



*SPECIFIKIME TEKNIKE*

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

# SPECIFIKIME TEKNIKE

## PROJEKT ZBATIMI

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

Pergatitur nga:  
SPHAERA SHPK



PRILL 2013

Handwritten notes and signatures in the bottom right corner, including the date '15.04.2013' and a signature.



**SPECIFIKIME TEKNIKE**

**PERMBAJTJA**

<b>1.</b>	<b>TE PERGJITHSHME</b> .....	<b>6</b>
1.1.	TOPOGRAFLA .....	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
<b>2.</b>	<b>PUNIMET E DHEUT</b> .....	<b>8</b>
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 SHIRIRJEN 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.	KONTROLLI I PUNIMEVE TE DHEUT .....	14
<b>3.</b>	<b>PUNIME BETONI</b> .....	<b>16</b>
3.1.	MATERIALET PERBERSE TE BETONIT NE PERGJITHESI.....	16
3.2.	CIMENTO .....	16
3.3.	AGREGATET E BETONIT .....	16
3.4.	UII 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.	PERZIERESIT .....	20
3.8.	PRODHIMI I BETONIT .....	20
3.8.1.	PERSONELI, PAISJET DHE INSTALIMET.....	20
3.8.2.	TRANSPORTI, HEDHJA NE VEPER DHE KUIDESI PER BETONIN E FRESKET .....	22
3.9.	KONTROLLI 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 JASITEM.....	30
3.12.	KALLEPET E BETONIT .....	30
3.13.	KALLEPET .....	31
3.14.	SHTRESA MBROJTJES E ARMATURES.....	31
3.15.	SUPERFAQET E EKSPOZUARA .....	31
3.16.	LLACI I CIMENTOS .....	31
3.17.	TOLERANCAT E BETONIT .....	31
3.18.	BASHKIMET E NDERTIMIT .....	31



**SPECIFIKIME TEKNIKE**

3.19.	BASHKIMET E PROJEKTUARA .....	32
3.20.	BETONI I PARAPERGATTUR.....	33
3.21.	DYSHEME TE E PARAFABRIKUARA .....	34
4.	<b>SUVATIMI PER SIPERFAQET E BETONIT .....</b>	<b>35</b>
4.1.	TE PERGJITHSHME .....	35
4.2.	SUVATIMET ME DORE.....	35
4.3.	Survoja e Hedhje (Torkretimi).....	35
4.4.	Shtresa te Tjera Mbrojtese.....	35
5.	<b>HIDROIZOLIMI I STRUKTURAVE.....</b>	<b>36</b>
5.1.	Pershkrimi .....	36
5.2.	Shtresat Bituminoze.....	36
5.3.	Membrana Elastike .....	37
6.	<b>TUBAT, AKSESORET DHE SHTRIRJA E TUBAVE.....</b>	<b>38</b>
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.	<b>TUBACIONET E POLIETILENIT TE DENDESISE SE LARTE PEHD 100 .....</b>	<b>39</b>
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 SHITRENGUESE) .....	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 GRUSHI HIDRAULIK .....	52
6.19.	MBULIMI PUSETAVE .....	54
6.20.	NDERTIMI I LINJAVE .....	55
6.21.	NIVELIMI .....	55
6.22.	PUNTIMET E DETONIT- PUSETAT.....	55
6.23.	TRAJTIMI I TUBAVE.....	55
6.24.	GERMMI I KANALIT PER TUBACIONET.....	55
6.25.	GJERESIA E KANALIT .....	55





**SPECIFIKIME TEKNIKE**

6.26.	HEQJA E MBESHITETSEVE .....	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.	SISTEMIME 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
<b>7.</b>	<b>SHTRESA ASFALTIKE BITUMINOZE .....</b>	<b>63</b>
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 PAISJET .....	67
7.4.1.	Te pergjithshme .....	67
7.4.2.	Rulat .....	68
<b>9.</b>	<b>INSTALIME ELEKTRIKE DHE ELEKROMEKANIKE .....</b>	<b>69</b>
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 MBROJTJE DHE SIGURIMIN TEKNIK .....	70
9.6.	PERSHKRIME TEKNIKE TE INSTALIMEVE ELEKTRO-MEKANIKE .....	71
<b>10.</b>	<b>INSTALIMET DHE IMPLANTET ELEKTRIKE .....</b>	<b>72</b>
10.1.	TE PERGJITHSHME .....	72
10.2.	MATERIALET .....	72
10.2.1.	Linja kabllore 10kV .....	72
10.2.2.	Kabllo 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
<b>11.</b>	<b>PAISJET MEKANIKE DHE ELEKTROMEKANIKE .....</b>	<b>76</b>
11.1.	TE PERGJITHSHME .....	76
11.2.	POMPAT ZHYTESE DHE CENTRIFUGALE, IMPJANTI I KLORIMIT .....	76
11.2.1.	Elektropompat siperfaqesore dhe zhytese .....	78
11.3.	IMPJANTI I KLORIT .....	78
11.3.1.	PARAMETRAT E IMPLANTIT TE KLORIMIT .....	78





**SPECIFIKIME TEENIKE**

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 MBESHITETESE (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.	PAJSJE MATJES SE NIVELIT TE KLORIT PORTABILE .....	80
11.3.12.	SISTEMJ 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 kiotat e rreguara 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 shtirje prej 40 000 dhe perbehet nga trejti 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, akscesoreve etj.

Kontraktori mund ta lidhe oferten e tij me standarde te Nacionaliteteve te tjera ose Kode Praktikë, por ai do te shpjegoje sistemin e perdorur dhe do t'i siguroje Inxhinierit te gjithë informacionin dhe krahasimet e nevojshtra 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 perbershme 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, metodën e ndertimit dhe nje liste standardesh me te cilen paisja eshte ndertuar.





### **SPECIFIKIME TEKNIKE**

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

Kontraktori do t'i paraqese Inzhinerit kopjet e te gjitha porosive per materialet dhe pajisjet 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 pajisjet 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 nderrimin e pjeseve te kembimit, punimet e riparimit dhe rivenien ne pune
- Skemat e instalimit te qarta per instalimin perfundimtar te pajisjeve
- 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 rrënjët e pemëve, 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 lejoje heqjen e pikave fikse, të cilat janë ndertuar për të qenë të ekspozuara. Nqs ndonje 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 bimësi të tjera, të gjitha mbeturinat dhe çfarëdo materiali tjetër të panevojshëm si dhe nga gardhet apo rrethimet.

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

Gardhet dhe guret e vecuar me të mëdhenj se 0.25 (një e katërta) m<sup>3</sup> do të depozitohen në vendet e depozitimit të materialeve të tëpërta dhe të përshtatshme.

### ✦ PËRGATITJA E BAZES PËR KONSTRUKSIONIN

Si rregull bazamenti i rruges, kantierit dhe argjaturave 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, barishtët, mbetjet e bimësisë 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 këtë rast, volumi 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 gjeresia, gjatesia, thellesia drejtimi dhe pjerresia të jenë siç specifikohen ose tregohen në Projektin e Zbatimit.







### **SPECIFIKIME TEENIKE**

#### **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 dhaut ose sic specifikohet apo tregohet ne Projektin e Zbatimit. Kur eshte e nevojshme germimi duhet te perforcohet njaftuesomerisht per te parandaluar rreshqitjet ose levizjen e materialeve ku po gerohet, per te ruajtur dhe siguruar punctoret dhe strukturat afer.

Duhet te merren masat e nevojshme per parandalimin e rreshqitjeve gjate germimeve dhe cdo dertim ose defekt duhet te korigjohet. Materialet e toperta 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 karakterstikave te shkabit.

Germimi perfundimtar, te pakton 15 cm, i bazamentit te themelit duhet te kryhet vetem perpara mbeshtetjes se struktures qe do te ndertohej. Siperfaqja e nivelit te themelit nuk do te lejohet te priset nga asnje shkak, nqs ndodh, te gjitha materialet 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 Inzhineri, i cili mund t'i ndryshoje ato sipas karakteristikave te dhaut te bazamentit; vendimet e Inzhinerit nuk do te diskutohen.

Perpara fillimit te punimeve te ndertimit, Kontraktori do t'i paraqese kuotat e themeleve Inzhinerit 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 SITRIRJEN E TUBAVE**

Germimi do te kryhet duke ndjekur ekzaktesisht ruden dhe seksionet e treguara ne Vizatime ose sipas udhezimeve te Inzhinerit. 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 dheneve per seksionet e kanalit.

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





### **SPECIFIKIME TEKNIKE**

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

Edhe nëse germimi është bërë duke ndjekur tipin e seksionit të dhënë në projekt, nëq është e nevojshme Kontraktori, duhet t'i forcojë ato me pajanda, pa ndonjë pagese shtesë dhe do të jetë përgjegjës për çdo dëmtim 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.

Çmimi i ofertës 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 gjen në kanal linja ujesjellesi, linja telefonike, kablllo elektrike ose tuba për shërbime të tjera publike ai duhet të informojë menjëherë Inxhinierin dhe Agjencinë që ka lidhje me to si dhe duhet të sigurojë zgjidhjen me të mirë për t'i mbështetur ato në mënyrë të mjaftueshme dhe me materiale, duke aplikuar kontrolle të vazhdueshme për të menjauar çdo rrezik ose dëmtim, duke ndjekur instruksionet e dhëna nga Inxhinieri dhe agjensite publike që kanë lidhje.

#### Materiali i germuar

Pa ndonjë çmim shtesë, materiali i germuar që gjykohet nga Inxhinieri i përshtatshëm 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 përshtatshme 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 përdoret 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 çmimin e ofertës 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 çvendosen;

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

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

Rrethimi i tubit fillon nga fundi i kanalit deri në lartësinë 10+diamter+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 përshtatshme, në të dy anët e tubit në të njëjtën kohë, duke shmangur goditjet dhe ndonjë levizje të tubit.





### **SPECIFIKIME TEKNIKE**

Sapo të ketë mbaruar mbulimi i tubit, duhet të fillojë mbushja e kanalit, ngjeshja e materialit në shtresa të ndryshme duke përdorur paisjet e duhura për dheun prescut në vend, pa shkaktuar dëmtime të tubave.

Në rastin kur Inxhinieri nuk gjykon si të përshtatshëm materialin e gërmuar për mbulimin e tubit dhe mbushjen e kanalit, duhet të përdoret material tjetër, karakteristikat e të cilit klasifikohen sipas normave A.A.S.H.O. në grupin A I.a.

#### Karricrat

Te gjitha makrialet e kerkuara per:

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

mund të merren nga punimet e gërmimit dhe/ose prej zonës së treguar nga Inxhinieri dhe verifikuar nga Kontraktori ose prej burimeve të tjera të sigurta, kështu që zonat në të cilat Kontraktori ka udhëzime të hapë karriera duhet të i paraqiten përpara për miratim Inxhinierit. Vëndndodhja dhe shtrirja e të gjitha karrierave duhet të miratohen.

Inxhinieri rezervon të drejtën të ndryshojë kufijt dhe/ose vëndndodhjen e karrierave brenda kufijve të zonës së karrierave me qëllim marrjen e materialit të duhur. Inxhinieri duhet të caktojë thellesinë e prerjes së të gjitha pjesëve në vëndin e karriera, dhe prerja të bëhet sipas thellesisë së projektuar.

Tipi i pasijeve të përdorura dhe operimi nga ana e Kontraktorit për gërmimin e materialeve nga karriera duhet të jenë të tilla që të sigurojnë prodhimin me një uniformitet të kërkuar të materialeve të përzierjes.

Kontraktori do t'i jepet e drejta për t'iu lejuar çmim shtesë nga oferta, për çdo ndryshim të urdheruar nga Inxhinieri, për sasine e materialeve të siguruar nga karriera ose për sasine e urdheruar nga Inxhinieri të pjesëve të ndryshme të karrierave prej të cilave janë marrë materialet ose për ndryshimin e thellesisë ku është marrë materiali. Siperfaqet e karrierave të gërmuara do të kenë përcaktuesin e projektuar nga Inxhinieri, por jo më të madhe se 2:1.

Karriera do të shfrytëzohet aq sa të mos dëmtohet, ose të bëhet e padobishme çdo pjesë e veprës ose pronësive të Autoritetit Kontraktues. Siperfaqet e mbetura bosh do të lihen në një formë të sheshtë të arsyeshme.

Për largimin e formacioneve të tokës në karriera gjatë ose mbas gërmimit, kanalet e drenazhimit të cilat do të shkarkohen në piken me të afërt do të kryhen nga Kontraktori, kur Inxhinieri mendon se drenazhimet janë të nevojshme.

Nuk do të ketë pagesë direkte për gërmimin e kryer për kanalet e drenazhimit ose për çdo punim tjetër të nevojshme për të lënë materialet në kushte siç duhet. E gjithë kostoja për punime të tilla do të përshihet në çmimin njësi me m<sup>3</sup> në oferte për materialet mbushës.





### **SPECIFIKIME TEKNIKE**

Vendet e karrirave do të hapen sic përshkruhet në Piken 2.1. (Punimet përgatitore për pastrimin). Karriprat do të projektohen nga Inxhinieri aq sa progresi i punimeve dhe veprimet e largimit do të kufizojnë karrieren e projektuar.

Kontraktori do të presë në rripa me kujdes vendin e projektuar për karriere të shtresave të punueshme, vendeve me bar, dhe çdo material tjetër të huazuar i cili nuk është i përshatshëm për qëllimet për të cilat është germuar karrieri.

Kontraktori do të mirëmbajë brezat në rripa të karrirave të lira nga bimesia derisa germimet në karriere të kenë përfunduar. Kontraktori nuk do t'i jepet e drejta për t'u lejuar ndonjë çmim shtesë nga oferta për shkak të kësaj kërkesë.

Materialet që dalin nga prerja në breza do të depozitohen në karriprat e përdorura sic parashikohet në Piken 2.3.3. (Depozitimi i Materialeve të Germuara). Nuk do të bëhet pagesë direkte për pastrimin, prerjen në breza të karrieres. Kostoja për punime të tilla do të përfshihet në çmimin e ofertes tek punimet përkatëse, aty ku do të përdoren materiale të tilla.

### **2.3. DEPOZITIMI I MATERIALEVE TË GERMUARA**

Të gjitha materialet e germuara të cilat nuk mund të përdoren do të ngarkohen për në vendin e grumbullimit jashtë zonës së punës në çdo distancë të miratuar nga Inxhinieri. Si rregull, përveçse kur specifikohet ndryshe, depozitimi në vendet e grumbullimit do të kryhet në përputhje me kushtet e mëposhtme:

- Për germimin që ka lidhje me drenazhet, kanalet kryesore dhe rruget; minimumi në një distancë prej 5 metra nga ana e jashtme e strukturës;
- Për strukturat e themeleve, etj., jashtë zonës së punimeve.

Materiali në çdo rast do të depozitohet në mënyrë të tillë që të mos shkaktojë pengesë në rrjedhjen e ujrave, preferohet në gropa natyrore. Çmimi për depozitimin e materialit të germuar është menduar i përfshirë në çmimin e ofertes për zërat e germimit.

### **↓ MBUSHJA**

Termi "mbushje" tregon formacionin e bazamenteve të ngjeshur ose të pangjeshur, ose të gjitha punimeve të mbushjeve të ngjeshura ose të pangjeshura. Material mbushës do të merret, kur është e mundur, nga germimet për kanale, rrugë ose drenazhime ose kur mungesa e materialeve të tilla ose kur karakteristikat e këtyre materialeve nuk janë sic kërkohej, do të merren nga gurët ose karriprat. Mbushjet për punimet e përhershme do të bëhen në gjerësi, gjatësi, thellësi drejtimin dhe përcaktimin sic specifikohet ose tregohet në Projekt Zbatim, me çfarëdo material që mendohet i përshatshëm.

Para fillimit të mbushjes, Kontraktori do t'i paraqesë Inxhinierit propozimet e tij programin për punimet e dhëna për përdorim optimal të materialeve të germimit. Punimet e dhëna nuk do të fillojnë pa marrë miratimin e propozimit nga Inxhinieri.

Të gjitha materialet për mbushje duhet të jenë të lira nga gurët dhe materiale të tjera të dendshme organike.

Materiali mbushës për ngjeshje duhet të ketë një përbërje lageshtie rreth + 1 të optimites të përcaktuar nga Prova No. 12 e B.S. 1377. Lageshtimi duhet të kryhet në mënyrë të tillë për të





### **SPECIFIKIME TEKNIKE**

siguruar shpërnderjen e mandshme të ujit plotësisht në shtresat që do të ngjishen dhe operimi i ngjeshjes do të zbatohet derisa përbajtja e lagështisë të mbetet brenda normave të specifikuara.

Para mbushjes me materialin e duhur, sipërfaqja e germimit dhe çdo shtresë pasuese e mbushjes do të shkrihet. Mbushja do të bëhet në shtresa jo më shumë se 250mm trashësi do të ngjeshet plotësisht për të arritur një densitet jo më pak se 95 e maksimumit të mbikqyrur të densitetit të thatë sic përcaktohet në Prova No. 12 e B.S. 1377. Densiteti i thatë në vend i mbushjes së ngjeshur do të përcaktohet nga zvendësimi i reres me metodën e përshkruar në B.S. 1377 me të paktën një provë të tillë të kryer për 1000 m<sup>2</sup> për çdo shtresë.

Eshtë e rëndësishme që materiali mbushës të jetë i lirë nga tretësirat e kripës (sulfatet dhe kloridët), të cilat nuk duhet të kalojnë vlerën 2% të peshës së materialit. Kendi i ferkimit të brendshëm jo më pak se 28° kur provohet me densitetin që i korrespondon atij të arritur në konstruksionin aktual.

Kur kanalet sekondare dhe terciare do të vendosen mbi nivelin e tokës, materialet mbushëse do të vendosen dhe ngjeshen si një i vetëm. Volumet e materialeve të germuara me pas nuk do të maten për pagese.

Strukturat mbajtëse të ndara do të vendosen kur gjërësia ndërmjet dy strukturave mbajtëse arrijë me shumë se 4 metra. Kur strukturat mbajtëse kërkohen të ndara, ato do të vendosen 0.5m mbi gjërësinë e të dy faqeve dhe me pas do të pritet në drejtimin e kërkuar. Volumi i tepert që do të vendoset nuk do të matet për efekt pagese.

Kontraktori do të marrë të gjitha masat e nevojshme për parandalimin e çdo dëmtimi ose defekti të Punimeve të cilat mund të shkaktohen nga, aktivitetet njerzore, rreshqitja ose renia e dherave dhe do t'i rregullojë ato nëse ndodhin deri në përbushje të udhezimeve të Inxhinierit.

#### **2.1. MBUSHJA ME MATERIAL GERMIMI**

Materiali mbushës i ngjeshur përbëhet nga material i përshtatshëm i hedhur dhe ngjeshur sic specifikohet në këtë cështje pas ose rrotull strukturave, tornbinove dhe tubave ose për çdo mbushje tjetër sic specifikohet ose tregohet në Projekt Zbatim si mbushja ose mbushja e ngjeshur.

Mbushja për punimet e muratues do të kryhet me materiale të palidhura ose zhavorre, duke shmangur përdorimin e dherave argjilore ose në çdo rast tjetër, ato të rrezikuara për rritjen e volumit kur janë me lagështi ose absorbimin e ujit. Eshtë e ndaluar të kryhen mbushje me mas murce të sapo nderuara. Mbushja për germimet do të bëhet me një përbajtje lagështie jo më pak se 14%, sipas shtresave horizontale 25 cm të trasha dhe ngjeshur me dorë ose me përdorimin e plateve vibruese.

Kontraktori do të mbushë dhe ngjeshë me kujdes rrotull strukturave, themeleve dhe tubave dhe do të marrë masa të tilla, duke përfshirë kur është e nevojshme, hedhjen me dorë të materialit mbushës, derisa Inxhinieri të sigurohet që nuk do të shkaktohen dëmtime.





### **SPECIFIKIME TEKNIKE**

Kur materiali mbushës duhet deri lart ose mbi strukture, mbushja duhet të bëhet e barabartë në çdo anë, ose përndryshe siç është rënë dakort me Inxhinierin, në mënyrë që të mos ketë presione të ndryshme që mund të shkaktojnë dëmtime në strukture.

Kur tregohet në Vizatime ose kur udhëzohet nga Inxhinieri, materiali mbushës poshtë thetmeleve do të përbehet nga rera të ngjeshura ose zhavorrë përgjithësisht të vendosur mbi një çipe pelhure, me qëllim përmirësimin e tabanit të themelit.

Materialet mbushës poshtë strukturave do të ketë të njëjta karakteristika siç specifikohet për materialet e nënbazës së rrugëve.

Për mbushjen e strukturave kryesore, si stacione pompimi, materiali i vendit, për një thellesë minimale 2 m poshtë kuotes së themelit, do të zëvendësohet me material të perzgjedhur nga zona e karriores. Karakteristikë minimale e kërkuar është këndi i ferkimit 30°.

### **2.2. SKARPATET, ARGJINATURAT**

Vendi do të pastrohet nga të gjitha materialet e demshme të ndërtimëve të mëparshme.

Skarpata dhe mbushjet do të bëhen si zakonisht me material me strukture të grimcuar të qëndrueshme për qëllimin e menduar dhe të lirë nga materialet e demshme.

Kontraktori do t'i paraqesë Inxhinierit listën e burimeve prej të cilave ai propozon të marrë materialin mbushës dhe metodën e propozuar prej tij për transportimin e këtij materiali në Kantiër, nëqë materiali i duhur nuk është në vend.

Kontraktori do të zbatojë metodën e vezhgimit dhe të testimit të materialeve siç kërkohet, për të siguruar mjaftueshmërinë dhe konsistencën e duhur të materialit.

Skarpatat dhe bazamentet mbajtëse do të ngjeshen në shtresa të cilat nuk duhet të jenë të trasha më shumë se 150 mm mbas ngjeshjes dhe materiali i ngjeshur të ketë një densitet jo më pak se 95% të të maskimit të densitetit të thatë të përcaktuar sipas Proves No. 13 BS 1377. Gjate ngjeshjes materiali duhet të jetë i shpërndarë uniformisht dhe i mirëmbajtur jo më i thatë se 3% poshtë përqindjes optimale të lagështisë siç përcaktohet nga Prova No. 13 BS 1377, dhe jo më të lagura se ajo e kërkuar për punimet e zbatueshme praktike siç përcaktohet sipas provave të ngjeshjes në fushë.

Skarpatat, argjinaturat do të ndërtohen barabar në të gjithë gjerësinë dhe duhet të ruhen me një densitet në sipërfaqe dhe pjetresi të mjaftueshme të seksionit për në shkarkimin e ujrave. Kontraktori do të programojë punën e tij që shtresat pasuese të mbushen në kohë për të cënuar tharjen dhe plasaritjet e shtresave të ngjeshura me pare, deri sa shtresa e poshtme është mbuluar nga shtresa e sipërme.

### **✦ KONTROLLI I PUNIMEVE TË DHEUT**

Paisjet laboratorike të fushës për kryerjen e vezhgimit dhe testimit të dheut do të sigurohen ose nga Kontraktori ose nga institucione të tjera të kontraktuara nga Kontraktori dhe do të përfshijë aparatet e vezhgimit dhe testimit, të pranueshme për Inxhinierin, saqë sa mund të jenë të nevojshme për gjetjen, trajtimin e testimin e kampioneve të marra.





### SPECIFIKIME TEKNIKE

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

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

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 dhut do të përfshihet në emimin e ofertës në zërat respektive të dhut.

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 kërkuara, do të kryhen testet sipas tipit dhe numurit të mëposhtëm.

Për mbushjen e ngjeshur ose për rimbushjen pashte strukturave:

Ngjeshje me dorë: një provë densiteti në fushë dhe një test treguesi për çdo 50m<sup>3</sup>.

Ngjeshje me rul: një test për çdo 500 m<sup>3</sup>.

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

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

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





**SPECIFIKIME TEKNIKE**

**3. PUNIME BETONI**

**\* MATERIALET PERBERESE TE BETONIT NE PERGJITHESI**

Betoni perbehet nga cimento, 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 cimento e thare ne furre (CEIII) dhe cimento pucolanike (CEIV) sic specifikohet ne Eurokod EN 197<sup>3</sup> (") 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 Inzhineri. 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 vepet.

Cilesia ose tipi, sic urdherohen nga Inzhineri per konfirmimin e pershtatshmerise se tyre per betonin. Agregatet nuk do te permbajne perberes te demshem ne sasi te tille qe mund te demtojne qendrueshmerine 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 strukturcs;
- Distanca ndermjet shufrave te hekurit me pak se 5 mm, pervec rasteve te vocanta 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 (perfsiore granolitiket)" dhe vec kesaj do te aplikohen kriteret e tjera specifiko gjate provave ne perputhje me B.S. 812 "Metodat per kampionet dhe provat e agregateve minerale, rres 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 shkaktoje 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 shkemh perberes hyn ne veprim te demshem dhe agregate qe permbajne perberes te tille nuk lejohen te perdoren ne Puniraet e Perbershume.





### SPECIFIKIME TEKNIKE

Agregate të ashpra për përgatitjen e betonit dhe për qellime të tjera, mund të jenë zhavorri ose guri i thyer në madhësi të dëshiruara.

Zhavorret natyrore duhet të jenë të pastra nga dherat, argjilat, dherishtet, argjiloret, shistat argjilore ose gure të dekompozuar, materialet organike dhe papastërtira të tjera, duhet të jenë të forta dhe të ngjeshura. Guret me madhësi të madhe ose të vogël, klasifikuar sipas masës së kërkuar do të hiqen dhe nuk do të përdoren në Punimet e Përhershme.

Guret e thyer duhet të jenë nga shkemb I fortë dhe i qëndrueshëm. Pamvaresisht nga aprovimi i Inxhinierit të Burimeve të Ujër, guri që do të dërgohet në Kanton, mund të refuzohet nëq për ndonjë arsye Inxhinierit e konsideron të pa pranueshëm.

Ato duhet të aprovohen nëse janë të pastra, jo argjilite të buta, shista argjilore ose gure të dekompozuar. Guri do të thyhet në një gurethyes dhe do të miratohet tipi dhe madhësia e kërkuar, pluhurat dhe materialet e imta nën 5 mm do të hiqen nga sitja e tij dhe nuk do të përdoren në Punimet e Përhershme.

Klasifikimi i agregateve të ashpra sipas analizave do të jetë brenda limiteve të vendosura në B.S. 882, 1201 Tabela 1, agergatet e ashpra. Nëse analizimi i madhësi të kokërrave tregon mungesë të ndonjë madhësi të vecantë e tilla që mund të ndikojnë në densitetin e betonit Inxhinieri do t'i kërkojë Kontraktorit të shtojë sasi të tilla agregati të ndonjë madhësi të vecantë që ai mund të mëndoje të rekomandueshme. Në çdo rast kur materiali përzihet me agregate të imta, prodhon një përzierje të mirëpërmirësuar nga madhësia me e madhe në madhësi të vogël të specifikuar për të siguruar prodhimin e betonit me densitet të lartë.

Agregatet e imta për përgatitjen e betonit duhet të jenë të pastra, plotësisht të lara para përdorimit.

Rera për përgatitjen e llacit të cimentos dhe llacit fino do të jenë në përputhje me B.S. 1198 - 1200 "Rerat e ndërtimit nga burime natyrore".

### ✦ Uji për Perzierje

Uji për perzierje nuk duhet të përmbajë përberës të dendshëm në sasi të tilla që mund të dëmtojnë ambientin, fortësinë dhe qëndrueshmërinë e betonit ose të shkaktojnë korrozionin e hekurit. Në përgjithësi, uji i pijshëm, me të cilin furnizohen konsumatorët, është i përshtatshëm për përgatitjen e betonit.

Kontraktori do të bëjë organizimet e tij për të siguruar ujë të mjaftueshëm, të miratuar, për prodhimin dhe kujdesin për betonin.

Në përgjithësi uji për qellimet e ndërtimit do të jetë në përputhje me standardet e mëposhtme:

- a) Për perzierjen e betonit dhe të llacit, uji duhet të jetë i freskët dhe i lirë nga sendimentet dhe tretësirat ose materialet pezull, të cilat mund të jenë të dendshme për prodhimin e betonit sic specifikohet. Inxhinieri mund t'i kërkojë Kontraktorit të sigurojë mostra uji nga burimi i përcaktuar për furnizim, të ketë analizuar dhe miratuar ato në laborator, përpara fillimit të punimeve të betonit dhe gjatë intervaleve të periudhës së Kontroles. Nëq ndonjë herë mostat provojnë papajtueshmëri, Kontraktori do t'i kërkojë me koston e tij të ndryshojë burimin e furnizimit ose të bëjë rregullime të pranueshme nga Inxhinieri, për riparimin e ceshtjes. Kontraktori do



### SPECIFIKIME TEKNIKE

to vendose burimin ose burimet prej te cilave ai propozon te mane 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 Tabela c meposhtme:

Fortesia	C 6/10	C 12/15	C 16/20	C 20/25
Fck(cyl) N/mm <sup>2</sup>	6	12	16	20
fck(cube) N/mm <sup>2</sup>	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 cilindër 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 c meposhtme:

#### Permbajtja maksimale e klorideve ne beton

Betoni	Cl - sipas mases se citrenios
beton te rrafshet	1%
beton te armuar	0,4%
Beton i paranderrur	0,2%

Perzierjet me baze klorit 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 kohe e hedhjes ne veper te kete renie sipas klases 53 ose te kete rrjedhshem sipas klases F3, pervec rasteve kur jane ndermarre masa te tjera.





### **SPECIFIKIME TEKNIKE**

#### Resistenca kundrejt reaksioneve alkali-silica

Disa aggregate mund të përmbajnë varietete të vecanta të silic-it të prekshme, që mund të veprojnë me alkaloidet ( $\text{Na}_2\text{O}$  dhe  $\text{K}_2\text{O}$ ) me origjinë nga çimento ose burime të tjera. Prandaj në prani të lagështisë mund të ndodhë një reaksion hymimi 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 alkalinë në perzierjet e betonit
- Përdorimin e çimentos 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, temperaturat e betonit të freskët nuk duhet të jete më shumë se  $30^\circ$  dhe nuk duhet të jete më pak se  $5^\circ \text{C}$  në kohën e perzierjes dhe hedhjes në veper (për trajtimin (kujdesin) e temperaturës së betonit shiko rregullat e vecanta, pika 10.6).

Mjedis në këte kontekst nënkupton ato veprimet 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 ISO/DP 9812, ose metoda e testeve alternative.

#### Përqindja e ajrit

Përqindja 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

Përzjerja 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 më pak se 0 mm dhe vlera mesatare e penetrimit më pak se 20 mm. Raporti uj/cimento nuk duhet të jete më shumë se 0.55.

#### Densiteti

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





## SPECIFIKIME TEKNIKE

### PERZIERESIT

Perziersit mund te perdoren ne beton vetem me leje me shkrim te Inzhinerit dhe nuk lejohen perzies te cilet permbajne perberes te demshem ne sasi te tilla qe demtojne qendrueshmerine e betonit ose shkaktojne korrozion te armatures. Ne rastet e lejimit te dhene ne princip, prova e pershkruar ne specifikime duhet te behet per sasine e parashikuar te perziersit dhe duhet te behen krahasime te betonit me perzies dhe pa perzies per te provuar qe densiteti nuk eshte reduktuar me shume se 5%.

Kur perdoren perzies ne Punime, duhet te kryhen kontrolle strikte per te siguruar qe eshte perdorur sasia e duhur e perziersit gjate gjithe kohes. Sasia totale e perziersit, nese eshte perdorur, nuk duhet te jete me shume se 50 g/kg cimento dhe nuk duhet te jete me pak se 2 g/kg cimento ne perzierje.

Perziersit ne sasi me te vogla se ato qe jane dhene me sipër lejohen vetem nese ato perhapen ne ujin e perzierjes.

Perziersit e lengshem ne sasi 3 l/m<sup>3</sup> te betonit duhet te merren parasysh kur liqaritet raporti uje cimento.

Shtesat nuk duhet te permbajne perberes te demshem ne sasi te tilla qe mund te demtojne qendrueshmerine e betonit ose te shkaktojne korrozion te hekurit.

Shtesat mund te hidhen ne perzies ne sasi te tilla qe ato te mos kenë influence negative ne qendrueshmerine e betonit dhe te mos shkaktojne korrozion ne armature.

## 4. PRODHIMI I BETONIT

### 3.1. PERSONELI, PAISJET DHE INSTALIMET

#### Personeli

Personeli i pergjedhur ne prodhimin dhe kontrollin e betonit duhet te ketë njohurite e duhura, trainime dhe eksperience per detyrat e veta specifike.

Ne vendin e prodhimit do te jete nje person me njohurite e duhura dhe eksperience, i cili do te jete pergjegjes per prodhimin dhe shperndarjen. Ai ose nje perfaqesues i trainuar i tij do te jete present ne momentin e prodhimit.

Duhet te ketë nje person pergjegjes per kontrollin e prodhimit, i cili duhet te ketë njohurite e duhura dhe eksperience per teknologjine e betonit, prodhimin, provat dhe sistemet e kontrollit.

Shtesim: ne disa vende ka kerkesa te vecanta lidhur me standardet e njohurive, trainimin dhe eksperiencen per detyra te ndryshme.

#### Paisjet dhe Instalimet, Magazinimi i materialeve

Furnizimi i mjaftueshem i materialeve - cimentos, agregateve, aditiveve dhe luse perziersave - do te jete ne dispozicion per te siguruar qe norma e planifikuar e prodhimit dhe shperndarjes do te realizohet. Llojet e ndryshme te materialeve do te transportohen dhe magazinohen ne menyre te tille per te shmangur ndërprerjen, kontaminimin ose demtimin. Në vecanti:





**SPECIFIKIME TEKNIKE**

Cimento dhe aditivet duhet të jenë të mbrojtur nga lagështia dhe ndotjet gjatë transportit dhe magazinimit. Llojet e ndryshme të cimentos dhe aditivet duhet të jenë të shënuara qartë në mënyrë që të përjashtohet mundësia e ngatërresave. Cimento në thes duhet të magazinohet dhe ruhet në radhë në mënyrë që të shpërndahet sipas rregullit.

Nqs agregatet e shkallëve të ndryshme ose të tipave të ndryshme janë të ndara, ato nuk keshillohet 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 (ngritja, temperaturat e larta, etj.) ato duhet të shënohen qartë në mënyrë që të përjashtohet mundësia e ngatërresave.

Kamionet do të merren nga rezervat, silloset dhe magazinat.

Saktësia e paisjes së matjes duhet të jetë në pajtueshmeri me kërkesat dhe rregullat përkatëse. Në mungesë të kërkesave të tilla, duhet të aplikohen vlerat minimale sipas tabelës së mëposhtme:

Saktësia e paisjes së matjes

Pozicioni në shkallë, ose vija e treguesit dixhital	SAKTESIA e instalimit gjatë operimit	
0-1/4 shkallës së plote ose 0-1/4 e vijës së plote	0,5%	1,0%
1/4 shkallës së plote ose 1/4 e vijës së plote	0,5%	1,0%
	e lëximit aktual	

Cdo ndarje e shkallës 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 aftë të arrijnë një shpërndarje uniforme të materialeve përberes, shfrytëzim uniform dhe një shkurtim të kohës dhe kapacitetit të perzierjes.

Kamionet betoniere duhet të jenë të pajisur në mënyrë të tillë për të dërguar betonin në formë homogjene ndare dhe perziere në mënyrë uniforme. Përveç kësaj, ato duhet të sigurojnë nepërmjet masave të përshfatshme dhe paisjeve automatike, nëse duhet të shtohet uje për perzierje në vend.

Porcionet e materialeve përberes

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

Porcionet e materialeve përberes, saktësia (paisjet dhe operimi) jepen në tabelën e mëposhtme.





**SPECIFIKIME TEKNIKE**

Tabela. Saktësia per porcionet e materialeve perberes

Materiali perberes	Saktësia
Cimento	±3% e sasisë së kerkuar
Uji	
Total i agregateve	
Shtesat	
Perziersit	±.5% e sasisë së kerkuar

Cimento, agregatet dhe aditivet ne formen e pudres duhet te paktohen 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 perziertes rrotullues.

Perziersi nuk duhet te ngarkohet me shumte 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 ujme 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 gjithc sasisë dhe kene bere efektin e plote.

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

**3.2. TRANSPORTI, HEDHJA NE VEPER DHE KUJDESI PER BETONIN E FRESKET**

Personeli

Personeli I perzgjedhur per transportin, hedhjen ne vepër dhe qe do te kujdeset per betonin duhet te ketë njohuri të duhura dhe eksperience ne detyrat e veta specifike.

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

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





**SPECIFIKIME TEKNIKE**

Transporti

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

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

Shperndarja

Informacion nga prodhuesi ne rastin e betonit te perzier te gatshem

Perdoruesi mund te kerkoje informacion lidhur me perzierjen e perberesve per te lejuar hedhjen e betonit ne vepër ne kohen e duhur dhe kujdesin per betonin e fresket si dhe per te bere vleresimin e rritjes se fortesise ne strukture. Informacioni i tille duhet te jepet nga prodhuesi me kerkese para ose gjate shperndarjes. Informacioni i meposhtem duhet te jepet me kerkese:

- a) Tipi dhe klase e fortesise e cimentos si dhe tipi I agregateve
- b) Tipi I perzieresave, tipi dhe sasia e perafert e aditiveve, nese ka
- c) Raporti uje/cimento I planifikuar
- d) Rezultatet e provave perkatese te kryera per perzierjen, psh kontrolli I prodhimit ose nga testet fillestare.

Ky informacion mund te sigurohet gjithashtu nga referencat e katalogjeve te prodhuesit te perziersit te betonit ne te cilin duhet te jepen detajet e klases se fortesise, konsistenca, pesha etj.

Fatures e shperndarjes ne rastin e betonit me perzierje te gatshme

Para shkarkimit te betonit prodhuesi do t'i siguroje perdoruesit me ane te uje fature shperndarje per cdo ngarkese te betonit ne te cilin eshte printuar, stampuar ose shkruajtur te pakten informacioni i meposhtem:

- Emri i fabrikes se prodhimit te betonit gjysem te gatshem
- Numuri serial i fatures
- Data dhe koha e ngarkimit, koha e kontaktit te pare ndermjet cimentos dhe ujit.
- Targa e Kamionit
- Emri I perdoruesit
- Emri dhe vendndodhja e kantierit
- Specifikimi, detaje ose referenca per specifikimet, psh numuri I kodit, numuri I urdherit
- Sasia e betonit ne m<sup>3</sup>
- Emri ose vula e organizmit certifikues.

Pervec fatures se shperndarjes duhet te jepen edhe detajet e meposhtme:

Për një perzierje te projektuar:

- Klase e fortesise
- Klase e ekspozimit ose kufiri korrespondues i perberesave te perzierjes
- Konsistenca
- Lloji i cimentos dhe klase e fortesise
- Lloji I perziersit dhe aditiveve, nese ka
- Karakteristika te vecanta.



### *SPECIFIKIME TEKNIKE*

Pershkrimi I perzierjes:

- Detaje te perbersave psH. Përbajtja e cimentos, tipi I perbersave, nese ka
- Konsistenca.

Shprehndarja ne rustin e betonit qe perzihet nga kontraktori ne kantiere

Kerkesa per beton mund te behet gjithashtu per perzierjen e betonit ne kantiere nga kontraktori, kur kantiere 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 betoniere, konsistenca mund te rritet deri ne vleren kerkuar duke shtuar uje dhe/ose perzieres (perzieresit 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 kallopeve 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, pjesëve, tubave, ankorimeve dhe kallopeve.

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

Kujdesi dhe Mbrojtja

Te pergjithshme

Me qellim arrijten 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,
- Presimi i shpejte gjate diteve te para mbas hodhjes ne veper;
- diferenca te larta termike te brendshme;
- temperature te ulta ose ngrirje;
- vibrimi dhe perplasjet qe mund te krijojne cacje 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:

- Mhajtja e kallopit 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 liqvideve) te zones se sipërfaqes (shtresa mbrojtëse 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 sipërfaqe

Betoni i ngurtesuar duhet te mbrohet nga efektet destruktive 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 sipërfaqe, shkakuar nga gjenerimi i nxehtesise ne beton ne kushte normale diferenca e temperatures ndermjet qendres dhe sipërfaqes 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/orc



### **SPECIFIKIME TEKNIKE**

- Temperatura maksimale mesetare 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 përmendura më lart nuk aplikohen kur me një teknologji të veçantë injektohet direkt avulli në perzierës.

#### Hedhja e kallereve

Kallëpet mund të goditen kur betoni ka arritur një fortesi të mjaftueshme në lidhje me kapacitetin e mbajtjes së ngarkosë dhe thyerjen e strukturës dhe kur kallëpi nuk kërkohet gjate kohës së kujdesjes.

## **4. KONTROLLI I CILËSISË DHE PROCEDURAT**

### **3.1. Te përgjithshme**

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

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

Kontrolli i cilësisë 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 përshatje 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, nënkontraktori dhe furnizuesit, brenda çdo kufiri të detyrave specifike të tij në procesin e prodhimit, hedhjes në veper dhe kujdesit për betonin.

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

Të 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, perziersuave dhe
- numuri i fatures së dhënë për cimenton, agregatet, perzierjet
- burimi i ujit që përdoret për perzierje
- konsistenca e betonit
- densiteti i betonit të fresket



### **SPECIFIKIME TEENIKE**

- 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 vocanta, 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 cilat eshte perdorur nje raport i caktuar.

Informacion shtese ne rastin e betonit te gatshem

- emri i furnizuesit
- numuri i fatures se shperndarjes.

Te gjitha shurangiet nga procedurat e specifikuara ne lidhje me transportin, shperndarjen, hedhjen ne veper, ngjeshjen dhe kujdesin do te regjistohen 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 kerkohej nje kontroll i tille.

#### **3.2.2. Kontrolli i materialeve perberese, paisjeve, procedurave te prodhimit dhe karakteristikeve 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 dhenc ne ECN 206.

Verifikimet nese procesi i prodhimit eshte i pershtatshem dhe eshte kryer korrekt si dhe nese betoni eshte conform kerkesave te ketij standardi dhe te cdo kerkesa te specifikuar ne pikën 6 duhet te paraqiten ne Tabelën 16.



### SPECIFIKIME TE NIKE

#### 3.2.3. Kontrolli i betonit nga kontraktori kur perdoret beton i gatshem

Kur kontraktori perdor beton te gatshem ai duhet te kryej kontrollin sic thuhet ne ECN 206. Vec kesaj ai duhet te marrë nga prodhuesi i betonit informacionin lidhur me perzierjen e projektuar, pershkrimin e perzierseve.

#### 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 provave se ngjeshjes percaktohet ne bazë te familjes se perzierseve. Betoni mund te jete i lidhur me ekzistencen e familjeve te ngjashme nqs ato jane bere me cimanto te te njetit tip dhe klase fortesie dhe agregatet nga i njetit burim dhe nga e njetja 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 kallopit dhe pozicioni i armatures
- pastrimi i pluhurit, tallashit, bores dhe akullit si dhe mbetjeve te telave nga kallopi
- perpunimi i faqeve te ashpra te lidhjeve te konstruksionit
- njomja e kallopit
- qendrueshmëria e kallopit
- inspektimi i carjeve
- lidhjet e pjesëve te ndryshme te kallopit per te shmangur rrjedhjen e cimentos
- pergatitja e siperfaqes se kallopit
- pastrimi i armatures nga depozitimet ne siperfaqe (psh nga vajrat, akulli, bojrat, ndryshku)
- instalimet (vendndodhja, qendrueshmëria, pastertia)
- disponueshmëria e transportit eficient, ngjeshja dhe kujdesi lidhur me konsistencen e betonit
- disponueshmëria 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 kallop dhe ngjeshja uniforme
- shmangja e ndarjes se betonit gjate ngjeshjes
- lartësia 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 kallop





### SPECIFIKIME TEKNIKE

- koha ndërmjet perzierjes dhe shpërndarjes së betonit dhe hedhja në veprë në lidhje me kohën e parcaluar
- masa speciale në kushte ekstreme të motit, të tilla si shi i rrembyer
- vendet ku janë bërë bashkimet
- parpunimi i tilla të bashkimeve përpara ngurtësimit
- operimet përfundimtare në lidhje me përfundimet e specifikuara
- metoda e hedhjes në veprë dhe koha e kujdesit në lidhje me kushtet e ambientit dhe ritja e fortësisë
- shmangia e dëmtimeve nga vibrimet dhe goditjet kur betoni është i freskët.

### ↓ CELIKU PËR BETONIN E ARMUAR

Shufrat e çelikut për betonin e armuar do të jenë të vijaskuar (me garanci të lartë) shufrat S440 me karakteristikat e mëposhtme:

#### SHUFRA TË ÇELIKUT

420 N/mm<sup>2</sup> <f<sub>yk</sub> <460 N/mm<sup>2</sup>

f<sub>tk</sub>/f<sub>yk</sub> > 1,255

A5 > 12%

#### STRUKTURA E ÇELIKUT

F<sub>yk</sub> > 390 N/mm<sup>2</sup>

F<sub>tk</sub>/f<sub>yk</sub> > 1,100

A10 > 8%

Shufrat e çelikut do të jenë në pajtueshmëri me EUROCODE No 2. – Rregullat unike të uniformitetit për strukturat e betonit, - "Second Consolidated Draft" - Prill 1988, Kapitulli 5.2: CELIK PËR BETON TË ARMUAR dhe Aneksi A: UDHEZUES PËR ARMATURAT ose ekuivalentet e Standardeve Angleze.

Kontraktori do të pajisë inxhinierin me kopjet e certifikatave të provave të prodhuesit për çelikun e armaturës që do të furnizohet. Inxhinieri mund, perseri, të urdhërojë prova pa paragjykim për ndonjë parti çeliku dhe çdo parti e cila nuk është në pajtueshmëri me provat e certifikuarat me pare do të anulohet.

Kthesat, ose punime të tjera në shufrat e armaturës duhet të bëhen me kujdes në përputhje me Vizatimet dhe ENV OR BS Kodi i Praktikës C.P. 8110 Pjesa I "Përdorimi strukturor i betonit". Shufrat do të kthehen në të ftohtë, mënyrë kjo që nuk dëmton materialin.

Kthimi i armaturës do të bëhet rreth një forme e cila duhet të ketë një diametër të pakten 4 here më shumë se diametri i shufrës. Kur kërkohen ngjitje ose vendosje të armaturës njëra mbi tjetren ato duhet të tregohen në Vizatim, përndryshe vendosja e armaturës njëra mbi tjetren nuk duhet të jetë më pak se diametri i shufrës përshkruar në ENV ose B. S. 8110.

Numri, madhësia, forma dhe pozicioni i të gjitha shufrave të çelikut, lidhjet, hallkat, dhe pjesët e tjera të armaturës duhet të vendosen ekzakht sipas Vizatimit, ato duhet të kenë pozicionin korrekt në lidhje me shtresën mbrojtëse të kerkuar, pa zhvendosje, gjatë procesit të ngjeshjes së betonit në veprë, në mënyrën e aprovuar nga inxhinieri. Kontraktori do të kujdeset për të gjitha distancat e nevojshme të elementeve dhe hapësirave të shufrave për të





### SPECIFIKIME TEKNIKE

mbajtur pozicionin korrekt të armatures. Tipi I distanca të elementeve do të jete subject aprovimi i Inxhinierit. Tako druri për saldimitin e celikut nuk do të lejohen. Cdo lidhje, bashkim, ose detaj metalik, që bashkohet me shufrat duhet të lidhet mire që shufrat të jene lidhura mire dhe pjesa e brendshme e kthesave të jete në kontakt me shufrat për rreth me të cilat janë parashikuar që do të bashkohen.

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

Përpara se të bëhet betonimi, hekurat duhet të pastrohen për të mos patur, ndryshk, smerc, vaj graso dhe grimca të dëmshme.

Kontraktori do të përgatisë detajimin e tabelës së hekurave për armaturen e kerkuar për punimet e perhershme dhe të ç'ia paraqesë ato Inxhinierit për miratim. Aprovimi i tabelës së hekurit nuk do të lehtësojë Kontraktorin nga përgjegjësia e tij për sigurimin e materialeve të duhura.

#### ✦ CELIKU PËR RRETHIMIN E JASHTËM

Kontraktori do të pajisë Inxhinierin me kopjet e certifikatave të provave të producsit për profilet dhe elementet që do të furnizohet. Inxhinieri mund, perseri, të urdhërojë prova pa paragjykimë për ndonjë parti profili dhe cdo parti e cila nuk është në pajtueshmeri me provat e certifikuar me pare do të anulohet.

Rrethimi do të ngrihet në perimetrin e objektit në pozicionin e treguar në projekt ose kerkuar nga Inxhinieri. Rrethimi duhet të jete uniform në lartësi dhe me një pjerrësi uniforme aty ku niveli i tokës ndryshon.

Kampatat e rrethimit do të kenë gjatësinë 2m dhe korniza do të jete e realizuar me elemente të galvanizuara (shtylla 60x80mm) dhe fusha e plotësuar me rrjete shufra hekuri të galvanizuar Ø5 me përmasa 132x62mm.

#### ✦ KALLEPET E BETONIT

Kontraktori do të paraqesë për aprovim tek Inxhinieri detajet e metodave dhe materialeve të propozuara për kallepët për cdo seksion të punës.

Kallepet do të ndërtohen me materiale të forta me fortesë të mjaftueshme, të mbërthyera plotësisht, të pajantuara dhe të mbeshetura për të siguruar rigjeditetin gjatë gjithë hedhjes dhe ngjeshjes së betonit pa shmanje të dukshme.

Kallepet do të ndërtohen në mënyre të tillë që ato mund të levizen pa goditje ose vibrime të betonit. Lidhjet e brendshme do të jene prej metali dhe të levizeshme pa demtuar betonin. Asnjë pjesë lidhje prej metali që do të mbetet e futur pergjithmone në beton nuk duhet të jete më afër se 50 mm nga sipërfaqja. Zgavrat që do të formohen duhet të lejojnë një mbushje të kenaqshme me llac sic do të udhëzohet nga Menaxheri i Projektit.

Të gjitha bashkimet do të puthiten mire për të parandaluar rrjedhjen e finos dhe të bashkimet e konstruksionit kallepët duhet të jene të lidhura në mënyre të sigurtë ndaj dëmtimit dhe ngurtësimit të betonit, për të parandaluar shkallezime dhe pjesë të dalë në sipërfaqen e betonit të 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 4.38. Toleranca e mjaftueshme duhet të lihet për ndonjë shmangie e cila mund të ndodhë gjatë hedhjes së betonit brenda në formë. 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 bëhet e sakte për të siguruar një ulluk ose vut të lëmuar dhe të vazhdueshëm.

#### **\* KALLEPET**

Kallepet e fasadës do të ndërtohen prej kompozate, celiku ose material tjetër i miratuar, në mënyrë që të arrihet një sipërfaqe e lëmuar dhe e rregullt. Shtresa mbrojtëse e armatures duhet të mirëmbahet. Kontraktori do të marrë masa për pasturimin, riparimin dhe rinovimin e kallopeve të cilat do të përdoren me shume se një herë.

Asnjë nga kallopet, format, elementet kryesore ose mbashtetes nuk do të hiqet nga betoni deri sa të jete dhene leja nga Inxhinieri, por kjo leje nuk e përjashton Kontraktorin nga përgjegësia 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 mirë, të forta dhe të pa gerryera, pa defekte sipërfaqësore, pa vrima ajri apo dëcta të ngjashme. Nuk do të lejohet të kryhet shtatim në faqe betoni jo perfekte, në ndonjë pjesë të tij, betoni do të pritët dhe do të ribëhet sipas udhëzimeve të Inxhinierit.

#### **\* LLACI CIMENTOS**

Llaci i cimentos, përvec se kur specifikohet, të bëhet në proporcion të 1m<sup>3</sup> rere e imet dhe 350 kg cimento, perzier dhe bashkuar plotësisht me ujën e mjaftueshëm për realizimin e suseve. Në përqindje të kurrjes, plasaritjes së llacit gjatë tharjes mund të bashkohet në perzierje një aditiv i parovuar.

#### **\* TOLERANCAT E BETONIT**

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

Dimensionimi i seksionit tërthor  $\pm 5\text{mm}$

Dimensionimi kur është i parapërgatitur  $\pm 5\text{mm}$

Shmangia maksimale e buzëve



### SPECIFIKIME TEKNIKE

Per 3 metra gjatesi

10mm

#### ✦ BASHKIMET E NDERTIMIT

Betonimi duhet te behet ne menyre te vazhdueshane deri tek bashkimet, pozicioni dhe vendosja e te cilveve duhet te tregohen ne vizatimet e aprovuara me pare nga Inxhinieri. Kontraktori do te lejojë 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 kerkoen vertikale, faqa e bashkimit e elementit te pare do te perfundoje me nje dhembaz ose zgare metalike e pershtatshme pur tu lidhur amaturen 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 lenë 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 krijojë nje ngjeshje te plote gjate gjithë bashkimit.

Fitilat ne bashkimet e murit me dyshemene duhet te jene monolite me dyshemene dhe ne asnje menyre nuk duhet te bekohen te vecanta pasi eshte betonuara 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 lenuar te betonit.

Bashkimet e ndertimit, kur specifikohen, do te formohen sipas pozicionit dhe menyres se treguar ne Vizatime. Faqa e betonit qe eshte formuar e para duhet te lyhet me dy duar bitum, aprovura nga Inxhinieri perpara se te derdhet blloku ose pllaka tjetër 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 tkurjes, por ne vend te lycurjes se nyjes, do te vendoset nje flete shtrenguese ne nyje per te siguruar lirshmerine per dy elemente fqinje ose bllokimin e zgjerimit. Fleta shtrenguese ose mbushese duhet te jete ju 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 në një strukturë në kontakt me ujin ose kur tregohet në Vizatime ose kur përndryshe urdherohet, bashkimet do të bëhen të pa depertueshme nga uji, duke përdorur shirit të pa ndërprerë (Water Stop) prej poli-vinil-kloruri (P.V.C.) ose material i ngjashëm të aprovuar që fiksohet përgjatë 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 të jetë tip standard ose sipas instruksioneve nga Inxhinieri. "Water Stop" do të mbështetet në mënyrë të qendrueshme me anë të pjesës me seksion të rritur, kur ka një të tillë dhe në asnjë mënyrë nuk duhet të çahet për të ndërmuar fiksimin e tij. Kujdes i veçantë duhet të tregohet për të siguruar që betoni është derdhur mirë në pjesën e zhytur të shiritit dhe që nuk ka zgavra. Duhet të merren masa paraprake për mbrojtjen e çdo pjese dalje të shiritit nga dëmtimet gjatë progresit të punës, nga rrezet e diellit dhe nga nxehtësia. "Water Stop" do të instalohet në përputhje me instruksionet e prodhuesit dhe aprovim të Inxhinierit.

Konstruksionet e specifikuar më sipër do të mbulohen me bitum/gomë e aplikuar në të ftohtë me rezistencë kundrejt nollit dhe rrezeve të diellit.

Veshja me bitum e bashkimeve do të aplikohet në përputhje me instruksionet e prodhuesit dhe aprovimin të Inxhinierit.

#### ✦ BETONI I PARAPERGATITUR

Materiali i betonit të parafabrikuar dhe llojia punetore do të jenë siç specifikohen në këtë cështje dhe elementet do të derdhen në kallepe të forta sipas formës së kerkuar. Format do të jenë të drejta me fletë celiku, plastik të qelqezuar ose materiale të tjera të miratuara. Duhet treguar kujdes për të mos paturë dëmtime të shkaktuara në qoshe apo sipërfaqe kur elementet do të levizën nga format. Të gjitha defektet do të riparohen sipas udhëzimeve të Inxhinierit.

Betoni do të jetë i Klases A dhe do të jetë i vibruar plotësisht në kallop. Përvetësisht nga kërkesat për kujdesin për betonin të përkthyer në piken 409, elementet do të hiqen nga kallopi dhe do të magazinohen në palete në lagështi atmosferike për 24 ore, mbrojtur nga efektet e diellit dhe erës.

Pastaj elementet mund të levizën dhe magazinohen në një vend të mbyllur dhe të sperkatën me ujë ose të mbulohen me pelure kerpi për 7 ditë të tjera. Kujdesi për membranat mund të bëhet nëqë është rënë dakort nga Inxhinieri dhe nga specifikimet e prodhuesit.

Kontraktori do t'i japë Inxhinierit për aprovim, detaje të plota të kantierit të propozuar nga ai, duke përfshirë ndërmjet tyre, tipin e impiantit dhe prodhimin e tij; organizimin e kantierit; metodën e hedhjes në veper, vibrimin, trajtimin dhe kujdesin për 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 veper brenda kohës së kërkuar.

Elementet e parafabriuara nuk do të vendosen në veper deri sa ato të arrijnë fortësinë 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 veper.

### **✦ DYSHEMETE E PARAFABRIKUARA**

Furnizimi dhe montimi i soletave beton arme të parafabriuara me celik të salduar me elektrik dhe rrjete dhe celik të paratensionuar, me blloqe polisteroli me densitet të lartë, dhe shufra shtese në nevratura. Struktura do të kompletohet nga derdhja e betonit në veper dhe mbushja e nevraturave duke formuar pjesën shtesë të soletave.



**SPECIFIKIME TEENIKE**

#### **4. SUVATIMI PER SIPERFAQET E BETONIT**

##### **✦ TE PERGJITHSHME**

Suvatimet, kur urdhetohen nga Inxhinieri, do te aplikohen pas pastrimit me kujdes, lagjes se mureve dhe formimit te nje numri te mjaftueshem stukimesh per te perfuar rregullesi te sipërfaqes. Kur sipërfaqja te perfundoje ajo nuk duhet te ketë krisje, ç'rregullesi ose shenja, stukimet duhet te jene te rregullta dhe uniforme dhe kenidet 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.

Trashësia e perfunduar do te jete 20 mm. Megjithate kur ne opinionin e Inxhinierit mbulesat dhe muret e lejojne, trashësia mund te kulzohet 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 sipërfaqet 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 urdhetohet ndryshe nga Inxhinieri llaçi zakonisht duhet te jete i perbere nga 500 kg çimento per nje m<sup>3</sup> 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 hunde ne pozicion vertikal me sipërfaqe 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 urdhetojë 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 trashësi prej 30-40 mm. Kur suvatimi kryhet ne tunel ne prani te ujit atehere duhet te sigurohen tuba me diameter linc sipus nje udhezimi te miratuar nga Inxhinieri. Kete 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 urdhetojë mbrojtjen dhe adoptimin nga ana e Kontraktorit e mbulesave kundra ujit ose te substancave te tjera mbrojtese per mbulimin e sipërfaqeve te betonit.



**SPECIFIKIME TEKNIKE**

**5. HIDROIZOLIMI I STRUKTURAVE**

**5.1. Përshkrimi**

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

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

Per struktura depot shtresat e hidroizolimit, përveç se do jenë gati plotësisht kundra ujit, do të projektohen dhe ndërtohen që të kenë:

- Deformueshmeri, ddomelthene që materialet do ndjekin deformimet e strukturave pa krisje ose thyerje nga mbeshjetja, duke ruajtur praktikisht të pandryshueshme të gjitha karakteristikat e rezistencës mekanike dhe ato të përpshkrueshmerise.
- Rezistence kimike të substancave që mund të gjenden në tretësira, ose grirca në ujrat përshkues.

Duhet marrë parasysh në veçanti prezenca në solucione të klorideve të përdorura si agjente antiingrues.

- Kompatibiliteti dhe aftësia ngjitesore në lidhje si me materialet e nënshtresave ashtu edhe me ato të mbishtrësive (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 sipër përmendura do të ngelen të pandryshueshme.

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

Do të parashikohen kontrolle cilësore dhe teste të mundshme efektive.

**\* Shtresat Bituminoze**

Materialet që do të përdoren dhe metodat e aplikimit do të jenë 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 jenë jo më të mëdha se 0.5 %. Sipërfaqja duhet të kihet nën kujdes të paktën 28 dite që të jetë e thatë.
- Praimer: Kjo do të formohet me anë të aplikimit të rreth 0.5 kg/m<sup>2</sup> masë bituminoze e njejte 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 implant, me një trashësi të përgjithshme prej 3-4 mm, nga e cila 2 mm është baze bituminoze. Pësha e mbeshjetjes nuk duhet të jete më pak se 250 g/m<sup>2</sup>. Lidhjet ndermjet dy shtresave të njëpasnjëshme duhet të përputhen të paktën 10 cm dhe do të ngjiten saktësisht me llake 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 ujrave. 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 përgjatë këtyre pikave, ose masa të tjera të ngjashme për të siguruar mos-përshkrueshmerine e ujit.







### **SPECIFIKIME TEKNIKE**

## **6. TUBAT, AKSESORET DHE SHTRIRJA E TUBAVE**

### **✦ TE PËRGJITËSHME**

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

### **✦ MATERIALI I TUBAVE**

Të gjitha pajisjet që do të furnizohen duhet të jenë të reja dhe të përputhen në mënyrë sakte me standardet përkatëse të përkrahura 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 fushë 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 tërcishtë 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 përshatshme për Inxhinierin për të korrigjuar vizatimet e kërkuara dhe të organizojë punën për çdo inspektim.

### **✦ PAKETIMI DHE TRANSPORTI**

Të gjitha artikujt do të paketohen dhe transportohen në përputhje me seksionet përkatëse të Specifikimeve ose kërkesat e prodhuesve. Në rastin kur nuk jepet specifikime të veçanta do të bëhen organizime të tilla për të siguruar që artikujt e ndryshëm të jenë të mbrojtura sipas rregullave kundër dëmtimeve gjatë tranzitit dhe të arrijnë në vend të padëmtuara 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 mand te kerkohet, cdo artikull qe do te furnizohet sipas Kontrates do te kete Kontraten perkatese dhe numrin artikullit te ljer mbi te.

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

#### ✦ MATERIALET E NDALUARA

Astnje material nuk do te perdoret i cili mund te paraqese rrezik per shendetin nqs futet ne sistemin 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 saldimit "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" nepernyet uxehjes 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 mboshtetese
- Freze elektrike e levizshme me tehe prerres 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 karakteristika 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 te furnizimit me uje prej Polietileni),
- ISO 1183 (Mazjet e Densitetit te materialit),
- ISO 3607, ( Tolerancat mbi diametrin e jashtem dhe trashcsine e mureve)
- ISO 3663 (Dimensionet e Flanxhave per tubat dhe pjeset speciale te PE
- ISO 4440, ( Percaktimi i shkalles se rjedhjes se materialit PE per tubat dhe pjeset speciale
- DIN 8075. ( Kerkesat e Pergjithshme te Cilesise se Tubave HDPE - Testimi

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

Te dhënat mbi diametrin e jashtem te tubit, presionin, emrin e prodhuesit, standartit qe i referohen, SDR, viti i prodhimit, etj duhet te jepen te stampuara ne cdo tub.

#### 6.1. Kerkesat Teknike per Materialin e Polietilenit

Materiali i Polietilenit prej te cilit do te prodhohen Tubat dhe pjeset speciale te tyre eshte nje produkt hidrokarbur me formule kimike CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>. Ky material duhet te jete i sigurt per shendetin njerezve dhe i aprovuar nga institucionet perkatese ligjore si IIP, DVGW apo Institute te tjera te afta dhe te aprovuara per testimin e cilesise se materialeve plastike.

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

- Densiteti	> 0,95 g/cm <sup>3</sup>
- Koefficienti i zgjerimit linear	0,13 mm / m * K.
- Konduktiviteti Termik ne 20 grade celsius	0,38W / m * K
- Indeksi i Rjedhjes MFI ne 190 grade celsius/50 N	0,4-0,5 g/ 10 min
- Sforcimet	25 N/mm <sup>3</sup>
- Rezistenca Siperfaqesore	>10 x 10 <sup>14</sup> Omega
- Shkalla e rjedhshmërisë	127 grade celsius
- Terheqja ne thyerje	> 600 %
- Moduli i perfshirjes ne kihime apo perkulje	800 N/mm <sup>2</sup>

#### 6.2. Dokumentacioni Teknik Shoqerues

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

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







### **SPECIFIKIME TEKNIKE**

- Leja Zyrtare per prodhimin e tubave dhe pjesëve speciale per Prodhuësin

Manual teknik te Tubave dhe te pjesëve speciale te prodhuësit te shoqëruar me manualin e operimit, instalimit, te mirëmbajtjes si dhe te dhenat teknike te tyre.

Manualin Teknik te Pajisjeve bashkuëse te tyre te shoqëruar me te dhenat e mënyres se bashkimit, procesit te ngjitjes, kontrollit dhe testimit gjate procesit te Instalimit.

#### **6.3. Metodat e bashkimit dhe Kërkesat e Instalimit**

Tubat HDPE do te bashkohen me ane te metodes 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 gjc qe lejon ngjitjen e tubave dhe pjesëve 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 varet qe kualifikimin dhe trajnimin e tyre.

Instalimi i tubave dhe pjesëve speciale duhet te behet ne kushte te motit normale pa shira, debore, ertë 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 vogla apo pajisje te posacme qe sigurojne cilesine e kerkuar.

Pregatitja e kujdesshme e sipërfaqes 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 pjesët 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 vepërimin 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 prodhuësi i tubave dhe pjesëve speciale.

Procesi i ngjitjes me elektrofuzion behet si me poshte:

- Behet gatit pajisja e saldimit me elektrofuzion dhe veglat e duhura per diametral 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
- Shënohet 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 mposhitme te aparatit te saldimit.
- Vendoset fundi i tubit tek vrinja 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 tabelë, bashkohen ne gjendjen e nxehur qe jane dhe lihen te ftohjen per pak minuta (shih tabelen). Duhet te kilet 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 ndryshëm apo pjesëve speciale si dhe dalje të ndryshme për saracineskat janë dhënë në figurat e mëposhtme që janë bashkëlidhur 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 herë të presionit të punës dhe në kushtet e përcaktuara në KTZ - 78).

Prova në presion e tubacioneve

Prova hidraulike në presion e tubacioneve duhet të bëhet jo më pak se 2 herë: prova e parë do të kryhet para mbulimit me dhe të tubacioneve dhe prova e dytë do të bëhet pas mbulimit të tyre. Gjate provës të gjitha degëzimet 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 orë. Gjate kësaj periudhe nuk duhet të konstatohen rrjedhje përgjatë 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 linjës Shëlg - Gastare dhe të punimeve teknologjike në depot e ujit.

Tubacionet e çelikut duhet të jenë prodhuar me proces saldimit spiral ose gjatësor dhe të jenë konform sipas standarteve EN 10224. Cilësia e çelikut duhet të jetë konform sipas standartit EN 10025, shkaikla 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, matësve të ujit etj duhet të jenë të shështa, 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 të Përgjithshme dhe Standartet Teknike për Valvolat

Kontrolli, komandimi dhe mbrojtja e sistemit transmetimit dhe shpërndarjes së ujit në zonën e Dumresë do të bëhet me anë të Valvolave dhe saracineskave të ujit.

Valvolat duhet të sigurojnë një izolim të sigurt të sistemit ndaj rrjedhjeve të ujit dhe një mirëmbajtje sa më të vogël. Ato duhet të përballojnë goditjet mekanike gjatë punës dhe rritjen e presionit që shkaktojnë grushtet hidraulike. Valvolat duhet të plotësojnë kërkesat e projektit të detajuar dhe kërkesat e standartet ISO 9001. Valvolat duhet të kenë një garanci të certifikuar të pakten deri në 3 vjet nga prodhuesi i tyre. Çdo Valvol duhet të jetë e shoqëruar me tabelën metalike ku të jepen dimensionet e saj, presioni i punës, etj

Sipas qëllimit të punës që do të përdorim, Valvolat do të jenë:

- Valvola Kontrolli të cilat duhet të vendosen në depo, stacionet e pompimit dhe nyjet kryesore të sistemit transmetues apo shpërndarës (sic është specifikuar në projekt) për të bërë të mundur kontrollin e sasise dhe presionit të ujit.
- Valvola Shërbimi të cilat duhet të vendosen pranë konsumatorit dhe shërbejnë për të mbyllur ose hapur linjat që sjellin ujë tek konsumatori
- Valvola Ajrimi të cilat duhet të vendosen në pikat më të larta të sistemit dhe bëjnë të mundur largimin e ajrit nga sistemi në rastet kur linjat marrin ajër.
- Valvola Shkarkimi të cilat duhet të vendosen në pikat më të ulta të sistemit dhe të bëjnë shkarkimin e ujit
- Kundravalvola të cilat lejojnë ujin të kalojë vetëm në një drejtim

Sipas mënyrës së bashkimit me tubat Valvolat mund të jenë:

- Valvola uji për tuba PE
- Valvola uji për tuba çeliku
- Valvola uji për tuba gize
- Valvola uji me filto
- Valvola uji me gotë
- Valvola të kombinuara

Të gjitha valvolat e llojeve të mësipërme duhet të kenë manualin e montimit, përdorimit dhe mirëmbajtjes së tyre.

Valvolat duhet të jenë të testuara sipas DIN 3230, PrEN 12201, BS 5163 ose ekuivalenti ISO i tyre në provat për:

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

Pjesët përbërëse të Valvolave të ujit që do të përdoren në sistemet e furnizimit me ujë janë:

- Trupi prej Gize ose Gize sferoidale tek i cili vendosen pajisja mbylëse dhe të gjitha pjesët e tjera përbërëse të saj dhe bashkohet me tubat e sistemit me anë të flanzhave. Trupi nga ana e brendshme duhet të jetë i lemuar dhe pa pore në mënyrë që të



**SPECIFIKIME TEKNIKE**

pakesoje humbjet e presionit. Trupi duhet te jete i mbuluar me material veshes ne perputhje me DIN 30 677 ose ekuivalentin e tij ISO. Trashesia e materialit qe lyhet siper duhet te jete minimumi 150 mikron ne pjeset anesore dhe 250 mikron ne pjeset e sheshta. Perpara kesaj prodhuesi duhet te kete bere testimin per mosplasariqe te trupit sipas standarteve Din dhe ISO

- Boshti i rotullimit prej celiku special duke siguruar nje tortesi tensioni 800 N/ mm<sup>2</sup> dhe kohezgjatje sa me optimale. Boshti eshte i vendosur ne kemisha ne trupin e Valvolës dhe hen bashkimin e pjeses mbyltese me Volantin ose shpiadolin ne menyre qe te behet hapja dhe mbyllja e Valvolës se ujit. Boshti duhet te jete i mire fiksuar dhe te mos kete levizje te tepruar me teper se sa e lejojne tolerancat e dhena ne standartet teknike nderkombetare te prodhimit te tyre (ISO ose eN). Gjithashtu filetoja e tij nuk duhet te lejoje vibrime ne kushtet e rjedhjes se ujit.
- Pjesa mbyltese prej materiali celiku te cilcsise se larte ose gize sferoidale e cila mund te jete ne formen e portes levizese ne drejtim vertikal (per tipin me porte) ose ne drejtim horizontal (per tipin flutur). Pjeset mbyltese duhet te jene te veshura me gome veshese per ujin e pijshem ose gome sintetike me trashesi minimale 4mm ne zonen e mbeshketjes dhe 1,5 mm per pjeset e tjera. Materiali duhet ti qendroje presionit maksimal 800 N/ mm<sup>2</sup> dhe te jete rezistent ndaj Klorit te ujit.
- Volanti ose shpindel prej celiku ose gize te cilet sherbejne per levizjen e boshtit rotullues dhe bejne hapjen ose mbylljen e valvolave. Ato duhet te jene te mbuluara me material veshes ne perputhje me DIN 30 677 ose ekuivalentin e tij ISO. Trashesia e materialit qe lyhet siper duhet te jete minimumi 150 mikron.
- Kapaku prej Gize ose Gize sferoidale i cili lidhet me trupin dhe duhet te parandaloje ndryshkun dhe rjedhjet e ndryshme qe mund te ndodhin. Kapaku duhet te jete i mbuluar me material veshes ne perputhje me DIN 30 677 ose ekuivalentin e tij ISO. Trashesia e materialit qe lyhet siper duhet te jete minimumi 150 mikron ne pjeset anesore dhe 250 mikron ne pjeset e sheshta. Perpara kesaj prodhuesi duhet te kete bere testimin per mosplasariqe te kapakut sipas standarteve DIN dhe ISO.

**6.6. Dokumentacioni Teknik**

Te gjitha Valvolat qe do te instalohen ne objekt duhet te jene te shoqeruar me dokumentacionin teknik perkates te kerkuar nga Standartet e mesiperme si:

- Certifikata e Origjines se mallit nga Prodhuesi i tyre
- Certifikata e Origjines se prodhimit te materialit e shoqeruar me tipin e materialit, llojin dhe te dhenat teknike te pershkruara me siper
- Certifikata e Cilcsise ISO 9001/14001 ose ekuivalente
- Certifikata e Testimit nga Prodhuesi i tyre
- Leja Zyrtare per prodhimin e Valvolave per Prodhuesin e tyre



### **SPECIFIKIME TEKNIKE**

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

#### **6.7. Transporti dhe Magazinimi**

Transporti i Valvolave duhet të bëhet nga automjete të përshfatslume 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 dëmtimin 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 dëmtime të tjera të cilat do të jenë përgjegjësi e vetë Kontraktorit.

Zona e magazinimit duhet të jetë e rrafshët, e pastër, pa zhavorre apo gurë të mprehtë, 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.

Periodha maksimale e magazinimit të tyre duhet të jetë e përcaktuar sipas standarteve nga vete 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 flanaxha metalike, garnicionet plastike perkatëse, bullonat dhe vidat duke përdorur pajisjet perkatëse të bashkimit të tyre. Ky lloj bashkimi duhet të garantojë një lidhje të sigurtë, homogjene dhe jetegjate.

Cilësia e Instalimit varet në një masë të madhe nga personeli që do të bëjë këtë ngjyë 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 perkatëse për punimet hidraulike e cila do të vërtetojë kualifikimin dhe trajnimin e tyre.

Instalimi i valvolave dhe pjesëve speciale të tyre duhet të bëhet në kushte të motit normalë pa shira, dëborë, erë dhe në temperaturë  $-10 - + 40$  grade celsius.

Pas përfundimit të Instalimit duhet të bëhet një testim për presionin e punës, rrjedhjet apo probleme të tjera të Valvolave 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 testimit dhe te garancoje do ti jepet per shqyrtim Supervizorit per aprovim para se te vendoset ne objekt.

Supervizori mund te beje teste plotesuese per te dhenat fizike - mekanike- termike te tyre, per rjedhje 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 KITZ - 78).

#### **✦ VALVOLAT E AJRIMIT**

Valvolat e ajrimit (ajruesi) duhet te jene me dopi galxhant (vrime dopio ajrimi), te kene trup dhe kapak gize ose celiku. Fllanxha hyrese duhet te jete e drejtuar dhe e vrinuar sipas normative BS 4504/89 me presion pune nominal sic eshte percaktuar ne projekt. Galxhantet duhet te jene prej llamarin e veshur me elastomere jotoksike per perdorimin e ujit te pijshem, fllanxhat duhet te jene sipas normeve 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 rjedhjeve te ujit dhe uje 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 mbesheten tek e ashtuquajtura kembet 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.





**SPECIFIKIME TEHNIKE**

**▸ MATESIT E UJIT**

Matesit e ujit që do të instalohen brenda pusëve shpërndarëse do të kenë dimension  $\varnothing 1/2''$  me trup bronxi, ruti me shifra me dimensione të mëdha në mënyrë që leximi të jetë i kollajshëm, me fusha të thata, i filetuar nga të dy anët me fileta 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 klasë 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 Shëlg, në linjen kryesore transmetuese për në Gastarë si dhe në dalje të depocave dhe pusshpimeve për monitorimin e metejshëm të prurjeve të ujit nëpërmjet sistemit Scada. Karakteristikat e matesve elektromagnetike janë:

- Diametri DN 350 mm, për stacionin qendror Shëlg dhe DN 40 - 200 për depot dhe pusët
- Mënyra e bashkimit me flanzhe sipas standardit 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
- Materiali i pjesës në kontakt me ujin PTFE ose Ebanit
- Kufijte e temperaturës së punës -40/+180 grade celsius PTFE -40/+80 grade celsius Ebanit
- Materiali i tubit ku kalon uji Inox AISI 304
- Materiali i flanzhave Çelik me karbon i lyer 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 irapulse/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 konsumatorin 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 nderimoret:**

- kontator me trup qe nxirret nga karkasa e jashtme.
- trupi i kontatorit duhet te jete prej gize
- fushe te thate me lexim me nul 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 filloxha me vrime sipas normes UNI EN 1092-1.
- fushe te jete e thate dhe e orientueshme ne cdo lloj pozicioni, prej materiali plastik e pacenueshme dhe qe nuk ngjyroset me kalimin e kohes.

Numri maksimal i m<sup>3</sup> 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. (m <sup>3</sup> )	LEXIMI MINIMAL	
		m <sup>3</sup>	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

- rabyllja e kontatorit duhet te behet me vulosje me unazc 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 tabeles se paraqitur me poshte:

Diametri	mm	50	80	100	150
	inch	2	3	4	6
Prurja nises (ndjeshmeria) S	m <sup>3</sup> /h	0.11	0.14	0.18	0.60
Prurja minimale (*E=±5%) Q <sub>min</sub>	m <sup>3</sup> /h	0.30	0.60	0.60	0.90
Prurja tranzitore (*E=±2%) Q <sub>t</sub>	m <sup>3</sup> /h	1.50	3.30	3.50	5.00
Prurja nominale (*E=±2%) Q <sub>n</sub>	m <sup>3</sup> /h	17.5	50	75	175
Prurja maksimale (*E=±2%) Q <sub>max</sub>	m <sup>3</sup> /h	35	100	150	350





**SPECIFIKIME TEKNIKE**

(\* Shkronja E tregon gabimin maksimal të pranuar për kontaktorin për prurje të ndryshme)

- makësit duhet të funksionojnë rregullisht në regjim pune të vazhduar deri në prurje të barabarta të treguara në tabele si "prurje nominale  $Q_n$ "
- për periudha të shkurtra (disa minuta) duhet të funksionojnë rregullisht deri në prurje të barabarta të treguara në tabele si "prurje maksimale  $Q_{max}$ "

**Materiali:**

- karkasa duhet të jetë prej gize, e lyster jashtë dhe brenda me një shtresë mbrojtëse antindryshk
- mulinela prej materiali plastik anigroskopik
- aksi i transmisionit prej çeliku inox ose plastic

**✚ KHUNTOT E ZMONTIMIT (ELEMENTET SHTRËNGUESE)**

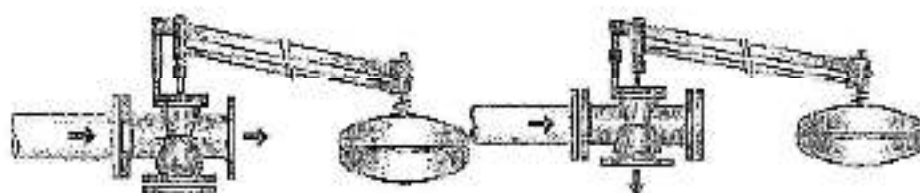
Xhuntot e zmontimit (ose elementet shtrënguese) duhet të kenë pjesën qendrore (trupin) dhe fllanxhat shtrënguese prej materiali çelik karbon/gize, titantot dhe dadot prej çeliku me karbon me mbrojtje antikorozyve, guarnizion prej elastomeresh jotoksike për ujë të pijshëm.

**✚ VALVOLAT ME GALEXHANT**

Valvolat me galexhant so të shërbejnë për rregullimin dhe kontrollin automatik të nivelit në depot e ujit. Valvolat me galexhant do të vendosen në tubacionin furnizues për secilin depo. Valvola me galexhant do të instalohet në hyrje të depos dhe niveli i vendosjes do të jetë i tillë që valvola të mbyllet plotësisht përpara kalimit të ujit në shkarkimin e teperplotësit. Niveli i vendosjes së saj do të përcaktohet pas përzgjedhjes përfundimtare të tipit të valvolave me galexhant.

Keto lloj valvolash do të vendosen edhe në pusetat e shuarjes së presionit, në mënyrë të tillë që kur konsumi i ujit në rrjetin shpërndarës është me i vogël furnizimi nga depo të arrihet mbyllja e tubacionit kryesor shpërndarës. Në këtë rast, për të eliminuar derdhjen e ujit nga puseta e shuarjes së presionit, me rritjen e nivelit të ujit në pusete do të bëhet mbyllja automatike e valvolës me galexhant të vendosur në tubacionin kryesor shpërndarës.

Valvolat e rregullimit automatik të nivelit me galexhant duhet të jenë me dy drejtime shkarkimi për përdorim si në rrugë të drejtë ushtrë dhe pingul me drejtimin e tubacionit (rrjedhjes së ujit), me karakteristika sipas standartit ISO 5752 seria 1, porta mbyltese e asistuar dhe kompensuar nga veprimi i një pistonit me të njëjten sipërfaqe, krahas të zgjatshëm dhe të orientueshëm  $45^\circ$  përkundërt aksit të tubacionit, trupi i valvolës prej gize ose prej gize sferoidale me veshje eposidrike jotoksike për përdorim për ujë të pijshëm, pjesët e brendshme prej çeliku inox dhe bronxi, guarnicionet prej materiali NBR, galexhanti dhe tubi lidhës prej çeliku inox, 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 pusetat, 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 nevojte 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 mbyllesce duhet te korpensoje forcet 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 eliminoje rrezikun e grushtit hidraulik.

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

**Fusha e perdorimit:**

- Temperatura maksimale e punes 70<sup>o</sup> 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 flanaxhuar 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<sup>o</sup> C:

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



**SPECIFIKIME TEKNIKE**

mbajtjes nën ujë për 2 dite në temp 50° C : 3 %

Vendndodhja, permatat dhe metoda e vendosjes së waterstop-eve jepet në vizatimet shoqëruese ose sipas një materiali udhëzues.

Te gjitha waterstop-et duhen vendosur për të formuar një diafragmë të papershkueshme nga uji në të gjitha bashkimet.

Duhet parashikuar masa të nevojshme për mbeshtetjen dhe ruajtjen e plote të waterstop-it nga levizja dhe shtremberimi përgjatë betonimeve. Kontraktori duhet të zëvendësojë çdo waterstop të shpuar ose në çfarëdo lloj forme të dëmtuar ose të zhvendosur nga vendodhja e parashikuar.

Densiteti maksimal dhe papershkueshmëria e betonit do të arrihen nëpërmjet përpunimit tërësor të betonit në zonat afër të gjitha waterstop-eve.

Mbrojtëse të pershtatshme do të vihen në dispozicion për mbrojtjen e fundeve të ekspozuara të elementeve pjesërisht të betonuara në vendet ku betonimi është ndërprerë përpara përfundimit.

Bashkimet e waterstop-eve, si ato të realizuara në terren por edhe ato të fabrikës duhen kryer sipas udhëzimeve të prodhuesit. Bashkimet duhet të kenë 75% të rezistencës në tërheqje të elementeve pa bashkim.

✦ **VINC - URE PËR STACIONIN QENDROR TË POMPIMIT SHELQ**

**Karakteristika të përgjithshme:**

- Tipi i vincit: vinc - ure me dy shina
- Sasia: cope 1
- Vendosja: brenda stacionit të pompimit Shelq
- Kapaciteti ngrites: 3 Ton
- Lartësia e ngritjes deri 6 m
- Hapësira e rrotave 7- 8 m
- Kategoria e punës Fem 2m
- Temperatura punës B20/+40 gradë celcius

**Te dhenat e vincit:**

- Shpejtësia e ngritjes: 2,3/6.6 m/min me dy shpejtësi
- Shpejtësia e karrelit: 5/20m/min me dy shpejtësi
- 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 të karrelit: 185 mm me kater rrota

**Te dhenat e ures:**

- Tipi i ures me dy mbeshtetje
- Materiali standart





### **SPECIFIKIME TEKNIKE**

- Platforma mbajtëse flote gize përgjate ures se vincit.

#### **Te dhënat e karrelit:**

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

#### **Kuadri elektrik:**

- Tensioni punës: 2 x 400V, 50HZ
- Tensioni komandimit: 24V
- Menyra e komandimit me buton te varur ne konstruksionin e karrelit te vincit.
- Menytrat e levizjes: 6 levizje
- Menytrat e mbrojtjes 1,2,3,4,5,6.
- Buton emergjence, mbrojtje termike, mbrojtje nga mbipeshat, mbrojtje per kufizim lartesie, 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 instalohet 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 cëliku 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 përberës të saj. Furnizimi dhe vendosja e këtij sistemi përfshijne:ne baze të të dhënave hidrauliko, sipërmarresi duhe ti kerkoje fabrikes 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. Sipërmarresi i punimeve mbasi të marri të dhënat e impjantit dhe pompave duhet të plotësojë me vizatime, llogaritje se bashku me prodhuesin llojin e sakte të enes nën presion.

#### **Cilesia dhe garancia**

Ena e zgjerimit nën presion duhet të shoqërohet me dokumenta sipas kërkesave të standartit dhe të aprovohet nga inspektoriati i eneve nën presion, i cili leshon autorizimin e përdorimit





### 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 pershtatshmeri me logaritmet 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 vzhgimit dhe kontrollit, sistemin e saracineskave, shkarkimit si dhe mezyres se instalimit ne bazamentin e betonit, bullonerite dhe garxhat per levizjen e saj. Porosia e saj do te behet mbasi te paraqiten vizatimet dhe mbasi te aprohohen.

#### 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 jete e lehte per zvendesim. Ajo do te jete e pershtatshme dhe e miratuar per perdorim ne sistemet e ujit te pijshem, ajo duhet te jete krejtesisht e papershkueshme nga uji dhe hermetike pas instalimit brenda enes se zgjerimit.

#### Paisjet dhe instrumentat

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

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

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

#### Prova e materialeve.

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

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





### **SPECIFIKIME TEKNIKE**

#### **Karakteristikat hidraulike.**

Tua do të provohet idraulikisht sipas BS,EN 13445 part 5-2009 dhe duhet të shoqerohet me certifikaten e provave për të mbajtur presionin e tubacionit brenda intervalit të dhëna në projekt.

#### **Kompresori i ajrit**

Kompresori i ajrit mund të blihet vecmas nga ana nën presion me kusht që të plotesoj kërkesat e instalimit të këtij sistemi. Kompresori duhet të jetë i pajisur me një enë zgjerimi ajri vertikale ose horizontale dhe të plotesojë kërkesat e standartit ISO 1217-2009. Kompresori do të jetë në përputhje me specifikimet e enes së presionit, kërkesat e nevojshme për të krijuar presion sipas kërkesave të enes nën presion.

#### **Karakteristika të përgjithshme**

Njëësia e kompresorit të ajrit duhet të mbrohet nga korrozioni.

Njëësia 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 thithjeje, si dhe kontroll automatik të presionit.

Tensioni i punës motorit 3x400V 50Hz

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

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

Te dhënat shoqeruese të kompresorit duhet të jenë

Tipi

Kapaciteti (lit)

Presioni maksimal / (bar)

Tipi motorit elektrik me qark të shkurtër.

#### **✦ MBULIMI PUSHTAVE**

Kapakët e pushtave duhet të jenë prej gize sfroidale në përputhje me UNI EN 124 klasa D. Tipi dhe dimensionet tregohen në vizatime. Cdo ndryshim duhet të miratohet nga Inxhinieri.

Ato duhet të jenë të paësura me grip për t'u ngritur.

Kapaku i pushtes do t'i nënshtrohet një force ngjeshëse me një ngarkesë të aplikuar me ngadale me një shpejtësi rreth 6,000 kg/minute, duke punuar normalisht në pjesën qendrore të kapakut në një sipërfaqe 22 x 15 cm.

Në proven e mesipërme ndërmjet elastike përfundimtare nuk duhet të bën poshtë 40.000 kg. Inxhinieri për qëllim kontrolli do të marrë të gjithë kampionet e nevojshme për testet mekanike dhe mikrofotike.

Kapakët e pushtave nuk duhet të kenë vrima ajri, gropëza, plasaritje, vrimëza poroziteti dhe çdo defekt tjetër. Kontraktori duhet t'i zëvendesoje ato elemente të cilët nuk janë perfekt ose që mund të rezultojnë të thyera ose të demtuara, si para dhe pas procesit të vendosjes, ato duhet të jenë efektive deri në datën e aprovimit të inspektimit përfundimtar në rast e problemeve të lidhura me cilësinë e kapakeve të pushtave. Prandaj Kontraktori është përgjegjës për çdo dëmtim të shkaktuar përpara Punëdhënësit dhe/ose pale të tretë në rastin e thyerjeve, vonësive ose mos zëvendësimit të kapakeve të mbulesave të përmendura më sipër.





### **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 veprimit 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 prezencë uji; asnjë lëndë ose material nuk duhet lenë brenda në tubacion (gurc, rere, dhe, etj.).

#### **✦ NIVELIMI**

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

Gjatë paraqitjes Kontraktori dhe Inxhinieri do të nxjerrin profilit e mesipër 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 përsëri 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-- PUSETAT**

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

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

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

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

Pusetat duhet të ndërtohen 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 dëmtim të tubave dhe veshjes mbrojtëse. Ngarkimi dhe shkarkimi do të bëhet ngadalë me litare dhe rreshtqitje ose paisje të përshtatshme të rëndësishme kur është e nevojshme dhe tubat duhet të jenë nën kontroll të rreptë gjatë gjithë kohës. Në asnjë rast tubat nuk duhet të tërhiqen 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. Gjate transportit duhet tubat duhet të shtrengohen për të reduktuar mundësinë e dëmtimit të tyre.

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

#### **\* GERMIMI I KANALIT PËR TUBACIONET**

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

Gjeresia e kanalit do të jetë sic tregohet në Vizatime me një minimum 150 mm sipër tubit. Anet e dëmtuara të kanalit kur aprovohet mund të lejohen vetëm sipër këtij 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 pjerrcësitë e skarpave janë të përshtatshme për qëndrueshmëri. Kur është e nevojshme skarpatat duhet të sigurohen me mbështetje të mjaftueshme, si pajantim, pjesë të mbyllura, shtylla druri dhe celiku sic kërkohet për punimet. Mënyrat e adoptimit të jenë në përmbushje të kërkesave të Inxhinierit. Kontraktori do të jetë plotësisht përgjegjës për përshtatshmëri dhe mjaftueshmëri të pajantimeve të perkoheshme 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 listen e volumeve. Të gjitha kostot për sigurinë e skarpave dhe kushteve të punës në kanal mbulojnë nga Kontraktori sipas metodës së tij të ndërtimit dhe duhet të parashikohen në ofertenë e tij financiare.

Gërmimi do të kryhet nga Kontraktori në mënyrë të tillë që të shmangë tronditjen e tokës përreth. Kujdes i veçantë 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 shkembit ose gurit të jenë jo më pak se 100 mm nga të gjitha anet e tubacionit.







**SPECIFIKIME TEKNIKE**

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

Kur trasca kalon afër strukturave ekzistuese, ajo duhet të hapet në gjatësi të vogla dhe të mbushet me beton të varfër 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 Piken 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 dhut, 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 bute për të garantuar mbështetje të mirë të tubave, kanalit do të gërmohet me shtime drejt tokës solide dhe pjesa e gërmuar me shtime do të rimbushet sipas udhëzimeve të Inxhinierit me beton, material të grincuar 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 e gjithë gjerësia e trasee 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 fliankëve 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 padëmtuar.

Kur është e nevojshme në ÷rëndësi të tubit, pjesët speciale dhe aksesoret duhet të pastrohen me kujdes me furçe. Cdo pjesë e dëmtuar e veshjes ose linjes, përpara se tubi të përdoret duhet të riparohet sipas udhëzimeve të Inxhinierit.

Cdo tub duhet të vendoset me kujdes në shtratin e përgatitur me mjetet e nevojshme për ngritje. Nëq shtrati i përgatitur është dëmtuar dhe nëse ka gure brenda në kanal, tubi do të ngrihet dhe shtrati do të ribëhet si dhe guret do të hiqen përpara 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 sic tregohet në vizatime ose sic udhëzohet nga Inxhinieri.

Në cdo nyje bashkimi të tubave në anet dhe në fundin e kanalit ose në të majtë të shtratit të tubit, traseaj do të hapet me madhësi të mjaftueshme për të krijuar kushte të përshatshme 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 grupës në vazhdim për bashkimin tjetër.

Pergatitja e fundit të trasesë 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 ta përbushur këto kërkesë gjatë gjithë kohës.

Kur përdoret material i imet oer shtratit, nuk lejohen përdorimi i gureve tullave, ose i materialve të ngjashme me to në ane të trasesë 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 shtresa që nuk kalojnë 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 trasesë, deri në nivelin e kokës së tubit. Materiali duhet të ngjishet me kujdes me dorë me tokmak në shtresa që nuk kalojnë 150 mm përpara ngjeshjes. Vendosja dhe ngjeshja e materialit duhet të bëhet paralelisht në të dy anet 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 trasesë. Kjo do të realizohet me dy shtresa dhe ngjeshja do të bëhet me tokmak me dorë.

Betoni i Klases B do të hidhet në të gjithë shtratit, 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 trase duhet të vendosen në toke të pa demtuar. Cdo material i lirë ose i përrregullt do të hiqet menjëherë para se të hidhet betoni.

### **4. 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 siç specifikohet.

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





**SPECIFIKIME TEKNIKE**

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 ngjitet 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 (shtë 10mm) pa gurë 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 gurët e mbetur në site mbi 25 mm.

✦ **SISTEMIMI I SIPERFAQES**

Kontraktori do të sistemojë dhe mirembajë 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 njelloj si sipërfaqja origjinale duke plotësuar kërkesat e inxhinierit.

✦ **KALIMI I TUBACIONEVE NË 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 zgazë dhe betoni hidhet dhe ngjitet 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 me të vogël në drejtim të faqes së jashtme të strukturës dhe duhet të përfshijë 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 përfshijë 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 fliansa 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 zjaurit 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 mbrojtjesja e lageshtise duhet qendroje e pa prekur deri sa specialisti eshte gati per te lidhur pajisjet.

Pjesa a faqeve te pllotes dhe mbeshitjesja 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 pllotes.

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

Asnje material i demshem nuk do te lejohet te jete ne kontakt me faqen e pllotes 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 ndikoje ne ferkimin e boshtit me materialin mbushes.

Valvolat e ajrit 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.

Hidrانتet 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 pjesëve 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 tarseve. 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. Nëqoftëse kjo 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. SHITESA ASFALTIKE BITUMINOZE**

**7.1. PERSHKRITIM**

Ky seksion specifikon materialet, përbërjen dhe formulën e përzierjes së punimit për asfalt-betonin e me granulometri të vazhdueshme e për përdorim në rrugë, korsë parkimi dhe bankina.

**7.2. ASFALTO-BETONI**

**7.2.1. Materialet**

Materialet e përdorura do të jenë në përputhje me kërkesat e mëposhtme:

Lidhesat Bituminoze

Grada e viskozitetit të lidhësit prej bitumi AC-20 në përputhje me AASHTO M226

Çdo dërgesë e materialit bituminoz do të shoqërohet nga një kopje e rezultateve të testit të certifikuar kohët e fundit (jo më shumë se 4 javë) mbi materialin që po dërgohet dhe deklaratën e materialit që përmbahet në çdo kamion si dhe identifikimin e rezervuarëve të ruajtjes nga i cili po shpërndahet materiali.

Kjo gjendje do të paraqitet menjëherë të projektit apo përfaqësuesit të tij gjatë levrimit.

Lidhesi e asfaltit do të jetë në përputhje me kërkesat e AASHTO M 226, Tabela 2 për gradën AC-20 dhe do të kërkojë një penetrim maksimal prej 60 në 25°C (77°F).

Agregati.

Agregati duhet të jetë i pastër, dhe nuk duhet të përmbajë substanca të dëmshme. Agregati i trashë (pa cilësi) apo i hollë që përmban më shumë 0.5% fosfat nuk do të përdoret.

I gjithë agregati do të përputhet me rekomandimet tek:

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

Agregati do të përputhet me rekomandimet e specifikuar tek tabelat më poshtë:  
Karakteristikat e agregatit të trashë

Karakteristikat Testi	Limitet
Forma e therrmijes (BS 812, Pjesa 105)	Indeksi i rrafshhtësisë <45%
Fortësia (BS812, Pjesa 3)	Vlera therrmimit të agregatit (ACV) <25
Gerryerja/zmerilimi	Gerryerja Los Angeles (LAA)





**SPECIFIKIME TEKNIKE**

(ASTM C131 dhe C535)	<30	
Vlera e Gjerëzjes së Agregatit		Vlera e terheqjes së agregatit (AAV)
(BS812, Pjesa 3)	<15	
Lernimi	Vlera e gurit të pastruar	
(BS812, Pjesa 3)	>50	
Qendrueshmëria	Saktësia - Testi i sodiumit	
(BS812, Pjesa 121)	<12%	
Fortësia	Fortësia - Testi i magneziumit	
(BS812, Pjesa 121)	<18%	
Absorbimi i ujit	Absorbimi i ujit	
(BS812, Pjesa 2)	<2%	
Terheqja e bitumit	Testi i kutisë së imersimit	
(Manuali i Bitumit të Skeletit, D. Whiteoak)	Indeksi qendrueshmërie së ruajtur	>75%

Karakteristikat e agregatit të hollë

Karakteristikat	Testi	Limitet
Pastërtia	Ekuivalenti i reres	
(AASHTO T208)		>35%
	Indeksi i plasticitetit	
(AASHTO T90)		<4
Qendrueshmëria	Testi i Fortesise së sodiumit	
(BS812, Pjesa 121)		<15%
	Testi i saktësisë së magneziumit	
(BS812, Part 121)		<20%

Fileri mineral

Ne testet laboratorike dhe për qëllime të përpjestimit të mikseve të veshjes, i gjithë materiali që kalon një shtë 2.0 mm dhe mbetet në një shtë 0.75 mm do të konsiderohet si agregat i hollë.

Materiali që kalon shten 0.075 mm do të konsiderohet si Filer mineral.

Fileri mineral do të përputhet me rekomandimet tek:

- ASTM D546 – Metoda e testit standart për analizen e sites së mbushesit mineral për lëndet e rruges dhe shtrimit.

**7.2. Perberja e perzierjes**

Agregati do të granulohet në mënyrë të tillë që, dhe perberesit e kombinuar në proporcione të tilla sa për të prodhuar një miks konform me limitet e përgjithshme të perberjes siç tregohet në tabelën më poshtë për agregat të kombinuar.

Granulometria mund të korrigjohet nga menaxheri i projektit në baze të testeve të perzierjes së projektuar për të marrë rrjedhjen optimale dhe qendrueshmërinë që përputhet me limitet e treguara tek tabela më poshtë.

Tabela treguese ShBS, ShB, ShV 1 dhe ShV 2 që i referohet Shtresës Baze të Siperme, Shtresave të Binderit dhe dy gradave të shtresave të veshjes. Shtresa Baze e Siperme i referohet një shtrese me lidhës bituminoz e cila mund të vendoset në shtresën baze, kjo







**SPECIFIKIME TEKNIKE**

shtresë mund të vendoset mbi shtresën baze me material të thyer. Kjo shtresë është e përafert me shtresën e binderit por materiali i përdorur i inerteve do të jetë me një granulometri me të hapur dhe me mbështjedhje me të hapur. Kërkesat e shtresës 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

Qendrueshmëria 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 përzierë 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 përshpejtimit 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 në rrjeta

Kalimi në rrjeta në kombinim të agregateve do të përmbajë jo më shumë se 15% të materialit që kalon sitën prej 0.075 mm. Kur dy kalime në rrjeta janë përzierë për të prodhuar përbërësin rrjetekalues të agregatit, një nga këto produkte të situara 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 situar mund të lahët për t'u përputhur me kërkesat.

#### **7.3. Formula për perzierjen e punës**

##### 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 prodhimin.

Ansje ndërtim asfalti nuk do të fillojë në projekt derisa Menaxheri i Projektit të ketë miratuar formulën e përzierjes të punës.

##### Modifikimet për kufijte master

Kufijtë e përgjithshëm të përbërjes të përshkruar më lart janë "kufijte master" të tolerancës që rregullon përzierjet e bëra nga çdo material në përputhje me Specifikimet. Ata janë maksimale dhe minimale 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 punës.

Tolerancat nga Formula e përzierjes të punës 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 projektuara është korrigjuar për të kërkuar përdorimin e kësaj rritjeje të shumës së materialit të bitumit.

##### Densiteti i ngjeshjes Laboratorik

Perzierja 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 në kantier**

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 TË SITRESSES SIPERFAQESORE ASFALTIKE**

Perqindja e aplikimit dhe proporcionet e përzierjes të lidhës bituminoz të inerteve dhe të filerit të cilat janë dhënë në tabelat me lart janë nominale dhe do të përdoren vetëm për qëllime tenderimi. Perqindjet dhe proporcionet që realisht do të përdoren do të zgjidhen për tju përshatur kushteve dhe materialeve që do të përdoren dhe edhe ndryshim i aprovuar nga vlerat nominale të përzierjes në përmbajtjen e bitumit edhe përmbajtjen e filerit aktiv nuk do të jetë subjekt pagese apo negociimi.

Perpara prodhimit apo dergesës së materialit bituminoz Kontraktori do të dorëzojë kampionet e materialit që ai propozon për përdorim në përzierje, sëbashku me propozimin e tij të përzierjes së projektuar siç është përcaktuar nga një laborator i aprovuar, Manaxherit të Projektit, në mënyrë që Manaxheri i Projektit të ketë mundësi të testojë materialet dhe të japë konfirmimin e përdorimit të përzierjes së propozuar nëse ai është i kënaqur me plotësimin e kërkesave për përzierjen. Sapo materialet të bëhen të vlefshme kontraktori do të prodhojë një përzierje të punës në përputhje me përzierjen e projektuar. Përzierja e punimit duhet të testohet perseri nga ai për të parë përputhshmërinë me kërkesat e projektimit. Kampione të përzierjes së punës duhet të jepen Manaxherit të Projektit, i cili do të autorizojë përdorimin e proporcioneve të përzierjeve të punës që do të përdoren përfundimisht për punimin. Perberja e përzierjes së punës do të mbahet brenda tolerancave të dhëna me sipër.

#### **✦ FABRIKA DHE PAJISJET**

##### **7.1. Të përgjithshme**

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 përdoren 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 stacionit dhe të vjetra nuk do të lejohen në kantier. Perpara se të fillojë puna Kontraktori duhet të dorëzojë Manaxherit të Projektit kopje të manualeve të prodhuesit të dhe listën 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 vendës në punë të fabrikës si dhe të axhustimit të saj nëse është e nevojshme. Makineria e shpërndarjes - Shtruesi

Përzierja do të shtrihet në një formë të aprovuar nga një shpërndarës mekanik vetelevizues dhe një finisher i aftë të shtrijë asfaltin në gjersinë, trashësinë, profilin, pjerresinë tërthore dhe gjatësorë 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**

spjerrësinc terhorë dhe gjatesore. 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 rrafshite 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 dentimi 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 drejtues 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 gomat 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 rullit duhet te jete i tille qe te siguroje ngjeshjen e kerkuar ne perputhje me specifikimet dhe densitetin e sipërfaqes se perfunduar.





### SPECIFIKIME TEKNIKE

## 9. INSTALIME ELEKTRIKE DHE ELEKTROMEKANIKE

### \* TE PERGJITHSHME

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

Ky ujesjellos do te permbaje :

- Tre pusecime prane fshatit Shelg prane lumit Devoll
- Kater stacione pompimi Shelg, Belsh, Rrase dhe Gjolenc.
- Sistemin e tubacioneve dhe depove grumbulluese.
- Rrjetin shporemares te ujesjellosi

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 penderprere.

Instalimet elektromekanike do te realizohen ne keto stacione pompash permbajne:

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

### \* KLASIFIKIMI I AMBIENTEVE 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 rruget e tensionit ne stacionin e pompave te jene brenda standarteve dhe normave qe kerkojne paisjet elektrike +6% -10%. Rruget i tensionat te ulct do te jete 3x400V+N ku nuli i transformatorit do te jete i tokezuar.





**SPECIFIKIME TEKNIKE**

-Stacionet pompave Belsh,Rrasc,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 Rrasc dhe Gjolene

**↓ PERSHKRIMI I NGARKESAVE ELEKTRIKE**

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

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

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

Stacioni qendror me kater elektropompa siperfaqesore shtytese me te dhena :

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

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

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

- Stacioni pompave Rrasc do te instalohen el/pompa siperfaqesore shtytese me te dhena :

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

- Stacioni pompave Gjolene do te instalohen el/pompa siperfaqesore shtytese 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 prajameruese te rrezikshmerise se rrenies nen tension.Paisjet elektrike duhet te jene te shoqeruara me manualet perkatese te tyre,ato duhet te jene te mbyllura, preferohen me shkakle 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 perciellseve ne morskterite te paisjeve duhen te jene te mbrojtura me mbulesa metalike ose izolueset 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 prckja 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 elektro-mekanike,impjanti tokazimit dhe te gjitha elemente tjere me qellim njohjen sa me te mire te insatlimeve elektro-mckanike te pusepimeve dhe el/pompave siperfaqesore .Ne kabinen e TM duhet te vendosen galloshe,doreza dhe shtange e TM 10kV te kontrolluara per qendrushmectri elektrike sipas kerkesave te rregulloreve ne fuqi.





*SPECIFIKIME TEKNIKE*

**2. PERSHKRIME TEKNIKE TE INSTALIMEVE ELEKTRO-MEKANIKE**

Instalimet elektro-mekanike objekt i këtij projekti përbehen nga instalimet në kater stacionet e pompave të cilat do të përshkruajmë në mënyrë të përbashkët kur janë të ngjashme për kater stacionet dhe në mënyrë të veçantë kur janë të ndryshme si më poshtë:

- Instalimet e linjave hyrëse,dalëse të TM dhe TU
- Instalime i kabinave elektrike të TM
- Instalimi i kuadrit të lëshimit pompave KLEP në stacionet e pompimit.
- Instalimi i elektropompave zhytëse dhe sipërfaqësore vertikale.
- Instalimet elektrike në godinat e stacioneve të pompave, ndricim ,priza.
- Instalimi i sistemit trufoprites
- Instalimi i sistemit të tokzimit.
- Instalimet e impjantit të 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
- Kërkesat e Instalimeve të kompanive të energjisë.
- Projektit të miratuar
- Relacionit teknik përkatës që shoqëron 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 iart dhe Testimin e funksionimit të operacioneve të të gjithë pajisjeve.

Gjithashtu është përfshirë edhe koordinimi me kompaninë e energjisë të pushtetit lokal për lidhjen njësisë siguresave dhe me kompaninë telefonike për lidhjen në njësisë në distance.

**\* MATERIALET**

**10.1. Linja kablore 10kV .**

- Gjatesia 50 m
- Tipi i përciellsit alumin 3x95mm<sup>2</sup>
- Tensioni izolimit 12kV
- Tensioni punës 10kV
- Menyra e vendosjes kabllit në toke në thellesin 1-1,2m

**10.2. Kabllot e tensioni ulet**

Te tensionit ulet 400V

- |                                     |                                |
|-------------------------------------|--------------------------------|
| -Materiali i përciellsit            | Baker                          |
| -Natyra e përciellsit               | Fleksibel                      |
| -Materiali izolues                  | Gome EPR                       |
| -Forma e përciellsit                | Rrethor                        |
| -Tensioni nominal U <sub>0</sub> /U | 0,6/1kV                        |
| -Veshja e jashtme                   | PVC                            |
| -Numuri i dejeve                    | 4                              |
| -Seksioni sipas projektit           | 1,5;2,5.... 150mm <sup>2</sup> |

Te tensionit mesem 10kV

- |                                     |           |
|-------------------------------------|-----------|
| -Materiali i përciellsit            | Alumin    |
| -Natyra e përciellsit               | Fleksibel |
| -Materiali izolues                  | XLPE      |
| -Forma e përciellsit                | Rrethor   |
| -Tensioni nominal U <sub>0</sub> /U | 10/12kV   |







**SPECIFIKIME TEKNIKE**

-Veshja e jashtme	PVC
-Numuri i dejeve	3
-Seksioni	95 mm <sup>2</sup>

**10.3. Kuadrot TM 10 kV.**

-Tensioni nominal	10kv
-Qendrushmeria kundrejt tensionit me frekuence industriale 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 e kyceses per ngarkese aktive per cos 0,7	400A
-Fuqia e kyceses per transformator ne boshlllek	25kA
-Fuqia e kyceses e linjave pa ngarkese	25kA
-Fuqia e kyceses e lidhjes shkurter me token	200A
-Fuqia e kyceses e lidhjes shkurter me toke per linjat ne boshlllek	50A
-Rryma per kohe te shkurter 1 sek	12,5-25kA
-Rryma per kohe te shkurter 2-3 sek	12,5-16kA
-Fuqia e stabilizimit	31,5-62,5kA
-Cilesi SF6	630A ;16kA
-Transformatore rryme	100/5
-Transformatore tensioni	10/0-1kV

**10.4. Transformatori fuqise .**

-Numuri i fazave	3
-Fuqia	1250 kVA
-Tensioni pasesore/ dytsore	10/0.4kV
-Rryma pasesore/dytesore	72,2/1806A
-Frekuenca	50Hz
-Instalimi	Brendshem
-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 Ish (%)	75 grade celcius
-Grupi i lidhjes	D/Y011
-Humbjet e p.p.ngarkese	3500W





**SPESIFIKIME TEKNIKE**

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

**Aksesoret :**

- Rele Buchholz
- Thithës i lageshtires së ajrit (Silikagena)
- Valvul presioni
- Termometer
- Tregues vaji
- Rrota dhe dimensionit nderrnjët akseve
- Mbulesë mbrojtëse ose panel.

**10.5. Kuadri shpërndarës TU KSHTU cope 5**

Perbehet nga :

- Kuader hyrje TR1250Kva cope 2
- Hyrje kablore 4x2x240mm<sup>2</sup> baker
- Automat 2500/2000A me mbrojtje termike dhe elektromagnetike Ik=50kA
- Transformatore rryme TU 2000/5 A cope 3
- Mates shumfunksionesh i rrymës, tensionit, fuqisë, frekuencës, harmonikave.....etj-
- Kuader dalje për elektropompat cope 2
- Automat 630 A cope 4
- Automat 100A/80 cope 3
- Transformatore rryme 500/5 cope 4
- Transformatore 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 trashësi 1,5mm, lyster me boje rezistente kundrejt agjenteve atmosferike.
- Shkalla e mbrojtjes IP54.

b. Karakteristikat elektrike :

- Fuqia orjentuese 4kW
- Tensioni 400V, 50HZ.
- Menyra lëshimit me frekuence inverter .
- Paisjet mbrojtëse, 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 (Kuge), kur motori eshte ne pune(jeshile) dhe kur ekycet nga releja termike (verdhe)	
-Instalimet duhet te shoqerohen me markerimet perkatese.	
-Perciellet e fuqise te jene bakri me seksion 4,6mm <sup>2</sup> ndersa te komandimit me seksion >1mm <sup>2</sup> .	

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 zakonshem 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 nepernjct 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 ocliku 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 perciellet te cveshur bakri me seksin 35mm<sup>2</sup>. Ne lartenin 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 mm<sup>2</sup> i futur ne kanal me thellesi 30 cm rreth godines. Ky kontur tokezohe nga elektroda te vendosura ne distance 4m nga njera tjetra dhe perfundon ne zbairen e tokezimit prej bakri 500x50x40mm e cila vendoset prane ose brenda KSHTU ose kuadrit te el/pompe ne te cilen lidhen me percielles bakri te veshur me ngjyre verdhe-jeshile me seksione si me poshte :





### SPECIFIKIME TEKNIKE

-Nuli i transformatorit me përcielles me seksion	2 fishin e seksionit fazes
-Panelet e TM	1x25mm <sup>2</sup>
-Paneli lëshimit të pompave	1x25mm <sup>2</sup>
-Rregullatori tensionit	1x50mm <sup>2</sup>
-Konturi rrufeprites	1x35mm <sup>2</sup>
-Elektropompat	1x35mm <sup>2</sup>
-Nuli i Panelit të pompave	1x25mm <sup>2</sup>
-Kazani transformatorit	1x50mm <sup>2</sup>

-Si dhe të gjitha pjesët përcielles të cilat nuk janë nën tension por për arsye të një defekti mund të ndodhë nën tension.

Rezistenca e tokëzimit duhet të rezultojë  $R \leq 4 \Omega$  (ohm)

## 11. PAISJET MEKANIKE DHE ELEKTROMEKANIKE

### ✦ TE PËRGJITHSHMË

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

- Direktivat për parandalimin e aksidenteve - instalimet elektrike -
- Rregullori e Shoqatës Shqiptare elektrike dhe standardet shqiptare
- Kërkesat e Instalimeve të kompanive të furnizuese.

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

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

Gjithashtu është përfshirë edhe koordinimi me kompaninë e energjisë të pushtetit lokal për lidhjen njësisë siguresave dhe me kompaninë telefonike për lidhjen në njësisë në distance

### ✦ POMPAT ZHYTESE DHE CENTRIFUGALE, IMPLANTU KLORIMIT

Numuri i njesive të pompes, karakteristikat dhe madhësia e tyre, numuri dhe madhësia e tubave të dërgimit, aksesoret dhe saracineskat, fuqia, seksionet e fuqisë duhet të jenë të gjitha siç specifikohen ose rregullohen në vizatimet e detajuara.

#### 11.1. Elektropompat sipërfaqesore dhe zhytese

1. Karakteristikat e ujit :

- Ujë i pijshëm.
- Përbajtja e rrezes 50 mg/Liter
- Temperatura 15 grade celsius.

2. Tipi i burimit:

- Burim natyror me rjedhje të lirë në depo grumbulluese.
- Burim i ujit të lirë dhe pus

3. Qëllimi i përdorimit.

- Furnizim i rezervuarit.





**SPECIFIKIME TEKNIKE**

4. Te dhena për elektropompa:

4.1. Hidroteknike :

Per stacionin qendror Shalg

a. Zhytëse

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

b. Sipërfaqësore

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

**Stacionet Belsh, Rrasë, 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. Sistemi i furnizimit me energji elektrike :

-  $3 \times 400V + N, 50Hz$

- Kufijt e ndryshimit të tensionit  $-10\% + 6\%$ .

6. Menyra e komandimit :

- Manual dhe automatik.

7. Menyra e ieshimit:

Leshim frekuence inverter 400V

8. Te dhena të tjera të pompës:

- Funksioni për dërgim uji në rezervuar

- Përbajtja e reres në ujë  $50$  mg/liter

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

- Peshë specifike e ujit  $\gamma=1$  gr/cm<sup>3</sup>

- Rrota e pumës, Gize.

- Trupi pompës Gize.

- Aksi i pompës çelik inox tipi (AISI 420)

- Buloneria çelik inox (AISI 304)

- Drejtimi rrotullimit antiorar (Kur shikojmë nga dalja e dërgimit)

- Rendimenti  $> 55\%$

9. Te dhenat e elektromotorit :

- Fuqia  $105\%$  e fuqisë së pompës.

- Tensioni i punës  $400$  Tërkëndësh.

- Numuri i poleve  $2$

- Drejtimi i rrotullimit orar dhe antiorar.

- Numuri i fazeve  $3$ .

- Numuri i daljeve  $6$

- Rroti në formë kafazi i ekuilibruar dinamikisht.

- Kuzhinetat me ftohje me graso.

- Aksi çelik inox.

- Temperatura minimale e magazinimit  $-10$  grade celsius.

10. Kushtet e përdorimit të elektropompës :





### **SPECIFIKIME TEKNIKE**

- Temperatura maksimale e ujit 25 grade celcius.
- Përbajtja maksimale e reres 50 mg/liter.
- Niveli i lëshime të njëpasnjeshme 10 per/orë.
- Ndryshimi i tensionit në morseterin e motorit -10%÷6%

11.Manuali i përdorimit i elektropompe.

12.Arrballazhimi në arka druri me ku të shënohen të dhënat teknike të pompave.

## **\* IMPIANTI 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 për kontakt, me koeficient shumezimi dhe pjestimi
- Kontroll i rrymes së sinjalit nga 0/4 - 20 mA
- Indikim me dy pozicione të hoshatisjes së depozites
- Hyrje për kontrollin dhe indikimin e dozimit dhe demtim të diafragmes
- Rendimenti: deri në 4 l/h për 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 PËR INSTALIMIN ELEKTRIK (1 Njesi)**

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

### **11.3.NJESIA E MATJES SË NIVELIT TE KLORIT RESIDUAL.**

- Njesi matje e nivelit të klorit në mënyrë që të korrigohet sasia e dozimit në baze të nivelit
- Kjo njesi duhet të ketë dalje 4 -20 mA që shërben për të dhënë komandat pompes së dozimit
- Në distancë 30 – 50 m nga pika e injektimit vendoset një nyje për marrjen e ujit i cili do të analizohet
- Kjo njesi montohet pranë pompes së dozimit

### **11.4.NYJA E MARRJES SË UJIT NGA TUBI KRYESOR**

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

### **11.5.RAKORDERI PËR LINJEN E DOZIMIT (1 Njesi)**

- Valvul mbajtjeje presioni
- DN 4/8





**SPESIFIKIME 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 teperplotcsuese
- DN 4/ DN 8
- PVC/Viton
- Diafragm per PTFE
- Duke per fshire bashkim te kombinuar
- Tub fleksibel 4/6
- Tub fleksibel 6/12
- Tub 12x1

**11.7.PLLAKA MBESHTETESE (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, bashkuces 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, morscteri 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 boshlike
- Valvul fundore moskthimi

Mekanizem stakimi per nivelin (1 Njesi)

- Per depoziten e klorit





**SPECIFIKIME TEENIKE**

**11.11. PAJISJE MATJES SE NIVELIT TE KLORIT PORTABILE**

- Kjo pajisje shërben për matjen e nivelit të klorit të lirë dhe atij total
- Kjo pajisje duhet të shoqërohet me reagentet që shërbejnë për të kryer matjet e sipërme për një periudhë të paktën njëvjeçare
- Manuali i përdorimit në gjuhën shqipe.

**11.12. SISTEMI KONTROLLIT,MBLEDHJES SE TE DHENAVE DHE KOMANDIMIT NE DISTANCE (SCADA)**

Përbehet :

-Qendra e komandimit në stacionin qendror Shëlg e cila përmban :

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

Puset dhe depot e grumbullimit të ujit përmbajnë :

-Data logger cope 20 sipas karakteristikave të mëposhteme :

Me 8 hyrje analoge 4-20mA për matjen e niveleve dhe depove si dhe matjen e sasise së ujit nga matësit elektromagnetik në puse dhe në daljet e fshatrave.Ato do të jenë të paisur dhe me modulën e transmetimit të dyfishtë që shërben për komunikimin e qendrës me pusët 1,2,3. Që është një modul transmetimi me vale radio dhe GSM/GPRS.

-Periferiket për pusët 1,2,3.

Dhensar e nivelit të prurjes 4-20mA.

-Pancl diellor 100W 12V

-Bateri 63 Ah

-Rregulator ngarkese 12V,10A

-Kaset PVC me shkallë mbrojtëse IP55 dhe me dimension të përshatshëm për vendosjen e paisjeve elektronike nga pikëpamja e madhësis dhe kushteve të mbixhjes së tyre.





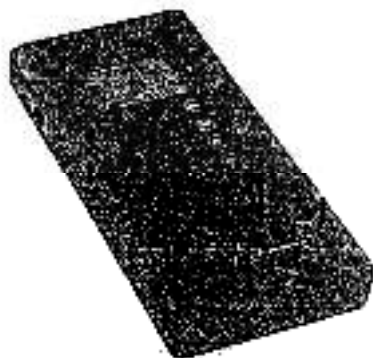
**SPECIFIKIME TEKNIKE**

**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 (pushpinaet dhe stacionin qendror te pompimit Sholg), ashtu dhe ne depot e ujit dhe zona te rrethit 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}(Gjysempercuces me Okside Metali Plotesuese)
Ekran	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	<b>DIT-B, DIT-N</b> : Bateri monoblok alkaline 9V, informim ne ekran me shkrim per nderrimin e baterise
	<b>DIT-S</b> : Akumulator i rikalkueshem, Informim ne ekran per karikimin e akumulatorit
Protokolli	RS 232, 4800 baud
	8bit per printim te historikut ose lidhje me PC
Pajisje Shtese per	<b>DIT-S</b> : 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 TEENIKE**

✦ **Matja e parametrave**

Parametri	Kufijte e Matjes	Tipi i pajisjes		
		B	N	S
Alumini	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)

