

REPUBLIKA E SHQIPERISE - BASHKIA GJIROKASTER



## SPECIFIKIME TEKNIKE

### FAZA II: PROJEKT ZBATIMI

JANAR 2019

**1. STUDIM-PROJEKTIM 'MASA INXHINIERIKE PER STABILIZIMIN  
E RRESHQITJES SE MASES NE KODREN E CFAKES, PRANE RRUGES  
NACIONALE GJIROKASTER-KAKAVIJE**

**1.a. STUDIM GJEOLIGO-INXHINIERIK, SHPIME GJEOLOGJIKE+ANALIZA  
LABORATORIKE PER OBJEKTIN E MASES NE KODREN E CFAKES, PRANE  
RRUGES NACIONALE GJIROKASTER-KAKAVIJE**



PERGATITUR NGA BASHKIMI I OPERATOREVE EKONOMIKE:  
SEED CONSULTING JV ATELIER 4 JV T.T-SOIL & EARTHQUAKE CONSULTING

## PERMBAJTJA

1	HYRJE .....	8
2	SPECIFIKIME TE PERGJITHSHME .....	9
2.1	Zevendesimet.....	9
2.2	Dokumentat dhe vizatimet.....	9
2.3	Kostot e Sipermarresit per mobilizim dhe punime te perkoheshme .....	9
2.4	Hyrja ne sheshin e ndertimit .....	10
2.5	Punime prishje, spostime (elektrike, telefonie, ujesjellesi) .....	10
2.6	Furnizimi me uje .....	10
2.7	Furnizimi me energji elektrike .....	10
2.8	Piketimi i punimeve.....	10
2.9	Fotografite e sheshit te ndertimit .....	11
2.10	Bashkepunimi ne zone.....	11
2.11	Mbrojtja e punes dhe e publikut.....	11
2.12	Mbrojtja e ambientit .....	12
2.13	Transporti dhe magazinimi i materialeve .....	12
2.14	Sheshi per magazinim .....	12
2.15	Vizatimet sipas faktit(sic jane zbatuar).....	12
2.16	Pastrimi perfundimtar i zones.....	13
2.17	Provat dhe testet laboratorike .....	13
2.17.1	Tipi dhe Zbatimi i Provave .....	13
2.17.2	Standartet per Kryerjen e Provave .....	13
2.17.3	Testet paraprake .....	14
2.17.4	Teste Kontrolli Gjate Ndertimit. ....	14
2.17.5	Marrja e Kampioneve edhe Numri i Provave .....	15
2.17.6	Kostot e Provave dhe Marrjeve te Kampioneve.....	16
2.17.7	Pajisjet per Kryerjen e Provave.....	16
2.17.8	Rezultatet e Proves.....	16
2.17.9	Nderprerja e Punimeve .....	16
2.17.10	Provat e Kryera nga Sipermarresi .....	16
2.18	Referencat.....	16
2.19	Klauzola qe nuk aplikohen.....	17
2.20	Kushtet sizmike .....	17
2.21	Kushtet atmosferike dhe permbytjet. ....	17
2.22	Dimensionet dhe kuotat .....	17
2.23	Ruajtja e shenjave topografike. ....	17
2.24	Toka, Kompensimi dhe pagesat qe i takojne me te drejte kontraktorit.....	18
2.25	Pastrimi perfundimtar i zones .....	18
2.26	Gardhet (rrethimet) e Perkohshme, Mbushja e Gropave dhe Kanaleve. ....	18
2.27	Gardhet dhe Portat .....	18
2.28	Ditari i Kantierit. ....	18
2.29	Rreshqitjet e Tokes.....	19
2.30	Gjodat ne Rastet kur Kontraktori nuk Vepron ne Perputhje me Specifikimet. ....	19
2.31	Aprovimi i Furnizuesve te Materialeve dhe Mallrave. ....	19
2.32	Mbrojtja e Materialeve nga Kushtet atmosferike.....	19

2.33	<i>Per trashëgimine kulturore .....</i>	20
2.34	<i>Vend depozitimet e mbetjeve ,dherave dhe inerteve te paperdoreshme.....</i>	20
3	<b>PUNIME GERMIMI.....</b>	<b>22</b>
3.1	<i>Qellimi .....</i>	22
3.2	<i>Percaktimet .....</i>	22
3.2.1	<i>Dherat .....</i>	22
3.2.2	<i>Materiale te pershtatshme.....</i>	22
3.3	<i>Germimi .....</i>	22
3.4	<i>Trajtimi/Ngjeshja e Zonave te Germuara.....</i>	23
3.5	<i>Pastrimi i sheshit.....</i>	23
3.6	<i>Germimi per Strukturat.....</i>	23
3.7	<i>Germimi i kanaleve per tubacionet.....</i>	23
3.8	<i>Perdorimi i materialeve te germimit.....</i>	24
3.9	<i>Rimbushja e Themeleve.....</i>	24
3.10	<i>Perforcimi i ndertesave.....</i>	24
3.11	<i>Perforcimi dhe veshja e germimeve.....</i>	24
3.12	<i>Mirembajtja e germimeve .....</i>	25
3.13	<i>Largimi i ujerave nga punimet e germimit.....</i>	25
3.14	<i>Perforcimi dhe mbulimi ne vend.....</i>	25
3.15	<i>Mbrojtja e sherbimeve ekzistuese .....</i>	26
3.16	<i>Heqja e materialeve te teperta nga germimi.....</i>	26
3.17	<i>Pershkrimi i çmimit njesi per germimet.....</i>	26
3.18	<i>Matjet.....</i>	27
3.19	<i>Ujrat e shiut .....</i>	27
3.20	<i>Masat e sigurimit .....</i>	28
3.21	<i>Çeshtje te tjera per t'u marre ne konsiderate.....</i>	28
3.22	<i>Kompensimi i Volumeve.....</i>	29
3.23	<i>Karrierat e Materialeve.....</i>	30
3.24	<i>Nderhyrjet dhe Procedurat e Tjera .....</i>	30
3.25	<i>Pengesat.....</i>	31
3.26	<i>Hapesira e Punes, Tabani dhe Siperfaqet e Pjerreta.....</i>	31
3.27	<i>Cilesia e Punimeve.....</i>	32
3.28	<i>Kontrolli i Cilesise .....</i>	32
3.29	<i>Matja dhe Pranimi i Punimeve .....</i>	32
3.30	<i>Pranimi i Punimeve.....</i>	33
3.31	<i>Llogaritja e Kostos.....</i>	34
4	<b>PUNIME MBUSHJE .....</b>	<b>36</b>
4.1	<i>Te pergjithshme.....</i>	36
4.2	<i>Ndertimi i mbushjeve .....</i>	36
4.3	<i>Mbushja dhe mbulimi.....</i>	37
4.3.1	<i>Pergatitja e shtratit.....</i>	37
4.4	<i>Mirembajtja e drenazheve.....</i>	38
4.5	<i>Ngjeshja .....</i>	38
4.6	<i>Çmimi njesi per mbushje, mbulim me zhavorr dhe ngjeshje.....</i>	38
5	<b>PUNIME BETONI.....</b>	<b>39</b>
5.1	<i>Te pergjithshme.....</i>	39

5.2	<i>Kontrolli i cilesise</i> .....	39
5.3	<i>Puna pergatitore dhe inspektimi</i> .....	39
5.4	<i>Materialet</i> .....	40
5.4.1	<i>Çimento</i> .....	40
5.4.2	<i>Inertet</i> .....	40
5.5	<i>Kerkesat per perzjerjen e betonit</i> .....	43
5.5.1	<i>Fortesia</i> .....	43
5.5.2	<i>Klasat e rezistences ne shtypje</i> .....	44
5.5.3	<i>Raporti uje-çimento</i> .....	44
5.5.4	<i>Qendrushmeria</i> .....	45
5.6	<i>Matja e materialeve</i> .....	45
5.7	<i>Metodat e perzjerjes</i> .....	45
5.8	<i>Provat e fortesise gjate punes</i> .....	46
5.9	<i>Transportimi i betonit</i> .....	46
5.10	<i>Hedhja dhe ngjeshja e betonit</i> .....	47
5.11	<i>Betonim ne kohe te nxehte</i> .....	48
5.12	<i>Kujdesi per betonin</i> .....	48
5.13	<i>Forcimi i betonit</i> .....	48
5.14	<i>Hekuri i armimit</i> .....	49
5.15	<i>Kallepet ose armaturat</i> .....	50
5.16	<i>Ndertimi dhe cilesia e armatures</i> .....	51
5.17	<i>Heqja e armatures</i> .....	52
5.18	<i>Beton i Sprucuar</i> .....	53
5.19	<i>Mbulimi i çmimit njesi per betonet</i> .....	54
6	<b>RRUGET DHE SIPERFAQET E SHTRUARA ME BETON</b> .....	55
6.1	<i>Te pergjithshme</i> : .....	55
6.2	<i>Pergatitja e Siperfaqes se Formimit te Bazes</i> : .....	56
6.3	<i>Fugat termike</i> : .....	57
6.4	<i>Nivelimi, Lartesia, Pjerresia, Gjurma e Rruges</i> : .....	57
6.5	<i>Zhavorri dhe Çakulli</i> .....	58
6.6	<i>Granulometria e perbashket (kolektive)</i> .....	59
6.7	<i>Cilesite e Çimentos</i> .....	60
6.8	<i>Uji</i> .....	61
6.9	<i>Shtesat Kimike</i> .....	61
6.10	<i>Çeliku</i> .....	62
6.11	<i>Agjentet Mbrojtes</i> .....	62
6.12	<i>Materialet per Bashkimin e Fugave</i> .....	63
6.13	<i>Metoda e Zbatimit</i> .....	63
6.14	<i>Depozitimi i Materialeve</i> .....	64
6.15	<i>Prodhimi i Perzierjes se Betonit te Fresket</i> .....	65
6.16	<i>Transportimi i Perzierjeve te Betonit</i> .....	65
6.17	<i>Vendosja e Mases se Betonit te Fresket</i> .....	65
6.18	<i>Mbrojtja e Betonit te Fresket</i> .....	67
6.19	<i>Ndertimi i Fugave</i> .....	67
6.20	<i>Fugat termike</i> .....	67
6.21	<i>Fugat e ngjeshura (presuara)</i> .....	68

6.22	<i>Fugat sizmike</i> .....	68
6.23	<i>Prerja e kanaleve</i> .....	69
6.24	<i>Mbushja e fugave</i> .....	69
6.25	<i>Vendosja e Çelesave dhe ankoruesve</i> .....	69
6.26	<i>Cilesia e Zbatimit</i> .....	69
6.27	<i>Kompozimi Prove</i> .....	70
6.28	<i>Vetite e Kerkuara</i> .....	70
6.29	<i>Prodhimi dhe Vendosja Prove</i> .....	72
6.30	<i>Prodhimi dhe Vendosja Rutine (e Rregullt)</i> .....	72
6.31	<i>Gjendja (Kushtet) pas Zbatimit</i> .....	73
6.32	<i>Kontrolli i Cilesise se Zbatimit</i> .....	73
6.33	<i>Testet e Kontrollit</i> .....	74
6.34	<i>Matjet dhe Marrja ne Dorezim e Punimeve</i> .....	74
6.35	<i>Marrja ne Dorezim e Punimeve</i> .....	74
6.36	<i>Standartet e Referuara</i> .....	75
6.37	<i>Te dhenat specifike per rrugen e betonit dhe shtrimin e shesheve dhe rrugicave :</i> .....	75
7	<b>ANKERAT</b> .....	76
7.1	<i>Te pergjithshme</i> .....	76
7.2	<i>Testimi dhe Monitorimi i Ankerave</i> .....	76
7.3	<i>Vrimat dhe Pergatitja per instalim</i> .....	77
7.4	<i>Ankerat veteshpues</i> .....	77
8	<b>TUBAT E DRENAZHIT</b> .....	79
8.1	<i>Te pergjithshme</i> .....	79
8.2	<i>Te dhenat mbi prodhimin</i> .....	80
9	<b>MURET ME PILOTA</b> .....	83
9.1	<i>Te pergjithshme :</i> .....	83
9.2	<i>Piketimi</i> .....	83
9.3	<i>Tolerancat</i> .....	83
9.4	<i>Personeli pergjegjes</i> .....	84
9.5	<i>Makinerite dhe pajisjet per ndertimin e pilotave</i> .....	84
9.6	<i>Sekuenca e instalimit te pilotave</i> .....	86
9.7	<i>Qellimi i punimeve</i> .....	86
9.8	<i>Materialet</i> .....	86
9.9	<i>Te dhenat e tabain</i> .....	87
9.10	<i>Vizita ne kantier</i> .....	87
9.11	<i>Rjetet inxhinierike egzistuese nentokesore dhe ruajtja e pronave fqinje.</i> .....	87
9.12	<i>Diametri i pilotave</i> .....	87
9.13	<i>Shpimet</i> .....	88
9.14	<i>Rruget provizore</i> .....	90
9.15	<i>Perzierja dhe vendosja e mbushjes</i> .....	90
9.16	<i>Reniet (humbjet) e materialit mbushes</i> .....	90
9.17	<i>Zgjatimi i pilotave</i> .....	91
9.18	<i>Prerja dhe pergatitja dhe traret b/a ne koke te pilotave</i> .....	91
9.19	<i>Standartet</i> .....	91
9.20	<i>Testimet Standarde te ngarkesave</i> .....	91
9.21	<i>Raporti i testimave</i> .....	91

9.22	<i>Pilotat e demtuara ose te zhvendosura nga aksi.....</i>	92
9.23	<i>Korrigjimi i sforcuar i pa lejuar .....</i>	92
9.24	<i>Pagesa e shpimit te pilotes.....</i>	92
9.25	<i>Pagesa sipas gjatesise (ml), pagesa e traut lidhes dhe armimit te pilotes.....</i>	92
9.26	<i>Pagesa per ton e armimit te pilotes .....</i>	93
9.27	<i>Regjistri i te dhenave per pilotat.....</i>	93
9.28	<i>Projekti sipas zbatimit faktik.....</i>	94
10	<b>PUNIMET E KANALIZIMEVE TE UJERAVE TE BARDHA DHE TE PERDORURA .....</b>	<b>95</b>
10.1	<i>Te Pergjithshme .....</i>	95
10.2	<i>Materiali .....</i>	95
10.3	<i>Shtrimi ne kanal i tubacioneve.....</i>	95
10.4	<i>Mjetet shtruese te tubacionit dhe perdorimi i sakte i tyre.....</i>	97
10.5	<i>Instruksonet e montimit.....</i>	97
10.6	<i>Testi Hidraulik .....</i>	97
10.7	<i>.Mbajtja, ruajtja dhe tranposrtimi i tubave ne Kantier.....</i>	97
10.8	<i>Germimi dhe mbushja e kanaleve .....</i>	98
10.9	<i>Ndertimi i pusetave .....</i>	98
10.10	<i>Zgarat ujembledhese.....</i>	99
10.11	<i>Derdhjet e ujerave.....</i>	99
10.12	<i>Pershkrimi i çmimit njesi te tubave per kanalizimet .....</i>	99
10.13	<i>Pershkrimi i çmimit njesi per pusetat .....</i>	99
11	<b>GEOCELL.....</b>	<b>100</b>
11.1	<i>Te pergjithshme.....</i>	100

### LISTA E FIGURAVE

Figure 1- Kufijte e perzierjeve te materialeve inert per ShBSS .....	55
Figure 2- Kufijte e perzierjeve te kokrrizave te gurit per ShBSS prej betoni .....	59
Figure 3 – Ankerat veteshpues me kapacitet te larte Ø32 .....	78
Figure 4 – Shembull sonde per realizimin e puseve.....	85
Figure 5 - Ilustrim i nje qelize te GEOCELL dhe mbushje e tij .....	101
Figure 6 – GEOCELL 356x100 .....	102

## LISTA E TABELAVE

<b>Tabela 1-</b> Frekuencat e sugjeruara per testimin e materialeve.....	14
<b>Tabela 2-</b> Frekuencat e Sugjeruara Per Testimin e Kontrollit Te Punimeve .....	15
Tabela 3- Fragment nga Tabela 7 e EN 206-1 .....	44
<b>Tabela 4-</b> Thellesite dhe gjerësite e kerkuara te kanaleve te fugave termike terthore sipas gjerësisë se çarjeve poshte kanalit.....	57
Tabela 5- Kompozimi i fraksioneve baze te zhavorrit ose çakullit .....	58
<b>Tabela 6-</b> Vlerat e kerkuara te vetive te perzierjeve te kokrizave te gurit per ShBSS prej betoni.....	60
<b>Tabela 7 -</b> Vlerat e kerkuara per vetite e çimentos .....	60
<b>Tabela 8 -</b> Vlerat e kerkuara per vetite e ujit .....	61
<b>Tabela 9 -</b> Vlerat e kerkuara per vetite e çelikut.....	62
<b>Tabela 10 -</b> Vlerat e kerkuara te vetive te perzierjeve per izolimin e fugave.....	63
<b>Tabela 11 -</b> Thellesite dhe gjerësite e kerkuara te kanaleve te fugave termike terthore sipas gjerësisë se çarjeve poshte kanalit.....	68
Tabela 12 - Vlerat e kerkuara te vetive te betonit te fresket per ShBSS .....	71
Tabela 13 - Vlera e kerkuar e cilesive te betonit te ngurtesuar per ShBSS bazuar ne ngarkesat e trafikut .....	71
Tabela 14 - Vlerat e kerkuara te vetive te betonit te ngurtesuar per ShBSS Vlera U/Ç e kerkuar perfaqeson vleren mesatare te prodhimit. ....	71
Tabela 15 - Parametrat fizike te lendes se pare: HDPE 100 .....	80
Tabela 16 - Parametrat e tubave nga testimi.....	82
Tabela 17 – Specifikime te GEOCELL .....	100



## 1 HYRJE

Keto specifikime jane te hartuara per ekzekutimin e punimeve per projektin  
“MASA INXHINIERIKE PER STABILIZIMIN E RRESHQITJES SE MASES NE KODREN E  
CFAKES, PRANE RRUGES NACIONALE GJIROKASTER-KAKAVIJE”

Te gjitha materialet dhe artikujt e prodhuar te furnizuar per perfshirjen ne Punimet e Perhershme do te jene te reja, me cilesi te larte dhe me mjeshteri. Ato do te blihen vetem nga furnizuesit e aprovuar, te cilet duhet te jene ne gjendje te demonstrojne pershtatshmerine e prodhimeve te tyre duke iu referuar puneve te ngjashme dhe rezultateve te certifikuara te testimit dhe te jene te pershtatshme per qellimin per te cilin ato jane te parashikuar, siç thuhet ne Specifikim. Furnizuesit zakonisht do te kerkohet te certifikohen me nje sistem te menaxhimit te cilesise ne perputhje me pjeset perkatese te ISO 9000.

Materialet dhe artikujt e prodhuar normalisht duhet te jene te certifikuara si ne perputhje me specifikimet dhe standartet perkatese kombetare ose nderkombetare te cilat duhet te jene subjekt i miratimit te Inxhinierit. Deshmia e perputhshmerise mund te jete me paraqitjen e certifikimit sipas nje skeme pajtueshmerie teknike te aprovuar ose me paraqitjen e testeve te materialeve ose te produktit 'Testet e tipit' ne perputhje me standardin perkates, ose siç eshte specifikuar ose udhezuar nga Inxhinieri.

Çdo test duhet te jete kryer ose deshmuar nga nje organizem testimi i pales se trete te miratuar ose nga inxhinieri i testuar dhe rezultatet e certifikuara si te tilla. Testet do te kerkohen per çdo lloj, madhesi dhe cilesi te materialit ose pajisjes se prodhuar qe do te perdoret ne punime.

Materialet qe do te perdoren duhet te perputhen me standartet kombetare dhe rregullat per materialet ne punet civile dhe ne respekt te nivelit te cilesise dhe sigurise.

Kjo ne asnje menyre nuk paragjykon miratimin e ndonje standardi te njejte ekuivalent ose superior nderkombetar ose nderkombetar te miratuar nga Punedhënesi dhe Inxhinieri.

Kontraktuesi duhet te siguroje, per perdorim te vetem te Inxhinierit dhe Punedhënesit, dy kopje origjinale te botimeve te fundit te çdo standardi kombetar ose nderkombetar, ne gjuhen angleze, te cilat mund te kerkohen ne ekzekutimin e Kontrates. Keto mund te perfshijne standarde alternative ndaj atyre ne te cilat materialet jane prodhuar per t'u perdorur si nje udhezues krahasues i cilesise.

Standartet do te behen prone e Punedhënesit dhe nuk do t'i kthehen Kontraktorit ne fund te kontrates. Vlerat e vendosura ne preventiv do te konsiderohen se mbulojne standartet e dhena.

## 2 SPECIFIKIME TE PERGJITHSHME

Paragrafet ne kete kapitull jane plotesuese te detajeve te dhena ne Kushtet e Kontrates.

### 2.1 Zevendesimet

Zevendesimi i materialeve te specifikuara ne Dokumentin e Kontrates do te behet vetem me aprovimin e Mbiqeqyresit te Punimeve nese materiali i propozuar per tu zevendesuar eshte i njejte ose me i mire se materialet e specifikuara; ose nese materialet e specifikuara nuk mund te sillen ne sheshin e ndertimit ne kohe per te perfunduar punimet e Kontrates per shkak te kushteve jashte kontrollit te Sipermarresit. Qe kjo te merret ne konsiderate, kerkesa per zevendesim do te shoqerohet me nje dokument deshmi te cilesise, ne formen e kuotimit te certifikuar dhe te dates se garancise te dorezimit nga furnizuesit e te dy materialeve, si te materialit te specifikuar ashtu edhe te atij qe propozohet te ndryshohet.

### 2.2 Dokumentat dhe vizatimet

Sipermarresi do te verifikojte te gjitha dimensionet, sasite dhe detajet te treguara ne Vizatimet, Grafiket, ose te dhena te tjera dhe Punedhenesi nuk do te mbaje pergjegjesi per ndonje mangesi ose mosperputhje te gjetur ne to. Mos zbulimi ose korrigjimi i gabimeve ose mosperputhjeve nuk do ta lehtesojte Sipermarresin nga pergjegjesia per pune te pakenaqeshme. Sipermarresi do te marre persiper te gjitha pergjegjesine ne blerjen e llogaritjeve te madhesive, llojeve dhe sasive te materialeve dhe pajisjeve te perfshira ne punen qe duhet bere sipas Kontrates. Ai nuk do te lejohet te kete avantazhe nga ndonje gabim ose mosperputhje, ndersa nje udhezim i plote do te jepet nga Punedhenesi nese gabime te tilla ose mosperputhje do te zbulohen.

### 2.3 Kostot e Sipermarresit per mobilizim dhe punime te perkoheshme

Do te kihet parasysh qe Sipermarresit nuk do t'i behet asnje pagese mbi çmimet njesi te kuotuar per kostot e mobilizimit, d.m.th. per sigurimin e transportit, driten, energjine, veglat dhe pajisjet, ose per furnizimin e godines dhe mirembajtjen e impjanteve te ndertimit, rrugeve te hyrjes, te komoditeteve sanitare, heqjen e mbeturinave, punen, furnizimin me uje, mbrojtjen kundra zjarrit, bangot e punes, rojet, rrjetin telefonik si dhe struktura te tjera te perkoheshme, pajisje dhe materiale, ose per kujdesin mjekesor dhe mbrojtjen e shendetit, ose per patrullat dhe rojet, ose per ndonje sherbim tjetër, lehtesi, gjera, ose materiale te nevojshme ose qe kerkohen per zbatimin e punimeve ne perputhje me ate qe eshte parashikuar ne Kontrate.

## 2.4 Hyrja ne sheshin e ndertimit

Sipermarresi duhet te organizoje punen per ndertimin, mirembajtjen dhe me pas te spostoje dhe ta rivendose çdo rruge hyrje qe do te duhet ne lidhje me zbatimin e punimeve. Çvendosja do te perfshije pershtatjen e zones me çdo rruge hyrje dhe se paku me shkalle sigurie, qendrushmerie dhe te kullimit te ujrave sipërfaqesore te njejte me ate qe ekzistonte perpara se Sipermarresi te hynte ne Shesh.

## 2.5 Punime prishje, spostime (elektrike, telefonie, ujesjellesi)

Perpara se te fillojne te gjitha punimet e prishjeve te merren masat e nevojshme per çdo bashkepunim me institucionet perkatese. Asnje nderhyrje ne rrjetet, (telefonie, elektrike, ujesjellesi, kanalizimet, vaditje) ekzistuese nuk do kryhet pa marre lejet ne institucionet perkatese dhe çdo punim do kryhet nen mbikqyrjen e autoritetve pergjegjese.

## 2.6 Furnizimi me uje

Uji, qe nevojitet per zbatimin e punimeve, do te merret nga rrjeti kryesor nepermjet nje matesi ne piken me te afert te mundeshme. Sipermarresi do te shtriye rrjetin e vet te perkohshem te tubacioneve. Lidhjet me rrjetin kryesor dhe kostot per kete do te paguhen nga Sipermarresi. Ne rastet kur nuk ka mundesi lidhje me rrjetin kryesor, Sipermarresi duhet te beje vete perpjekjet per furnizimin me uje higjenikisht te paster dhe te pijshem per punetoret dhe punimet.

## 2.7 Furnizimi me energji elektrike

Sipermarresi do te beje perpjekjet, dhe me shpenzimet e tij per furnizimin me energji elektrike ne kantjer, si me kontraktim me KESH – in, kur lidhjet me rrjetin kryesor lokal jane te mundura, ose duke parashikuar gjeneratorin e vet per te permbushur kerkesat.

## 2.8 Piketimi i punimeve

Sipermarresi, me shpenzimet e tij duhet te beje ndertimin e modinave dhe te piketave siç kerkoet, ne perputhje me informacionin baze te Punedhenesit, dhe do te jete pergjegjesi i vetem per perpikmerine. I gjithë procesi duhet te jete nen mbikqyrjen e plote te supervizorit.

Sipermarresi do te jete pergjegjes per te kontrolluar dhe verifikuar informacionin baze qe i eshte dhene, dhe ne asnje menyre nuk do te lehtesohet nga pergjegjesia e tij nese nje informacion i tille eshte i manget, jo autentik ose jo korrekt. Ai nderkohe do te jete subjekti qe do te kontrollohet dhe rishikohet nga Punedhenesi, dhe ne asnje rast nuk i jepet e drejta te beje ndryshime ne vizatimet e kontrates, per asnje lloj kompensimi per korrigjimet e gabimeve ose te mangesive. Sipermarresi do te furnizojë dhe mirembaje me shpenzimet e tij, rrethimin dhe materiale te tjera te tilla dhe te jape asistencë nepermjet nje stafi te kualifikuar siç mund te kerkoet nga Punedhenesi per kontrollin e modinave dhe piketave.

Sipermarresi do te ruaje te gjitha pikat e akseve, modinat, shenjat e kuotave, te bera ose te vendosura gjate punes, te mbuloje koston e rivendosjes se tyre nese ato demtohen dhe te mbuloje te gjitha shpenzimet per ndreqjen e punes se bere jo mire per shkak te mosmirembajtjes ose mbrojtjes ose spostimit pa autorizim te ketyre pikave te vendosura, modinave dhe piketave.

Perpara çdo aktiviteti ndertimor, Sipermarresi do te kete linjat e furnizimit me uje dhe energji elektrike te vendosura ne terren, te drejten e kalimit te qarte dhe te sheshuar, gati per fillimin e punimeve. Çdo pune e bere jashte akseve, kuotave dhe kufije te treguara ne vizatime ose te mosmiratuara nga Punedhenesi nuk do te paguhet, dhe Sipermarresi do te mbuloje me shpenzimet e tij germimet shtese gjithmone nen drejtimin e Mbikqyresit te Punimeve.

## 2.9 Fotografite e sheshit te ndertimit

Sipermarresi duhet te beje fotografi me ngjyra sipas udhezimeve te Mbikqyresit te Punimeve ne vendet e punes per te demonstruar kushtet e sheshit perpara fillimit, progresin gjate punes se ndertimit dhe mbas perfundimit te punimeve. Nuk do te behen pagesa per fotografimin e kantierit te punimeve pasi keto shpenzime jane parashikuar te mbulohen nen koston administartive te Sipermarresit.

## 2.10 Bashkepunimi ne zone

Ndertimi do te behet ne zona te kufizuara. Sipermarresi duhet te kete veçanerisht kujdes ne:

a) nevojen per te mirembajtur sherbimet ekzistuese dhe mundesite e kalimit per banoret dhe tregetaret qe jane ne zone, gjate periudhes se ndertimit.

b) prezencen e mundeshme te kontraktoreve te tjere ne zone me te cilet do te koordinohet puna

E gjithë puna, do te behet ne nje menyre te tille, qe te lejoje hyrjen dhe perballimin e te gjithë pajisjeve te mundeshme per ndonje Kontraktor tjetër dhe punetoreve te tij, stafin e Punedhenesit si edhe te çdo punonjesi qe mund te punesohet ne zbatim dhe, ose punimet ne zone ose prane saj, per çdo objekt qe ka lidhje me Kontraten ose çdo gje tjetër.

Ne pregatitjen e programit te tij te punes, Sipermarresi gjate gjithë kohes do te beje llogari te plote dhe do te koeporoje me programin e punes se Kontraktoreve te tjere, ne menyre qe te shkaktoje nje minimum interference me ta dhe me publikun.

## 2.11 Mbrojtja e punes dhe e publikut

Sipermarresi do te marre masa paraprake per mbrojtjen e punetoreve te punesuar dhe te jetes publike, si edhe te pasurive ne dhe rreth sheshit te ndertimit. Masat e sigurimit paraprak te ligjeve te aplikushme, kodeve te ndertesave dhe te ndertimit do te respektohen. Makinerite, pajisjet dhe çdo rrezik do te kqyren ose eliminohen ne perputhje me masat paraprake te sigurimit.

Gjate zbatimit të punimeve Sipermarresi, me shpenzimet e veta, duhet të vendosi dhe të mirembaje gjatë natës pengesa të tilla dhe drita të cilat do të parandalojnë në mënyrë efektive aksidentet. Sipermarresi duhet të sigurojë pengesa të përshtatshme, shenja me drite të kuqe “rrezik” ose “kujdes” dhe vrojtues në të gjitha vendet ku punimet mund të shkaktojnë çrregullime të trafikut normal ose që përbejnë në ndonjë mënyrë rrezik për publikun.

## 2.12 Mbrojtja e ambjentit

Sipermarresi, me shpenzimet e veta, duhet të ndermarre të gjithë veprimet e mundshme për të siguruar që ambjenti lokal i sheshit të ruhet dhe që vijat e ujit, toka dhe ajri (duke përfshirë edhe zhurmat) të jenë të pastra nga ndotja për shkak të punimeve të kryera. Mosplotesimi i kësaj klauzole, në bazë të evidentimit nga Mbikeqyesi i punimeve, mund të çojë në ndërprerjen e kontratës.

## 2.13 Transporti dhe magazinimi i materialeve

Transporti i çdo materiali nga Sipermarresi, do të bëhet me makina të përshtatshme, të cilat kur ngarkohen nuk shkaktojnë derdhje dhe të gjithë ngarkesa të jete të siguruar. Ndonjë makine që nuk plotëson këto kërkesë ose ndonjë nga rregullat ose ligjet e qarkullimit do të hiqet nga kantieri.

Të gjitha materialet që sillen nga Sipermarresi, duhet të stivohen ose të magazinohen në mënyrë të përshtatshme për t'i mbrojtur nga rreshqitjet, demtimet, thyerjet, vjedhjet dhe në dispozicion, për tu kontrolluar nga Mbikeqyesi i Punimeve në çdo kohë.

## 2.14 Sheshi për magazinim

Sipermarresi duhet të bëjë me shpenzimet e tij, marrjen me qira ose blerjen e një terreni të mjaftueshëm për ngritjen e magazinave me shpenzimet e tij.

## 2.15 Vizatimet sipas faktit (siç janë zbatuar)

Sipermarresi duhet të përgatit vizatimet për të gjitha punimet “siç janë faktikisht zbatuar” në terren. Vizatimet do të bëhen në një standart të ngjashëm me atë të vizatimeve të Kontratës.

**Gjate zbatimit të punimeve në kantier, Sipermarresi do të ruajë të gjithë informacionin e nevojshëm për përgatitjen e “Vizatimeve siç është zbatuar”. Do të shenojë në mënyrë të qartë vizatimet dhe të gjitha dokumentat e tjera të cilat mbulojnë punën e vazhdueshme të perfunduar, material i cili do të jetë i disponueshëm në çdo kohë gjatë zbatimit për Menaxherin e Projektit. Këto vizatime do të azhurnohen në mënyrë të vazhdueshme dhe do t'i dorëzohen Mbikeqyresit të Punimeve çdo muaj për aprovim, pasi punimet të kenë perfunduar, së bashku me kopjen perfundimtare. Materiali mujor do të dorëzohet në kopje leter.**

Vizatimet e riprodhuara do të përfshijnë pozicionin dhe shtrirjen e të gjithë konstruksioneve mbajtëse të lena gjatë germimeve dhe vendosjen e këtyre të gjitha shërbimeve që janë ndeshur gjatë

ndertimit. Sipermarresi gjithashtu duhet te pergatise seksionet e profilit gjatesor te rishikuar, pajisur me shenimet qe tregojne shtresat e tokes qe hasen gjate te gjitha punimeve te germimit.

Si perfundim, kopjet e riprodhuara te Vizatimeve, “siç eshte zbatuar” do t’i dorezohen Mbikqyresit te Punimeve per aprovim. Vizatimet, “siç eshte zbatuar”, te aprovuara, do te behen prone e Punedhensit.

Nuk do te behen pagesa per berjen e Vizatimeve “siç eshte zbatuar” dhe Manualeve, pasi kostoja e tyre eshte parashikuar te mbulohet nga shpenzimet administrative te Sipermarresit.

## 2.16 Pastrimi perfundimtar i zones

Ne perfundim te punes, sa here qe eshte e aplikueshme Sipermarresi, me shpenzimet e tij, duhet te pastroje dhe te heqe nga sheshi te gjitha impiantet ndertimore, materialet qe kane tepruar, mbeturinat, skelerite dhe ndertimet e perkoheshme te çdo lloji dhe te lere sheshin e lire dhe veprat te pastra dhe ne kondita te pranueshme. Pagesa perfundimtare e Kontrates do te mbahet deri sa kjo te realizohet dhe pasi te jepet miratimi nga Mbikqyresi i punimeve.

## 2.17 Provat dhe testet laboratorike

Ky seksion perfaqeson procedurat e kryerjes se provave per materialjet, me qellim qe te siguroje cilesine dhe qendrueshmerine ne perputhje me kerkesat e Specifikimeve.

### 2.17.1 Tipi dhe Zbatimi i Provave

Do te kryhen provat e meposhtme:

- Permbajtja e Ujit
- Densiteti Specifik
- Indeksi i Plasticitetit
- Densiteti ne gjendje te thate (Metoda e Zevendesimit me Rere)
- Shperndarja Sipas Madhesis se Grimcave (Sitja)
- Proktori i Modifikuar dhe Normal
- CBR (California Bearing Ratio)
- Provat e Bitumit
- Provat e Betonit (Thermimi i Kampioneve)

### 2.17.2 Standartet per Kryerjen e Provave

Te gjitha provat do te behen ne perputhje me metodat standarte shqiptare ose me te tjera nderkombetare te aprovuara. Disa prej ketyre standarteve jane te listuara ne varesi te testit ne tabelen e meposhtme: Tabela 1.

### 2.17.3 Testet paraprake

Perpara nisjes se punimeve qe perfshijne perdorimin e materialeve ne sasi me te madhe se:

1.000 m<sup>3</sup> per inertet dhe perzierje asfalti.

500 m<sup>3</sup> per perzierje betoni.

50 ton per çimento dhe gelqere.

Supervizori, pas ekzaminimit te çertifikatave te cilesise te nxjerra nga Kontraktori, do te kerkoje teste te metejshme laboratorike te cilat do te kryhen me shpenzimet e Kontraktorit.

Ne rast se rezultatet e ketyre testeve do te ndryshojne nga ato te çertifikatave, do te merren masa per ndryshimet e nevojshme ne cilesi dhe ne sasi per komponente te veçante, dhe nxjerrja e nje çertifikate te cilesise.

### 2.17.4 Teste Kontrolli Gjate Ndertimit.

Kontraktori eshte i detyruar te paraqese gjate gjithë kohes dhe periodikisht, per furnizimin me materiale te perdorimit te vazhdueshem, teste dhe analiza te materialeve qe do te perdoren, duke mbuluar te gjitha kostot e mbledhjes dhe dergimit te kampioneve ne laboratorin e kantierit ose laboratore te tjera te autorizuar. Kampionet do te grumbullohen ne marreveshje nga te dyja palet. Do te konsiderohen si te vlefshme nga te dy palet vetem rezultatet e nxjerra nga laboratoret e siper permendur. Te gjitha referencat ne lidhje me specifikimet e tanishme do te behen ekskluzivisht vetem per rezultatet e lartpermendura.

Tabelat 1 dhe 2 tregojne frekuencen e sugjeruar te teesteve kontroll mbi materialet dhe punimet. Vetem Supervizori mund te ndryshoje, me urdher me shkrim, frekuencen dhe llojin e testeve gjate kryerjes se punimeve, sipas nevojave te punimeve.

Testi	Standartet e Referuara	Frekuencat (*)
<b>Mbushjet</b>		
Analiza Granulometrike	CNR 23-1971	2000 m <sup>3</sup>
Indeksi i Plasticitetit	AASHTO T 89 dhe 90	2000 m <sup>3</sup>
Proktor CBR		2000 m <sup>3</sup>
Lidhjet Densitet-Lageshti	CBR 69-1978	2000 m <sup>3</sup>
<b>Baza dhe Nen-baza me Material te Thyer</b>		
Masa e Materialit me te Holle se 0.075 mm	CNR 75-1980	1000 m <sup>3</sup>
Analiza Granulometrike	AASHTO T 27	1000 m <sup>3</sup>
Proktor CBR		1000 m <sup>3</sup>
Ekivalenti i Reres	CBR 27-1972	500 m <sup>3</sup>
Testi i Ferkimit Los Angelos	AASHTO T 96	5000 m <sup>3</sup>
Lidhja Densitet-Lageshti	CBR 69-1978	2000 m <sup>3</sup>
<b>Perzierjet e Asfaltit dhe Betonit.</b>		
Analiza Granulometrike	AASHTO T 27	500 m <sup>3</sup>
Analiza Granulometrike e Filerit.	AASHTO T 37	500 m <sup>3</sup>
Ekivalenti i Reres	CRN 27-1972	500 m <sup>3</sup>
Testi i Ferkimit Los Angelos	AASHTO T 96	2500 m <sup>3</sup>
Testi Marshall	CNR 30-1973	Prodhim i Perditshem
Veshja dhe Zhveshja e Perzierjeve Bitumcinoze	CNR 138-1987	Prodhim i Perditshem
Penetracioni dhe Pikezbutja e Bitumit	AASHTO T 49	Çdo Dalje Nga Impianti

**Tabela 1-** Frekuencat e sugjeruara per testimin e materialeve

Frekuencat e testimimit mund të modifikohen nga Supervizori me një kosto ekstra.

Punimi	Testi	Standarti Referues	Frekuenca (*)	Kerkesat Minimale
Shtresat Mbushese dhe Bazamenti	Densiteti i Dherave ne Vend	CNR 22-1972	1000 m <sup>3</sup>	90 % mod. AASHTO i Densitetit $\geq$ 20 N/mm <sup>2</sup>
	Ngarkesa Pllake	CNR 46-1972		
Nen-Shtresa	Densiteti i Dherave ne Vend	CNR 22-1972	500 m <sup>3</sup>	95 % mod. AASHTO Densitet
	Modulimi i deformimit	CNR 46-1972	1000 m <sup>3</sup>	$\geq$ 50 Nmm <sup>2</sup>
Nen-Baza	Densiteti i Dherave ne Vend	CNR 22-1972	500 m <sup>3</sup>	95 % mod. AASHTO Densitet
	Modulimi i Deformimit	CNR 46-1972	1000 m <sup>3</sup>	$\geq$ 80 Nmm <sup>2</sup>
Baza	Densiteti i Dherave ne Vend	CNR 22-1972	500 m <sup>3</sup>	98 % mod. AASHTO Densitet
	Modulimi i Deformimit	CNR 46-1972	500 m <sup>3</sup>	$\geq$ 150 N/mm <sup>2</sup>
Baza Asfalt	Percaktimi i Permbajtjes Bituminoze	CNR 38-1973	1000 m <sup>3</sup>	$\geq$ 3.5 wt i agg
Shtresa Binder	Si me Siper	Si me Siper	1000 m <sup>3</sup>	$\geq$ 4.0 wt i agg
Shtresa Asfaltobeton	Si me Siper	Si me Siper	1000 m <sup>3</sup>	$\geq$ 4.5 wt i agg
Baza Asfalt	Densiteti ne Vend	CNR 40-1973	500 m <sup>3</sup>	$\geq$ 97 %
Shtresa Binder	Si me Siper	Si me Siper	500 m <sup>3</sup>	$\geq$ 98 %
Shtresa Asfaltobeton	Si me Siper	Si me Siper	500 m <sup>3</sup>	$\geq$ 98 %
Beton per Tip	Kompresim karakteristik Fortesi RCK	UNI 6132-72	100 m <sup>3</sup> ose çdo Struktura	Çdo Tip i Specifikuar
	Test Slump	UNI 7163-79	Specifikime	Specifikime
Beton Arme	Rrjedhshmeria e Perzierjeve	Marsh Koni	Specifikime	Specifikime

**Tabela 2-** Frekuencat e Sugjeruara Per Testimin e Kontrollit Te Punimeve

### 2.17.5 Marrja e Kampioneve edhe Numri i Provave

Metoda e marrjes se kampioneve do te jete siç eshte specifikuar ne metodat e aplikueshme te marrjes se kampioneve dhe te kryerjes se provave, ose siç udhezohet nga Mbikeqyresit e Punimeve.

Marrja e ndonje kampioni shtese mund te udhezohet nga Mbikeqyresit e Punimeve.



Ene te tilla si çanta, kova e te tjera, do te jepen nga Sipermarresi. Marrja e kampioneve do te kryhet nga Sipermarresi ne vendet dhe periudhat qe udhezohet mbikeqyresit e punimeve. Marrja, transportimi e sjellja e tyre ne laborator do te behet nga sipermarresi.

#### 2.17.6 Kostot e Provave dhe Marrjeve te Kampioneve

Te gjitha shpenzimet e Kontraktorit ne lidhje me kryerjen e provave, per ato tipe qe ai do te kryeje (perfshire edhe raportimin) do te perfshihen ne perqindjet e tij. Te gjitha shpenzimet e kontraktorit ne lidhje me marrjen e kampioneve dhe ndihmen ne vendet e marrjes per ate tip provash te ndermarra nga Inxhinieri do te perfshihen ne perqindjen e tij.

#### 2.17.7 Pajisjet per Kryerjen e Provave

Pajisjet per provat e meposhtme do te jepen nga Kontraktoret:

- permbajtja e ujit
- densiteti specifik
- densiteti ne gjendje te thate (metoda e zevendesimit me rere)

#### 2.17.8 Rezultatet e Proves

Rezultatet e proves se Laboratorit do t'i jepen Inxhinierit ne zyren e tij nga Kontraktori, pa asnje pagese.

Rezultatet e proves te kryera nga Kontraktoret do t'i jepen Inxhinierit per aprovim sa me shpejt te jete e mundur.

#### 2.17.9 Nderprerja e Punimeve

Nderprerja e punimeve per arsye te marrjes se kampioneve do te perfshihet ne grafikun e punimeve te Sipermarresit. Nuk do te pranohet asnje ankese nga nderprerja e punimeve, per shkak te marrjes se kampioneve. Provat ne laborator, do te behen ne nje kohe te pershtatshme me metodet e pershkruar.

#### 2.17.10 Provat e Kryera nga Sipermarresi

Per arsye krahasimi, Sipermarresi eshte i lire te kryeje vete ndonje prej provave. Rezultatet e provave te tilla do te pranohen vetem kur te kryhen ne nje laborator te aprovuar me shkrim nga Mbikeqyresi i punimeve. Te gjitha shpenzimet e provave te tilla pavaresisht se nga vijne rezultatet do te mbulohen nga Sipermarresi.

### 2.18 Referencat

Standartet e references jane ato te Ministrise Te Puneve Publike, Standartet e vendeve te tjera EEC dhe ato te Shteteve te Bashkuara (BBS, AFNOR, ASTM, AASHTO etj) konsiderohen si ekuivalente.

Sidoqofte kontraktori per standartet qe ka ndermend te perdore duhet me pare te bjere dakord me supervizorin perpara fillimit te punimeve.

### **2.19 Klauzola qe nuk aplikohen.**

Çfaredo klauzole e specifikimeve qe lidhet me punime apo materiale qe nuk kerkohen ne Preventiv (Tabela e Volumeve) do te konsiderohet e paaplikueshme.

### **2.20 Kushtet sizmike.**

Megjithese te gjitha strukturat jane hartuar per kushte sizmike Kontraktori do te njihet vete me kushtet sizmike te zones dhe do te marre parasysh ndikimin ne çmim per t'i pershtatur punimet me Kodin Sizmik te vendit.

### **2.21 Kushtet atmosferike dhe permbytjet.**

Do te merret si e mireqene qe kontraktori gjate pergatitjes se ofertes se tij do te kete marre parasysh te gjitha kushtet e mundshme atmosferike ne kohen e perfundimit si dhe gjate Punimeve Permanente dhe te Perkohshme. Kontraktorit nuk i takon asnje pagese shtese si pasoje e ndodhjes, vazhdimesise apo efektit te ererave te forta, bores, acarit, shirave dhe permbytjeve, temperaturave apo lageshtires apo si pasoje e kushteve te tjera meteorologjike apo hidrologjike.

### **2.22 Dimensionet dhe kuotat.**

Sipermarresi duhet te verifikoje ne kantier dimensionet, distancat, kendet, dhe ngritjet (mbushje) qe tregohen ne Vizatimet e projektit si edhe çdo veçanti tjetër qe eshte pjese e Kontrates. Ne rast se zbulohet ndonje mosperputhje midis vlerave te dhena ne vizatimet e projektit dhe atyre te kantierit te cilat mund te ndikojne ne ndonje pjese te punimeve, kontraktori duhet te njoftoje supervizorin ne kohen e duhur per t'i dhene supervizorit mundesi te aprovoje vizatimet e projektit te kontraktorit ku tregohen vlerat dhe sasite shtese perpara fillimit te punimeve.

### **2.23 Ruajtja e shenjave topografike.**

Sipermarresi duhet te gjeje dhe aty ku eshte e mundur te ruaje apo edhe t'i rivendose te gjitha shenjat topografike. Ne ato raste kur shenjat topografike do te shkaterrohen, kontraktori do t'i referoje ato me saktesi ne shenjat topografike te perhershme prej betoni perpara fillimit te punimeve. Te gjitha keto do te behen me shpenzimet kontraktorit.

Gjate progresit te Punimeve, Kontraktori nuk do te heqe, demtoje, ndryshoje apo shkaterroje ne asnje rast çdo rilevim topografik te rrjetit shteteror. Nese Kontraktori mendon se do te kete nderhyrje ne rrjetin topografik shteteror me Punimet e tij, ai do te njoftoje Supervizorin i cili ne rast se e sheh te nevojshme do te marre masat per heqjen dhe zevendesimin.

### **2.24 Toka, Kompensimi dhe pagesat qe i takojne me te drejte kontraktorit**

Punedhenesi do te siguroje te gjithe token qe do te perdoret apo do te zihet ne menyre te perhershme nga Punimet. Punedhenesi do te siguroje ne pergjithesi gjithe pjesen tjeter te tokes qe mund te kerkohet nga kontraktori per ndertimin e punimeve, duke perfshire edhe punimet e perkohshme. Por ne kete rast do te kerkohet miratimi i Supervizorit perpara se Kontraktori te hyje ne ate toke.

### **2.25 Pastrimi perfundimtar i zones**

Ne perfundim te punes, sa here qe eshte e aplikueshme sipermarresi, me shpenzimet e tij, duhet te pastroje dhe te heqe nga sheshi te gjitha impiantet ndertimore, materialet qe kane tepruar, mbeturinat, skelerite dhe ndertimet e perkoheshme te cdo lloji dhe te lere sheshin e tere dhe veprat te pastra dhe ne kondita te pranueshme. Pagesa perfundimtare e kontrates do te mbahet deri sa kjo te realizohet dhe pasi te jepet miratimi nga mbikqyresi i punimeve.

### **2.26 Gardhet (rrethimet) e Perkohshme, Mbushja e Gropave dhe Kanaleve.**

Kontraktori do te marre te tera masat parandaluese dhe do te siguroje gardhe te perkohshme per mbrojtjen e publikut nga aksidentet qe mund te shkaktohen nga germimet, grumbuj dheu apo materjale te tjera, apo gure qe lidhen me punimet. Kontraktori me shpenzimet e tij, menjehere pas perfundimit te cdo pjese te punes, do te mbushet te gjitha gropat dhe kanalet, si edhe do te niveleje te gjitha grumbujt e dheut qe jane germuar apo jane krijuar gjate Punimeve. Kontraktori eshte pergjegjes dhe do te paguaje te gjitha kostot, tarifat, demet dhe shpenzimet qe jane krijuar gjate ndonje aksidenti nga gropat dhe kanalet qe jane germuar dhe jane lene te pambrojtura apo nga materialet e lena apo te vendosura ne gjendje te pambrojtur apo te pappershtatshme.

### **2.27 Gardhet dhe Portat.**

Kontraktori do te pergjigjet per rastet kur duhen levizur apo ndryshuar gardhet dhe portat ekzistuese per zbatimin e duhur te punimeve. Kontraktori me shpenzimet e tij do te ngreje gardhe dhe porta te perkohshme dhe ne rast se nevojitet do te siguroje edhe roje qe te mos hyjne bagetite ne kantier. Nuk do te kete pagese te veçante per gardhimet dhe portat e perkohshme, si edhe per rojet.

### **2.28 Ditari i Kantierit.**

Ne rastet kur specifikohet apo me urdher te Supervizorit, Kontraktori do te marre edhe teste ekzemplare te materialeve dhe ujit ne dhe perreth germimeve. Kontraktori do te rregjistroje per dite pozicionin dhe masen e detajuar te germimeve te cdo lloji shtrese dheu dhe uji nentokesor etj. perpara ndertimit te Punimeve dhe te ekzemplareve te marre dhe rezultatet e provave te ketyre materialeve dhe ujit.

Shenimet dhe provat e materialit do te pergatiten ne nje forme qe do te aprovohet nga Supervizori dhe do t'i dergohen atij ne dublikate sapo te jete e mundur nje gje e tille ne menyre qe Supervizori te jape aprovimin per to perpara se te fillojne punimet.

### **2.29 Rreshqitjet e Tokes.**

Heqja e materialeve ne shkarje, rreshqitje dhe sasia e shkembinjve te germuar mbi parashikimin e projektit pertej vijave apo nen kuotat e paraqitura tek vizatimet apo qe kerkohen nga Supervizori nuk do te paguhen, vetem ne ato raste kur sipas mendimit te Supervizorit ngjarjet qe kane ndodhur kane qene jashte kontrollit te Kontraktorit dhe nuk do te kishin qene parandaluar dot edhe po qe se do te ishte treguar kujdesi i duhur. Ne ato raste kur behen pagesa per heqjen e ketyre materialeve, kjo pagese do te behet me çmimin njesi te caktuar te preventivit duke marrre parasysh kushtet dhe gjendjen e materialit ne kohen qe eshte bere heqja dhe pa marrre parasysh kushtet dhe gjendjen e tij perpara rreshqitjes.

Kontraktori do t'i paraqese Supervizorit per aprovim metodat e stabilizimit te çdo tipi rreshqitjesh perpara fillimit te punimeve.

### **2.30 Gjobat ne Rastet kur Kontraktori nuk Vepron ne Perputhje me Specifikimet.**

Ne rast se supervizori nuk eshte i kenaqur me kontraktorin persa i perket permbushjes se Specifikimeve nga ana e ketij te fundit dhe pasi Supervizori e ka njoftuar ne kohen e duhur Kontraktorin dhe n.q.s. Kontraktori edhe ne kete rast nuk arrin te veproje ne perputhje me dispozitat e Specifikimeve, atehere Supervizori do te zbrese nga pagesat qe i takojne Kontraktorit te gjitha shpenzimet e arsyeshme qe ka bere Punedhenesi si rezultat i faktit qe Kontraktori nuk ka arritur te veproje siç duhet ne perputhje me dispozitat e Specifikimeve.

### **2.31 Aprovimi i Furnizuesve te Materialeve dhe Mallrave.**

Perpara se Kontraktori te hyje ne nje nen-kontrate per furnizimin e materialeve apo mallrave, ai duhet te kete per kete qellim aprovimin me shkrim te Supervizorit per Furnizuesin nga i cili Kontraktori propozon te marre mallrat apo materialet. Ne rast se Supervizori ne çfaredo momenti eshte i pakenaqur me keto mallra apo materiale apo me metodat apo operacionet qe kryhen ne punimet apo vendin ku zhvillon biznesin Furnizuesi, Supervizori ka fuqine te anulloje aprovimin me shkrim qe ka bere vete me pare per kete Furnizues dhe ka te drejten te propozoje furnitore te tjere per furnizimin e atyre mallrave apo materialeve. Kontraktori atehere do t'i marre ato mallra apo materiale nga ata furnitore dhe eshte vete pergjegjes per pagesen e kostove shtese te tyre.

### **2.32 Mbrojtja e Materialeve nga Kushtet atmosferike.**

Te gjitha materialet do te magazinohen ne Kantier ne nje menyre te miratuar nga Supervizori. Kontraktori duhet te mbroje me kujdes nga kushtet atmosferike te gjitha Punimet dhe materialet qe mund te ndikohen si pasoje e tyre.

### 2.33 Per trashegimine kulturore

**Kontraktori duhet te marre parasysh vendimin nr. 619, date 7.7.2015 per shpalljen “Qender Historike” te nje zone ne qytetin e Gjirokastrës dhe miratimin e rregullore “per mbrojtjen, konservimin e integruar dhe administrimin e qendres historike dhe zones se mbrojtur ne qytetin e Gjirokastrës”, Nenin 8.**

Rruget dhe sheshet e qendres historike dhe zones se mbrojtur ruhen ne formulimin kompozicional urbanistik-arkitektonik, si pjese organike e ketyre zonave.

Ne qendren historike nderhyrjet restauruese ne rrjetin rrugor dhe sheshe ruajne detyrimisht materialet dhe teknikat tradicionale. Lejohen nderhyrje per permiresimin ose realizimin e linjave te reja te infrastruktures mbi dhe nentokesore, duke hequr elemente origjinale te rrugeve me kalldrem dhe duke i rivendosur te njejtat elemente ne te njejtin pozicion, forme dhe orientim sipas teknikes tradicionale. Projektet per keto nderhyrje miratohen ne KKR.

*Ne zonen e mbrojtur:*

Nderhyrjet restauruese ne rrjetin rrugor dhe sheshe ruajne detyrimisht materialet dhe teknikat tradicionale. Lejohet rikonstruksioni i rrjetit rrugor dhe shesheve per permiresimin e kushteve te infrastruktures apo per permiresimin ose realizimin e linjave te reja te infrastruktures mbi dhe nentokesore, duke perdorur materiale, forma dhe teknika tradicionale.

Projektet per keto nderhyrje miratohen ne KKR. Lejohen nderhyrje te mobilimit urban me vendosje mbi rruge te stolave, ndriçuesve, koshave, vazove me lule ose elementeve te tjera te mobilimit urban, me kusht qe te jene pjese e nje projekti rikualifikimi te zones, qe parashikon vendosjen e elementeve ne harmoni me tipologjiine dhe vlerat tradicionale. Lejohen nderhyrje per modifikimin e gjurmes rrugore, e lidhur me nevojat per funksionim dhe perdorim sa me te mire te zones brenda se ciles rruga ndodhet. Ne rastet kur gjurma e rruges ne te cilen nderhyhet, shtrihet ne disa zona, nderhyrja i nenshtrohet kriterëve te zones me mbrojtje me te larte

**Per kete arsye duhet te perpilohet nje raport me studim arkeologjik i cili siguron informacion qe nuk ka gjetje arkeologjike siperfaqesore.**

### 2.34 Vend depozitimet e mbetjeve ,dherave dhe inerteve te paperdoreshme.

Gjate kryerjes se punimeve Kontraktori duhet te marre te gjitha masat qe te gjitha materialet e paperdoreshme ,dherat dhe inertet duhen te depozitohen ne zonat e miratuara nga intitucionet administrative lokale shteterore (Bashkia Gjirokastrës), dhe te gjitha vend depozitimet duhet te jene ne perputhje me me legjislacionin ne fuqi te Replublikes se Shqiperise per dipasozitat dhe planin kombetar te menaxhimit te integruar te mbetjeve.

Kontraktori ,perpara se te fillojne punimet duhet te paraqese paraprakisht kerkesen prane institucioneve lokale (Bashkia Gjirokastrës ) ,per tu siguruar me lejen per percaktimin e vend depozitimit te te gjitha materialeve e paperdoreshme gjate zbatimit te kontrates ,si amballazhime

,dhera te germuar ,materiale inertesh dhe strukturash b/a te prishura etj. Gjithashtu kontratori duhet te marre dhe lejet per vendepozitimet e perkoheshme te materialeve te perdoreshme gjate punes si inerte ,materiale strukturash te parapergatitura ,gure per shtrim etj. Kontraktori duhet te percaktoje qarte dhe te paraqese per miratim plan organizimin e punimeve, ku te jene te percaktuara qarte pozicionimet e vennd depozitimeve te perkoheshme te materialeve per perdorim.

Kontraktori ti paraqese mbikqyresit te punimve ,lejen e marre nga institucionet lokale per vend depozitimet ,dhe me pas mbikqyersi do te te jape urdherin per kontraktorin per fillimin e punimeve .

Materiali ne vendet e depozitimit nuk duhet te nderhyje ne drenazhet apo pronesite ngjitur dhe do te shperndahet ne shtresa te ngjeshura, te mbyllura me ane te rregulluara qe formojne skarpata dhe e gjithe zona do te lihet e rregullt dhe e sistemuar siç udhezohet nga Inxhinieri.

Zona ne perfundim do te mbillet me bar ose bime, siç udhezohet nga Inxhinieri, ne menyre qe te rivendoset panorama fillestare.

### 3 PUNIME GERMIMI

#### 3.1 Qellimi

Ky seksion permban percaktimet e pergjithshme dhe kerkesat per punimet e germimeve ne toke (ne vellim dhe/ose me shtresa) dhe germimet per struktura ne kanale, perfshire germim nen uje. Me tej ajo mbulon te gjitha punimet qe lidhen me konstruksionin e prerjeve, largimin e materialeve te papershtatshme ne hedhurina, dhe rifiniturat e shpatit te prerjes.

#### 3.2 Percaktimet

Percaktimet e meposhtme duhet te aplikohen:

##### 3.2.1 Dherat

Germimi ne dhera duhet te aplikohet ne te gjitha materialet qe mund te germohen si me krahe, (perfshi me kazma) ashtu dhe me makineri.

##### 3.2.2 Materiale te pershtatshme

Materialet e pershtatshme do te perfshijne te gjitha materialet qe vijne nga prerjet e rruges ose kavot te cilat kur jane kompakte brenda nje shkalle prej 2% te Permbajtjes se Perzierjes Optimale, deri ne 95% te MDD ka nje minimum prej 25% CBR, plasticiteti qe nuk e kalon 10, nje maksimum madhesie te kokrizave 100 mm, nje maksimum ky prej 35% duke kaluar neper nje site 200-she dhe qe deklarohet nga Supervizori si i pranueshem dhe si i perzgjedhur per mbushes ne tabanin e rruges. Mbushesi ne tabanin e rruges, i perzgjedhur do te klasifikohet si material i perzgjedhur per qellime matjesh, ne qofte se germohet nga nje zone ndryshe nga ajo ku eshte marre mbushesi para ardhjes (nen te).

#### 3.3 Germimi

- Germimi duhet te kryhet ne perputhje me nivelet dhe vijen e prerjeve siç tregohet ne Vizatime. Çdo thellesi me te madhe te germuar nen nivelin e formacionit, brenda tolerances se lejuar, duhet te behet mire me mbushje me materiale te pranueshme me karakteristika te ngjashme nga Sipermarresi me shpenzimet e tij.
- Kujdes i veçante duhet te ushtrohet kur germohen prerje per te mos hequr material pertej vijes se specifikuar te prerjes dhe me pas duke shkaktuar rrezikshmeri per qendrueshmerine strukturore te pjerrsesise ose duke shkaktuar erozion ose disintegrimin e pjeseve te ngjeshura.

- Permasat e prerjeve duhet te jene ne perputhje me detajet e seksione terthore tip siç tregohen ne Vizatime.

### 3.4 Trajtimi/Ngjeshja e Zonave te Germuara

- Zonat dhe pjerresite e prerjeve duhet te jene konform me Vizatimet dhe duhet te rregullohen sipas nje vije te paster te standartit, per nje tip te dhene materiali.
- Te gjitha zonat horizontale te germuara, duhet te ngjeshen me nje minimum dendesie te thate prej 95% per dhera te shkrifet dhe 90% per dhera te lidhur.

### 3.5 Pastrimi i sheshit

Te gjitha sheshet ku do te germohet, do te pastrohen nga te gjitha shkurret, bimet, ferrat, rrenjet e medha, plehrat dhe materiale te tjera siperfaqesore. Te gjitha keto materiale do te spostohen dhe largohen ne menyre qe te jete e pelqyeshme per Punedhenesin. Te gjitha pemet dhe shkurret qe jane pecaktuar nga Punedhenesi qe do te ngelen do te mbrohen dhe ruhen ne menyren e aprovuar.

Te gjitha strukturat ekzistuese te identifikuara per tu prishur do te largohen sipas udhezimeve te Mbikeqyresit te Punimeve. Kjo do te perfshije dhe spostimin e themeleve te ndertimeve qe mund te ndeshen.

Sipermarresi do te marre te gjitha masat e nevojshme per mbrojtjen e vijave ekzistuese te ujit, rrethimeve dhe sherbimeve qe do te mbeten ne sheshin e ndertimit. Kosto e pastrimit te kantierit eshte e detyrueshme te paguhet brenda çmimit njesi per punimet e germimit .

### 3.6 Germimi per Strukturat

Germimi per strukturat duhet te jete ne perputhje me vizatimet. Anet duhen mbeshtetur ne menyre te pershtatshme gjate gjithë kohes. Nje alternative eshte qe ato mund te ngjeshen ne menyre te pershtatshme. Germimet duhet te mbahen te pastra nga uji. Tabani i te gjithë germimeve duhet te nivelohet me kujdes. Çdo pjese me material te bute ose mbeturina shkembi ne taban duhet te hiqet dhe kaviteti qe rezulton te mbushet me beton.

### 3.7 Germimi i kanaleve per tubacionet

Kanalet do te germohen ne dimensionet dhe nivelin e treguar ne vizatime dhe /ose ne perputhje me instruksionet me shkrim te Mbikeqyresit te Punimeve. Zeri i treguar ne tabelen e Volumeve



(Preventiv) lidhur me germimet, siç është largimi i materialit të germuar, etj. do të përfshijë çdo lloj kategorie dhe, nëse nuk do të jetë specifikuar ndryshe. Germimi me krahasues gjithashtu i nevojshëm në afërsi të intersektiveve të infrastrukturave të tjera për të parandaluar demtimin e tyre. Me përjashtim të vendeve të përmendura më sipër, mund të përdoren makineritë.

Nëse nuk urdherohet apo lejohet ndryshe nga nuk duhet të hapen më shumë se 30 metra kanal përpara përfundimit të shtrirjes së tubacionit në këto pjesë të kanali. Gjeresia dhe thellësia e kanaleve të tubacioneve do të jetë siç është përcaktuar në vizatimet e kontratës, ose siç do të udhëzohet nga Mbikëqyesi i punimeve.

Thellimet për pjesët lidhëse do të gërmohen me dorë mbasi fundi i kanalit të jetë niveluar. Përveçse kur kërkohet ndryshe, kanalet për tubacionet do të gërmohen në nivelin e pjesës së poshtme të tubacionit si tregohet në vizatime, për të bërë të mundur realizimin e shtratit të tubacioneve me material të granular.

### 3.8 Përdorimi i materialeve të germimit

Të gjitha materialet e përshtatshme dhe të aprovuara të germimit duhet, përsa kohë që ato janë praktike, të përdoren në ndërtim për mbushje dhe punime rrugë.

### 3.9 Rimbushja e Themeleve

Të gjitha mbushjet për këto qëllime duhet të bëhen me materiale të përshtatshme dhe të ngjeshen, vetëm nëse tregohet ndryshe në Vizatime ose urdherohet nga Mbikëqyesi i Punimeve.

### 3.10 Përforcimi i ndertesave

Si pjesë e punës në zërat e germimit Sipermarresit, me shpenzimet e veta, do të përforcohen të gjithë ndërtimet, muret si edhe strukturat e tjera qëndrueshmëria e të cilave duhet të garantojë mosrrezikimin gjatë zbatimit të punimeve dhe do të jetë teresisht përgjegjës për të gjithë demtimet e personave ose të pasurive që do të rezultojnë nga aksidentet e ndonjë prej këtyre ndërtimeve, mureve ose strukturave të tjera.

Në qoftë ndonjë nga këto pasuri, struktura, instalime ose shërbime do të rrezikohen ose demtohen si rezultat i veprimeve të Sipermarresit, ai menjëherë duhet të raportojë për këto rreziqe ose demtime Menaxherin e Projektit si dhe autoritetet që kanë lidhje me të dhe menjëherë të marrë masa për rregullimin, gjithmone sipas pelqimit të Mbikëqyesi i Punimeve ose të autoriteteve përkatëse.

### 3.11 Përforcimi dhe veshja e germimeve

Nëse germimi i zakonshëm nuk është i mundur apo i keshillueshëm, gjatë germimeve duhet të vendosen struktura mbajtëse për të parandaluar demtimet dhe vonesat në punë si edhe për të krijuar

kushte te sigurta pune. Sipermarresi do te furnizojë dhe vendose te gjitha strukturat mbajtëse, mbulëse, trare dhe mjete te ngjashme te nevojshme per sigurimin e punes, te publikut ne pergjithesi dhe te pasurive qe jane prane. Strukturat mbrojtëse do te hiqen sipas avancimit te punes dhe ne menyre te tille qe te parandalojne demtimin e punes se perfunduar si edhe te strukturave e pasurive qe jane prane. Sapo keto te hiqen te gjitha boshllëqet qe mbeten nga heqja e këtyre strukturave duhet te mbushen me kujdes dhe me material te zgjedhur dhe te ngjeshur. Sipermarresi do te jete krejtësisht pergjegjes per sigurimin e punes ne vazhdim, te punes se perfunduar, te punetoreve, te publikut dhe te pasurive qe jane prane. Kostoja e perforcimit dhe veshjes se germimeve eshte perfshire ne çmimin njesi per germimet.

### 3.12 Mirembajtja e germimeve

Te gjitha germimet do te mirembahen siç duhet, nderkohe qe ato jane te hapura dhe te ekspozuara, si gjate dites ashtu edhe gjate nates. Pengesa te mjaftueshme, drita paralajmëruese, shenja, si edhe mjete te ngjashme do te sigurohen nga Sipermarresi. Sipermarresi do te jete pergjegjes per ndonje demtim personi ose pronësie per shkak te neglizhences se tij.

### 3.13 Largimi i ujerave nga punimet e germimit

Si pjese e punes ne zerat e germimit dhe jo me kosto plus per Punedhënesin, Sipermarresi do te ndertojë te gjitha drenazhimet dhe do te realizojë kullimin me kanale kulluese, me pompim ose me kova si edhe te gjithë punet e tjera te nevojshme per te mbajtur pjesen e germuar te paster nga ujerat e zeza dhe nga ujera te jashme gjate avancimit te punes dhe deri sa puna e perfunduar te jete e siguruar nga demtimet. Sipermarresi duhet te sigurojë te gjitha pajisjet e pompimit per punimet e tharjes se ujit si edhe personelin operativ, energji e te tjera, dhe te gjitha keto pa kosto shtese per Punedhënesin. I gjithë uji i pompuar ose i drenazhuar nga vepra duhet te hiqet ne nje menyre te aprovueshme prej Mbikqyresit te Punimeve. Duhet te merren masa paraprake te nevojshme kunder permbytjeve.

### 3.14 Perforcimi dhe mbulimi ne vend

Punedhënesi mund te urdherojë me shkrim qe ndonje ose te gjitha perforcimet dhe strukturat mbajtëse te lihen ne vend me qellim te masave paraprake per mbrojtjen nga demtimet te strukturave, te pronësive te tjera ose personave, nese keto struktura mbajtëse jane shënuar ne vizatime ose te vendosura sipas udhëzimeve, ose nga ndonje arsye tjetër. Nese lihen ne vend keto struktura mbrojtëse do te priten ne lartësinë sipas udhëzimeve te Mbikqyresit te Punimeve. Strukturat mbajtëse qe mbeten ne vend do te shtrengohen mire dhe do te paguhën sipas vlerave qe do te bihet dakort reciprokisht ndermjet Sipermarresit dhe Punedhënesit ose sipas çmimit ne Oferte n.q.s eshte dhene, ose nga nje urdher ndryshimi me shkrim.

### 3.15 Mbrojtja e sherbimeve ekzistuese

Sipermarresi do te kete kujdes te veçante per sherbimet ekzistuese qe jane nen sipërfaqe te cilat mund te ndeshen gjate zbatimit te punimeve dhe qe kerkojne kujdes te veçante per mbrojtjen e tyre , si tubat e kanalizimeve, tubat kryesore te ujesjellesit, kabllot elektrike kabllot e telefonit si dhe bazamentet e strukturave qe jane prane. Sipermarresi do te jete pergjegjes per demtimin e ndonje prej sherbimeve si dhe duhet t' i riparoje me shpenzimet e tij, nese keto sherbime jane ose jo te paraqitura ne projekt. Nese autoritetet perkatese pranojne te rregullojne vete ose nepermjet nje Nensipermarresi te emeruar nga ai vete, demet e shkaktuara ne keto sherbime, Sipermarresi do te rimburoje te gjithë koston e nevojshme per kete riparim, dhe nese ai nuk ben nje gje te tille, keto kosto mund t' i zbriten nga çdo pagese qe Punedhenesi ka per ti bere ose do ti beje Sipermarresit ne vazhdim te punimeve.

### 3.16 Heqja e materialeve te teperta nga germimi

I gjithë materiali i tepert i germuar nga Sipermarresi do te largohet ne vendet e aprovuara ose te caktuara nga Bashkia. Kur eshte e nevojshme te transportohet material mbi rruget ose vende te shtruara. Sipermarresi duhet ta siguroje kete material nga derdhja ne rruge ose ato vende te shtruara.

### 3.17 Pershkrimi i çmimit njesi per germimet

Çmimi njesi i zerave te punes per germimet do te perfshijne, por nuk do te kufizohen per germime ne te gjithë gjeresine dhe thellesine, me çdo mjet qe te jete i nevojshem, duke perfshire germime me dore, nen apo mbi nivelin e ujrave nentoksore, ose nivelin e ujrave sipërfaqesore, perfshire perzierje dheu te çdo lloji, mbeshtetaset, perforcimin ne te gjitha thellesite dhe gjeresite, me çdo lloj mjete qe te jete nevoja, perfshire edhe germimet me dore, dhe do te perfshije largimin e ujrave nentokesor dhe sipërfaqesor ne çdo sasi dhe nga çdo thellesi, me cdo mjet te nevojshem, do te perfshije nivelimin,

sheshimin, ngjeshjen e formacioneve, proven dhe per çdo pune shtese per mbrojtjen e formacioneve perpara çdo inspektimi, siç specifikohe, largimin dhe grumbullimin e pemeve te larguara, rilevimi topografik i kerkuar, vendosja e piketave te perhershme, dhe te atyre te perkoheshme, realizimi i matjeve, sigurimi i instrumentave per tu perdorur nga Mbikeqyresi i punimeve, furnizimi dhe transporti i fuqise punetore, mbajtja e vendit te punes paster dhe ne kushte higjeno-sanitare, dhe çdo nevojë aksidentale e nevojshme per realizimin e Punimeve brenda periudhes se Kontrates dhe pelqimit te Mbikeqyresit te Punimeve.

Aty ku materiali i germuar eshte perdorur per mbushje; depozitimi duke perfshire dhe transportin ne dhe nga depozitimi, ngarkimin, shkarkimin, transportin me dore, jane perfshire ne çmimin njesi per germimet.

Kostoja e transportimit te materialit te tepert te germuar deri ne vendin e hedhjes, te aprovuar nga Mbikqyresi i Punimeve, nuk perfshihet ne çmimin njesi te germimit. Kosto e transportimit te materialit te tepert ne vendin e hedhjes mbulohet nen çmimin njesi te transportit te materialeve.

Perveç transportimit të materialit të tepert të gjitha llojet e transportit përfshirë edhe transportin e materialeve për forcim, mbulim, përgatitjen e shtratit, etj përfshihen në çmimin njësi të germimit.

Nese nuk është pohuar ndryshe, të gjitha aktivitetet e tjera të përkrahura me sipër do të konsiderohen të përfshira në çmimin njësi të germimit.

### 3.18 Matjet

Të gjitha zerat e germimeve do të maten në volum. Matja e volumit të germimeve do të bazohet në dimensionet e marra nga vizatimet, në të cilat përcaktohen permasat e germimeve.

Çdo germim përtej limiteve të përcaktuara në këto vizatime, nuk do të paguhet, nëse nuk përcaktohet me parë me shkrim nga Mbikëqyresja e punimeve. Megjithatë, nëse germimi është me pak se volumi i llogaritur nga vizatimet, do të paguhet volumi faktik i germimeve sipas matjeve faktike.

### 3.19 Ujrat e shiut

Punimet e germimit duhet të organizohen në mënyrë të tillë që të shmangin do lloj pengesë serioze të punimeve për shkak të ujërave të shiut apo do burimi tjetër ujërash. Kjo gjë vlen në veanti për rastin e germimit të dherave. Kujdes i posaçëm duhet t'i kushtohet largimit të ujërave prej terrenit të germuar (përmes rrugës me të shkurter), si dhe të germohet vetëm ajo sasi dheu e cila mund të transportohet me anën e makinerive në dispozicion, ose që mund të perdoret menjëherë brenda një strukture të caktuar. Pasojat e mundshme duhet të mbarten nga vete Kontraktori në rast të mos respektimit të ketyre udhëzimeve, i cili nuk ka të drejtë të kërkojë asnjë lloj mbulimi të shpenzimeve dhe as të synojë të kryejë ndryshime të procedurave të punimeve, të cilat në do rast do të ishin në dem të Punedhënesit.

Si rregull, germimi i dherave me aftësi të vogël mbajtëse nuk duhet të lihet i hapur për një periudhë të gjatë kohe; për këtë arsye është e nevojshme që punimet e germimit të jenë të koordinuara me proesin e ri-mbushjes me material. Ujrat e shiut duhet të hiqet me pompe gjate gjithë kohës së punimeve të germimit derisa kuota e mbushjes të ketë kaluar kuotën e ujerave nëntokësore. mimin për farëdo dem që mund të shfaqet nëse nuk kryhet pompimi duhet t'a mbulojë Kontraktori. Demet e pjeshme të sipërfaqeve të pjerreta duhet të pastrohen dhe të mbushen me material të përshtatshëm dhe shpenzimet për të do t'i mbulojë kontraktori. për shkak të cilesive specifike të dherave për mbushje, gjate punimeve të ndërtimit materiali i germuar nuk duhet të depozitohet në vendin e germimit por duhet menjëherë të ngarkohet dhe transportohet me automjete. Nëse gjate punimeve të germimit të dherave me aftësi të vogël mbajtëse preket një burim uji ose ndonjë kanal për bonifikimin e tokës, atëherë duhet të ndërtohet një tombino e perkohshme me prerjen e kërkuar tërthorë. Nëse është e mundur, duhet shfrytëzuar do mundësi për devijimin e rrjedhjes së një perroi në atë të një perroi tjetër.

### 3.20 Masat e sigurimit

Ne rastet e rreziqeve nga rreshqitjet e tokes apo dherave tek skarpatat e pjerreta, punimet duhet te kryhen shkalle-shkalle, ne menyre qe te shmanget rreziku nga aksidente te tilla, ose perndryshe duhet te sigurohet nje mbeshtetje e pershtashme me anen e kallepeve mbajtese, veanerisht kur eshte fjala per lartesi te medha (te faqes se germimit).

Kur per qellimet e germimit perdoret eksploziv, Kontraktori duhet te punesoje punetore qe kane trajnimin dhe kualifikimin e duhur. Gjate punimeve te germimit ose shperthimit te materialeve me eksploziv duhet te pakesohet ne minimum farede lloj shqetesimi (apo pengese) per trafikun, njeredit e ambientin perreth, te shkaktuara si pasoje e ketyre punimeve dhe, ne kete drejtim, duhen marre masa per te siguruar vendosjen e shenjave perkatese ne lidhje me sigurine dhe levizjen e trafikut si dhe sisteme te caktuara te sinjalizimit. Nese me gjithë masat e marra ndodh perseri ndonje problem, atehere Kontraktori duhet te ndermarre menjehere te gjitha masat per eliminimin e tij dhe te perballoje te gjitha shpenzimet perkatese. Nese metoda e minimimit e perdorur nga kontraktori shkakton demtime te masivit shkembor, atehere kontraktori duhet t'a riparoje demin e shkaktuar dhe te mbuloje te gjitha shpenzimet per kryerjen e ketyre riparimeve.

Gjate kryerjes se punimeve te germimit ne afersi te ndertesave dhe zonave me trafik duhet te ndermerren masa sigurie shtese. Gjate kryerjes se minimeve ose punimeve te germimit prane kablllove te rrymes elektrike dhe telefonike, duhet te zbatohen rregullat ne fuqi dhe te sigurohet me pare miratimi nga autoriteti kompetent.

### 3.21 Çeshtje te tjera per t'u marre ne konsiderate

Gropat e themeleve per strukturat duhet te pergatiten dhe profilizohen sipas projektit (persa i perket mureve vertikale, siperfaqeve te pjerreta dhe bazes se gropes). Ne keto punime duhet te perfshihen germimet per sistemin e drenazhimit, germimet per kanalet e tubacioneve qe nevojiten gjate proesit te ndertimit, si dhe zhvendosjen e tyre ne ato pozicione qe do te siguronin drenazhimin e duhur te ujrave te shiut dhe burimeve natyrore. Stabilizimi dhe mbrojtja e faqeve vertikale te gropave te themeleve, kur kjo kerkohet per shkak te cilesive mekanike te dherave dhe kushteve gjeologjike, duhet te kryhet ne perputhje me praktiken profesionale. Metoda e stabilizimit te mureve vertikale duhet te zgjidhet nga vete Kontraktori, i cili eshte i detyruar t'a paraqese skemen e tij lidhur me menyren e stabilizimit (se bashku me llogaritjet statike) per t'u miratuar nga Inxhinieri Mbikqyres, perve atyre rasteve kur nje skeme e tille eshte e perfshire ne projektin teknik dhe eshte zbatuar ne perputhje me te. Nese gjendja aktuale e punimeve te kryera do te shmanget nga projekti, atehere Kontraktori duhet te ndermarre menjehere te gjitha masat e duhura dhe te informoje Inxhinierin Mbikqyres per keto masa te ndermarra.

Gjate germimit te kanaleve per bonifikim, materiali i germuar mund te depozitohet perkohesisht ne nje vend, i cili ndodhet ne nje distance te pershtatshme nga skaji i siperme i kanalit apo nga te

dyja anet e tij, nese kjo e fundit lejohet nga kushtet e dherave dhe rrethanat e tjera. Nese kjo gje nuk eshte e mundur, atehere depozitimi mund te behet vetem ne njerin krah te kanalit. Dherat pjellore duhet te ndahen prej materialeve te tjera. Punimet duhet te organizohet ne menyre te tille qe ne rast kohe te keqe (me stuhi apo shira te dendur) punimet tashme te kryera te mos pesojne kurrfare demtimi. Per t'u siguruar ne kete drejtim duhet qe Kontraktori te kete ne gadishmeri gjate tere kohes mjete efektive per drenazhimin e te gjitha llojeve te ujrave (duke perfshire dhe ujrat e burimeve natyrore). Nese ne projekt nuk parashikohet ndonje perdorim i caktuar i materialeve te germuara, atehere pas perfundimit te punimeve materialet e teperta duhet te shperndahen dhe/ose te largohen ne drejtim te vend-depozitimeve te parashikuara per kete qellim, por duke siguruar qe depozitimi i dherave pjellore te behet ne pjesen e siperme te materialit te depozituar.

Punimet e germimit duhet te kryhen ne ate menyre qe te sigurohet pjerresia terthore dhe gjatesore e kerkuar sipas projektit teknik. Ne parim, ujrat e ndenjura nuk duhet te lejohet te krijohet ne asnje vend. Te gjitha rrenjet e pemeve, bimeve dhe pengesat e tjera te ketij lloji duhet te priten dhe pastrohen pa pretenduar marrjen e ndonje pagese te veante per kete pune.

Kanalet anesore dhe vertikale te drenazhimit apo shkarkimit te ujrave duhet te germohen sipas projektit. Te gjitha siperfaqet e germuara duhet te jene te rrafshta dhe te kene pjerresine e kerkuar te rumbullakimin e per te shmangur depozitimin e ujrave te palevizshem ose demtimin e dheut natyror ose te ngjeshur.

Gjate kryerjes se punimeve duhet te merret parasysh nga Kontraktori ndikimi i ndryshimeve te mundshme klimatike me pasoja negative mbi siperfaqet e germuara, i cili duhet te marre masa qe t'i organizoje punimet e dherave ne ate menyre qe ato te kryhen ne te njejten kohe ose qe keto punime te pasohen menjehere nga punimet e germimit per kanalet anesore dhe vertikale te drenazhimit te ujrave. Nese Kontraktori nuk i kryhen punimet e siperpermendura, atehere shpenzimet per faredo lloj punimesh shtese si dhe per punimet e tjera qe si pasoje do te nevojiten te kryhen me pas duhet t'i ngarkohen Kontraktorit.

Ne rastet e punimeve te dherave per formimin e pjeses anesore te trupit te rruges ne toka me aftesi te vogel mbajttese, duhet qe para kryerjes se ketyre punimeve ose paralelisht me punimet per nivelimin e tokes te ndertohen kanale anesore drenazhimi pergjate anes se poshtme te trupit te rruges. Pas mbarimit te punimeve, kanalet e drenazhimit duhet te perfundohen ose riparohen.

Kanalet anesore te perhershme te drenazhimit duhet te lidhen me ato ekzistuese, kanalet e kontrollura te bonifikimit ose me kanale te tjera te perhershme qe perdoren per drenazhim.

Germimet per vendosjen e pllakave ne siperfaqet e caktuara apo pergjate skarpatave per mbrojtjen e ketyre te fundit nga erozioni duhet te kryhen ne menyre te perpikte sipas projektit ose sipas udhezimeve te dhena prej Inxhinierit Mbikeqyres. Siperfaqja e tabanit apo nen-shtreses se rruges, i cila eshte parashikuar te vishet me gure apo me ndonje shtrese tjeter mbrojttese karshi erozionit ose infiltrimeve, duhet t'u pergjigjet kushteve te posame ne varesi te llojit te veshjes apo shtreses mbrojttese te parashikuar nga projekti.

### 3.22 Kompensimi i Volumeve

Materialet e germuara duhet te perdoren sipas menyres se paraqitur ne projektin teknik, qe ne rradhe te pare parashikon realizimin e punimeve te kontraktuara (si jane mbushjet per trupin e rruges, ri-mbushjen e gropave, etj.). Pjesa e mbetur e materialit ose dherat e papershtatshem per ndertim duhet te perdoren sipas projektit ose te transportohen ne vend-depozitimet e caktuara per materialet e paperdorshme. Kosto e ngarkimit, transportit, shkarkimit, shperndarjes dhe

rrafshimit te materialit te tepert si dhe ri-mbushja me material (e gropave, etj.) e me pas kompaktimi i tij duhet te perfshihen ne mimin njesi. Kur eshte e nevojshme, Inxhinieri Mbikqyres duhet te jape udhezime te hollesishme per rastet kur perdorimi i materialeve te germuara te dherave dhe shkembinjve nuk eshte percaktuar ne projekt. Ne parim, volumet qe jane parashikuar te perdoren per kompensim duhet te zbatohen ne perputhje me projektin.

### 3.23 Karrierat e Materialeve

Nese projekti percakton perdorimin e materialit nga karrierat dhe nese shfrytezimi i tyre eshte i lidhur me koston, atehere duhet qe Kontraktori dhe Inxhinieri Mbikqyres te kryejne se bashku shqyrtimin e karrieres se caktuar perpara perdorimit te materialit te saj. Raportet e sondazheve te perftuara ne kete menyre, te miratuara dhe te firmosura nga te dyja palet, duhet te perdoren si baze per llogaritjen e volumeve te disponueshme.

Kontraktori duhet:

- te propozoje masat per trajtimin e peisazhit pas shfrytezimit te materialit te karrieres;
- te siguroje miratimin e Inxhinierit Mbikqyres per menyren e propozuar te trajtimit te karrieres;
- te kryeje rehabilitimin e karrieres ne perputhje me propozimin e miratuar.

Nese per karrieren qe duhet perdorur nuk jepet asnje lloj specifikimi ne projekt, nderkohe qe ky i fundit parashikon sigurimin e sasive te konsiderueshme te materialit te cilat eshte e qarte se nuk mund te gjendet prane zonave ku do te kaloje rruga, atehere per sigurimin e ketyre sasive te nevojshme te materialit nga karrierat do te jete pergjegjes vete Kontraktori. Ne raste te tilla duhet qe Kontraktori (me shpenzimet e veta) te vertetoje cilesine dhe sasine e materialeve te karrieres qe jane te disponueshme dhe t'ia parashtroje kete karriere per miratim Inxhinierit Mbikqyres (duke perfshire dhe planimetrit e prerjet terthore te saj).

Planimetria e karrieres duhet te tregojte gjithashtu edhe vendndodhjet se ku do te depozitohet dherat pjellore, tepricat e tjera te materialeve, si dhe materialet e papershtatshme per ndertim. Ne baze te ketij propozimi, si dhe te vertetimit te cilesise se materialit, Inxhinieri Mbikqyres do te jape miratimin e tij per perdorimin e karrieres ne fjale.

Kontraktori duhet te siguroje miratimin e Inxhinierit Mbikqyres ne kohen e duhur per faredo lloj ndryshimesh te mevonshme ne shfrytezimin e karrieres (si eshte zgjerimi ose rritja e thellesise te karrieres). Te gjitha shpenzimet per punime te tilla, te cilat nuk jane te perfshira ne projekt, duhet te shlyhen nga vete Kontraktori. Ketu do te hyjne dhe kostot e zhdemtimit per perdorimin e tokave te punueshme, tokave te tjera, si dhe per do demtim tjeter te shkaktuar ne keto rrethana.

Gjate hapjes se karrierve per shfrytezim duhet te sigurohet drenazhimi i nevojshem i ujrave te shiut dhe atyre nentokesore.

### 3.24 Nderhyrjet dhe Procedurat e Tjera

Nderhyrjet per ndertimin e kanaleve te ndryshme te sherbimit dhe/ose procedurat dhe metodat e tjera per kryerjen e ketyre punimeve mund te merren persiper nga vete Kontraktori, nese keto metoda ndertimi nuk do te shkaktojne pasoja negative mbi cilesine e punimeve te kryera per riparimin e te cilave Kontraktori nuk do te kerkoje asnje lloj pagese shtese per keto punime.

### 3.25 Pengesat

Nese gjate germimit hasen ne pengesa te papritura, te tilla si: tubacione, kablo, kanale, elemente drenazhimi, mbeturina te strukturave, gure te medhenj, gure per vendosjen e kufinjve ose objekte te tjera te ngjashme, atehere duhet qe per te te informohet menjehere Inxhinieri Mbikqyres. Pas kesaj, Inxhinieri Mbikqyres duhet te percaktoje masat qe duhen ndermarre nga Kontraktori

Masat mbrojtese qe duhet te ndermerren nga Kontraktori ne lidhje me strukturat, tubacionet, kanalet e drenazhimit, kabllot, dhe elementet e tjere te ngjashem duhet te jene ne perputhje me rregulloret dhe udhezimet e institucioneve perkatese.

### 3.26 Hapesira e Punes, Tabani dhe Siperfaqet e Pjerreta

Nje hapesire me gjeresi jo me te vogel se 50 cm do te pranohet per Kontraktorin si hapesira e nevojshme pune midis strukture qe duhet ndertuar dhe faqes vertikale te gropes se germuar te ndertesese. Me poshte jepen gjeresite e hapesirave te punes qe konsiderohen si te pranueshme:

Ne rastin e germimit te kanaleve per sherbimet, gjeresia maksimale e hapesires se kerkuar te punes (nese nuk kerkohet ndryshe ne projekt) do te konsiderohet 40 cm me teper se gjeresia e diametrit te jashtem ose maksimumi i gjeresise se prerjes terthore te nje tubacioni, por jo me pak se 60 cm e gjeresise se pergjithshme te germimit per kanalet e sherbimit me thellesi jo me te vogel se 2.0 m, dhe gjeresi jo me te vogel se 80 cm ne rastet e thellesive me te medha. Per kanalet qe nuk kane kundermbeshtetje te faqeve anesore gjeresia e fundit te kanalit do te jete gjeresia e tij, ndersa per kanalet me mbeshtetje anesore kjo do te jete hapesira midis ketyre mbeshtetjeve.

Gjeresia e tabanit, ku perfshihet dhe hapesira e nevojshme e punes, eshte e percaktuar ne projekt. Ne kete te fundit percaktohet gjithashtu dhe kuota perfundimtare e siperfaqes se tabanit te rruges ose te objektit. Siperfaqja e pjeses fundore te germimit duhet te jete horizontale, por ne rastin e thellesive te ndryshueshme ajo duhet te krijohet ne trajten e shkallezimeve. Tabani i kanaleve te sherbimit dhe atyre te drenazhimit duhet te kete formen dhe pjerresine e duhur sipas projektit. Nuk lejohet qe materiali i tabanit te germimit te jete i dobesuar ne zonat mbi te cilat do te ndertohen themelet. Ajo duhet te jete e mbrojtur nga demtimet qe mund te shkaktohen gjate transportit, skarifikimit, shperlarjes se grimcave te materialit, ose nga veprimi i ngricave. Menjehere para derdhjes se betonit ose fillimit te punimeve te muratures, tabani i demtuar qe perbehet nga dhera kohezive duhet te germohet dhe te zevendesohet (me material tjetër).

Ne raste te ngjashme, per dherat jo kohezive eshte e nevojshme qe tabani te kompaktohet si duhet. Tabanet e germimeve per themelet, gropat e ndertesave, kanalet e drenazhimit te ujrave, ose per rregullimin e shtratit te lumenjve, si dhe kanalet e bonifikimit duhet te profilohen ne menyre te perpikte sipas projektit.

Nese nuk eshte parashikuar ndryshe ne projekt, shmangia e lejuar nga kuota e projektit do te jete  $\pm$  dy cm. Rrafshesia e tabanit te germimit, e matur me nje shufer 4 m te gjate, mund te ndryshoje ne do drejtim deri ne tre cm.

Nese Kontraktori kryen gabimisht nje germim ne thellesi me te madhe se ajo e parashikuar ne projekt, atehere ai eshte i detyruar te ndermarre te gjitha veprimet e nevojshme per riparimin e ketij gabimi, ne perputhje me kerkesat e qendrueshmerise statike dhe sipas udhezimeve te Inxhinierit Mbikqyres, pa kerkuar per kete asnje lloj pagese plotesuese. Nese ne projekt nuk eshte percaktuar ndryshe, me qellim qe te sigurohet realizimi i duhur i punimeve per themelet ne dherash kohezive, shtresa e fundit e germimit (me thellesine e duhur) nuk duhet te germohet



por duhet te lihet si shtrese mbrojtese karshi demtimeve te mundshme.

Nje shtrese e tille duhet te germohet menjehere para fillimit te punimeve te ndertimit (per derdhjen e betonit, vendosjen e tubacioneve, etj). Kontraktori mund te vazhdoje me punimet e tjera te ndertimit vetem kur nje germim eshte perfunduar dhe pranuar me pare nepermjet nje miratimi me shkrim (nga Inxhinieri Mbikqyres).

### 3.27 Cilesia e Punimeve

Punimet e germimit duhet te kryhen ne menyre te tille qe te sigurohet cilesia e kerkuar per to dhe qe perputhen me kerkesat dhe specifikimet e dhena ne keto kushte teknike. Siperfaqet e mbaruara te germimeve duhet te perfundohen ne perputhje me specifikimet e dhena ne projekt.

Shmangjet e lejuara te rrafshetise se siperfaqeve te germuara per germimet masive, te matura me nje shufer me gjatesi prej kater m, do te jene si me poshte:

- jo me teper se 3 cm, ne rastin e dherave;
- jo me teper se 5 cm, ne rastin e shkembinjve.

Germimet per kanalet anesore dhe ato te drenazhimit vertikal te ujrave te rruges, kanalet per rregullimin e rrjedhes se lumenjve si dhe kanalet per bonifikimin e tokes duhet te kryhet ne ate menyre qe te siguroje kullimin e papenguar te ujrave. Kur ne projekt eshte parashikuar qe germimet e permendura me siper te sherbejne edhe per vendosjen e shtresave mbrojtese kunder erozionit apo per kryerjen e korigjimeve te ndonje lloji tjeter, atehere keto germime duhet te zbatohet ne perputhje me masat e dhena ne projekt. Nuk do te lejohet asnje lloj ndryshimi si rezultat i te cilit do te zvogelohej trashesia e shtresave mbrojtese kunder erozionit ose zvogelimi i struktures se kerkuar te nje kanali.

Gjate kryerjes se punimeve te germimit, Kontraktori duhet te informoje Inxhinierin Mbikqyres mbi te gjitha problemet e hasura qe mund te ndikojne mbi cilesine e punimeve te kerkuara sipas ketyre kushteve teknike. Nese Kontraktori nuk vepron ne kete menyre, atehere ai do te jete plotesisht pergjegjes per kryerjen e te gjitha riparimeve te mundshme qe mund te vijne si pasoje e kesaj, si dhe duhet te perballoje vete te gjitha shpenzimet per keto riparime. Kontraktori do te jete pergjegjes per kryerjen e te gjitha testeve rutine te punimeve sipas kerkesave te parashtruar ne keto kushte teknike.

### 3.28 Kontrolli i Cilesise

Cilesia e germimit duhet te kontrollohet nga Inxhinieri Mbikqyres gjate kryerjes se punimeve perkatese.

### 3.29 Matja dhe Pranimi i Punimeve

Matja e punimeve te kryera duhet te behet ne perputhje me kerkesat e meposhtme:

- te gjitha germimet per skarifikimin e shtreses se humusit, germimet masive, germimet per themele, kanalet e sherbimit, germimet per gropat e ndertesave, germimet per rregullimin

e rrjedhes se lumenjve, per kanalet e bonifikimit te tokes, kanalet anesore dhe ato vertikale per drenazhimin e ujrave te shiut, si dhe germimet e nevojshme per veshjen e skarpatave apo vendosjen e shtresave mbrojtese per mbrojtjen nga erozioni apo infiltrimet e ujrave duhet te maten ne menyre te tille qe te tregojne sasite faktike te germuara, te matura ne meter kub, per klasa te ndryshme te materialit ne gjendjen e tij natyrore, ne gjendje te paprekur, ne perputhje me piken 1.3.1;

- per te percaktuar sasite faktike te germuara eshte e nevojshme te perdoren prerjet terthore, te cilat duhet te vendosen para fillimit dhe gjate te zbatimit te punimeve te germimit. Per kete duhet te matet siperfaqja e prerjes terthore, e matur nga skaji i siperm i germimit deri ne tabanin e tij;
- gjate percaktimit te volumeve faktike te germimit duhet te merret ne konsiderate trashesia e shtresave te veanta, kategoria e materialit te germuar si dhe distanca midis prerjeve terthore. Volumet faktike duhet te perdoren vetem ne perputhje me mimet njesi te llogaritura, nese ato jane brenda pershkrimit te punimeve te dhena ne projekt ose ndryshimeve te miratuara apo te kerkuara nga Inxhinieri Mbikqyres.

Persa i perket matjeve te punimeve te germimit, duhet veanerisht te merren parasysh edhe eshtjet e meposhtme:

- gjate skarifikimit se shtreses se siperme te humusit, trashesia e kesaj shtrese nuk duhet te jete me e madhe se 40 cm;
- per rastin e germimeve masive nuk do te merren parasysh deformimet e mundshme qe mund te hasen si lentat, xhepat apo boshlleqet me siperfaqe te prerjes terthore me te vogel se nje m<sup>2</sup>, ndesa ato me permasa me te medha duhet te zbriten nga siperfaqja e pergjithshme e germimit sipas kategorive te ndryshme te materialit;
- gjate kryerjes se punimeve te germimit per themele, kanalet e sherbimit dhe germimet per gropat e ndertesave, kostoja faktike e germimit te kryer duhet te llogaritet mbi bazen e percaktimeve te dhena ne keto kushte teknike;
- per te percaktuar thellesine mesatare per tipet e mesiperm te germimit, si nivel reference duhet te merret kuota mesatare ndermjet terrenit dhe prerjes terthore te germimit;
- ne rastet e germimit per kanalet e drenazhimit, niveli i referimit do te llogaritet si lartesi mesatare ndermjet kuotes se tokes dhe asaj te prerjes terthore te germimit, qe perfaqeson vleren mesatare te te dyja kuotave te terrenit ne gjendjen e tij natyrore ne e skajshme te kanalit.

I tere materiali i germuar qe do te perdoret per qellime te tjera por jo si material per mbushjen e trupit te rruges apo si material per ri-mbushje, nese nuk zevendesohet me material te ri nga karrierat pa kerkuar per kete pagese shtese, duhet te zbritet (apo hiqet) gjate percaktimit te volumeve per efekt te llogaritjes se koston.

### 3.30 Pranimi i Punimeve

Punimet e kryera duhet te merren ne dorezim ne perputhje me kerkesat e parashtruara ne keto kushte (teknike).

### 3.31 Llogaritja e Kostos

Punimet e kryera duhet te llogariten ne perputhje me kerkesat e parashtruara ne keto kushte (teknike).

Per volumet e percaktuara sipas seksionit 1.7.1, kostot duhet te llogariten mbi bazen e mimit njesi te kontrates per m<sup>3</sup> material te germuar, te ndara per do kategori te materialit. Ne kete mim njesi duhet te perfshihen:

- te gjitha punimet qe kane te bejne me germimin, ngarkimin, transportimin dhe depozitimin e materialit, ne vendin e paracaktuar ne afersi te vepres apo ne nje vend- depozitimi te veante, te kryera ne perputhje me projektin ose udhezimet e Inxhinierit Mbikqyres;
- te gjitha punimet e pastrimit (heqja e rrenjeve te pemeve dhe shkurreve), si dhe germimit te dherave me aftesi te vogel mbajtese dhe me plasticitet te larte deri ne konsistence viskoze;
- te gjitha punimet qe kane lidhje me depozitimin e materialit dhe pergatitjen e vend-depozitimeve te perkohshme apo te perhershme qe do te sherbejne per depozitimin e materialeve te tepert ose papershtatshem;
- sigurimin e tokave te pershtatshme per krijimin e vend-depozitimeve te perhershme apo te perkohshme, perfshire ketu edhe kostot per kryerjen e demshperblimeve perkatese;
- rrafshimin e te gjitha zonave te germimit si dhe tokave te prekura prane tyre;
- pastrimin e terrenit pas perfundimit te punimeve dhe largimin e materialit te tepert;
- heqjen e te gjitha pengesave te hasura gjate punimeve, perve atyre me rendesi historike dhe kulturore;
- mirembajtjen e punimeve te kryera deri ne pranimin perfundimtar te tyre.
- Pervese sa me siper, ne rastin e germimeve masive mimi njesi duhet te perfshije edhe elementet e meposhtem:
- pergatitjen e faqeve te pjerrreta dhe heqjen e blloqeve te gurit e mbeturinave te tjera nga keto faqe;
- germimin e shkallezimeve, te cilat duhet te kryhen ose per shkak te kerkesave te projektit ose si pasoje e nevojave konkrete qe hasen gjate punimeve ne terren.

Ne rastin e te gjitha llojeve te germimit per themele apo kanale sherbimi, mimi njesi duhet te perfshije dhe sa me poshte vijon:

- stabilizimin e duhur te faqeve anesore dhe vendosjen e kallepeve per faqet e themeleve ose te kanaleve te sherbimit.

Ne rastin e germimit per hapjen e gropave te themeleve per ndertesat, mimi njesi duhet te perfshije ndermjet te tjerave dhe sa me poshte:

- sigurimin e kallepeve te duhur qe do te montohen ne gropen e germuar te themeleve;
- kthimin ne gjendjen fillestare te strukturave dhe siperfaqeve te prekura;
- kallepet mbeshtetes dhe mbrojtjesit e nevojshem te faqeve anesore te pjerrreta te gropes se themeleve te ndertesave.

Punimet e sheshimit te siperfaqes se tabanit dhe skarpatave anesore te rruges ne perputhje me projektin per vendosjen e shtresave mbrojtese karshi fenomeneve te erozionit apo infiltrimit te ujrave; kjo klauzole gjen zbatim edhe per rastet kur keto punime kryhen pergjate kanaleve

Punimet e paraqitura perfshijne te gjitha, materialet, testet, pajisjet dhe sherbimet qe kerkohen per te mbrojtur, stabilizuar ose mbeshtetur masat shkembore ne rrezik te zbuluara gjate punimeve te germimit siperfaqesor dhe vrojtimeve, si dhe ankerimin e strukturave te betonit ne shkemb ne

siperfaqe ose ne thellesi.

Mbrojtja nga erozioni:

- Shotcrete me rrjete te elektrosalduar
- Rrjete dopio torsion
- Anker

## 4 PUNIME MBUSHJE

### 4.1 Te pergjithshme

Punimet mbushese do te realizohen ne perputhje me permasat dhe nivelet qe tregohen ne vizatime dhe/ose siç percaktohen ndryshe me shkrim nga Mbikeqyresi i punimeve. Punimet do te realizohen ne nivelin qe te kenaqin kerkesat e Mbikeqyresit te Punimeve.

Materialet qe do te perdoren per punimet mbushese do te jene te lira nga gure dhe pjese te forta me te medha se 75 mm ne çdo permase, dhe gjithashtu te paster nga perberesa druri apo mbeturina te çdo lloji. Materiali mbushes do te ngjeshet sipas menyres se aprovuar.

Kanalet dhe shpatet, transete dhe mbushjet e rrugeve do te gjeshen gjithashtu. Nese nuk specifikohet ndryshe apo kerkohet ndryshe nga Mbikeqyresi i punimeve, materiali mbushes dhe mbulues do te merret nga punimet e germimeve. Nese Mbikeqyresi i Punimeve percakton se materiali nuk eshte i cilesise se duhur atehere, do te perdoret material i zgjedhur i sjelle nga nje zone tjeter. Materiali i zgjedhur do te jete homogjen dhe do ti kushtohet rendesi pastrimit nga llumrat, boshlleqet dhe çdo parregullsi tjeter.

Mbushjet dhe mbulimet do te jene ne shtresezime te vashdueshme dhe gati horizontale per te arritur trashesine e treguar ne vizatime ose siç mund te kushtezohet nga Mbikeqyresi i punimeve. Mbulimi, ne punimet e mbushjes dhe mbulimit, me material siperfaqesor, nuk eshte i lejueshem. Shtresa e siperme e fundit , e mbushjes dhe e mbulimit duhet te mbahet ne gjendje sa me te sheshte te jete e mundur. Ne vendet ku kerkohet mbushje ose mbulim shtese, lartesia e treguar ne vizatime per mbushje dhe mbulim do te rritet ne perputhje me udhezimet e dhena.

### 4.2 Ndertimi i mbushjeve

Tabani i dheut i shtresave rrugore eshte pjese e trupit te dheut ku shperndahen nderjet e shkaktuara nga ngarkesat e levizshme te automjeteve dhe e vete konstruksionit. Ky taban mund te jete ne mbushje ose ne germim. Si ne njerin rast edhe ne tjetrin eshte e nevojshme qe te sigurohet nje taban, qe te jete ne gjendje te transmetoje me poshte, ne trupin e dheut ngarkesat qe vijne nga shtresat rrugore, pa pesuar deformime mbetese.

Mbushja gjithandej duhet te kete nje densitet qe i referuar standartit AASHTO te modifikuar, te jete max. ne te thate jo me pak se 90%, per shtresat e poshtme te ngjeshura dhe 95%, per shtresen e siperme 30cm (subgrade).

Çdo shtrese duhet te ngjishet me lageshtine optimale duke shtuar ose thare shtresen sipas rastit dhe kerkeses se llojit te materialit qe do te perdoret ne mbushje te rruges.

Çdo shtrese e re ne mbushje duhet te miratohet nga Mbikeqyresit e Punimeve, pasi te jete siguruar se shtresa paraardhese nuk ka deformacione ose probleme me burime uji apo lageshtire te tepert.

Zgjedhja e pajisjeve te ngjeshjes eshte e lire te behet nga Sipermarresi, mjafton qe pajisjet ngjeshese te sigurojne energjine e nevojshme dhe te arrijne densitetet e kerkuara ne ngjeshje per shtresen ne ndertim.

### 4.3 Mbushja dhe mbulimi

#### 4.3.1 Pergatitja e shtratit

Jetegjatesia e tubacioneve Polietilenit te shtruara ne toke varet shume nga cilesia e shtratit.

Materiali dhe ngjeshmeria e duhur e shtratit menjanon difektet qe mund te shkaktohen nga deformimet e padeshiruara dhe mbingarkimet vendore.

A ka nevoje per shtrat te veçante gjykohet sipas llojit te tokes. Shtrati nuk eshte i nevojshem, kur toka eshte e forte, me strukture kokrrizore, dhe  $D_{max} < 20$  mm. Por edhe ne keto raste fundi (tabani) duhet ngjeshur. Ne te gjitha rastet e tjera dhe shtrat, me trashesi minimale 10 cm, ne shkemb dhe ne toke me gure 15 cm.

Ne toke te disfavorshme, si toke me shume permbajtje organike, dhe qe shembet lehte, shtresa nen nivelin e ujit freatik, nen shtrat duhet projektuar edhe si shtrese mbeshtetese. Materiali dhe ndertimi i saj percaktohen veçmas per çdo rast nga projektuesi.

Per shtratin mund te perdoret dhe i shkrifet dhe i ngjeshur ose dhe pak i lidhur, pa shuka. Diametrat maksimale te grimcave:

- ne rastin e tubave PVC dhe Polietilenit normal, me faqe te rrafshet:  $D_{max} < 20$  mm
- ne rastin e tubave te lemuar:  $D_{max} < 5$  mm

Ky material shtrati duhet vendosur ne tere zonen e tubit, deri 30 cm mbi buzen e siperme te ketij (shih projektin). Ne tere zonen e tubit hedhja dhe ngjeshja duhet te behen ne shtresa jo me te trasha se 15 cm.

Per tubat me diameter te vogel trashesia e shtreses se poshtme nuk mund te jete me shume se  $D/2$ .

Mbushja me hedhje te dheut me makineri eshterreptesisht e ndaluar. Hedhja e dheut, levizja dhe ngjeshja e tij do te behen vetem me dore. Per ngjeshje rekomandohen tokmake me buze te rumbullakuara.

Ne terren te pjerret duhen ndertuar dhembe betoni kunder shkarjes. Madhesine dhe dendesine e dhembeve e gjykon projektuesi.

Per orientim: Kur pjerresia eshte mbi 10% dhe kur zona mbi tub mban uje, kur pusetat jane me larg se 80m nga njera-tjetra, propozohen dhembe çdo rreth 50m.

#### 4.4 Mirembajtja e drenazheve

Mbulimi do te behet ne menyre te tille qe te mos mbetet apo te akumulohet uje ne pjeset e pambushura ose kanalet pjeserisht te mbushura. Materialet e depozituara ne kanalet e rrugeve ose ne rruge te tjera ujore qe nderpriten nga linja e kanaleve do te largohen menjehere pas perfundimit te procesit te mbulimit duke kthyer formen dhe permasat e kanaleve ne gjendjen e meparshme. Drenazhimet sipërfaqësore nuk do te nderpriten per kohe te gjate nese nuk do te jete e nevojshme.

#### 4.5 Ngjeshja

Sipërmarresi do te jete pergjegjes per qendrueshmerine e mbushjeve, mbulimeve dhe shtratit te tubave brenda periudhes se korigjimit te difekteve, qeeshte percaktuar ne Kushtet e Kontrates.

#### 4.6 Çmimi njesi per mbushje, mbulim me zhavorr dhe ngjeshje

Çmimi njesi per mbushjen, mbulimin me zhavorr mbulon: materialin mbushes, ngarkimin, shkarkimin, transportin, ngritjen, transportin me dore, ngjeshjen ne shtresa, lagien kur eshte e nevojshme, provat, te gjitha llojet e materialeve, makinerive, fuqise punetore dhe çdo aktivitet tjetër pershkruar ketu me siper te cilat jane te domosdoshme per ekzekutimin e punimeve.

Matjet: Matjet e volumit te mbushjeve dhe mbulimeve do te bazohen ne permasat e nxjerra nga vizatimet qe lidhen me kete proces.

Çdo ndryshim i volumit te mbushjeve dhe mbulimeve, pertej limiteve te treguara ne keto vizatime nuk do te paguhet, perveçse kur percaktohet ndryshe paraprakisht me shkrim nga Mbiqyresit e punimeve.

## 5 PUNIME BETONI

### 5.1 Te pergjithshme

Puna e mbuluar nga ky seksion i specifikimeve konsiston ne furnizimin e gjithe kantierit, punen, pajisjet, veglat dhe materialet, dhe kryerjen e te gjitha punimeve, ne lidhje me hedhjen, kujdesin, perfundimin e punes se betonit dhe hekurin e armimit ne perputhje rigoroze me kete kapitull te specifikimeve dhe projekt zbatimin. Ne fillim te Kontrates Sipermarresi duhet te paraqese per miratim tek Mbikeqyresi i punimeve nje njoftim per metodat duke detajuar, ne lidhje me kerkesat e ketyre Specifikimeve, propozimet e tij per organizimin e aktiviteteve te betonimit ne shesh (teren). Njoftimi i metodave do te perfshije çeshtjet e meposhtme:

- Njesia e prodhimit e propozuar
- Vendosja dhe shtrirja e paisjeve te prodhimit te betonit
- Metodot e propozuara per organizimin e paisjeve te prodhimit te betonit
- Proçedurat e kontrollit te cilesise se betonit dhe materialeve te betonit
- Transporti dhe hedhja e betonit
- Detaje te punes se berjes se kallepeve duke perfshire kohen e heqjes se kallepeve dhe proçedurat per mbeshtetjen e perkohshme te trareve dhe te soletave.

### 5.2 Kontrolli i cilesise

Sipermarresi do te punesoje inxhinier te kualifikuar, te specializuar dhe me eksperience, i cili do te jete pergjegjes per kontrollin e cilesise te te gjitha betonit. Materialet dhe mjeshteria e perdorur ne punimet e betonit duhet te jete e nje cilesie sa me te larte qe te jete e mundur, prandaj vetem personel me eksperience dhe aftesi te plote ne kete kategori punimesh do te punesohet per punen qe perfshin ky seksion specifikimesh.

### 5.3 Puna pergatitore dhe inspektimi

Perpara se te jete kryer ndonje proçes i pergatitjes se llaçit ose betonit, zona brenda armaturave (ose sipërfaqe te tjera sipas zbatimit) duhet te jete pastruar shume mire me uje ose me ajer te komprimuar. Çfaredo qe ka te beje me kete proçes duhet te pergatitet siç eshte specifikuar.

Asnje proçes betonimi nuk duhet te kryhet derisa mbikeqyresi i punimeve te kete inspektuar dhe aprovuar (nese eshte e mundur) germimin, masat e marra per mbrojtjen nga kushtet atmosferike, masat per shperndarjen e ujit per freskim dhe staxhionim, armaturat, ndalimin e ujit, fugat ndertimore dhe fiksimin e fundeve dhe masa te tjera, armimin dhe çeshtje te tjera qe duhet te fiksohen, si dhe te



gjitha materialet e tjera per betonimin dhe masa te tjera ne pergjithesi. Sipermarresi duhet t'i jape Mbikqyresit te Punimeve njoftime te arsyeshme per te bere te mundur qe ky inspektim te kryhet.

## 5.4 Materialet

### 5.4.1 Çimento

Çimento Portland e zakonshme do te perdoret me BS 12 ose ASTM C-150 Tipi II-te ose Tipi V-te. Kjo do te perdoret aty ku betoni nuk eshte ne kontakt me ujera te zeza, tub gazi ose ujerat nentokesore.

B.Çimento Portland Sulfate e Rezistueshme do te perdoret me BS 4027. Kjo do te perdoret per strukturat e betoneve duke perfshire pusetat dhe te gjitha perkatesite e tjera ne kontakt me ujerat e zeza, tubin e gazit ose ujerat nentokesore.Çimento duhet te shperndahet ne paketa origjinale te shenuara te pa demtuara direkt nga fabrika dhe duhet te ruhet ne nje depo, dyshemeja e te cilit duhet te jete e ngritur te pakten 150mm nga toka. Nje sasi e mjaftueshme duhet mbajtur rezerve per te siguruar nje furnizim te vazhdueshem ne pune, ne menyre qe te sigurohet qe dergesat e ndryshme jane perdorur ne ate menyre siç jane shperndare. Çimentoja nuk duhet ruajtur ne kantier per me shume se tre muaj pa lejen e Mbikqyresit te Punimeve. Çdo lloj tjetër çimento, perveç asaj qe eshte e parashikuar per perdorimin ne pune nuk duhet ruajtur ne depo te tilla. E gjithë çimentoja duhet mbajtur e ajrosur mire dhe çdo lloj çimento, e cila ka filluar te ngurtesohet, ose ndryshe e demtuar apo e keqesuar nuk duhet te perdoret. Fletet e analizave te fabrikave duhet te shoqerojne çdo dergese duke vertetuar qe çimentoja, e cila shperndahet ne shesh ka qene e testuar dhe i ka plotesuar kerkesat e permendura me lart. Me te mberitur, çertifikatat e provave te tilla duhen ti kalohen per t'i aprovuar. Mbikqyresit te Punimeve. Çimentoja e perfutur nga pastrimi i thaseve te çimentos ose nga pastrimi i dyshemese nuk do te perdoret. Kur udhezohet nga Mbikqyresi i Punimeve, çimento e dyshimte duhet te ritestohet per humbjen e fortesise ne ngjeshje.

### 5.4.2 Inertet

#### ➤ Te pergjithshme

Me perjashtim te asaj qe eshte modifikuar ketu, inertet (te imta dhe te trasha) per te gjitha tipet e betonit duhet te perdoren duke respektuar STASH-512-78 (Standarti Shqiptar) ose ne perputhje me ASTM C 33 "Inertet e betonit nga burime natyrale". Ato duhet te jene te forte dhe te qendrueshem dhe nuk duhet te permbajne materiale te demshme qe veprojnë kunder fortesise ose qendrueshmerise se betonit ose, ne rast te betonarmese mund te shkaterroje kete perforcim.

Materialet e perdorura si inerte duhet te perftohën nga burime te njohura per te arritur rezultate te kenaqshme per klasa te ndryshme te betonit. Nuk do te lejohet perdorimi i inerteve nga burime, te cilat nuk jane te aprovuara nga Mbikqyresi i punimeve.

#### ➤ Inertet e imta

Inertet e imta per kategorite e betonit A, B dhe C (respektivisht M100, M200, M2500) konform STASH 512-78, do te jene prej rere natyrale, gure te shoshitur, ose materiale te tjera inerte me te

njejtat karakteristika apo kombinim te tyre. E gjitha kjo duhet te jete pastruar shume mire, pa masa te mpiksura, cifla te buta e te veçanta, vajra distilimi, alkale, lende organike, argjile dhe sasi te substancave te demtuese.

Permbajtja maksimale e lejueshme e lymit dhe substancave te tjera demtuese eshte 5%. Materialet e marra nga gure te papershtashem per inerte te trasha nuk duhet te perdoren si inerte te imta. Inertet e imta te marra nga guret e shoshitur duhet te jene te mprehte, kubike, te forte, te dendur dhe te durueshem dhe duhet te grumbullohen ne nje platforme per te patur nje mbrojtje te mjaftueshme nga pluhurat dhe perzierjet e tjera.

Shkalla e shperndarjes per inertet e imeta te specifikuar si me lart, duhet te jene brenda kufijve te meposhtem, te percakuara nga Mbikeqyresi i punimeve.

Masa e Sites	Perqindja qe kalon (peshe e thate)
10.00mm	100
5.00mm	89 ne 100
2.36mm	60 ne 100
1.18mm	30 ne 100
0.60mm (600 um)	15 ne 100
0.30mm (300 um)	5 ne 70
0.15mm (150 um)	0 ne 15

Inertet e imeta per kategorine D te betonit duhet te jene te nje cilesie te mire nga rera e brigjeve. Ajo duhet te jete pastruar nga materialet natyrale e klasifikuar nga me e holla deri tek me e trasha, pa copeza, nga argjila, zgjyra, rera, plehra dhe cifla te tjera. Nuk duhet te permbaje me shume se 10% te materialit me te holle se 0.10mm (100um) te hapesires ne rrjete, jo me shume se 5% te pjeses se mbetur ne 2.36mm site; i gjithë materiali duhet te kaloje neper nje rrjete 10mm.

#### ➤ Inertet e trasha

Inertet e trasha per kategorite e betonit A, B dhe C de te perbehen nga materiale guri te thyer apo te nxjerre, ose nje kombinim i tyre, me nje mase jo me shume se 20 mm, dhe do te jene te paster, te forte, te qendrueshem, kubik dhe te formuar mire, pa lende te buta apo te thermueshme, ose copeza te holla te stergjatura, alkale, lende organike ose masa apo substanca te tjera te demshme. Lendet demtuese ne inerte nuk duhet te kalojne me shume se 3%. Klasifikimi per inertet e trasha te specifikuar sa me siper duhet te jete brenda kufijve te meposhtem:

Masa e sites	Perqindja e kalimit (ne peshe te thate)
mm	100
mm	90 ne 100
mm	35 ne 70
mm	10 ne 40
mm	0 ne 5

Inertet e trasha per kategorine D te betonit duhet te jene tulla te thyera te prodhuara prej tullave te cilesise se pare ose grumbulli i tyre, ose nga tulla te mbipjekura. Nuk do te thyhen per perdorim per inerte te imta as tullat e papjekura apo grumbulli i tyre dhe as ato qe jane bere porosi gjate procesit te pjekjes. Agregati me tulla te thyera nuk duhet te permbaje gjethe, kashte dhe, rere ose materiale te tjera te huaja dhe ose mbeturina te tjera. Inertet prej tullave te thyera duhet te jene te nje diametri 25-40 mm dhe nuk duhet te permbajne asgje qe te kaloje nepermjet sites 2.36 mm.

#### **-Raportet e inerteve te trasha dhe te imta**

Raporti me i pershtatshem i volumit te inerteve te trasha ne volumin e inerteve te imta duhet te vendoset nga prova e ngjeshjes se kubikeve te betonit, por Mbikeqyresi i punimeve mund te urdheroje qe keto raporte te ndryshojne lehtesisht sipas klasifikimit te inerteve ose sipas peshes nese do te jete e nevojshme, ne menyre qe te prodhohen klasifikimet e duhura per perzjerjet e inerteve te trasha dhe te holla.

Sipermarresi duhet te beje disa prova ne kubiket e marre si kampione dhe te shenoje inertet dhe fraksionimin e tyre, perzjerjen e betonit ne fillim te punes dhe kur ka ndonje ndryshim ne inertet e imeta apo te trasha ose ne burimin e tyre te furnizimit. Keta kubike duhet te testohen ne laborator ne kushte te njejta, pervec rasteve te ndryshimeve te vogla ne raportet perkatese te inerteve te imta dhe te trasha (lart apo poshte) nga raporti me i mire i arritur nga analizat e sites. Kubiket duhet te testohen nga 7 deri 28 dite.

Nga rezultatet e ketyre provave (testeve) Mbikeqyresi i punimeve mund te vendose per raportet e trashesise se inerteve te imta qe duhet te perdoren per çdo perzjerje te mevoneshme gjate zhvillimit te punes ose deri sa te kete ndonje ndryshim ne inerte.

#### ➤ Shperndarja

Ne kantier nuk do te sillen inerte per tu perdorur derisa Mbikeqyresi i punimeve te kete aprovuar inertet per t'u perdorur dhe masat per larjen, etj.

Me tej nga Sipermarresi do te merren kampione ne çdo 75m<sup>3</sup> nen mbikqyrjen e Mbikqyresit te Punimeve, per çdo tip inertu te shperndare ne kantier (teren) dhe te dorezuar perfaqesuesit te Mbikeqyresit te Punimeve per provat e kontroleve te zakonshme. Kostoja e te gjitha testeve do te mbulohet nga Sipermarresi.

➤ Ruajtja e materialit të betonit

Çimento dhe inertet duhet të mbrohen në çdo kohë nga demtuesit dhe ndotjet. Sipermarresi duhet të sigurojë një kontener apo ndertese për ruajtjen e çimentos në shesh. Ndertesa ose konteneri duhet të jetë e thatë dhe me ventilim të përshtatshëm. Nëse do të përdoret me shumë se një lloj çimentoje në punime, konteneri apo ndertesa duhet të jetë e ndarë në ndarje të përshtatshme sipas kërkesave të Mbiqyresit të Punimeve si dhe duhet ushtruar kujdes i madh që tipe të ndryshme çimentoje të mos jenë në kontakt me njëra tjetrën.

Thaset e çimentos nuk duhet të lihen direkt mbi dysheme, por mbi shtresa druri apo pjesë të ngritur trotuari për të lejuar kështu qarkullimin efektiv të ajrit rreth e qark thaseve.

Çimentoja nuk duhet të mbahet në një magazine të perkohshme, por rasteve kur është e nevojshme për organizimin efektiv të perzjerës dhe vetëm kur është marrë aprovimi i mëparshëm i Mbiqyresit të Punimeve.

Agregati duhet të ruhet në kantier në hambare ose platforma betoni të padepertueshme të përgatitura posaçërisht, në mënyrë që fraksione të ndryshme inertesh të mbahen të ndara për gjithë kohën në mënyrë që perzierja e tyre të ulet në minimum.

Sipermarresit mund t'i kërkojë të kryejë në kantier procese shtese dhe/ose larje efektive të inerteve atëherë kur sipas Mbiqyresit të Punimeve ky veprim është i nevojshëm për të siguruar që të gjitha inertet plotësojnë kërkesat e specifikimeve në kohën kur materialet e betonit janë perzjerë. Mbiqyresi i punimeve do të aprovojë metodat e përdorura për përgatitjen dhe larjen e inerteve.

➤ Uji për çimento

Uji i përdorur për beton duhet të jetë i pastër, i freskët dhe pa balte, papasteri organike vegjetale dhe pa kriperë dhe substanca të tjera që nderhyjnë ose demtojnë forcën apo durueshmërinë e betonit. Uji duhet të sigurohet mundësisht nga furnizime publike dhe mund të merret nga burime të tjera vetëm nëse aprovohet nga Mbiqyresi i punimeve. Nuk duhet të përdoret asnjëherë uje nga germimet, kullimet sipërfaqësore apo kanalet e vaditjes. Vetëm uje i aprovuar nga ana e cilesore duhet të përdoret për larjen e pastrimin e armaturave, kujdesin e betonit si dhe për qëllime të ngjashme.

## 5.5 Kërkesat për perzjerjen e betonit

### 5.5.1 Fortesia

Klasifikimet i referohen raporteve të çimentos, inerteve të imta dhe inerteve të trasha. Kërkesat për perzjerjen e betonit duhet të konsistojnë në ndarjen propocionale dhe perzjerjen për fortesite e mëposhtme kur behen testet e kubikeve;

### 5.5.2 Klasat e rezistences ne shtypje

Betoni i pershkruar ne Vizatime, ne Raport Strukturor dhe ne Preventiv eshte i emertuar sipas klasave te rezistences ne perputhje me EN 206-1. Per klasifikimin e betonit sipas klasave te rezistences perdoret rezistenca karakteristike ne shtypje e cilindrave me moshe 28 dite me diameter 150mm dhe lartesi 300mm ( $f_{ck,cyl}$ ) ose kubeve me moshe 28 ditore me brinje 150mm ( $f_{ck,cube}$ ). Per betonin me peshe normale, klasat standarde te rezistences jane paraqitur ne tabelen e meposhtme (tabela 7 e EN 206-1).

Klasa e rezistences ne shtypje	Rezistenca minimale karakteristike e cilindrit, $f_{ck,cyl}$ , N/mm <sup>2</sup>	Rezistenca minimale karakteristike e kubit, $f_{ck,cube}$ , N/mm <sup>2</sup>
C8/10	8	10
C12/15	12	15
C16/20	16	20
C20/25	20	25
C25/30	25	30
C30/37	30	37
C35/45	35	45

Tabela 3- Fragment nga Tabela 7 e EN 206-1

### 5.5.3 Raporti uje-çimento

Raporti uje-çimento eshte raport i peshes se çimentos ne te. Permbajtja e ujit duhet te jete efikase per te prodhuar nje perzjerje te punueshme te fortesise se specifikuar, por permbajtja totale e ujit duhet te percaktohet nga tabela e meposhtme:

Klasa e betonit	Max. i ujit te lire/raporti cimento
Klasa A&A (C12/15) (s) 1:1, 5:3	0.65
Klasa B&B (C16/20) (s) 1:2:4	0.6
Klasa C&C (C20/25) (s) 1:3:6	0.55
Klasa D&D (C25/30) (s) 1:6:12	0.5

*Shenim. (s) = Çimento sulfate e rezistueshme*

### 5.5.4 Qendrueshmeria

Raportet e perberesve duhet te jene te ndryshem per te siguruar qendrueshmerine e deshiruar te betonit kur provohet (testohet), ne pershtatje me kerkesat e meposhtme ose sipas urdherave te Mbikqyresit te Punimeve.

<b>Perdorimet e betonit</b>	<b>Min&amp;Max (mm)</b>
-----------------------------	-------------------------

Seksionet normale te perforcuara	25 ne 75
----------------------------------	----------

te ngjeshura me vibrime, ngjeshja

me dore e mases se betonit

Seksione prej betonarmeje te renda	50 ne 100
------------------------------------	-----------

Te ngjeshura me vibracion, beton i ngjeshur

me dore ne pllaka te perforcuara normalisht,

trare, kollona dhe mure.

Ne te gjitha rastet, raportet e agregatit ne beton duhet te jene te tilla qe te prodhohen perzjerje te cilat do futen neper qoshe edhe cepa te formave si dhe perreth perforcimit pa lejuar ndarjen e materialeve.

### 5.6 Matja e materialeve

Inertet e imeta dhe te trasha do te peshohen ose te maten me kujdes ne pershtatje me kerkesat e Manaxheri te Projektit. Ato nuk do te maten ne asnje rast me lopata apo karroca dore. Çimento do te matet me thase 50 kg dhe masa e perzjerjes do te jete e tille qe grumbulli i materialeve te pershtatet per nje ose me shume thase.

### 5.7 Metodatat e perzjerjes

Betoni duhet te perzjehet ne perzjeresa mekanike te miratuar qe me pare. Perzjeresi, hinka dhe pjesa perpunuese e tij duhet te jene te mbrojtura nga shiu dhe era.

Inertet dhe cimento duhet te perzjehen se bashku para se te shtohet uje derisa persjerja te fitoje ngjyren dhe fortesine e duhur. Duhet te largohen papastertirat dhe substancat e tjera te padeshirueshme. Uji nuk duhet te shtohet nga zorra apo rezervuare ne menyre te pakujdesshme. I gjithë betoni duhet te perzihet uniformisht ne fabrika moderne perzjerjeje per prodhimin maksimal te betonit te nevojshem per plotesimin e punes brenda kohes se percaktuar pa zvogeluar kohen e nevojshme per perzjerje. Betoni duhet te perzjehet ne perzjeresa betoni per kohezgjatjen e kerkuar per shperndarjen uniforme te perberesve per te prodhuar nje mase homogjene me ngjyre dhe fortesi

por jo me pak se 1-1/2 minute. Perzjeresi duhet te perdoret nga punetore te specializuar qe kane eksperience te meparshme ne drejtimin e perdorimin e perzjeresit te betonit. Me mbarimin e kohes se perzjerjes, perzjeresi dhe te gjitha mjetet e perdorura do te pastrohen mire perpara se betoni i mbetur ne to te kete kohe te forcohet. Ne asnje menyre nuk duhet qe betoni te perzjehet me dore pa miratimin e Mbikeqyresit te Punimeve, miratim ky qe do te jepet vetem per sasi te vogla ne kushte te veçanta.

### 5.8 Provat e fortesise gjate punes.

Sipermarresi duhet te siguroje per qellimet e provave nje se 3 kubikesh per çdo strukture betoni, perfshire derdhje betoni nga 1-15 m<sup>3</sup>. Per derdhje betoni me shume se 15 m<sup>3</sup>. Sipermarresi duhet te siguroje te pakten nje set shtese 3 kubikesh per çdo 30 m<sup>3</sup> shtese. Nese mesatarja e proves se fortesise se kampionit per çdo porcion te punes bie poshte minimumit te lejueshem te fortesise se specifikuar, Mbikeqyresi i punimeve do te udhezoje nje ndryshim ne raportet ose permbajtjen e ujit ne beton, ose te dyja, ne menyre qe Punedhenesi te mos kete shtese kostoje. Sipermarresi duhet te percaktojte te gjitha kampionet qe kane te bejne me raportet e betonimit prej nga ku jane marre. Nese rezultatet e testeve te fortesise mbas kontrollit te specimentit tregojne se betoni i perftuar nuk i ploteson kerkesat e specifikuara ose kur ka prova te tjera qe tregojne se cilesia e betonit eshte nen nivelin e kerkesave te specifiuara, betoni ne vendin, qe perfaqeson kampioni do te refuzohet nga Mbikeqyresi i Punimeve dhe Sipermarresi do ta levize dhe ta rivendose masen e kthyer te betonit mbrapsh me shpenzimet e veta. Sipermarresi do te mbuloje shpenzimet e te gjitha provave qe do te behen ne nje laborator qe eshte aprovuar punedhenesit.

### 5.9 Transportimi i betonit

Betoni duhet te levizet nga vendi i pergatitjes ne vendin e vendosjes perfundimtare sa me shpejt ne menyre qe te pengohet ndarja ose humbja e ndonje perberesi.

Kur te jete e mundshme, betoni do te derdhet nga perzjeresi direkt ne nje paisje qe do te beje transportimin ne destinacionin perfundimtar dhe betoni do te shkarkohet ne menyre aq te mbledhur sa te jete e mundur ne vendin perfundimtar per te shmangur shperndarjen ose derdhjen e tij.

Nese Sipermarresi propozon te perdore pompa per transportimin dhe vendosjen e betonit, ai duhet te paraqese detaje te plota per paisjet dhe tekniken e perdorimit qe ai propozon per te perdorur per t'u miratuar tek Mbikeqyresi i punimeve.

Ne rastet kur betoni transportohet me rreshqitje apo me pompa, kantieri qe do te perdoret, duhet te projektohet per te siguruar rrjedhjen e vashdushme dhe te panderprere ne rrepre apo gryke (hinke). Fundi i pjerresise ose i pompes se shperndarjes duhet te jete i mbushur me uje para dhe pas çdo periudhe pune dhe duhet te mbahet paster. Uji i perdorur per kete qellim, duhet te largohet (derdhet) nga çdo ambient pune i perhershëm.

### 5.10 Hedhja dhe ngjeshja e betonit

Sipermarresi duhet te kete aprovimin e Mbikeqyresit te Punimeve per masat e propozuara perpara se te filloje betonimin.

Te gjitha vendet e hedhjes dhe te ngjeshjes se betonit, duhet te mbahen ne mbikeqyrje te vazhdueshme nga pjesetaret perkates te ekipit te Sipermarresit.

Sipermarresi duhet te ndjeke nga afer ngjeshjen e betonit, si nje pune me rendesi te madhe, objekt i te cilit do te jete prodhimi i nje betoni te papershkueshem nga uji me nje densitet dhe fortesi maximale.

Pasi te jete perzjerje, betoni duhet te transportohet ne vendin e tij te punes sa me shpejt qe te jete e mundur, i ngjeshur mire ne vendin rreth perforcimit, i perzjere siç duhet me lopate me mjete te pershtatshme çeliku per kallepe duke siguruar nje siperfaqe te mire dhe beton te dendur, pa vrima, dhe i ngjeshur mire per te sjelle uje ne siperfaqe dhe per te ndaluar xhepat e ajrit. Armatura duhet te jete e hapur ne menyre te tille qe te lejoje daljen e bulezave te ajrit , dhe betoni duhet te vibrohet me çdo kusht me mekanizma vibrues per ta bere ate te dendur, aty ku eshte e nevojshme

Betoni duhet te hidhet sa eshte i fresket dhe para se te kete fituar qendrueshmerine fillestare, dhe ne çdo rast jo me vone se 30 minuta pas perzjerjes.

Metoda e transportimit te betonit nga perzjeresi ne vendin e tij te punes duhet te aprovohet nga Mbikeqyresi i punimeve. Nuk do te lejohet asnje metode qe nxit ndarjen apo vecimin e pjeseve te trasha dhe te holla, apo qe lejojne derdhjen e betonit lirisht nga nje lartesi me e madhe se 1.5m.

Kur hedhja e betonit nderpritet, betoni nuk duhet ne asnje menyre te lejohet te formoje skaje apo ane, por duhet te ndalohet dhe te forcohet mire ne nje ndalese te ndertuar posaçerisht dhe te formuar mire per te krijuar nje bashkim konstruktiv efikas, qe eshte ne pergjithsi, ne qoshet e djathta drejt armatimit kryesor. Pozicioni dhe projekti i fugave te tilla, duhet te aprovohen nga Mbikeqyresi i punimeve.

Menjehere para se te hidhet betoni tjetër, siperfaqet e te gjitha fugave duhet te kontrollohen, te pastrohen me furçe dhe te lahen me llaç te paster. Eshte e keshillueshme qe ashpersia e betonit te jete arritur kur ngjyra behet gri dhe te mos lihet derisa te forcohet.

Para se betoni te hidhet ne ose kundrejt nje germimi, ky germim duhet te jete i forcuar dhe pa uje te rrjedhshem apo te ndenjor, vaj dhe lende te demshme. Balta e qullet dhe materialet te tjera dhe ne rast germim guresh, copeza dhe thermija do te hiqen. Gropa duhet te jete e qullet por jo e lagur dhe duhet te ndermerren masa paraprake per te parandaluar ujerat nentokesore qe te demtojne betonin e pa hedhur ose te shkaktojne levizjen e betonit.

Aty ku eshte e nevojshme apo e kerkuar nga Mbikeqyresi i punimeve, betoni duhet te vibrohet gjate hedhjes me vibratore te brendshem, te afte per te prodhuar vibrime jo me pak se 5000 cikle per minute. Sipermarresi duhet te tregojte kujdes per te shmangur kontaktin midis vibratorëve dhe perforcimit, dhe te evitohet veçimin e inerteve nga vibrimi i tepert. Vibratorët duhet te vendosen



vertikalisht ne beton 500 mm larg dhe te terhiqen gradualisht kur fluckat e ajrit nuk dalin me ne siperfaqe. N.q.s, ne vazhdim, shtypja eshte aplikuar jashte armatures, duhet te kihet kujdes i madh qe te shmanget demtimi i betonarmese.

Kur betoni vendoset ne ndalesa horizontale ose te pjerreta te kalimit te ujit, kjo e fundit duhet te zhvendoset duke i lene vendin betonit qe duhet te ngjeshet ne nje nivel pak me te larte se fundi i ndaleses se ujit para se te leshohet uji per te siguruar ngjeshje te plote te betonit rreth ndaleses se ujit.

### 5.11 Betonim ne kohe te nxehte

Sipermarresi duhet te tregojë kujdes gjate motit te nxehte per te parandaluar çarjen apo plasaritjen e betonit. Aty ku eshte e realizueshme. Sipermarresi duhet te marre masa qe betoni te hidhet ne mengjes ose naten vone.

Sipermarresi duhet te kete kujdes te veçante per kerkesat e specifiuara ketu per kujdesin. Kallepet duhet te mbulohen nga ekspozimi direkt ne diell si para vendosjes

se betonit, ashtu edhe gjate hedhjes dhe vendosjes. Sipermarresi duhet te marre masa te pershtatshme per te siguruar qe armimi dhe hedhja e mases per tu betonuar eshte mbajtur ne temperaturat me te uleta te zbatueshme.

### 5.12 Kujdesi per betonin

Vetem neqoftese eshte percaktuar apo urdheruar ndryshe nga Mbikeqyresi i punimeve, te gjitha betonet do te ndiqen me kujdes si me poshte:

- Siperfaqe betoni horizontale: do te mbahet e laget vashdimisht per te pakten 7 dite pas hedhjes. Ato do te mbulohen me materiale uje mbajtes si thase kerpi, pelhure, rere e paster ose rrogos ose metoda te tjera te miratuara nga Mbikeqyresi i punimeve.
- Siperfaqe vertikale: do te kujdesen fillimisht duke lene armaturat ne vend pa levizur, duke varur pelhure ose thase kerpi mbi siperfaqen e perfunduar dhe duke e mbajtur vazhdimisht te laget ose duke e mbuluar me plamas.

### 5.13 Forcimi i betonit

Me perfundimin e germimit dhe aty ku tregohet ne vizatimet ose urdherohet nga Mbikqyresi i Punimeve, nje shtrese forcuese betoni e kategorise D jo me pak se 75 mm e trashe ose e thelle do te vendoset per te parandaluar shperberjen e mases dhe per te formuar nje siperfaqe te paster pune per strukturen.

#### 5.14 Hekuri i armimit

Shufrat e armimit duhet te kthehen sipas masave dhe dimensioneve te vizatimeve, dhe ne perputhje te plote me rregulloren, e rishikuar se fundi te ASTM, shenimi A-615 me titullin “Specifikimet per shufrat e hekurit per betonarme”. Ato duhet te perkulen ne perputhje me vizatimet e ASTM A-305, Celik 3 me sigma te rrjedhshmerise 250 kg/cm<sup>2</sup>.

Hekuri i armimit duhet te jete pa njolla, ndryshk, mbeturina te mullijve, bojera, vajra, graso, dherave ngjitese ose ndonje material tjetër qe mund te demtoje lidhjen midis betonit dhe armimit ose qe mund te shkaktoje korrozion te armimit ose shperberje te betonit. Çimento per suva nuk duhet te lejohet. As madhesia dhe as gjatesia e shufrave nuk duhet te jene me pak se madhesia ose gjatesia e treguar ne vizatime.

Shufrat duhet te perkulen gjithmone ne te ftohte. Shufrat e perkulura jo siç duhet do te perdoren vetem nese mjetet e perdorura per drejtimin dhe riperkuljen te jene te tilla qe te mos demtoje materialin. Asnje armim nuk do te perkulet ne pozita pune pa aprovimin e Mbikeqyresit te Punimeve, nese eshte ngulur ne betonin e forcuar. Rrezja e brendshme e perkuljeve nuk duhet te jete me e vogel se dyfishi i diametrit te shufrave per hekur te bute dhe trefishi i diametrit te shufres per hekur shume elastik.

Armimi duhet te behet me shume kujdes dhe te mbahet nga paisjet e miratuara ne pozicionin e paraqitur ne skica. Shufrat qe jane parashikuar te jene ne kontakt duhet te lidhen se bashku me siguri te larte ne te gjitha pikat e kryqezimit me tel te kalitur hekuri te bute me diameter No.16. Kordonat lidhes dhe te tjeret si keto duhet te lidhen fort me shufrat me te cilat jane parashikuar te jene ne kontakt dhe perveç kesaj duhet te lidhen ne menyre te sigurte me tel. Menjehere para betonimit, armimi duhet te kontrollohet per saktesi vendosjeje dhe pastertie dhe do te korigjohet nese eshte e nevojshme.

Spesoret duhet te jene prej llaçi me çimento dhe rere 1:2 ose materiale te tjera te miratuara nga Mbikeqyresi i punimeve.

Sipermarresi duhet te pershtase masa efektive per te siguruar qe perforcimi te qendroje i palevizur gjate forcimit te mases se hedhur dhe vendosjes se betonit.

Ne soletat e dhena me dy ose me shume shtresa perforcimi, shtresat paralele te hekurit duhet te mbeshteten ne pozicion me ndihmen e mbajteseve prej hekuri. Spesoret vendosen ne çdo mbajtese per te mbeshtetur shtresat e armimit nga forcimi ose armatura.

Perveç se kur tregohet ndryshe ne skica, gjatesia e nyjeve bashkuese duhet te jete jo me pak se 40 here e diametrit te shufres me diameter me te madh.

Armimet e ndertuara kur shtrohen perbri seksioneve te tjera te armimit ose kur xhuntohen, duhet te kene nje minimum xhuntimi prej 300mm per shufrat kryesore dhe 150 mm per shufrat e terthorta. Perdorimi i mbeturinave te prera nuk do te lejohet.

Perveç se kur është specifikuar apo treguar ndryshe në skica, mbulimi i betonit në perforcimin me te afert duke perjashtuar suvane ose punime të tjera dekorative dhe forcim betoni, do të jete si me poshte:

- Per pune të jashtme dhe per pune në sipërfaqe toke dhe në struktura ujembajtëse -50mm
- Per pune të brendshme në struktura ujembajtëse:
- per trare dhe kolona-50mm në hekurin kryesor dhe në asnje vend me pak se 40mm në shufren me afer murit të jashtëm
- per forcimin e soletave-25mm per të gjitha shufrat ose diametri i shufres me të madhe, ciladoqofte me e madhja.

Prerja, perkulja dhe vendosja e armimit do të jete pjese e punes brenda çmimit njesi të vendosura në Oferten e tenderit per armimin e hekurit të furnizuar dhe të vene në pune.

Projektimi i armimit nga puna që është duke u realizuar ose e realizuar tashme, nuk do të kthehet në pozicionin e sakte vetem në rast se është miratuar nga Mbikëqyresit i punimeve dhe do të mbrohet nga deformimi ose demtime të tjera. Saldimi i shufrave të perforcuara me perjashtim të rasteve të shufrave të fabrikuara me saldime nuk do të lejohet. Shufrat e perforcuara të ekspozuara për shtesa të ardhshme, do të mbrohen nga korrozioni dhe rreziqe të tjera.

### 5.15 Kallepet ose armaturat

Armaturat ose kallepet duhet të jene në pershtatje me profilet, linjat dhe dimensionet e betonimit të percaktuara në skica, të fiksuara apo të mbeshetura me pyka apo mjete të ngjashme për të lejuar që ngarkimi të jete i lehte dhe format të levizen pa demtime dhe pa goditje në vendin e punes.

Furnizimi, fiksimi dhe levizja e kallepeve duhet të jete pjese e punes brenda çmimit njesi të paraqitur në Oferten e tenderit per kategori të ndryshme të betonit të furnizuar dhe të hedhur në pune.

Kallepi duhet të ndërtohet me vija që mbyllen lehtësisht për largimin e ujit, materialeve të demshme dhe për qëllime inspektimi, si dhe me lidhesa për të lehtësuar shkeputjen pa demtuar betonin. Të gjitha mbeshetëset vertikale duhet të jene të vendosura në menyre të tille që mund të ulen dhe kallepi të shkeputet lehtë në goditje apo shkeputje. Kallepe për traret duhet të montohen me një pjese ngritëse 6mm për çdo 3m shtrirje. Metodatat e fiksimit të kallepit në faqe të ekspozuara të betonit nuk duhet të përfshijnë ndonjë lloj fiksusi në beton në menyre që të kemi sipërfaqe të sheshte betoni. Asnje bulon, tel apo ndonjë mjet tjetër të përdorur për qëllime fiksimit të kallepeve apo armimit nuk duhet të përdoret në betonim i cili do të jete i papershkueshem nga uji. Lidhjet e perhershme metalike dhe spesoret nuk duhet të kene pjese të tyre fiksuse si të perhershme. Brenda 50 mm të sipërfaqes së perfunduar të betonit, dhe ndonjë vrime e lene në faqet e betonit, e paekspozuar duhet që të mbyllet përmes një suvatimi me llaç çimento të forte 1:2.

Një tolerancë prej 3mm në rritje në nivel do të lejohet në ngritjen e kallepit i cili duhet të jete i forte, rigjid perkundrejt betoneve të laget, vibrimeve dhe ngarkesave të ndertimit dhe duhet të mbetet në pershtatje të plote me skicën dhe nivelin e pranuar përpara betonimit. Ajo duhet të jete siç duhet i

papershkueshem nga uji qe te siguroje qe nuk do te ndodhin “disekuilibra” ose largimin e llaçit per ne bashkimet, ose te lengut nga betoni.

Te gjitha qoshet e jashtme te betonit qe nuk jane vendosur pergjithmone ne toke duhet t’u jepet 18mm kanal, perveç aty ku tregohet ndryshe ne vizatimet.

Tubat, tubat fleksibel (per linjat elektrike) dhe mjetet e tjera per fiksimin dhe konet ose te tjera pajisje per formimin e vrimave, kanaleve, ulluqeve etj, duhet qe te fiksohen ne menyre rigjide ne armaturat dhe aprovimi i Mbikqyresit te Punimeve do te kerkohet perpara.

Druri (derrasa) i armaturave nuk duhet te deformohen kur te lagen. Per siperfaqe te paekspozuara dhe punime jo fine, mund te perdoret derrase armature e palemuar. Ne te gjitha rastet e tjera siperfaqja ne kontakt me betonet duhet te jete e lemuar (zduguar). Druri duhet te jete i stazhionuar mire, pa nyje, te çara, vrima te vjetra gozhdash dhe gjera te ngjashme dhe pa material tjetër te huaj te ngjitur ne te.

### 5.16 Ndertimi dhe cilesia e armatures

Armatura duhet te jete mjaft rigjide dhe e forte ne menyre qe t’i qendroje forces se betonit dhe te çdo ngarkese konstruktive dhe duhet te jete e formes se kerkuar. Njeri nga te dy materialet mund te perdoret, druri ose metali. Cilido material te jete perdorur, duhet te jete i mberthyer ne menyre gjatesore dhe terthore, i perforcuar dhe gjithashtu per te siguroje rigjiditetin duhet te jete i papershkueshem nga uji ne te gjitha rastet e paparashikuara.

Armatura e mire duhet te perdoret per te prodhuar nje pune perfundimtare me cilesi te larte pavaresisht qe gjurmet e shenjave te kallepit te armimit mbi siperfaqen e betonit do te mbeten. Armatura duhet te jete nga veshje me derrase te thate, ose armature me siperfaqe metalike te cilesise se larte duhet te perdoren. Armatura e cilesise se ulet mund te perdoret per siperfaqe qe duhet te suvatohen ose ato te proposura ne toke, dhe duhet te montohen nga derrasa ne forme pykash me qoshet e lemuara dhe te sigurta ose nga armatura çeliku te aprovuara.

Pjesa e brendshme e te gjithe armaturave (perjashto ato per punimet qe do te mbarohen me suvatim) duhet te lyhen me vaj liri, nafte bruto, ose sapun çdo here qe ato te fiksohen. Vaji duhet te aplikohet perpara se te jete vendosur perforcimi dhe nuk duhet lejuar qe lyerja te preke perforcimin. Vajosja etj, behen qe te parandaloje ngjitjen e betonit tek armatura .

Armatura duhet te goditet pa tronditur, vibruar ose demtuar betonin. Armatura qe do te riperdoret duhet te riparohet dhe pastrohët perpara se te rivendoset. Siperfaqet e brendshme te gjithe armaturave duhet te pastrohen komplet perpara vendosjes se betonit.

Kur armatura eshte prej lende drusore, siperfaqja e brendshme duhet te laget pikerisht perpara se te hidhet betoni per te shmangur keshtu absorbimin e lageshtires nga betoni.

Megjithate per ndonje armature momentale ose te propozuar duhet te merret miratimi i Mbikqyresit te Punimeve, dhe Sipermarresi duhet te mbaje pergjegjesi te plote per kapacitetin e tij dhe per

permbushjen e kesaj klauzole si dhe per ndonje konseguence te dukshme te nje pune te parakohshme ose te demshme.

Ai duhet te heqe dhe rivendose ndonje ngritje te manget ose derdhje te betonit per te cilen armatura ka defekte ne zbatim te kesaj klauzole, ne nje mase te tille siç ndoshta kerkohet nga Mbikeqyresi i punimeve.

Pasi te vendoset ne pozicion armatura duhet te mbrohet kundrejt te gjitha demtimeve dhe efekteve te motit dhe ndryshimeve te temperatures. Neqoftese kjo eshte gjetur si e pazbatueshme per vendosjen e menjehershme te betonit, armatura duhet te inspektohet perpara se betoni te hidhet per t'u siguruar qe bashkimet jane te puthitura, qe forma eshte sipas modelit dhe qe te gjitha papastertite jane rihequr perfshire ndonje veprim te ujit nga lageshtira e permendur me siper

Vetem lidhjet dhe shtrengimet etj. te aprovuara nga Mbikeqyresi i punimeve duhet te perdoren. Terheqjet, konet, pajisjet larese ose te tjera mekanizma te cilat lene vrima ose depresione ne siperfaqen e betonit me diametra me te medha se 20 mm nuk do te lihen brenda formave.

### 5.17 Heqja e armatures

Armatura nuk duhet te levizet derisa betoni te arrije fortesine e duhur per te siguruar nje qendrueshmeri te struktures dhe per te mbajtur ngarkesen ne keputje dhe çdo ngarkese konstruktive qe mund te veproje ne te. Betoni duhet te jete mjaft i forte dhe te parandalohet demtimi i siperfaqeve nepermjet perdorjes me kujdes te veglave ne heqjen e formave.

Armatura duhet te hiqet vetem me lejen e Mbikqyresit te Punimeve dhe puna e dukshme pas marrjes te nje lejeje te tille duhet te kryhet nen supervizionin personal te nje tekniku ndertimi kompetent. Kujdes i madh duhet te ushtrohet gjate levizjes se armatures per te shmangur tronditjet ose ne te kundert shtypjen ne beton.

Ne rastin kur Mbikeqyresi i punimeve e konsideron qe Sipermarresi duhet te vonoje heqjen e armatures ose per shkak te kohes ose per ndonje arsye tjeter ai mund te urdheroje Sipermarresin qe te vonoje te tilla levizje dhe Sipermarresi nuk duhet te ankohet per vonesa ne konseguence te kesaj.

Pavaresisht nga kjo, ndonje njoftim i lejuar ose aprovim i dhene nga Mbikeqyresi i punimeve, Sipermarresi duhet te jete pergjegjes per ndonje demtim per punen dhe çdo demtim per rrjedhim shkaktuar nga levizja ose qe rezulton nga levizja e armatures.

Tabela meposhtme eshte dhene si nje guide per Sipermarresin dhe nuk ka rruge qe çliron Sipermarresin nga detyrimet ketu:

Tipi i Armatures	Betoni
Soleta dhe traret ne ane te mureve dhe kollonat e pangarkuara	1 Dite
Mbeshtetjet e soletave dhe trareve	7 Dite

te lena qellimisht ne vend

Levizja e qellimshme e mbeshtetseve

14 Dite

te soletave dhe trareve

(temperatura e ambientit duhet te jete

25 grade celsius)

### 5.18 Beton i Sprucuar

#### ➤ Ekzekutimi

Kontraktuesi duhet te vendose betonin me perberjen siç pershkruhet ne seksionet e mesiperme. Do te perdoret nje metode e miratuar per vendosjen e trashesise se shtresave. Kujdes duhet te merret per te siguruar qe boshlleqet nuk formohen pas telave.

Shotcrete do te aplikohet ne shtresa te njepasnjeshme dhe çdo shtrese do te ndertoht duke bere disa kalime te grykes se sprucimit mbi zonen e punes ne nje operacion te vetem te vazhdueshem.

Betoni sprucuar duhet te dale nga gryka ne nje rrjedhje te qendrueshme te panderprere. Nese rrjedha behet me nderprerje per ndonje shkak, drejtuesi I makinerise se sprucimit duhet te nderprese punen derisa te behet rrjedhja perseri konstante.

Distanca e grykes se sprucimit nga puna duhet te jete midis 60 dhe 150 cm. Ajo duhet, si rregull i pergjithshem, te mbahet pingul me siperfaqen e aplikimit. Gjithsesi, kur sprucohet prane shufrave perforcuese (rrjete metalike Ø 8 e elektrosalduar 15x15cm) gryka duhet te mbahet me afer dhe ne nje kend te vogel, ne menyre qe te lejoje mbylljen. Shtresa e betonit duhet te perdoret ne shtresa qe nuk i kalojne 50 mm te trasha.

Per siperfaqe te pjerrret trashesia e nje shtrese te vetme nuk duhet te kaloje 90 mm. Kur trashesia totale e betonit te sprucuar tejkalon 80 mm, rrjeta metalike e elektrosalduar duhet te vendoset perafersisht ne mes. Ajo duhet te jete e mbeshtetur fort ne shtresen themelore te betonit te sprucuar me ane te bulonave te çelikut ose nyjeve.

Per siperfaqet vertikale dhe afersisht vertikale, sperkatja do te filloje ne pjesen e poshtme. Betoni i sprucuar duhet te aplikohet ne menyre te tille qe te mos derdhet. Rimbushja duhet te mbahet ne minimum dhe te monitorohet vazhdimisht. Siperfaqet e mbuluara qe shfaqin mungese te ngjeshjes ose lidhjes, boshlleqe, xhepa te reres, material i varur ose i prishur ose forca e papershtatshme e shtypjes duhet te hiqen dhe risprucohen edhe njehere.

Zonat e risprucuar nuk duhet te jene me pak se 30 x 30 cm. Siperfaqet qe nuk duhet te marrin beton te sprucuar do te mbrohen me mjete te pershtatshme. Materiali i thate i perzier, i cili nuk perdoret per sperkatje brenda 1,5 oresh pas perzierjes, nuk duhet te perdoret me.

### 5.19 Mbulimi i çmimit njesi per betonet

Çmimi njesi per nje meter kub beton i derdhur mbulon furnizimin e inerteve, çimentos dhe ujit dhe perzjerjen, hedhjen dhe ngjeshjen ne çdo seksion ose trashesi, kujdesin, provat dhe te gjitha aktivitetet e tjera qe pershkruhen me siper te cilat jane domosdoshmerisht te nevojshme per ekzekutimin e punimeve.

Pervec sa me siper, formimi i bashkimeve siç tregohen ne vizatimet ose siç instruktohen nga M.P., mbushja e bashkimeve me material izolues, vedosja e armimit ku te jete e nevojshme, armaturat dhe fuqia punetore jane perfshire ne çmimin njesi te betoneve.

Vetem kosto e transportimit te inerteve, çimentos hekurit nuk perfshihen ne çmimin njesi te betonit, por ne çmimin njesi te transportit.

**Matjet:** Matja e volumit te betonit te derdhur do te bazohet ne permasat e marra nga vizatimet qe lidhen me kete punim.

Çdo volum betoni pertej limiteve te treguara ne vizatime nuk do te paguhet nese M.P. nuk ka instruar ndryshe paraprakisht me shkrim.

Çmimet njesi per zera te ndryshem punimesh betoni jane si me poshte:

Betone Kat. A&A(s) (M100, konform STASH 5112-78)

Betone Kat. B&B(s) (M200, konform STASH 5112-78)

Betone Kat. C&C(s) (M250, konform STASH 5112-78)

Betone Kat. D&D(s) (M300, konform STASH 5112-78)

## 6 RRUGET DHE SIPERFAQET E SHTRUARA ME BETON

### 6.1 Te pergjithshme :

Ndertimi i shtresave te bazes dhe atyre siperfaqesore te stabilizuara (ShBSS) nga perzierje te betonit perfshin furnizimin dhe pergatitjen e materialit te pershtatshem te materialeve inert, ujit e shtesave kimike dhe prodhimin, transportimin dhe ndertimin e perzierjes se fresket per ne kantjerin e percaktuar ne projekt. Ketu perfshihen gjithashtu te gjitha punimet per realizimin e vend-bashkimeve (fugave) dhe mbrojtjen e siperfaqes se ShBSS prej betoni pas ndertimit dhe, nese eshte e nevojshme, te gjitha punimet per perforcimin e betonit. Shtresat e bazes dhe ato siperfaqesore prej betoni mund te ndertohen nga perzierje me formim uniform (ne te njejten kohe ne nje shtrese) ose nga perzierje te ndryshme betoni (per cdo shtrese me vete).

Keto punime duhet te zbatohen ne kohe pa reshje dhe ere, dhe atehere kur temperatura e bazes eshte 5-30°C. Neqoftese temperatura eshte periodikisht me e ulet ose me e larte, atehere eshte e nevojshme qe gjate vendosjes te merren masa te veçanta ose te mos kryhen punime.

Perzierjet e materialeve inert per ShBSS prej betoni mund te formohen kryesisht prej kokrrizave natyrore. Perzierjet e materialeve inert per betonin e shtresave siperfaqesore me ngarkese trafiku mesatare, te rende dhe shume te rende duhet te permbajne kokrriza te thyera dhe ku te pakten 50% e tyre jane me granulometri mbi 8 mm.

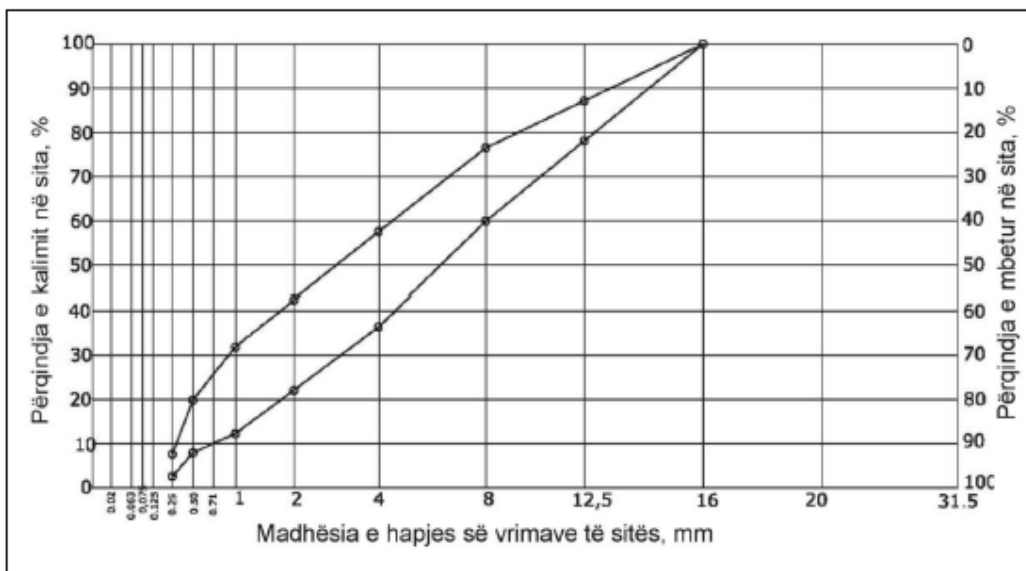


Figure 1- Kufijte e perzierjeve te materialeve inert per ShBSS



## 6.2 Pergatitja e Siperfaqes se Formimit te Bazes:

Nese baza thith uje, atehere ajo duhet:

- te mbulohet me nje material hidroizolues perkates (flete PVC);
- te sperkatet me emulsion bituminoz;
- te ngopet me uje.

### *Vendosja e Mases se Betonit te Fresket :*

Perzierja e betonit te fresket mund te shperndahet ne nje ose dy shtresa me anen e nje makinerie shtruese te pajisur me tra nivelimi. Trashesia e shtreses duhet te jete te pakten 5 cm. Perzierja e betonit per ShBSS, e shperndare uniformisht, duhet te ngjeshet plotesisht dhe ne menyre uniforme. Nderprerjet ditore ne shperndarjen e betonit duhet te kryhet tek vend-bashkimet terthore te ngjeshura, ne kend te drejte me aksin e rruges.

Rrjetat e çelikut qe perdoren per perforcimin e ShBSS prej betoni duhet te pershtaten plotesisht me vendin e tyre te percaktuar. Lidhja e rrjetave te çelikut duhet te jete:

- te pakten dy dritare (kuti), ne drejtimin gjatesor
- te pakten nje dritare (kuti), ne drejtimin terthor

Metoda e perzgjedhur per ngjeshjen e perzierjes se betonit te vendosur ne ShBSS - me ane te perdorimit te nje finitricëje ose metodave te tjera per ngjeshje - duhet te siguroje nje uniformitet sa me te madh te mundshem te kesaj perzierjeje mbi te gjithë gjeresine e karrexhates se ndertuar te rruges. Shkalla e ngjeshmerise se betonit te ShBSS se ndertuar duhet te testohet rregullisht. Shperndarja dhe ngjeshja e shtreses se te bazes dhe asaj te sipërme prej betoni duhet te pershtatet ne varesi te kohes. Periudha per ndertimin e ShBSS prej betoni duhet te jete:

- me e gjate se nje ore, per temperature ajri deri ne 30°C;
- me e gjate se gjysem ore, per temperature ajri mbi 30°C.

Per trajtimin e siperfaqes se ShBSS prej betoni duhet te perdoren makineri per lemimin dhe pastrimin e saj, te cilat duhet te sigurojne nivelimin e kerkuar dhe rezistencen ne rreshqitje-ferkim te siperfaqes se rruges te ShBSS. Nese kjo nuk mund te garantohet, atehere eshte e nevojshme qe te vendoset nje sasi e duhur shtese prej betoni. Nuk lejohet shtimi i çimentos, ujit ose llaçit te çimentos. Temperatura e betonit gjate vendosjes nuk duhet te jete:

- me e vogel se + 10°C, per temperature ajri ne 0°C
- me e vogel se + 20°C, per temperature ajri ne – 3°C
- me e larte se + 30°C, per temperature ajri me te larte se + 25°C

Vendosja e betonit per ShBSS duhet te ndalohet nese temperatura e ajrit bie me poshte se  $-5^{\circ}\text{C}$ . Siperfaqja e ShBSS se ndertuar prej betoni duhet te mbrohet ne menyre te tille qe temperatura e betonit te vendosur te mos bjere nen  $5^{\circ}\text{C}$  deri ne momentin kur ai te kete arritur 50 % te rezistences se kerkuar ne shtypje. Trafiku i mjeteve te lehte te ndertimit mbi siperfaqen e ShBSS prej betoni, mund te lejohet kur betoni te kete arritur 50% te rezistences se kerkuar ne shtypje, ndersa trafiku publik kur te jete arritur klasa e kerkuar e betonit.

### 6.3 Fugat termike :

Kanalet per fugat termike gjatesore dhe terthore duhet te realizohen ne kohen e duhur ne menyre te tille qe pllakat e betonit per ShBSS, per shkak te tkurrjes se betonit gjate ngurtesimit, te mos plasariten ne menyre te pakontrolluar. Thellesia e kanalit duhet te jete afersisht sa 30 % e trashesise se pllakes se ShBSS prej betoni, ndersa gjeresia e kanalit 3-4 mm. Thellesia dhe gjeresia e kerkuar per kanalet e fugave termike terthore eshte percaktuar ne tabelen 4:

Gjerësia e çarjeve poshtë kanalit	Kanali i fugave termike	
	Thellësia	Gjerësia
Për shkak të tkurrjes	mm	mm
deri në 1	25	8
1 deri 2	30	12
mbi 2	35	15

**Tabela 4**– Thellesite dhe gjeresite e kerkuara te kanaleve te fugave termike terthore sipas gjeresise se carjeve poshte kanalit.

Nese per shkak te ndertimit te ShBSS fugat termike gjatesore duhet te behen mbi te gjithë gjeresine e karrexhates se rruges, atehere thellesia e kanalit duhet te jete 25 mm ndersa gjeresia e tij duhet te jete 8 mm.

Siperfaqja e fugave perpara mbushjes duhet te thahet dhe kanalet duhet te pastrohen. Pas tharjes se veshjes prove pergjate mureve te kanalit, duhet te vendoset materiali perkates per mbushjen e fugave.

### 6.4 Nivelimi, Lartesia, Pjerresia, Gjurma e Rruges :

Shkalla e nivelimit te siperfaqes se formimit te ShBSS vertetohet me ane te matjes se shmangieve prej nje shufre te drejte me gjatesi 4 m, te vendosur ne drejtim te çfaredoshem me aksin e rruges. Siperfaqja e formimit te ShBSS nuk lejohet te shmanget nga rrafshi i shufres se drejte per me shume se (vlerat kufitare e siperme):

- Ne rruget me ngarkesen trafiku te llojeve te tjera:

- per shperndarje te mekanizuar, 6 mm;
- per shperndarje me krahe, 10 mm.

Lartesia e pikave te veçanta te matjes mbi siperfaqen e formimit te ShBSS duhet te percaktohet me ane te niveles. Siperfaqja e formimit te ShBSS mund te shmanget ne çdo pike te perzgjedhur ne menyre arbitrare per jo me shume se 10 mm (vlere kufitare e siperme) nga lartesia e projektuar. Pjerresia e siperfaqes se formimit te ShBSS duhet te jete e barabarte me pjerresine terthore dhe gjatesore te karrexhates se rruges. Ngarkesa e lejuar do te percaktohet nga jouniformiteti i lejuar (i siperfaqes) si dhe shmangiet nga lartesia e formimit te ShBSS, por kjo nuk duhet te jete me e madhe se  $\pm 0.3\%$  e vleres absolute te pjerresise (vlere kufitare ekstreme). Anet kufizuese te ShBSS prej betoni te ndertuar mund te shmangen prej drejtimit te karrexhates se rruges per jo me shume se (vlere kufitare e siperme ekstreme):

- 30 mm, per rruget me ngarkese te trafikut shume te rende dhe te rende;
- 50 mm, per rruget me ngarkese te trafikut te mesem dhe te lehte;
- 80 mm, per rruget me ngarkese te trafikut shume te lehte.

## 6.5 Zhavorri dhe Çakulli

Per ShBSS prej betoni perdoret kryesisht nje perzierje mikse me kokrriza te zhavorrit dhe çakullit me granulometri 31.5 mm. Kerkesat per kompozimin e fraksioneve baze te zhavorrit ose çakullit jane dhene ne Tabelen 5:

Gjatesia e brinjes se vrimes katrore te sites, ne mm	Fraksionet baze		
	4/8 mm	8/16 mm	16/31.5 mm
	Kalimi ne site, mm		
2	jo me shume se 5	-	-
4	jo me shume se 15	jo me shume se 5	-
8	te pakten 90	jo me shume se 15	jo me shume se 5
16	100	te pakten 90	jo me shume se 15
31.5	-	100	te pakten 90
63	-	-	100

Tabela 5– Kompozimi i fraksioneve baze te zhavorrit ose çakullit

Kerkesat mbi vetite e tjera te perzierjeve te kokrrizave te gurit prej zhavorri ose çakulli jane percaktuar ne kerkesat per granulometrine e perbashket (kolektive) te perzierjes se kokrrizave te gurit.

## 6.6 Granulometria e perbashket (kolektive)

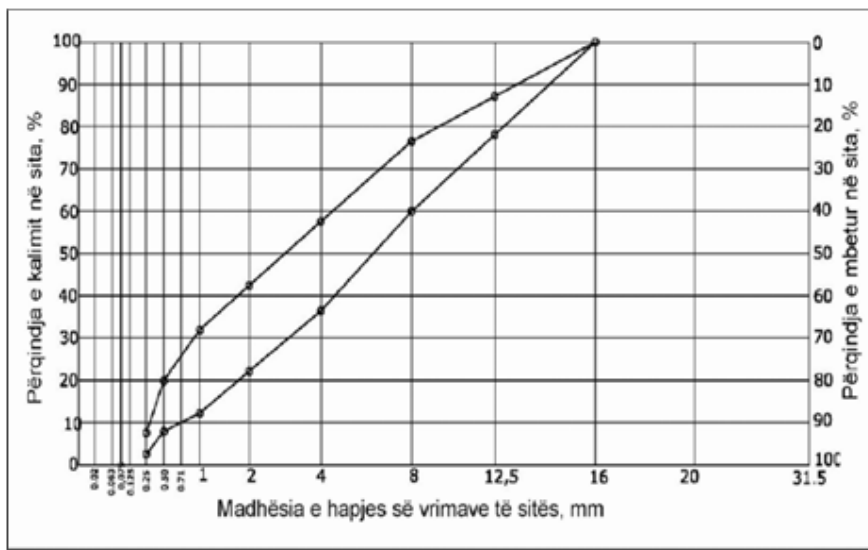


Figure 2- Kufijte e perzierjeve te kokrrizave te gurit per ShBSS prej betoni

Per ShBSS prej betoni jane te perdorshme perzierjet e kokrrizave te gurit me granulometri 0/31.5 mm, e cila ne raste te veçanta mund te jete gjithashtu 0/16 mm. Kufinjte e granulimit te ketyre perzierjeve te kokrrizave te gurit per kompozimet e betonit jane paraqitur ne Figuren 2 (betoni Class 20/25 dhe Class 20/25S)

Per kompozimet e betonit (per ShBSS) te shenuara me germen 'S' duhet te perdoren perzierjet e kokrrizave te gurit prej zhavorri dhe çakulli me origjine silikate. Madhesia e kokrrizave me te medha ne perzierje nuk duhet te jete me e madhe se 1/3 e trashesise se shtreses se betonit. Kontraktori mund gjithashtu te perdore nje formulim tjetër per perzierjen e kokrrizave te gurit per pergatitjen e mases se betonit (per ShBSS), nese ai do te paraqese tek Inxhinjeri Mbikqyres deshmitë perkatese qe vertetojne se karakteristikat mekanike te nje mase te tille betoni perputhen me kerkesat e ketyre kushteve teknike. Perzierjet e kokrrizave te gurit per ShBSS prej betoni duhet te kene vetite e dhena ne tabelen 6 :

Vetite e perzierjeve te kokrrizave te gurit	Njesia e matjes	Vlera e kerkuar
- rezistenca ne shtypje e kokrrizave te gurit, te pakten - per shtresat		
- per ngarkese trafiku te rende dhe shume te rende	N/mm <sup>2</sup>	160
- per ngarkesat e tjera te trafikut	N/mm <sup>2</sup>	140
- per shtresat e bazes (se rruges)	N/mm <sup>2</sup>	100
-rezistenca e kokrrizave ndaj thyerjes sipas metodes Los Angeles		
-per shtresat siperfaqesore:		
- per ngarkese trafiku te rende dhe shume te rende	%	18

- per ngarkesat e tjera te trafikut	%	22
- per shtresat e bazes (se rruges)	%	30
- rezistenca e perzierjeve te kokrrizave te gurit ndaj efektit te ngriries -5 cikle me Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> : humbiet (e materialit) mund te		
- per shtresat siperfaqesore	%	5
- per shtresat e bazes (se rruges)	%	10
- permbajtja e kokrrizave me formim te dobet (nga I : d ≥ 3 :1), jo	%	20
- permbajtja e argjiles ne fraksionet e madhesise		
- deri ne 4 mm , jo me shume se	%	0.5
- mbi 4 mm, jo me shume se	%	0.25

**Tabela 6-** Vlerat e kerkuara te vetive te perzierjeve te kokrrizave te gurit per ShBSS prej betoni

Perpara fillimit te punimeve, çdo perzierje prej kokrrizash guri qe eshte parashikuar te perdoret per ShBSS prej betoni duhet te kontrollohet ne perputhje me kerkesat e ketyre kushteve teknike. Numri i mostrave do te percaktohet nga Inxhinjeri Mbikqyres. Perseritja e kontrollit te kokrrizave te gurit nuk eshte e nevojshme te kryhet ne rastin kur Inxhinjeri Mbikqyres ka lejuar tashme perdorimin nga Kontraktori te nje perzierjeje te ngjashme te kokrrizave te gurit per vendosje ne ShBSS. Duhet te garantohet arritja e vetive te kerkuara mekanike (vlerat kufitare ekstreme).per perzierjet e kokrrizave te gurit

## 6.7 Cilesite e Çimentos

Cilesite e kerkuara baze te çimentos per perzierjet e betonit per ShBSS jane percaktuar ne Tabelen 4.4. Per çimenton duhet te sigurohet arritja e cilesive baze te kerkuara (vlerat kufitare ekstreme).

Ne te njejten prerre terthore, per shtresat e bazes se rruges dhe ato siperfaqesore prej betoni (me cilesi uniforme) duhet te perdoret çimento me cilesi te njejte dhe e prodhuar prej materialesh baze te njejta.

Ne nje kohe te pershtatshme perpara fillimit te punimeve eshte e nevojshme qe Kontraktori te marre nga nje institut i autorizuar, i tille si ISTN ose ndonje laborator tjetet i çertifikuar, deshmite perkatese mbi cilesine e çimentos qe do te perdoret ne perzierjen e betonit per ShBSS sipas kerkesave te ketyre kushteve teknike. Inxhinjeri Mbikqyres mund gjithashtu te kerkoje apo te miratoje perdorimin e nje çimentoje me veti te tjera.

Vetite e çimentos	Njesia e matjes	Vlera e kerkuar
- bluarje e imet:		
- sasia e mbetur ne siten 0.063 mm, jo me shume se	%	5
- sipas Blaine, jo me shume se	m <sup>2</sup> /kg	370*
- qendrueshmeria volumetrike:		
- me copa keku	-	Nuk ka
- sipas Le Chatelier, jo me shume se	mm	10
- koha e ngurtesimit:		
- fillimi ne 20°C, jo me pare	ore	1
- fillimi ne 30°C, jo me pare	min	45
- perfundimi, jo pas	ore	10
- permbajtja e ujit per konsistence normale, jo me	% (m/m)	28
- fortesia pas 28 ditesh:		
- ne shtypje, te pakten	N/mm <sup>2</sup>	35
- ne terheqje, te pakten	N/mm <sup>2</sup>	7

**Tabela 7 - Vlerat e kerkuara per vetite e çimentos**

**6.8 Uji**

Vetite e kerkuara per ujin qe do te perdoret ne pergatitjen e perzierjeve te betonit per ShBSS jane percaktuar ne Tabelen 8:

Vetite e ujit	Njesi a matje	Vlera e kerkuar
- vlera e PH, te pakten	-	6.5
- permbajtja e klorit (Cl), jo me shume	mg/l	300
- permbajtja e sulfurit (SO <sub>4</sub> )	mg/l	400

***Tabela 8 - Vlerat e kerkuara per vetite e ujit***

Per ujin qe do te perdoret per pergatitjen e perzierjeve te betonit duhet te sigurohet arritja e cilesive baze te kerkuara (vlerat kufitare ekstreme).

Uji i pijshem lejohet te perdoret per pergatitjen e betonit pa patur nevojte per paraqitjen e deshmime ne lidhje me pershtatshmerine e tij (te perdorimit).

**6.9 Shtesat Kimike**

Per permiresimin e karakteristikave te veçanta te perzierjes se betonit per ShBSS mund te perdoren shtesa te ndryshme kimike ne lidhje me vetite e plasticitetit, perajrimin si dhe vetite e tjera te betonit (p.sh. zgjatja e kohes se ngurtesimit). Perdorimi i shtesave kimike duhet te miratohet nga Inxhinjeri Mbikqyres.

Vetite e kerkuara ne lidhje me shtesat kimike te betonit nuk jane percaktuar ne menyre te veçante. Shtesat kimike te perdorura duhet te sigurojne permiresimin e vetive te kerkuara te perzierjeve per nje gjendje te caktuar te betonit (beton i fresket, gjate ngurtesimit, beton i ngurtesuar). Kjo gje duhet te testohet paraprakisht ne nje mase te formuar nga perzierja e kokrrizave te gurit dhe ujit me te njejten permbajtje qe do te perdoret per pergatitjen e betonit. Deshmite ne lidhje me cilesine e shtesave kimike te betonit duhet te pergatiten nga nje institut i autorizuar, i tille si ISTN.

**6.10 Çeliku**

Vetite e kerkuara per çelikon e perforcimit per ShBSS prej betoni (sipas EN 10027) jane percaktuar ne Tabelen 9:

Vetite e çelikut	Njesia e matjes	Vlera e kerkuar	
		Shufra te lemuara E 360	Rrjete e salduar E 360
- kufiri karakteristik i plasticitetit, te pakten	N/mm <sup>2</sup>	240	> 500
- rezistenca katakteristike ne terheqje, te pakten	N/mm <sup>2</sup>	360	> 600
- terheqja ne 10 ore, te pakten	%	18	6
- diametri i 'gjembit'	O	2	(4)
- kendi i perkuljes	°	180	(180)
- moduli i elasticitetit	GN/m <sup>2</sup>	200 deri 210	190 deri 200

*Tabela 9 - Vlerat e kerkuara per vetite e çelikut*

Per çelikon qe perdoret per rrjete dhe shufra duhet te sigurohet arritja e vetive te kerkuara (vlerat kufitare ekstreme).

Per çelikon duhet te sigurohet arritja e vetive te kerkuara (vlerat ekstreme kufitare).

Ne rast se Kontraktori paraqet deshmite e duhura, Inxhinjeri Mbikqyres mund te lejoje shmangie nga kerkesat e specifikuara per çelikon e ShBSS prej betoni.

**6.11 Agjentet Mbrojtes**

Vetite mbi agjentet mbrojtes kimike te zakonshem (rutine), qe perdoren per sipern e ShBSS prej betoni, jane te specifikuara ne kushtet teknike dhe udhezimet e dhena prej prodhuesve te ketyre agjenteve. Cipa e holle e formuar nga agjenti mbrojtes duhet te mbroje ne menyre te pershtatshme sipern e ShBSS prej betoni per te pakten 7-10 dite, ne varesi te procesit te hidratimit te çimentos. Gjate kesa kohe, ky agjent nuk duhet te ndikojte negativisht ne procesin e ngurtesimit te çimentos ne siper te ShBSS se vendosur.

Deshmite mbi cilesine e agjenteve mbrojtes per sipern e ShBSS prej betoni si dhe, kur eshte e nevojshme, udhezimet shtese duhet te leshohen nga nje institut i autorizuar i tille si ISTN. Perpara perdorimit te agjenteve mbrojtes, Kontraktori duhet te marre ne kohen e duhur miratimin e Inxhinjerit Mbikqyres.

## 6.12 Materialet per Bashkimin e Fugave

Cilesia e tamponeve mbrojtjes (prej gome) dhe shiritave te gomes per mbushjen e pjeses se ulet te fugave ndermjet soletave te betonit, te vendosura ne ShBSS, eshte e specifikuar ne kushtet teknike dhe udhezimet e prodhuesit. Cilesia e agjenteve per veshjen paraprake te mureve te siperm te fugave percaktohet ne lidhje me vetite e perzierjes elastike se perdorur per izolimin (ngjitjen) e tyre. Kushtet teknike dhe udhezimet per perdorimin e agjenteve per veshje paraprake jane te specifikuara nga prodhuesi i perzierjes se perdorur per izolim (ngjitje).

Vetite e kerkuara per perzierjet elastike bituminoze qe perdoren per izolimin e fugave jane percaktuar ne tabelen 10:

Vetite e perzierjes per izolimin e fugave	Njesia e maties	Vlera e kerkuar e mire
- fortesia e izolimit (ngjitjes) ne 180°C	-	85
- pika e zbutjes sipas PK, te pakten	°C	3
- rezistenca ndaj perkuljes ne 180° (ndryshimi ne hi), jo me	%	6.5
- qendrueshmeria ndaj nxehtesise sipas Nüssel ne 45°C/24 ore, jo me shume se	-	5
- elasticiteti dhe ngjitshmeria sipas Raab ne -20°C, te pakten	mm	40 deri 90
- konusi i penetracionit ne 25°C	mm/10	5
- gjatesia e rrjedhshmerise ne 60°C pas 5 oresh, jo me shume se	mm	25
- rezistenca ndaj procesit te ngrohjes, jo me shume se	%	3 toptha nga 4
- rezistenca ndaj te ftohtit sipas Herrman ne -25°C, 5 m	-	1
- ndryshimi i peshes ne 165°C, 5 ore, jo me shume se	%	
- rezistenca ndaj mbinxehjes:		
- ndryshimet e PK, jo me shume se	°C	10
- ndryshimet ne gjatesine e rrjedhshmerise, jo me shume se	mm	5

*Tabela 10 - Vlerat e kerkuara te vetive te perzierjeve per izolimin e fugave*

Per perzierjet qe do te perdoret per izolimin e fugave duhet te sigurohet arritja e vetive te kerkuara (vlerat kufitare ekstreme). Inxhinjeri Mbikqyres duhet te miratoje paraprakisht te gjitha llojet e materialeve qe jane parashikuar te perdoren per izolimin e fugave ndermjet soletave te betonit, mbi bazen e deshmive te pershtatshmerise se perdorimit te tyre per nje qellim te vecante.

## 6.13 Metoda e Zbatimit

Ne nje kohe te pershtatshme perpara fillimit te perdorimit (te materialit), Kontraktori duhet te njoftoje Inxhinjerin Mbikqyres mbi vendin e sigurimit (blerjes) se perzierjes se kokrrizave te gurit per pergatitjen e betonit te ShBSS. Çertifikatat e kerkuara mbi cilesine e perzierjeve te gurit ne baze te ketyre kushteve teknike, te cilat Kontraktori duhet t'i paraqese tek Inxhinjeri Mbikqyres, nuk duhet te jete me te vjetra se 1 (nje) vit. Perpara fillimit te punimeve Kontraktori duhet gjithashtu te paraqese ne kohen e duhur tek



Inxhinjeri Mbikqyres deshmitë e nevojshme për të gjitha materialet e tjera, të cilat Kontraktori planifikon të përdorë për ndertimin e ShBSS prej betoni (çimento, uji, shtesat, çeliku, agjentet mbrojtës dhe materiali për izolimin e fugave). Këto deshmi nuk duhet të jetë më të vjetra se 6 (gjashtë) muaj.

Bazamenti i shtresave të bazës dhe atyre sipërfaqësore të stabilizuara (ShBSS), që janë përgatitur sipas specifikimeve të këtyre kushteve teknike, mund të përdoret si bazament për vendosjen e ShBSS prej betoni.

Nëse nuk është parashikuar paraprakisht në projekt, me miratim të Inxhinjerit Mbikqyres mund të përdoret si bazament dhe sipërfaqja e formimit të një nënshtrese të stabilizuar ose baze të pastabilizuara, të cilat janë të përgatitura në përputhje me specifikimet e këtyre kushteve teknike.

Nëse baza thith ujë, atëherë ajo duhet:

- të mbulohet me një material hidroizolues perkates (flete PVC);
- të sperkatet me emulsion bituminoz; ose
- të ngopet me ujë.

Metoda e përgatitjes së bazës duhet të miratohet nga Inxhinjeri Mbikqyres. Kontraktori lejohet të fillojë ndertimin e ShBSS prej betoni pasi Inxhinjeri Mbikqyres të ketë marrë në dorezim bazën e përgatitur në përputhje me kërkesat e përmendura. Kontraktori është i detyruar për vendosjen e ShBSS që t'ia mirëmbaje sipër e bazës gjatë gjithë kohës në gjendje të njëjtte me atë të kohës së marrjes së saj në dorezim. Të gjitha demtimet duhet të riparohen në mënyrë të përshtatshme dhe një deshmi e kësaj pune duhet të paraqitet tek Inxhinjeri Mbikqyres.

#### 6.14 Depozitimi i Materialeve

Nëse para përgatitjes së perzierjes së betonit për ShBSS duhet që Kontraktori të depozitojë perkohesisht materialin, atëherë vendi i depozitimit për këtë material duhet paraprakisht të jetë i përgatitur në mënyrë të përshtatshme si dhe i mbrojtur nga rreshjet e shiut. Çimentoja duhet të depozitohet në siloze për depozitimi. Shtesat kimike për betonin duhet të depozitohen në përputhje me udhëzimet e prodhuesit.

Shufrat dhe rrjetat e çelikut për forcim duhet të mbrohen nga rreshjet e shiut në vend-depozitime të perkohshme. Çelesat nuk është e nevojshme të mbrohen nëse ato janë paraprakisht të izoluar. Agjentet mbrojtës për trajtimin dhe mirëmbajtjen e betonit të freskët ose të sapo prodhuar dhe materiali për izolimin e vend-bashkimeve të pllakave (soletave) të betonit duhet të ruhen në përputhje me udhëzimet e prodhuesit. Cilesia e të gjitha materialeve të depozituara në vend-depozitimet perkatese duhet të jetë e tillë që të sigurojë vazhdimësi të prodhimit të perzierjeve të betonit për ShBSS.

### 6.15 Prodhimi i Perzierjes se Betonit te Fresket

Prodhimi i perzierjeve te betonit te fresket duhet te behet ne menyre mekanike, ne nje fabrike te pershtatshme per pergatitjen e ketyre lloj perzierjeve me ane te metodës së punimit me mbushje (ngarkim). Kapaciteti prodhues i fabrikes per prodhimin e perzierjeve te betonit te fresket duhet te testohet çdo vit nga nje institut i autorizuar, i tille si ISTN.

Pajisjet per dozim duhet te sigurojne vendosjen e duhur sipas peshes te te gjithe perberesve te perzierjes. Koha e perzierjes si dhe faktoret e tjere qe ndikojne mbi cilesine duhet te rregullohen ne ate menyre qe te sigurojne arritjen e nje mase uniforme te betonit. Gjate punes ne temperatura te ulta, fabrika per prodhimin e betonit duhet te kete mundesine e ngrohjes ne temperaturën e duhur te perzierjes se kokrrizave te gurit dhe/ose ujit. Perzierja e betonit e prodhuar mund te ruhet per nje kohe te shkurter ne fabriken e prodhimit ose te transportohet menjehere per ne vendin e vendosjes ne ShBSS.

### 6.16 Transportimi i Perzierjeve te Betonit

Perzierja e betonit mund te transportohet mbi sipern e formimit te nje baze te pergatitur ne menyren e duhur, e cila nuk duhet te jete e ngrire, vetem kur kjo te miratohet nga Inxhinjeri Mbikqyres. Per transportimin e perzierjeve te betonit duhet te perdoren automjetet e duhur perzieres-vetshkarkues, te pershtatura per shkarkim ne finitriçe dhe te pajisura me nje mbulese per mbrojtjen e perzierjes se betonit nga rreshjet, tharja dhe pluhuri. Perzierja e betonit duhet gjate transportimit te mbetet uniforme dhe, gjithashtu, cilesite e betonit te fresket duhet te mos ndryshojne. Numri i automjeteve per transportimin ne kantjer te perzierjeve te betonit te fresket duhet te pershtatet me kushtet per nje vendosje te njetrajtshme (ne veper), ne raport me kapacitetin e makinerive te prodhimit dhe distancen e transportit.

### 6.17 Vendosja e Mases se Betonit te Fresket

Vendosja (ne veper) e perzierjes se betonit te fresket ne ShBSS duhet te kryhet ne menyre te mekanizuar, duke perdorur per kete qellim nje finitriçe. Vendosja me krahe e perzierjes (se betonit) per formimin e shtreses siperfaqesore eshte e mundur per rastet kur perdorimi i makinerive eshte i pamundur per arsye te hapësirës së kufizuar. Shperndarja me grejder ose buldozer e perzierjes se betonit te fresket mund te lejohet vetem per bazen e rruges. Nje vendosje e tille duhet te miratohet nga Inxhinjeri Mbikqyres.

Perzierja e betonit te fresket mund te shperndahet ne nje ose dy shtresa me anen e nje finitriçeje te pajisur me tra nivelimi. Trashesia e shtreses duhet te jete te pakten 5 cm.

Perzierja e betonit per ShBSS, e shperndare uniformisht, duhet te ngjeshet plotesisht dhe ne menyre uniforme. Nderprerjet ditore ne shperndarjen (te betonit) duhet te kryhet tek vend- bashkimet terthore te ngjeshura, ne kend te drejte me aksin e rruges.

Rrjetat e çelikut qe perdoren per perforcimin e ShBSS prej betoni duhet te pershtaten plotesisht me vendin e tyre te percaktuar. Lidhja e rrjetave te çelikut duhet te jete:

- o te pakten dy dritare (kuti), ne drejtimin gjatesor;
- o te pakten nje dritare (kuti), ne drejtimin terthor.

Metoda dhe kushtet e perdorimit te agjenteve per ngjeshjen e ShBSS prej betoni do te percaktohet nga Inxhinjeri Mbikqyres. Metoda e perzgjedhur per ngjeshjen e perzierjes se betonit te vendosur ne ShBSS - me ane te perdorimit te nje finitriçeje ose metodave te tjera per ngjeshje - duhet te siguroje nje uniformitet sa me te madh te mundshem te kesaj perzierjeje mbi te gjithë gjeresine e karrexhates se ndertuar te rruges.

Shkalla e ngjeshmerise se betonit te ShBSS se ndertuar duhet te testohet rregullisht. Shperndarja dhe ngjeshja e shtreses se poshtme (te bazes) dhe asaj te sipërme (siperfaqesore) prej betoni duhet te pershtatet ne varesi te kohes. Periudha per ndertimin e ShBSS prej betoni duhet te jete:

- o me e gjate se nje ore, per temperature ajri deri ne 30°C;
- o me e gjate se gjysem ore, per temperature ajri mbi 30°C.

Inxhinjeri Mbikqyres mund te lejoje nje kohe me te gjate ndertimi, nese Kontraktori paraqet deshmi qe garantojne ne arritjen e cilesise se kerkuar te ShBSS prej betoni. Per trajtimin e sipers se ShBSS prej betoni duhet te perdoren makineri per lemimin dhe pastrimin e saj, te cilat duhet te sigurojne nivelimin e kerkuar dhe rezistencen ne rreshqitje-ferkim te sipers se rruges te ShBSS. Nese kjo nuk mund te garantohet, atehere eshte e nevojshme qe te vendoset nje sasi e duhur shtese prej betoni. Nuk lejohet shtimi i çimentos, ujit ose llaçit te çimentos.

Temperatura e betonit gjate vendosjes nuk duhet te jete:

- o me e vogel se + 10°C, per temperature ajri ne 0°C;
- o me e vogel se + 20°C, per temperature ajri ne - 3°C;
- o me e larte se + 30°C, per temperature ajri me te larte se + 25°C.

Vendosja e betonit per ShBSS duhet te ndalohet nese temperatura e ajrit bie me poshte se - 5°C. Siperfaqja e ShBSS se ndertuar prej betoni duhet te mbrohet ne menyre te tille qe temperatura e betonit te vendosur te mos bjere nen 5°C deri ne momentin kur ai te kete arritur 50 % te rezistences se kerkuar ne shtypje. Trafiku i mjeteve te lehte te ndertimit mbi sipern e ShBSS prej betoni, mund te lejohet kur betoni te kete arritur 50% te rezistences se kerkuar ne shtypje, ndersa trafiku publik kur te jete arritur marka (klasa) e kerkuar e betonit.

### 6.18 Mbrojtja e Betonit te Fresket

ShBSS prej betoni duhet te mbrohen nga kushtet e motit. Kur perzierja e betonit vendoset ndermjet shinave per mjetet me rrota, per mbrojtjen nje-ditore te kesaj perzierjeje mund te perdoren karrela mbrojtjes te mbuluar me nje tende te lehte, ndersa per nje mbrojtje me te gjate duhet te perdoren agjente kimike mbrojtjes (me ngjyre sa me te çelet). Ne rastin kur perzierja vendoset me ane te nje finitriçeje te pajisur me tra nivelimi, do te lejohet vetem perdorimi i agjenteve kimike mbrojtjes. Eshte e nevojshme te merret parasysh mbrojtja perkatese e betonit sipas udhezimeve te dhena nga prodhuesi dhe gjithashtu, nese nevojitet, udhezime shtese per perdorim, te nxjerra nga nje institut i autorizuar i tille si ISTN. Perdorimi i ujit per lagien e sipers se ShBSS prej betoni te fresket eshte zakonisht e lejuar vetem si mase plotesuese ndaj mbrojtjes me agjente kimike ne temperature shume te larte, por e cila mund te zgjase vetem per tre dite.

Per te parandaluar ftohjen e tepert dhe te shpejte te betonit te derdhur dhe qe eshte ne proces ngurtesimi (kryerjes se prezes), eshte e nevojshme qe ShBSS te mbulohet me nje shtroje prej kashte ose me ane te ndonje metode tjeter te pershtatshme, e cila duhet te sigurohet ne vazhdimesi deri ne momentin kur betoni te arrije te kete arritur te pakten 50 % te rezistences se kerkuar ne shtypje. ShBSS prej betoni te ndertuara gjate periudhes se vjeshtes duhet te mbrohen nga ndikimi i kripes, qe perdoret per mirembajtjen e rrugeve gjate dimrit, nepermjet shpelarjes me uje.

### 6.19 Ndertimi i Fugave

Gjate procesit te ndertimit te fugave duhet te sigurohet nje cilesi e njejte betoni si dhe per pjeset e tjera te ShBSS. Vendi dhe metoda e ndertimit te fugave percaktohet zakonisht ne projekt. Nese ato nuk jane percaktuar ne projekt, atehere vendi dhe metoda e ndertimit te tyre duhet te specifikohen nga Inxhinjeri Mbikqyres.

### 6.20 Fugat termike

Kanalet per fugat termike gjatesore dhe terthore duhet te realizohen ne kohen e duhur ne menyre te tille qe pllakat (soletat) e betonit per ShBSS, per shkak te tkurrjes se betonit gjate ngurtesimit, te mos plasariten ne menyre te pakontrolluar. Thellesia e kanalit duhet te jete afersisht sa 30 % e trashesise se pllakes (soletes) se ShBSS prej betoni, ndersa gjeresia e kanalit 3-4 mm. Thellesia dhe gjeresia e kerkuar per kanalet e fugave termike terthore eshte percaktuar ne tabelen 11 :

Gjeresia e çarjeve poshte kanalit	Kanali i fugave termike	
	Thellesia	Gjeresia
Per shkak te tkurtjes	mm	mm
deri ne 1	25	8
1 deri 2	30	12
mbi 2	35	15

*Tabela 11 - Thellesite dhe gjeresite e kerkuara te kanaleve te fugave termike terthore sipas gjeresise se çarjeve poshte kanalit*

Nese per shkak te ndertimit te ShBSS fugat termike gjatesore duhet te behen mbi te gjithë gjeresine e karrexhates se rruges, atehere thellesia e kanalit duhet te jete 25 mm ndersa gjeresia e tij duhet te jete 8 mm.

### 6.21 Fugat e ngjeshura (presuara)

Fugat e ngjeshura mund te realizohen si fuga pune ose si fuga konstruktive, te cilat ndajne soleten (pllaken) e betonit per te gjithë trashesine e ShBSS. Ne rastin e fugave te ngjeshura, soletat (pllakat) e reja te betonit do te shtohen mbi ato tashme te ngurtesuara.

Siperfaqja vertikale e betonit tek fugat e ngjeshura te punes (terthore) duhet te vishet me nje lidhes te pershtatshem bituminoz (0.8-1.0 kg/m<sup>2</sup>). Tek fugat e ngjeshura konstruktive (gjatesore), siperfaqja vertikale e betonit duhet te vishet pasi te jete thare me nje agjent per veshje paraprake, dhe me pas me nje lidhes te pershtatshem bituminoz (1.0-1.5 kg/m<sup>2</sup>).

Thellesia e kanaleve te fugave te ngjeshura duhet te jete 35 mm, ndersa gjeresia e tyre duhet te jete 10 mm.

### 6.22 Fugat sizmike

Fugat sizmike e ndajne soleten (pllaken) e betonit ne te gjithë trashesine e ShBSS. Vendorsja e tamponeve tek fugat sizmike duhet te behet me kujdes dhe mbulohet me jo me shume se 50 mm beton. Thellesia e kanalit te fugave sizmike duhet te jete 35 mm (afersisht 1.5 here sa gjeresia e kanalit), gjeresia e kanalit eshte deri ne 25 mm dhe duhet te jete te pakten 2 mm me e madhe se trashesia e tamponit. Kanali i fugave sizmike duhet te

kryhet ne dy ose tre dite pas vendosjes se betonit.

### 6.23 Prerja e kanaleve

Prerjet me makineri si dhe prerjet e llojeve te tjera duhet te kryhen njekohesisht, ne menyre mekanike, sipas vijave te drejta dhe me buze te mprehta. Thellesia e prerjeve duhet te pershtatet me llojin e materialit te perdorur per mbushjen e fugave.

### 6.24 Mbushja e fugave

Siperfaqja e fugave perpara mbushjes duhet te thahet dhe kanalet duhet te pastrohen. Pas tharjes se veshjes prove pergjate mureve te kanalit, duhet te vendoset materiali perkates per mbushjen e fugave. Perpara fillimit te ketij punimi duhet marre miratimi i Inxhinjerit Mbikqyres.

### 6.25 Vendosja e Çelesave dhe ankoruesve

Çelesat vendosen tek fugat terthore termike, te ngjeshura si dhe ato sizmike, ndersa ankoruesit vendosen tek fugat gjatesore dhe ato te ngjeshura. Çelesat, te cilet jane 500 mm te gjate dhe te izoluara per te gjithë gjatesine e tyre, jane te perbere prej shufrash çeliku me diameter 22 mm. Ankoruesit, qe jane 800 mm te gjate dhe te izoluara vetem ne pjesen e tyre te mesit (ne nje gjatesi prej 200 mm), jane te perbera prej shufrash çeliku me diameter 16 mm.

Çelesat dhe ankoruesit duhet zakonisht te presohen nepermjet vibrimit ne qender te shtreses se perzierjes se betonit (tashme te dendesuar), duke siguruar keshtu vendosjen e tyre ne drejtimin e karrexhates se rruges. Nese çelesat dhe ankoruesit do te vendosen perpara shperndarjes se betonit, atehere duhet marre masa per te siguruar qendrimin e tyre ne drejtimin e duhur dhe ne qender te soletes (pllakes) gjate kohes se vendosjes se betonit per ShBSS.

### 6.26 Cilesia e Zbatimit

Perpara fillimit te punimeve eshte e nevojshme qe Kontraktori te paraqese ne kohen te duhur tek Inxhinjeri Mbikqyres perberjen (formulen) e perzierjes se betonit me te gjitha te dhenat e tjera te nevojshme sipas ketyre kushteve teknike.

Perpara fillimit te operimit te makinerive dhe pajisjeve, prej te cilave do te varet cilesia e punimeve te zbatuara, duhet te kontrollohet pershtatshmeria e tyre per sigurimin e nje cilesie uniforme ne perputhje me kerkesat e ketyre kushteve teknike. Te gjitha makinerite dhe pajisjet duhet te testohen dhe plotesojne kerkesat e projektit (teknik) dhe te ketyre kushteve teknike persa i perket kapacitetit te tyre.

### 6.27 Kompozimi Prove

Te pakten 15 dite perpara fillimit te ndertimit te ShBSS, Kontraktori duhet te paraqese tek Inxhinjeri Mbikqyres kompozimin prove te mases se betonit te fresket, te formuar nga perzierja e kokrrizave te gurit, çimentos, ujit dhe shtesave kimike.

- Kompozimi prove duhet te permbaje:
  - tipin dhe sasite e kokrrizave te fraksionet baze te perzierjeve te kokrrizave te gurit (ne  $\text{kg}/\text{m}^3$ );
  - tipin dhe sasine e lidhesit (ne  $\text{kg}/\text{m}^3$ );
  - tipin dhe sasine e ujit (ne  $\text{kg}/\text{m}^2$ );
  - tipin dhe sasine e shtesave kimike (ne % te sasise se çimentos ose betonit ne  $\text{kg}/\text{m}^3$ );
- vetite e betonit te fresket:
  - vlera Uje/Çimento;
  - konsistenca (ulja e konit) (ne cm) ;
  - permbajtja e poreve [ne % (V/V)];
  - analizimi i kompozimit – leximet ne diagrame (ne  $\text{kg}/\text{m}^3$ );
- vetite e betonit te ngurtesuar:
  - rezistenca ne shtypje (ne  $\text{MN}/\text{m}^2$ );
  - rezistenca ne terheqje gjate perkuljes (ne  $\text{MN}/\text{m}^2$ );
  - papershkrueshmeria nga uj
  - rezistenca ndaj ngrirjes dhe kripes; o rezistenca ndaj konsumimit.

Pervec analizes prove, Kontraktori duhet gjithashtu te paraqese tek Inxhinjeri Mbikqyres deshmite perkatese mbi burimin (origjinen) dhe pershtatshmerine e cilesise se te gjitha materialeve te perdorura per pergatitjen e kompozimit prove. Kontraktori duhet te demonstroje me anen e kompozimit prove qe masa e parashikuar e perzierjeve te kokrrizave te gurit, çimentos, ujit dhe shtesave kimike do te mundesojne arritjen e cilesise se kerkuar te betonit ne baze te kerkesave te ketyre kushteve teknike. Kontraktori nuk lejohet te filloje vendosjen (ne veper) te materialit para marrjes se miratimit te Inxhinjerit Mbikqyres mbi kompozimin prove te perzierjes se betonit. Nese Kontraktori ka tashme ndertuar gjate vitit te kaluar nje ShBSS prej perzierjesh te ngjashme betoni, atehere rezultatet e kompozimit prove mund te nxirren mbi bazen e rezultateve te testeve rutine (te punimeve te zbatuara). Kjo gje duhet te percaktohet nga Inxhinjeri Mbikqyres.

### 6.28 Vetite e Kerkuara

Vetite e kerkuara te betonit te fresket per ShBSS jane dhene ne Tabelen 4.8:

Vetite e betonit te fresket	Njesia e	Vlera e
- vlera U/C, jo me shume se	-	0.45
- konsistenca (ulja e konit), jo me	cm	1*
- permbajtja e poreve:	% (V/V)	5 deri 7
- per Class 30/37	% (V/V)	3 deri 5
Permbajtja e çimentos ne perzierjet e kokrrizave te gurit		
- deri ne 0.25 mm:	kg/m <sup>3</sup>	450
- per Class 30/37, jo me shume se	kg/m <sup>3</sup>	400

Tabela 12 - Vlerat e kerkuara te vetive te betonit te fresket per ShBSS

\* 5 cm per shperndarje me dore

Vetite e kerkuara te betonit te ngurtesuar per ShBSS jane dhene ne tabelat 13 dhe 14:

Ngarkesa e pritshme e trafikut	Njesia e matjes	Rezistenca ne shtypje	S*	Rezistenca ne terheqje	S*
- shume e rende	N/mm <sup>2</sup>	40	2.0	5.5	0.5
- e rende	N/mm <sup>2</sup>	35	1.75	4.5	0.45
- te tjera	N/mm <sup>2</sup>	30	1.4	4.0	0.4

Tabela 13 - Vlera e kerkuar e cilesive te betonit te ngurtesuar per ShBSS bazuar ne ngarkesat e trafikut

S\* shmangia standart, jo me shume se

Vetite e betonit te ngurtesuar	Njesia e matjes	Vlera e kerkuar
- papershkueshmeria e ujit, te pakten	MV	B-6
- rezistenca ndaj ngrirjes dhe kripes, te pakten	cikle	25
- rezistenca ndaj konsumimit ne gjendje te thate, jo me shume se	cm <sup>3</sup> / 50 cm <sup>2</sup>	18

Tabela 14 - Vlerat e kerkuara te vetive te betonit te ngurtesuar per ShBSS Vlera U/C e kerkuar perfaqeson vleren mesatare te prodhimit.

Vlera e konsistences (ulja e konit) perfaqeson gjithashtu vleren mesatare te prodhimit. Permbajtja e kerkuar e poreve perfaqeson vleren kufitare ekstreme. Permbajtja e kerkuar e çimentos dhe e perzierjeve te kokrrizave te granuluara me madhesi deri ne 0.25 mm perfaqeson vleren kufitare te siperme.

Vlera e rezistences ne shtypje dhe asaj ne terheqje gjate perkuljes perfaqeson vlerat



kufitare te poshtme. Vlera e kerkuar e papershkueshmerise nga uji perfaqeson vleren e poshtme kufitare ekstreme. Rezistenca e betonit ndaj ngrirjes dhe kripes eshte percaktuar si vlera kufitare e poshtme. Vlera e kerkuar e rezistences karshi konsumimit perfaqeson vleren kufitare te siperme.

### 6.29 Prodhimi dhe Vendosja Prove

Pas miratimit nga Inxhinjeri Mbikqyres, Kontraktori duhet te testoje kompozimin (laboratorik) prove te perzierjes se betonit gjate prodhimit ne bazen perkatese te prodhimt (te betonit), transportit per ne kantjerin (vendin) e ndertimit dhe vendosjen ne ShBSS. Vendi per marrjes e proves, qe zakonisht ndodhet ne kantjerin e kontrates, do te miratohet nga Inxhinjeri

Mbikqyresi pasi te kete testuar me pare pershtatshmerine e pergatitjes se sipers se formimit te bazes.

Testet e kryera gjate prodhimit dhe vendosjes prove, te cilat duhet te kryhen mbi bazen e urdherit te Kontraktorit nga nje institut i autorizuar (i tille si ISTN), duhet te:

- o vertetojne pershtatshmerine e vendit te depozitimit dhe te fabrikes per prodhimin e perzierjeve te betonit te fresket, pershtatshmerine e metodet se transportin dhe te pajisjeve per vendosje (ne veper), te gjitha keto ne perputhje me kerkesat e ketyre kushteve teknike;
- o sigurojne marrjen nga vendi i vendosjes (ne veper) te nje mostre per testimin e betonit te fresket dhe ate te ngurtesuar;
- o vertetojne pershtatshmerine e trajtimit te sipers se ShBSS prej betoni;
- o vertetojne cilesine e zbatimit te vend-bashkimeve (fugave) te pllakave te betonit;
- o vertetojne mbrojtjen e sipers se ShBSS prej betoni;
- o sigurojne trashesine, nivelimin, lartesine, pjerresine dhe drejtimin e ShBSS.

Nese gjate vitit te kaluar Kontraktori ka ndertuar nje ShBSS ne kushte te ngjashme dhe prej perzierjeve te ngjashme te betonit, atehere rezultatet e dala prej punimeve te zbatuara mund te merren si prove per prodhimin dhe vendosjes (ne veper). Kjo gje duhet te percaktohet nga Inxhinjeri Mbikqyres.

### 6.30 Prodhimi dhe Vendosja Rutine (e Rregullt)

Inxhinjeri Mbikqyres do t'i lejoje Kontraktorit te vazhdoje me prodhimin rutine vetem mbi bazen e rezultateve te prodhimit dhe ndertimit prove. Miratimi per vazhdimesine e prodhimit perfshin gjithashtu kushtet e vendosura ne lidhje me vetite e perzierjeve te betonit si dhe kushtet e vendosura persa i perket kontrolleve teknologjike rutine, te parashikuara sipas ketyre kushteve teknike. Marreveshja per prodhimin dhe vendosjen

rutine te perzierjeve te betonit te fresket ne ShBSS perfshin gjithashtu detaje te sakta per pergatitjen e mundshme shtese te sipers se nen-bazes, ne perputhje me keto kushte teknike. Nese gjate prodhimit ose vendosjes (ne veper) te perzierjeve prej betoni te fresket do te sht ndonje ndryshim, atehere Kontraktori duhet te paraqese me shkrim tek Inxhinjeri Mbikqyres nje propozim per ndryshim. Kontraktori mund t'a konsideroje kete ndryshim te konfirmuar vetem nese ai do te miratohet nga Inxhinjeri Mbikqyres.

### 6.31 Gjendja (Kushtet) pas Zbatimit

Vlera mesatare, e cila nenkupton kompozimin e zbatuar te betonit, mund te llogaritet pas prodhimit rutine te perfunduar mbi baze te rezultateve te testeve rutine dhe/ose te kontrollit. Ky proces perfshin te gjitha vetite e perzierjes se ndertuar te betonit dhe te dhenat statistikore baze ne lidhje me to.

### 6.32 Kontrolli i Cilesise se Zbatimit

#### Testet Rutine

Numri i testeve rutine qe kryhen gjate ndertimit te ShBSS prej betoni do te percaktohet nga Inxhinjeri Mbikqyres mbi bazen e rezultateve te testeve prove (kompozimi prove dhe prodhimi dhe ndertimi prove). Testet rutine minimale, te cilat duhet te kryhen nga Kontraktori, perfshijne:

- testet e perzierjeve te kokrrizave te gurit:
    - o granulometria \çdo 2,000 m<sup>2</sup>
    - o vetite çdo 8,000 m<sup>2</sup>
  - percaktimi i vetive te çimentos çdo 2,000 m<sup>2</sup>
  - percaktimi i vetive te çelikut çdo 8,000 m<sup>2</sup>
  - percaktimi i vetive te perxierjeve per izolimin e fugave çdo 8,000 m<sup>2</sup>
  - percaktimi i vetive te betonit te fresket:
    - o testimi i perzierjes (dozimit) se materialeve baze çdo 4,000 m<sup>2</sup>
    - o percaktimi i konsistences dhe vleres se U/Ç çdo 400 m<sup>2</sup> o
    - o analizimi i kompozimit (ne baze te leximit te kontrollit ne fabrikat e betonit) çdo 4,000 m<sup>2</sup>
  - o percaktimi i permbajtjes se poreve çdo 2,000 m<sup>2</sup>
- 
- percaktimi i vetive te betonit te ngurtesuar:
    - o rezistenca ne shtypje çdo 2,000 m<sup>2</sup>
    - o forca ne terheqje gjate perkuljes çdo 4,000 m<sup>2</sup>
    - o papershkueshmeria e ujit çdo 8,000 m<sup>2</sup>
    - o rezistenca ndaj ndikimit te ngrirjes dhe kripes çdo 8,000 m<sup>2</sup>
    - o rezistenca ndaj konsumimit ne gjendje te thate çdo 16 000m<sup>2</sup>
    - o trashesia e pllakes (soletes) çdo 4,000 m<sup>2</sup>

o nivelimi dhe lartësia e sipërfaqes së formimit të shtresës planimetria (gjurma) e rruges      çdo 200 m<sup>2</sup> o  
çdo 20 m

Inxhinjeri Mbikqyres mund të rrisë numrin e testeve rutine minimale në rast se zbulon shmangie me të mëdha të rezultateve nga testet prove. Inxhinjeri Mbikqyres mund gjithashtu të zvogelojë numrin e testeve rutine në rast të rezultateve të njëjta. Në marrveshje me Inxhinjerin Mbikqyres, cilesia e ShBSS prej betoni mund të përcaktohet edhe me anën e ndonjë metode tjetër të njohur. Në këto raste, matjet e cilesisë së vendosjes (në veper) si dhe metoda dhe sasia e testeve duhet të miratohet nga Inxhinjeri Mbikqyres.

### 6.33 Testet e Kontrollit

Numri i testeve të kontrollit të cilat kryhen nga Punedhësi (Klienti), në rast se nuk është përcaktuar ndryshe, duhet të jetë në raport 1:4 me testet rutine. Vendi për marrjen e mostrave të perzierjeve të betonit dhe vendet për kryerjen e matjeve rutine dhe kontrollit të cilesisë së ShBSS (se ndertuar) do të

përcaktohen nga Inxhinjeri Mbikqyres me anë të metodës së seleksionimit të rastësishëm statistikor.

### 6.34 Matjet dhe Marrja në Dorezim e Punimeve

Punimet e zbatuara maten në përputhje me këto kushte teknike dhe llogariten në meter katror (m<sup>2</sup>). Të gjitha sasitë do të maten në përputhje me punimet e kryera në kuader të vëllimeve

### 6.35 Marrja në Dorezim e Punimeve

ShBSS prej betoni të vendosura (në veper) do të merren në dorezim nga Inxhinjeri Mbikqyres mbi bazën e kërkesave të cilesisë së këtyre kushteve teknike dhe në përputhje me këto kushte teknike. Të gjithë mangësitë (defektet) e vërejtura në lidhje me këto kërkesa duhet të riparohen nga Kontraktori përpara vazhdimin të punimeve, në rast të kundërt do të zbritet kostoja për punimet e kryera me çilesi të papërshtatshme. Të gjitha shpenzimet për riparimin e defekteve janë në ngarkim të Kontraktorit, duke përfshirë shpenzimet për kryerjen e të gjitha matjeve dhe testeve që kanë dëshmuar cilesinë e papërshtatshme të punimeve të zbatuara, dhe që janë të nevojshme të kryhen edhe njëherë në përfundim të riparimeve përkatëse për të përcaktuar cilesinë e punimeve me anë të testeve të reja. Kontraktori nuk ka të drejtë për asnjë lloj pagese për të gjitha punimet, që nuk përputhen me cilesinë e kërkuar sipas këtyre kushteve teknike (që tejkalojnë vlerat kufitare ose vlerat kufitare ekstreme), dhe të cilat Kontraktori nuk i ka riparuar sipas udhëzimeve të Inxhinjerit Mbikqyres.

Në raste të tilla, Punedhësi (Klienti) ka të drejtë të zgjase për të paktën 5 (pese) vjet kushtet e garancisë për të gjitha punimet, të cilat varen prej punimeve të riparuar.

**6.36 Standartet e Referuara**

Standartet e meposhtme jane referuar ne specifikime. Megjithate, pas çdo publikimi ose rishikimi te standarteve europiane (EN) duhet gjithmone te marrin perparesi standartet e referuara me poshte. Hierarkia e autoritetit eshte EN standart, ISO standart, standarti kombetar.

EN 197	Çimentoja; Perberja, specifikimet dhe kriteret e konformitetit
EN 206	Performanca konkrete, prodhimi, vendosja dhe kriteret e pajtueshmerise
EN 450	Pluhur cimentoje - Perkufizime, kerkesa dhe kontrolli i cilesise
EN 934-22	Shtesat per beton, llaçe dhe fuga - Pjesa 2: Perzierje betoni perkufizimi, specifikimi dhe konformiteti
EN 934-5	Shtesa per beton, llaçe dhe fuga - Pjesa 5 Shtesat e betonit te sprucuar -
EN 934-6	Shtesat per beton, llaçe dhe fuga - Pjesa 6: Marrja e mostrave, kontrolli i cilesise, vleresimi i konformitetit dhe berja dhe etiketimi
EN 1008	Perzierja e ujit per beton
EN 1504	Produktet dhe sistemet per mbrojtjen dhe riparimin e strukturave te betonit
EN 1542	Produkte dhe sisteme per mbrojtjen dhe riparimin e strukturave te betonit - Metodat eproves- Matja e forces se lidhjes ne terheqje.
EN 4012	Testimi i betonit - Percaktimi i rezistences ne ngjeshje te mostrave te proves EN 6275
EN 6784	Testimi i betonit - Percaktimi i destinacionit te betonit te ngurtesuar
EN 7031	Testimi i betonit - Percaktimi i modulit statik te elasticitetit ne presion
EN 7034	Testimi i betonit - Percaktimi i thellesise se depertimit te ujit nen presion
EN 7034	Testimi i betonit - Mostrat e perpunuara - Perpunimi, ekzaminimi dhe testimi ne presion
EN 10080	Çeliquet per perforcimin e betonit. Çeliku i saldueshem B 500.
EN 10138	Kushtet teknike te shperndarjes se shufrave, spiraleve te salduara
EN 10138	Çeliku I terhequr, Pjesa 1 - Pjesa 5
ASTM C 666	Metoda e Testimit per Rezistencen e Betonit ndaj Ngrirjes se Shpejte dhe Shkrires
ASTM C 672	Rezistenca ne shkalle e siperfaqes se betonit te ekspozuar ndaj kimikateve
ASTM A 820	Specifikimi per Fibrat e Çelikut per Beton te Perforcuar me celik SS 1372244
	Testimi i betonit - Ngurtesim i betonit - Rezistenca ndaj ngrirjes

**Shenim: Disa nga keto standarde EN jane ne pergatitje**

**6.37 Te dhenat specifike per rrugen e betonit dhe shtrimin e shesheve dhe rrugicave :**

**-Shtrese betoni C20/25, me rrjete (zgare) celiku e salduar Ø8 (15x15cm).**

**-Fuga termike cdo 15 m me gjeresi 12 mm dhe thellesi 50 mm**

**-Teksture me vija diagonale cdo 40cm me trashesi 30 mm dhe thellesi 4mm me kend 60° me aksin e rruges i cili do te theksohet ne te njejten menyre si vijat.**

## 7 ANKERAT

### 7.1 Te pergjithshme

Kontraktori do te furnizojë, instalojë, provojë ankerat , siç specifikohet ne projekt. Elementi perbehet nga nje shufer çeliku me gjatesi prej 4 deri 10 m me diameter maksimumi 40 mm, e cila futet ne nje vrime te shpuar.

Do te perdoren llojet e meposhtme te elementeve perforcues:

- Shufrat e fiksuara

Lloji i gjatesise, diametrit, pjerresise dhe modelit te ankerave jane te percaktuara ne vizatime. Do te vendosen bulonat e rrumbullaket me te gjitha aksesoret dhe materialet e tjera te nevojshme per instalimin, dhe fiksimin e tyre. Pllakat e kushinetave duhet te jene pllaka çeliku te rrafsheta ose te shtruara me permasa minimale 150x150x10 mm dhe duhet te jene ne perputhje me ASTM Specifikacionin A 36.

- Rondelet e pjerreta ose hemisferike

Duhet te jene prej çeliku sipas ASTM Specifikimi F432. Te gjitha siperfaqet e pllakave mbajtese, rondevet dhe nyjeve dhe fijeve ne skajet e projektuar te bulonave te shkembinjve duhet te mbrohen dhe lubrifikohen me perberes parandalues te ndryshkut.

Kur ankerat perdoren ne lidhje me rrjete teli, rrjeta duhet te jete e lidhur fort ne bulona me ane te pllakave shtese te çelikut. Rrjeta telit nuk duhet te vendoset ne mes te shkembit dhe pllakes mbajtese

### 7.2 Testimi dhe Monitorimi i Ankerave

Kontraktuesi duhet te furnizojë te pakten me pajisjen e fiksimit, pompen hidraulike me manometer, matesin e zgjatjes dhe te gjitha aksesoret e nevojshem. Para instalimit te ankerit ne punime, do te kryhet nje sere testesh terheqese ne lloje te ndryshme te gureve te percaktuar nga Inzhinieri dhe te cilat do te jene perfaqesuese e shkembit qe pritet te hase gjate germimeve per te provuar pershtatshmerine e ankerit te propozuar nga kontraktori.

Gjate testit te terthorte, duhet te matet ngarkesa e aplikuar dhe levizja. Te pakten 5 teste do te kerkohen per çdo kombinim te gjendjes se tipit te shkembit / instalimit per te qene ne gjendje te vleresojë pershtatshmerine shkembore.

Testet e terheqjes duhet te kryhen mjaft perpara instalimit te ankerit, ne menyre qe, ne rast se ankerat e propozuara nga Kontraktuesi nuk i plotesojne kerkesat e ngarkeses ne terheqje, kontraktuesi do te kete kohe te pajiset dhe te testojë anker te nje lloji tjetër.

Kontraktuesi do te mbaje shenime te detajuara te testeve te terheqjes, rezultati i te cilave do te perdoret per marredheniet e vendosura midis cilesise se gureve dhe llojit te ankerit. Gjate zhvillimit te punes, kontraktuesi duhet te kryeje teste ne terheqje, ne pranine e Inxhinierit, te paktën 1 per 100 ankerat te instaluar. Inxhinieri, ne konsultim me kontraktorin do te percaktoje ankerat qe duhet te testohen.

### 7.3 Vrimat dhe Pergatitja per instalim

Diametri i seciles vrime duhet te jete ne perputhje me rekomandimet e prodhuesit, pervec shufrave te fiksuara ku diametri i vrimes duhet te jete te paktën 1.5 here me i madh se ai i shufres se specifikuar per ate vrime. Gjatesia e vrimes duhet te jete e tille qe te pranoje ankerin e caktuar dhe te siguroje ankerimin e tij.

Pas shpimit, çdo vrime ne shkembim kompakt do te lahët me uje te paster dhe do te pastrohet duke hequr dhe mbeturinat me ajer te kompresuar. Vrimat qe kane tendence te fryrjes ose jane nderprere me ferkime te mbushura me argjila duhet te pastrohen vetem me ajer te kompresuar. Ajri i ngjeshur nuk duhet te permbaje asnje vaj ose ndonje material tjetër qe parandalon lidhjen.

### 7.4 Ankerat veteshpues

#### ➤ Te pergjithshme

Ankerat duhet te jene sipas EN 14490. Ankerat veteshpues - te siguruara nga nje numer prodhimesh - duhet te perdoren ne kushte te dobeta toke ku vrimat nuk do te qendrojne te hapura pas shpimit. Ato perbehen nga nje shufer çeliku e vazhdueshme. Ne hapin e pare ato perdoren si shufra shpimi dhe pastaj fugat qe do te injektohen per ta rregulluar ate dhe per te permiresuar stabilitetin e pjerrtesise.

Forca minimale e perdorimit per ankerat duhet te jete 210 KN. Aplikimi ne vend duhet te jete ne perputhje me specifikimet e furnizuesit perkates. Pas vendosjes se shufres, hendeku i larte midis shufres dhe pllakes se ankorimit duhet te jete i ngurtësuar per te siguruar mbrojtje te mjaftueshme korrozioni dhe kapacitet mbajtes.

Pllaka dhe shufra e ankorimit duhet te mbrohen nga korrozioni me ane te shtrimit te betonit sic tregohet ne vizatime ose te specifikuara nga furnizuesi.

## ANKERA VETESHPUES ME KAPACITET TE LARTE

**R32 STANDARD** 

	Ngarkesa kufitare	Pika e rrjedhshme -rise	Zgjatimi Agt	Diametri nominal	Diametri i jashtem max	Diametri i brendshem min	Pesha	Gjatesia	Tipi i filetimit	Nr. i shufrave/lidhje
<b>RR03204S</b> <b>STANDARD</b>	250 kN	210 kN	>17 %	32 mm	31,2 mm	18,9 mm	2,92 kg/mt	2-3-4-6 Mt	R32 Majtas	50
<b>RR03206S</b> <b>STANDARD</b>	300 kN	240 kN	>17 %	32 mm	31,2 mm	17 mm	3,57 kg/mt	2-3-4-6 Mt	R32 Majtas	50
<b>RR03207S</b> <b>STANDARD</b>	400 kN	320 kN	>17 %	32 mm	31,2 mm	14 mm	4,25 kg/mt	2-3-4-6 Mt	R32 Majtas	50
<b>RR03204T</b> <b>TERMIC</b>	380 kN	325 kN	>5 %	32 mm	31,2 mm	18,9 mm	2,92 kg/mt	2-3-4-6 Mt	R32 Majtas	50
<b>RR03205T</b> <b>TERMIC</b>	450 kN	380 kN	>5 %	32 mm	31,2 mm	17,9 mm	3 kg/mt	2-3-4-6 Mt	R32 Majtas	50
<b>RR03207T</b> <b>TERMIC</b>	580 kN	460 kN	>5 %	32 mm	31,2 mm	14 mm	4,25 kg/mt	2-3-4-6 Mt	R32 Majtas	50

Figure 3 – Ankerat veteshpues me kapacitet te larte Ø32

## 8 TUBAT E DRENAZHIT

### 8.1 Te pergjithshme

Tubat plastike prej HDPE, PVC LDPE ofrojne keto karakteristika:

- Rezistence kimike
- Qendrueshmeri fizike
- Rezistence ndaj plasaritjeve
- Rezistence ndaj gerryerjeve
- Jetegjatesi
- Transport i lehte
- Montim i thjeshte

Tubat bashkohen me njera tjetren me tre menyra :

1. Ngjitje termike koke me koke :
2. Bashkim me elektrofusion me ane te pjeseve special elektrike
3. Bashkim me rakorderi te thjeshta deri ne diametrin DN Ø 125

Keto metoda bashkimi kane avantazhin e rrjedhjeve zero;

Tubat ofrojne kushte hidraulike te favorshme si rrjedhoje e pareteve te lemuara;

Kosto te ulet mirembajtje;

Transport dhe instalim i lehte per shkak te peshes se tyre te ulet.;

Fleksibilitet te larte qe mundeson rezistence ndaj grushteve hidraulike apo zhvendosjes se tokes ;

Rezistence te larte ndaj kushteve atmosferike; Rrezeve UV.



PARAMETRAT	VLERAT TIPIKE	METODA E TESTIMIT
DENSITETI	959 KG /m <sup>3</sup>	ISO 1872-2/ ISO 1183
MFR( ritmi I shkrijes)	0.25-0.31 g/10minuta	ISO 1133
MODULI I ELASTICITETIT(1mm/m in	1.100 MPa	ISO 527-2
ELASTICITETI NË KËPUTJE	>600%	ISO 527
ELASTICITETI NË EPJE(50MM/MIN	25MPa	ISO 527
PËRMBAJTJA E KARBONIT	>2% / 21.3 G/KG	ISO 6964/ASTM D 1603
SHPËRHAPJA E KARBONIT	<3%	ISO 18553
KOHA E OKSIDIMIT(200°C)	>20 min.	EN 728
REZISTENCA NDAJ PËRHAPJES SË SHPEJTË TË ÇARJEVE (test 0°C)	> 10 bar	ISO 13477
REZISTENCA NDAJ RRRITJES SË NGADALSHME TË ÇARJEVE (9.2 bar 80°C)	>1.00 orë	ISO 13479
KOEFICIENTI I LAGESHTIRËS	0.18G/kg	ISO 760

Tabela 15 - Parametrat fizike te lendes se pare: HDPE 100

Produkti eshte ne parametrat optimal sanitar dhe eshte ne perputhje me parametrat e Institutit Shqiptar te Shendetit Publik

## 8.2 Te dhenat mbi prodhimin

### Matjet dhe testimet

- 1- Diametri i Jashtem
- 2- Spesori
- 3- Rezistenca ne presion te brendshem

#### 1- Diametri i Jashtem

Ne EN 12201-2 pika 6 jane dhene te dhenat mbi diametrin e Jashtem dhe tolerancen.

a)- Matja behet sipas EN ISO 3126:1999, ose ne raste te paqarta, ose kur ka keqkuptime behet 24 ore pas prodhimit ne temperaturen e ambjentit 23±2°C.

b)- Matja behet me instrumenta te kalibruar.

c)- Diametri i jashtem mesatar dhe ovaliteti jane dhene ne EN 12201-2

## 2- Matja e spesorit

Procedurat jane te njejta me matjen e diametrit te jashtem dhe te dhenat per spesorin i gjejme ne EN 12201-2:2003

## 3- Rezistenca ne presionin e brendshem

Testi i presionit behet sipas EN 921:1994, ose sipas EN ISO 1167-1:2006 dhe EN 1167-2:2006 te cilet e zevendesojne.

Testi eshte i tipit “uje ne uje” dhe kushtet ne te cilat zhvillohet jane:

a - Tipi i tapave qe perdoren “Tipit A” sipas EN ISO 1167-1:2006

b - Vaska duhet te kete temperature te kontrollueshme dhe uji nuk duhet te kete papasterti te cilat modifikojne testin.

c - Termometri qe mat temperaturen e ujit duhet te jete I taruar.

d - Manometri qe do te masi presionin duhet te jete I kontrolluar dhe i taruar.

e - Kronografi duhet te jete ne gjendje te regjistroje çdo sekonde te dhenat e presionit te brendshem ne prove.

f - Aparaturat qe do te masin spesorin si dhe diametrin e jashtem te tubit duhet te jene te taruara dhe konform EN 496

Testi	Parametrat	Njesia	Vlerat e lejuara	Vlerat aktuale
Shkalla e rrjedhjes se ujit	Test Temp.: 1 90°C sasia: 5 kg	g/l 0min	>0.2 -1.3	0.27
Humbja e peshes per shkak te reduktimit te permbajtjes se lageshtise	110°C	%	<0.03	<0.03
Densiteti	Test Temp: 23°C ±J °C	G/cm <sup>3</sup>	0.956	0.959
Pamja jashtme				E pranueshme

Homogjeniteti	10mm	mm <sup>2</sup>	<0.02	<0.02
Regresi I nxehtesise	Test Temp.: I 10°C Koha Testit: 120min	%	<3.0	1.4
Rezistenca ndaj presionit hidraulik	Test temp: 20°C presioni periferik 40Bar	ore	1	1 ore
Diametri I jashtem	Test Temp: 23°C± I °C	mm	50+0.2	50-50.2
Trashesia e paretit	Test Temp: 23°C±I °C	mm	4.6+0.2	4.6-4.9

Tabela 16 - Parametrat e tubave nga testimi

Ky INSPEKTIM siguron konformitetin e produktit me standardin perkates EUROPIAN: EN 10204

## 9 MURET ME PILOTA

### 9.1 Te pergjithshme :

Ne projekt eshte parashikuar ndertimi i dy sistemesh rame (perde me pilota + rresht me pilota) dhe I dy perdeve me piloata. Pilotaj do te jene **pilota ate derdhura b/a me diameter 800 mm** dhe me gjatesi **10m** per muret 1 dhe 3 dhe **15m** per muret 2 dhe 4.

Ndertimi I pilotave do te behet me duke perdorur sonda per realizimin e shpimeve vertikale me diametra te ndryshem pa nevojën per kemishim.

Kontraktori duhet te furnizojë,instalojë dhe te testojë pilotat e paraqitura ne vizatimet e projektit ose te specifikuara ne specifikimet teknike te pershkruara ne kapitujt vijues.

Kontraktori duhet te marre ne konsiderate te gjitha operacionet e nevojshme, duke perfshire prerjen e pllakave (soletave) te betonti, skelerine, armaturat, trajtimin e pajisjeve, mjetet e makinerive etj , te nevojshme per perfundimin dhe marrjen ne dorezim te punes se kryer.

**Betoni qe do te perdoret per realizimin e pilotave do te jete i trajtuar me aditive (pershpjtuës) per arritur 90% te rezistences (klases) min brenda 7 diteve nga dita e betonimit.**

### 9.2 Piketimi

Kontraktorit do ti kerkohet qe te punesoje nje gjeodeti te licensuar i cili do beje piketimet dhe pozicionimin e pilotave siç percaktohet ne planin e vizatimit te masave inxhinierike te projekt zbatimit. Kontraktori do te jete pergjegjes per saktesine e vendndodhjes dhe pozicionimin e çdo pliothe. Çdo gabim ne piketim dhe çdo humbje qe shkon ne anen e Investitorit do te llogaritet mire nga Kontraktori dhe duhet te marre pelqimin dhe miratimin e mbikeqyresit te punimeve.

Kontraktori do te ruaje pilotat e piketuara nga topografi. Nese ndonje pilote do e zhvendoset ose piketohet gabim ne ndryshim nga plani i piketimit, duhet te zevendesohet dhe ri-piketohet nga nje inxhinier Gjeodet i licencuar me miratimin e mbikeqyresit te punimeve. Pas perfundimit te te gjitha punimeve te pilotave, kontraktori duhet te prodhojne vizatimet sipas zbatimit te faktit, duke treguar sakte pozicionimin e te gjitha piltoave te instaluar ne pozicionin e ri.

### 9.3 Tolerancat

#### Pozicionimi

Kokat e pilotave do te pozicionohen siç jepen ne vizatimet, brenda nje devijimi te lejuar maksimal prej 40mm ne cdo drejtim nga qendra e aksit te pilotes.

### **Vertikaliteti**

Per pilotat me çpim dhe te betonuara me derdhje ne vend, devijimi maksimal i lejuar per nje pilote te perfunduar per vertikalitet ne çdo nivel eshte 1 ne 150. Kontraktori gjate zbatimit duhet te demonstroje me miratimin e Mbikeqyresit te punimve qe vertikaliteti eshte brenda tolerances lejueshme.

### **Korrigjimet**

Nese pilotat do te instalohet jashte ketyre tolerancave te lejuara qe ndikojne ne projektimin dhe qendrushmerine e struktures, kontraktori do te propozoje dhe te kryejne masa te menjehershme per korrigjimet e duhura me miratimin e mbikeqyresit te punimeve.

## **9.4 Personeli pergjegjes**

Punimet per pilotat duhet te kryhen nga operatore dhe specialiste me kohe te plote te stafit mbikeqyres i cili duhet te jete me pervojte ne instalimin e llojit te propozuar te pilotave ne projekt.

Kontraktori do t'i dorezoje mbikeqyresit per miratim, deshmitte dhe kualifikimet me shkrim per te treguar se personat pergjegjes qe do te te angazhuohen ne punimet me pilota kane pervojen dhe kualifikimin e duhur per punime te tilla.

## **9.5 Makinerite dhe pajisjet per ndertimin e pilotave**

Pajisjet dhe makinerite qe do perdoren duhet te kene te kapacitetin dhe te krijojne mundesine per te siguruar nje pune te sigurve, te shpejte dhe me efikasitet per instalimin e pilotave per kerkesat e projektimit ne kantierin e projektit. Duhet te patur kujdes se duke qene ne zone qe ka ndodhur nje rreshqitje dhe pjerresia eshte e madhe dhe me kushte te veshtira terreni, te perdoren makineri standarde te sondimit ose makineri me permasa te reduktuara dhe te pershtatshme per ndertimin me lehtesi dhe pa vibrime te medha per pilota.

Gjate fazes se zbatimit duhet siguruar nje numer i mjaftueshme i pajisjeve dhe aksesoreve ne menyre qe te arrihen afatet e miratuara te kontrates sipas grafikut te punimeve te miratuar nga palet.

Nje shembull makinerie per kryerjen e shpimeve ( jo e detyrueshme) :

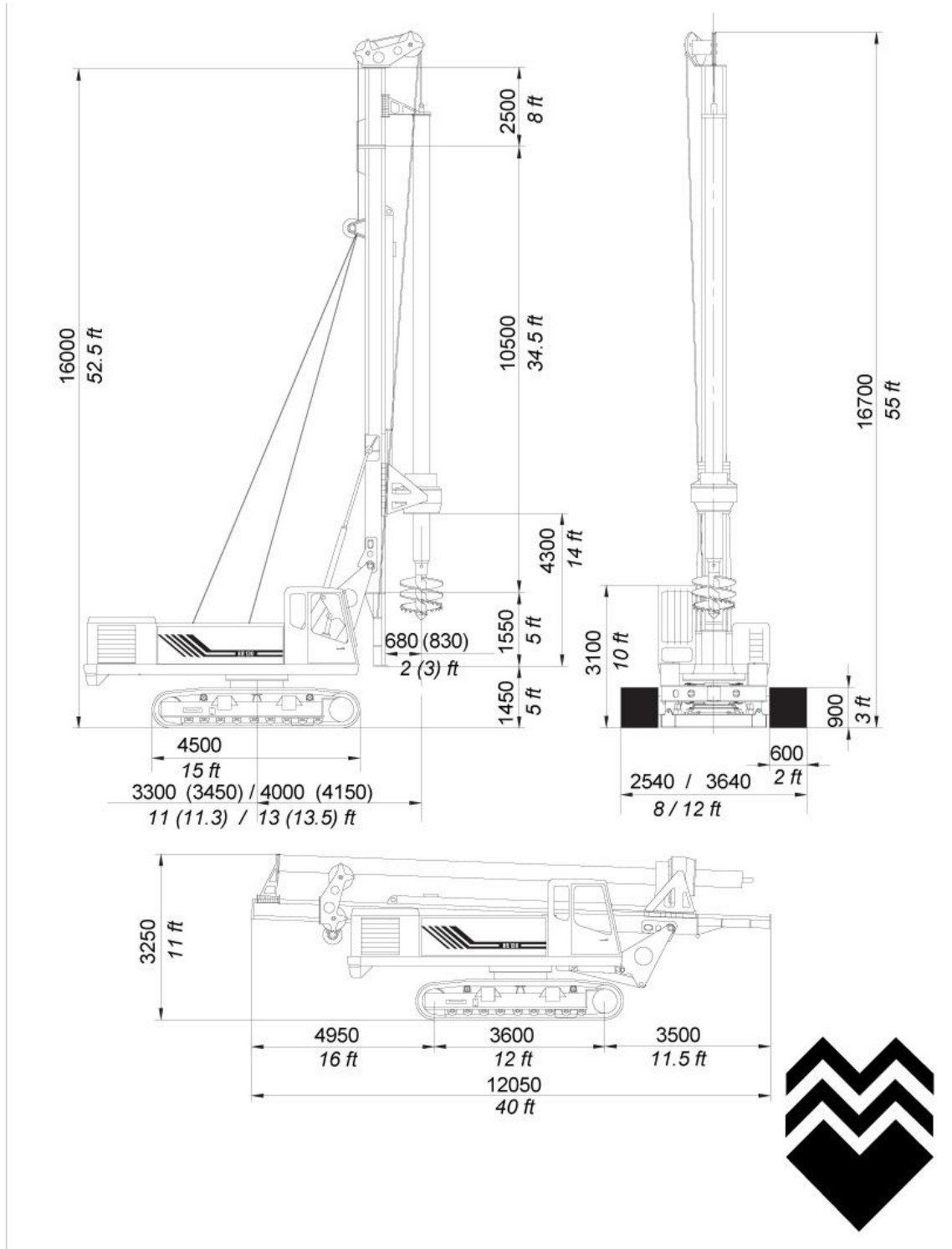


Figure 4 – Shembull sonde per realizimin e puseve

## 9.6 Sekuenca e instalimit te pilotave

Mbibeqyresi i punimeve ka te drejten absolute qe ti njohe te drejten kontraktorit per te drejtuar punimet per instalimin e pilotave ne çdo sekuence kur mbibeqyresi i konsideron te nevojshme per perfundimin e kenaqshem te punimeve.

## 9.7 Qellimi i punimeve

Kontrata perfshin marrjen e masave per kryerjen e te gjithë punes, furnizimin e materialeve, mjeteteve, puntorine etj te nevojshme per punen e meposhtme:

- a. Furnizimin dhe vednosjen e themelit te pilotave per te perballuar aftesine mbajtese te ngarkesave siç specifikohen ne projekt.
- b. Nderpreja e pilotave sipas niveleve dhe kuotave te caktuara dhe pergatitja e kokes se pilotes siç tregohet ne projekt
- c. Kryerja e testimeve standarde te ngarkesave te percaktuara.

## 9.8 Materialet

### Armimi

Lloji i armimit qe do te perdoret, percaktimi i diametrave, klases, forcave dhe ngarkesave qe veprojne jepen ne vizatimet e projektit.

### Mbushja me Beton

Perveç rasteve kur specifikohet ndryshe, mbushja me beton duhet te jete e tipit qe nuk tkurret. Perzierje te tilla si raporti i ujit çimentos, fortesia minimale e çimentos dhe betonit ne 7 dhe 28 dite duhet te jene te jete e percaktuar dhe te tregohet ne vizatime. Klasa e betonit qe do perdoret do jete C 30/37.

Mbushja speciale me beton C30/37 do te testohet ne perputhje me standartin BS 1881 dhe BS 4550. Rrjedhja maksimale do te jete e kufizuar deri ne 5%.

Nese perdoren perzjeres ose aditive, detajet e perzierje duhet te dorezohen mbibeqyresit te punimeve per miratim para fillimit te punimeve. Perdorimi i perzierje duhet te jete plotesisht ne perputhje me udhezimet e prodhuesit.

Nese provat kubikeve te mostrave te materialit mbushes (Grout) deshtojne ne permbushjen e kriterëve te percaktuara ne specifikimet dhe vizatimet projektit, per pilotat e ndertuara, perdorimi i kesaj mbushje do te refuzohet dhe duhet zevendesuar. Kontraktori do te ndermarre persiper te gjithë

punen e nevojshme shtese per korrigjimin dhe kompensimin e punes nepermjet miratimit te Mbikeqyresit te punimeve.

### 9.9 Te dhenat e tabain

Investigimi dhe studimi gjeologjik i tokes i kryer nga Projektuesi duhet te jete i perfshire ne dokumentacioni teknik te kontraktorit, vetem si informacion dhe udhezime te nevojshme per kontraktorin. Ai tregon natyren e perafert te shtresave, te njohura nga projektuesit gjate studimit per projektin. Gjithsesi, Kontraktori duhet te kryeje sondazhet e tij per te verifikuar te dhenat e studimit gjeologjik te Projektit.

### 9.10 Vizita ne kantier

Per Kontraktorin eshte e rekomandueshme te vizitoje kantierin per tu njohur me kushtet faktike te terrenit perpara fillimit te punimeve ne menyre qe ne nje faze te mevonshme te zbatimit te kontrates te mos shfaqe pretendime per informacion te pamjaftueshem ne lidhje me kushtet e terrenit.

Sistemi apo sistemet e zbatuara nga kontraktori duhet te jene te njohura mire. Mjaftueshmeria e çdo sistemi dhe miratimi i tij do te jete ne kompetencat e Mbikeqyresit te punimeve.

### 9.11 Rjetet inxhinierike egzistuese nentokesore dhe ruajtja e pronave fqinje.

Kontraktori duhet te kujdeset per te garantuar sigurine e sherbimeve te rrjeteve egzistuese inxhinierike nentokesore dhe pronave fqinje gjate instalimit te pilotave.

Kontraktori do te jete pergjegjes per çdo ankimim dhe demshperblim te paleve te treta ne rast te demtimit te tyre ne fazen e procesit te kryerjes se punimve te pilotave.

### 9.12 Diametri i pilotave

Diametri i pilotave nuk duhet te jete me pak se diametri i specifikuar ne projekt ne çdo nivel dhe thellesi pergjate gjithë gjatesise se tyre.

Sipas projektit kemi nje tip pilotash :

Perdet me pilota – Diamteri Ø80cm



### 9.13 Shpimet

Kontraktori duhet t'i paraqese mbikeqyresit te punimeve te gjitha detajet e pajisjeve te shpimit dhe proceduren e shpimit per miratim para fillimit te punimeve. Operacionet e shpimit do te kryhen ne perputhje me kerkesat perkatese si me poshte:

**(a) Shpime prane pilotave te derdhura me pare ne periudhe te afert.**

Per pilotat e reja nuk duhet bere shpim ne krah te pilotave te tjera te cilat jane derdhur kohet e fundit per nje periudhe jo me pak se 24 ore, ose te cilat permbajne mbushje akoma te njome, ne menyre qe te shmanget demtimi i ketyre pilotave gjate fazes se zbatimit.

**(b) Stabiliteti i vrimave te shpimit**

Do merret ne konsiderate fakti qe Kontraktori duhet te marre parasysh ne çmimin njesi te ofruar te pilotave per zbatim te gjitha masat e nevojshme, duke perfshire sigurimin e te gjitha materialeve te punes dhe pajisjeve qe nevojiten, ruajtjen e stabilitetit te aneve (faqeve) te pusit (vrimave) se shpimit gjate fazes se instalimit te pilotave dhe perfundimit me sukses te tyre. Kontraktori duhet te paraqese metodat e tij te propozuara per miratim prane Mbikqyresit te punimeve para fillimit te proceseve te shpimit.

Pavaresisht nga prania e ujerave nentokesore, anet (faqet) e te gjitha vrimave do te mbahen te paprekura, te padeptueshme, dhe nuk duhet lejuar renia e materialeve te rrjedheshme ne fund te pusit. Pajisjet e shpimit te Kontraktorit duhet te jene te pajisura me kemisha orinetuese prej çeliku ne menyre qe te ruaje anet apo faqet e puseve/vrimave gjate shpimit te tyre.

Nese faqet rezultojne te jene te pastabilizuara, duhet perorur kemisha e çelikut e perkohsheme qe do te zhytet dhe orinetohet deri ne nje shtrese te qendrueshme. Pusët duhet te mbushen me lengun fluid te shpimit ne nje nivel te mjaftueshem sa per te garantuar stabilitetin e tyre.

Nese evidentohet prania e ujit nentokesor ne çdo vrimë ne sasi te mjaftueshme sa te ndikoje ne procesin e shpimit apo germimin dhe heqjen e dheut nga pusët, ose qe rezulton me renien e faqeve, atehere duhet perdorur kemisha çeliku ne madhesi dhe gjatesi te pershtatshme ne raport me lengun stabilizues apo te alternativave te tjera te ngarkesave te mjaftueshme qe do te perdoren per te mbeshtetur anet/faqet e pusit dhe qe do lejojne procesin e shpimit per te vazhduar normalisht dhe ne menyre te sigurte. Perzierja e fluidit te propozuar per shpim duhet ti dorezohet Mbikeqyresit per miratim paraprakisht perpara fillimit te procesit te punes.

Germimet nuk do te jete te ekspozuara ndaj kushteve atmosferike me shume se eshte e nevojshme dhe per kohen qe qendrojne te hapura duhet te mbulohen per gjithe periudhen kur nuk ka progres punimesh. Pilotat e germuara duhet te betonohet Brenda 24 oreve duke perjashtuar vetem rastet kur nuk ka dakortesi dhe nuk merret miratimi nga ana e Mbikeqyresit.

Ne rastet gjate shpimeve kur kemi humbje te shpejte te lengjeve te shpimit nga germimet e puseve dhe kur jane shkaktuar paqendrueshmerine ne faqet e tyre, germimet do te nderpriten dhe nderkohe

duhet bere pa vonese mbushja e tyre ose te merren masa te tjera te pershtatshme permiresuese te ndermarra nga kontraktori dhe te miratuara nga Mbikqyresi si psh instalimi i kemishave te celikut te perkohshme para se te rifilloje shpimi ne ate pozicion ku eshte bere nderprerja e shpimit.

**(c) Stabiliteti i puseve me ane te metodes se kemishave te perkoheshme :**

Kur kemi perdorim te nje kemishe te perkohshme qe eshte e nevojshme per te ruajtur stabilitetin e nje pusi, fundi kemishes duhet te mbahet nje thellesi minimumi prej 1 meter ose me shume nen shtresat e paqendrueshme per te parandaluar fluksin dhe presionin e dheut dhe formimin e kaviteteve (zgavrave) te terrenit perreth .

Kemisha e perkohshme do te jete e perbere prej pareteve (spesoreve) te holla prej celiku te bute ne forme te nje kase cilindrike. Dimensionet dhe cilesia e kemishes duhet te jete e pershtatshme per te perballuar pa deme apo shtremberim te gjitha fazat gjate punes, ndertimit dhe te perballoje ngarkesat e presionit te dheut te cilave do t'i nenshtrohet. Kemisha duhet te kete nje diameter te brendshem jo me pak se diametri i specifikuar i pilotave ne projekt. Ato duhet te jene pa shtremberime te medha thelbesore, duke ruajtur nje seksion terthor uniform gjate gjithesise se tyre te vazhdueshme dhe duhet te jete e pastruar nga mbetjet e mbushjeve (grout) brenda siperfaqes se saj qe mund te ndikojne dhe pengojne formimin e duhur te pilotave. Nyjet (bashkimet) e kemishes duhet te jene te papershkueshme nga uji.

Nese kemishat e perkohshme jane demtuar gjate instalimit ne menyre qe nuk nuk lejone formimin e duhur te nje pilote, kemisha duhet te terhiqet nga pusi para se te vendoset mbushja (grout), duhet te riparohet nese eshte e nevojshme, apo te ndermerren masa te tjera qe mund te miratohen nga mbikqyresi per te vazhduar ndertimin e metejshem te pilotave.

**(d) Gjetja e formacionit shkembor**

Gjetja e materialit shkembor do te thote, gjetja e tabanit shkembor te shendoshe .Gjetja e shkembit ndryshe nga dy zerat e paraqitura me poshte nuk do quhet si shpim ne shkemb por shpim ne formacion dheu.

- (i) Gjatesia e zgavres se shkembit
  - (ii) Kulmi i zgavres
- Gjetja e siperfaqeve te pjerreta ne shkemb, si pllaka gelqerore, kaviteteve (zgavrave), dhe tokes nen gure, do te konsiderohen si shpime ne toke.

**(e) Inspektimi i germimeve te pilotave**

Kur eshte e mundur, te gjitha germimet e pilotave do te inspektohen per gjatesine e tyre te plota para mbushjes. Kontraktori duhet te siguroje te gjithesise aparatin dhe pajisjet e nevojshme per inspektim.Gjate inspektimit çdo material i rrjedhshem ose i bute ne pusin e shpimit qe mund te ndikojne ne punen e shpimit te pilotave duhet te hiqet me miratimin e Mbikqyresit te punimeve.

### 9.14 Rruget provizore

Per levizje e sondave qe do te bejne shpimin e puseve per ndertimin e pilotave duhen ndertuar rruge aksesi mbi gjurmen e plote te secilit mur me pilota. Ne projekt jane parashikuar ndertimi i dy rrugeve provizore me gjeresi 3.5m mbi gjurmen e mureve 2 dhe 4.

Rruget do te ndertohen duke germuar njeran ane te skarpates dhe duke hedhur materialin e germuar nga ana tjetere. Duhet realizuar nje mbushje te tille te qendreshme per te beret e mundur kalimin e sondes me gjeresi minimale 3.5m. Gjeresia e rruges ne vendet ku ka mundesi te jete me e madhe se 3.5m rekomandohet te realizohet pasi do te lehtësoje levizjen e sondave dhe automjeteve te transportit te materialit te perfituar nga hapja e puseve te pilotave.

Te perdoret per mbushje materiali I germuar ne cdo rast dhe kur kerkohet mbushje me e madhe te merret material nga zona te tjera te kantierit ku kemi bere germim.

Duhet te sigurohet qe te dy skarpatat edhe ne mbushje edhe ne germim te jene te qendreshme per te mos rrezikuar personelin gjate realizimi te punimeve.

### 9.15 Perzierja dhe vendosja e mbushjes

Kontraktori duhet te paraqese per miratim detajet e metodes dhe pajisjeve qe do perdore per perzierjen e materialit mbushes te pilotave. Informacione te tjera te tilla si presioni i materialit mbushes, procedura e mbushjes, pajisjet e perdorura per mbushje dhe teknikat e perdorura te punes per mbushje nenujore gjithashtu do t'i dergohen per miratim prane mbikqyresit.

Mbushja duhet te jete e perzier ne vend dhe do te jete pa ndares apo grumbullim mbeturinash dhe nuk duhet te rrjedhe. Mbushja duhet hedhur ne pozicionin e saj perfundimtar ne menyre te vazhdueshme sa me shpejt te jete e mundur dhe ne asnje rast me shume se gjysme ore pas perzierjes.

Pilota do te derdhet (mbushet) ne nje proces te vazhdueshem. Nese ka humbje te madhe te materialit mbushes, kontraktori mund te zgjedhe per te kryer para-mbushjen ne faza sipas nevojës per te parandaluar humbjen e metejshme te materialit mbushes per ndertimin e pilotave. Perpara fillimit te punes duhet paraqitur per miratim prane mbikqyresit metodologjia e para-mbushjes perfshire detajet e pajisjeve, materialeve dhe procedurat qe do ndiqen. Nese pas procesit te para-mbushjes eshte e nevojshme dhe ri-shpimi i pusit, kjo kohe dhe kostet perkatese do ngarkohen per llogari te Kontraktorit.

### 9.16 Reniet (humbjet) e materialit mbushes

Humbjet nga rrjedhja e materialeve te dheut apo lluca e krijuar nga shpimi do te ndikojne drejtperdrejt si rrezik potencial per humbjen e materialit mbushes.

Ne varesi te seriozitetit te tij, kontraktori mund te vendose per te kryer nje test ne prani te ujit per te vendosur dhe vleresuar nese duhet kryer apo jo metoda e para-mbushjes. Kostoja dhe koha e testit do te perballohen nga vete kontraktori. Para-mbushja dhe ri-shpimi do te kryhen, nese rezultatet e testit tregojne se rrjedhjet e tejkalojne vleren 5L / min ne nje presion te tepert prej 0.1 MPa, e matur per nje peridudhe cikli kohor prej 10 minutash.

### 9.17 Zgjatimi i pilotave

Ne rastet kur kerkohen zgjatimet e pilotave, armimi i tyre do te behet ne veper ne funksion te detajeve te paraqitura ne vizatimet e projektit.

Nese ka menyra te tjera per xhuntimin e hekurit ne raste zgjatimesh, Kontraktori duhet t'ja paraqese ato Mbikqyresit per miratim perpara se te aplikojte lidhjen e hekurit.

### 9.18 Prerja dhe pergatitja dhe traret b/a ne koke te pilotave

Traret b/a do te ndertohen ne perputhje me detajet e dhena ne projekt.

### 9.19 Standardet

Te gjitha materialet do te jene te cilesise me te larte dhe te paperdorura me pare. Ato do te respektojne parashikimet e projektit dhe standardet e parashikuara ne te ose udhezimet nga Mbikqyresi. E gjithte puna per pilotat do te zbatohet ne perputhje me vizatimet te pergatitura nga kontraktori qe do paraqiten per miratim te mbikeqyresi i punimeve.

### 9.20 Testimet Standarde te ngarkesave

Nga ana e Mbikqyresit te punimeve do te kryehen maksimumi dy testime stadarde te ngarkesave ne pilotat e caktuara prej tij per testim dhe testimet do jene ne perputhje me standardet BS 8004. Numri dhe vendndodhja e pilotave te testit do te jete ne zgjedhjen e Mbikeqyresit. Kontraktori duhet te paraqese nje propozim te detajuar te testeve ngarkeses te Mbikeqyresi dhe duhet te marre miratimin e tij me shkrim para kryerjes se tyre. Me perfundimin e testeve, Kontraktori do t'i dorezoje mbikeqyresit rezultatet perfshire grafiket qe tregojne ngarkesen dhe grafiket perkatese ne funksion te kohes dhe ngarkesave.

Procedura e testit do te jete siç eshte percaktuar ne Standard. Deshtimi i testimit standard te ngarkeses do te trajtohet siç eshte percaktuar ne Specifikime.

### 9.21 Raporti i testeve

Raporti i testeve duhet te kete permbajtjen e meposhtme:

- a. Percaktimi i te dhenave baze te pilotes, daten e perfundimit te saj , gjendja e motit, gjatesine e pilotes, madhesine e saj, vellimin e mbushjes se saj, koha e shpimit ne intervale jo me te medha se 4 metra dhe kohen e mbushjes se pilotes.
- b. Pershkrimin e aparateve te perdorura per testim, sistemin e ngarkimit dhe procedurat per nxjerrjen e rezultateve te matjeve.
- c. Te dhenat e terrenit

- d. Kurben (grafikun) ne raport me kohen
- e. Kurben (grafikun) ne raport me ngarkesen
- f. Shenime shpjeguese per ngjarje te pazakonta ose te dhena mbi levizjen e mundshme (devijimin) nga aksi te pilotave.
- g. Çertifikatat e kalibrimit te matesve qe vleresojne presionin.
- h. Formatin e raportit qe do te miratohet nga Mbikqyresi i punimeve.

### 9.22 Pilotat e demtuara ose te zhvendosura nga aksi

Nese devijimet (zhvendosjet) nga aksi i pilotes tejkalojne tolerancen e dhene ne keto specifikime, atehere kontraktori duhet te paraqese nje propozim permiresimi apo korrigjimi per miratim te Mbikqyresi i punimeve.

Ne rast te kundert, pilota e demtuar do te zevendesohet nga pilota shtese sipas nevojës nepermjet kushteve dhe udhezimeve te percaktuara nga Mbikqyresi pa asnje kosto per Autoritetin Kontraktues. Kostotot e modifikimit te pilotave, kokes se tyre etj, nese ka, do te perballohen nga vete Kontraktori. E njejta gje do te aplikohet gjithashtu per çdo pune per instalimin e pilotave e cila do jete e pa pranuar nga Mbikqyresi ,ne rastet ku pilotat jane ndertuar dhe instaluar pa qene ne perputhje me specifikimet teknike

Ne rastin kur nje pilote eshte demtuar gjate instalimit, testimin ose nga shkaqe te tjera, pilota e demtuar do te konsiderohet dhe trajtohet si nje pilote me defekte dhe duhet te zevendesohet nga pilota shtese te miratuara nga Mbikqyresi me shpenzimet e Kontraktorit.

### 9.23 Korrigjimi i sforcuar i pa lejuar

Kur pilotat nuk jane pozicionuar brenda kufijve te percaktuar nuk do te lejohet asnje metode e korrigjimit te detyrueshem (te sforcuar).

### 9.24 Pagesa e shpimit te pilotes

Zeri njesi per shpimin e pilotes, duhet te perfshije çmimin per ml te seksionit bosh te hapjes se pilotes ne perputhje me diamterin e percaktuar ne projekt, sipas thellesise dhe kuotes faktike te arritur gjate germimit te saj per fazen para mbushjes me beton. Kontraktori nuk do paguhet per rastet kur ben ri-shpim per shkak te gabimeve ose devijimeve gjate fazes se zbatimit te pilotave nga aksi i tyre i duhur. Kontraktori do te paguhet vetem per pilotat te cilat jane ne perputhje me specifikimet teknike, kerkesat e projektit dhe per rastet kur miratohen si te rregullta nga ana e Mbikqyresit te Punimeve.

### 9.25 Pagesa sipas gjatesise (ml), pagesa e trautes lidhes dhe armimit te pilotes

Per te gjitha pilotat e propozuara, Kontraktori do te paguhet vetem per shpimin (germimin) sipas gjatesise se pilotes se instaluar dhe te matur nga fundi deri tek koka e saj.

E njejtja gje vlen edhe per mbushjen me beton e cila do te perfshihet me analize cmimi per ml sipas diametrit te percaktuar ne projekt. Rasti i perfshirjes se perqindjes se humbjeve te mundshme gjate mbushjes si dhe kostot e ri-shpimit per rastet e gabimeve apo devijemeve nga projekti, do te perballohen nga ana e Kontraktorit dhe do te konsiderohen si te perfshira ne normimin qe Kontraktori do te beje ne dhenien e çmimit njesi per ml.

Persa i perket traut lidhes te pilotave ,pagesa per kontraktorin do te behet per njesi m<sup>3</sup> ,te volumit te traut lidhes ,ku te perfshihet puntoria per betonimin ,materiali beton C30/37 i hedhur si dhe armaturat dhe skelerite e novojshme per kryerjen e ketij procesi pune.Menyra e matjes se traut do te behet sipas dimensioneve te percaktuara ne projekt.

### 9.26 Pagesa per ton e armimit te pilotes

Persa i perket arimit te pilotave dhe traut lidhes se tyre, pagesa do te behet per sasine per ton te hekurit te lidhur /te montuar sipas detajeve te dhena ne projekt ,te llogaritura sipas peshave specifike nominale ne raport me diametrat perkates.Kontraktorit nuk do ti paguhet sasi te vendosura me teper se ato te dhena ne projekt pervec rasteve perjashtuese te miratuara nga Mbikqyresi.

### 9.27 Regjistri i te dhenave per pilotat

Kontraktori ka per detyre te regjistroje/mbledhe te gjitha te dhenat qe kane te bejne me fazen e zbatimit te punimeve per montimin e pilotave.

Kontraktori duhet te paraqese per miratim prane Mbikeqyresit te punimeve dokumentacionin teknik ne dy kopje si me poshte vijon:

- a) Te dhenat e te gjitha pilotave te montuara gjate fazes se zbatimit te tyre.
- b) Pas perfundimit te mikroplitave, nje regjistrim te punes se kryer dhe vizatimet sipas faktit.

Formati i regjistrimit do te miratohet nga Mbikeqyresi i punimeve.

Regjisitri i te dhenave duhet te permbaje te gjitha informacionet e kerkuara nga Mbikeqyresi i cili perfshin aplikimet si me poshte.

- numrin e references (rendor) dhe pozicionin e pilotes
- tipin dhe dimensionet
- daten e shpimit dhe natyren e shtresave ku sejcila pilote eshte montuar
- detaje te pajisjeve dhe makinerive te perdoruara
- kuoten e tokes dhe kuoten e tabanit te germuar (projektit).
- penetrimin e pergjithshem (ml)
- gjatesine dhe pozicionin e zgavrave perçdo pilote
- penetrimin ne shkemb (ml)
- kohen e shpimit per intervale jo me pak se 5ml.
- detaje te te gjitha bashkimeve apo xhunteve ,vendodhjen ose pozicionimin

- e kemishave etj.
- detajet e betonimit /mbushjes se pilotave dhe kohes se betonimit
- te dhena mbi motin
- kuota perfundimtare e sipërme e pilotes menjehere pas perfundimit.
- gabimet ne pozicionim ,pjerresite
- sasia e materialit mbushes dhe presioni i perdorur
- madhesia e gureve ne çdo pilote
- shpejtesia e detajuar shpimit (m / min)
- pershkrimi i materialit te shpuar

### 9.28 Projekti sipas zbatimit faktik

Pas perfundimit te procesit te montimit te pilotave, Kontraktori duhet te paraqese projektin sipas zbatimit faktik "As Built". Ky projekt do te pergatitet nga nje projektues i licensuar. Projekti duhet te perfshijne te dhenat si ne vijim:

- a. madhesine dhe tipin e mikropliotave/pilotave
- b. eksentricitetin ne te dyja drejtimet.
- c. thellesine e penetrimit te çdo pilote ose paraqitja e kuotave te reduktuara faktike (nese ka patur gjate zbatimit) te fundit dhe kokes se pilotave

## 10 PUNIMET E KANALIZIMEVE TE UJRAVE TE BARDHA DHE TE PERDORURA

### 10.1 Te Pergjithshme

Sistemimi dhe largimi i ujrave siperfaqesor (shiut) dhe i ujrave te perdorur do te realizohet nepermjet nje rrjeti tubash dhe pusetash deri ne piken e lidhjes te percakutar nga Bashkia. Tubat qe do te perdoren do te jene HDPE te brinjezuar me diametra te ndryshem sipas projektit. Pusetat do te jene puseta betoni me kapak gize te plote ose ne forme zgare. Detajet dhe permasat e tuacioneve dhe pusetave jepen ne fletet perkatese te vizatimit

### 10.2 Materiali

Tubat PE-HD me mure dopio te brinjezuar nga ana e jashtme dhe te sheshte nga ana e brendshme jane sipas EN 13476-1, Tubat do te prodhohen me material PE 80/100 ( $E > 1000 \text{ N/mm}^2$ ).

Klasa e fortesise se unazave do te jete minimum SN 8, aplikim i ngarkese te vazhdueshme per 24 ore sipas DIN EN ISO 9969. Megjithate prodhuesi i tubave do te siguroje llogaritjet strukturore qe do ti nenshtrohen aprovimit te Inxhinierit. Tubat qe do te perdoren do te jene me ngjyre te zeze nga jashte dhe me te verdhe nga brenda.

Prodhimi i tubave do te kontrollohet nga nje laborator. Certifikata e prodhimit duhet te mbuloje testet e kerkuara nga prEN 13476-1. Certifikatat e prodhimit te tubave te furnizuara do ti nenshtrohen aprovimit nga Inxhinieri. Zonat ku do te behen bashkimet duhet te jene te pastra dhe te thata. Bashkuesit do te jene sipas prEN 13476. Ato do te lejojne futjen e te pakten 2-3 unazave ne anen tjetër. Bashkuesit do te futen duke perdorur nivelues ose duke i shtyre pergjate aksit te tubit. Perdorimi i cekiceve apo pajisjeve te njejta nuk lejojet.

### 10.3 Shtrimi ne kanal i tubacioneve

Ne pergjithesi, tubacionet shtrohen ne kanale, ne varesi te kushteve klimatike dhe te tokes ne nje thellesi e cila jepet ne projekt (Ne profilin gjatesor dhe terhor)

Karakteristikat gjeologjike te tokes dhe ngarkesa e trafikut ndikojne ne dimensioned e kanalit te tubit dhe ndikojne gjithashtu ne kapacitetin e ngarkeses qe mban tubi vete.

Gjeresia e tabanit te kanalit, kushtezohet nga diametri i jashtem i tubacionit si dhe nga domosdoshmeria e krijimit te nje hapësire pune te nevojshme (hapësira minimale e punes). Duke ju permbajtur te dhenave te siperpermendura te thellesise h dhe gjeresise b, fundi i gropes duhet te krijoje kushtet optimale, qe linja te mbeshitet ne te gjithë gjatesine e saj



Tabani i kanalit nuk duhet te jete i shkriftezuar. Nese ky taban eshte i shkriftezuar, atehere duhet qe perpara vendosjes, ai te sheshohet.

Ne zonat shkembore duhet qe fundi i kanalizimit te ngrihet te pakten 0.15 m dhe siperfaqja te mbulohet me nje shtrese granili te ngjeshur ose betoni te varfer.

Thellesia minimale e shtrimit zakonisht diktohet nga intersektimet me tubacionet komunale ekzistuese (te ujit te rrjetit Elektrik, telefonik, te ujrave te shiut etj). Ne rruget me trafik te rende nuk rekomandohet qe tubat te shtrohen me mbulim me te vogel se 0.7 m mbi kreun e tubit. Ne raste kur kjo shtrese rezulton domosdomosdoshmerisht me e vogel mund te propozohet nje veshje me beton. Thellesia e lejuar e hapjes se seksionit te kanalit jepet ne projekt.

Duhet bere kujdes qe fundi i kanalit ku do te shtrohen tubat te jete i rrafshet, pa gure dhe mjaft i forte. Ne qofte se ne germimin me eskavator kjo nuk sigurohet, atehere 20 cm-at e fundit duhen germuar me krah.

Kerkesat e me poshtme jane baze dhe duhen marre parasysh ne shtrimin e tubave PE ne perputhje me standartet;

- perdorimi i nje stafi te specializuar
- pajisja e mjaftueshme me mjete adekuate shtresuese
- mbikqyrje e vazhdueshme
- perpilimi i dokumentacionit teknik/azhurnimi

Keto jane kerkesa baze qe tubacioni i instaluar te funksionoje ne menyre perfekte per aq kohe sa eshte parashikuar.

Duhet te tregohet kujdes gjate dorezimit, transportit dhe shtrimit te tubave dhe aksesoreve te tyre per ti mbrojtur nga thyerjet dhe demtime te tjera te tubave. Tubat do te dorezohen ne menyre te tille qe te mos kene demtime tek fundet e makinave. Tubat e demtuara qe nuk mund te riparohen sipas kenaqesise se Inxhineirit do te zevendesohen me shpenzimet e Kontraktorit. Mjetet e perdoruara per transportin e tubave duhet te jene te pajisura me pjese mbrojtese per levizjen e tubave apo demtimin te tyre apo veshjes se tyre. Tubat duhet te sigurohen shume mire ne mjet per te ndenjtur stabel dhe te sigurt. Te gjitha pjeset e mjetit, kabllot, shtrenguesit qe jane ne kontakt me tubat do te jene te veshur. Ngarkimi do te behet me vinc apo mjete te tjera te pertatshme duke perdorur rreshqitese apo mjete te aprovuara me pare me qellim qete sigurohet ulje e bute dhe me kujdes e cdo tubi. Tubat nuk duhet te jene te gripuara. Tubat nuk duhet te hidhen mbi toke ose mbi tuba te tjere. Kur ngritja apo ulja e tubave behet me vinc apo rreshqites, cdo tub duhet te mbahet nen kontroll kur bie per ta mbrojtur nga goditjet me pajisjet apo objekte te tjera qe demtojne tubin ose veshjen e tij. Tubat nuk duhet te levizen me rrotullim apo rreshqitje mbi toke. Por te ngrihen dhe te vendosen me kujdes ne pozicionin e ri. Cdo tub i vendosur mbi toke duhet te jete i bllokuar per tu mbrojtur nga rrotullimi. Valvolat dhe hidrantet do te mbahen dhe magazinohen perpara instalimit ne nje menyre te aprovuar nga Inxhinieri.

Tubat do të jenë të lidhura nga anet e kanalit kundrejt pilave të materialeve të germuar dhe vendit në tokë përgjatë kanalit në mënyrë që të mos interferojë me progresin normal të punëve. Kontraktori do të sigurojë që tubat të mos bllokohen apo interferojnë trafikun normal dhe aktivitetet normale si dhe të gjejnë aprovimin e autoriteteve të rrugëve në kuptimin që tubat mund të zënë pak vend shumë afër përgjatë rrugës.

#### **10.4 Mjetet shtruese të tubacionit dhe përdorimi i saktë i tyre**

Kontraktori duhet të jetë i pajisur me mjetet e nevojshme për transportin, shtrimin, bashkimin dhe provat e nevojshme.

#### **10.5 Instruksionet e montimit**

Hapat që duhet të aplikohen në montimin e tubacioneve duhet të jenë në përputhje me instruksionin që jep prodhuesi.

Kujdes i veçantë duhet treguar në lidhjen e tubacioneve me konstruksionin e pusëtës me anë të vendosjes së një waterstopi në formë lente me ekspansion të lartë në kontaktin tub beton. Ky waterstop vendoset me mes të trashesise së murit të pusëtës.

#### **10.6 Testi Hidraulik**

Ky test kryhet për tubacionet pjesë pjesë nga pusëta në pusëte dhe për vetë pusëtat. Testi për tubacionet realizohet duke mbyllur me tapa hyrjen dhe daljen e tubit nga pusëta në pusëte, mbushet me ujë duke ushtruar një presion prej 0.5 bar. Koha e mbajtjes nën presion minimum 30 minuta, gjatë së cilës presioni duhet të mbetet konstant me një ulje të vogël për shkak të fleksibilitetit të tubacionit gjë që kërkon plotësimin me një sasi të caktuar uji.

Në rastet kur presioni bie do të thotë se tubacioni ka rrjedhje dhe duhet të zbrazet, të identifikohet dhe të riparohet defekti. Me tej prova përsëritet.

Testi për pusëtat bëhet duke mbyllur me tapa tubacionin nga jashtë të dy pusëtave dhe sistemi mbushet me ujë. Kjo gjendje mbahet mbi 45 minuta dhe prova konsiderohet e pranuar nëse niveli i ujit në pusëta nuk bie mbi 5%.

#### **10.7. Mbajtja, ruajtja dhe transportimi i tubave në Kantier**

Tubat do të mbahen me kujdes gjatë gjithë kohës së prodhimit, transportimit në vendin e punës dhe instalimit. Çdo tub do të inspektohet në mënyrë të kujdesshme sipas standarteve të kërkesave të specifikimit gjatë dorëzimit dhe përpara se të shtrohen.

Asnje tub i krisur, i thyer apo me difekt nuk do te perdoret ne veper. Demtimi i pjeses fundore te tubave qe sipas Mbikqyresit te Punimeve mund te shkaktoje lidhje difektoze, do te jete shkak i mjaftueshem per te hequr tubat e demtuar.

Tubat do te pastrohen plotesisht nga mbeturinat ne brendesi te tyre perpara se te instalohen dhe do te mbahen te paster ne pergjegjesine e Sipermarresit deri ne marrjen ne dorezim te punimeve. Te gjitha kontaktet siperfaqore te bashkimevedo te mbahen te pastra deri sa te kete perfunduar bashkimi, Do te merren masa per ndalimin e futjes se materialeve te huaja ne brendesi te tubave gjate instalimit. Ne tuba nuk do te vendosen, mbetje, vegla pune, rroba ose materiale te tjera.

### 10.8 Germimi dhe mbushja e kanaleve

Germimi dhe mbushja e kanalit do te behen sic jane specifikuar ne seksionin (Punime Dheu) te ketyre specifikimeve teknike konform vizatimeve dhe shenimeve perkatese teknike te dhena ne fletet e vizatimeve.

Kujdes duhet treguar per mbushjet me material para dhe pas vendosjes se tubave. Dherat e parashikuar ne projekt mbi tub duhet te vendosen me shtresa jo me te madha se 30cm dhe te ngjishem me tokmak dore elektrik deri ne arritjen e vleres 95% te proctor.

### 10.9 Ndertimi i pusetave

Kontraktori do te ndertoje puseten ne pozicionet dhe dimensionet e treguara ne projektin e Kontrates, ose sic udhezohet nga Mbikqyresi i Punimeve.

Pusetat do te lejojne hyrje per te bere inspektimin dhe pastrimin e kanaleve dhe do te jene vendosur ne pika ku ka ndryshim te drejtimeve, ndryshime te madhesise se tubave, ndryshime te pernjerhereshme te pjerresise dhe ne pikat ku jane parashikuar zgarat ujembledhese te ujerave te bardha.

Muret e pusetave do te ndertohen me beton dhe beton te armuar te klases sic eshte shkruar ne fletet e vizatimeve.

Gjate gjithë gjatesise se pusetes do te ndertohet nje kanal sipas aksit te tubacionit te kanalizimit per te percjelle ujerat nga nje tubacion kanalizimi tek tjetri pa nderprerje te prurjes.

Pasi hapet gropa e pusetes, toka duhet te pergatitet ne menyre qe te siguroje themele te pershtateshme. Per kete arsye toka poshte bazamentit te pusetes do te kompaktesohet. N.q.se toka ekzistuese nuk siguron nje bazament te pershtateshem atehere do te perdoret zhavorr dhe/ose beton C6/10.

Zona perreth pusetes nuk mund te mbushet menjehere pasi puna per mbushjen duhet te behet kur suvaja te jete perfunduar. Nqs puseta eshte ndertuar ne nje rruge te pambaruar korniza e hekurit dhe kapaku mbullues nuk duhet te vendosen ne pusete, ndersa nje pllake çeliku vendoset siper pusetes derisa rruga te perfundoje.

Zgarat do te vendosen ne nivelin dhe pjerresine perfundimtare te siperfaqes se rruges dhe te kunetes.

Kujdes I vecante duhet treguar ne lidhjen e tubacioneve me konstruksionin e pusetes me ane te vendosjes se nje waterstopi ne forme lente me ekspansion te larte ne kontaktin tub beton. Ky waterstop vendoset me mes te trashesise se murit te pusetes para betonimit te saj.

#### 10.10 Zgarat ujembledhese

**Zgara mbi pusete** do te kete permasa ne plan 40 me 60cm. Materiali – Gize qe ploteson normen EN 124, hapsirat garantojne minimum 30 % te siperfaqes ne plan dhe duhet te perballojne nje ngarkese prej 250 KN. Gjersia minamale e hapsirave duhet te jete mbi 18mm dhe gjatesia nen 170mm

#### 10.11 Derdhjet e ujerave

Vendndodhja dhe kuota e shkarkimit te ujerave do te jete siç tregohet ne vizatimet perkatese ose siç udhezohet nga Mbikqyresi i Punimeve.

#### 10.12 Pershkrimi i çmimit njesi te tubave per kanalizimet

Kostoja e germimit, mbulimit dhe transportit te tubave jane perfshire ne pershkrimin e çmimeve njesi qe lidhen me keto punime.

Furnizimi i tubacioneve te te gjitha diametrave, mbajtja, shtrirja, furnizimi i te gjitha materialeve te nevojshme, veglave, paisjeve te kerkuara per shtrimin e tubave, fuqia punetore, pershtatesit, bashkuesit, izoluesit, prova e tubave, sigurimi dhe instalimi i shiritave me ngjyre, sheshimi i siperfaqes, hekuri dhe armimi i tubave dhe te gjitha aktiviteteteve siç pershkruhen me siper jane perfshire ne çmimin njesi per nje meter tubacion kanalizimesh.

Matja: Linja e qendres se tubave brinjezuar do te matet ne meter linear nga faqja e brendeshme e pusetes ne faqen e brendeshme te pusetes pasuese pergjate aksit te tubit.

#### 10.13 Pershkrimi i çmimit njesi per pusetat

Koston e germimeve, mbulimit, dhe transportit te inerteve, çimentos dhe hekurit e armimit, jane mbuluar ne çmimet qe lidhen me keto zera punimesh, prandaj, nuk perfshihen ne çmimin njesi per pusetat. Çmimi njesi per pusetat perfshin furnizimin e çimentos, inerteve, ujit, armimit shtratimit, aramturat, forcimi i bazamentit te pusetes, lidhja e tubacionit pjeset lidhese per lidhjen me hyrjet ne rruge, suvatimi i bashkueseve me llaç çimento, perzierja dhe hedhja e betonit, bankinat, furnizimi dhe instalimi i mbulesave te pusetave dhe sheshimi i siperfaqes perreth, ngritja e materialeve .

## 11 GEOCELL

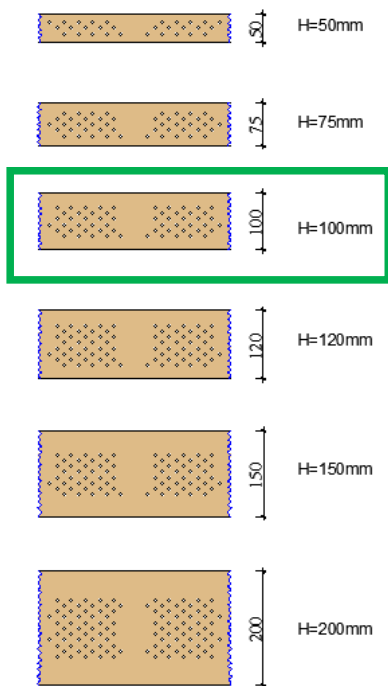
## 11.1 Te përgjithshme

Mbrojtja e skarpatave te sistemuara midis mureve me pilota do te behet me sismtem me GEOCELL. Rrjetat e Geocell duhet te jene NPA (Novel Polimer Alloy) me permasa standarte dhe te gatshme nga prodhuesi dhe ne obejkt behet vetem proceduar e vendosjes se tyre. Permasat e Geocell te zgjedhur ne kete projekt dhe specifikat perkates te tij jepen si me poshte :

<b>GEOCELL NPA (Novel Polimer Alloy)</b>			
<b>SPECIFIKIMET E GEOCELL</b>			
Geocell duhet të përmbushin gjithë specififikimet si më poshtë:			
<b>VETITË FIZIKE TË SISTEMIT</b>			
<b>VETITË</b>	<b>PËRSHKRIMI</b>		
Tipi I sistemit	Geocell - seksione 3D në formë hojesh të nxjerra nga polimere në formë shiritash, të cilët hapen për të formuar një dyshek geocell fleksibel, por të qëndrueshëm		
Materiali	Aliazh nano-kompozit polimerik		
Koeficienti I efikasitetit të fërkimit tokë-geocell (≈5%)	0.95	ASTM D5321	
Tekstura e sipërfaqes së paretave të qelizës	E teksturuar dhe e perforuar për një efikasitet të fërkimit të brendshëm		
Lartësia e paretit të qelizës (≈5%)	100 mm		
Distanca midis nyjeve të saldimit (≈2.5%)	356 mm		
<b>MODULET DINAMIKE (ELASTICITET-NGURTËSI)</b>			
Analiza dinamike-mekanike (DMA) në temperaturat e mostrës: +30° C +45° C +60° C	> 750 > 650 > 450	MPa	ISO 6721-1 ASTM E2254 (DMA)
Temperatura e brishtësisë:	≤ Minus 70	°C	
<b>DEFORMIMI PLASTIK NË KOHË (≈10%)</b>			
Deformimi I përhershëm kumulativ (creep resistance) Stepped Isothermal Method (SIM) në ngarkesën 4.4 kN/m:  Hapi 1 në 44°C Hapi 2 në 51°C Hapi 3 në 58°C Hapi 4 në 65°C (deri në 75 vjet)	≤ 3.0	% Deformimi kumulativ	ASTM D-6992 (SIM)
<b>VETITË E NYJEVE TË SALDIMIT (≈7%)</b>			
Fuqia e saldimit – Ndarja e saldimit	> 16	kN/m	ISO-13426-1 Part 1 Method C
<b>VETITË E TENSIONIT (≈7%)</b>			
Forca në tërheqje – jo e perforuar (gjerësia)	> 21	kN/m	ISO 10319 gjerësia
Forca në tërheqje – e perforuar (gjerësia)	> 16	kN/m	ISO 10319 gjerësia
<b>QËNDRUESHMËRIA FOTOKIMIKE DHE OKSIDIMI</b>			
Rezistenca ndaj degradimit UV (Rezistenca UV dhe rezistenca në oksidim)	≥ 1600	Minuta	ASTM D5885 (HPOIT @ 150°C) Testim per GRI GM13
Lartësia e paretit të qelizës (100 mm) ndryshon sipas projektit në - 50 / 75 / 100 / 120 / 150 / 200 mm Distanca midis nyjeve të saldimit (356mm) ndryshon sipas projektit në - 330 / 356 / 445 / 660 / 712 mm			

Tabela 17 – Specifikime te GEOCELL

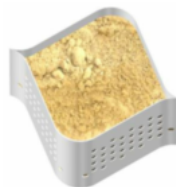
GEOCELL VIEW  
1:10  
GEOCELL NË PAMJE  
1:10



GEOCELL FILL:  
MBUSHJA E GEOCELL:



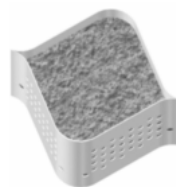
-vegetated soil  
-dhe vegjetal



-Granular material: Sand,  
Gravel, Crushed Stone  
-Material granular: rërë,  
zhavorr, gurë të thyer



-Inferior / Recycled Materials: Quarry  
Waste, Recycled Concrete/Asphalt  
-Materiale inferiore/riciklimi: Mbetje  
guroresh, beton/asfalt i ricikluar



-Concrete  
-Beton

GEOCELL 3D

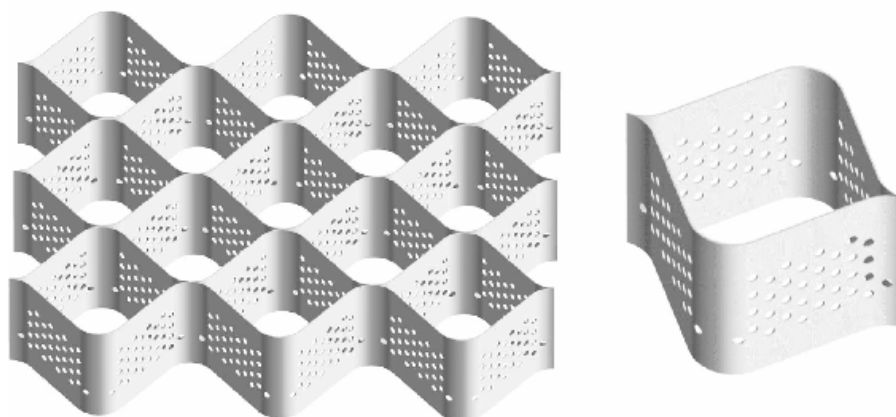


Figure 5 - Ilustrim i nje qelize te GEOCELL dhe mbushje e tij

GEOCELL 356

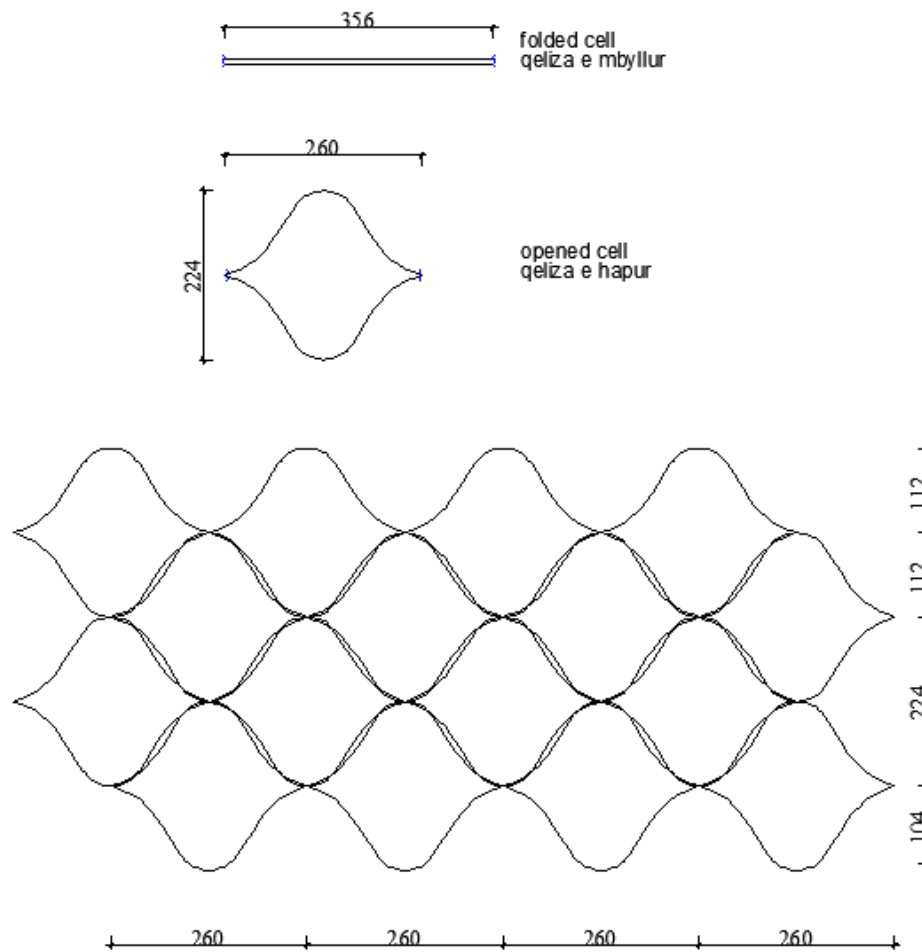
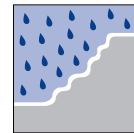
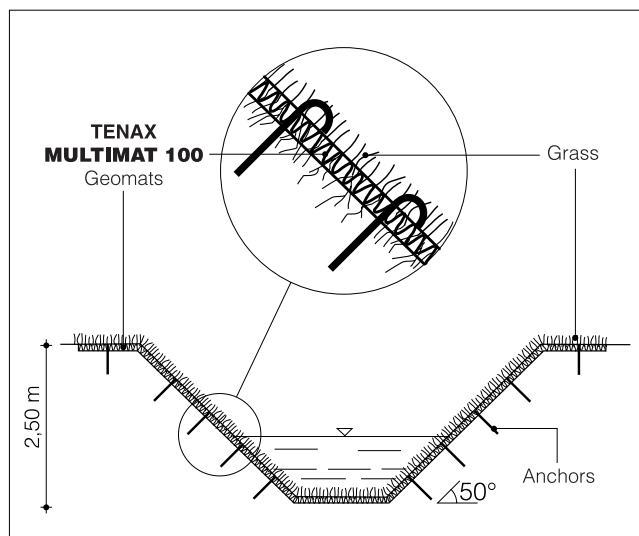


Figure 6 – GEOCELL 356x100



## Erosion protection of a surface water drainage channel at Park Farm, Ashford.

Location:	Park Farm, Ashford, Kent, UK
Client:	Park Farm - Ashford
Designer:	Frank Graham & Partners
Contractor:	Natta Construction Ltd.
Product:	<b>TENAX MULTIMAT 100</b> Three-dimensional geomats



### The Problem

A 1000 m long drainage channel was required to remove surface water during construction of the largest housing estate in the South East of England, at Park Farm, Ashford. The channel was to be constructed as part of the infrastructure programme for the residential development being undertaken by Park Farm (Ashford) Ltd. (a subsidiary of Pelham Homes Ltd.) and Mountleigh Plc.

Above: Schematic cross section of the channel.  
On the right: Filling of the geomat with organic soil.



The site three months after hydroseeding.



## The Solution

A concrete culvert was contemplated, but due to both costs and aesthetics, this was rejected in favour of a grassed earth channel that would be more in keeping with the surrounding countryside.

Due to the high water run off from the 130 hectare site, the consultants, Frank Graham & Partners specified the use of an erosion control geomat to both stabilize the slope and alleviate scour of the channel itself. The contractor, Natta Construction Ltd. chose to use **TENAX MULTIMAT 100**, a three dimensional U.V. stable polypropylene erosion control mat.

**TENAX MULTIMAT 100** was easily installed down the prepared side slopes and the channel bed and secured in place with 400 mm long steel fixing pins spaced every 1 m. The **TENAX MULTIMAT 100** was filled with 20 mm of topsoil and then the drainage channel was hydroseeded to help accelerate the growth of natural vegetation. Once growth has been established the roots entwine with **TENAX MULTIMAT 100** anchoring it to the soil below, thus acting as a permanent reinforcement of the root system.

**TENAX MULTIMAT 100** is a three-dimensional geomat composed by three layers of polypropylene grids: two flat, one folded. The random structure of filaments comprising the geomat prevents soil particles migrating, interlocks with the grass roots and reduces the run-off water flow thus preventing erosion.



Completed channel section during the germination process.

## Conclusions

The use of **TENAX MULTIMAT 100** geomats allowed:

- A cost effective erosion control system that provided stable channel sides against surface scour;
- A constant long term cross section of the channel and thus a constant hydraulic flow;
- Rapid development of a reinforced grass vegetated banks sides;
- An environmental friendly and aesthetically pleasing channel;
- An increased resistance to hydraulic water flow with minimal erosion, for vegetated slopes, up to a flow rate having a limit velocity of 6.0 m/s.

**TENAX MULTIMAT 100** geomats are polypropylene products, studied for protection and growing of grass on slopes subject surface erosion.

**TENAX MULTIMAT 100** is produced by means of extruded and bioriented polypropylene grids, laid one upon another and tied up by means of a black polypropylene yarn. A thick structure, made of factory folded grids, is bounded by two layers of flat geogrids, giving high tensile strength, compression resistance and flexibility.

**TENAX  
MULTIMAT 100**  
Three-dimensional  
geomats

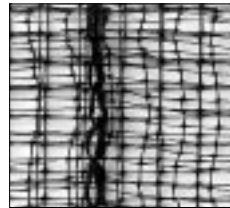
### DIMENSIONAL CHARACTERISTICS:

Thickness:	17.0 mm
Gross roll weight:	24.0 kg
Roll width:	2.20 m
Roll length:	30.0 m

### TECHNICAL CHARACTERISTICS:

#### Test Method ISO 10319

Peak tensile strength:	
Longitudinal:	10.0 kN/m
Transversal:	15.0 kN/m
Yield point elongation:	
Longitudinal:	20.0%
Transversal:	15.0%



The TENAX Laboratory has been created in 1980 and has been continuously improved with the purpose of assuring unequalled technical development of the products and accurate Quality Control. The TENAX Laboratory can perform mechanical, hydraulic and durability tests, according to the most important international standards like ISO, CEN, ASTM, DIN, BSI, UNI.



The TENAX Quality System is certified in accordance with the ISO UNI EN 9002 Standard.



### TENAX International B.V. • Geosynthetics Division

Via Ferruccio Pelli, 14 • CH-6900 Lugano SWITZERLAND  
Tel. +41 +91.9242485 • Fax +41 +91.9242489  
<http://www.tenax.net> • e-mail: [geo@tenax.ch](mailto:geo@tenax.ch)