellim marrjen e materialit te duhur. Inxhinieri duhet te caktojë thellesine e prerjes se te gjitha pjeseve ne vendin e karriera, dhe prerja te behet sipas thellesise se projektuar.

Tipi i pasijeve te perdorura dhe operimi nga ana e Kontraktorit per germimin e materialeve nga karriera duhet te jene te tilla qe te sigurojne prodhimin me nje uniformitet te kerkuar te materialeve te perzierjes.

Kontraktori do t'i jepet e drejta per t'iu lejuar cmim shtese nga oferta, per cdo ndryshim te urdheruar nga Inxhinieri, per sasine e materialeve te sigururara nga karriera ose per sasine e urdheruar nga Inxhinieri te pjeseve te ndryshme te karrierave prej te cilave jane marre materialet ose per ndryshimin e thellesise ku eshte marre materiali. Siperfaqet e karrierave te germuara do te kene pjerresine e projektuar nga Inxhinieri, por jo me te madhe se 2:1.

Karriera do te shfrytezohet aq sa te mos demtohet, ose te behet e padobishme cdo pjese e vepres ose pronesise te Autoritetit Kontraktues. Siperfaqet e mbetura bosh do te lihen ne nje forme te sheshte te arsyeshme.

Per largimin e formacioneve te tokes ne karriera gjate ose mbas germimit, kanalet e drenazhimit te cilat do te shkarkohen ne piken me te afert do te kryhen nga Kontraktori, kur Inxhinieri mendon se drenazhimet jane te nevojshme.

Nuk do te kete pagese direkte per germimin e kryer per kanalet e drenazhimit ose per cdo punim tjetër te nevojshme per te lene materialet ne kushte sic duhet. E gjithë kostoja per punime te tilla do te perfishihet ne cmimin njesi me m³ ne oferte per materialet mbushese.





SPECIFIKIME TEKNIKE

Vendet e karrierve do te hapen sic pershkruhet ne Piken 2.1. (Punimet pergatitore per pastrimin). Karrierat do te projektohen nga Inxhinieri aq sa progresi i punimeve dhe veprimet e largimit do te kufizojne karrieren e projektuar.

Kontraktori do te prese ne rripa me kujdes vendin e projektuar per karriere te shtresave te puneshme, vendeve me bar, dhe cdo material tjeter te huazuar I cili nuk eshte I pershtatshem per qellimet per te cilat eshte germuar karrieri.

Kontraktori do te mirembaje brezat ne rripa te karrierve te lira nga bimesia derisa germimet ne karriere te kene perfunduar. Kontraktorit nuk do t'i jepet e drejta per t'iu lejuar ndonje cmim shtese nga oferta per shkak te kesaj kerkese.

Materialet qe dalin nga prerja ne breza do te depozitohen ne karrierat e perdorura sic parashikohet ne Piken 2.3.3. (Depozitimi I Materialeve te Germuara). Nuk do te behet pagese direkte per pastrimin, prerjen ne breza te karrieres. Kostoja per punime te tilla do te perfshihet ne cmimin e ofertes tek punimet perkatese, aty ku do te prdoren materiale te tilla.

2.3. DEPOZITIMI I MATERIALEVE TE GERMUARA

Te gjitha materialet e germuara te cilat nuk mund te perdoren do te ngarkohen per ne vendin e grumbullimit jashte zonen se punes ne cdo distance te miratuar nga Inxhinieri. Si rregull, pervecse kur specifikohet ndryshe, depozitimi ne vendet e grumbullimit do te kryhet ne perputhje me kushtet e meposhtme:

- Per germimin qe ka lidhje me drenazhet, kanalet kryesore dhe rruget; minimumi ne nje distance prej 5 metra nga ana e jashtme e strukture;
- Per strukturat e themeleve, etj., jashte zones se punimeve.

Materiali ne cdo rast do te depozitohet ne menyre te tille qe te mos shkaktoje pengese ne rrjedhjen e ujrave, preferohet ne gropa natyrale. Cmimi per depozitimin e materialit te germuar eshte menduar I perfshire ne cmimin e ofertes per zerat e germimit.

✦ MBUSHJA

Termi "mbushje" tregon formacionin e bazamenteve te ngjeshur ose te pangjeshur, ose te gjitha punimeve te mbushjeve te ngjeshura ose te pangjeshura. Material mbushes do te merret, kur eshte e mundur, nga germimet per kanale, rruge ose drenazhime ose kur mungesa e materialeve te tille ose kur karakteristikat e ketyre materialeve nuk jane sic kerkohet, do te merren nga guoret ose karrierat. Mbushjet per punimet e perhershme do te behen ne gjeresine, gjatesine, thellesine drejtimin dhe pjerresine sic specifikohet ose tregohet ne Projekt Zbatim, me cfaredo materiali qe mendohet i pershtatshem.

Para fillimit te mbushjes, Kontraktori do t'i paraqese Inxhinierit propozimet e tij programin per punimet e dheut per perdorim optimal te materialeve te germimit. Punimet e dheut nuk do te fillojne pa marre miratimin e propozimit nga Inxhinieri.

Te gjitha materialet per mbushje duhet te jene te lira nga guret dhe materiale te tjera te demshme organike.

Materiali mbushes per ngjeshje duhet te kete nje permbajtje lageshtie rreth + 1 te optimalet te percaktuar nga Prova No. 12 e B.S. 1377. Lageshtimi duhet te kryhet ne menyre te tille per te





SPECIFIKIME TEKNIKE

siguruar shperndarjen e mundshme te ujit plotesisht ne shtresat qe do te ngjishen dhe operimi i ngjeshjes do te zbatohet derisa permbajtja e lageshtise te mbetet brenda normave te specifikuara.

Para mbushjes me materialin e duhur, siperfaqja e germimit dhe cdo shtrese pasuese e mbushjes do te shkrihet. Mbushja do te behet ne shtresa jo me shume se 250mm trashesi do te ngjeshet plotesisht per te arritur nje densitet jo me pak se 95 e maksimumit te mbikqyrrur te densitetit te thate sic percaktohet ne Prova No. 12 e B.S. 1377. Densiteti i thate ne vend i mbushjes se ngjeshur do te percaktohet nga zevendesimi i reres me metoden e pershkruar ne B.S. 1377 me te pakten nje prove te tille te kryer per 1000 m² per cdo shtrese.

Eshte e rendesishme qe materiali mbushes te jete i lire nga tretesirat e kripes (sulfatet dhe kloridet), te cilat nuk duhet te kalojne vleren 2% te peshes se materialit. Kendi I ferkimit te brendshem jo me pak se 28° kur provohet me densitetin qe i korrespondon atij te arritur ne konstruksionin aktual.

Kur kanalet sekondare dhe terciare do te vendosen mbi nivelin e tokes, materialet mbushese do te vendosen dhe ngjeshen si nje i vetem. Volumet e materialeve te germuara me pas nuk do te maten per pagese.

Strukturat mbajtese te ndara do te vendosen kur gjerresia ndermjet dy strukturave mbajtese arrin me shume se 4 metra. Kur strukturat mbajtese kerkohen te ndara, ato do te vendosen 0.5m mbi gjeresine e te dy faqeve dhe me pas do te pritjet ne drejtimin e kerkuar. Volumi i tepert qe do te vendoset nuk do te matet per efekt pagese.

Kontraktori do te marre te gjitha masat e nevojshme per parandalimin e cdo demtimi ose defekti te Punimeve te cilat mund te shkaktohen nga, aktivitetet njerzore, rreshqitja ose renia e dherave dhe do t'i rregulloje ato nese ndodhin deri ne permbushje te udhezimeve te Inxhinierit.

2.1. MBUSHJA ME MATERIAL GERMIMI

Materiali mbushes i ngjeshur perbehet nga material i pershtatshem i hedhur dhe ngjeshur sic specifikohet ne kete ceshtje pas ose rrotull strukturave, tombinove dhe tubave ose per cdo mbushje tjeter sic specifikohet ose tregohet ne Projekt Zbatim si mbushja ose mbushja e ngjeshur.

Mbushja per punimet e muratures do te kryhet me materiale te palidhura ose zhavorre, duke shmanngur perdorimin e dherave argjilore ose ne cdo rast tjeter, ato te rrezikuara per rritjen e volumit kur jane me lageshti ose absorbimin e ujit. Eshte e ndaluar te kryhen mbushje mbas mureve te sapo ndertuara. Mbushja per germimet do te behet me nje permbajtje lageshtie jo me pak se 14%, sipas shtresave horizontale 25 cm te trasha dhe ngjeshur me dore ose me perdorimin e plateve vibruese.

Kontraktori do te mbushes dhe ngjeshes me kujdes rrotull strukturave, themeleve dhe tubave dhe do te marre masa te tilla, duke perfshire kur eshte e nevojshme, hedhjen me dore te materialit mbushes, derisa Inxhinieri te sigurohet qe nuk do te shkaktohen demtime.





SPECIFIKIME TEKNIKE

Kur materiali mbushes duhet deri lart ose mbi strukture, mbushja duhet te behet e barabarte ne cdo ane, ose perndryshe sic eshte rene dakort me Inxhinierin, ne menyre qe te mos kete presione te ndryshme qe mund te shkaktojne demtime ne strukture.

Kur tregohet ne Vizatime ose kur udhezohet nga Inxhinieri, materiali mbushes poshte themeleve do te perbehet nga rera te ngjeshura ose zhavorr pergjithesisht I vendosur mbi nje cipe pelhure, me qellim permiresimin e tabanit te themelit.

Materiali mbushes poshte strukturave do te kete te njejta karakteristika sic specifikohet per materialet e nenbazes se rrugeve.

Per mbushjen e strukturave kryesore, si stacione pompimi, materiali i vendit, per nje thellesi minimale 2 m poshte kuotes se themelit, do te zevendesohet me material te perzgjedhur nga zona e karrieres. Karakteristika minimale e kerkuar eshte kendi I ferkimit 30°.

2.2. SKARPATET, ARGJINATURAT

Vendi do te pastrohet nga te gjitha materialet e demshme te ndertimeve te meparshme.

Skarpata dhe mbushjet do te behen si zakonisht me material me strukture te grimcuar te qendrueshme per qellimin e menduar dhe te lire nga materialet e demshme.

Kontraktori do t'i paraqese Inxhinierit listen e burimeve prej te cilave ai propozon te marre materialin mbushes dhe metoden e propozuar prej tij per transportimin e ketij materiali ne Kantier, nqs materiali i duhur nuk eshte ne vend.

Kontraktori do te zbatoje metoden e vezhgimit dhe te testimimit te materialeve sic kerkohej, per te siguruar mjaftueshmerine dhe konsistencen e duhur te materialit.

Skarpataet dhe bazamentet mbajtese do te ngjeshen ne shtresa te cilat nuk duhet te jene te trasha me shume se 150 mm mbas ngjeshjes dhe materiali I ngjeshur te kete nje densitet jo me pak se 95% te te maskimit te densitetit te thate te percaktuar sipas Proves No. 13 BS 1377. Gjate ngjeshjes materiali duhet te jete I shperndare uniformisht dhe I mirembajtur jo me I thate se 3% poshte perqindjes optimale te lageshtise sic percaktohet nga Prova No. 13 BS 1377, dhe jo me te lagura se ajo e kerkuar per punimet e zbatueshme praktike sic percaktohet sipas provave te ngjeshjes ne fushe.

Skarpatat, argjinaturat do te ndertohen barabar ne te gjitha gjeresine dhe duhet te ruhen me nje densitet ne sipërfaqed dhe pjerresi te mjaftueshme te seksionit per ne shkarkimin e ujrave. Kontraktori do te programoje punen e tij qe shtresat pasuese te mbushen ne kohe per te eliminuar tharjen dhe plasaritjet e shtresave te ngjeshura me pare, deri sa shtresa e poshtme eshte mbuluar nga shtresa e sipërme.

✦ KONTROLI I PUNIMEVE TE DHEUT

Paisjet laboratorike te fushes per kryerjen e vezhgimit dhe testimimit te dheut do te sigurohen ose nga Kontraktori ose nga institucione te tjera te kontraktuara nga Kontraktori dhe do te perfshijne aparatet e vezhgimit dhe testimimit, te pranueshme per Inxhinierin, aq sa mund te jene te nevojshme per gjetjen trajtimin e testimin e kampioneve te marra.





SPECIFIKIME TEKNIKE

Aparatet e tilla duhet të përfshijnë pajisjet e nevojshme për të kryer testet e mëposhtme:

- Analiza e madhësisë së grimcave të dheut
- Atterberg tests
- Përcaktimi i lagështisë së dheut
- Testi i densitetit në fushë
- Testi i treguesit të ngjeshjes
- Përkueshmeria dhe karakteristikat e dheut

Mbas përfundimit të instalimeve laboratorike, ose pas paraqitjes së të dhënave për institucionin që do të ndermarrë provat, operimi i aparateve të vezhgimit dhe testimit do të tregojnë që përmbushen udhëzimet e Inxhinierit që qto janë të përshtatshme për qëllimin e menduar.

Kostoja e sigurimit të pajisjeve dhe vendi i punës për gjetjen, trajtimin e kampioneve të dheut do të përfshihet në çmimin e ofertës në zërat respektive të dheut.

Mbas provave paraprake, numuri dhe tipi i të cilave do të jetë sipas udhëzimeve të Inxhinierit me qëllim që të sigurohet që janë arritur rezultatet e kerkuara, do të kryhen testet sipas tipit dhe numurit të mëposhtëm.

Për mbushjen e ngjeshur ose për rimbushjen poshtë strukturave:

Ngjeshje me dorë: një provë densiteti në fushë dhe një test treguesi për çdo 50m³.

Ngjeshje me rul: një test për çdo 500 m³.

Një test përkueshmerie do të bëhet në laborator për çdo 10 prova densiteti në fushë për skarpata dhe mbushjet.

Numuri i testeve të mesiperme mund të rritet, ose mund të kryhen edhe teste të tjera nëqë kërkohej nga Inxhinieri.

Vendndodhja e testeve të fushës do të vendoset nga Inxhinieri dhe do të përcaktohet nga Kontraktorit në kuptimin e stacionit, pozicionin nga kanali, ose aksi i strukturës dhe kuota në lidhje me fundin.





3. PUNIME BETONI

✦ MATERIALET PERBERSE TE BETONIT NE PERGJITHESI

Betoni perbehet nga cemento, agregatet e ndara dhe uji, te cilet perzjehen, hidhen dhe ngjishen sic specifikohet ne pikat e meposhtme.

✦ CIMENTO

Cimento Portland (CEI), Cimento Portland e cila perbehet (CEII) nga cemento e thare ne furre (CEIII) dhe cemento pucolanike (CEIV) sic specifikohet ne Eurokod EN 197³ ("") do te jete ne pajtueshmeri me rregulloren EN 197 pjeset 1 deri 3.

✦ AGREGATET E BETONIT

Te gjitha agregatet e betonit do te merren nga burime te aprovuara nga Inxhnieri. Do te sigurohen kampionet e agregateve te ashpra dhe te imta dhe provat ashtu sic specifikohen do te kryhen para se porosia kryesore te jete hedhur perfundimisht ne veper.

Cilesia ose tipi, sic urdherohen nga Inxhinieri per konfirmimin e pershtatshmerise se tyre per betonin. Agregatet nuk do te permbajne perberes te demshem ne sasi te tilla qe mund te demtojne qendrushmerine e betonit ose te shkaktojne korrozionin e hekurit.

Madhesia e grimcave te agregateve

Madhesia maksimale nominale e agregateve nuk duhet te jete me e madhe se 30 mm, nese madhesia maksimale e agregateve eshte ne pajtueshmeri si me poshte:

- Nje e katerta e dimensioneve me te vogla te elementeve te strukture;
- Distanca ndermjet shufrave te hekurit me pak se 5 mm, pervec rasteve te vecanta si psh grupimi I shufrave te hekurit.
- 1.3 here e trashesise se betonit

Agregatet qe do te perdoren per betonin duhet te jene ne perputhje me te gjitha kerkesat e B.S. 882, 1201 - "Agregatet nga burime natyrale per betonin (perfshire granolitiket)" dhe vec kesaj do te aplikohen kriteret e tjera specifike gjate provave ne perputhje me B.S. 812 "Metodat per kampionet dhe provat e agregateve minerale, reres dhe mbushesve", pjesa I deri 4.

Agregatet nuk do te permbajne asnje lloj materiali te demshem qe mund te veproje me alkalinet e cimentos, ose ndonje alkaline qe mund te jete present ne agregat dhe duke u perzier me ujin ne nje sasi te mjaftueshme mund te shkaktojte fryrje te betonit ose llacit. Analizat e agregateve sipas ASTM C289 "Metoda e provave standarde per veprimin e agregateve (metoda kimike)" ose sipas ASTM C 295 "Praktikat standarde te rekomanduara per ekzaminimin petrografik te agregateve te betonit" tregojne qe ndonje shkemb perberes hyn ne veprim te demshem dhe agregate qe permbajne perberes te tille nuk lejohen te perdoren ne Punimet e Perhershme.





SPECIFIKIME TEKNIKE

Agregate te ashpra per pergatitjen e betonit dhe per qellime te tjera, mund te jene zhavorri ose guri I thyer ne madhesine e deshiruar.

Zhavorret natyrale duhet te jene te pastra nga dherat, argjilat, dherishtet, argjiloret, shistat argjilore ose gure te dekompozuar, materialet organike dhe papastertira te tjera, duhet te jene te forta dhe te ngjeshura. Guret me madhesi te madhe ose te vogel, klasifikuar sipas mases se kerkuar do te hiqen dhe nuk do te perdoren ne Punimet e Perhershme.

Guret e thyer duhet te jene nga shkemb I forte dhe i qendrueshem. Pamvaresisht nga aprovimi I Inxhnierit te burimeve te tij, guri qe do te dergohet ne Kantier, mund te refuzohet nqs per ndonje arsye Inxhnieri e konsideron te pa pranueshem.

Ato duhet te aprovohen nese jane te pastra, jo argjilite te buta, shista argjilore ose gure te dekompozuar. Guri do te thyhet ne nje gurethyese dhe do te miratohet tipi dhe madhesia e kerkuar, pluhurat dhe materialet e imta nen 5 mm do te hiqen nga sitja e tij dhe nuk do te perdoren ne Punimet e Perhershme.

Klasifikimi I aggregateve te ashpra sipas analizave do te jete brenda limiteve te vendosura ne B.S. 882, 1201 Tabela 1, agergatet e ashpra. Nese analizimi I madhesise se kokrrizave tregon mungese te ndonje madhesie te vecante e tille qe mund te ndikojte ne densitetin e betonit Inxhnieri do t'i kerkoje Kontraktorit te shtojte sasi te tille agregati te ndonje madhesie te vecante qe ai mund te mendoje te rekomandueshme. Ne cdo rast kur materiali perzihet me aggregate te imta, prodhon nje perzierje te mirepermiresuar nga madhesia me e madhe ne madhesine me te vogel te specifikuar per te siguruar prodhimin e betonin me densitet te larte.

Agregatet e imta per pergatitjen e betonit duhet te jene te pastra, plotesisht te lara para perdorimit.

Rera per pergatitjen e llacit te cimentos dhe llacit fino do te jete ne perputhje me B.S. 1198 - 1200 "Rerat e ndertimit nga burime natyrore".

✦ UJI PER PERZIERJE

Uji per perzierje nuk duhet te permbaje perberes te demshem ne sasi te tilla qe mund te demtojne ambientin, fortesine dhe qendrueshmerine e betonit ose te shkaktojte korrozionin e hekurit. Ne pergjithesi, uji i pijshem, me te cilin furnizohen konsumatorët, eshte i pershtatshem per pergatitjen e betonit.

Kontraktori do te beje organizimet e tij per te siguruar ujin e mjaftueshem, te miratuar, per prodhimin dhe kujdesin per betonin.

Ne pergjithesi uji per qellimet e ndertimit do te jete ne perputhje me standardet e meposhtme:

- a) Per perzierjen e betonit dhe te llacit, uji duhet te jete I fresket dhe I lire nga sendimentet dhe tretesirat ose materialet pezull, te cilat mund te jene te demshme per prodhimin e betonit sic specifikohet. Inxhnieri mund t'i kerkoje Kontraktorit te siguroje mostra uji nga burimi i percaktuar per furnizim, ti kete analizuar dhe miratuar ato ne laborator, perpara fillimit te punimeve te betonit dhe gjate intervaleve te periudhes se Kontrates. Nqs ndonje here mostrat provojne papajtuesheri, Kontraktori do t'i kerkohet me koston e tij te ndryshoje burimin e furnizimit ose te beje rregullime te pranueshme nga Inxhnieri, per riparimin e ceshtjes. Kontraktori do





SPECIFIKIME TEKNIKE

te vendose burimin ose burimet prej te cilave ai propozon te marre uje dhe te paraqese evidence per te treguar qe furnizimi I mjaftueshem eshte siguruar.

b) Kujdesi per betonin do te kryhet vetem me uje te fresket.

✚ KERKESAT PER PERBERESIT E BETONIT QE DO TE PERDOREN PER PUNIMET

Klasifikimi i betoneve qe do te perdoret gjate punimeve, sipas fortesise se ngjeshjes eshte dhene ne Tabelen e meposhtme:

Fortesia	C 6/10	C 12/15	C 16/20	C 20/25
Fck(cyl) N/mm ²	6	12	16	20
fck(cube) N/mm ²	10	15	20	25

Rezistenca ne shtypje e betonit eshte shprehur ne termat e rezistences karakteristike percaktuar si vlera e rezistences nen te cilen 5% e numurit te pergjithshem te provave te rezistences te betonit te specifikuar supozohet te ndodhin. Rezistenca do te percaktohet ne perputhje me ISO 4012 ne shkaterrimin e mostres - kubik 150/150/150 mm si fck(cube) ose cilindri 150/300 mm as fck(cyl) ne kohe 28 dite, ne pajtueshmeri me ISO 1920, kryer dhe trajtuar sipas ISO 2736.

Strukturat e betonit

Betoni do te kete te tille perberes qe mbas ngjeshjes te kete nje strukture te mbyllur, psh. kur eshte ngjeshur ne nje menyre standarte, permbajtja e ajrit ne volum nuk mund te jete me shume se 3% per agregatet me madhesi nominale > 16 mm dhe 4% per agregatet me madhesi nominale <16 mm, perjashtuar ajrin e ngarkuar dhe poret e agregateve.

Permbajtja e klorideve ne beton

Permbajtja e joneve te kloridit ne beton nuk duhet te kaloje vlerat e shenuara ne tabelen e meposhtme:

Permbajtja maksimale e klorideve ne beton

Betoni	Cl – sipas mases se cimentos
beton te rrafshet	1%
beton te armuar	0,4%
Beton i paranderur	0,2%

Perzierjet me baze klorid kalciumi dhe kloride nuk duhet te shtohen ne betonin e armuar, dhe betonin qe permban copa metali brenda, pervec se kur perdorimi I tyre eshte i lejuar nga standardet kombetare dhe rregullat ne fuqi ne vendin e perdorimit.

Konsistenca gjate hedhjes ne veper

Niveli I konsistences duhet te jete I tille qe betoni I fresket te jete I punueshem, te mos jete I ndashem, I tille qe mund te ngjishet plotesisht sipas kushteve te caktuara te kantierit.

Per te siguruar nje ngjeshje te mire te betonit ne kantier, rekomandohet qe konsistenca e betonit ne kohen e hedhjes ne veper te kete renie sipas klases 53 ose te kete rrjedhshmeri sipas klases F3, pervec rasteve kur jane ndermarre masa te tjera.





SPECIFIKIME TEKNIKE

Resistenca kundrejt reaksioneve alkali-silica

Disa aggregate mund të përmbajne varietete të vecanta të silicit-te prekshme, që mund të veprojnë me alkaloidet (Na_2O dhe K_2O) me origjinë nga cemento ose burime të tjera. Prandaj në prani të lageshtisë mund të ndodhë një reaksion bymimi I cili mund të çojë në plasaritjen ose çarjen e betonit. Në kushte të tilla Inxhinieri mund të kërkojë një ose më shumë nga pikat e listuara më poshtë:

- Kufizimin e përmbajtjes alkaline në perzierrsit e betonit
- Përdorimin e cementos me përmbajtje të ulët të alkalineve efektive
- Ndryshimin e agregateve
- Kufizimin e shkallës së ngopjes së betonit psh. nga membranat e pa përshkueshme.

Temperatura e betonit

Përveç rasteve të vecanta, temperatura e betonit të freskët nuk duhet të jetë më shumë se 30° dhe nuk duhet të jetë më pak se 5°C në kohën e perzierjes dhe hedhjes në veper (për trajtimin (kujdesin) e temperaturës së betonit shiko rregullat e vecanta, pika 10.6).

Mjedisi në këtë kontekst nuk duhet të veprimë kimike dhe fizike ndaj të cilave është i ekspozuar betoni, ndikimi i të cilave nuk konsiderohet si ngarkesë në strukturat e projektuara.

✦ KARAKTERISTIKAT E BETONIT DHE METODAT E VERIFIKIMIT

Konsistenca e betonit përcaktohet sipas rënies në përputhje me ISO = 109, ose nga prova Vebe në përputhje me ISO 4110, ose nga prova e ngjeshjes në përputhje me ISO 111, ose nga prova e rrjedhshmërisë në përputhje me 150/DP 9812, ose metoda e testeve alternative.

Perqindja e ajrit

Perqindja e ajrit të betonit të freskët duhet të përcaktohet në përputhje me ISO 4848.

Densiteti I betonit të njome

Densiteti I betonit të freskët të ngjeshur përcaktohet sipas ISO 6276 ose metoda alternative

Rritja e rezistencës

Rritja e rezistencës specifikohet nga prova e ngjeshjes në një beton të vjetëruar. Nqs duhet të merret në konsideratë influenca e kushteve të vendit në rritjen e rezistencës, atëherë duhet të merren masa speciale për kushtet e kampioneve.

Resistenca ndaj penetrimit të ujit

Perzierja do të konsiderohet e përshkueshme për betonin e pa përshkueshem nga uji nqs rezistenca ndaj penetrimit të ujit është provuar sipas ISO 7031 duke rezultuar në vlerën maksimale të penetrimit me pak se 0 mm dhe vlera mesatare e penetrimit me pak se 20 mm. Raporti uje/cimento nuk duhet të jetë më shumë se 0.55.

Densiteti

Densiteti përcaktohet në përputhje me ISO 6275. Në rastet kur raporti i densitetit të thatë me densitetin e betonit të ngurtesuar është i njohur densiteti i betonit të ngurtesuar mund të përcaktohet në përputhje me ISO 4012.





SPECIFIKIME TEKNIKE

≠ PERZJERESIT

Perzjeresit mund të perdoren në beton vetëm me leje me shkrim të Inxhnierit dhe nuk lejohen perzjeres të cilët përmbajnë perberes të demshëm në sasi të tilla që demtojnë qëndrueshmërinë e betonit ose shkaktojnë korrozion të armatës. Në rastet e lejimit të dhënë në princip, prova e përshkruar në specifikime duhet të bëhet për sasinë e parashikuar të perzjersit dhe duhet të bëhen krahasime të betonit me perzjeres dhe pa perzjeres për të provuar që densiteti nuk është reduktuar me shumë se 5%.

Kur perdoren perzjeres në Punime, duhet të kryhen kontrole strikte për të siguruar që është përdorur sasia e duhur e perzjeresit gjatë gjithë kohës. Sasia totale e perzjeresit, nëse është përdorur, nuk duhet të jetë me shumë se 50 g/kg cimento dhe nuk duhet të jetë me pak se 2 g/kg cimento në perzjerje.

Perzjeresit në sasi më të vogla se ato që janë dhënë më sipër lejohen vetëm nëse ato përhapen në ujë të perzjersjes.

Perzjersit e lëshuem në sasi 3 l/m³ të betonit duhet të merren parasysh kur llogaritet raporti ujë cimento.

Shtesat nuk duhet të përmbajnë perberes të demshëm në sasi të tilla që mund të demtojnë qëndrueshmërinë e betonit ose të shkaktojnë korrozion të hekurit.

Shtesat mund të hidhen në perzjeres në sasi të tilla që ato të mos kenë influencë negative në qëndrueshmërinë e betonit dhe të mos shkaktojnë korrozion në armature.

≠ PRODHIMI I BETONIT

3.1. PERSONELI, PAISJET DHE INSTALIMET

Personeli

Personeli i përzgjedhur në prodhimin dhe kontrollin e betonit duhet të ketë njohuri të duhura, trainime dhe eksperiencë për detyrat e veta specifike.

Në vendin e prodhimit do të jetë një person me njohuri të duhura dhe eksperiencë, i cili do të jetë përgjegjës për prodhimin dhe shpërndarjen. Ai ose një përfaqësues i trainuar i tij do të jetë present në momentin e prodhimit.

Duhet të ketë një person përgjegjës për kontrollin e prodhimit, i cili duhet të ketë njohuri të duhura dhe eksperiencë për teknologjinë e betonit, prodhimin, provat dhe sistemet e kontrollit.

Shënim: në disa vende ka kërkesa të vecanta lidhur me standardet e njohurive, trainimin dhe eksperiencën për detyra të ndryshme.

Paisjet dhe Instalimet, Magazinimi i materialeve

Furnizimi i mjaftueshëm i materialeve - cimentos, agregateve, aditiveve dhe /ose perzjersave - do të jenë në dispozicion për të siguruar që norma e planifikuar e prodhimit dhe shpërndarjes do të realizohet. Llojet e ndryshme të materialeve do të transportohen dhe magazinohen në mënyrë të tillë për të shmangur ndërprerjen, kontaminimin ose demtimin. Në





SPECIFIKIME TEKNIKE

Cimento dhe aditivet duhet të jenë të mbrojtur nga lagështia dhe ndotjet gjate transportit dhe magazinimit. Llojet e ndryshme të cimentos dhe aditivet duhet të jenë të shënuara qarte në menyre që të përjashtohet mundësia e ngaterresave. Cimento në thes duhet të magazinohet dhe ruhet në radhe në menyre që të shpërndahet sipas rregullit.

Nqs agregatet e shkalleve të ndryshme ose të tipeve të ndryshme janë të ndara, ato nuk këshillohet të perzihen. Ndarja e fraksioneve të ndryshme do të parandalohet.

Perziersit do të transportohen dhe magazinohen, kështu që cilësia e tyre nuk do të preket nga ndikimet fizike dhe kimike (ngjirja, temperaturat e larta, etj.) ato duhet të shënohen qarte në menyre që të përjashtohet mundësia e ngaterresave.

Kampionet do të merren nga rezervat, silloset dhe magazinat.

Saktesia e paisjes së matjes duhet të jetë në pajtueshmeri me kerkesat dhe rregullat perkatese. Në mungese të kerkesave të tilla, duhet të aplikohen vlerat minimale sipas tabelës së mëposhtme:

Saktesia e paisjes së matjes

Pozicioni në shkalle, ose vija e treguesit dixhital	SAKTESIA e instalimit gjate operimit	
0-¼ shkalles së plote ose 0-¼ e vijes së plote	0,5%	1,0%
¼ shkalles së plote ose 1/4 e vijes së plote	0,5% e leximit aktual	1,0%

Cdo ndarje e shkalles ose treguesit dixhital duhet të tregojë peshën jo më shumë se 1/500 e kapacitetit të shkallës ose ndarjes së paisjes dixhitale.

Perziersit

Perziersit duhet të jenë të afte të arrijnë një shpërndarje uniforme të materialeve perberes, shfrytëzim uniform dhe një shkurtim të kohës dhe kapacitetit të perzierjes.

Kamionet betoniere duhet të jenë të pajisur në menyre të tilla për të dërguar betonin në forme homogjene ndare dhe perziere në menyre uniforme. Përveç kësaj, ato duhet të sigurojnë nëpërmjet masave të pershtatshme dhe paisjeve automatike, nëse duhet të shtohet ujë për perzierje në vend.

Porcionet e materialeve perberes

Për betonin që do të prodhohet duhet të ketë një instruksion të shkruar ku të jepen në detaje tipi dhe sasia e materialeve baze.

Porcionet e materialeve perberes, saktesia (paisjet dhe operimi) jepen në tabelën e mëposhtme.



SPECIFIKIME TEKNIKE

Tabela. Saktësia per porcionet e materialeve perberes

Materiali perberes	Saktësia
Cimento	±3% e sasise se kerkuar
Uji	
Total i agregateve	
Shtesat	
Perziersit	± 5% e sasise se kerkuar

Cimento, agregatet dhe aditivet ne formen e pudres duhet te paketohen sipas peshes; sistemet e tjera jane te pranueshme nqs saktësia e kerkuar e porcionit mund te arrihet. Uji qe shtohet mund hidhet sipas peshes ose sipas volumit.

Perziersit dhe aditivet e lengshem duhet te maten sipas peshes ose sipas volumit.

Perzierja e betonit

Perzierja e materialeve perberes duhet te behet ne nje perzieres mekanik dhe duhet te vazhdoje deri sa te jete arritur nje perzierje uniforme. Fillimi i perzierjes do te quhet qe nga momenti kur te gjitha materialet e kerkuara jane brenda perziersit rrotullues.

Perziersi nuk duhet te ngarkohet me shume se kapaciteti i tij.

Kur perziersit jane shtuar ne sasi me te vogla se ato te lejuara ne piken 5.8, perziersit do te shperndahen ne ujin e perzierjes.

Kur hidhen perziers qe reduktojne sasine e ujit, ato duhet te shtohen ne kantier, per shkak te kohes se shkurter te efekteve te tyre, betoni duhet te jete i perzier uniformisht para se perziersi ne fjale te shtohet. Mbas hedhjes se aditiveve betoni duhet te riperzihet deri sa perziersit te jene shperndare uniformisht gjate gjithë sasise dhe kene bere efektin e plote.

Perberja e betonit te fresket nuk duhet te ndryshoje mbas zbrazjes nga perziersi.

3..2. TRANSPORTI, HEDHJA NE VEPER DHE KUJDESI PER BETONIN E FRESKET**Personeli**

Personeli I perzgjedhur per transportin, hedhjen ne veper dhe qe do te kujdeset per betonin duhet te kete njohurite e duhura dhe eksperience ne detyrat e veta specifike.

Ne vendin e ndertimit duhet te jete nje person me njohurite e duhura dhe eksperience te cilit t'i ngarkohet pergjegjsia e pranimit te betonit dhe te jete pergjegjes per transportin ne kantier, hedhjen ne veper dhe kujdesin per betonin. Ai ose perfaqesuesi I tij trajnuar sic duhet, duhet te jete I pranishem ne kohen kur hidhet betoni ne veper.

Shenim: Ne disa vende ka kerkesa te vecanta lidhur me standartet e njohurive, trainimin dhe eksperiencen per detyra te ndryshme.



SPECIFIKIME TEKNIKE

Transporti

Duhet të merren masat e duhura për të parandaluar ndarjen, humbjen e pjesëve perberëse gjatë ngarkimit dhe transportit.

Kohezgjatja maksimum e lejueshme e transportit varet kryesisht nga perberësit e betonit dhe nga kushtet atmosferike.

Shperndarja

Informacion nga prodhuesi në rastin e betonit të perzier të gatshëm

Perdoruesi mund të kërkojë informacion lidhur me perzierjen e perbersve për të lejuar hedhjen e betonit në veprë në kohën e duhur dhe kujdesin për betonin e freskët si dhe për të bërë vlerësimin e rritjes së fortësisë në strukture. Informacioni i tillë duhet të jepet nga prodhuesi me kërkesë para ose gjatë shperndarjes. Informacioni i mëposhtëm duhet të jepet me kërkesë:

- a) Tipi dhe klasa e fortësisë së cimentosit si dhe tipi i agregateve
- b) Tipi i perziërësve, tipi dhe sasia e perafertë e aditiveve, nëse ka
- c) Raporti ujë/cimento i planifikuar
- d) Rezultatet e provave perkatëse të kryera për perzierjen, psh kontrolli i prodhimit ose nga testet fillestare.

Ky informacion mund të sigurohet gjithashtu nga referencat e katalogjeve të prodhuesit të perziërësve të betonit në të cilin duhet të jepen detajet e klases së fortësisë, konsistenca, peshatj.

Faturat e shperndarjes në rastin e betonit me perzierje të gatshme

Para shkarkimit të betonit prodhuesi do t'i sigurojë përdoruesit me anë të një fature shperndarjeje për çdo ngarkesë të betonit në të cilën është printuar, stampuar ose shkruajtur të pakten informacioni i mëposhtëm:

- Emri i fabrikës së prodhimit të betonit gjysem të gatshëm
- Numri serial i fatures
- Data dhe koha e ngarkimit, koha e kontaktit të parë ndërmjet cimentosit dhe ujit.
- Targa e Kamionit
- Emri i përdoruesit
- Emri dhe vendndodhja e kantierit
- Specifikimi, detaje ose referenca për specifikimet, psh numri i kodit, numri i urdherit
- Sasia e betonit në m³
- Emri ose vula e organizmit certifikues.

Përveç fatures së shperndarjes duhet të jepen edhe detajet e mëposhtme:

Për një perzierje të projektuar:

- Klasa e fortësisë
- Klasa e ekspozimit ose kufiri korrespondues i perbersave të perziërjes
- Konsistenca
- Lloji i cimentosit dhe klasa e fortësisë
- Lloji i perziërësve dhe aditiveve, nëse ka
- Karakteristika të vecanta.





SPECIFIKIME TEKNIKE

Pershkrimi I perzierjes:

- Detaje te perbersave psh. Permbajtja e cimentos, tipi I perbersave, nese ka
- Konsistenca.

Shperndarja ne rastin e betonit qe perzihehet nga kontraktori ne kantier

Kerkesa per beton mund te behet gjithashtu per perzierjen e betonit ne kantier nga kontraktori, kur kantieri eshte I madh, ose jane disa tipe betoni.

Konsistenca ne dorezim

Nqs ne dorezim, konsistenca e betonit nuk eshte sipas specifikimit, betoni duhet te anulohet. Megjithate, nqs konsistenca eshte me pak se e specifikuara dhe betoni eshte akoma ne kamionin betoni, konsistenca mund te rritet deri ne vleren kerkuar duke shtuar uje dhe/ose perzieres (perziersit reduktojne ujin ne mase te madhe), nese kjo lejohet sipas specifikimeve dhe nese raporti maksimal i specifikuar, i pranuar uje/cimento nuk rritet.

Hedhja dhe ngjeshja

Betoni do te hidhet ne veper sa me shpejt te jete e mundur mbas perzierjes per te minimizuar ndonje ndryshim te mundshem.

Kur hedhja ne veper lejohet te hidhet e lire duhet te merren masa per te parandaluar ndarjen e tij

Betoni do te ngjeshet plotesisht gjate hedhjes ne veper, dhe te punohet rreth armatures, tubave, instalimeve te futura ne te, qosheve te kallepeve per te formuar nja mase solide ne vecanti ne zonen e mbulimit.

Kerkesa te vecanta per siperfaqen e perfunduar do te jene plotesuese.

Kur hidhet dhe ngjeshet betoni ne veper duhet patur kujdes per te shmangur zhvendosjet dhe demtimet e armatures, pjeseve, tubave, ankorimeve dhe kallepeve.

Kur perdoren vibratore, vibrimi duhet te aplikohet ne vazhdueshmeri gjate hedhjes se betonit ne veper te cdo pjese betoni deri sa te jete larguar nderprerja praktike e ajrit si menyre per nxitjen e ndarjes se betonit.

Kujdesi dhe Mbrojtja

Te pergjithshme

Me qellim arritjen e karakteristikave potenciale te cilat priten nga betoni, vecanerisht ne zonen e siperfaqes, eshte e nevojshme per nje periudhe te mjaftueshme trajtimi (kujdesi) dhe mbrojtja e betonit.

Kujdesi dhe mbrojtja duhet te fillojne sa me shpejt te jete e mundur mbas ngjeshjes se betonit.

Kujdesi eshte parandalues kundrejt:

- Tharjes para kohe, vecanerisht nga rrezet e diellit dhe era.

Mbrojtja eshte parandaluese kundrejt:





SPECIFIKIME TEKNIKE

- Kullimi nga shiu dhe rrjedhja e ujit,
- Fresikm I shpejte gjate diteve te para mbas hedhjes ne veper;
- diferenca te larta termike te brendshme;
- temperature te ulta ose ngrirje;
- vibrimi dhe perplasjet qe mund te krijojne carje te betonit dhe interferojne me materialet lidhes ne armature.

Metodat e kujdesit

Metodat e kujdesit do te percaktohen para fillimit te punimeve ne vend dhe te aprovohen nga Menaxheri i Projektit.

Metodat kryesore per kujdesin ndaj betonit jane:

- Mbajtja e kallepit ne vend
- Mbulimi me flete plastike
- Vendosja e mbuleses se thate
- Sperkatja me uje

Metodat mund te perdoren te ndara ose te kombinuara.

Kohezgjatja e kujdesit

Kohezgjatja e kerkuar e kujdesit varet nga shkalla ne te cilin eshte arritur nje fare papershkueshmerie (resistenca ndaj penetrimit te gazrave ose liquideve) te zones se siperfaqes (shtresa mbrojtese e armatures) se betonit. Prandaj, periudha e kujdesit do te percaktohet nga njera nga pikat e meposhtme:

- Nga konceptet e maturimit mbi shkallen e hidratimit te perzierjes se betonit ne lidhje me kushtet e mjedisit,
- ne pershtatje me kerkesat lokale

Mbrojtja nga plasaritjet e temperatures ne siperfaqe

Betoni i ngurtesuar duhet te mbrohet nga efektet demtuese per shkak te nxehtesise qe gjeneron ne te.

Aty ku nuk lejohen plasaritjet, duhet te merren masa te pershtatshme per te siguruar qe nderjet elastike te shkaktuara nga diferencat e temperatures jane me te vogla se forcat elastike te castit.

Per te shmangur plasaritjet ne siperfaqe, shkaktuar nga gjenerimi i nxehtesise ne beton ne kushte normale diferenca e temperatures ndermjet qendres dhe siperfaqes duhet te jete me pak se 20°C.

Trajtimi i nxehtesise

Kujdesi per elementet e betonit per klasen e ekspozimit te quajtur me siper, kufizimet ne lidhje me perpunimin e nxehtesise (kujdesi I avullimit) mund te zbatohen si me poshte:

- temperature e betonit gjate 3 oreve te para mbas perzierjes nuk duhet te jete me shume se 30°C dhe nuk duhet te jete me e larte se 40°C gjate 4 oreve te para.
- Norma e rritjes se temperatures nuk duhet te rritet me shume se 20 K/ore





SPECIFIKIME TEKNIKE

- Temperatura maksimale mesatare e betonit nuk duhet të kalojë 60°C (vlera individuale <math><65^\circ\text{C}</math>)
- Betoni duhet të freskohet me një normë jo më shumë se 10 K/ore
- Gjate procedurës së kujdesit për freskimin e betonit ai duhet mbrojtur nga humbja e lagështisë.

Kerkesat e permendura më lart nuk aplikohen kur me një teknologji të vecantë injektohet direkt avulli në perziers

Hegja e kallepeve

Kallepet mund të goditen kur betoni ka arritur një fortësi të mjaftueshme në lidhje me kapacitetin e mbajtjes së ngarkesë dhe thyerjen e strukturës dhe kur kallepi nuk kërkohej gjatë kohës së kujdesjes.

✚ KONTROLLI I CILESISË DHE PROCEDURAT

3.1. Te përgjithshme

Prodhimi i betonit, hedhja në veper dhe kujdesi janë subjekt i procedurave të kontrollit të cilësive sic jepen më poshtë.

Kontrolli i cilësive përcaktohet si kombinim i veprimeve dhe vendimeve të ndermarra në pajtueshmëri me specifikimet dhe verifikimet, për të siguruar plotësimin e kërkesave të specifikuara

Kontrolli i cilësive konsiston në dy dukuri, përveç nderlidhjes së paleve, që do të thotë kontrollin e prodhimit dhe kontrollin në përputhje me ECN 206.

3.2. Kontrolli i prodhimit

3.2.1. Te përgjithshme

Kontrolli i prodhimit përfshin të gjitha masat për mirëmbajtjen dhe rregullon cilësinë e betonit në përputhje me kërkesat e specifikuara. Ai përfshin inspektimet dhe provat dhe shfrytëzon rezultatet e provave lidhur me paisjet, materialet baze, betonin e fresket dhe betonin e ngurtesuar. Ai gjithashtu përfshin inspektimin paraprak të betonimit dhe inspektimet e transportit të betonit, hedhjes në veper, ngjeshjes dhe kujdesit për betonin e fresket.

Kontrolli i prodhimit kryhet nga kontraktori, nenkontraktori dhe furnizuesit, brenda çdo kufiri të detyrave specifike të tij në procesin e prodhimit, hedhjes në veper dhe kujdesit për betonin.

Te gjitha paisjet e nevojshme do të jenë në dispozicion për të kryer inspektimet e nevojshme për provat e paisjeve, materialeve dhe betonit.

Te gjitha të dhënat lidhur me kontrollin e prodhimit në vend, impiantin e prodhimit të betonit ose linjes së prodhimit do të regjistrohen në një libër ose dokument tjetër psh:

- emri i furnizuesit të cimentos, agregateve, perziersaave dhe
- numuri i fatures së dhënë për cimenton, agregatet, perzierjet
- burimi i ujit që perdoret për perzierje
- konsistenca e betonit
- densiteti i betonit të fresket





SPECIFIKIME TEKNIKE

- raporti uje/cimento i betonit te fresket
- perqindja e ujit te shtuar tek betoni i fresket
- permbajtja e cimentos
- data dhe koha kur jane marre kampionet per prove
- numuri i kampioneve te testuara
- grafiku i kohes per punimet e vecanta, veprimet gjate hedhjes se betonit ne veper, kujdesi per betonin
- temperatura dhe kushtet e motit gjate hedhjes se betonit ne veper dhe kujdesi per betonin
- elementet e struktures per te cilet eshte perdorur nje raport i caktuar.

Informacion shtese ne rastin e betonit te gatshem

- emri i furnizuesit
- numuri i fatures se shperndarjes.

Te gjitha shmangiet nga procedurat e specifikuara ne lidhje me transportin, shperndarjen, hedhjen ne veper, ngjeshjen dhe kujdesin do te regjistrohen dhe raportohen tek personi pergjegjes.

Procedurat e kontrollit te prodhimit ne perputhje me rregullat e ketij standardi mund te verifikohen sipas nje certificate te miratuar nga nje organizem si pjese e kontrollit (shiko ECN 206).

Testet e kryera ne lidhje me kontrollin e prodhimit mund te jene sipas nje marreveshje paraprake ose sipas rregullave kombetare ne fuqi ne vendin ku betoni do te perdoret duke marre parasysh kontrollin e pershtatshmerise, nqs kerkohet nje kontroll i tille.

3.2.2. Kontrolli i materialeve perberese, paisjeve, procedurave te prodhimit dhe karakteristikave te betonit

Materialet perberese, paisjet, procedurat e prodhimit dhe betoni do te kontrollohen lidhur me pajtueshmerine e tyre me specifikimet dhe kerkesat.

Tipi dhe frekuenca e inspektimeve/testeve per materialet perberese jepen ne ECN 206.

Tabela bazohet ne supozimin qe ekziston nje kontroll i mjaftueshem i cilesise nga prodhuesit ne vendin e prodhimit te materialeve perberese. Nqs jo, kontraktori do te kontrolloje pajtueshmerine e materialeve me standardet perkatese.

Kontrolli i paisjeve do te siguroje qe mjetet e pershtatshme per magazinim, peshim dhe paisje ngritese, aparate perzierse dhe kontrolli (psh matja e perqindjes se ujit te agregateve) jane ne kushte te mira pune dhe qe ato jane conform me kerkesat e ketij standardi. Frekuencat e inspektimeve/testeve jane dhene ne ECN 206.

Verifikimet nese procesi i prodhimit eshte i pershtatshem dhe eshte kryer korrekt si dhe nese betoni eshte konform kerkesave te ketij standardi dhe te cdo kerkese te specifikuar ne piken 6 duhet te paraqiten ne Tabelen 16.





SPECIFIKIME TEKNIKE

3..2.3. Kontrolli i betonit nga kontraktori kur perdoret beton i gatshem

Kur kontraktori perdor beton te gatshem ai duhet te kryej kontrollet sic thuhet ne ECN 206. Vec kesaj ai duhet te marre nga prodhuesi i betonit informacionin lidhur me perziersit e projektuar, pershkrimin e perziersave.

3..2.4. Kontrolli I betonit ne nje process te vazhdueshemprodhimi (beton gjysem I gatshem nga prodhuesi ose beton parafabrikat nga prodhuesi)

Prodhuesi i betonit gjysem te gatshem ose prodhuesi i elementeve te betonit te parafabrikuara do te kryej inspektimet dhe provat e pershkruara ne ECS 206.

Nqs kemi proces te prodhimit te vazhdueshem te me shume se nje tipi betoni, frekuenca minimale e proves se ngjeshjes percaktohet ne baze te familjes se perziersave. Betoni mund te jete I lidhur me ekzistencen e familjeve te ngjashme nqs ato jane bere me cemento te te njetit tip dhe klase fortesie dhe agregatet nga i njeiti burim dhe nga e njejta origjine gjeologjike (psh te grimcuara ose jo). Nqs jane perdorur perzieres ose aditive, keto mund te formojne nje familje te vecante.

Lidhjet do te krijohen dhe dokumentohen ndermjet karakteristikave te betonit te perzier brenda familjes.

3..2.5. Inspektimi para betonimit

Para fillimit te hedhjes se betonit ne veper, duhet te jene kryer te pakten inspektimet e meposhtme:

- forma e kallepit dhe pozicioni i armatures
- pastrimi i pluhurit, tallashit, bores dhe akullit si dhe mbetjeve te telave nga kallepi
- perpunimi i faqeve te ashpra te lidhjeve te konstruksionit
- njomja e kallepit
- qendrueshmeria e kallepit
- inspektimi i carjeve
- lidhjet e pjeseve te ndryshme te kallepit per te shmangur rrjedhjen e cimentos
- pergatitja e siperfaqes se kallepit
- pastrimi I armatures nga depozitimet ne siperfaqe (psh. nga vajrat, akulli, bojrat, ndryshku)
- instalimet (vendndodhja, qendrueshmeria, pastertia)
- disponueshmeria e transportit eficient, ngjeshja dhe kujdesi lidhur me konsistencen e betonit
- disponueshmeria e personelit te kualifikuar.

3..2.6. Inspektimi gjate transportit, hedhjes ne veper, ngjeshjes dhe kujdesit per betonin e fresket

Gjate hedhjes se betonit ne veper, duhet te jene kryer te pakten inspektimet e meposhtme:

- sigurimi i uniformitetit te betonit gjate transportit dhe hedhjes ne veper
- shperndarja uniforme e betonit ne kallep dhe ngjeshja uniforme
- shmangja e ndarjes se betonit gjate ngjeshjes
- lartesia maksimale e lejuar per hedhjen e betonit
- thellesia e shtresave
- norma e shpejtesise se hedhjes ne veper dhe shtimi I betonit ne forme ne lidhje me presionin e specifikuar mbi kallep





SPECIFIKIME TEKNIKE

- koha ndermjet perzierjes dhe shperndarjes se betonit dhe hedhja ne veper ne lidhje me kohen e percaktuar
- masa speciale ne kushte ekstreme te motit, te tilla si shi I rrembyer
- vendet ku jane bere bashkimet
- perpunimi i tille i bashkimeve perpara ngurtesimit
- operimet perfundimtare ne lidhje me perfundimet e specifikuara
- metoda e hedhjes ne veper dhe koha e kujdesit ne lidhje me kushtet e ambientit dhe rritja e fortesise
- shmangia e demtimeve nga vibrimet dhe goditjet kur betoni eshte i fresket.

✦ CELIKU PER BETONIN E ARMUAR

Shufrat e celikut per betonin e armuar do te jene te vijaskuar (me garanci te larte) shufrat S440 me karakteristikat e meposhtme:

SHUFRAT E CELIKUT

420 N/mm² <fyk <460 N/mm²

f tk/ fyk>1.255

A5> 12%

STRUKTURA E CELIKUT

Fyk>390 N/mm²

Ftk/fyk>1,100

A10 >8%

Shufrat e celikut do te jene ne pajtueshmeri me EUROCODE No 2. – Rregullat unike te uniformitetit per strukturat e betonit, - “Second Consolidated Draft” - Prill 1988, Kapitulli 5.2: CELIK PER BETON TE ARMUAR dhe Aneksi A: UDHEZUES PER ARMATURAT ose ekuivalentet e Standarteve Angleze.

Kontraktori do te pajise Inxhnierin me kopjet e certifikatave te provave te prodhuesit per celikun e armatures qe do te furnizohet. Inxhnieri mund, perseri, te urdheroje prova pa paragjykime per ndonje parti celiku dhe cdo parti e cila nuk eshte ne pajtueshmeri me provat e certifikuara me pare do te anulohet.

Kthesat, ose punime te tjera ne shufrat e armatures duhet te behen me kujdes ne perputhje me Vizatimet dhe ENV OR BS Kodi I Praktikës C.P. 8110 Pjesa 1 “Perdorimi strukturor I betonit”. Shufrat do te kthehen ne te ftohte, menyre kjo qe nuk demton materialin.

Kthimi I armatures do te behet rreth nje forme e cila duhet te kete nje diameter te pakten 4 here me shume se diametri I shufres. Kur kerkohen ngjitje ose vendosje te armatures njera mbi tjetren ato duhet te tregohen ne Vizatim, perndryshe vendosja e armatures njera mbi tjetren nuk duhet te jete me pak se diametri I shufres pershkruar ne ENV ose B. S. 8110.

Numri, madhesia, forma dhe pozicioni I te gjitha shufrave te celikut, lidhjet, hallkat, dhe pjeset e tjera te armatures duhet te vendosen ekzakt sipas Vizatimit, ato duhet te kcne pozicion korrekt ne lidhje me shtresen mbrojtese te kerkuar, pa zhvendosje, gjate procesit te ngjeshjes se betonit ne veper, ne menyren e aprovuar nga Inxhnieri. Kontraktori do te kujdeset per te gjitha distancat e nevojshme te elementeve dhe hapsirave te shufrave per te





SPECIFIKIME TEKNIKE

mbajtur pozicionin korrekt te armatures. Tipi I distances te elementeve do te jete subject aprovimi I Inxhnierit. Tako druri per saldimin e celikut nuk do te lejohen. Cdo lidhje, bashkim, ose detaj metalik, qe bashkohet me shufrat duhet te lidhet mire qe shifrat te jene lidhura mire dhe pjesa e brenshme e kthesave te jete ne kontakt me shufrat per rreth me te cilat jane parashikuar qe do te bashkohen.

Shufrat do te lidhen se bashku me tel bari te zi, me diameter 1,6 mm dhe lidhja duhet te shterngohet duke u rrotulluar me pince. Pjesa e lire e telit duhet te kthehet nga brenda.

Perpara se te behet betonimi, hekurat duhet te pastrohen per te mos patur, ndryshk, smerc, vaj graso dhe grimca te demshme.

Kontraktori do te pergatise detajimin e tabelës se hekurave per armaturen e kerkuar per punimet e perhershme dhe to t'ia paraqese ato Inxhnierit per miratim. Aprovimi i tabelës se hekurit nuk do ta lehtesoje Kontraktorin nga pergjegjesia e tij per sigurimin e materialeve te duhura.

✦ CELIKU PER RRETHIMIN E JASHEM

Kontraktori do te pajise Inxhnierin me kopjet e certifikatave te provave te prodhuesit per profilet dhe elementet qe do te furnizohet. Inxhnieri mund, perseri, te urdheroje prova pa paragjykime per ndonje parti profili dhe cdo parti e cila nuk eshte ne pajtueshmeri me provat e certifikuara me pare do te anulohet.

Rrethimi do te ngrihet ne perimetrin e objektit ne pozicionin e treguar ne projekt ose kerkuar nga Inxhinieri. Rrethimi duhet te jete uniform ne lartesi dhe me nje pjerrësi uniforme aty ku niveli i tokës ndryshon.

Kampatat e rrethimit do te kenë gjatësinë 2m dhe korniza do te jete e realizuar me elemente te galvanizuara (shtylla 60x8mm) dhe fusha e plotësuar me rrjete shufra hekuri te galvanizuar Ø5 me përmasa 132x62mm.

✦ KALLEPET E BETONIT

Kontraktori do te paraqese per aprovim tek Inxhnieri detajet e metodave dhe materialeve te propozuara per kallepet per cdo seksion te punes.

Kallepet do te ndertohen me materiale te forta me fortesi te mjaftueshme, te mberthyera plotesisht, te pajantuara dhe te mbeshtetura per te siguruar rigjeditetin gjate gjithë hedhjes dhe ngjeshjes se betonit pa shmangie te dukshme.

Kallepet do te ndertohen ne menyre te tille qe ato mund te levizen pa goditje ose vibrime te betonit. Lidhjet e brendeshme do te jene prej metali dhe te levizeshme pa demtuar betonin. Asnje pjese lidhje prej metali qe do te mbetet e futur pergjithmone ne beton nuk duhet te jete me afer se 50 mm nga siperfaqja . Zgavrat qe do te formohen duhet te lejojne nje mbushje te kenaqshme me llac sic do te udhezohet nga Menaxheri I Projektit.

Te gjitha bashkimet do te puthiten mire per te parandaluar rrjedhjen e finos dhe te bashkimet e konstruksionit kallepet duhet te jene te lidhura ne menyre te sigurte ndaj derdhjes dhe ngurtesimit te betonit, per te parandaluar shkallezime dhe pjec te dala ne siperfaqen e betonit te ekspozuar.





SPECIFIKIME TEKNIKE

Kallepet do të ndërtohen për të siguruar formën e sakte, linjat dhe dimensionet e betonit të treguara në vizatime dhe brenda tolerancave të specifikuar në piken 438. Toleranca e mjaftueshme duhet të lihet për ndonjë shmangie e cila mund të ndodhë gjatë hedhjes së betonit brenda në forme. Panelet do të kenë buze të sakta për të lejuar bashkimin e sakte dhe të sigurojë një linjë të rregullt me panelin e afert dhe të gjitha bashkimet e konstruksionit. Të gjitha panelet do të fiksohen me bashkuesit e tyre vertikale ose horizontale, vetëm po të jete e specifikuar dhe aprovuar ndryshe.

Kur ka ulluqe ose vute duhet që forma të behet e sakte për të siguruar një ulluk ose vut të lemuar dhe të vazhdueshëm.

✦ KALLEPET

Kallepet e fasades do të ndërtohen prej kompesate, celiku ose material tjetër i miratuar, në mënyrë që të arrihet një sipërfaqe e lemuar dhe e rregullt. Shtresa mbrojtëse e armatures duhet të mirembahet. Kontraktori do të marrë masa për pastrimin, riparimin dhe rinovimin e kallepeve të cilat do të perdoren me shume se një here.

Asnjë nga kallepet, format, elementet kryesore ose mbeshtetes nuk do të hiqet nga betoni deri sa të jete dhene leja nga Inxhinieri, por kjo leje nuk e perjashton Kontraktorin nga përgjegjësia e tij.

✦ SHITRESA MBROJTESE E ARMATURES

Shtresa mbrojtëse prej betoni e armatures për themelet dhe muret mbajtëse do të jete 40 mm, në përputhje me kërkesat e Eurokodit.

✦ SIPERFAQET E EKSPOZUARA

Faqet e perfunduara të të gjitha punimeve të betonit duhet të jene në gjendje të mire, të forta dhe të pa gerryera, pa defekte sipërfaqësore, pa vrima ajri apo dicka të ngjashme. Nuk do të lejohet të kryhet suvatim në faqe betoni jo perfekte, në ndonjë pjesë të tij, betoni do të pritët dhe do të ribehet sipas udhëzimeve të Inxhinierit.

✦ LLACI I CIMENTOS

Llaci i cimentos, përveç se kur specifikohet, të behet në proporcion të 1m³ rere e imet dhe 350 kg cimento, përzier dhe bashkuar plotësisht me ujë dhe mjaftueshëm për realizimin e suvase. Në përqindje të tkurrjes, plasaritjes së llacit gjatë tharjes mund të bashkohet në përzierje një aditiv i parovuar.

✦ TOLERANCAT E BETONIT

Për strukturat e betonit, shmangia nga drejtimi, pjerresia dhe niveli nuk duhet të kalojnë vlerat e mëposhtme:

Dimensioni i seksionit tërthor ± 5mm

Dimensioni kur është i parapërgatitur ± 5mm

Shmangia maksimale e buzëve





SPECIFIKIME TEKNIKE

Per 3 metra gjatesi

10mm

✦ BASHKIMET E NDERTIMIT

Betonimi duhet te behet ne menyre te vazhdueshme deri tek bashkimet, pozicioni dhe vendosja e te cileve duhet te tregohen ne vizatimet e aprovuara me pare nga Inxhinieri. Kontraktori do te lejoje te punohet jashte orarit te zakonshem te punes kur eshte e nevojshme me qellim qe cdo seksion i betonit te kompletohet pa ndonje gabim gjate kohes qe punohet. Te gjitha bashkimet e ndertimit duhet te jene prerje te drejta. Ne te gjitha bashkimet horizontale te ndertimit duhet te krijohen kllap bashkimi

Nyjet e bashkimit do te vendosen ne pozicione qe nuk demtojne fortesine ose formen e struktures.

Kur bashkimet kerkohen vertikale, faqa e bashkimit e elementit te pare do te perfundoje me nje dhembes ose zgare metalike e pershtatshme pur tu lidhur armaturen e hekurit. Kur nevojiten bashkime ndertimi horizontale ose pak te pjerrta, hiqet pjesa e sipërme e betonit.

Cipa ne siperfaqe te betonit do te hiqet kur betoni eshte akoma i pangurtesuar, per te nxjerre agregatet dhe per te lene nje siperfaqe plotesisht te pa rregullt ne vendin e bashkimit te ndertimit.

Menjehere mbasi betonimi ka perfunduar, siperfaqet e ashpra te bashkimit do te pastrohen plotesisht nga llaci dhe te njomet pak. Kontraktori do te marre masat paraprake per te shmangur ndarjen e betonit gjate planeve te bashkimit dhe te krijojte nje ngjeshje te plote gjate gjitha bashkimit.

Fitilat ne bashkimet e murit me dyshmene duhet te jene monolite me dyshemene dhe ne asnje menyre nuk duhet te betonohen te vecanta pasi eshte betonuar dyshemeja.

Kur kerkohet nga Inxhinieri mund te perdoret prajmer izolues. Prajmeri do te perdoret sipas udhezimeve dhe direktivave te prodhuesit.

✦ BASHKIMET E PROJEKTUARA

Bashkimet e projektimit do te formohen sipas pozicionit dhe menyres se treguar ne Vizatime dhe duhet te jene te drejta dhe te sigurojne nje siperfaqe te lemuar te betonit.

Bashkimet e ndertimit, kur specifikohen, do te formohen sipas pozicionit dhe menyres se treguar ne Vizatime. Faqja e betonit qe eshte formuar e para duhet te lyhet me dy duar bitum, aprovura nga Inxhinieri perpara se te derdhet blloku ose pllaka tjetere fqinje dhe duhet te realizohet ne perputhje me instruksionet e prodhuesit dhe te aprovuara nga inxhinieri.

Fugat e zgjerimit do te formohen ne te njejten menyre si fugat e tkurrjes, por ne vend te lysterjes se nyjes, do te vendoset nje flete shtrenguese ne nyje per te siguruar lirshmerine per dy elementet fqinje ose bllokimin e zgjerimit. Fleta shtrenguese ose mbushese duhet te jete jo thithese dhe jo e kalbshme; duhet te jete elastike nga ngjeshja dhe sjellaj ne gjendjen e meparshme duhet te jete te pakten 75% mbas ngjeshjes.





SPECIFIKIME TEKNIKE

Kur bashkimi ndodhet ne nje strukture ne kontakt me ujin ose kur tregohet ne Vizatime ose kur perndryshe urdherohet, bashkimet do te behen te pa depertueshme nga uji, duke perdorur shirit te pa nderprere (Water Stop) prej poli-vinil-chloruri (P.V.C.) ose material i ngjashem te aprovuar qe fiksohet pergjate bashkimit.

Water stops shall be of standard type or as instructed by the Engineer. Water stops shall be firmly supported by split stop end shuttering where appropriate, and in no case shall the water stop be pierced to assist in fixing. Special care shall be taken to ensure that the concrete is well worked against the embedded part of the strips and is free from honeycombing. Precautions shall be taken to protect any projecting portions of the strips from damage during the progress of the work and from sunlight and heat. The water stops shall be installed in accordance with the manufacturer's instructions and to the approval of the Engineer.

“Water Stop” duhet te jete tip standard ose sipas instruksioneve nga Inxhinieri. “Water Stop” do te mbeshtetet ne menyre te qendrueshme me ane te pjeses me seksion te rritur, kur ka nje te tille dhe ne asnje menyre nuk duhet te cahet per te ndihmuar fiksimin e tij. Kujdes i vecante duhet te tregohet per te siguruar qe betoni eshte derdhur mire ne pjesen e zhytur te shiritit dhe qe nuk ka zgavra. Duhet te merren masa paraprake per mbrojtjen e cdo pjese dale te shiritit nga demtimet gjate progresit te punes, nga rrezet e diellit dhe nga nxehtesia. “Water Stop” do te instalohen ne perputhje me instruksionet e prodhuesit dhe aprovim te Inxhinierit.

Konstruksionet e specifikuara me siper do te mbulohen me bitum/gome e aplikuar ne te ftohte me rezistence kundrejt motit dhe rrezeve te diellit.

Veshja me bitum e bashkimeve do te aplikohet ne perputhje me instruksionet e prodhuesit dhe aprovimit te Inxhinierit.

✦ BETONI I PARAPERGATITUR

Materialet e betonit te parafabrikuar dhe fuqia punetore do te jene sic specifikohen ne kete ceshtje dhe elementet do te derdhen ne kallepe te forte sipas formes se kerkuar. Format do te jene te drejta me flete celiku, plastik te qelqezuar ose materiale te tjera te miratuara. Duhet treguar kujdes per te mos pature demtime te shkaktuara ne qoshe apo siperfaqe kur elementet do te levizen nga format. Te gjitha defektet do te riparohen sipas udhezimeve te Inxhinierit.

Betoni do te jete i Klases A dhe do te jete I vibruar plotesisht ne kallep. Pamvaresisht nga kerkesat per kujdesin per betonin te pershkruara ne piken 409, elementet do te hiqen nga kallepi dhe do te magazinohen ne palete ne lageshti atmosferike per 24 ore, mbrojtur nga efektet e diellit dhe eres.

Pastaj elementet mund te levizen dhe magazinohen ne nje vend te mbyllur dhe te sperkaten me uje ose te mbulohen me pelhure kerpi per 7 ditet e tjera. Kujdesi per membranat mund te behet nqs eshte rene dakort nga Inxhinieri dhe nga specifikimet e prodhuesit.

Kontraktori do t'i jape Inxhinierit per aprovim, detaje te plota te kantierit te propozuar nga ai, duke perfshire ndermjet tyre, tipin e impiantit dhe prodhimin e tij; organizimin e kantierit; metoden e hedhjes ne veper, vibrimin, trajtimin dhe kujdesin per elementet.





SPECIFIKIME TEKNIKE

Kontraktori do të paraqesë me propozimin e tij një program duke treguar organizimin e kantierit dhe metodën e operimit, numurin e elementeve të parafabrikuar të kërkuar për t'u prodhuar dhe vendosur në veprë brenda kohës së kërkuar.

Elementet e parafabikuara nuk do të vendosen në veprë deri sa ato të arrijnë fortesinë jo më pak se ajo e specifikuar si minimum i kubit mbas 28 ditëve për klasën e betonit të kërkuar.

Të gjitha elementet e parafabrikuar do të jenë shënuar qartë me numer serial dhe datën e vendosjes në veprë.

✦ **DYSHEMETE E PARAFABRIKUARA**

Furnizimi dhe montimi i soletave beton arme të parafabikuara me çelik të salduar me elektrik dhe rrjete dhe çelik të paratensionuar, me blloqe polisteroli me densitet të lartë, dhe shufra shtese në nevraturë. Struktura do të kompletohet nga derdhja e betonit në veprë dhe mbushja e nevraturave duke formuar pjesën shtesë të soletës.





SPECIFIKIME TEKNIKE

4. SUVATIMI PER SIPERFAQET E BETONIT

✦ TE PERGJITHSHME

Suvatimet, kur urdherohen nga Inxhinieri, do te aplikohen pas pastrimit me kujdes, lagies se mureve dhe formimit te nje numri te mjaftueshem stukimesh per te perftuar rregullesi te siperfaqes. Kur siperfaqja te perfundoje ajo nuk duhet te kete krisje, ç'rregullesi ose shenja, stukimet duhet te jene te rregullta dhe uniforme dhe kendet duhet te sillen te drejta.

Do te jete ne pergjegjesine e Kontraktorit per te mbajtur suvatimet te njoma kur kushtet lokale e kerkojne ate.

✦ SUVATIMET ME DORE

Ne zbatimin e ketyre punimeve do te aplikohet nje shtrese e pare prej rreth 12 mm llaç, e hedhur me force deri ne nje aderence te mire me murin. Kur shtresa e pare eshte e konsoliduar do te aplikohet shtresa e dyte e cila shtrihet me mistri çeliku dhe e perpunuar me malle.

Trashesia e perfunduar do te jete 20 mm. Megjithate kur ne opinionin e Inxhinierit mbulesat dhe muret e lejojne, trashesia mund te kufizohet deri ne 10 mm dhe ne kete rast do te aplikohet vetem me nje faze.

✦ Suvaja e Hedhur (Torkretimi)

Perpara se suvaja te aplikohet te gjitha siperfaqet e betonit duhet te gervishten dhe me pas te lahen me uje me presion e pasur kjo, nese eshte e nevojshme, me fryrje ajri te kompresuar dhe rere.

Rera per fryrje duhet te jete silici, e paster dhe te kete granulometri te pershtatshme te miratuar me pare nga Inxhinieri.

Vetem nese urdherohet ndryshe nga Inxhinieri llaçi zakonisht duhet te jete i perbere nga 500 kg çimento per nje m³ rere.

Suvaja mund te jete 20 ose 30 mm e trashë dhe mund te aplikohet ne dy shtresa, rreth 12 mm dhe 18 mm secila. Zakonisht ajo kryhet me hundez ne pozicion vertikal me siperfaqe qe do te suvatohet dhe mbahet ne nje distance prej 80-90 cm. Presioni ne daljen e hundezes, pas daljes se perzierjes, duhet te jete rreth 3 Atm.

Kur eshte e nevojshme Inxhinieri mund te urdheroje hedhjen e shtesave te pershtatshme ne cilesi dhe ne raporte qe do te vendosen here pas here, ose gjithashtu perfshirjen e rrjetave te çelikut te salduara, karakteristikat e te cilave do te specifikohen nga Inxhinieri. Ne rastin e fundit suvaja mund te kete nje trashesi prej 30-40 mm. Kur suvatimi kryhet ne tunele ne prani te ujit atehere duhet te sigurohen tuba me diameter lynch sipas nje udhezimi te miratuar nga Inxhinieri. Keto do te hiqen pas nje jave dhe vrimat do te mbyllen me llaç-çimento.

✦ Shtresa te Tjera Mbrojtese.

Kur Inxhinieri e konsideron te pershtatshme qe ai mund te urdheroje mbrojtjen dhe adoptimin nga ana e Kontraktorit e mbulesave kundra ujit ose te substancave te tjera mbrojtese per mbulimin e siperfaqeve te betonit.





SPECIFIKIME TEKNIKE

5. HIDROIZOLIMI I STRUKTURAVE

✦ Pershkrimi

Aty ku vizatimet e projektit e kërkojnë ose kur Supervizori e sheh të arsyeshme, muret dhe tavaneve të strukturave dote hidroizolehen me ane të:

- Veshjeve bituminoze, në qofte se struktura do të vishet.
- Membrana elastike.

Per struktura depot shtresat e hidroizoloimit, përveç se do jone gati plotesisht kundra ujit, do të projektohen dhe ndërtohen që të këne:

- Deformueshmeri, ddomethene që materialet do ndjekin deformimet e strukturave pa krisje ose thyerje nga mbeshtetja, duke ruajtur praktikisht të pandryshueshme të gjitha karakteristikat e rezistences mekanike dhe ato të papershkrueshmerise.
- Rezistence kimike të substancave që mund të gjenden në tretësira, ose grimca në ujrat përshkues.

Duhet marrë parasysh në veçanti prezencën në solucione të klorideve të përdorura si agjente antingrues.

- Kompatibiliteti dhe aftësia ngjitesë në lidhje si me materialet e nënshtresave ashtu edhe me ato të mbishtresave (asfalt).
- Karakteristika të tjera të kërkuara lidhur me lehtësinë e vendosjes nën kushte klimatike të ndryshme dhe mundësinë për riparim të lehtë lokal.

Karakteristikat hidroizoluese të sipërpermendura do të ngelen të pandryshueshme.

- Midis temperaturave operuese të cilat mund të jone në zone dhe megjithatë, gjithmone ndërmjet -15°C dhe $+60^{\circ}\text{C}$.
- Në veprimin e ndryshimeve termale dhe presioneve mekanike që mund të ndodhin kur bëhet shtrimi i shtresave dhe i shtresave të tjera të sipërme.

Do të parashikohen kontrole cilësore dhe teste të mundshme efikase.

✦ Shtresat Bituminoze

Materialet që do të përdoren dhe metodat e aplikimit do të jone si më poshtë:

- Pastrimi i sipërfaqeve: Një pastrim i mirë me ajër të kompresuar dhe zhvendosje e parregullësive të mëdha është e domosdoshme. Diferencat në nivel duhet të jone jo më të mëdha se 0.5 %. Sipërfaqja duhet të kihet nën kujdes të pakten 28 dite që të jete e thate.
- Praimer: Kjo do të formohet me ane të aplikimit të rreth 0.5 kg/m^2 mase bituminoze e njejtë me atë të shtresës, e cila duhet të aplikohet e ftohtë (në emulsion ujor ose me 50 % tretës).
- Tipi i shtresës: Shtresa do të prodhohet në impiant, me një trashësi të përgjithshme prej 3-4 mm, nga e cila 2 mm është baze bituminoze. Pësha e mbeshtetjes nuk duhet të jete më pak se 250 g/m^2 . Lidhjet ndërmjet dy shtresave të njëpasnjëshme duhet të përputhen të pakten 10 cm dhe do të ngjiten saktësisht me flakë dhe shpatulla metalike.
- Rezistenca e shtresës ndaj përshkrueshmerise: Jo më pak se 10 kg.
- Rezistenca e vazhdueshme ndaj keputjes: Minimumi 60 kg/5 cm .

Një kujdes i madh duhet treguar në aplikimin e pjeseve termale të shtresës për të parandaluar infiltrimin nën të të ujërave. Supervizori mund të kërkojë përdorimin e sasive më të mëdha të masave bituminoze për t'u përhapur në primer me një shtirë prej se paku 1 m përgjate këtyre pikave, ose masa të tjera të ngjashme për të siguruar mos-përshkrueshmerinë e ujit.





SPECIFIKIME TEKNIKE

✦ Membrana Elastike

Vendosja e membranave elastike do të paraprihet nga përgatitja sipërfaqeve të betonuara të projektuara, duke konsistuar në një pastrim të plote me ajër të kompresuar, ndërsa mbyllja e plasaritjeve ose nivelimi dhe/ose zhvendosja e gungave të betonit do të vendoset kohe mbas kohe nga Supervizori. Siperfaqet duhet të jenë plotësisht të thara.

Pas vendosjes së membranave do të vendoset përputhja e saktë në pikat lidhëse, membranat do të zhvendosen për të proceduar me mbushjen e sipërfaqes me adeziv të veçantë. Siperfaqet e ngjitura do të përfshijnë të gjithë sipërfaqen për t'u mbuluar ose një pjesë të saj (zonat e përputhjes, strukturat e sipërme, pikat ku mund të infiltrohet uji etj.) dhe zgjedhja do të bëhet kohe pas kohe nga Supervizori. Pas aplikimit të adezivit, membranat do të shpalosen duke ushtruar mbi të presionin e nevojshëm për të arritur besueshmëri në mbështetje.

Njëzet do të ngjiten me saldim që do të arrihet me anë të përdorimit të ajrit të nxehtë i prodhuar nga llamba saldimi elektrike të veçanta.

Zonat e bashkuara do të ngjeshen me rul. Në rast të veçanta (një kritikë në lidhje me infiltrimet) Supervizori mund të kërkojë ngjitje të dyfishtë.

Anet e membranave do të formohen në mënyrë të tillë që të parandalojnë infiltrimin e ujit. Ato do të mbarojnë në këto mënyra ose me kanale ose do të ngjiten me ngjites elastik, ose do të mbulojnë me profile metalike të pandryshkshëm që do të gozhdohen për mbështetje.

Karakteristikat e membranave do të jenë si më poshtë:

1. Peshë: 1-1.5 kg/m².
2. Rezistenca ndaj keputjes (ASTM-D412) në temperaturë ambiente: 70 kg/cm².
3. Rezistenca ndaj agjentëve oksidues (ozoni): 12 orë në atmosferë prej 50 mg/m² pa krijimin e mikro-çarjeve ose ndryshimeve të tjera.





SPECIFIKIME TEKNIKE

6. TUBAT, AKSESORET DHE SHTRIRJA E TUBAVE

✦ TE PERGJITHSHME

Kontraktori do të shtrihe të gjithë tubacionet sipas projektit, shtresat dhe ankorimet sic tregohen në Vizatim si dhe do të sigurojë të gjithë tubat, saracineskat dhe aksesoret në përputhje me Specifikimet dhe Standardet perkatëse të dhëna më poshtë.

✦ MATERIALI I TUBAVE

Te gjitha pajisjet që do të furnizohen duhet të jenë të reja dhe të përputhen në mënyrë sakte me standardet perkatëse të përshkruara më poshtë. Kur nuk janë përmendur standarde specifike pajisjet duhet të jenë në përputhje me standardet UNI ose ekuivalente.

Përveç çdo kërkesë tjetër të gjitha pajisjet e kërkuara sipas Kontrates duhet të projektohen dhe prodhohen për t'i rezistuar të gjitha provave të presionit në fushe sic tregohet në Vizatime ose në Specifikime.

✦ PAISJA ME KATALOGJE

Përpara porosisë së tubave, pajisjeve ose aksesoreve prej çdo prodhuesi Kontraktori duhet t'i tregojë Inxhinierit katalogjet e ilustruara nga çdo prodhues ose furnizues. Katalogjet duhet të sigurohen në dy kopje dhe duhet të japin detaje të plota të specifikimeve, madhësisë, dimensioneve, materialeve dhe peshës për çdo pajisje që do të furnizohet.

Pajisja me të tilla katalogje nuk do të përjashtojë përgjegjësinë e Kontraktorit për çdo detyrim të tij sipas termave të Kontrates.

✦ VIZATIMET E PRODHUESIT

Kontraktori do t'i paraqesë për aprovim Inxhinierit, vizatimet e prodhuesit teresisht të detajuara për artikujt e ndryshëm që do të furnizohen. Këto vizatime do t'i paraqiten Inxhinierit sa më shpejt të jenë e mundur, në një kohë të përshtatshme për Inxhinierin për të korrigjuar vizatimet e kërkuara dhe të organizojë punën për çdo inspektim.

✦ PAKETIMI DHE TRANSPORTI

Te gjitha artikujt do të paketohen dhe transportohen në përputhje me seksionet perkatëse të Specifikimeve ose kërkesat e prodhuesve. Në rastin kur nuk jepen specifikime të vecanta do të behen organizime të tilla për të siguruar që artikujt e ndryshëm të jenë të mbrojtura sipas rregullave kundër demtimeve gjatë tranzitit dhe të arrijnë në vend të pademtuara dhe në kushte perfekte.

✦ INSTRUKSIONE PËR OPERIMIN DHE MIREMBAJTJEN

Kontraktori do të sigurojë udhëzimet në Anglisht dhe në Shqip për instalimet, mirëmbajtjen dhe operimin e pajisjeve.





SPECIFIKIME TEKNIKE

✚ SHENJAT E IDENTIFIKIMIT

Pervec cdo shenje tjeter qe mund te kerkohet, cdo artikull qe do te furnizohet sipas Kontrates do te kete Kontraten perkatese dhe numrin artikullit te lyer mbi te.

Per cdo artikull, i cili eshte shume i vogel per te shkruar numurin mbi te, duhet te vendoset nje etikete e papershkueshme nga uji duke shenuar informacion me boje te papershkueshme nga uji dhe te vendoset me tel ne artikull.

✚ MATERIALET E NDALUARA

Asnje material nuk do te perdoret i cili mund te paraqese rrezik per shendetin nqs futet ne sistemim e kanalizimeve publike. Ne vecanti, perdorimi i plumbit per bashkimin e tubave ose si agjent stabilizues ne perzierje nuk do te lejohet.

✚ TUBACIONET E POLIETILENIT TE DENDESISE SE LARTE PEHD 100

Tubacionet e polietilenit do te perdoren per rrjetin kryesor dhe shperndares, lidhjen e kolektoreve shperndares te matesve me rrjetin shperndares si dhe degezimet nga matesit e ujit deri ne dalje te pusetave shperndarese.

Tubat e polietilenit te jene te densitetit te larte PEHD 100 (sipas normes UNI EN 12201) me ngjyre te zeze me viza blu te vizatuara ne drejtim gjatesor. Cdo nje meter mbi tub duhet te jete stampuar sigla e prodhuesit, data e prodhimit, marka dhe numri dallues, diametri i tubit, presioni nominal, normative se ciles i referohet; prodhuar nga nje ndermarje e pajisur me certifikaten ISO 9001:2000 dhe ISO 14001:1996.

Tubacionet PE do te kene presionin nominal PN 10 atm (bar) SDR 17 dhe PN 16 SDR 11 (SDR - raporti midis diametrit te jashtem Dj dhe spesorit S).

Tubacionet PE do te bashkohen me saldim "koke me koke", ndersa per nyjet dhe rakorderite do te perdoret bashkimi me manikota elektrofuzive. Bashkimet e tjera sipas percaktimeve ne projekt do te behen me bashkime mekanike (xhunto bashkuese).

- Saldimi "koke me koke" nepermjet nxehjes me saldatrice sipas normave UNI 10520/97

- Saldimi me manikota elektrofuzive sipas normave UNI 10521/97

- Bashkim me pajisje mekanike me guarnicione sipas normave UNI 9736/90

Perpara saldimit tubat e polietilenit duhet te pastrohen ne menyre perfekte me mjetet e pershtatshme nga te gjitha materialet qe mund te kompromentojne punen e ardhshme te tubacionit.

Per saldimin e tubave "koke me koke" do te perdoret saldatrice per kete qellim me keto karakteristika teknike kryesore:

- Makine baze vetedrejtuese me 4 morsa
- Termopiaster e veshur me PTFE me mbeshtetese
- Freze elektrike e levizshme me tehe prerese te dyanshem, fuqia min. 600 W
- Panel elektrohidraulik me manometer kontrolli, fuqia 380 W
- Tabela me kohet e saldimit

Te gjitha rakorderite e polietilenit (te, kryqe, bryla, adaptore, manikota etj.) do te kene karakteristikat kryesore si te tubave d.m.th. PEHD 100, PN10 dhe PN16 dhe te plotesojne standartet dhe normat.





SPECIFIKIME TEKNIKE

Ovaliteti i tubave nuk duhet të jete me i madh se 1,5 %

Tubat dhe pjeset Speciale HDPE duhet të plotesojne të gjitha kerkesat e standarteve teknike perkatese si me poshte:

- PrEN 12201 (Sistemet e tubacioneve Plastike të furnizimit me uje prej Polietileni),
- ISO 1183 (Matjet e Densitetit të materialit),
- ISO 3607, (Tolerancat mbi diamterin e jashtem dhe trashesine e mureve)
- ISO 3663 (Dimensionet e Fillanxhave për tubat dhe pjeset speciale të PE
- ISO 4440, (Percaktimi i shkalles së rrjedhjes së materialit PE për tubat dhe pjeset speciale
- DIN 8075. (Kerkesat e Përgjithshme të Cilesise së Tubave HDPE - Testimi

Tubat e HDPE 100 për furnizimin me uje duhet të sigurojne rezistence perfekte ndaj korrozionit, rezistence të larte ndaj agjenteve kimike, peshe të lehte, mundesi të thjeshta riparimi e transporti, ngjitje të thjeshte dhe të shpejte, jetegjatesi mbi 30 vjet dhe rezistence ndaj ujit të ngrohte.

Te dhenat mbi diametrimin e jashtem të tubit, presionin, emrin e prodhuesit, standartit që i referohen, SDR, viti i prodhimit, etj duhet të jepen të stampuara në çdo tub.

6.1. Kerkesat Teknike për Materialin e Polietilenit

Materiali i Polietilenit prej të cilit do të prodhohen Tubat dhe pjeset speciale të tyre është një produkt hidrokarbur me formulë kimike CH₂-CH₂. Ky material duhet të jete i sigurt për shëndetin njerëzve dhe i aprovuar nga institucionet perkatese ligjore si IIP, DVGW apo Institute të tjera të afta dhe të aprovuara për testimin e cilesise së materialeve plastike.

Vetite e Materialit të HDPE duhet të jene si me poshte:

- | | |
|---|------------------------------|
| - Densiteti | > 0,95 g/cm ³ |
| - Koeficienti i zgjerimit linear | 0,13 mm / m * K |
| - Konduktiviteti Termik në 20 grade celsius | 0,38W / m * K |
| - Indeksi i Rrjedhjes MFI në 190 grade celsius/50 N | 0,4-0,5 g/ 10 min |
| - Sforcimet | 25 N/mm ³ |
| - Rezistenca Siperfaqesore | >10 x 10 ¹⁴ Omega |
| - Shkalla e rrjedhshmërisë | 127 grade celsius |
| - Terheqja në thyerje | > 600 % |
| - Moduli i perfshirjes në kthime apo përkulje | 800 N/mm ² |

6.2. Dokumentacioni Teknik Shoqerues

Tubat dhe pjeset Speciale HDPE duhet të jene të shoqeruar me dokumentacionin teknik perkatet të kerkuar nga Standartet e mesiperme si:

- Certifikata e Origjines së mallit nga Prodhuesi i Tubave dhe Pjeseve speciale
- Certifikata e Origjines së prodhimit të materialit të PE nga prodhuesi (Borealis, Solvay, BP, Elenac GmbH ose ekuivalent) e shoqeruar me tipin e materialit, llojin dhe të dhenat teknike të pershkruara me siper
- Certifikata e Cilesise ISO 9001/14001 ose ekuivalente
- Certifikata e Testimit të tubave dhe pjeseve speciale ng Prodhuesi i tyre





SPECIFIKIME TEKNIKE

- Leja Zyrtare per prodhimin e tubave dhe pjeseve speciale per Prodhuesin

Manual teknik te Tubave dhe te pjeseve speciale te prodhuesit te shoqeruar me manualin e operimit, instalimit, te mirembajtjes si dhe te dhenat teknike te tyre.

Manualin Teknik te Pajisjeve bashkuese te tyre te shoqeruar me te dhenat e menyres se bashkimit, procesit te ngjitjes, kontrollit dhe testimit gjate procesit te Instalimit.

6.3. Metodat e bashkimit dhe Kerkesat e Instalimit

Tubat HDPE do te bashkohen me ane te metodës me Elektrofuzion duke perdorur pajisjet perkatese te saldimit me elektrofuzion). Kjo lloj ngjitje do te garantoje nje lidhje te sigurte, homogjene dhe jetegjate. Procesi i ngjitjes me elektrofuzion zgjat shume pak minuta. Shkalla e pranimit te rrjedhjes se lenget nga pajisjet e saldimit eshte 0,4 - 1,2 g/ 10 min gje qe lejon ngjitjen e tubave dhe pjeseve speciale PE me fuzion.

Cilesia e Instalimit te tubave varet ne nje mase te madhe nga personeli qe do te beje kete ngjitje dhe respektimi prej tyre i kerkesave teknike te ngjitjes. Per kete arsye, specialistet qe do te punojne per ngjitjen e ketyre tubave duhet te jene te pajisur me certifikaten perkatese per kryerjen e ketyre lloj punimeve e cila do te vertetoje kualifikimin dhe trajnimin e tyre.

Instalimi i tubave dhe pjeseve speciale duhet te behet ne kushte te motit normale pa shira, debore, ere dhe ne temperature -10 - + 40 grade celsius.

Gjate ketij procesi, prerja e tubave, pastrimi i tyre, ngrohja e tyre dhe e rakorderive perkatese PE duhet te behet me vegla apo pajisje te posacme qe sigurojne cilesine e kerkuar.

Pregatitja e kujdesshme e siperfaqes se bashkimit eshte nje parakusht i domosdoshem qe nuk duhet neglizhuat. Per keto arsye pjesa e tubave qe do te ngjitet si dhe te gjitha pjeset speciale qe perdoren per ngjitje duhet te jene te pastruara me kujdes me pastrues te posacem per PE

- Pajisjet qe perdoren per fiksimin e tubave nuk duhet te perdoren me te veprimit te forces mekanike mbi tubat. Transferimi i tedhenave te ngjitjes tek njesia kryesore e ngjitjes do te behet me ane te kartave manjetike te mbeshtjella ne qese plastike dhe te prodhuara nga prodhuesi i tubave dhe pjeseve speciale.
- Procesi i ngjitjes me elektrofuzion behet si me poshte:
- Behet gati pajisja e saldimit me elektrofuzion dhe veglat e duhura per diametrat e percaktuara te tubave
- Vihet ne prize te energjise elektrike pajisja e saldimit dhe kontrollohet llampa e ndezjes si dhe llampa e punes
- Presim sa te kapet temperatura e ngrohjes dhe ngjitjes
- Shenohet thellesia e saldimit me ane te nje lapsi konduktiv sipas tabelës 2.
- Ne se tubat, rakorderite apo pajisja jane te pista behet pastrimi i tyre.
- Fillohet procesi i ngrohjes dhe saldimit te tubave. Koha e ngrohjes, e procesit te saldimit dhe e ftohjes jepen ne tabelat perkatese te meposhtme te aparatit te saldimit.
- Vendoset fundi i tubit tek vrima e nxehur dhe rakorderia perkatese ne anen tjeter te pajisjes. Fundet perkatese te tubit dhe rakorderise perkatese, pasi lihen te ngrohen sic eshte treguar ne table, bashkohen ne gjendjen e nxehur qe jane dhe lihen te ftohen per pak minuta (shih tabelen). Duhet te kihet parasysh qe per diametra te ndryshem ka kohe te ndryshme per ngrohjen, saldimit dhe ftohjen.
- Tubi eshte i gatshem per tu testuar dhe pas pastrimit te perdoret ne sistem





SPECIFIKIME TEKNIKE

Detaje të këtij procesi për rastet e bashkimit të pershtatsave të ndryshme apo pjesëve speciale si dhe daljet e ndryshme për saracineskat janë dhënë në figurat e mëposhtme që janë bashkelidhur këtij materiali

Pas përfundimit të Instalimit të tubave, duhet të bëhet një testim për presionin e punës së tubave i cili duhet të bëhet konform kushteve teknike të zbatimit Shqiptarë (KTZ -78) dhe në prezencë të Supervizorit të punimeve

Të gjitha punët e lidhura me instalimin dhe vendosjen e tyre në objekt duhet të bëhen në mënyrë perfekte dhe sipas kërkesave teknike të supervizorit dhe të projektit.

Një model i tubit të furnizimit me ujë që do të përdoret sëbashku me certifikatën e cilësisë, certifikatën e origjinës, certifikatën e testimit dhe të garancisë së tubave do të jepet për shqyrtim Supervizorit për aprovim para se të vendoset në objekt.

Supervizori mund të bëjë teste plotësuese për të dhënat fizike - mekanike - termike të tubave, rrjedhje të mundshme si dhe presionin që durojnë tubat (Testi i presionit bëhet me 1.5 here të presionit të punës dhe në kushtet e përcaktuara në KTZ - 78).

Prova në presion të tubacioneve

Prova hidraulike në presion të tubacioneve duhet të bëhet jo më pak se 2 here: prova e parë do të kryhet para mbulimit dhe të tubacioneve dhe prova e dytë do të bëhet pas mbulimit të tyre. Gjate provës të gjitha degezimet dhe daljet e lira duhet të jenë të mbyllura. Tubacioni duhet të mbahet në provë në presion për një periudhë jo më pak se 24 ore. Gjate kësaj periudhe nuk duhet të konstatohen rrjedhje përgjate tubacionit dhe nyjeve bashkuese dhe presioni në tubacion duhet të ruajë nivele brenda normave të parashikuara.

6.4. Tubacionet e Çelikut

Tubacionet e çelikut do të përdoren për ndërtimin e linjes Shelg - Gastare dhe të punimeve teknologjike në depot e ujit.

Tubacionet e çelikut duhet të jenë prodhuar me proces saldimit spiral ose gjatesor dhe të jenë konform sipas standarteve EN 10224. Cilësia e çelikut duhet të jetë konform sipas standartit EN 10025, shkalla S275EJ. Diametri i jashtëm dhe spesori i tubacioneve duhet të jenë konform sipas standartit EN 10024 ose përndryshe sipas specifikimeve të dhëna në projekt. Tubacionet duhet të jenë të veshura (hidroizoluara) nga jashtë me veshje bitumi sipas standartit UNI-ISO 5256/87 dhe veshje të brendshme bojera (rreshira) eposidrike jotoksike për transportimin e ujit të pijshëm me trashësi 100 - 500 mikron.

Tubacionet dhe pjesët speciale që do të bashkohen me saldimit duhet të kenë veshjen mbrojtëse të ndërprerë në ekstremitetet në një largësi të mjaftueshme që veshja mbrojtëse të mos demtohet gjatë procesit të saldimit. Me përfundimin e saldimit pjesa e pahidroizoluar duhet të vishet me veshje mbrojtëse bituminoze të njëjta si pjesa e tubacioneve.

Fllanxhat që do të përdoren në rastet e bashkimeve mekanike (jo me saldimit) të saracineskave, valvolave, matesve të ujit etj duhet të jenë të sheshta, me presion nominal PN sic përcaktohet në projekt. Fllanxhat duhet të jenë prej çeliku me karbon për saldimit me mbivendosje, sipas normave UNI EN 1092-1.





SPECIFIKIME TEKNIKE

6..5. Saracineskat dhe Valvolat

Kerkesa te Pergjithshme dhe Standartet Teknike per Valvolat

Kontrolli, komandimi dhe mbrojtja e sistemit transmetimit dhe shperndarjes se ujit ne zonen e Dumrese do te behet me ane te Valvolave dhe saracineskave te ujit.

Valvolat duhet te sigurojne nje izolim te sigurt te sistemit ndaj rrjedhjeve te ujit dhe nje mirembajtje sa me te vogel. Ato duhet te perballojne goditjet mekanike gjate punes dhe rritjen e presionit qe shkaktojne grushtet hidraulike. Valvolat duhet te plotesojne kerkesat e projektit te detajuar dhe kerkesat e standartit ISO 9001. Valvolat duhet te kene nje garanci te certifikuar te pakten deri ne 3 vjet nga prodhuesi i tyre. Cdo Valvol duhet te jete e shoqeruar me tabelen metalike ku te jepen dimensionet e saj, presioni i punes, etj

Sipas qellimit te punes qe do ti perdorim, Valvolat do te jene:

- Valvola Kontrolli te cilat duhet te vendosen ne depo, stacionet e pompimit dhe nyjet kryesore te sistemit transmetues apo shperndares (sic eshte specifikuar ne projekt) per te bere te mundur kontrollin e sasise dhe presionit te ujit.
- Valvola Sherbimi te cilat duhet te vendosen prane konsumatorit dhe sherbejne per te mbyllur ose hapur linjat qe sjellin uje tek konsumatori
- Valvola Ajrimi te cilat duhet te vendosen ne pikat me te larta te sistemit dhe bejne te mundur largimin e ajrit nga sistemi ne rastet kur linjat marrin ajer.
- Valvola Shkarkimi te cilat duhet te vendosen ne pikat me te ulta te sistemit dhe te bejne shkarkimin e ujit
- Kundravalvola te cilat lejojne ujin te kaloje vetem ne nje drejtim

Sipas menyres se bashkimit me tubat Valvolat mund te jene:

- Valvola uji per tuba PE
- Valvola uji per tuba celiku
- Valvola uji per tuba gize
- Valvola uji me fileto
- Valvola uji me gote
- Valvola te kombinuara

Te gjitha valvolat e llojeve te mesiperme duhet te kene manualin e montimit, perdorimit dhe mirembajtjes se tyre.

Valvolat duhet te jene te testuara sipas DIN 3230, PrEN 12201, BS 5163 ose ekuivalenti ISO i tyre ne provat per:

- Presionin e punes
- Fortesia e materialit
- Rrjedhjen e ujit.

Pjeset perberese te Valvolave te ujit qe do te perdoren ne sistemet e furnizimit me uje jane:

- Trupi prej Gize ose Gize sferoidale tek i cili vendosen pajisja mbyltese dhe te gjitha pjeset e tjera perberese te saj dhe bashkohet me tubat e sistemit me ane te flanaxhave. Trupi nga ana e brendshme duhet te jete i lemuar dhe pa pore ne menyre qe te





SPECIFIKIME TEKNIKE

pakesoje humbjet e presionit. Trupi duhet të jetë i mbuluar me material veshes në përputhje me DIN 30 677 ose ekuivalentin e tij ISO. Trashësia e materialit që lyhet sipër duhet të jetë minimumi 150 mikron në pjesët anësore dhe 250 mikron në pjesët e sheshta. Përpara kësaj prodhuesi duhet të ketë bërë testimin për mosplasaritje të trupit sipas standarteve Din dhe ISO

- Boshti i rrotullimit prej celiku special duke siguruar një fortesi tensioni 800 N/ mm² dhe kohezgjatje sa më optimale. Boshti është i vendosur në kemisha në trupin e Valvolës dhe ben bashkimin e pjesës mbyllyse me Volantin ose shpindel në mënyrë që të bëhet hapja dhe mbyllja e Valvolës së ujit. Boshti duhet të jetë i mirë fiksuar dhe të mos ketë levizje të tepruar me tepër se sa e lejojnë tolerancat e dhëna në standartet teknike ndërkombëtare të prodhimit të tyre (ISO ose eN). Gjithashtu filetoja e tij nuk duhet të lejojë vibrime në kushtet e rrjedhjes së ujit.
- Pjesa mbyllyse prej materiali celiku të cilësise së lartë ose gize sferoidale e cila mund të jetë në formën e portës levizëse në drejtim vertikal (për tipin me portë) ose në drejtim horizontal (për tipin flutur). Pjesët mbyllyse duhet të jenë të veshura me gome veshese për ujin e pijshëm ose gome sintetike me trashësi minimale 4mm në zonën e mbështetjes dhe 1,5 mm për pjesët e tjera. Materiali duhet të qendrojë presionit maksimal 800 N/ mm² dhe të jetë rezistent ndaj Klorit të ujit.
- Volanti ose shpindel prej celiku ose gize të cilët shërbejnë për levizjen e boshtit rrotullues dhe bëjnë hapjen ose mbylljen e valvolave. Ato duhet të jenë të mbuluara me material veshes në përputhje me DIN 30 677 ose ekuivalentin e tij ISO. Trashësia e materialit që lyhet sipër duhet të jetë minimumi 150 mikron.
- Kapaku prej Gize ose Gize sferoidale i cili lidhet me trupin dhe duhet të parandalojë ndryshkun dhe rrjedhjet e ndryshme që mund të ndodhin. Kapaku duhet të jetë i mbuluar me material veshes në përputhje me DIN 30 677 ose ekuivalentin e tij ISO. Trashësia e materialit që lyhet sipër duhet të jetë minimumi 150 mikron në pjesët anësore dhe 250 mikron në pjesët e sheshta. Përpara kësaj prodhuesi duhet të ketë bërë testimin për mosplasaritje të kapakut sipas standarteve DIN dhe ISO.

6..6. Dokumentacioni Teknik

Te gjitha Valvolat që do të instalohen në objekt duhet të jenë të shoqëruar me dokumentacionin teknik përkatës të kërkuar nga Standartet e mesiperme si:

- Certifikata e Origjines së mallit nga Prodhuesi i tyre
- Certifikata e Origjines së prodhimit të materialit e shoqëruar me tipin e materialit, llojin dhe të dhënat teknike të pershkruara me sipër
- Certifikata e Cilësise ISO 9001/14001 ose ekuivalente
- Certifikata e Testimit nga Prodhuesi i tyre
- Leja Zyrtare për prodhimin e Valvolave për Prodhuesin e tyre





SPECIFIKIME TEKNIKE

- Manual teknik të prodhuesit të shoqëruar me manualin e operimit, instalimit, të mirembajtjes si dhe të dhenat teknike të tyre.

6.7. Transporti dhe Magazinimi

Transporti i Vavolave duhet të bëhet nga automjete të përshtatshme për transportin e tyre të cilat duhet të jenë të pajisura me mbrojtëse anësore me lartësi të pakten $H=0,6$ m.

Valvolat duhet të jenë të vendosur drejt, të mbyllura në kuti druri të posaçme prej prodhuesit dhe të mbuluar me një mbulesë për mos demtimin e tyre nga rrezet e diellit.

Ngarkimi dhe shkarkimi i tyre duhet të bëhet me kujdes dhe duke shmangur përplasjet e tyre, sforcimet mekanike apo demtime të tjera të cilat do të jenë përgjegjësi e vetë Kontraktorit.

Zona e magazinimit duhet të jetë e rrafshet, e pastër, pa zhavorre apo gure të mprehte, e rrethuar dhe e mbrojtur. Gjate të gjithë kohës së magazinimit valvolat duhet të jenë të mbrojtura nga efektet e naftës, vajit, solventeve apo substancave të tjera kimike.

Periudha maksimale e magazinimit të tyre duhet të jetë e përcaktuar sipas standarteve nga vetë prodhuesi. Valvolat duhet të hiqen nga Magazina dhe të zbulohen nga mbulesa e paketimit të tyre në një kohë sa më të shkurter para instalimit të tyre.

6.8. Instalimi dhe Testimi

Valvolat e kontrollit dhe të komandimit duhet të instalohen me anë të bashkimit me fllanxha metalike, guarnicionet plastike perkatese, bullonat dhe vidat duke përdorur pajisjet perkatese të bashkimit të tyre. Ky lloj bashkimi duhet të garantojë një lidhje të sigurtë, homogjene dhe jetegjate.

Cilesia e Instalimit varet në një masë të madhe nga presioneli që do të bëjë këtë ngjitje dhe respektimi prej tyre i kërkesave teknike. Për këtë arsye, specialistet që do të punojnë për bashkimin e tyre duhet të jenë të pajisur me certifikatën perkatese për punimet hidraulike e cila do të vërtetojë kualifikimin dhe trajnimin e tyre.

Instalimi i vavolave dhe pjesëve speciale të tyre duhet të bëhet në kushte të motit normale pa shira, debore, erë dhe në temperaturë $-10 - + 40$ gradë celsius.

Pas përfundimit të Instalimit duhet të bëhet një testim për presionin e punës, rrjedhjet apo probleme të tjera të Vavolave konform kushteve teknike të zbatimit Shqiptarë (KTZ -78) dhe në prezencë të Supervizorit të punimeve

Të gjitha punët e lidhura me instalimin dhe vendosjen e tyre në objekt duhet të bëhen në mënyrë perfekte dhe sipas kërkesave teknike të supervizorit dhe të projektit.





SPECIFIKIME TEKNIKE

Nje model i Valvolave qe do te perdoret se bashku me certifikaten e cilesise, certifikaten e origjines, certifikaten e testimi dhe te garancise do ti jepet per shqyrtim Supervizorit per aprovim para se te vendoset ne objekt.

Supervizori mund te beje testime plotesuese per te dhenat fizike - mekanike- termike te tyre, per rrjedhje te mundshme si dhe presionin qe durojne (Presioni i Punes se valvolave duhet te jete 1.5 here te presionit te punes se tubave dhe konform kushteve te percaktuara ne KTZ - 78).

✚ VALVOLAT E AJRIMIT

Valvolat e ajrimit (ajruesit) duhet te jene me dopi galexhant (vrime dopio ajrimi), te kene trup dhe kapak gize ose celiku. Fllanxha hyrese duhet te jete e drejtuar dhe e vrimuar sipas normatives BS 4504/89 me presion pune nominal sic eshte percaktuar ne projekt. Galexhantet duhet te jene prej llamarine te veshur me elastomere jotoksike per perdorimin e ujit te pijshem, fllanxhat duhet te jene sipas normave UNI EN 1092-1.

✚ HIDRANTET

Hidrantet qe do te instalohen ne rrjetin shperndares duhet te kene DN 80 mm dhe duhet te sigurojne nje izolim te sigurt te sistemit ndaj rrjedhjeve te ujit dhe nje mirembajtje sa me te vogel. Ato duhet te perballojne goditjet mekanike gjate punes dhe rritjen e presionit qe shkaktojne grushtet hidraulike. Hidrantet duhet te plotesojne kerkesat e projektit te detajuar dhe kerkesat e standartit ISO 9001. Hidrantet duhet te kene nje garanci te certifikuar te pakten deri ne 3 vjet nga prodhuesi i tyre. Cdo Hidrant duhet te jete e shoqeruar me tabelen metalike ku te jepen dimensionet e saj, presioni i punes, etj sipas te dhenave tek Vizatimet Teknike.

Hidrantet duhet te instalohen me ane te bashkimit me fllanxha metalike, guarnicionet plastike perkatese, bullonat dhe vidat duke perdorur pajisjet perkatese te bashkimit te tyre. Ky lloj bashkimi duhet te garantoje nje lidhje te sigurte, homogjene dhe jetegjate. Hidrantet do te jene te tipit nentokesor dhe duhet te mbeshteten tek e ashtuquajtura kembe metalike e cila bashkohet me pjesen e hidrantit me ane te fllanxhave metalike. (shih detajet e dhena ne Vizatimet Teknike).

Specialistet qe do te punojne per bashkimin e tyre duhet te jene te pajisur me certifikaten perkatese per punimet hidraulike.





✚ MATESIT E UJIT

Matesit e ujit që do të instalohen brenda pusëve shpërndarëse do të kenë dimension $\varnothing 1/2''$ me trup bronxi, rul me shifra me dimensione të mëdha në mënyrë që leximi të jetë i kollajshëm, me fushe të thate, i filetuar nga të dy anët me fileto me dimension $\varnothing 1/2''$, ekran antimagnetik (në mënyrë që të mos bllokohet matesi me anën e magnetëve), i homologuar sipas normave të BE me klas saktësie B. Përzgjedhja përfundimtare do të bëhet me miratimin e investitorit dhe drejtuesit të punimeve.

6.1. Matesit e Ujit Elektromagnetike

Matesit e ujit elektromagnetike do të vendosen në stacionin qendror të pompimit Shelg, në linjen kryesore transmetuese për në Gastarë si dhe në dalje të depove dhe pushtëpimeve për monitorimin e mëtejshëm të prurjeve të ujit nëpërmjet sistemit Scada. Karakteristikat e matesve elektromagnetike janë:

- Diametri DN 350 mm, për stacionin qendror Shelg dhe DN 40 - 200 për depot dhe pusët
- Mënyra e bashkimit me flanaxhe sipas standartit UNI 2223
- Presioni nominal i punës deri PN 32 bar për stacionin qendror dhe PN për matesit e tjerë
- Gabimi maksimal i leximit të prurjes 0.2%
- Shpejtësia maksimale e levizjes së ujit 10m/sek
- Shkalla e mbrojtjes IP 68
- Materjali i pjesa në kontakt me ujin PTFE ose Ebanit
- Kufijte e temperaturës së punës -40/+180 grade celcius PTFE -40/+80 grade celcius Ebanit
- Materjali i tubit ku kalon uji Inox AISI 304
- Materjali i flanaxhave Çelik me karbon i lypër me bojë eposidrike
- Materiali i elektrodave Hastelloy C
- Numri i elektrodave 3
- Tensioni i punës 90 - 264 V sipas kërkesës 24V
- Dalja analoge 0-24 mA
- Dalja shifrore impulse/frekuenca 24 VDC
- Lexuesi (Display) me dy rreshta dhe 16 karaktere
- Nderfaqja për lidhjen me rrjetin RS 385
- Të plotësojë normat CEI, EN 61010-1, EN50081-1, EN50082-1, UNI, EN, ISO 6817, EN1434

6.2. Matesit e Ujit Masive

Matesit e ujit duhet të jenë me aks vertikal dhe të ndërtuar në mënyrë të tillë që të kenë karakteristika hidraulike dhe metrologjike të tilla që të lejojnë përdorimin optimal për konsumatorë me prurje të mëdha - të mëdha, me prurje relativisht të mëdha por me variacione të konsiderueshme gjatë harkut të 24 orëve. Kontaktores të tilla mund të instalohen





SPECIFIKIME TEKNIKE

ne cdo lloj pozicioni por sic eshte paraqitur ne detajet e projektit preferohet pozicioni horizontal.

Karakteristika ndertimore:

- kontator me trup qe nxirret nga karkasa e jashtme.
- trupi i kontatorit duhet te jete prej gize
- fushe te thate me lexim me rrul numerik, te orientueshem 360°.
- trasmissioni me xhunto magnetike me vulosje te persosur.
- presioni i punes 10 bar.
- presioni i proves 16 ÷ 20 bar.
- bashkimi me filanxha me vrime sipas normes UNI EN 1092-1.
- fusha te jete e thate dhe e orientueshme ne cdo lloj pozicioni, prej materiali plastik e pacenueshme dhe qe nuk cngjyroset me kalimin e kohes.

Numri maksimal i m3 te regjistrueshem dhe treguesi minimal i lexueshem ne fushen e matesit duhet te jene te pakten sipas vlerave te dhena ne tabelen e meposhtme:

DIAMETRI (mm)	LEXIMI MAKSIMAL (m3)	LEXIMI MINIMAL	
		m3	litra
50	9.999.999	0.002	2
80	9.999.999	0.002	2
100	9.999.999	0.002	2
150	99.999.999	0.01	10

- mbyllja e kontatorit duhet te behet me vulosje me unaze mbylljeje (vulosje) kunder vjedhjes
- kontatoret duhet te jene te pajisur me guarnicionet perkatese konform normativave per perdorim per uje te pijshem

Karakteristika te funksionimit:

- matesit duhet te korrespondojne te pakten me te dhenat idraulike te funksionimit dhe te regjistrimit (matjes) sipas tabelës se paraqitur me poshte:

Diametri	mm	50	80	100	150
	inch	2	3	4	6
Prurja nisese (ndjeshmeria) S	m3/h	0.11	0.14	0.18	0.60
Prurja minimale (*E=±5%) Qmin	m3/h	0.30	0.60	0.60	0.90
Prurja tranzitore (*E=±2%) Qt	m3/h	1.50	3.30	3.50	5.00
Prurja nominale (*E=±2%) Qn	m3/h	17.5	50	75	175
Prurja maksimale (*E=±2%) Qmax	m3/h	35	100	150	350



SPECIFIKIME TEKNIKE

(* Shkronja E tregon gabimin maksimal te pranuar per kontatorin per prurje te ndryshme)

- matesit duhet te funksionojne rregullisht ne regjim pune te vazhduar deri ne prurje te barabarta te treguara ne tabele si "prurje nominale Qn"
- per periudha te shkurtra (disa minuta) duhet te funksionojne rregullisht deri ne prurje te barabarta te treguara ne tabele si "prurje maksimale Qmax"

Materiali:

- karkasa duhet te jete prej gize, e lyer jashte dhe brenda me nje shtrese mbrojtese antindryshk
- mulinela prej materiali plastik anigroskopik
- aksi i transmisionit prej celiku inox ose plastic

✦ XHUNTOT E ZMONTIMIT (ELEMENTET SHTRENGUESE)

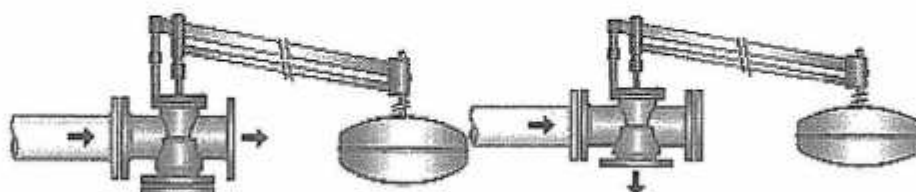
Xhuntot e zmontimit (ose elementet shtrenguese) duhet te kene pjesen qendrore (trupin) dhe filanxhat shtrenguese prej materiali celik karbon/gize, tirantot dhe dadot prej celiku me karbon me mbrojtje antikorrozive, guarnizion prej elastomeresh jotoksike per uje te pijshem.

✦ VALVOLAT ME GALEXHANT

Valvolat me galexhant so te sherbejne per rregullimin dhe kontrollin automatik te nivelit ne depot e ujit. Valvolat me galexhant do te vendosen ne tubacionin furnizues per secilen depo. Valvola me galexhant do te instalohet ne hyrje te depos dhe niveli i vendosjes do te jete i tille qe valvola te mbyllet plotesisht perpara kalimit te ujit ne shkarkimin e teperplotesit. Niveli i vendosjes se saj do te percaktohet pas perzgjedhjes perfundimtare te tipit te valolave me galexhant.

Keto lloj valvolash do te vendosen edhe ne pusetat e shuarjes se presionit, ne menyre te tille qe kur konsumi i ujit ne rrjetin shpendares eshte me i vogel furnizimi nga depo te arrihet mbyllja e tubacionit kryesor shperndares. Ne kete rast, per te eliminuar derdhjen e ujit nga puseta e shuarjes se presionit, me rritjen e nivelit te ujit ne pusete do te behet mbyllja automatike e valvoles me galexhant te vendosur ne tubacionin kryesor shperndares.

Valvolat e rregullimit automatik te nivelit me galexhant duhet te jene me dy drejtime shkarkimi per perdorim si ne rruge te drejte ashtu dhe pingul me drejtimin e tubacionit (rrjedhjes se ujit), me karakteristika sipas standartit ISO 5752 seria 1, porta mbyltese e asistuar dhe kompensuar nga veprimi i nje pistonit me te njejten siperfaqe, krah te zgjatshem dhe te orientueshem 45° perkundrejt aksit te tubacionit, trupi i valvoles prej gize ose prej gize sferoidale me veshje eposidrike jotoksike per perdorim per uje te pijshem, pjeset e brendshme prej celiku inoks dhe bronxi, guarnicionet prej materiali NBR, galexhanti dhe tubi lidhes prej celiku inoks, me presion pune 10-16 bar.





SPECIFIKIME TEKNIKE

Funksionimi:

Valvolat me galexhant, te instaluara ne tubacionin furnizues te depove apo hyres ne pusetat e shuarjes se presionit, bejne te mundur kontrollin automatik te nivelitte ujit ne depo apo pusete, duke reduktuar dhe bllokuar (mbyllur) furnizimin ne nivelin maksimal te llogaritur dhe per tu hapur me tej kur niveli i ujit ulet.

Karakteristika kryesore:

Valvolat me galexhant duhet te funksionojne (hapen dhe mbyllen) per vlera te uleta te presioneve te punes dhe nuk kane nevoje per nje presion minimal funksionimi (ne ndryshim nga hidrovalvolat e nivelit).

Hapesira e shkarkimit duhet te lejoje lehtesisht kalimin e ujit edhe per presione te uleta.

Veprimi i pistonit i vendosur ne porten mbyltese duhet te kompensoje forcat dhe duhet te siguroje ndjeshmmeri dhe mbyllje perfekte si per presione te uleta ashtu dhe te larta.

Sistemi i mbylljes me veprim gradual duhet te eleminoje rrezikun e grushtit hidraulik.

Lehtesia e instalimit si per derdhje ne vije te drejte me rrjedhen ashtu dhe pingule me te duhet te beje te mundur pozicionimin optimal te valvoles.

Fusha e perdorimit:

- Temperatura maksimale e punes 70°C
- Presioni nominal i punes deri PN16
- Δp maksimale e lejuar deri 8 bar
- Presioni maksimal i funksionimit 25 bar

✚ VALVOLAT E MOSKTHIMIT (KONDRA/VALVOLAT)

Valvolat e moskthimit do te vendosen ne stacionet e pompimit ne tubin dergues te pompes, sic percaktohet ne projekt. Valvolat e moskthimit duhet te jene sipas normes BS 5153 ose ekuivalente, me trup prej gize, e fillanxhuar dhe me vrima sipas standartit UNI EN 1092-1. Valvolat e moskthimit duhet te kene te stampuar marken identifikuese sipas normativeve BS 5153.

Materiali per prodhimin e valvoles duhet te jete konform normativeve dhe te plotesoje standartet minimale:

Gize e hirte BS 1452 Shkalla 220

✚ WATERSTOP-et

Te gjitha waterstop-et duhet te jene te prodhuar me materiale te aprovuar dhe konform standarteve, gome ose uPVC (PVC i paplastifikuar ose rixhig) dhe duhet te kene vetite e meposhtme ne temperature 20°C :

- | | |
|---|-----------------------|
| * Sforcimi minimal elastik | : 10 MN/m^2 |
| * Zgjatimi mbetes minimal ne keputje | : 250 % |
| * Fortesia | : 70 - 90 Shore 'A' |
| * Perthithja maksimale e ujit ne perqindje te peshes, pas | |





SPECIFIKIME TEKNIKE

mbajtjes nen uje per 2 dite ne temp 50° C

: 3 %

Vendndodhja, permasat dhe metoda e vendosjes se waterstop-eve jepet ne vizatimet shoqeruese ose sipas nje materjali udhezues.

Te gjitha waterstop-et duhen vendosur per te formuar nje diafragme te papershkueshme nga uji ne te gjitha bashkimet.

Duhen parashikuar masa te nevojshme per mbeshtetjen dhe ruajtjen e plote te waterstop-it nga levizja dhe shtremberimi pergjate betonimeve. Kontraktori duhet te zevendesoje cdo waterstop te shpuar ose ne cfaredo lloj forme te demtuar ose te zhvendosur nga vendodhja e parashikuar.

Densiteti maksimal dhe papershkueshmeria e betonit do te arrihen nepermjet perpunimit teresor te betonit ne zonat afer te gjitha waterstop-eve.

Mbrojtese te pershtatshme do te vihen ne dispozicion per mbrojtjen e fundeve te ekspozuara te elementeve pjeserisht te betonuara ne vendet ku betonimi eshte nderprere perpara perfundimit

Bashkimet e waterstop-eve, si ato te realizuara ne terren por edhe ato te fabrikes duhen kryer sipas udhezimeve te prodhuesit. Bashkimet duhet te kene 75% te rezistences ne terheqje te elementeve pa bashkime.

✚ VINC - URE PER STACIONIN QENDROR TE POMPIMIT SHELG

Karakteristika te pergjithshme:

- Tipi i vincit: vinc - ure me dy shina
- Sasia: cope 1
- Vendosja: brenda stacionit te pompimit Shelg
- Kapaciteti ngrites: 3 Ton
- Lartesia e ngritjes deri 6 m
- Hapesira e rrotave 7- 8 m
- Kategoria e punes Fem 2m
- Temperatura punes B20/+40 grade celcius

Te dhenat e vincit:

- Shpejtesia e ngritjes: 2,3/6.6 m/min me dy shpejtesi
- Shpejtesia e karrelit: 5/20m/min me dy shpejtesi
- Fuqia e motorit ngrites: 2.8kW/4pole tipi Siemens
- Fuqia e motorit levizes: 0.37kW/4pole Siemens
- Diametri i kavos: 10mm
- Frenimi Elektromagnetik
- Reduksioni Planetar reduktor P1
- Diametri rrotave te karrelit: 185 mm me kater rrota

Te dhenat e ures:

- Tipi i ures me dy mbeshtetje
- Materjali standart





SPECIFIKIME TEKNIKE

- Platforma mbajtëse flete gize pergjate ures se vincit.

Te dhenat e karrelit:

- Menyra e levizjes: nga dy anet
- Shpejtesia e levizjes 5/30 m/min me dyshejtesi
- Fuqia e motorit 0.37kW/4pole Siemens
- Reduktori Tipi Helix me frenim
- Diametri i rrotave: 4 rrota nga 145 mm

Kuadri elektrik:

- Tensioni punes: 2 x 400V, 50HZ
- Tensioni komandimit: 24V
- Menyra e komandimit me buton te varur ne konstruksionin e karrelit te vincit.
- Menyrat e levizjes: 6 levizje
- Menyrat e mbrojtjes 1,2,3,4,5,6.
- Buron emergjence, mbrojtje termike, mbrojtje nga mbipeshat, mbrojtje per kufizim lartesis, mbrojtje nga kufizimi i gjatesis se shinave, sinjalizim me zile dhe buri gjate levizjes.
- Prova dinamike: 3000 kG x 1,25 = 3750 kG
- Prova statike: 3000KG x 1.4 = 5200 kG.

⚡ ENA E ZGJERIMIT DHE KOMPRESORI (PER MBROJTJEN NGA GRUSHTI HIDRAULIK

Qellimi:

Ena e zgjerimit duhet të instalohen në stacionin e pompave Shelg për të mbrojtur sistemin e pompave dhe tubacionit nga efektet negative të grushtit Hidraulik që mund të ndodhë gjatë mungesës së energjisë kur pompat janë në punë ose gjatë manovrimeve të futjes në punë dhe nxjerrjes nga puna e tyre.

Ena e zgjerimit përbehet nga një rezervuar celiku 8000 Litra e vendosur vertikalisht e paisur me një membranë dhe lidhet me një kompresor si dhe sistemi i saracineskave, kontrollit. Kjo pajisje rekomandohet të porositet tek një prodhues, me qëllim që të mos ketë probleme të funksionit të elementeve përberes të saj. Furnizimi dhe vendosja e këtij sistemi përfshijne: në baze të të dhënave hidraulike, sipërmarresit duhet të kerkojë fabrikës prodhuese :

- Projektin e enes nën presion,
- menyren e instalimit, si dhe
- lidhjen e saj me sistemin e kompresorit dhe të sistemit të tubacioneve të valvolave dhe saracineskave

Tipi i enes nën presion

Ena e zgjerimit do të jetë e tipit ene ajri nën presion e pozicionuar vertikalisht , e pajisur me një membranë. Sipërmarresit i punimeve mbasi të marri të dhënat e impjantit dhe pompave duhet të plotesoje me vizatime, llogaritje se bashku me prodhuesin llojin e sakte të enes nën presion.

Cilesia dhe garancia

Ena e zgjerimit nën presion duhet të shoqerohet me dokumentat sipas kerkesave të standartit dhe të aprovet nga inspektoriati i eneve nën presion, i cili leshon autorizimin e perdorimit





SPECIFIKIME TEKNIKE

te saj. Ajo duhet te plotesoje dhe standartet nderkombetare si ISO 9001 ose 9002 , BS EN ISO 9001,9002

Realizimi dhe materiali

Ena duhet te jete prej celiku mundesisht inoks ose i xinguar dhe dimensionimi i sakte i saj realizohet duke salduar pjeset e vecanta te saj sipas kerkesave te kushteve teknike shqiptare dhe BS, EN 13445. Ajo duhet te jete e pajisur me kapak dhe me sistemin e shkarkimit te ujit. Vellimi dhe presioni i saj duhet te jene ne pershtateshmeri me llogaritjet idraulike te projektit te impjantit te tubacioneve dhe pompave te vendosura ne stacionin qendror Shelg. Ajo do te instalohet vertikalisht dhe do te jete e pajisur me tubacionet e nevojeshme, sistemin e vezhgimit dhe kontrollit, sistemin e saracineskave, shkarkimit si dhe menyres se instalimit ne bazamentin e betonit, bullonerite dhe ganxhat per levizjen e saj. Porosia e saj do te behet mbasi te paraqiten vizatimet dhe mbasi te aprovohen.

Vizatimet

Vizatimet e enes nen presion duhet te jene ne perputhje me standardin ISO BS EN 12944-2007 dhe ne perputhje me kerkesat e meposhtme.

- Pjesa e brendshme – E lyer me boje epoksidrike jotoksike miratuar me garanci 10 vjeçare
- Veshje e jashtme - 3 shtresa boje epoksidi, aprovuar me garanci 10 vjeçare

Membrana

Membrana e brendeshme duhet te jete ne perputhje me normativat BS 6920-2000 dhe te jetë e lehtë per zevendesim. Ajo do te jetë e pershtatshme dhe e miratuar per perdorim ne sistemet e ujit te pijshem, ajo duhet te jetë krejtësisht e papershkueshme nga uji dhe hermetike pas instalimit brenda enes se zgjerimit.

Paisjet dhe instrumentat

Ena e zgjerimit do te jetë e pajisur si me poshte:

- Dalje me flanaxhë Inspektimi dhe dalje per kullim.
- Tub qelqi nivelet tregues me një matës presioni ne dalje te nje saracineske.
- Valvul shkarkim ajri (sigurie), si dhe kembe per mbeshtetjen ne bazamentin e betonit. Kompresor ajri

Materialet ne projekt dhe ndertimin e saj do te jene ne pajtueshmeri me standardin EN BS 13445 / 2, 3 dhe 4 botim i vitit 2009.

Prova e materialeve.

Procesi i prodhimit do te permbushë te gjitha procedurat e provave te materialeve ne perputhje me BS EN 13445 - Pjesa 2 - 2009 dhe ne provat perfundimtare te meposhteme sipas vleresimit te pershkruara ne standartin BS EN 13445 pat 5-2009.

- Prova e saldimeve.
- Kontrolli i dimensionimit
- Inspektimi i aksesorëve të sigurisë





SPECIFIKIME TEKNIKE

Karakteristikat hidraulike.

Ena do të provohet idraulikisht sipas BS,EN 13445 pat 5-2009 dhe duhet të shoqerohet me certifikaten e provave për të mbajtur presionin e tubacionit brenda intervalit të dhena ne projekt.

Kompresori i ajrit

Kompresori i ajrit mund të blihet vecmas nga ena nen presion me kusht qe te plotesoje kerkesat e instalimit te ketij sistemi. Kompresori duhet të jete i pajisur me nje ene zgjerimi ajri vertikale ose horizontale dhe te plotesoje kerkesat e standartit ISO 1217-2009. Kompresori do të jetë në përputhje me specifikimet e enes se presionit, kërkesat e nevojshme për të krijuar presion sipas kerkesave te enes nen presion.

Karakteristika te përgjithshme

Njësia e kompresorit te ajrit duhet të mbrohet nga korrozioni.

Njësia do të jetë e pajisur me: ndarës të naftës dhe dalje me rubinete të naftës të tepert, të ajrit të kompresuar, rregullator presioni dhe filter thithje, si dhe kontroll automatik te presionit

Tensioni i punes motorit 3x400V 50H

Leshimi: Direkt, niveli i zhurmave : 70 dB @ 1m

Kompresor me ene ajri mund të konsiderohet si enë nën presion dhe kështu ata do të furnizohen me miratim nga autoritetet përkatëse.

Te dhenat shoqeruese te kompresorit duhet te jene

Tipi

Kapaciteti (lit)

Presioni maksimal / (bar)

Tipi motorit elektrik me qark te shkurter.

✦ MBULIMI PUSETAVE

Kapaket e pusetave duhet te jene prej gize sferoidale ne pershtatje me UNI EN 124 klasa D. Tipi dhe dimensionet tregohen ne vizatime. Cdo ndryshim duhet et miratohet nga Inxhinieri.

Ato duhet te jene te paisura me grep per t'u ngritur.

Kapaku i pusetes do t'i nenshtrohet nje force ngjeshese me nje ngarkese te aplikuar me ngadale me nje shpejtesi rreth 6,000 kg/minute, duke punuar normalisht ne pjesen qendrore te kapakut ne nje siperfaqe 22 x 15 cm.

Ne proven e mesiperme ndemjet elastike perfundimtare nuk duhet te bien poshte 40.000 kg. Inxhinieri per qellim kontrolli do te marre te gjithë kampionet e nevojshme per testet mekanike dhe mikrografike.

Kapaket e pusetave nuk duhet te kene vrime ajri, gropeza, plasaritje, vrimeza poroziteti dhe cdo defekt tjeter. Kontraktori duhet t'i zevendesoje ato elemente te cilet nuk jane perfekt ose qe mund te rezultojne te thyera ose te demtuara, si para dhe pas procesit te vendosjes, ato duhet te jene efektive deri ne daten e aprovimit te inspektimit perfundimtar ne rast e probelemesh te lidhura me cilesine e kapakeve te pusetave. Prandaj Kontraktori eshte pergjegjes per cdo demtim te shkaktuar perpara Punedhensesit dhe/ose pale te trete ne rastin e thyerjeve, vonesave ose mos zevendesimit te kapakeve te mbulesave te permendura me siper.





SPECIFIKIME TEKNIKE

✦ NDERTIMI I LINJAVE

Tubat do të vendosen nga punetore të kualifikuar. Mbas përgatitjes së bazamentit sic tregohet në Vizatim do të kontrollohet bashkimi i tyre.

Mbas veprimet të bashkimit do të kontrollohet pozicioni altimetrik dhe planimetrik i tubave dhe do të kontrollohen të gjitha rregullimet e mundshme.

Tubat brenda dhe në bashkime do të jenë absolutisht të pastra; ato nuk mund të instalohen në balte ose prezence uji; asnjë lende ose material nuk duhet lenë brenda në tubacion (gure, rere, dhe, etj.).

✦ NIVELIMI

Para instalimit Kontraktori do të paraqesë gjithë punën me qëllim që të përcaktohet renditja.

Gjate paraqitjes Kontraktori dhe Inxhinieri do të nxjerrin profilat e mesiperm duke fiksuar çdo verteks si në planimetri ashtu edhe në altimetri, duke u bazuar në Pikat Fikse.

Pas paraqitjes Kontraktori do të kryejë të gjitha gërmimet e duhura dhe do të verifikojë që vendosja e tubave dhe ndertimi i strukturave të lidhura mund të bëhen pa ndryshuar radhën. Inxhinieri vetëm do të vendosë për ndonjë ndryshim të mundshëm.

Cdo veprim që bëhet për zgjidhjen e pengesave ose problemeve të tjera për të cilat Supervizori nuk është informuar në kohë do të bëhet me shpenzimet e Kontraktorit, të cilin Supervizori e konsideron përgjegjës për shkak të ndonjë neglizhence gjatë përshkrimit të fazës paraprake. Është e detyrueshme për Kontraktorin të bëjë perseri dhe të korigjojë të gjitha ato punime të gjykuara nga Supervizori si pasoje e gabimeve ose ndryshimeve arbitrare të linjes si në planimetri ashtu edhe në altimetri.

✦ PUNIMET E BETONIT- PUSËTAT

I gjithë sistemi i tubacioneve do të paiset me puseta kontrolli.

Betoni për shtresën e bazamentit të pusëve, i derdhur ose jo në presencë uji duhet të ketë karakteristikat e dhëna më poshtë:

Cdo pusete duhet të ndertohet me kapak gize, sic përshkruhet në kapitujt përkatës.

Pusetat në perfundim të tyre duhet të jenë të papershkueshme nga uji.

Pusetat duhet të ndertohen prej betoni sic parashikohet në projekt zbatim; numuri I tyre, pozicioni dhe dimensionet janë parashikuar në vizatime.

Kur është parashikuar sipas projektit, pusetat duhet të paisen me shkallë hekuri, të veshura me rreshtë "epoxy" (trashesi 300 mikron) deri 30 cm sipër kokës së tubit me të lartë.

Në asnjë rast nuk do të pranohen puseta që kullojnë ujë ose që kanë plasaritje sado të vogla.





SPECIFIKIME TEKNIKE

✚ TRAJTIMI I TUBAVE

Gjate ngarkimit, transportit dhe shkarkimit duhet treguar kujdes për të parandaluar ndonjë demtim të tubave dhe veshjes mbrojtëse. Ngarkimi dhe shkarkimi do të bëhet ngadale me litare dhe rreshqitje ose paisje të pershtatshme të fuqishme kur është e nevojshme dhe tubat duhet të jenë nën kontroll të rreptë gjatë gjithë kohës. Në asnjë rast tubat nuk duhet të terhiqen zvarrë, hidhen ose zvarriten. Kur tubat do të ngrihen me vinc, duhet të perdoret litar me dopio fasho. Vinci do të bëjë të gjitha ngritjet në planin vertikal. Në asnjë rast nuk do të perdoren cengela ose fashatura përmes tubave. Gjatë transportit duhet tubat duhet të shtrengohen për të reduktuar mundësinë e demtimit të tyre.

Gota e tubave duhet të mbrohet në mënyrë të pershtatshme gjatë transportit.

✚ GERMIMI I KANALIT PËR TUBACIONET

Kanalet për tubat duhet të gërmohen deri në një thellesi dhe gjeresi të pershtatshme për t'i dhënë mundësinë instalimit të tubit dhe pjesëve bashkuese të specifikuar ose të aprovuara dhe realizimit në mënyrë të paershmatshme të shtratit dhe veshjes së tubacionit me material.

Gjeresia e kanalit do të jetë siç tregohet në Vizatime me një minimum 150 mm sipër tubit. Anet e demtuara të kanalit kur aprovohet mund të lejohen vetëm sipër ketij niveli.

Kontraktori duhet të sigurojë çfarëdo mbrojtje shtesë të tubave që është gjykuar nga Inxhinieri si e nevojshme, mundet që gjeresia maksimale e specifikuar të rritet për shkak të metodës së tij të ndërtimit.

Kur gërmimi nuk është i përforcuar Kontraktori do të jetë përgjegjës për të siguruar që pjerresitë e skarpave janë të pershtatshme për qëndrueshmëri. Kur është e nevojshme skarpatat duhet të sigurohen me mbështetje të mjaftueshme, si pajantim, pjesë të mbyllura, shtylla druri dhe celiku siç kërkohet për punimet. Menyrat e adoptimit të jenë në përmbushje të kërkesave të Inxhinierit. Kontraktori do të jetë plotësisht përgjegjës për pershtatshmerinë dhe mjaftueshmërinë e pajantimeve të perkohshme dhe mbështjetjen e gërmimeve. Nuk njihet asnjë volum shtesë që ka lidhje me sigurinë e skarpave ose hapjen e kanalit me shumë se sa është parashikuar në listën e volumeve. Të gjitha kostot për sigurinë e skarpave dhe kushteve të punës në kanal mbulohen nga Kontraktori sipas metodës së tij të ndërtimit dhe duhet të parashikohen në ofertën e tij financiare.

Gërmimi do të kryhet nga Kontraktori në mënyrë të tillë që të shmangë tronditjen e tokës përreth. Kujdes i vecantë duhet të tregohet për mbrojtjen e qëndrueshmërisë së rrugës dhe strukturave kur gërmimi ndodhet afër tyre.

Kur në trasenë e tubacionit ka shkemb ose popla guri, anet dhe bazamenti i trasës duhet të përgatitet sipas kërkesave të projektit dhe kur të instalohet tubi sipas projektit, duhet që faqet e shkëmbit ose gurit të jenë jo më pak se 100 mm nga të gjitha anet e tubacionit.





SPECIFIKIME TEKNIKE

Kontraktori duhet të shmange hapjen e tepert të trasese dhe të punoje paster duke germojë çdo material të njome ose balte që vjen si rezultat i punës jo të mirë të tij.

Kur trasea kalon afër strukturave keqzistuese, ajo duhet të hapet në gjatësi të vogla dhe të mbushet me beton të varfer ose me material tjetër të aprovuar.

Kur materiali i germuar për tubacionin, që nuk është i pershtatshëm për mbushje do të depozitohet sipas pikës 303.6 ose do të transportohet dhe do të zëvendësohet me materialin e pershtatshëm. Materiali i pershtatshëm për mbushje do të vendoset menjëherë dhe do të përdoret për mbushje.

Të gjitha materialet e germuara të tepërta do të depozitohen në përputhje me Pikën 303.6 ose të largohen nga Kantiери.

Kanalet për tubat e ujesjellesit nën presion do të gërmohen në një thellësi të mjaftueshme për të siguruar mbas ngjeshjes së dheut, një minimum normal mbulimi prej 1000 mm nga sipërfaqja e tokës deri tek koka e tubit. Kur tubacioni do të vendoset në një thellësi më të vogël atëherë tubi do të mbrohet sic tregohet në vizatime ose sipas udhëzimeve të Inxhinierit.

✚ GJERESIA E KANALIT

Kanalet do të gërmohen sipas gjërësisë së dhënë në tabelën e mëposhtme për të siguruar vendosjen korrekte dhe ngjeshjen e materialeve të shtratit në mënyrë të barabartë në të dyja anët e tubit.

Nuk do të bëhet pagesë shtesë për gërmimet e bera në gjërsi më shumë se ato të treguarat, madje edhe kur seksioni I kanalit është më i madh për të parandaluar pasojat e rreshqitjes ose levizjes së materialit në të cilin është kryer gërmimi.

TABELA A
(Për mbulimin e tubave deri 2.0 m)

Diamteri I Jashtëm mm	Gjërësia kanalit m	Mbulimi minimal I tubit I thellësisë në m	Minimumi Normal fundit të kanalit m
63-110	0.70	1.00	
125-150	0.75	1.00	1.20
200	0.80	1.00	1.25
300	0.90	1.00	1.30
400	1.00	1.00	1.40
500	1.10	1.00	1.50
600	1.25	1.00	1.60
800	1.40	1.00	1.70
1000	1.70	1.00	1.80
			2.00





SPECIFIKIME TEKNIKE

Kur formacioni i kanalit, sipas mendimit të Inxhinierit, është shumë i butë për të garantuar mbështetje të mirë të tubave, kanali do të germohet me shumë drejt tokës solide dhe pjesa e germuar me shumë do të rimbushet sipas udhëzimeve të Inxhinierit me beton, material të grimcuar për shtrat, zhavorr ose gure të thyer, do të ngjishet mirë për të formuar shtratin e duhur.

✦ HEQJA E MBESHTETSEVE

Gjate vendosjes së shtresave, materialit që rethon tubin ose materiale ankorimi, mbështetjet e perkohshme të faqeve të kanalit ose fletet mbrojtëse abesore duhet të hiqen dhe të gjithë gjerësia e traseve do të mbushet.

✦ SHTRIMI I TUBAVE

Tubat do të vendosen në kanal mbi një shtrat të përgatitur sipas vizatimeve. Shtrimi i tubave nuk duhet të fillojë deri sa shtrati i tij në fund të kanalit të jetë aprovuar nga Inxhinieri.

Një kerkese e rëndësishme e inspektimit është që traret mbrojtës, tapat ose disqet në fund të fillaxhave të tubacionit nuk duhet të hiqen deri sa tubat, pjesët speciale janë gati për tu ulur në trase.

Perpara se tubat të vendosen në kanal duhet të vëzhgohen me kujdes për t'u siguruar që janë të pademtuar.

Kur është e nevojshme në brendësi të tubit, pjesët speciale dhe aksesoret duhet të pastrohen me kujdes me furçe. Çdo pjesë e demtuar e veshjes ose linjes, perpara se tubi të përdoret duhet të riparohet sipas udhëzimeve të Inxhinierit.

Çdo tub duhet të vendoset me kujdes në shtratin e përgatitur me mjetet e nevojshme për ngritje. Nëq shtrati i përgatitur është demtuar dhe nëse ka gure brenda në kanal, tubi do të ngrihet dhe shtrati do të ribehet si dhe guret do të hiqen perpara se të vazhdojë shtrimi i tubave.

Në asnjë rast tubat nuk do të bashkohen para uljes së tyre në kanal, përveçse në rastet kur paraprakisht është rënë dakort me Inxhinierin. Tubat duhet të vendosen në pjerresinë dhe drejtimin korrekt dhe koncentrik me tubat e vendosur më parë.

✦ SHTRATI DHE MBROJTJA E TUBAVE

Shtrati, materiali që rethon tubin ose ankorimi i tubave, duhet të jetë siç tregohet në vizatime ose siç udhëzohet nga Inxhinieri.

Në çdo nyje bashkimi të tubave në anet dhe në fundin e kanalit ose në të majtë të shtratit të tubit, traseja do të hapet me madhësi të mjaftueshme për të krijuar kushte të pershatshme pune.





SPECIFIKIME TEKNIKE

Fundi i kanalit ose sipërfaqja e mbaruar e shtratit duhet të jetë e sheshtë në kuotën korrekte për të lejuar tubacionin të shtrohet në mënyrë solide dhe të barabartë në të gjithë gjatësinë e tij ndërmjet bashkimit dhe gropës në vazhdim për bashkimin tjetër.

Pergatitja e fundit të trasës ose e fundit të shtratit duhet të jetë e përfunduar dhe e avancuar në lidhje me vendosjen e tubacionit për të pakten një gjatësi sa një tubacion të plote para vendosjes së tubit, me përjashtim të rrethave të vecanta dhe kur është rënë dakord.

Kanalet e hapura duhet të jenë të lira nga uji dhe Kontraktori duhet të marrë masa për të përmbushur këto kërkesë gjatë gjithë kohës.

Kur përdoret material i imet oer shtratin, nuk lejohen përdorimi i gureve tullave, ose i materialve të ngjashme me to në anë të trasës për të fiksuar tubat, ose për t'i dhënë atyre pjerresi. Për rreth tubit duhet të vendoset material i mjaftueshëm dhe të ngjishet rreth tij për të parandaluar levizjen.

Instalimi i tubacioneve që do të jenë me shtrat me material të imet. Materiali i imet duhet të hidhet me krahe në pjesën nën tubacion dhe duhet të ngjishet me tokmak me dorë me shtresë që nuk kalonjë 100 mm përpara ngjeshjes, për të realizuar një shtrat të ngjeshur 100 mm të trashë, pa pjesë të buta, gjatë gjithë gjatësisë së tubacionit.

Mbasi të vendoset dhe të kontrollohet tubi, materiali i imet duhet të vendoset me kujdes në hapsirën ndërmjet tubit dhe anëve të trasës, deri në nivelin e kokës së tubit. Materiali duhet të ngjishet me kujdes me dorë me tokmak në shtresë që nuk kalonjë 150 mm përpara ngjeshjes. Vendosja dhe ngjeshja e materialit duhet të bëhet paralelisht në të dy anët e tubacionit.

Shtrati quhet i përfunduar me vendosjen e materialit të imet të ngjeshur me lartësi 150 mm mbi kokën e tubacionit, në të gjithë gjatësinë e trasës. Kjo do të realizohet me dy shtresë dhe ngjeshja do të bëhet me tokmak me dorë.

Betoni i Klases B do të hidhet në të gjithë shtratin, në bashkimet, ndryshimet e drejtimit ose pjerresisë për të parandaluar levizjen e tubave për shkak të goditjeve nga presioni I ujit, në pozicion dhe sasi të tilla sic tregohet në Vizatime ose sic udhëzohet nga Inxhinieri.

Ankorimet e betonit të tubit dhe blloqet në trasë duhet të vendosen në toke të pa demtuar. Cdo material i lirë ose i parregullt do të hiqet menjëherë para se të hidhet betoni.

*** MBUSHJA E KANALEVE ME MATERIAL GERMIMI**

Asnjë lloj material germimi, i cili sipas mendimit të Inxhinierit, është ose mund të bëhet i papershtatshëm, nuk do të përdoret për mbushjen e kanalit.

Mbushja nga germimi kudo që do të përdoret do të bëhet menjëherë duke proceduar ashtu sic specifikohet.

Kur kërkohet për të përmbushur specifikimet për proven e tubave, kanalet do të mbulohen pjesërisht për të siguruar ankorimin, por vendet e bashkimit do të lihen të hapura.





Materiali për mbushje 150 mm nga pjesa e sipërme e tubit do të hidhet në shtresa me trashësi jo më shumë se 300 mm dhe çdo shtresë do të ngjishet në pajtueshëri me Piken 531.

✦ **MATERIALET PËR SHTRATIN E TUBAVE**

Shtrati I tubave duhet të jetë material sic është rera ose, nëqë aprovohet nga Inxhinieri, materiali duhet të jetë i situr (sita 10mm) pa gure duke shmangur përdorimin e materialeve që përmbajnë dhëra argjilore.

✦ **MATERIALI PËR MBUSHJEN E KANALEVE TE TUBACIONEVE**

Materiali për mbushje do të përmbajë, me miratimin e Inxhinierit, materialin e germuar me përjashtim të kokrrave të mbetura në site mbi 75 mm dhe guret e mbetura në siten mbi 25 mm.

✦ **SISTEMIMI I SIPERFAQES**

Kontraktori do të sistemojë dhe mirëmbajë të gjithë sipërfaqen e tokës për ta sjellë atë në gjendjen ekzistuese para se të fillonin Punimet. Në përfundim të punimeve të mbushjes të gjitha mbeturinat, materialet e tepërta etj do të pastrohen nga vendi i punës.

Sapo punimet e sistemimit të këne filluar, nuk duhet të lejohet trafik mbi mbushje dhe punimet duhet të kryhen në mënyrë të tillë që të shmangin kalimet e pa nevojshëm të makinave në pjesën e restauruar.

Sipërfaqe e shtruara të rrugëve duhet të behen sipas standartit njëlloj si sipërfaqja origjinale duke plotësuar kërkesat e inxhinierit.

✦ **KALIMI I TUBACIONEVE NE STRUKTURA**

Sipërfaqet e jashtme të të gjithë tubave dhe pjesëve speciale që do të jenë brenda strukturave do të jenë plotësisht të pastruara para instalimit. Veshjet mbrojtëse për tubat e metalit do të hiqen nga seksionet që do të jenë brenda strukturave.

Tubacionet që kalojnë në mure dhe dysheme që mbajnë ujë duhet të instalohen në vend kur derdhet betoni. Rrëzë tubit duhet të instalohet një zgare dhe betoni hidhet dhe ngjishet rreth tubit.

Kur specifikisht lejohet ose urdherohet nga Inxhinieri, mund të lihen hapje të perkohshme në struktura, me formën sipas dimensioneve dhe formave të dhëna në Vizatime, për të kaluar tubacione ose detaje speciale. Në strukturat që mbajnë ujë ato duhet të këne një dimension më të vogël në drejtim të faqes së jashtme të strukturës dhe duhet të përfshijnë kur tregohet, një shirit gome për mos kalimin e ujit (Water Stop). Në dysheme, ambiente të thata në stacionet e pompave, etj birat e perkohshme duhet gjithashtu të përfshijnë një shirit gome për mos kalimin e ujit (Water Stop)

Kur adoptohen hapje të perkohshme Kontraktori do të ketë përgjegjësi të plote për qëndrueshmërinë e konstruksionit dhe mos depertimin e ujit.





SPECIFIKIME TEKNIKE

Tubat me flanaxha permes mureve do te fiksohen me bullona, me bira te vendosura simetrikisht kundrejt qendres, pervec se kur udhezohet ndryshe.

✚ SARACINESKAT

Kujdes duhet te tregohet per parandalimin e demtimit te te gjitha saracineskave, hidranteve te zjarrit dhe paisjeve te tjera ndihmese. Saracineskat dhe aparatet ndihmese do te magazinohen ne kushte te mira ne menyre qe te perjashtohet mundesia e futjes se ujit dhe trupave te ngurte duke perfshire edhe pluhurin.

Pajisjet elektrike duhet te mbrohen nga lageshtia dhe pluhuri dhe mbrojtesja e lageshtise duhet qendroje e pa prekur deri sa specialisti eshte gati per te lidhur pajisjet.

Pjesa a faqeve te pllaotes dhe mbeshtetsja e saracineskave duhet te mbahet e paster, asnje saracineske nuk duhet te mbyllet pa fshirjen e faqeve me leckte te paster. Pjeset e thelluara brenda saracineskes duhet te pastrohen te gjitha me dore.

Ne rast te ndonje aksidenti ne saracineske ka ndonje lende ose material, ai duhet ose te tretet pse te hiqet me kujdes me metoda qe nuk demtojne faqet e pallotes.

Perpara se saracineskat te futen ne perdorim duhet qe te gjithe ingranazhed, guzhinetat , boshtet duhet te vajisen dhe grastaohen sic rekomandohet nga prodhuesi i saracineskave. Lyerja me vaj duhet te behet dri ne nivelin e lejuar dhe te gjitha hapesirat e vajit duhet te mbushen sipas rekomandimit te prodhuesit.

Asnje material i demshem nuk do te lejohet te jete ne kontakt me faqen e pallotes dhe ulluku u vajit duhet te mbahet i paster.

Trupi i saracineskes duhet te provohet kur tubacioni kryesor eshte i mbushur me uje dhe rrjedhjet nga trupi do te rregullohen, ose do te ri montohet duke perdorur materiale te reja mbushese izoluese sipas rekomandimeve te prodhuesit. Lidhja e trupit me boshtin nuk duhet te jete aq e shternguar , sa qe te ndikojte ne ferkimin e boshtit me materialin mbushes.

Valvolat e ajrimit nuk duhet te ekspozohen ne driten e diellit ose me koke poshte, duke ekspozuar dhomen e ajrit dhe sferen. Valvulat e ajrit do te kontrollohen para se tubi te mbushet per te siguruar qe sfera dhe faqet nuk jane kokrizuar ose thyer dhe qe nuk ka papasteri osse materiale te tjera te demshme ne zgavrat e trupit.

Te gjithe vrimezat e ajrit duhet te kontrollohen per te pare qe asto jane te pastra.

Hidrantet e vaditjes dhe aksesoret e ngjashme do te kontrollohen para se te futen ne linje dhe para se tubacioni kryesor te jete i mbushur per te siguruar qe rruget e kalimit jane te pastra.

Instalimi i paisjeve matese do te behet me saktesi ne pershtatje me udhezimet e prodhuesit.





SPECIFIKIME TEKNIKE

PROVA E TUBAVE

6.1. TUBACIONET E UJESJELLESIT

Tubacionet duhet të provohen nga ana hidraulike në seksione gjate ndertimit.

Testimi do të aplikohet për të provuar saktësinë strukturore të njesive të ndryshme në linje, duke përfshirë tubat, saracineskat dhe ankorimet dhe për të provuar padeptueshmërinë e ujit në linje.

Testimet do të aplikohen në seksione për një gjatësi jo më të madhe se 1000 m, ose gjatësi më të vogël kur kërkohej.

The Contractor shall provide for transmitting the unsupported end thrusts to solid ground at the ends or into the sides of the trenches. Testing shall not be permitted against a closed valve.

Kontraktori do të sigurojë pompat, pajisjet matëse të presionit, forcimet dhe të gjithë aparatet e nevojshme për kryerjen e provave dhe do të mbajë ato në gjendje të mirë. Pajisjet matëse të presionit do të testohen për të plotësuar kërkesën e Inxhinierit.

Kontraktori duhet të kujdeset për për transmetimin e goditjeve nga fundet e pa mbrojtura për në fund ose në të dy anët e tarsesë. Testimi nuk do të lejohet të bëhet kundrejt saracineskave të mbyllura.

Përpara provës, Kontraktori do të sigurojë që ankorimi e brrylave ka përfunduar dhe të gjitha daljet e degezimeve dhe bloqet janë vendosur siç duhet.

Uji që kërkohej për mbushjen e tubacionit do të sigurohet nga Kontraktori dhe do të merret nga një burim i aprovuar.

Kontraktori do t'i japë Inxhinierit njoftimin se ai do të kryej provën e tubacionit jo më pak se 24 ore përpara.

Provat e presionit për seksione të ndryshme të Punimeve do të bëhen siç tregohet në Vizatime, ose sipas udhëzimeve të Inxhinierit.

Për të provuar tubacionin, ai do të mbushet me ujë dhe do t'i hiqet i gjithë ajri. Kujdes duhet treguar gjatë mbushjes për të siguruar nxjerrje të lire të ajrit për të parandaluar grushtin hidraulik. Tubacioni do të mbahet nën presion nominal për një periudhë 24 ore për të lejuar thithjen dhe nxjerrjen e ajrit. Pas kësaj presioni do të rritet deri tek ai i kërkuari dhe do të ruhet për një periudhë prej një ore. Në fund të një ore prove presioni çdo humbje e presionit do të ripompohet ujë në tubacion dhe sasia e kërkuar e ujit nuk do të kalojë më shumë se 0.1 liter për milimetër të diametrit të brendshëm nominal për kilometër gjatësi të tubit kryesor për 60m presion për çdo 24 ore. Neqoftese ko sasi uji është më e lartë Kontraktori do të gjejë vendndodhjen dhe riparojë rrjedhjet dhe do të perserise provën me shpenzimet e tij.





SPECIFIKIME TEKNIKE

7. SHTRESA ASFALTIKE BITUMINOZE

⇩ PERSHKRIM

Ky seksion specifikon materialet, perberjen dhe formulën e perzierjes se punimit per asfalt-betonin e me granulometri te vazhdueshme e per perdorim ne rruge, korsi parkimi dhe bankinen.

⇩ ASFALTO-BETONI

7.1. Materialet

Materialet e perdorura do te jene ne perputhje me kerkesat e meposhtme:

Lidhesat Bituminoze

Grada e viskozitetit te lidhesit perj bitumi AC-20 ne perputhje me AASHTO M226

Çdo dergese e materialit bituminoz do te shoqerohet nga nje kopje e rezultateve te testit te certifikuar kohet e fundit (jo me shume se 4 jave) mbi materialin qe po dergohet dhe deklaraten e materialit qe permbahen ne çdo kamion si dhe identifikimin e rezervuareve te ruajtjes nga i cili po shperndahet materiali.

Kjo gjendje do ti paraqitet menaxherit te projektit apo perfaqesuesit te tij gjate levrimit.

Lidhesi e asfaltit do te jete ne perputhje me kerkesat e AASHTO M 226, Tabela 2 per graden AC-20 dhe do te kerkohet nje penetrim maksimal prej 60 ne 25°C (77°F).

Agregati.

Agregati duhet të jetë i pastër, dhe nuk duhet të përmbajë substanca të demshme. Agregati i trashë (pa cilesi) apo i holle qe permban me shume 0.5% fosfat nuk do te perdoret.

I gjithe agregati do te perputhet me rekomandimet tek:

- ASTM D1073 – specifikimi standart per agregatin e trashë per mikse bituminoze veshjeje, dhe;
- ASTM D692 – specifikimi standart per agregatin e holle per mikse bituminoze veshjeje.

Agregati do te perputhet me rekomandimet e specifikuar tek tabelat me poshte:
Karakteristikat e agregatit te trashë

Karakteristikat	Testi	Limitet
Forma e therrmijes	(BS 812, Pjesa 105)	Indeksi i rrafshtesise <45%
Fortesia	(BS812, Pjesa 3)	Vlera thermimit te agregatit (ACV) <25
Gerryerja/zmerilimi		Gerryeyja Los Angeles (LAA)





SPECIFIKIME TEKNIKE

(ASTM C131 dhe C535)	<30	
Vlera e Gerryerjes se Agregatit		Vlera e terheqjes se agregatit (AAV)
(BS812, Pjesa 3)	<15	
Lemimi		Vlera e gurit te pastruar
(BS812, Pjesa 3)	>50	
Qendrueshmeria		Saktesia – Testi i sodiumit
(BS812, Pjesa 121)	<12%	
Fortesia		Fortesia – Testi I magneziumit
(BS812, Pjesa 121)	<18%	
Absorbimi i ujit		Absorbimi i ujit
(BS812, Pjesa 2)	<2%	
Terheqja e bitumit		Testi i kutise se imersimit
(Manuali i Bitumit te Skeletit, D. Whiteoak)		Indeksi qendrueshmerise se ruajtur >75%

Karakteristikat e agregatit te holle

Karakteristikat Testi	Limitet
Pastertia	Ekivalenti i reres
(AASHTO T208)	>35%
	Indeksi i plasticitetit
(AASHTO T90)	<4
Qendrueshmeria	Testi i Fortesise se sodiumit
(BS812, Pjese 121)	<15%
	Testi i saktesise se magneziumit
(BS812, Part 121)	<20%

Fileri mineral

Ne testet laboratorike dhe per qellime te perpjestimit te mikseve te veshjes, i gjithë materiali qe kalon nje site 2.0 mm dhe mbetet ne nje site 0.75 mm do te konsiderohet si agregat i holle.

Materiali qe kalon siten 0.075 mm do te konsiderohet si Filer mineral.

Fileri mineral do te perputhet me rekomandimet tek:

- ASTM D546 – Metoda e testit standart per analizen e sites se mbushesit mineral per lendet e rruges dhe shtrimit.

7.2. Perberja e perzierjes

Agregati do te granulohet ne menyre te tille qe, dhe perberesit e kombinuar ne proporcione te tilla sa per te prodhuar nje miks konform me limitet e pergjithshme te perberjes siç tregohet ne tabelen me poshte per agregat te kombinuar.

Granulometria mund te korrigojohet nga menaxheri i projektit ne baze te testeve te perzierjes se projektuar per te marre rrjedhjen optimale dhe qendrueshmerine qe perputhet me limitet e treguara tek tabela me poshte.

Tabela treguese ShBS, ShB, ShV 1 dhe ShV 2 qi i referohet Shtreses Baze te Siperme, Shtresave te Binderit dhe dy gradave te shtresave te veshjes. Shtresa Baze e Siperme i refererohet nje shtrese me lidhes bituminoz e cila mund te vendoset ne shtresen baze, kjo





SPECIFIKIME TEKNIKE

shtrese mund të vendoset mbi shtresen baze me material të thyer. Kjo shtrese është e perafert me shtresen e binderit por materiali i përdorur i inerteve do të jetë me një granulometri me të hapur dhe me mbështjdhje me të hapur. Kerkesat e shtreses së binderit i referohen të gjitha shtresave të binderit të cilat do të jenë në të gjitha rrethanat jo më pak se 40mm në trashësi. ShV1 do të përdoret për të gjitha shtresat e veshjes në një trashësi me të madhe se 30mm dhe ShV2 për të gjitha shtresat e veshjes në një trashësi 30mm ose më pak. Limitet e gradimit për agregate të kombinuara

Madhësia e sites

(mm) Agregati total që kalon nga pesha

(%)

	ShBS	BC 1	WC1	WC2
37.5	100			
25	90-100			
20	65-95	100		
16	55-80	90-100	100	
10	45-70	75-100	76-82	100
4.75	27-50	48-90	54-59	64-70
2.36	20-40	24-62	33-37	39-47
0.60	11-25	12-24	16-21	21-28
0.075	3-8	3-8	6-9	6-9

Kriteri Marshall i Testit dhe proporcionet mikse

Kriteri BC1 WC1 WC2

Permbajtja e bitumit

(% nga masa e miksit total) 3.5-5.5 5.0-7.0 5.5-7.4

Qëndrueshmëria minimale (kN në 60°)

Ngarkesa e trafikut të projektit ESA>1.5 milion 4 6.0 6.0

Ngarkesa e trafikut të projektit ESA<1.5 milion 3 3.5 3.5

Prurja minimale (mm) 2 2 2

Boshllëqet e ajrit (%) 5.0-7.0 3.0-5.0 3.0-5.0

Asfalto-betoni do të përmbajë 75% të stabilitetit të specifikuar Marshall kur të testohet pas 48 orësh të zhytjes sipas testit të ngjeshjes në zhytje. Gëlqere 1% dhe/ose 2% çimento e zakonshme Portland duhet të shtohet për të përzierje kur përzierja nuk përputhet me reziatencën e mbetur minimale të mbetur në përputhje me testin e ngjeshjes në zhytje.

Vlera maksimale e prurjes gjatë prodhimit nuk do të kapërcejë vlerën e pranueshme të formulës së përzierjes të punës nga më shumë se 25%.

Raporti në % e peshës së totalit të agregatit që kalon sitën 0.075mm tek përbërësi i asfaltit efektiv e shprehur në një % nga pesha e përzierjes totale do të renditet nga 0.6 - 1.2 .

Ku vendosja dhe shtrimi i Asfalto-betonit, është pranuar për zonat e vogla dhe të çrregullta, si në zonat e kryqezimeve, në rrugët e përshpejtimin dhe të ngadalësimit, pjesa e agregatit të ashpër që qëndron në sitën 4.75 mm mund të lihet jashtë përzierjes dhe % e peshës së agregatit të ashpër që kalon sitën 4.75 mm dhe që qëndron në sitën 2.0 mm do të jetë brenda kufijve të specifikuar për agregatin e ashpër total në përzierje.





SPECIFIKIME TEKNIKE

Kalimi ne rrjeta

Kalimi ne rrjeta në kombinim të agregateve do të përmbajnë jo më shumë se 15% të materialit që kalon sitën prej 0.075 mm. Kur dy kalime ne rrjeta janë përzierë për të prodhuar përbërësin rrjetekalues të agregatit, një nga këto produkte te situra mund të përmbajë më shumë se 18% të materialit që kalon në sitën 0.075 mm me kusht që kombinimi i të dyjave nuk përmban më shumë se 15% të materialit që kalon sitën 0.075 mm. Materiali i situr mund të lahet për t'u përputhur me kërkesat.

7.3. Formula per perzierjen e punes

Perzierja e Projektuar

Kontraktori do të paraqesë Perzierjet e projektuara dhe prezantojë kampionet e të gjithë materialeve përbërës tek Menaxheri i Projektit në të paktën 30 ditë përpara se të fillojë prodhimi.

Ansjë ndërtim asfalti nuk do të fillojë ne projekt derisa Menaxheri i Projektit të ketë miratuar formulën e përzierjes të punes.

Modifikimet për kufijte master

Kufijtë e përgjithshëm të përbërjes të përshkruar më lart janë "kufijte mastër" të tolerancës që rregullon përzierjet e bëra nga çdo material në përputhje me Specifikimet. Ata janë maksima dhe minima në të gjitha rastet e përzierjes dhe perzierjet që përdorin materialet të cilat bien jashtë këtyre kufijve ose përzierjet e prodhimit me karakteristikat jashtë këtyre "kufijve" nuk do të jenë të lejuara.

Përputhja me Formulën e përzierjes të punes.

Tolerancat nga Formula e përzierjes të punes së miratuar e përdorur për të prodhuar përzierjet janë dhënë në paragrafët 1-12-1 Tolerancat e Konstruksionit, më poshtë.

Materialet që kërkojnë korrigjime të përmbajtjes të materialit bituminoz

Materialet e gjetur kanë karakteristika që kërkojnë një përmbajtje të materialit të bitumit më pak sesa tregohet në formulën e përshkruar më lart, do të refuzohen, ose do të korrigjohen për të garantuar një përzierje e cila do të prodhojë një miksim të balancuar nën termat e formulës.

Kur materialet me përjashtim të atyre që perkojnë me specifikimet gjenden (për shkak të karakteristikave thithëse ose të tjera speciale) për të prodhuar një përzierje të balancuar të pranueshme vetëm nëse materiali përmbajtja e bitumit është rritur mbi shumën e specifikuar, materialet mund të jenë të pranueshme me kusht që përzierja e projektuar është korrigjuar për të kërkuar përdorimin e kësaj rritjeje të shumës së materialit të bitumit.

Densiteti i ngjeshjes Laboratorik

Përzierja e ngjeshur laboratorike do të ketë një densitetit jo më pak se 95% (dhe as më shumë se 98%) të densitetit teorik të llogaritur të një përzierje pa boshllëk të materialeve dhe porcioneve të njëjta.





SPECIFIKIME TEKNIKE

Mostra e Përzierjes ne kantjer

Mostrat e përzierjes në përdorim do të merren aq herë në ditë sa të jetë nevoja dhe do të mbahen në mënyrë uniforme gjatë gjithë projektit brenda tolerancave të përcaktuara.

Ndryshime në Burimet e Furnizimit ose Natyrës së Materialeve

Nëse një burim shtesë ose alternativ për materialet është i miratuar, ose nëse një ndryshim në natyrën e materialeve nga një burim i miratuar shkakton një variacion në veçantitë e përzierjes, Kontraktori do të ribeje formulën e përzierjes së punës dhe do të kërkojë miratimin për sa u përket kërkesave për përzierjen e projektuar origjinale.

✦ **PERBERJA E PERZIERJEVE TE SHITRESSES SIPERFAQESORE ASFALTIKE**

Perqindja e aplikimit dhe proporcionet e perzierjes te lidhesit bituminoz te inerteve dhe te filerit te cilat jane dhene ne tabelat me lart jane nominale dhe do te perdoren vetem per qellime tenderimi. Perqindjet dhe proporcionet qe realisht do te perdoren do te zgjidhen per tju pershtatur kushteve dhe materialeve qe do te perdoren dhe cdco ndyshim i aprovuar nga vlerat nomiale te perzierjes ne permbajtjen e bitumit mdhe permbajtjen e filerit aktiv nuk do te jete subjekt pagese apo negocimi.

Perpara prodhimit apo dergeses se materialit bituminoz Kontraktori do te dorezoje kampionet e materialit qe ai propozon per perdorim ne perzierje , sdebashku me propozimin e tij te perzierjes se projektuar siç eshte percaktuar nga nje laborator i aprovuar, Manaxherit te Projektit, ne menyre qe Manaxheri i Projektit te kete mundesi te testoje materialet dhe te jape konfirmin e perdorimit te perzierjes se propozuar nese ai eshte i kenaqur me plotesimin e kerkesave per perzierjen. Sapo materialet te behen te vlefshme kontraktori do te prodhoje nje perzierje te punes ne perputhje me perzierjen e projektuar. Perzierja e punimit duhet te testohet perseri nga ai per te pare perputhshmerine me kerkesat e projektimit. Kampione te perzierjes se punes duhet ti jepen Manaxherit te Projektit, i cili do te autorizojte perdorimin e proporcioneve te perzierjeve te punes qe do te perdoren perfundimisht per punimin. Perberja e perzierjes se punes do te mbahet brenda tolerancave te dhena me siper.

✦ **FABRIKA DHE PAJISJET**

7.1. Te pergjithshme

E gjithë fabrika do të projektohet dhe të operojë për të prodhuar një përzierje në përputhje me kërkesat e këtij Specifikimi. Fabrika dhe pajisjet që do të perdoren do të jenë me kapacitet i cili plotëson nevojat, në kushte të mira pune dhe subjekt i aprovimit të Manaxherit të Projektit. Fabrika prodhime jashtë stabdartit dhe të vjetra nuk do të lejohen në kantjer. Perpara se të fillojë puna Kontraktori duhet të dorëzojë Manaxherit të Projektit kopje të manualeve të prodhuesit të dhe listen e kontrollit, të përgatitur sipas kërkesave të ISO 9002 aty ku është e mundur, për sa i takon fabrikave të përzierjes, ripërzierjes dhe shtrimit, si dhe për detaje të montimit dhe të venjes në punë të fabrikës si dhe të axhustimit të saj nëse është e nevojshme. Makineria e shpërndarjes - Shtruesi

Perzierja do të shtrihet në një formë të aprovuar nga një shpërndarës mekanik vetelevizës dhe një finisher i afte të shtrijë asfaltin në gjeresinë, trashesinë, profilin, pjerresinë tërthore dhe gjatesorë të kërkuar pa shkaktuar segregacion, tërheqje apo defekte të tjera sipërfaqesore. Të gjitha asfalto shtrueset do të jenë të pajisura me një kontroll elektronik për të mbajtur nivelin,





SPECIFIKIME TEKNIKE

spjerresine terhore dhe gatesore. Kur perdoren lugje per hedhjen e asfaltobetonit ato duhet te jene te pakten 9 m te gjata ose siç specifikohen nga Inxhinieri.

7.2. Rulat

Ngjeshja do te behet me rula me tambur te rrafshte celiku vibrues ose me rula me goma. Frekuenca si edhe amplituda e perdorur per ngjeshje per rulat vibrues do te jete e korrigjueshme. Rulat vibrues do te perdoren kur nuk ka rrezik demtimi si tek shtresat e rruges ashru edhe tek strukturat , dyshemete e urave etj. Rualt duhet te jene vetelevizes dhe ne kushte te mira pune, te pastra nga papastertite, nga pajisjet drejtuese te parregullta dhe pjese te konsumuara. Rulat duhet te pajisen me thika pastrimi per te mbajtur tamburin te pasterdhe me pajisje eficiente per te mbajtur gomate te lagura qe te mos marrin me vete shtresen e asfaltit apo kokrriza. Asnje rrjedhje te cfsrdo natyre nuk do te lejohet ne tambur apo ne rul. masa dhe presioni i gomave te rulit duhet te jete i tille qe te siguroje ngjeshjen e kerkuar ne perputhje me specifikimet dhe densitetin e siperfaqes se perfunduar.





SPECIFIKIME TEKNIKE

9. INSTALIME ELEKTRIKE DHE ELEKROMEKANIKE

✦ TE PERGJITHSHME

Per nevojat e furnizimit me uje pijshem te zones Dumre, Qarku Elbasan do te ndertohet nje ujesjelles i cili do te furnizoje me uje te pijshem zonen e Dumres.

Ky ujesjelles do te permbaje :

- Tre puscpime prane fshatit Shelg prane lumit Devoll
- Kater stacione pompimi Shelg, Belsh, Rrase dhe Gjolene.
- Sistemin e tubacioneve dhe depove grumbulluese.
- Rrjetin shpernares te ujesjelesi

Instalimet elektrike qe do te kryehen ne kater stacionet e pompimit jane te reja dhe kane per qellim te sigurojne furnizimin me energji elektrike te stacioneve te pompave ne menyre te panderprere.

Instalimet elektromekanike do te realizohen ne keto stacione pompash permbajne:

- Kabine elektrike murature.
- Instalimet elektrike ne stacionet e pompave siperfaqesore dhe zhytесе, instalimin e kabllave te fuqise, ndricimit, prizave, sistemit rrufeprites dhe tokezimit.
- Instalimin e elektropompave.
- Instalimin e impjanteve te klorit.
- Komandimin dhe kontrollin ne distance te stacionit qendror Shelg.

✦ KLASIFIKIMI I AMBJENTEVE DHE RREGULLAT E SIGURIMIT NE PUNE

Ambjentet e ketij objekti te paraqitur ne relacion ne baze te dokumentave te investitorit nuk paraqesin rrezikshmeri per eksplozion.

✦ TE DHENA MBI SISTEMIN E FURNIZIMIT , SHPERNDARJES DHE KONSUMATOREVE TE ENERGJISE ELEKTRIKE

Menyra e furnizimit me energji elektrike e stacioneve te pompave do te behet nga rrjeti 10kV dhe rrjeti 3x400V+N si me poshte :

-Stacioni pompave qendrore Shelg.

Nga linja ajrore Nr 2 qe del nga n/stacioni Kajan 35/10kV nga transformatori 5600kVA dhe perfundon ne stacionin e pompave, gjendja e te ciles eshte e mire. Stacioni i pompave do te ndertohet i ri dhe permban nje kabine elektrike murature me dy transformatore 1250kVA 10/0.4kV. Ne gjendjen aktuale sipas informacioneve te inxhinjereve te stacionit 35/10kV transformatori ngarkohet 50% dhe kjo ben qe rreth e tensionit ne stacionin e pompave te jene brenda standarteve dhe normave qe kerkojne paisjet elektrike +6% -10%. Rrjeti i tensionit te ulet do te jete 3x400V+N ku nuli i transformatorit do te jete i tokezuar.





SPECIFIKIME TEKNIKE

-Stacionet pompave Belsh,Rrase,Gjolene do te furnizohen nga transformatori 100kVA ekzistues qe eshte brenda territorit te stacionit Belsh dhe rrjeteve te TU 3x400V+N qe kalojne prane stacioneve Rrase dhe Gjolene

✦ PERSHKRIMI I NGARKESAVE ELEKTRIKE

Per te realizuar furnizimin me uje te zones se Dumres do te ndertohen :

- Stacioni qendror i pompave Shelg qe do te permbaje :
Tre puscpime pusi 1,2,3 ku ne sejcilin pusto do te instalohet nje el/pompe zhytесе ne te dhena:

$$Q=60 \text{ L/sek } H=38\text{m}$$

Stacioni qendror me kater elektropompa siperfaqesore shtytесе me te dhena :

$$Q=60\text{L/sek } H=250\text{m}$$

- Stacioni pompave Belsh do te instalohen el/pompa siperfaqesore shtytесе me te dhena:

$$Q=10\text{L } H=20\text{m}$$

- Stacioni pompave Rrase do te instalohen el/pompa siperfaqesore shtytесе me te dhena :

$$Q=2,3 \text{ L/sek, } H=46\text{m}$$

- Stacioni pompave Gjolene do te instalohen el/pompa siperfaqesore shtytесе me te dhena :

$$Q=10 \text{ L/sek, } H=15\text{m}$$

✦ MASAT PER MBROJTE DHE SIGURIMIN TEKNIK

Te gjitha paisjet elektrike duhet te paisjen me shenja parajameruese te rrezikshmerise se renies nen tension.Paisjet elektrike duhet te jene te shoqeruara me manualet perkatese te tyre,ato duhet te jene te mbyllura, preferohen me shkalle mbrojtje jo me te vogel se IP 40.Dyert,kapaket e paisjeve elektrike duhet qendrojne gjithmone te mbyllura dhe duhet te hapen me celsa te vecante.Pjeset e cveshura te percielleseve ne morseterite te paisjeve duhen te jene te mbrojtura me mbulesa metalike ose izoluese dhe mund te hiqen vetem me vegla pune te pershtateshme per punime nen tension.Komandimi i paisjeve me TU mund te behet me tension 220V ose 24 V.Per mbrojtjen e personelit nga prekja e pjeseve perciellse nen tension mund te perdoren dhe automat diferenciale per nevojat vetjake.Ne godinen e stacionive shoqeria ndertuese duhet ti dorzoje perfituesit te projektit udhezuesin e perdorimit ku te pershkruhet skema e funksionimit te rrjetit elektrik,paisjeve elektromekanike,impjanti tokezimit dhe te gjitha elemente e tjere me qellim njohjen sa me te mire te insatlimeve elektromekanike te puscpimeve dhe el/pompave siperfaqesore .Ne kabinen e TM duhet te vendosen galloshe,doreza dhe shtange e TM 10kV te kontrolluara per qendrusherit elektrike sipas kerkesave te rregulloreve ne fuqi.





SPECIFIKIME TEKNIKE

✦ PERSHKRIME TEKNIKE TE INSTALIMEVE ELEKTRO-MEKANIKE

Instalimet elektro-mekanike objekt i këtij projekti perbehen nga instalimet ne kater stacionet e pompave te cilat do ti pershkruajme ne menyre te perbashket kur jane te ngjashme per kater stacionet dhe ne menyre te vecante kur jane te ndryshme si me poshte:

- Instalimet e linjave hyrese,dalese te TM dhe TU
- Instalime i kabinave elektrike te TM
- Instalimi i kuadrit te leshimit pompave KLEP ne stacionet e pompimit.
- Instalimi i elektropompave zhytесе dhe siperfaqesore vertikale.
- Instalimet elektrike ne godinat e stacioneve te pompave, ndricim ,priza.
- Instalimi i sistemit rrufeprites
- Instalimi i sistemit te tokzimit.
- Instalimet e impjantit te klorit.
- Sistemi i komandimit dhe kontrollit(SCADA).





SPECIFIKIME TEKNIKE

10. INSTALIMET DHE IMPIANTET ELEKTRIKE

≠ TE PERGJITHSHME

Instalimi duhet të kryhet në përputhje me standardet dhe dokumentet e mëposhtme :

- Direktivat për parandalimin e aksidenteve - instalimet elektrike -
- Rregulloret e Shoqatës Shqiptare elektrike dhe standardet shqiptare
- Kerkesat e Instalimeve te kompanive të energjisë.
- Projektit te miratuar
- Relacionit teknik perkates qe shoqeron projektin

Matja , sistemet teknik te kontrollit elektrik, duhet të përputhet me këto rregullore.

Instalimi përfshin testimin operacionale fillestare, sipas DIN ose standardeve të tjera ekuivalente, duke filluar nga lart dhe Testimin e funksionimit te operacioneve te te gjithë pajisjeve.

Gjithashtu është përfshirë edhe koordinimi me kompaninë e energjise te pushtetit lokal për lidhjen njësisë siguresave dhe me kompaninë telefonike për lidhjen ne njësisë ne distance.

≠ MATERIALET

10..1.Linja kabllore 10kV .

Gjatesia 50 m

Tipi i perciellsit alumin 3x95mm²

Tensioni izlolimit 12kV

Tensioni punes 10kV

Menyra e vendosjes kabllit ne toke ne thellesin 1-1,2m

10.2.Kabllot e tensioni ulet

Te tensionit ulet 400V

-Materiali i perciellsit

-Natyra e perciellsit

-Materiali izolues

-Forma e perciellesit

-Tensioni nominal U_0/U

-Veshja e jashterne

-Numuri i dejeve

-Seksioni sipas projektit

Baker

Fleksibel

Gome EPR

Rrethor

0,6/1kV

PVC

4

1,5;2,5.... 150mm²

Te tensionit mesem 10kV

-Materiali i perciellsit

-Natyra e perciellsit

-Materiali izolues

-Forma e perciellesit

-Tensioni nominal U_0/U

Alumin

Fleksibel

XLPE

Rrethor

10/12kV





SPECIFIKIME TEKNIKE

-Veshja e jashteme	PVC
-Numuri i dejeve	3
-Seksioni	95 mm ²

10..3.Kuadrot TM 10 kV.

-Tensioni nominal	10kv
-Qendrushmeria kundrejt tensionit me frekuence industiale 50/60Hz per 1 minut :	
a) Ndermjet fazeve dhe tokes	50kV
b) Ndermjet hasires se hapjes se thikes	60 kV
-Qendrushmeria kundrejt impulsit atmosferik :	
a) Ndermjet fazeve dhe tokes	125kV
b) Ndermjet hasires se hapjes se thikes	140kV
-Rryma nominale	400 A
- Rryma nominale	400 A
-Fuqia ckycese per ngarkese aktiveper cos 0,7	400A
-Fuqia ckycese per transformator ne boshllek	25kA
-Fuqia ckycese e linjave pa ngarkese	25kA
-Fuqia ckycese e lidhjes shkurter me token	200A
-Fuqia ckycese e lidhjes shkurter me toke per linjat ne boshllek	50A
-Rryma per kohe te shkurter 1 sek	12,5-25kA
-Rryma per kohe te shkurter2-3 sek	12,5-16kA
-Fuqia e stabilizimit	31,5-62,5kA
-Celesi SF6	630A ;16kA
-Transformatore rryme	100/5
-Transformatore tensioni	10/0-1kV

10..4.Transformatori fuqise .

-Numuri i fazave	3
-Fuqia	1250 kVA
-Tensioni paresore/ dytsore	10/0.4kV
-Rryma paresore/dytesore	72,2/1806A
-Frekuenca	50Hz
-Instalimi	Brendeshem
-Lartesia	> 1000m
-Menyra ftohjes	ONAN
-Tipi transformatorit	Me vaj
-Me zgjerues vaji	
-Dimensionet orjentuese	gjatesi x gjersi x lartesi 1600x1600x2060 mm
-Rregullimi tensionit pa ngarkese	+/- 2x2,5%
-Rezistenca lsh (%)	75 grade celcius
-Grupi i lidhjes	D/Y011
-Humbjet e p.p.ngarkese	3500W





SPECIFIKIME TEKNIKE

- Humbjet e lsh 4500W
- Temperatura maksimale e peshtjelles
- Temperatura maksimale e vajit
- Temperatura e ambientit 40 grade celcius.
- Tipi i bojës

Aksesoret :

- Rele Buchholz
- Thithes i lageshtires se ajrit (Silikagen)
- Valvul presioni
- Termometer
- Tregues vaji
- Rrota dhe dimensiononi ndermjet akseve
- Mbulese mbrojtese.ose panel.

10..5.Kuadri shperndares TU KSHTU cope 5

Perbehet nga :

- Kuader hyrje TR1250Kva cope 2
- Hyrje kabllore 4x2x240mm² baker
- Automat 2500/2000A me mbrojtje termike dhe elektromagnetike Ik=50kA
- Transformatore rryme TU 2000/5 A cope 3
- Mates shumfunksinesh i rrymes,tensionit,fuqise,frekuences,harmonikave.....etj-
- Kuader dalje per elektropompat cope 2
- Automat 630 A cope 4
- Automat 100A/80 cope 3
- Trasformatore rryme 500/5 cope 4
- Trasformatore rryme 100/5 cope 3
- Ndryshues frekuence 40kW cope 3
- Amperimeter 100/5A cope 3
- Amperimeter 500/5A cope 4

10..6.Kuadri i stacionit KLP

a.Konstruksioni :

- Karkasa metalike me trashesi 1,5mm,lyer me boje rezistente kundrejt agjenteve atmosferike.
- Shkalla e mbrojtjes.IP54.

b.Karakteristikat elektrike :

- Fuqia orjentuese 4kW
- Tensioni 400V,50HZ.
- Menyra leshimit me frekuence inverter .
- Paisjet mbrojtese,komanduese,sinjalizuese :





SPECIFIKIME TEKNIKE

- Hyrja me celes thike siguresse tip aM 63A
 - Automat me bllokim porte 63A
 - Mbrojtje nga Umax,Umin,Asimetria dhe ndryshimi i fazeve.
 - Amperimeter 15A.
 - Voltmeter 0-500 V,50Hz
 - Llampe sinjalizimi per prezence tensioni (Kuqe),kur motori eshte ne pune(jeshile) dhe kur ckycet nga releja termike (verdhe)
 - Instalimet duhet te shoqerohen me marketimet perkatese.
 - Perciellsat e fuqise te jene bakri me seksion 4,6mm² ndersa te komandimit me seksion >1mm².
- Skema elektrike e panelit te leshimit dhe manuali i perdorimit.

✦ Ndricimi dhe prizat

Ndricimi eshte parashikuar me llampa neoni 2x36 W per te gjitha stacionet e pompimit.Krahas ndricuesve te zakoneshem eshte mire qe te parashikohen dhe ndricues avarie per stacionet e pompave.Furnizimi i ndricimit behet nga kuadrot e TU qe ndodhen ne stacionin e pompave.Ne kater kendet e stacionit qendror parashikon 4prozhektore 250 W qe ndizen me rele muzgore ne menyre automatike.

Komandimi i ndricimit behet nepermjet celsave qe ndodhen ne hyrjet e cdo ambjente ne larten rreth 1 m nga toka.Ndricimi eshte parashikuar per cdo ambjent i pamvarur.Per nevojat e stacineve jane parashikuar dhe priza 1polare dhe 3 polare te shperndara neper ambjentet e ndryshme te stacioneve te pompave.Ndricimi dhe prizat duhe te furnizohen nga automatet diferenciale per mbrojtjen e personelit nga prekja aksidentale e pjeseve nen tension.

✦ IMPJANTI RRUFEPRITES

Eshte i realizuar me anen e nje konturi me shirit celiku te zinguar 30x3 mm ose me tel te zinguar D=10mm qe mbulon taracen e godines duke e ndare ne kuadrate nga me brinje nga 5m.Ne 4 kendet e konturi lidhet me impjantin e tokezimit me anen e perciellsit te cveshur bakri me seksin 35mm² .Ne lartesisin deri 2m ky percelles mbrohet me anen e kanalineve izoluese.Per kontrollin e rezistences se tokezimit jane dhe puseta kontrolli.

✦ IMPJANTI TOKEZIMIT

Impjanti tokezimit eshte i realizuar per TM dhe TU ne menyre te perbashket..

Impjanti tokezimit per TU

Eshte i realizuar ne forme konturi me percielles te cveshur bakri 35 mm² i futur ne kanal me thellesi 30 cm rreth godines.Ky kontur tokezohet nga elektroda te vendosura ne distance 4m nga njera tjetra dhe perfundon ne zbarren e tokezimit prej bakri 500x50x40mm e cila vendoset prane ose brenda KSHTU ose kuadrit te el/pompes ne te cilen lidhen me percielles bakri te veshur me ngjyre verdhe-jeshile me seksione si me poshte :





SPECIFIKIME TEKNIKE

-Nuli i transformatorit me percielles me seksion	2 fishin e sksionit fazes
-Panelet e TM	1x25mm2
-Paneli leshimit te pompave	1x25mm2
-Rregullatori tensionit	1x50mm2
-Konturi rrufeprites	1x35mm2
-Elektropompat	1x35mm2
-Nuli i Panelit te pompave	1x25mm2
-Kazani transformatorit	1x50mm2

-Si dhe te gjitha pjeset perciellose te cilat nuk jane nen tension por per arsye te nje difekti mund te ndodhen nen tension.

Rezistanca e tokezimit duhet te rezultojë $R \leq 4 \Omega$ (ohm)

11.PAISJET MEKANIKE DHE ELEKTROMEKANIKE

✦ TE PERGJITHSHME

Instalimi duhet të kryhet në përputhje me standardet dhe dokumentet e mëposhtme :

- Direktivat për parandalimin e aksidenteve - instalimet elektrike -
- Rregulloret e Shoqatës Shqiptare elektrike dhe standardet shqiptare
- Kerkesat e Instalimeve te kompanive të furnizuese.

Matja , sistemet teknik te kontrollit elektrik, duhet të përputhet me këto rregullore.

Instalimi përfshin testimin operacionale fillestare, sipas DIN ose standardeve të tjera ekuivalente, duke filluar nga lart dhe Testimin e funksionimit te operacioneve te te gjithë pajisjeve.

Gjithashtu është përfshirë edhe koordinimi me kompaninë e energjise te pushtetit lokal për lidhjen njësisine siguresave dhe me kompaninë telefonike për lidhjen ne njësisë ne distance

✦ POMPAT ZHYTESE DHE CENTRIFUGALE, IMPLANTI I KLORIMIT

Numuri i njesive te pompes, karaktersitikat dhe madhesia e tyre, numuri dhe madhesia e tubave te dergimit, aksesoret dhe saracineskat, fuqia, seksionet e fuqise duhet te jene te gjitha sic specifikohen ose tregohen ne vizatimet e detajuara.

11..1.Elektropompat siperfaqesore dhe zhytese

1.Karakteristikat e ujit :

- Uje i pijshem.
- Permbajtja e reres 50 mg/Liter
- Temperatura 15 grade celcius.

2.Tipi i burimit:

- Burim natyror me rjedhje te lire ne depo grumbulluese.
- Burimi i ujit i lire dhe pus

3.Qellimi i perdorimit.

- Furnizim i rezervuarit.





SPECIFIKIME TEKNIKE

4. Te dhena per elektropompat

4.1.Hidroteknike :

Per stacionin qendrot Shelg

a.Zhytese

-Prurja $Q=60L/sek$ $H=38$ m cope 3

b.Siperfaqesore

-Prurja $Q=60L/sek$ $H=250$ m cope 4

Stacionet Belsh,Rrase,Gjolene

- Prurja $Q=10L/sek$ $H=20$ m cope 2

- Prurja $Q=2,6L/sek$ $H=46$ m cope 2

- Prurja $Q=10L/sek$ $H=15$ m cope 2

5.Sisemi i furnizimit me energji elektrike :

-3x400V+N,50Hz

-Kufijt e ndryshimit te tensionit -10%+6%.

6.Menyrë e komandimit :

- Manual dhe automatik.

7.Menyrë e leshimit:

Leshim frekuence inverter 400V

8.Te dhena te tjera te pompes:

-Fuksioni per dergim uji ne rezervuar

-Permbajtja e reres ne uje 50 mg/liter

-Numuri i rrotullimeve 1500 rrot/min stacioni qendror dhe 3000 te tjerat.

-Pesha specifike e ujit $\gamma=1gr/cm^3$

-Rrota e punes ,Gize.

-Trupi pompes Gize.

-Aksi i pompes celik inoks tipi (AISI 420)

-Buloneria ,celik inoks (AISI 304)

-Drejtimi rrotullimit antiorar (Kur shikojme nga dalja e dergimit)

-Rendimenti > 55%

9.Te dhenat e elektromotorit :

- Fuqia 105% e fuqise se pompes.

- Tensioni i punes 400 Trekendesh.

- Numuri i poleve 2

- Drejtimi i rrotullimit orar dhe antiorar.

- Numuri i fazeve 3.

- Numuri i daljeve 6

- Rrotri ne forme kafazi i ekuilibruar dinamikisht.

- Kuzhinetat me ftohje me graso.

- Aksi celik inoks.

- Temperatura minimale e magazinimit -10 grade celcius.

10.Kushtet e perdorimit te elektropompes :





SPECIFIKIME TEKNIKE

- Temperatura maksimale e ujit 25 grade celcius.
- Permbajtja maksimale e reres 50 mg/liter.
- Numuri i leshime te nje pasnjeshme 10 per/ore.
- Ndryshimi i tensionit ne morseterin e motorit -10%+6%

11. Manuali i perdorimit i elektropompe.

12. Amballazhimi ne arka druri me ku te shenohen te dhenat teknike te pompeve.

✚ IMPJANTI I KLORIT

11.1. PARAMETRAT E IMPIANTIT TE KLORIMIT

- Tipi me POMPE DOZIMI E TIPIT ME DIAFRAGME (2 NJESI)
- Frekuenca e rrahjeve e rregjistrueshme nga 0-120 l/min
- Hyrje per kontakt, me koeficient shumezimi dhe pjestimi
- Kontroll i rrymes se sinjalit nga 0/4 - 20 mA
- Indikim me dy pozicione te boshatisjes se depozites
- Hyrje per kontrollin dhe indikimin e dozimit dhe demtim te diafragmes
- Rendimenti: deri ne 4 l/h per 16 bar (50 Hz)
- Koka e dozimit PVC, gasket Viton
- PVC/Viton/glass
- 220-240V, 50/60 Hz
- Bashkimi me material PVC

11.2. MATERIALI PER INSTALIMIN ELEKTRIK (1 Njesi)

- Kabell per hyrjen e kontaktit/rrymes
- Takim/stakim, 5 m

11.3. NJESIA E MATJES SE NIVELIT TE KLORIT RESIDUAL

- Njesi matje e nivelit te klorit ne menyre qe te korrigohet sasia e dozimit ne baze te nivelit
- Kjo njesi duhet te kete dalje 4 -20 mA qe sherben per ti dhene komandat pompe se dozimit
- Ne distance 30 – 50 m nga pika e injektimit vendoset nje nyje per marjen e ujit i cili do te analizohet
- Kjo njesi montohet prane pompe se dozimit

11.4. NYJA E MARRJES SE UJIT NGA TUBI KRYESOR

- Elementi i cili do te lidhet ne tub i tipit fashete me dalje 1"
- Reduktor presioni nga x ne 3 bar
- Reduktor nga 1" ne 1/2"
- 50m Tub 1/2" nga kjo nyje deri tek njesia matese

11.5. RAKORDERI PER LINJEN E DOZIMIT (1 Njesi)

- Valvul mbajtjeje presioni
- DN 4/8





SPECIFIKIME TEKNIKE

- PVC/Viton
- Diafragm per PTFE
- Me bashkim te kombinuar
- Tub 4/6
- Tub 6/12
- Pip 12x1

11..6.RAKORDERI PER LINJEN E DOZIMIT (1 Njesi)

- Valvul teperplotesuese
- DN 4/ DN 8
- PVC/Viton
- Diafragm per PTFE
- Duke perfshire bashkim te kombinuar
- Tub fleksibel 4/6
- Tub fleksibel 6/12
- Tub 12x1

11..7.PLLAKA MBESHTESE (1 NJESI)

- Per parainstalimin e pajisjeve te klorinimit
- Polietilen I qendrueshem ndaj rrezatimit UV ngjyra e bardhe
- Permasat: 1 x 1 m
- Duke perfshire edhe material e fiksimit

11..8.NYJA E INJEKTIMIT (1 NJESI)

- PVC, DN 4/8, bashkues me filetimit R 1/2"
- Duke perfshire bashkuesi e kombinuar
- Tub 6/12, PN 16
- Tub 12x1.4

11..9.MATERIALE PER MONTIMET (1 COMPLET)

- Fiksues te ndryshem, tuba PVC per fiksime mbi mur, vida , bulona, morseteri etj.

11..10. DEPOZITE KLORI (2 NJESI)

- Depozite me kapak me filetimit
- Volumi 200 l
- Polietilen I qendrueshem ndaj rrezatimit UV , gjysem transparent

Tubi I thithjes se klorit (1 Njesi)

- Konstruksioni I ngurte (I paperkulshem)
- Kapaciteti deri ne 60 l/h
- Materiali PVC
- Gjatesia e tubit deri ne valvulen fundore
- Diametri DN 8
- Tipi I tubit PE
- Transmetues sinjali per pune ne boshllek
- Valvul fundore moskthimi

Mekanizem stakimi per nivelin (1 Njesi)

- Per depoziten e klorit





SPECIFIKIME TEKNIKE

11..11. PAJISJE MATJES SE NIVELIT TE KLORIT PORTABILE

- Kjo pajisje sherben per matjen e nivelit te klorit te lire dhe atij total
- Kjo pajisje duhet te shoqerohet me reagentet qe sherbejne per te kryer matjet e sipërme per nje periudhe te pakten njevjeçare
- Manuali i perdorimit ne gjuhen shqipe.

11..12. SISTEMI KONTROLLIT,MBLEDHJES SE TE DHENAVE DHE KOMANDIMIT NE DISTANCE (SCADA)

Perbehet :

-Qendra e komandimit ne stacionin qendror Shelg e cila permban :

Kompjuter procesor 64bit,4GB RAM,250GB HD OS Windows 7	Cope 1
Printer per faqe grafike,impact printer per alarm	Cope1
Switch	Cope1
ADSL ruter wireless	Cope1
Program iwiew	Cope1
Program Iscada	Cope1
UPS 1000W 20min	Cope1
Modul transmetimi i dyfishte	Cope4
Data loger i paisur me sistem operativ	Cope3

Puset dhe depot e grumbullimit te ujit permbajne :

-Data logger cope 20 sipas karakteristikave te meposhteme :

Me 8 hyrje analage 4-20mA per matjen e nivelit te puseve dhe depove si dhe matjen e sasise se ujit nga matesit elektromagnetik ne puse dhe ne daljet e fshatrave.Ato do te jen te paisur dhe me modul in e transmetimit te dyfishte qe sherben per komunikimin e qendres me puset 1,2,3. Qe eshte nje modul trasmetimi me vale radio dhe GSM/GPRS.

-Periferiket per puset 1,2,3.

Dhensat e nivelit te prurjes 4-20mA.

-Panel diellor 100W 12V

-Bateri 63 Ah

-Rregulliator ngarkese 12V,10A

-Kaset PVC me shkalle mbrojtjeje IP55 dhe me dimension te pershtateshem uer vendosjen e paisjeve elektronike nga pikpamja e madhesis dhe kushteve te mbinxehjes se tyre.



11..13. KIT PORTABEL FOTOMETRIK PER MATJEN E PARAMETRAVE TE CILESISE SE UJIT

Pajisja per monitorimin dhe matjen e parametrave te ujit do te jete e tipit portabel (e levizshme) dhe do te sherbeje per monitorimin e cilesise se ujit si ne pikat e prodhimit (pushpimet dhe stacionin qendror te pompimit Shelg), ashtu dhe ne depot e ujit dhe zona te rjetit shperndares.

Pajisja do te sherbeje kryesisht per monitorimin dhe matjen e nivelit te klorit ne ujin e pijshem, por mund te sherbeje per matjen edhe te parametrave te tjere fiziko kimike nqs do te konsiderohet e nevojshme.

Karakteristika te pergjithshme:



Aparat portabel per matjen e parametrave te ujit te pijshem

- Pajisje portabel fotometrike sherben per te percaktuar me shpejtesi paramentrat e ujit.
- Shume gjuhesh ne programin.
- Mat deri ne 17 parametra.
- RS 232 interface (protokoll)

✦ Parametrat qe maten

- > alumini
- > amoniak
- > klor i lire
- > klor i kombinuar
- > dioksid klori
- > krom
- > cianide
- > acidi cianik
- > hekur
- > fluor
- > hidrazine



SPECIFIKIME TEKNIKE

- manganez
- nikel
- nitrate
- nitrite
- ozon
- pH
- fosfate
- redox (ORP)
- temperatura.

✦ **Te dhena teknike:**

Optika	Principi i patentuar me 2 rreze, me teknologji bartje frekuence.
Elektronika	Mikroprocesor qe funksionon me teknologji ruajtje energjie
	GOMP {CMOS} (Gjysempergues me Okside Metali Plotesuese)
Ekrani	Alfanumerik i gjere LCD me 4rreshta
Perdorimi	Tastjere membrane me 4 tasta, informim operatori me tekst te thjeshte
Memorja	Afersisht 100 matje mund te memorizohen
Epruveta	Epruveta rrethore me Ø22
Permasat	52 x 121 x 252 mm
Materjali i kases	ABS
Klasa e kases	IP 65
Temp e lejuar ambjenti	5° deri 45 ° C
Temp ruajtje reagentesh	15° deri 25 ° C
Pesha	Afersisht 600g

✦ **Te dhena elektrike:**

Burimi i Ushqimit	DIT-B, DIT-N : Bateri monoblok alkaline 9V, informim ne ekran me shkrim per nderrimin e baterise
	DIT-S : Akumulator i rikarikueshem, informim ne ekran per karikimin e akumulatorit
Protokolli	RS 232, 4800 baud
	8bit per printim te historikut ose lidhje me PC
Pajisje Shtese per	DIT-S : fole BNC per shufra teke per ph dhe redox (OPR), fole sensor temperature dhe matje te ph me kompesndim te temperatures dhe te redox (OPR)



SPECIFIKIME TEKNIKE

✚ Matja e parametrave

Parametri	Kufijte e Matjes	Tipi i pajisjes		
		<u>B</u>	<u>N</u>	<u>S</u>
Alumin	0.02 - 0.5 mg/l (ppm)	po	po	po
Amoniak	0.2 - 3.0 mg/l (ppm)		po	po
Klor (i lire ose i kombinuar)	1.3 - 5.0 mg/l (ppm)	po	po	po
Dioksid Klori	0.03 - 10.0 mg/l (ppm)	po	po	po
Klorure	1 - 25.0 mg/l (ppm)	po	po	po
Krom	0.02 - 0.5 mg/l (ppm)			po
Cianide	0.01 - 0.7 mg/l (ppm)			po
Acidi Cianik	1 - 200.0 mg/l (ppm)	po	po	po
Hekur	0.1 - 1.2 mg/l (ppm)	po	po	po
Fluor	0.1 - 2.0 mg/l (ppm)		po	po
Hidrazine	0.05 - 3.0 mg/l (ppm)			po
Manganez	0.05 - 4.0 mg/l (ppm)			po
Nikel	0.05 - 4.0 mg/l (ppm)			po
Nitrate	0.5 - 30.0 mg/l (ppm)		po	po
Nitrite	0.02 - 1.0 mg/l (ppm)			po
Ozon	0.02 - 3.0 mg/l (ppm)	po	po	po
pH	6 - 8.5 pH	po	po	po
Fosfate	0.07 - 4.5 mg/l (ppm)			po
- pH me kompensim Temp	0 - 14 pH			po
Redox (ORP)	-1190 deri +1190 mV			po

Reagent dhe Solucione




SPECIFIKIME TEKNIKE

Parametri	Kufijte e Matjes	Numri i Analizave	Numri i Produktit
Alumin	0.02 - 0.5 mg/l (ppm)	200	91836395 (549-204)
Amoniak	0.2 - 3.0 mg/l (ppm)	250	96688699 (549-206)
Klor (i lire ose i kombinuar)	0.03 - 5.0 mg/l (ppm)	350	96609167 (549-201)
Kimikat shtese 1 per ClO	0.03 - 5.0 mg/l (ppm)	150	96690369 (549-202)
Kimikat shtese 2 per ClO	0.03 - 5.0 mg/l (ppm)	350	91835798 (549-218)
Kimikat shtese 1 per Ozon	0.02 - 3.0 mg/l (ppm)	200	96688706 (549-216)
Klor i lire	0.03 - 5.0 mg/l (ppm)	350	91835797 (549-201F)
Klorure	1 - 25.0 mg/l (ppm)	200	96688705 (549-215)
Krom	0.02 - 0.5 mg/l (ppm)	150	96688702(549-211)
Cianide	0.01 - 0.7 mg/l (ppm)	200	96688708 (549-219)
Acidi Cianik	1 - 200.0 mg/l (ppm)	200	96688710 (549-223)
Hekur	0.1 - 1.2 mg/l (ppm)	200	96688698 (549-205)
Fluor	0.1 - 2.0 mg/l (ppm)	250	96688709 (549-222)
Hidrazine	0.03 - 5.0 mg/l (ppm)	200	96688700 (549-209)
Manganez	0.05 - 4.0 mg/l (ppm)	220	96688701 (549-210)
Nikel	0.05 - 30.0 mg/l (ppm)	250	96688703 (549-212)
Nitrate	0.5 - 30.0 mg/l (ppm)	200	96688697 (549-203)
Nitrite	0.02 - 1.0 mg/l (ppm)	220	96690370 (549-213)
pH	6 - 8.5 pH	200	96609168 (549-200)
Fosfate	0.07 - 4.5 mg/l (ppm)	200	96688704 (549-214)
- pH me kompensim Temp	0 - 14 pH	-	96609165 (549-050)
Redox (ORP)	-1190 deri +1190 mV	-	96609166 (549-051)

