

**REPUBLIKA E SHQIPERISE**

**BASHKIA TIRANE**



**PROJEKTI: STUDIMI – PROJEKTIM “RIKUALIFIKIM BLOK QE  
KUFIZOHET NGA RRUGET “MIHAL GRAMENO”, “TODI  
SHKURTI” DHE “ZONJA CURRE”**

**SPECIFIKIME TEKNIKE**

**FAZA : PROJEKT ZBATIMI**

**PERGATITUR NGA BOE: SEED CONSULTING & ATELIER 4**



## PERMBAJTJA:

1	TE PERGJITHSHME .....	6
1.1	Zevendesimet.....	6
1.2	Dokumentat dhe vizatimet .....	6
1.3	Kostot e Sipermarresit per mobilizim dhe punime te perkoheshme .....	6
1.4	Hyrja ne sheshin e ndertimit.....	6
1.5	Punime prishje, spostime (elektrike, telefonie, ujesjellesi) .....	7
1.6	Furnizimi me uje .....	7
1.7	Furnizimi me energji elektrike.....	7
1.8	Piketimi i punimeve.....	7
1.9	Fotografite e sheshit te ndertimit.....	8
1.10	Bashkepunimi ne zone .....	8
1.11	Mbrojtja e punes dhe e publikut .....	8
1.12	Mbrojtja e ambjentit.....	9
1.13	Transporti dhe magazinimi i materialeve .....	9
1.14	Sheshi per magazinim .....	9
1.15	Vizatimet sipas faktit (siç jane zbatuar).....	9
1.16	Pastrimi perfundimtar i zones.....	10
1.17	Provat dhe testet laboratorike.....	10
1.17.1	Tipi dhe Zbatimi i Provave .....	10
1.17.2	Standartet per Kryerjen e Provave .....	10
1.17.3	Testet paraprake .....	10
1.17.4	Teste Kontrolli Gjate Ndertimit.....	11
1.17.5	Marrja e Kampioneve edhe Numri i Provave.....	15
1.17.6	Kostot e Provave dhe Marrjeve te Kampioneve .....	15
1.17.7	Pajisjet per Kryerjen e Provave.....	15
1.17.8	Rezultatet e Proves.....	15
1.17.9	Nderprerja e Punimeve .....	15
1.17.10	Provat e Kryera nga Sipermarresi .....	15
2	GERMIMET .....	16
2.1	Qellimi.....	16
2.2	Percaktimet .....	16
2.2.1	Dherat.....	16
2.2.2	Materialet Kryesore .....	16
2.2.3	Materiale te pershtatshme .....	16
2.2.4	Cilesia e Materialeve.....	16
2.2.5	Tipet e Germimeve.....	19
2.2.6	Metoda te pergjithshme te zatimit te punimeve te germimit .....	20
2.3	Germimi ne rruge.....	20
2.4	Trajtimi/Ngjeshja e Zonave te Germuara .....	21
2.5	Pastrimi i sheshit.....	21
2.6	Germimi per Strukturat.....	21
2.7	Germimi i kanaleve per tubacionet.....	21
2.8	Ujerat e shiut – gjate punimeve te germimit.....	22
2.9	Perdorimi i materialeve te germimit.....	22
2.10	Rimbushja e Themeleve .....	23
2.11	Perforcimi i ndertesave .....	23
2.12	Perforcimi dhe veshja e germimeve.....	23
2.13	Mirembajtja e germimeve .....	23
2.14	Largimi i ujerave nga punimet e germimit.....	24

2.15	Perforcimi dhe mbulimi ne vend .....	24
2.16	Mbrojtja e sherbimeve ekzistuese.....	24
2.17	Heqja e materialeve te teperta nga germimi.....	24
2.18	Pershkrimi i çmimit njesi per germimet .....	25
2.19	Matjet .....	25
3	PUNIME MBUSHJE .....	26
3.1	Te pergjithshme .....	26
3.2	Ndertimi i mbushjeve.....	27
3.3	Mbushja dhe mbulimi.....	27
3.3.1	Pergatitja e shtratit.....	27
3.4	Materiali.....	28
3.5	Shtrimi dhe Nivelimi.....	29
3.6	Mirembajtja e drenazheve.....	30
3.7	Ngjeshja.....	30
3.8	Cilesia e Punimeve .....	31
3.8.1	Shkalla e Ngjeshjes .....	31
3.8.2	Aftesia Mbajtese .....	31
3.8.3	Kontrolli i Cilesise .....	33
3.9	Matja dhe Pranimi i Punimeve .....	35
3.9.1	Matja e punimeve .....	35
3.10	Çmimi njesi per mbushje, mbulim me zhavorr dhe ngjeshje.....	36
4	BETONET.....	36
4.1	Te pergjithshme .....	36
4.2	Kontrolli i cilesise .....	37
4.3	Puna pergatitore dhe inspektimi .....	37
4.4	Materialet.....	37
4.4.1	Çimento.....	37
4.4.2	Inertet .....	38
4.5	Kerkesat per perzjerjen e betonit.....	41
4.5.1	Fortesia .....	41
4.5.2	Klasat e rezistences ne shtypje.....	41
4.5.3	Raporti uje-çimento .....	42
4.5.4	Qendrueshmeria .....	42
4.6	Matja e materialeve .....	43
4.7	Metodat e perzjerjes.....	43
4.8	Provat e fortesise gjate punes. ....	43
4.9	Transportimi i betonit.....	44
4.10	Hedhja dhe ngjeshja e betonit .....	44
4.11	Betonim ne kohe te nxehte .....	45
4.12	Kujdesi per betonin .....	45
4.13	Forcimi i betonit .....	46
4.14	Celiku i armimit .....	46
4.15	Ndertimi dhe cilesia e armatures.....	47
4.16	Heqja e armatures .....	48
4.17	Betoni i parapergatitur .....	49
4.18	Mbulimi i çmimit njesi per betonet .....	50
5	CELIKU PER ARMIM .....	51
5.1	Pershkrimi.....	51
5.2	Listat e porosise .....	51
5.3	Identifikimi.....	52
5.4	Perkulja.....	52
5.5	Mbrojtja e materialit .....	52

5.6	Çeliku perforcues i veshur me epoks.....	52
5.7	Vendosja dhe fiksimi.....	53
5.8	Lidhjet.....	53
5.9	Pranimi.....	54
5.10	Pagesa.....	54
6	MURET RRETHUESE ME TULLA.....	55
6.1	Te pergjithshme:.....	55
6.2	Përshkrimi.....	55
6.3	Materialet Bazë.....	55
6.4	Elementët e Parafabrikuar.....	56
6.5	Llaci i Çimentos.....	56
6.6	Mënyra e Zbatimit.....	58
6.7	Kontrolli i Cilësisë së Zbatimit.....	60
6.8	Matja dhe Marrja në Dorëzim e Punës.....	60
6.9	Llogaritja e Kostos.....	61
7	DRENAZHET.....	62
7.1	Qellimi.....	62
7.2	Tombinot Drejtëndore.....	62
7.3	Tombinot Rrethore.....	62
7.4	Ndertimi.....	63
8	PUNIMET E KANALIZIMEVE TE UJERAVE TE BARDHA.....	65
8.1	Te Pergjithshme.....	65
8.2	Materiali.....	65
8.3	Shtrimi ne kanal i tubacioneve.....	65
8.4	Mjetet shtruese te tubacionit dhe perdorimi i sakte i tyre.....	67
8.5	Instruksonet e montimit.....	67
8.6	Testi Hidraulik.....	67
8.7	Mbajtja, ruajtja dhe transportimi i tubave ne kantier.....	67
8.8	Germimi dhe mbushja e kanaleve.....	68
8.9	Ndertimi i pusetave.....	68
8.10	Zgarat ujembledhese.....	69
8.11	Derdhjet e ujerave.....	69
8.12	Pershkrimi i çmimit njesi te tubave per kanalizimet.....	69
8.13	Pershkrimi i çmimit njesi per pusetat.....	69
9	PUNIMET PER RRJETIN E FURNIZIMIT ME UJE.....	70
9.1	Te pergjithshme.....	70
9.2	Shtrimi ne kanal.....	70
9.3	Mjete prerese.....	71
9.4	Instruksonet e montimit.....	71
9.5	Mbajtja dhe transportimi i tubave ne zone.....	73
9.6	Germimi dhe mbushja.....	73
9.7	Ndertimi i pusetave.....	73
9.8	Pershkrimi i çmimit njesi te tubave per ujesjellesin.....	74
9.9	Pershkrimi i çmimit njesi per pusetat.....	74
9.10	Pershkrimi i çmimit njesi per pusetat.....	74
9.10.1	Prodhimi.....	74
9.10.2	Kontrolli I Cilesise Se Prodhimit.....	75
9.10.3	Normalisht, Keto Proçedura Kontrolli Perfshijne:.....	75
9.10.4	Saldimet E Tubave Te Polietilenit.....	76
9.10.5	Llojet E Bashkimeve.....	76
9.10.6	Trajnim Per Bashkimin Me Fuzion.....	76
9.10.7	Pajisjet Dhe Makinerite E Fuzionit.....	77

9.10.8	Bashkimi Me Fuzion .....	77
9.10.9	Fuzioni Me Shkrirje .....	78
9.10.10	Elektrofuzioni .....	78
10	PUNIMET E SHTRESAVE .....	79
10.1	Nenshtresa me materiale granulare .....	79
10.1.1	Qellimi .....	79
10.1.2	Çakelli mbeturina .....	79
10.1.3	Ndertimi .....	80
10.1.4	Tolerancat ne Ndertim .....	80
10.1.5	Kryerja E Provave .....	81
10.2	Shtresa baze me gure te thyer (çakell makinerie ).....	82
10.2.1	Qellimi dhe definicioni.....	82
10.2.2	Materialet .....	82
10.2.3	Ndertimi .....	83
10.2.4	Tolerancat ne Ndertim .....	84
10.2.5	Kryerja e Provave Materiale.....	85
10.3	Shtresa Mbi Baze Me Stabilizant (Gure Te Thyer Me Makineri Dhe I Fraksionuar) .....	86
10.3.1	Materialet .....	86
10.3.2	Sperkatja Me Uje.....	88
10.3.3	Toleranca Ne Ndertim .....	88
10.3.4	Kryerja e provave te materialeve .....	88
10.3.5	Inspektimi rutine dhe kryerja e provave te materialeve.....	89
10.4	Shtresa asfaltobetoni.....	89
10.4.1	Qellimi .....	89
10.4.2	Termet.....	89
10.4.3	Materialet .....	90
10.4.4	Klasifikimi i asfaltobetoni.....	91
10.4.5	Percaktimi i perberjes te asfaltobetoni.....	92
10.4.6	Kerkesat teknike qe duhet te plotesoje asfaltobetoni sipas STASH 660-87.....	94
10.4.7	Kerkesat teknike ndaj materialeve perberes te asfaltobetoni. ....	95
10.4.8	Prodhimi dhe transporti i asfaltobetoni.....	96
10.4.9	Shtrimi dhe ngjeshja e asfaltobetoni .....	98
10.4.10	Kontrolli mbi cilesine e asfaltobetoni te shtruar.....	100
10.5	Shtresa e reres .....	101
11	KANALIZIMI I UJERAVE TE ZEZA .....	103
11.1	Te pergjithshme .....	103
11.2	Shtrimi ne kanal .....	103
11.3	Mjetet shtruese te tubacionit dhe perdorimi i sakte i tyre.....	104
11.4	Instrukcionet e montimit.....	104
11.5	Testi Paraprak.....	105
11.6	Mbajtja dhe transportimi i tubave ne zone.....	105
11.7	Germimi dhe mbushja ne shkemb.....	106
11.8	Ndertimi i pusetave.....	106
11.9	Derdhjet e ujerave te ndotur.....	107
11.10	Pershkrimi i çmimit njesi te tubave per kanalizimet .....	107
11.11	Pershkrimi i çmimit njesi per pusetat.....	107
12	PUNIMET ELEKTRIKE .....	108
12.1	Qellimi.....	108
12.2	Standartet dhe Normat Europiane: .....	108
12.3	Miratimet.....	108
12.4	Produktet .....	109
12.5	Zbatimi .....	110

12.6	Testet: .....	111
12.7	Shperndarja e brendshme dhe instalimi i fuqise .....	112
12.7.1	Te pergjithshme .....	112
12.7.2	Produktet .....	112
12.8	Ndricimi i Jashtem.....	113
12.8.1	Te pergjithshme .....	113
12.8.2	Produktet .....	114
12.8.3	Zbatimi .....	115
12.9	Produktet e Ndrimit.....	116
12.9.1	Zbatimi .....	117
13	SINJALISTIKA RRUGORE DHE ELEMENTET E SIGURISE SE TRAFIKUT .....	119
13.1	Sinjalizimi vertikal .....	120
13.1.1	Te pergjithshme .....	120
13.1.2	Rregullimi .....	120
13.1.3	Vendosja.....	120
13.1.4	Guardrails (barrierat metalike) .....	121
13.1.5	Dukshmeria e sinjaleve.....	122
13.1.6	Publiciteti .....	123
13.1.7	Permasat e tabelave sinjalizuese .....	123
13.1.8	Shikueshmeria e qarte e tabelave .....	124
13.2	Sinjalet e rrezikut .....	124
13.2.1	Te pergjithshme .....	124
13.2.2	Vendosja.....	124
13.2.3	Kombinime .....	125
13.3	Sinjalet pershkruese .....	125
13.3.1	Te pergjithshme .....	125
13.3.2	Vendosja.....	125
13.4	Sinjalet e ndalimit .....	126
13.4.1	Te pergjithshme .....	126
13.5	Sinjalet e detyrimit.....	126
13.5.1	Te pergjithshme .....	126
13.6	Sinjalet treguese .....	126
13.6.1	Te pergjithshme .....	126
13.6.2	Vendosja.....	127
13.6.3	Simbolet .....	127
13.7	Sinjalizimi horizontal.....	128
13.7.1	Te pergjithshme .....	128
13.7.2	Bojerat e vijeimit reflektare .....	128
13.7.3	Karakteristikat fiziko-kimike.....	129
13.7.4	Boje reflektuese Termoplastike me Sprucim .....	130
13.7.5	Ndarja e sinjaleve horizontale.....	131
13.7.6	Materialet .....	132
13.7.7	Kalimet per kembesoret ose per bicikletat.....	132
14	SPECIFIKIME TEKNIKE PER PUNIME GJELBERIMI.....	133
14.1	PRERJE SISTEMIM PEMESH .....	133
14.2	F.V FIDANE DEKORATIV.....	133

## 1 TE PERGJITHSHME

### 1.1 Zevendesimet

Zevendesimi i materialeve te specifikuar ne Dokumentin e Kontrates do te behet vetem me aprovimin e Mbikeqyresit te Punimeve nese materiali i propozuar per tu zevendesuar eshte i njejte ose me i mire se materialet e specifikuar; ose nese materialet e specifikuar 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.

### 1.2 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 lehtësoje Sipermarresin nga pergjegjesia per pune te pakenaqeshme. Sipermarresi do te marre persiper te gjithë 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.

### 1.3 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, lehtësi, gjera, ose materiale te nevojshme ose qe kerkohen per zbatimin e punimeve ne perputhje me ate qe eshte parashikuar ne Kontrate.

### 1.4 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 siperfaqesore te njejte me ate qe ekzistonte perpara se sipermarresi te hynte ne shesh.

### 1.5 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.

### 1.6 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 shtrije 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.

### 1.7 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 OSSHE-ne , kur lidhjet me rrjetin kryesor lokal jane te mundura, ose duke parashikuar gjeneratorin e vet per te permbushur kerkesat.

### 1.8 Piketimi i punimeve

Sipermarresi, me shpenzimet e tij duhet te beje ndertimin e modinave dhe te piketave siç kerkohet, ne perputhje me informacionin baze te Punedhesisit, 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 Punedhensesi, 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 asistenca nepermjet nje stafi te kualifikuar siç mund te kerkohet nga Punedhensesi 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 kufijve te treguara ne vizatime ose te mosmiratuara nga Punedhënesi nuk do te paguhet, dhe Sipermarresi do te mbuloje me shpenzimet e tij germimet shtese gjithmone nen drejtimin e Mbikqyresit te Punimeve.

### 1.9 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 mbuloohen nen koston administartive te Sipermarresit.

### 1.10 Bashkepunimi ne zone

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

a) nevojën për të mirëmbajtur shërbimet ekzistuese dhe mundësitë e kalimit për banorët dhe tregëtarët që janë në zonë, gjatë periudhës së ndërtimit.

b) prezencën e mundshme të kontraktoreve të tjerë në zonë me të cilët do të koordinohet puna

E gjithë puna, do të behet në një mënyrë të tillë, që të lejojë hyrjen dhe përballimin e të gjithë pajisjeve të mundshme për ndonjë Kontraktor tjetër dhe punëtorëve të tij, stafin e Punedhënesit si edhe të çdo punonjësi që mund të punësohet në zbatim dhe, ose punimet në zonë ose pranë saj, për çdo objekt që ka lidhje me Kontraten ose çdo gjë tjetër.

Në përgatitjen e programit të tij të punës, Sipermarresi gjatë gjithë kohës do të bejë llogari të plote dhe do të koeporojë me programin e punës së Kontraktoreve të tjerë, në mënyrë që të shkaktojë një minimum interference me ta dhe me publikun.

### 1.11 Mbrojtja e punës dhe e publikut

Sipermarresi do të marrë masa paraprake për mbrojtjen e punëtorëve të punësuar dhe të jetes publike, si edhe të pasurive në dhe rreth sheshit të ndërtimit. Masat e sigurimit paraprak të ligjeve të aplikushme, kodeve të ndërtësive dhe të ndërtimit do të respektohen. Makinerite, pajisjet dhe çdo rrezik do të këqyren ose eliminohen në përputhje me masat paraprake të sigurimit.

Gjatë zbatimit të punimeve Sipermarresi, me shpenzimet e veta, duhet të vendosi dhe të mirëmbajë gjatë nates pengesa të tilla dhe drita të cilat do të parandalojnë në mënyrë efektive aksidentet. Sipermarresi duhet të sigurojë pengesa të pershtateshme, 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 perbejnë në ndonjë mënyrë rrezik për publikun.

### 1.12 Mbrojtja e ambjentit

Sipermarresi, me shpenzimet e veta, duhet te ndermarre te gjitha veprimet e mundeshme per te siguruar qe ambjenti lokal i sheshit te ruhet dhe qe vijat e ujit, toka dhe ajri (duke perfshire edhe zhurmat) te jene te pastra nga ndotja per shkak te punimeve te kryera. Mosplotesimi i kesaj klauzole, ne baze te evidentimit nga Mbikqyresi i Punimeve, mund te coje ne nderprerjen e kontrates.

### 1.13 Transporti dhe magazinimi i materialeve

Transporti i çdo materiali nga Sipermarresi, do te behet me makina te pershtateshme, te cilat kur ngarkohen nuk shkaktojne derdhje dhe e gjitha ngarkesa te jete e siguruar. Ndonje makine qe nuk ploteson kete kerkese ose ndonje nga rregullat ose ligjet e qarkullimit do te hiqet nga kantjeri.

Te gjitha materialet qe sillen nga Sipermarresi, duhet te stivohen ose te magazinohen ne menyre te pershtateshme per t'i mbrojtur nga rreshqitjet, demtimet, thyerjet, vjedhjet dhe ne dispozicion, per tu kontrolluar nga Mbikqyresi i Punimeve ne çdo kohe.

### 1.14 Sheshi per magazinim

Sipermarresi duhet te beje me shpenzimet e tij, marrjen me qira ose blerjen e nje terreni te mjaftueshem per ngritjen e magazinave me shpenzimet e tij.

### 1.15 Vizatimet sipas faktit (siç jane zbatuar)

Sipermarresi duhet te pergatise vizatimet per te gjitha punimet “siç jane faktikisht zbatuar” ne terren. Vizatimet do te behen ne nje standart te ngjashem me ate te vizatimeve te Kontrates.

**Gjate zbatimit te punimeve ne kantier, Sipermarresi do te ruaje te gjitha informacionin e nevojshem per pergatitjen e “Vizatimeve siç eshte zbatuar”. Do te shenoje ne menyre te qarte vizatimet dhe te gjitha dokumentat e tjera te cilat mbulojne punen e vazhdueshme te perfunduar, material i cili do te jete i disponueshem ne çdo kohe gjate zbatimit per Menaxherin e Projektit. Keto vizatime do te azhurnohen ne menyre te vazhdueshme dhe do t'i dorezohen Mbikqyresit te Punimeve çdo muaj per aprovim, pasi Punimet te kene perfunduar, sebashku me kopjen perfundimtare. Materiali mujor do te dorezohet ne kopje leter.**

Vizatimet e riprodhuara do te perfshijne pozicionin dhe shtrirjen e te gjitha konstruksioneve mbajtese te lena gjate germimeve dhe vendosjen ekzakte te te gjitha sherbimeve qe jane ndeshur gjate 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.

### 1.16 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.

### 1.17 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.

#### 1.17.1 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)

#### 1.17.2 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 meposhteme: Tabela 1.

#### 1.17.3 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.

#### **1.17.4 Teste Kontrolli Gjate Ndertimit.**

Kontraktori eshte i detyruar te paraqese gjate gjithë kohes dhe periodikisht, per furnizimin me materiale te perorimit te vazhdueeshem, 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 autorizuara. 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 labororet 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 testeve 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	Frekuenca (*)
<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>
Ekuivalenti 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>
Ekuivalenti 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 Bituminoze	CNR 138-1987	Prodhim i Perditshem
Penetracioni dhe Pikezbutja e Bitumit	AASHTO T 49	Çdo Dalje Nga Impianti

Table 1 - Frekuencat e sugjeruara per testimin e materialeve

Frekuencat e testimit mund te modifikohen nga Supervizori me nje 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

Table 2 - Frekuencat e Sugjeruara Per Testimin e Kontrollit Te Punimeve

### **1.17.5 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 udhezon Mbikeqyresit e Punimeve. Marrja, transportimi e sjellja e tyre ne laborator do te behet nga Sipermarresi.

### **1.17.6 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.

### **1.17.7 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)

### **1.17.8 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.

### **1.17.9 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 metoden e pershkruar.

### **1.17.10 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 GERMIMET

### 2.1 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.

### 2.2 Percaktimet

Percaktimet e meposhtme duhet te aplikohen:

#### 2.2.1 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.

#### 2.2.2 Materialet Kryesore

Dherat dhe materialet shkembore, te cilet jane nxjerre prej germimeve te kryera neper karrierat e materialit apo guroret, do te konsiderohen si materiale baze per zbatimin e punimeve te ndertimit.

#### 2.2.3 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 parardhes (nen te).

#### 2.2.4 Cilesia e Materialeve

##### *Klasifikimi*

Te gjitha llojet e dherave dhe materialeve shkembore qe perzgjidhen per punimet e ndertimit jane te klasifikuara sipas kategorive te meposhtme:

- dhera vegjetale kategoria 1
- dhera te butekategoria 2
- dhera kohezive dhe jo kohezive kategoria 3
- shkemb i bute kategoria 4
- shkemb i fort kategoria 5

Klasifikimi i dherave dhe materialit shkembor ne disa kategori bazohet ne cilesite e tyre te ndryshme qe ndikojne ne llojet e veçanta te punimeve te ndertimit. Ndersa makinerite moderne qe perdoren sot ne ndertim kane ndikimin e tyre persa i perket punimeve te germimit, transportimit dhe vendosjes se materialit (ne veper).

Tabela e meposhteme paraqet kategorite e dherave dhe materialit shkembor si dhe pershkruan metodat e germimit apo te perftimit te materialeve te tille, duke dhene nje vleresim mbi shkallen e pershtatshmerise se perdorimit te tyre si dhe te karakteristikave qe ato kane.

Ne rast se gjate nje germimi shtresat e dherave dhe/ose shkembinjve jane te nderthurura ne ate menyre saqe klasifikimi i materialit behet i veshtire apo madje i pamundur, atehere do te duhet qe te percaktohet nje kategori e mesme e ketij materiali.

Mbi bazen e kerkesave te parashtruara ne kete seksion duhet te behet klasifikimi i te gjitha materialeve te perftuara nga skarifikimet, germimet masive, germimet per themelet, germimet per kanalet e sherbimit, germimet per gropat e konstruksioneve te ndertesave, germimet e kanaleve per bonifikimin e tokes dhe sistemimin e lumenjve, germimet per kanalet anesore te rruges dhe atyre te drenazhimit vertikal te ujrave siperfaqesore, si dhe per vendosjen e pllakave ne siperfaqet e caktuara apo pergjate skarpatave per mbrojtjen e ketyre te fundit nga erozioni.

Kategoria	Emërtimi	Përshkrimi i materialit	Gradimi i materialit	Metoda e gërmimit	Vlerësimi i fushës së përdorimit
1	Dhera vegetal	Gjëndet në sipërfaqe të tokës: Humus dhe torfë të përziera me materiale zhavorësh natyrore, ranore, lymore e argjilore. (Rc= 20kPa)	-	Bulldozer, Eskavator	Të përshtatshëm vetëm si shtresë rrafshuese për hedhjen e torfës; të dobët, të pa qëndrueshëm dhe jo rezistent karshi erozionit
2	Dhera të butë	Dhera me konsistencë të rrjedhshme (d.m.th. që marrin lehtësisht formë) deri në viskoze ( $I_c \leq 0.5$ ); mund të përmbajë material organik (depozitimet kënetore, materiale të shkrufta) Rc = 20-40 kPa	$> 15$ m.-% $\Phi$ $< 0.063$ mm	Eskavator, Bulldozer	Nuk përdoren në gjëndje natyrore
3	Dhera kohezivë dhe jo kohezivë	Dhera që gjënden poshtë shtresës vegetale dhe kanë konsistencë me rrjedhshmëri mesatare deri në të ngurtë. Rc= 40-75kPa (dhera të zakonshëm, materiale të shkrufta) ose në gjëndje të kompaktuar (rëra, zhavorre, copa inertësh)	$> 15$ m.-% $\Phi$ $< 0.063$ mm $< 15$ m.-% $\Phi$ $> 0.063$ mm $< 30$ m.-% $\Phi$ $> 63$ mm	Bulldozer, Eskavator, Bulldozer me zinxhirë (në raste të veçanta)	Aplikohen për mbushje në gjëndje natyrore në kushte të përshtatshme natyrore; stabiliteti dhe aftësia mbajtëse varen nga ndikimet e jashtme
4	Shkëmb i butë	Mergele, flishe, shtresa shkëmbinsh metamorfikë, tufë vullkanike, konglomerate, brekçe si dhe dolomite, gurë gëlqerorë dhe ranorë të thërmuar ose të shkruftët. Rc= 300kPa	$> 30$ m.-% $\Phi$ $> 63$ mm $\Phi < 300$ mm	Bulldozer me zinxhirë, dragë Bluarje e materialit, Shpërthim i tij (në raste të veçanta)	Materiale të qëndrueshëm dhe aftësi mbajtëse të mirë; Kur janë me gradim të përshtatshëm përdoren dhe si material për mbushje dhe shresat e sipërme
5	Shkëmb i fortë (me origjinë sedimentare)	Gurë gëlqerorë, dolomite kompakte ose materiale me mbi 50 m.% blloqe $\Phi > 600$ mm që duhet të shpërthehen (Rc>300kPa)	Shkëmb i fortë, $\Phi > 600$ mm	Shpërthim i materialit, Bluarje e tij (në raste të veçanta)	Materiale me aftësi mbajtëse shumë të mirë, me gradimin dhe qëndrueshmërinë e duhur dhe që, si të tillë, janë të përshtatshëm për mbushje dhe/ose përpunim

Table 3 – Kategorizimi i materialit që do të germohet

### 2.2.5 Tipet e Germimeve

Germimet perfshijne:

- Heqjen e shtreses vegjetale deri ne trashesine e kerkuar (jo meteper se 40 cm ne thellesi), duke perfshire edhe largimin dhe/ose transportin e saj ne nje zone te caktuar per depozitim;
- Germim masiv ne te gjitha kategorite e dherave dheshkembinjve, ashtu siç parashikohet ne projekt, duke perfshire grumbullimin (krijimi i nje pingu dheu) dhe/ose largimin, ngarkimin dhe shkarkimin e materialeve te germuara per mbushjet e trupit te rruges, ri-mbushje (per themelet, etj.), dhe perdorimin si agregat per shtresat e konstruksioneve te barrierave mbrojtese, dhe/ose per depozitim, ne perputhje me menyren e perdorimit te ketij materiali gjate zbatimit te punimeve. Ne kete proces pune duhet te perfshihen edhe germimet e nevojshme per formimin e kaskadave apo shkallezimeve (p.sh. tek useket, etj.), germimet per pjeset ne germim te rruges, germimet e ndryshme neper guroret e materialeve si dhe punime te tjera te ngjashme qe kryhen per devijimet e rrugeve, mbrojtjet nga lumenjte, si dhe te gjitha germimet masive per ndertimin e strukturave;

te gjitha germimet e kerkuara per themelet e strukturave dheato te sherbimit apo per lloje te tjera te ngjashme (siç jane tombinot, pusetat, drenazhet), ne te gjitha kategorite e materialeve dhe ne çfaredo lloj thellesie:

- 1 m gjeresi, dhe
- 1–2 m gjatesi

Kjo pune duhet te perfshije gjithashtu edhe te gjitha veprimet qe nevojten per materialet e teperta te germuara, te cilat duhet te gremohen deri ne nje kuote te caktuar, si dhe:

te gjitha germimet ne thellesi per gropat apo themelet e strukturave qe jane me gjeresi me teper se 2.0 m, per te gjitha kategorite e materialeve dhe deri ne çfaredo lloj thellesie, duke perfshire dhe largimin e materialit te tepert per

ne vendin e caktuar te depozitimit ose ne ato pjese te rruges ku materiali do te perdoret per mbushjen e trupit te saj, ri-mbushje, dhe si agregat per shtresat e konstruksioneve te barrierave mbrojtese. Kjo pune duhet te perfshije edhe germimin e materialit te tepert deri ne nje kuote te caktuar;

- te gjitha germimet per bonifikimin e tokes dhe per mbrojtjen ngalumenjte dhe punime te tjera te ngjashme ne te gjitha kategorite e dherave dhe shkembinjve dhe ne thellesi e gjeresi te ndryshme. Ne listen e ketyre punimeve duhet te perfshihen gjithashtu edhe thellimet dhe zgjerimet e kanaleve ekzistuese;
- te gjitha germimet per kanalet anesore dhe drenazhimin vertikal te ujrave qe shtrihen pergjate struktures se rruges, nenshtresat e rrugeve ekzistuese, ku perfshihet largimi anesor i materialeve dhe/ose transporti i tyre deri ne vendin e caktuar te depozitimit;
- te gjitha germimet per shtresat dhe muret mbajtese, kuperfshihen dhe veshjet me gure, etj. te sipërfaqeve te caktuara ne projekt per mbrojtjen nga erozioni apo infiltrimet e ujrave, duke

perfshire edhe largimin anesor te materialeve dhe/ose transportin e tyre deri ne vendin e caktuar te depozitimit.

### 2.2.6 Metoda te pergjithshme te zatimit te punimeve te germimit

Germimet duhet te kryhen sipas profileve terthore e gjatesore te rruges, kuotave te nevojshme, pjerresive, dhe thellesive te percaktuara ne projekt zbatimin. Duhet te merren gjithashtu ne konsiderate dhe cilesite e kategorive te veçanta te materialit, si dhe vetite e materialit te germuar, per te permbushur kerkesat e nje perdorimi te veçante te tyre. Heqja e shtreses vegjetale duhet te kryhet deri ne thellesine e pershtatshme per te gjitha rastet kur sipas projektit kerkohet germim i metejshem dhe pergatitje e nenshtreses. Dherat vegjetale duhen larguar ne perputhje me keto kushte teknike dhe ashtu siç parashikohet ne projekt. Materiali i germuar duhet te depozitohet pergjate rruges por, per te shmangur pengimin e punimeve, duhet te depozitohet jashte zones apo siperfaqes se nenshtreses. Hedhja dhe perpunimi i materialit ne vend-depozitim duhet te kryhet me kujdes per te ruajtur cilesine e dheut vegjetale, i cili do te perdoret me vone per gjelberimin e faqeve te pjerreta te skarpatave te rruges dhe te siperfaqeve te tjera te gjelbera, si dhe per te shmangur perzierjen e ketyre materialeve me material tjetër jo pjellor.

Ne faqen e jashtme te pjeses se prapme te pircjeve te dherave vegjetale te depozituar prane rruges, duhet te ndertohen drenazhime te kontrolluara qe nuk lejojne akumulimin ose perthithjen e ujrave nga keto dhera si dhe nga tokat natyrore te paprekura. Kur gjate punimeve ndeshet ne material me aftesi te vogel mbajttese, atehere i tere ky material duhet te mbartet ne vend-depozitime te veçanta jashte zones se ndertimit (p.sh. ne zona qe

ndodhen jashte siperfaqes se trupit te rruges). Keto vend-depozitime duhet te pergatiten paralelisht dhe ne menyre proporcionale me progresin e punimeve. çfaredo lloj materialit tjetër qe nuk eshte i pershtatshem per ndertimin e struktures se rruges duhet te largohet. Kontraktori duhet te pergatise vend-depozitimin per materiale te tilla ne vendin e caktuar nga Inxhinieri Mbikqyres.

Perveçse kur eshte percaktuar ndryshe, materiali i tepert duhet te perdoret se pari per zgjerimin e trupit te rruges, per te siguruar me teper hapësire per parkime dhe pika shikimi panoramike. Keto vende duhet te perzgjidhen nga Mbikqyresi I Punimeve.

## 2.3 Germimi ne rruge

- Germimi ne rruge 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 strukture te pjerresise 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.

#### 2.4 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.

#### 2.5 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 gjithë 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 .

#### 2.6 Germimi per Strukturat

Germimi per strukturat duhet te jete ne perputhje me Vizatimet. Anet duhen mbeshtetur ne menyre te pershtatshme gjate gjithe kohes. Nje alternative eshte qe ato mund te ngjeshen ne menyre te pershtatshme.

Germimet duhet te mbahen te pastra nga uji. Tabani i te gjithe germimeve duhet te nivelohet me kujdes. Çdo pjese me material te bute ose mbeturina shkambi ne taban duhet te hiqet dhe kaviteti qe rezulton te mbushet me beton.

#### 2.7 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 eshte largimi i materialit te germuar, etj. do te perfshije çdo lloj kategorie dheu, nese nuk do te jete specifikuar ndryshe. Germimi me kraheeshte gjithashtu i nevojshem ne afersi te

intersektimeve te infrastrukturave te tjera per te parandaluar demtimin e tyre. Me perjashtim te vendeve te permendura me siper , mund te perdoren makinerite.

Nese nuk urdherohet apo lejohet ndryshe nga Mbikeqyresi i Punimeve nuk duhet te hapen me shume se 30 metra kanal perpara perfundimit te shtrirjes se tubacionit ne kete pjese kanali. Gjeresia dhe thellesia e kanaleve te tubacioneve do te jete siç eshte percaktuar ne vizatimet e kontrates, ose siç do te udhezohet nga Mbikeqyresi i Punimeve.

Thellimet per pjeset lidhese do te germohen me dore mbasi fundi i kanalit te jete niveluar. Perveçse kur kerkohet ndryshe, kanalet per tubacionet do te germohen nen nivelin e pjeses se poshtme te tubacionit si tregohet ne vizatime, per te bere te mundur realizimin e shtratit te tubacioneve me material te granuluar.

## 2.8 Ujerat e shiut – gjate punimeve te gerrimit

Punimet e gerrimit duhet te organizohen ne menyre te tille qe te shmangin çdo lloj pengese serioze te punimeve per shkak te ujrave te shiut apo çdo burimi tjetër ujrash. Kjo gje vlen ne veçanti per rastin e gerrimit te dherave. Kujdes i posaçem duhet t’i kushtohet largimit te ujrave prej terrenit te gerrmuar (permes rruges me te shkurter), si dhe te gerrmohet vetem ajo sasi dheu e cila mund te transportohet me anen e makinerive ne dispozicion, ose qe mund te perdoret menjehere brenda nje strukture te caktuar. Pasojat e mundshme duhet te mbarten nga vete Kontraktori ne rast te mos respektimit te ketyre udhezimeve, i cili nuk ka te drejte te kerkoje asnje lloj mbulimi te shpenzimeve dhe as te synoje te kryeje ndryshime te procedurave te punimeve, te cilat ne çdo rast do te ishin ne dem te Punedhensit.

Si rregull, gerrimi i dherave me aftesi te vogel mbajtese nuk duhet te lihet i hapur per nje periudhe te gjate kohe; per kete arsye eshte e nevojshme qe punimet e gerrimit te jene te koordinuara me procesin e ri-mbushjes me material. Ujrat e shiut duhet te hiqet me pompe gjate gjithë kohes se punimeve te gerrimit derisa kuota e mbushjes te kete kaluar kuoten e ujrave nentokesore. çmimin per çfaredo demi qe mund te shfaqet nese nuk kryhet pompimi duhet t'a mbuloje Kontraktori. Demet e pjesshme te sipërfaqeve te pjerreta duhet te pastrohen dhe te mbushen me material te pershtatshem dhe shpenzimet per to do t'i mbuloje Kontraktori. Per shkak te cilesive specifike te dherave per mbushje, gjate punimeve te ndertimit materiali i gerrmuar nuk duhet te depozitohet ne vendin e gerrimit por duhet menjehere te ngarkohet dhe transportohet me automjete. Nese gjate punimeve te gerrimit te dherave me aftesi te vogel mbajtese preket nje burim uji ose ndonje kanal per bonifikimin e tokes, atehere duhet te ndertohet nje tombino e perkohshme me prerjen e kerkuar terthore. Nese eshte e mundur, duhet shfrytezuar çdo mundesi per devijimin e rrjedhjes se nje perroi ne ate te nje perroi tjetër.

## 2.9 Perdorimi i materialeve te gerrimit

Te gjitha materialet e pershtatshme dhe te aprovuara te gerrimit duhet, persa kohe qe ato jane praktike, te perdoren ne ndertim per mbushje dhe punime rruge.

### 2.10 Rimbushja e Themeleve

Te gjitha mbushjet per kete qellim duhet te behen me materiale te pershtatshme dhe te ngjeshen, vetem nese tregohet ndryshe ne Vizatime ose urdherohet nga Mbikqyresit te Punimeve.

### 2.11 Perforcimi i ndertesave

Si pjese e punes ne zerat e germimit Sipermarresi, me shpenzimet e veta, do te perforcoje te gjitha ndertimet, muret si edhe strukturat e tjera qendrushmeria e te cilave duhet te garantoje mosrrezikimin gjate zbatimit te punimeve dhe do te jete teresisht pergjegjes per te gjitha demtimet e personave ose te pasurive qe do te rezultojne nga aksidentet e ndonje prej ketyre ndertimeve, mureve ose strukturave te tjera.

Ne qofte ndonje nga keto pasuri, struktura, instalime ose sherbime do te rrezikohen ose demtohen si rezultat i veprimeve te Sipermarresit, ai menjehere duhet te raportoje per keto rreziqe ose demtime Menaxherin e Projektit si dhe autoritetet qe kane lidhje me te dhe menjehere te marre masa per ndreqjen, gjithmone sipas pelqimit te Mbikqyresit te Punimeve ose te autoriteteve perkatese.

### 2.12 Perforcimi dhe veshja e germimeve

Nese germimi i zakonshem nuk eshte i mundur apo i keshillueshem, gjate germimeve duhet te vendosen struktura mbajtese per te parandaluar demtimet dhe vonesat ne pune si edhe per te krijuar kushte te sigurta pune. Sipermarresi do te furnizojte dhe vendose te gjitha strukturat mbajtese, mbulesa, trare dhe mjete te ngjashme te nevojshme per sigurimin e punes, te publikut ne pergjithesi dhe te pasurive qe jane prane. Strukturat mbrojtese 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 boshlleqet qe mbeten nga heqja e ketyre strukturave duhet te mbushen me kujdes dhe me material te zgjedhur dhe te ngjeshur. Sipermarresi do te jete krejtesisht 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.

### 2.13 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 paralajmeruese, shenja, si edhe mjete te ngjashme do te sigurohen nga Sipermarresi. Sipermarresi do te jete pergjegjes per ndonje demtim personi ose pronesia per shkak te neglizhences se tij.



#### 2.14 Largimi i ujerave nga punimet e germimit

Si pjese e punes ne zerat e germimit dhe jo me kosto plus per Punedhesisin, Sipermarresi do te ndertoje te gjitha drenazhimet dhe do te realizoje kullimin me kanale kulluese, me pompim ose me kova si edhe te gjitha 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 siguroje te gjitha pajisjet e pompimit per punimet e tharjes se ujit si edhe personelin operativ, energjine e te tjera, dhe te gjitha keto pa kosto shtese per Punedhesisin. 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.

#### 2.15 Perforcimi dhe mbulimi ne vend

Punedhesis mund te urdheroje me shkrim qe ndonje ose te gjitha perforcimet dhe strukturat mbajtese te lihen ne vend me qellim te masave paraprake per mbrojtjen nga demtimet te strukturave, te pronesive te tjera ose personave, nese keto struktura mbajtese jane shenuar ne vizatime ose te vendosura sipas udhezimeve, ose nga ndonje arsye tjetere. Nese lihen ne vend keto struktura mbrojtese do te priten ne lartesine sipas udhezimeve te Mbikqyresit te Punimeve. Strukturat mbajtese qe mbeten ne vend do te shtrengohen mire dhe do te paguhen sipas vlerave qe do te bihet dakort reciprokisht ndermjet Sipermarresit dhe Punedhesisit ose sipas çmimit ne Oferte n.q.s eshte dhene, ose nga nje urdher ndryshimi me shkrim.

#### 2.16 Mbrojtja e sherbimeve ekzistuese

Sipermarresi do te kete kujdes te veçante per sherbimet ekzistuese qe jane nen siperfaqe 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 rimbursoje 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 Punedhesis ka per ti bere ose do ti beje Sipermarresit ne vazhdim te punimeve.

#### 2.17 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.

## 2.18 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 gjitha 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 sipërfaqësore, perfshire perzierje dheu te çdo lloji, mbeshtetaset, perforcimin ne te gjitha thellesite dhe gjeresite, me çdo lloj mjeti qe te jete nevoja, perfshire edhe germimet me dore, dhe do te perfshije largimin e ujrave nentokesor dhe sipërfaqësor 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 specifikohet, 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 nevoje 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 te materialit te tepert te gjitha llojet e transportit perfshire edhe transportin e materialeve per perforcim, mbulim, pergatitjen e shtratit, etj perfshihen ne çmimin njesi te germimit.

Nese nuk eshte pohuar ndryshe, te gjitha aktivitetet e tjera te pershkruara me sipër do te konsiderohen te perfshira ne çmimin njesi te germimit.

## 2.19 Matjet

Te gjitha zerat e germimeve do te maten ne volum. Matja e volumit te germimeve do te bazohet ne dimensionet e marra nga vizatimet, ne te cilat percaktohen permasat e germimeve.

Çdo germim pertej limiteve te percaktuara ne keto vizatime, nuk do te paguhet, nese nuk percaktohet me pare me shkrim nga Mbikeqyresi i Punimeve. Megjithate, nese germimi eshte me pak se volumi i llogaritur nga vizatimet, do te paguhet volumi faktik i germimeve sipas matjeve faktike.

### 3 PUNIME MBUSHJE

#### 3.1 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 Mbikqyresi 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.

Ne keto punime do te perfshihet sa vijon:

- shperndarja me makineri e materialit per mbushje;
- shperndarja me makineri dhe/ose me dore e materialit per mbushje ne germimet per themele, kanalet e sherbimit, germimet per gropat e ndertesave, kanalet per sistemimin e lumenjve dhe bonifikimin e tokes, kanalet anesore dhe ato vertikale te rrugeve per drenazhimin e ujrave;
- shperndarja me makineri dhe/ose me dore e shtreses mbrojtese te agregatit te thyer ne pjeset e pasme te strukturave si dhe pjeset e kalimit nga germimet ne nje masiv shkembor drejt zonave ne mbushje te trupit te rruges;
- shperndarja me makineri dhe/ose me dore e materialit ne shtratin e rruges sipas specifikimeve te projektit dhe/ose sipas udhezimeve te Inxhinierit Mbikqyres, si dhe ketyre kushteve teknike;
- sperkatja me uje, perzierja, rrafshimi, dhe ngjeshja e materialeve per formimin e trupit te rruges, materialit per mbushje themelesh, te shtresave mbrojtese prej materiali te thyer, ne

perputhje me menyren e dhene dhe sipas cilesise se percaktuar ne projekt dhe keto kushte teknike;

- shperndarja me makineri e materialit, qe do te perdoret per parangarkimin dhe mbingarkimin e zonave te percaktuara ne projekt, ne perputhje me keto kushte teknike;
- ndertimi i shtratit te rruges ne madhesine dhe cilesine e percaktuar ne projekt dhe ne keto kushte teknike;
- ndertimi i konstruksioneve prej dherash te ngjeshur (te perzier) ne zonat e percaktuara ne projekt dhe ne perputhje me keto kushte teknike, duke perfshire transportin dhe vendosjen ne veper te dherave kohezive.

### 3.2 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 sipërme 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.

### 3.3 Mbushja dhe mbulimi

#### 3.3.1 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 nevojje 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 vecmas per çdo rast nga projektuesi.

Per shtratin mund te perdoret dhe i shkruket 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:  $D_{max} < 20 \text{ mm}$
- ne rastin e tubave te lemuar :  $D_{max} < 5 \text{ mm}$

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 eshterrepesisht 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 pjerrret duhen ndertuar dhembe betoni kunder shkarjes. Madhesine dhe dendesine e dhembeve e gjykon projektuesi.

Per orientim: Kur pjerrtesia 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.

### 3.4 Materiali

Pershtatshmeria e perdorimit te materialeve shkembore duhet te percaktohet permes kryerjes se testeve paraprake te mostrave karakteristike te marra nga karrierat. Per keto materialet duhet te verifikohen cilesite e meposhtme:

- granulometria;
- permbajtja e lageshtise optimale dhe dendesia maksimale sipas testit te modifikuar te Prokto-it;
- permbajtja e lendeve organike.

Koeficienti i mosvazhdueshmerise se granulimit te materialeve te gurte  $U = d_{60}/d_{10}$  qe perdoren per mbushje, shtresa te siperme dhe shtresa per nivelim, duhet te jete se paku 6.

Nese materiali shkembor per mbushje, shtresa te siperme vendoset deri ne thellesine e depertimit te ngricave hm, atehere ky material duhet te jete rezistent ndaj ngricave. Nese materiali i gurte per mbushje, shtresa te siperme vendoset deri ne thellesine kritike te depertimit te ngricave hmin (te percaktuar gjate procesit te dimensionimit te trasese se shtresave), ai mund te permbaje:

kur  $U \geq 15$ :

- ne vendin e depozitimit te materialit, jo me teper se 5 m.-% e kokrrizave me te medha se 0.0063 mm;
- per materialin e vendosur ne veper, jo me teper se 8 m.-% e kokrrizave me te medha se 0.0063 mm;

kur  $U \leq 6$ :

- jo me teper se 15 m.-% e kokrrizave me te medha se 0.0063 mm.

Vlerat mesatare duhet te caktohen me interpolim linear. Ne zonat qe ndodhen midis thellesise se depertimit te ngricave hm dhe thellesine kritike te depertimit te ngricave hmin, perzierja e perbere kryesisht nga kokrriza te gurta duhet te permbaje  $\leq 15$  m.-% kokrriza me jo me teper se 0.02 mm. Vlerat mesatare te matura (te ngjeshjes) dhe vlerat individuale kufitare te saj perfaqesojne 100% te vleres se cmimit njesi te ofruar.

Vlerat e poshtme kufitare te aftesise mbajtese, si dhe vlerat e tyre individuale qe shkojne drejt minimumit (per jo me shume se 5% e numrit te pergjithshem te matjeve), perfaqesojne 100% te vleres per cmimin njesi te ofruar.

Diametri i kokrrizes me te madhe te materialit te gurte qe do te perdoret per mbushjen e trupit te rruges, themeleve, ndertimin e shtresave mbrojtese prej materiali te thyer dhe bazamentin e rruges nuk duhet t'i tejkalojte 2/3 e trashesise se shtreses (pra, trashesia e shtreses duhet te jete deri ne 1.5 here sa diametri i kokrrizes me te madhe), por nuk duhet te jete me e madhe se 300 mm (10% e peshes se materialit mund te permbaje kokrriza me diameter 300 deri 400 mm), pervec rasteve kur kerkohet ndryshe ne projekt. Ndryshime nga specifikimet e dhena me siper mund te lejohen vetem nese cilesite e kerkuara te nje shtrese tregohen gjate vendosjes. Per rastin e materialeve te gurte me kokrriza me diameter me te madh se 60 mm, me anen e testeve paraprake duhet te percaktohen keto parametra:

- dendesia e nje shtrese materiali me nje trashesi te caktuar (metoda alternative e testimit), e cila me vone mund te perdoret si element baze per vleresimin e matjeve te metejshme te shkalles se ngjeshjes se materialit te vendosur ne siperfaqen e nje shtrese;
- permbajtja e lageshtise optimale ne material.

Ne rastin e kushteve klimatike jo te favorshme (kur niveli i ujerave nentokesore ose levizja kapilare e ujerave arrin deri ne kuoten e ngrirjes) materiali shkembor qe do perdoret per mbushjen e trupit te rruges, themeleve, ndertimin e shtresave mbrojtese prej materiali te thyer si dhe ndertimin e bazamentit te rruges mund te vendoset deri ne kuoten e ngrirjes, por me kusht qe te permbaje:

- nese  $U \geq 15$ , 5% m/m e kokrrizave nuk duhet te jene me te medha se 0.06 mm;
- nese  $U \geq 8$ , 15% m/m e kokrrizave nuk duhet te jene me te medha se 0.06 mm.

Nese materialet shkembor qe do perdoren per mbushjen e trupit te rruges, themeleve, ndertimin e shtresave prej materiali te thyer si dhe ndertimin e bazamentit te rruges nuk jane rezistente ndaj kushteve te caktuara klimatike, atehere ato duhet te mbrohen karshi tyre ne menyren e duhur menjehere pas vendosjes se tyre ne veper

### 3.5 Shtrimi dhe Nivelimi

Çdo shtrese e veçante e materialit qe perdoret per mbushjen e trupit te rruges, themeleve, ndertimin e shtresave mbrojtese prej materiali te thyer, ndertimin e bazamentit te rruges dhe ndertimin e shtresave prej dherash te ngjeshur duhet te shtrohet dhe nivelohet) ne drejtimin gjatesor me nje pjerresi, e cila nuk eshte me e madhe se pjerresia gjatesore e rruges sipas projektit. Çdo shtrese e veçante e materialit

ne drejtimin terthor te rruges duhet te shperndahet ne menyre te tille qe te sigurohet pjerresia terthore e saj me nje ose dy pjerresi, e cila ne rastin e dherave duhet te jete nga 3—5%. Per rastet e materialeve shkembore, hirat dhe dherat e stabilizuar kimikisht pjerresia terthore duhet te jete e njejte me pjerresine e projektuar te shtreses se sipërme te rruges.

Per rastet kur, per shkak te kushteve te terrenit, sipërfaqja e perfunduar e tabanit te perbere prej dherash e materialesh shkembor nuk arrin pjerresine terthore minimale (2—3%) qe nevojitet per largimin e duhur te ujrave, atehere kjo pjerresi terthore duhet te arrihet permes shtresave te paraardhese te materialit te vendosura per mbushjet e trupit te rruges, themeleve, ndertimin e shtresave mbrojtese prej materiali te thyer, ndertimin e bazamentit te rruges dhe ndertimin e shtresave prej dherash te ngjeshur. Çdo shtrese individuale e materialit duhet te shperndahet menjehere ne ate gjeresi e cila, pas kryerjes se procesit te nivelimit te pergjithshem dhe ngjeshjes se shtreses, do te siguronte cilesine e kerkuar te saj deri ne skajin e mbushjes (d.m.th. deri tek pika e sipërme e skarpates se rruges). Trashesia e çdo shtrese te veçante te materialit te shperndare e te niveluar duhet t'i pergjigjet maksimumit te thellesise se ngjeshjes qe mund te arrihet me makinerite dhe cilesine e materialit te perdorur. Kjo gje duhet te verifikohet me anen e kryerjes se mbushjeve prove.

Materiali nuk duhet te shperndahet dhe/ose te vendoset ne terren te ngrire, si dhe nuk duhet te lejohet vendosja e materialit te ngrire per mbushjet e trupit te rruges, themeleve, ndertimin e shtresave mbrojtese prej materiali te thyer, ndertimin e shtratit te rruges dhe ndertimin e shtresave prej dherash te ngjeshur. Shkalla e pjerresise mund te rritet duke marre parasysh faktin se me stabilizimin kimik te dherave do te rritet kendi i brendshem i ferkimit te perzierjes.

### 3.6 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 ujqore 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 sipërfaqesore nuk do te nderpriten per kohe te gjate nese nuk do te jete e nevojshme.

### 3.7 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. Pasi te jene shtruar dhe niveluar siç duhet, materialet natyrore dhe ato (materiale natyrore) qe jane te permiresuar dhe/ose stabilizuar kimikisht me anen e lidheseve, duhet te ngjeshen deri ne trashesine e caktuar (ne te gjithë gjeresine e shtreses) duke perdorur makineri rrulimi me cilindra ose me goma. Ne parim, ecuria e procesit te ngjeshjes duhet te filloje nga skaji i jashtem i sipërfaqes qe ngjeshet ne drejtim te qendres se saj. Vendet ku nuk mund te hyjne keto makineri duhet gjithashtu te ngjeshen sipas projektit duke perdorur per kete mjete e metoda te tjera per ngjeshje te cilat duhet te miratohen paraprakisht nga Inxhinieri Mbikqyres, i cili duhet gjithashtu te percaktoje edhe kushtet per te cilat mund te perdoren keto mjete.

Para fillimit te zbatimit duhet te testohet pershtatshmeria per perdorim e makinerive dhe procedurave te tilla teknologjike per ngjeshje. Para fillimit te punimeve te ngjeshjes, çdo shtrese e materialit dhe/ose e perzierjeve te stabilizuara te tij duhet te permbaje ate sasi uji e cila mundeson ngjeshjen e materialeve deri ne shkallen e kerkuar nga projekti.

Nese eshte e nevojshme, Inxhinieri Mbikqyres mund te vendose procedura plotesuese qe do te siguronin perberjen e duhur te lageshtise se materialit si dhe menyren e duhur te vendosjes se tij. Nese punimet e ngjeshjes dhe testimi i cilesise se tyre nuk do te vijojne menjehere me kryerjen e punimeve te ngjashme per shtresat ne vazhdim por veçse pas nje periudhe me te gjate kohe dhe per kushte te ndryshme klimaterike, atehere para rifillimit te punimeve duhet te verifikohet edhe njehere shkalla e ngjeshjes se shtreses. Punimet mund te rifillojne vetem pasi eshte siguruar cilesia e kerkuar. Nese punimet nderpriten per faj te Kontraktorit, atehere kostot per perseritjen e matjeve dhe kryerjen e çfaredo lloj permiresimi qe mund te jete i nevojshem do te mbulohe nga Kontraktori. Perndryshe, te gjitha shpenzimet duhet te mbulohe nga Punedhenesi. Ngjeshja e perzierjeve te stabilizuara duhet te perfundoje brenda periudhes kohore qe parashikohet nga procesi teknologjik.

Pas perfundimit te punimeve te shperndarjes se materialit, shtresat e materialeve koheziv te konstruksioneve prej dherash te ngjeshur duhet te kompaktohet neper te gjitha gjeresine e profilit te projektuar me anen e makinerive per rrulim me cilindra me kunja ose me goma. Pas ngjeshjes se duhur te nje shtrese, duhet te hiqet prej saj materiali i tepert (10 cm), dhe siperfaqja e nen-shtreses duhet te ngjeshet perseri me anen e makinerive per rrulim me cilindra (te lemuar). Kontraktori mund t'i propozoje Punedhenesit ndryshimin e procedurave teknologjike. Ne kete rast, Kontraktori duhet te deshmoje me anen e rezultateve te testeve te meparshme (shpenzimet e te cilave duhet te mbulohe nga Kontraktori) se ndryshimet e propozuara prej tij jane te barazvlefshme me metoden e parashikuar ne projekt per kryerjen e ketyre punimeve.

### 3.8 Cilesia e Punimeve

#### 3.8.1 Shkalla e Ngjeshjes

Shkalla e ngjeshjes te seciles shtrese qe do te perdoret per mbushjet e trupit te rruges, ri-mbushje, ndertimin e shtresave mbrojtese prej materiali te thyer, ndertimin e shtratit te rruges dhe ndertimin e shtresave prej dherash te ngjeshur duhet te demonstrohet nga Kontraktori me anen e rezultateve te testeve rutine. Shkalla e percaktuar e ngjeshjes per materialet qe kane perdorimet e mesiperme eshte dhene ne Tabelen 4.2. Vlerat e shkalleve te ngjeshjes te treguara ne kete table paraqesin vlera mesatare. Vlera e poshtme kufitare e shkalles se ngjeshjes nuk duhet te jete me e vogel se 3% e vleres korresponduese mesatare.

Ne konstruksionet prej dherash te ngjeshur, dherat kohezive te tyre duhet te kompaktohen ne 100% te vleres, sipas dendesise se percaktuar me anen e testit standart te Proktor-it. Vlera e poshtme kufitare nuk duhet te jete me e vogel se 2% e vleres mesatare te percaktuar. Vlera e poshtme kufitare e shkalles se ngjeshjes per materialet qe perdoren per mbushjet e trupit te rruges, ri-mbushje, ndertimin e shtresave mbrojtese prej materiali te thyer, ndertimin e shtratit te rruges dhe ndertimin e shtresave prej dherash te ngjeshur, duhet te arrihet ne çdo pike matjeje. Shtresat e materialit, te cilat nuk do te kene shkallen e duhur te ngjeshjes, duhet te ngjeshen ne perputhje me kerkesat e ketyre kushteve teknike pa pretenduar ndonje pagese shtese.

#### 3.8.2 Aftesia Mbajtese

Aftesia mbajtese e materialeve te vendosura per mbushjet e trupit te rruges, ri-mbushje, ndertimin e shtresave mbrojtese prej materiali te thyer dhe ndertimin e shtratit te rruges - nese nuk behet matja e shkalles se ngjeshjes - do te deshmohet me anen e rezultateve te testeve rutine mbi aftesine mbajtese. Sidoqofte, Kontraktori duhet te deshmoje ne çdo rast aftesine mbajtese te siperfaqes se shtratit te rruges me anen e rezultateve te testeve rutine te aftesise mbajtese.



Aftesia mbajtëse, d.m.th. modulet e deformimit Ev1 and Ev2, duhet ne parim te maten ne kuoten e formimit te shtreses se tabanit, por jo me poshte se 0.5 m nga kuota e sipërfaqes se sipërme te trupit te rruges.

Vlerat e poshtme kufitare te modulit te deformimit Ev2 jane dhene ne Tabelen 4.2 per vendndodhjet e kerkuara te matjeve individuale. Vlerat me te vogla te vlerave te poshtme kufitare (deri ne 5% te numrit te pergjithshem te matjeve) nuk mund te jene me poshte se 20% e ketyre vlerave kufitare. Raporti midis moduleve te deformimit Ev2 : Ev1 nuk duhet te tejkaloje vleren 2.2. Nese vlerat e matura te modulit te deformimit Ev1 arrijne mbi 50% te vleres se caktuar te Ev2, atehere raporti i specifik ndermjet tyre nuk do te jete vendimtar per percaktimin e aftesise mbajtëse per shtresen e vendosur te materialit. Per shtresat e materialit shkembor qe do te perdoren per mbushjet e trupit te rruges, ri-mbushje, ndertimin e shtresave mbrojtëse prej materiali te thyer dhe ndertimin e shtratit te rruges, raporti i lejuar i moduleve te deformimit Ev2 : Ev1 eshte 3.0. Nga testet e aftesise mbajtëse se nje shtrese mund te percaktohet gjithashtu nese shtresa e materialeve prej kokrrizash me dimensione me te medha se 60 mm eshte vendosur siç duhet apo jo.

Pershkrimi i punimeve	Shkalla e kerkuar e ngjeshjes sipas dendesise se materialit		Aftesia mbajtëse e kerkuar
	PSP %	PMP %	Ev2 MN/m <sup>2</sup>
<b>Mbushjet e trupit te rruges, ri-mbushjet dhe shtresat mbrojtëse prej materiali te thyer me teper se 2 m nen kuoten e sipërfaqes se shtratit te rruges, te perbera nga:</b>			
- dhera;	92	—	> 45
- dhera te permiresuar;	92	—	
- materialet e stabilizuar kimikisht;	92	—	
- material shkembor.	—	92	80
<b>Mbushjet e trupit te rruges, ri-mbushjet dhe piketat jo me lart se 0.5 m nga kuota e sipërme e trupit te rruges, te perbere nga:</b>			
- dhera;	95	—	> 45
- dhera te permiresuar;	95	—	
- materialet e stabilizuar kimikisht;	95	—	
- material shkembor.	—	92	80
<b>Mbushjet e trupit te rruges, ri-mbushjet dhe piketat ne kuoten e sipërme te trupit te rruges, te perbere nga:</b>			
- dhera;	98	—	> 45
- dhera te permiresuar;	98	—	

- materialet e stabilizuar kimikisht;	98	—	
- material shkembor.	—	92	80

Table 4 - Shkallet e ngjeshjes dhe aftesia mbajtese

PSP – Proçedura Standarde e Proktor-it

PMP – Proçedura e Modifikuar e Proktor-it

Me anen e matjeve krahasuese te modulit te deformimit te shtreses, te realizuar sipas menyres se pershkruar me siper, mund te behet vleresimi i aftesise se saj mbajttese.

Ne parim, aftesia mbajttese e siperfaqes se nje shtrese, te perbere prej materiali natyror te stabilizuar kimikisht dhe nga hiret, mund te verifikohet 7 dite pas ngjeshjes se perzierjes se ketyre materialeve. Zevendesimi i matjes se shkalles se ngjeshjes, qe sherben si kriter per marrjen ne dorezim te punimeve, me matjen e aftesise mbajttese te siperfaqes se shtreses se materialit te vendosur per mbushjen e trupit te rruges, ri-mbushje, ndertimin e shtresave mbrojtese prej materiali te thyer dhe ndertimin e shtratit te rruges, duhet te miratohet paraprakisht nga Inxhinieri Mbikqyres i cili mund te percaktoje kushte plotesuese sipas te cilave do te duhet te behet vleresimi i rezultateve te matjeve te aftesise mbajttese.

### 3.8.3 Kontrolli i Cilesise

Para fillimit të punimeve për vendosjen e materialit duhet të sigurohet që vetitë karakteristike të materialeve, të përcaktuara me anën e testeve paraprake, përputhen me vetitë e mostrave të testuara në fillim të procesit të punimeve.

Para fillimit të punimeve për vendosjes e materialit, Kontraktori duhet të paraqesë raporte të vlefshme mbi testimet e kryera në lidhje me cilësinë e materialeve lidhës që do të përdoren për përmirësimin dhe/ose stabilizimin kimik të materialeve natyrore. Për këtë arsye, Kontraktori mund të përdorë një lloj të veçantë binderi vetëm nëse përdorimi i tij është miratuar më parë nga Inxhinieri Mbikqyrës.

#### *-Testet paraprake teknologjike*

Në fillim të punimeve duhet të verifikohen përmes testeve paraprake teknologjike (të cilat duhet të kryhen në një vend të përshtatshëm për testim dhe në përputhje me udhëzimet e Inxhinierit Mbikqyrës të dhënat e mëposhtme:

- përshtatshmëria për përdorim e materialeve duke përdorur të paktën 2–3 mostra për testim;
- përshtatshmëria për përdorim e materialeve lidhëse duke përdorur 1–2 mostra për testim;
- sasia e materialit lidhës të shtruar duke përdorur 2–3 mostra për testim;
- cilësitë e materialit natyror të përmirësuar duke përdorur të paktëndy mostra për testim;
- shkalla e ngjeshjes së një shtrese duke bërë të paktën 15 matje të dendësisë dhe përmbajtjes së lagështisë së materialeve përmes testeve.
- aftësia mbajtëse e një shtrese të vendosur duke kryer të paktën tre matje të modulit të deformimit;

- cilësitë e përzierjes së stabilizuar, të përbërë prej materialesh natyrore të stabilizuara kimikisht (sipas seksionit 4.4.3), duke përdorur 1–2 mostra për testim;
- rrafshhtësia e sipërfaqes së një shtrese (sipas seksionit 4.4.4) duke kryer 3–5 matje.

Para fillimit të punimeve duhet të përcaktohet procedura teknologjike për çdo material karakteristik, lloji i makinerive ngjeshëse dhe thellësia efektive e ngjeshjes së tyre. Për këtë arsye, thellësia efektive e ngjeshjes duhet të matet pas çdo kalimi të mjetit ngjeshës në jo më pak se katër pika të seksionit të matur, në sipërfaqe si dhe në çdo 10 cm thellësi të këtij seksioni. Njëkohësisht, duhet të matet dendësia dhe përmbajtja e lagështisë së materialit të vendosur në jo më pak se 10 pika të sipërfaqes së shtresës

#### - Llojet dhe numri minimal i testeve rutinë

Në bazë të rezultateve të testeve paraprake teknologjike, Inxhinieri Mbikqyrës përcakton llojet dhe numrin e testeve rutinë që duhet të kryhen gjatë procesit të vendosjes së materialit për mbushjet e trupit të rrugës, ri-mbushje, ndërtimin e shtresave mbrojtëse prej materiali të thyer, ndërtimin e shtratit të rrugës dhe ndërtimin e konstruksioneve prej dherash të ngjeshur.

Llojet dhe numri minimal i testeve rutinë që duhet të kryhen nga Kontraktori në lidhje me materialet dhe materialet lidhëse të përdorur për mbushjet e trupit të rrugës, ri-mbushje, ndërtimin e shtresave mbrojtëse prej materiali të thyer dhe ndërtimin e shtratit të rrugës, duhet të jetë si vijon:

#### Testimi i materialeve:

- analizat e granulometrisë (vetëm për materialet e gurtë) çdo 1000 m<sup>3</sup>
- përmbajtja e lagështisë (vetëm për dherat) çdo 1000 m<sup>3</sup>
- përmbajtja e lëndëve organike çdo 4 000 m<sup>3</sup>
- kufijtë e plasticitetit (të dherave) çdo 4 000 m<sup>3</sup>
- përmbajtja optimale e lagështisë dhe dendësia max çdo 4 000 m<sup>3</sup>
- testimi i lidhëve të sjellur në kantier çdo 500 ton

Llojet dhe numri minimal i testeve rutinë që duhet të kryhen nga Kontraktori në lidhje me materialet që do të përdoren për ndërtimin e konstruksioneve prej dherash të ngjeshur duhet të përfshijë:

- analizat granulometrike të dherave kohezivë çdo 400 m<sup>2</sup>
- testet e përshkueshmërisë nga uji çdo 400 m<sup>2</sup>

Llojet dhe numri minimal i testeve rutinë që duhet të kryhen nga Kontraktori gjatë punimeve për mbushjet e trupit të rrugës, ri-mbushje, ndërtimin e shtresave mbrojtëse prej materiali të thyer dhe ndërtimin e shtratit të rrugës duhet të jetë si vijon:

matja e përmbajtjes së lagështisë dhe dendësisë në terren çdo 20 m (200 m<sup>3</sup>);

- matja e aftësisë mbajtëse (moduli i deformimit) çdo 40 m
- matja e dendësisë së materialit guror të trashë (sipas metodës së zëvendësimit ose sipas metodës së krahasimit të uljeve) çdo 4 000 m<sup>3</sup>
- testimi i përzierjeve të stabilizuara:
- sasia e lidhësit të hedhur çdo 100 m

- përmbajtja e lagështisë optimale dhe dendësia e përzierjeve çdo 200 m
- rezistenca në shtypje (dy mostra për testim) çdo 100 m
- rezistenca ndaj kushteve të motit (dy mostra për testim) çdo 200 m
- sasia e materialit të spërkatur si shtresë mbrojtëse çdo 200 m
- matja e rrafshhtësisë së shtresave çdo 100 m
- matja e rrafshhtësisë së sipërfaqes së shtratit të rrugës çdo 20 m
- matja e kuotës të sipërfaqes së shtratit të rrugës çdo 20 m

Lloji dhe numri minimal i testeve rutinë për ndërtimin e konstruksioneve prej dherash të ngjeshur duhet të jetë si më poshtë:

- testet e përcaktimit të dendësisë çdo 100 m<sup>2</sup>
- matja e rrafshhtësisë çdo 20 m
- matja e pjerrësisë tërthore çdo 20 m

Inxhinieri Mbikqyrës mund të ndryshojë llojet dhe numrin minimal të testeve rutinë në rast se do të paraqiten ndryshime të konsiderueshme ndërmjet rezultateve të tyre dhe rezultateve të testeve paraprake. Gjithashtu, Inxhinieri Mbikqyrës mund të pakësojë llojet dhe numrin minimal të testeve rutinë në rast se këto rezultate do të përputhen njëra me tjetrën. Cilësia e shtresës së vendosur të materialit mund të përcaktohet edhe me anë të metodave të tjera, nëse kjo gjë miratohet më parë nga Inxhinieri Mbikqyrës. Në këtë rast, në miratimin e Inxhinierit Mbikqyrës duhet të përcaktohen edhe kriteret për vlerësimin e cilësisë së vendosjes, metodën si dhe llojet e numrin e testeve.

### 3.9 Matja dhe Pranimi i Punimeve

#### 3.9.1 Matja e punimeve

Punimet e kryera duhet të maten sipas seksionit 4.1 të këtyre kushteve teknike si dhe sipas dispozitave të mëposhtme:

- volumet e materialeve të vendosura për mbushjet e trupit të rrugës, ri-mbushje, ndërtimin e shtresave mbrojtëse prej materiali të thyer, ndërtimin e shtratit të rrugës dhe ndërtimin e konstruksioneve prej dherash të ngjeshur duhet të llogariten në m<sup>3</sup>;
- volumet e materialeve të nën-shtresës së rrugës duhet të llogariten në m<sup>2</sup>;
- të gjitha volumet duhet të maten në atë mënyrë që të tregojë sasinë dhe llojet faktike të punimeve të kryera sipas specifikimeve të projektit (teknik).

Kontraktori duhet të paraqesë dokumentacionin e duhur që vërteton të gjithë volumet e lidhësve, hireve dhe emulsionit (që do të përdoren për spërkatje) të sjellë në kantier për stabilizimin kimik të materialeve natyrore.

### 3.10 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, lagjen kur eshte e nevojshme, provat, te gjitha llojet e materialeve, makinerive, fuqise punetore dhe çdo aktivitet tjeter 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 paguhen, perveçse kur percaktohet ndryshe paraprakisht me shkrim nga mbikeqyresi i punimeve.

## 4 BETONET

### 4.1 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 (terren). Njoftimi i metodave do te perfshije çeshtjet e meposhtme:

- Njesia e prodhimit e propozuar
- Vendosja dhe shtrirja e paisjeve te prodhimit te betonit
- Metodat 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.

**\*\*Kerkesat per cilesine dhe specifikimet per materialet qe do te perdoren per prodhimin e betoneve do te jene ne perputhe me EN206-1\*\***

**\*\*Kerkesat per rezistencen e betonit te ngurtesuar do te jene ne perputhje me EN 1992-1-1\*\***

## 4.2 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 gjithë 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.

## 4.3 Puna pergatitore dhe inspektimi

Perpara se te jete kryer ndonje proces 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 proces duhet te pergatitet siç eshte specifikuar.

Asnje proces 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.

## 4.4 Materialet

### 4.4.1 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.

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 Mbikeqyresit 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 cimento, 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. Mbikeqyresit te Punimeve.

Çimentoja e perfituar 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.

#### 4.4.2 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 veprojne kunder fortesise ose qendrueshmerise se betonit ose, ne rast te betonarmese mund te shkaterroje kete perforcim.

Materialet e perdorura si inerte duhet te perftohen 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 specifikuara si me lart, duhet te jene brenda kufijve te meposhtem, te percaktuara nga Mbikqyresi 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 specifikuara 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 volumen 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, perveç 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 inertit te shperndare ne kantier (terren) dhe te dorezuar perfaqesuesit te Mbikeqyresit te Punimeve per provat e kontrolleve te zakonshme. Kostoja e te gjitha testeve do te mbulohet nga Sipermarresi.

➤ Ruajtja e materialit te betonit

Çimento dhe inertet duhet te mbrohen ne çdo kohe nga demtuesit dhe ndotjet. Sipermarresi duhet te siguroje nje kontenier apo ndertese per ruajtjen e çimentos ne shesh. Ndertesa ose kontenieri duhet te jete e thate dhe me ventilim te pershtatshem. Nese do te perdoret me shume se nje lloj çimentoje ne punime, kontenieri apo ndertesa duhet te jete e ndare ne nendarje te pershtatshme sipas kerkesave te Mbikeqyresit te Punimeve si dhe duhet ushtruar kujdes i madh qe tipe te ndryshme çimentoje te mos jene ne kontakt me njera tjetren.

Thaset e çimentos nuk duhet te lihen direkt mbi dysheme, por mbi shtresa druri apo pjese te ngritur trotuari per te lejuar keshtu qarkullimin efektiv te ajrit rreth e qark thaseve.

Çimentoja nuk duhet te mbahet ne nje magazine te perkohshme, perveç rasteve kur eshte e nevojshme per organizimin efektiv te perzjeres dhe vetem kur eshte marre aprovimi i meparshem i Mbikeqyresit te Punimeve.

Agregati duhet te ruhet ne kantier ne hambare ose platforma betoni te padeptueshme te pergatitura posaçerisht, ne menyre qe fraksione te ndryshme inertesh te mbahen te ndara per gjithe kohen ne menyre qe perzierja e tyre te ulet ne minimum.

Sipermarresit mund t’i kerkohej te kryeje ne kantier proçese shtese dhe/ose larje efektive te inerteve atehere kur sipas Mbikeqyresit te Punimeve ky veprim eshte i nevojshem per te siguruar qe te gjitha

inertet plotesojne kerkesat e specifikimeve ne kohen kur materialet e betonit jane perzjere. Mbikeqyresi i Punimeve do te aprovoje metodat e perdorura per pergatitjen dhe larjen e inerteve.

➤ Uji per cemento

Uji i perdorur per beton duhet te jete i paster, i fresket dhe pa balte, papasteri organike vegjetale dhe pa kripera dhe substanca te tjera qe nderhyjne ose demtojne forcen apo durueshmerine e betonit. Uji duhet te sigurohet mundesisht nga furnizime publike dhe mund te merret nga burime te tjera vetem nese aprovohet nga Mbikeqyresi i Punimeve. Nuk duhet te perdoret asnjehere uje nga germimet, kullimet siperfaqesore apo kanalet e vaditjes. Vetem uje i aprovuar nga ana cilesore duhet te perdoret per larjen e pastrimin e armaturave, kujdesin e betonit si dhe per qellime te ngjashme.

## 4.5 Kerkesat per perzjerjen e betonit

### 4.5.1 Fortesia

Klasifikimet i referohen raporteve te çimentos, inerteve te imta dhe inerteve te trasha. Kerkesat per perzjerjen e betonit duhet te konsistojne ne ndarjen propocionale dhe perzjerjen per fortesite e meposhtme kur behen testet e kubikeve;

### 4.5.2 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

Table 5 - Fragment nga Tabela 7 e EN 206-1:

#### 4.5.3 Raporti uje-çimento

Raporti uje-çimento është raport i peshës së çimentos në të. Përmbajtja e ujit duhet të jetë efiçase për të prodhuar një përzierje të punueshme të fortësive së specifikuar, por përmbajtja totale e ujit duhet të përcaktohet nga tabela e mëposhtme:

Klasa e betonit	Max. i ujit të lire/raporti çimento
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 sulfatë e rezistueshme

#### 4.5.4 Qendrueshmeria

Raportet e përberësve duhet të jenë të ndryshëm për të siguruar qëndrueshmerinë e dëshiruar të betonit kur provohet (testohet), në përshatje me kërkesat e mëposhtme ose sipas urdherave të Mbikqyresit të Punimeve.

Përdorimet e betonit	Min&Max (mm)
Seksionet normale të forcuara te ngjeshura me vibrime, ngjeshja me dorë e masës së betonit	25 në 75
Seksione prej betonarmeje të renda Te ngjeshura me vibracion, beton i ngjeshur me dorë në pllaka të forcuara normalisht, trare, kollona dhe mure.	50 në 100

Në të gjitha rastet, raportet e agregatit në beton duhet të jenë të tilla që të prodhohen përzierje të cilat do futen nëpër qoshe edhe cepa të formave si dhe përreth forçimit pa lejuar ndarjen e materialeve.

#### 4.6 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.

#### 4.7 Metodat 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 cemento 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 vecanta.

#### 4.8 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 udhezaje 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 percaktoje 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 qeeshte aprovuar Punedhenesit.

#### 4.9 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 pjerrtise ose i pompes se shperndarjes duhet te jete i mbushur me uje para dhe pas cdo periudhe pune dhe duhet te mbahet paster. Uji i perdorur per kete qellim, duhet te largohet (derdhet) nga cdo ambient pune i perhershem.

#### 4.10 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 vazhdushme 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 cdo 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 cdo 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 tregojë kujdes per te shmangur kontaktin midis vibratoreve 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 shmangët 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.

#### 4.11 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.

#### 4.12 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 plasmaz.

#### 4.13 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.

#### 4.14 Celiku 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 pervec kesaj duhet te lidhen ne menyre te sigurte me tel. Menjehere para betonimit, armimi duhet te kontrollohet per sakesi 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 pozicionem ndihmen e mbajteseve prej hekuri. Spesoret vendosen ne çdo mbajtese per te mbeshtetur shtresat e armimit nga forcimi ose armatura.

Pervec 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.

Pervec se kur eshte specifiuar apo treguar ndryshe ne skica, mbulimi i betonit ne perforcimin me te afert duke perjashtuar suvane ose punime te tjera dekorative dhe forcim betoni, do te jete si me poshte:

- Per pune te jashtme dhe per pune ne siperfaqe toke dhe ne struktura ujembajtese -50mm
- Per pune te brendeshme ne struktura joubajtese:
- per trare dhe kolona-50mm ne hekurin kryesor dhe ne asnje vend me pak se 40mm ne shufren me afer murit te jashtem
- per forcimin e soletave-25mm per te gjitha shufrat ose diametri i shufres me te madhe, ciladoqofte me e madhja.

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

Projektimi i armimit nga puna qe eshte duke u realizuar ose e realizuar tashme, nuk do te kthehet ne pozicionin e sakte vetem ne rast se eshte miratuar nga Mbikqyresi i Punimeve dhe do te mbrohet nga deformimi ose demtime te tjera. Saldimi i shufrave te perforcuara me perjashtim te rasteve te shufrave te fabrikuara me saldime nuk do te lejohet. Shufrat e perforcuara te ekspozuara per shtesa te ardhshme, do te mbrohen nga korrozioni dhe rreziqe te tjera.

#### 4.15 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 rigjitetin 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 kallesit 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 propozura 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 gjithë armaturave (perjashto ato per punimet qe do te mbarohen me suvatim) duhet te lyhen me vaj liri, naftë bruto, ose sapun çdo here qe ato te fiksohen. Vaji duhet te aplikohet perpara se te jete vendosur perforcimi dhe nuk duhet lejuar qe lysterja 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 pastrohet perpara se te rivendoset. Siperfaqet e brendshme te gjithë 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 Mbikeqyresit 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 kerkohe 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 menjehereshme 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 vrime ose depresione ne siperfaqen e betonit me diametra me te medha se 20 mm nuk do te lihen brenda formave.

#### 4.16 Heqja e armatures

Armatura nuk duhet te levizet derisa betoni te arrije fortesine e duhur per te siguruar nje qendrushmeri 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 Mbikeqyresit 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 te lena qellimisht ne vend	7 Dite
Levizja e qellimshme e mbeshtetseve te soletave dhe trareve (temperatura e ambientit duhet te jete 25 grade celsius)	14 Dite

#### 4.17 Betoni i parapergatitur

Perjashto rastin kur specifikohet ndryshe ketu njesite e betonit te parapergatitur duhet te derdhen ne tipin e aprovuar te çdo kallepi me nje numer individual ose shkronje per qellime identifikimi. Numri i shkronjes duhet te jete ose i stampuar ose e futur ne kallep ne menyre qe çdo njesi e betonuar ne nje kallep te posaçem do te deshmoje identifikimin e kallepit. Ne vazhdim data e betonimit te produktit duhet gjithashtu te gervishtet ose lyhet me boje mbi modelin. Pozicioni i shenjes se identifikimit te kallepit dhe dates duhet te jene ne faqen e cila nuk do te ekspozohet ne punen e perfunduar dhe duhet te aprovohet nga Mbikeqyresi i Punimeve perpara se betonimi te filloje.

Betoni per njesine e parafabrikuar duhet te testohet siç specifikohet ketu dhe duhet te vendoset dhe kompaktohet nga menytrat e aprovuara nga Mbikeqyresi i Punimeve.

Njesite e betonit te parafabrikuar nuk duhet te levizen ose transportohen nga vendi i betonimit derisa te kete kaluar nje periudhe prej 28 ditesh nga data e betonimit. Klauzolat ketu referuar betonit, hekurit te armuar dhe armatures duhet zbatuar njesoj edhe per betonin e parapergatitur.

#### 4.18 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.

Perveç 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)

## 5 CELIKU PER ARMIM

### 5.1 Pershkrimi

Kjo pune konsiston ne pajisjen dhe vendosjen e çelikut perforcues (armues). Celiku i perdorur per te realizuar armimin e strukturave ne kete projekt eshte i tipit B500 C me specifikime sipas EN 1992-1-1.

### 5.2 Listat e porosise

Ne listat e porosise se çelikut perforcues, te perdoren te njejtat shenja te shufres perkatese per etiketimin siç tregohet ne planimetri. Te dorezohen listat e porosise dhe diagramet e perkuljes per miratim. Miratimi nuk lehteson kontraktuesin nga pergjegjesia per saktesine e listave dhe diagrameve.

Te mos porositet materiali derisa e pranohen listat dhe diagramet. Te mos prodhohet perforcimi vertikal ne kolona, mure, skele dhe ne boshte derisa te vendosen lartesine e themelit ne terren.

### 5.3 Identifikimi

Te transportohet perforcimi i shufres ne pakot standarde, te etiketuara dhe te vulosura sipas Manualit *CRSI te Praktikes Standarde*.

### 5.4 Perkulja

Te prodhohen shufrat perforcuese sipas ACI SP 66. Te ftohet perkulja e shufrave perforcuese qe kerkojne perkuljen. Te kufizohet lartesia e pergjithshme ose te bjere toleranca e perkuljes se shufrave te kapriates se kuvertes ne + 0 mm ose - 6 mm. Te mos perkulen shufrat pjeserisht te ngulitura ne beton, pervec siç tregohet ne planimetri ose siç lejohet ndryshe.

Te sigurohen çengela standarde qe perputhen me ACI SP 66.

### 5.5 Mbrojtja e materialit

Te ruhet çeliku perforcues mbi toke ne platforma, karabina, ose ne mbeshtetje te tjera. Te mbrohet nga demtimet fizike, ndryshkja dhe perkeqesimi i siperfaqeve te tjera.

Te perdoret çeliku perforcues vetem kur siperfaqja eshte e paster dhe dimensionet minimale, zona e seksionit kryq dhe vetite e terheqjes, perputhen me kerkesat fizike per madhesine dhe klasen e specifikuar te çelikut.

Te mos perdoret çeliku perforcues qe eshte plasaritur, laminuar ose eshte i mbuluar me papasterti, ndrysh, boje, graso, vaj ose materiale te tjera te demshme.

### 5.6 Çeliku perforcues i veshur me epoks

Te mbeshteten shufrat e veshura ne zonat e kontaktit te lidhura. Te mbushen grupet e lidhura. Te ngrihen me nje mbeshtetje te forte. Te parandalohet gerryerja shufer me shufer. Te mos leshohen ose terhiqen tufat.

Para vendosjes, te kontrollohen shufrat per demtim e veshjes. Te zevendesohen dhe te mos perdoren shufrat me nje siperfaqe totale te demtuar ne çdo gjatesi prej 12-inç (300 mm) qe tejkalon 5 % te siperfaqes se asaj gjatesie te shufres.

Te pastrohen veshjet e tjera te demtuara duke hequr ndotesit siperfaqesore dhe shtresen e demtuar. Te ashpersohet zona rreth demtimit dhe te hiqet ndryshku permes pastrimit me rryme ajri ose pastrimit me veglat me fuqi. Te perdoret nje material riparues i kualifikuar sipas AASHTO M 284 per riparimin e defekteve ne veshje qe jane te dukshme me sy te lire. Te mbivendoset materiali riparues mbi veshjen origjinale per 50 mm ose siç rekomandohet nga prodhuesi. Te sigurohet nje trashesi minimale e nje shtrese te thateprej 200 mikrometer ne zonat e riparuar.

Te merren hapat e nevojshem per te minimizuar demtimin e veshjes se shufrave te instaluar. Te pastrohet dhe te riparohet demtimi i veshjeve te verejtura pas instalimit siç eshte pershkruar me siper.

Te trajtohen me perpikmeri shufrat sipas rekomandimeve te prodhuesit te rreshires dhe para se te ndodhe oksidimi i demshem.

Te vishen bashkimet mekanike pas montimit te bashkimit sipas AASHTO M 284 per riparimin e veshjeve me epoks te demtuara.

### 5.7 Vendosja dhe fiksimi

Te vendosen, fiksohen dhe te mbeshteten shufrat sipas Manualit te Praktikes Standarde te CRSI-se. Te vishen karriget, telat e lidhjes dhe pajisjet e tjera qe perdoren per te mbeshtetur, pozicionuar ose perforcuar perforcimin e veshur me epoks me nje material joperçues.

Te perdoren blloqe betoni te parapergatitur ose mbeshtetjet metalike. Te bashkangjiten mbeshtetjet e bllokut te betonit ne shufren e mbeshtur me tela te hedhur ne qender te secilit bllok. Te perdoren mbeshtetjet metalike te klases 1 (plastike e mbrojtur) ose klases 2, Lloji B (çeliku i pandryshkshem i mbrojtur) ne kontakt me siperfaqet e ekspozuara te betonit. Te perdoret çelik i pandryshkshem sipas ASTM A493, tip 430.

Te ndahen mbeshtetjet e shufrave te pllakes jo me shume se 1200 mm larg ne menyre trasversale ose gjatesore. Te mos perdoren mbeshtetjet e shufrave, drejtpersedrejti ose terthorazi, per te mbeshtetur pistat per karrocet e betonit ose per ngarkesa te tjera te ndertimit. Te zevendesohen mbeshtetjet e demtuara.

Te vendosen shufrat brenda 38 milimetrave te vendit te projektit. Te mos grumbullohen variacione ndarjesh. Te mos lejohet qe mesatarja e çdo dy hapësirave ngjitur te kaloje hapësiren e kerkuar. Te vendoset çeliku perforcues ne pllakat e dyshemese brenda 6 milimetrave te vendit te projektit vertikal. Duke perdorur nje shabllon, te kontrollohet mbulesa e paster mbi çelikut perforcues te dyshemese perpara se te vendoset betoni ne dysheme.

Te sigurohen 50 milimetra te mbuleses se paster per perforcim. Toleranca ne mbulimin minimal te betonit eshte minus 10 milimetra. Per siperfaqet e betonit te derdhura kundrejt tokes, te sigurohet nje minimum prej 75 mm te mbuleses se paster mbi perforcim.

Te mos vendoset beton ne asnje element deri sa te miratohet vendosja e çelikut perforcues.

### 5.8 Lidhjet

Te mos lejohen pa miratim lidhjet, perveç atyre te treguara ne projekt. Te sigurohet gjatesia e mbeshtetjes se treguar ne projekt. Te lidhen shufrat e perforcimit vetem kur tregohet ne projekt ose ne vizatimet e pranuar.

Te krijohen lidhjet e mbeshtetura duke vendosur shufrat perforcuese ne kontakt dhe te lidhen se bashku ne menyre qe tte ruhet rradhitja dhe pozicioni i shufrave.

Nese lejohet saldimi i çelikut perforcues, te perdoren saldatorët me çertifikime aktuale dhe te behen saldimit ne perputhje me Kodin Strukturor te Saldimit AWS - çeliku perforcues, D 1.4. Te mos saldohet çeliku perforcues nese perberja kimike e çelikut tejkalon perqindjet ne tabelen meposhte:

Chemical Composition	Percent
Carbon (C)	0.30
Manganese (MA)	1.50
Carbon Equivalent (C.E.)	0.55

*Table 6 - Perberesit e celikut per armim*

Bashkuesit mekanike mund te perdoren ne vend te saldimit nese miratohet. Te perdoren bashkuesit me nje rezistence qe eshte te pakten 125 % e rezistences se kerkuar te krijuar te celikut perforcues. Te mos tejkalohet shiriti total i shufres perforcuese prej 0.25 milimetra brenda mbeshjtelleses se bashkimit kur ngarkohet ne tension deri ne 207 megapaskal dhe çlirohet ne 20 megapaskal per madhesine e shufrave deri ne nr. 43, te matura plotesisht mes pikave te mases se mbeshjtelleses se bashkimit.

Nese struktura e telave te salduar transportohet ne rrotulla, te drejtohen ne tabake te sheshte perpara vendosjes. Te bashkohen tabaket e rrjetes ose perforcimi i qilimit me shufra duke e mbivendosur jo me pak se 1 gjeresi rrjete plus 50 mm. Te mberthehen mire ne fund dhe skajet.

## 5.9 Pranimi

Çeliku perforcues dhe materiali epoks i veshjes do te vleresohen sipas nenseksioneve specifikimeve perkatese. Te sigurohet nje certifikate prodhimi me çdo dergese te celikut perforcues. Vendosja e celikut perforcues do te vleresohet sipas specifikimeve perkatese.

## 5.10 Pagesa

Sasite e pranuar do te paguhen me çmimin e kontrates per njesi matese per artikujt me pagese te listuara ne listen e ofertes. Pagesa do te jete kompensim i plote per punen e pershkruar ne kete Seksion.

## 6 MURET RRETHUESE ME TULLA

### 6.1 Te pergjithshme:

Këto kushte teknike për punimet e muraturës trajtojnë vetëm punime të veçanta që duhet të bëhen për rregullimin e sipërfaqes së ndërtimeve në rrugë ose pjesë të tyre të veçanta. Punimet e muraturës duhet të kryhen në mënyrën dhe cilësinë e specifikuar nga projekti dhe në përputhje me kërkesat e këtij paragrafi .

### 6.2 Përshkrimi

Punimet e muraturës përfshijnë furnizimin dhe vendosjen e të gjithë materialit të nevojshëm për rregullimin dhe mbrojtjen e sipërfaqes së ndërtimit ose pjesëve të veçanta në përputhje me kërkesat e projektit. Rrugët bazë për rregullimin e sipërfaqes së ndërtimit janë:

- veshja ose ndërtimi me gurë, elementë të parafabrikuar nga betoni, ose tulla të përshtashme;
- veshje me llaç çimentoje;
- çukitje – stampim;
- veshje me granil.

Mënyra e rregullimit dhe mbrojtjes së sipërfaqes duhet të përcaktohet në mënyrë të detajuar nga projekti. Nëse jo, ajo duhet të parashikohet nga Inxhinieri. Kontraktori, me kërkesë të Inxhinierit, duhet të demonstrojë mbi një sipërfaqe të testuar që është në gjendje t'a kryejë punën e kërkuar.

### 6.3 Materialet Bazë

Materialet bazë për punimet e muraturës për rregullimin e sipërfaqeve të ndërtimit në rrugë ose pjesëve të veçanta janë:

- gurë natyral (shkëmbinj) ose gur i përpunuar;
- elementë të parafabrikuar, të papërpunuar dhe të përpunuar;
- tullë e plotë fasade; dhe
- llaç çimento për veshjet



#### 6.4 Elementët e Parafabrikuar

Elementët e papërpunuar dhe të përpunuar me betone të lehtë dhe të zakonshëm dhe produkte të autoklavuara të silikatit të çimentos duhet t'i përgjigjen kushteve të parashikuara në projekt për rregullimin e sipërfaqeve të objekteve ose pjesëve të tyre të veçanta përbërëse.

#### 6.5 Llaçi i Çimentos

Llaçi i çimentos për ndërtimin me gurë, elementë të parafabrikuar dhe tulla e fasadës për injektimin e bashkimeve ndërmjet materialit të vendosur dhe për prodhimin e veshjeve, duhet të përbëhet nga përzierje të përshtatshme rëre, çimentoje, ujit dhe aditivëve të tjerë. Në mënyrën e aprovuar, një përzierje me rërë natyrale 0/4 mm, e përbërë nga kokrriza natyrale ose/dhe të latuara, përdoret për përgatitjen e llaçit të çimentos. Çimento Portland dhe çimento me shtesa të skorrjeve të grira të furrës përdoret si lidhës për llaçin e çimentos.

Ujë natyral ose i përpunuar, i cili i përshtatet qëllimit, përdoret për përgatitjen e përzierjes së llaçit të çimentos. Aditivë kimikë dhe aditivë të tjerë për përmirësimin e cilësive specifike të llaçit të çimentos mund të përdoren nëse janë parashikuar në projekt dhe kur përdorimi i tyre miratohet nga Inxhinieri. Në lidhje me këtë, duhet të ndiqen instruksionet e prodhuesit. Vlera e raportit u/ç në përzierjen e llaçit të çimentos duhet të jetë më e vogël se 0.7, sasia e ajrit (mikroporeve) duhet të jetë më e madhe se 10% (V/V). Agjentë të ndryshëm të lengshëm kimikë që sigurojnë një shtresë të njëtrajtshme dhe rezistente ndaj ujit mund të përdoren si veshje mbrojtëse të llaçit të çimentos, nëse përdorimi i tyre është aprovuar nga Inxhinieri.

#### Përzierja konglomerate

Përzierja konglomerate për llaçin e çimentos për nyjet bashkuese duhet të përbëhet prej rëre 0/2 mm ose 0/4 mm. Përbërja dhe parametrat e kërkuara të përzierjes së kokrrizave të rërës specifikohet në Tabelat me poshte:

Dimensioni i vërmës së sitës, mm	Rërë natyrale ose e përpunuar	
	Mesatare 0/2 mm	E papërpunuar 0/4 mm
	Kalueshmëria në sitë (% m/m)	
0.09	Jo më shumë se 10	Jo më shumë se 10
2	Të paktën 90	Të paktën 65
4	100	Të paktën 90
8		100

Parametrat e përzierjeve të kokrrizave të gurit	Njësia matëse	Vlera e kërkuar	
		Rrëz natyrale	E përpunuar
Kokrriza deri në 0.09 mm, jo më shumë se	% (m/m)	10	10
Ekivalente me rrëzën, të paktën	%	60	60
Përmbajtja e baltës së argjilës jo më shumë se	% (m/m)	0.5	0.5
Përmbajtje të shtesave organike, jo më shumë se	% (m/m)	0.5	0.3

Çdo përzierje e kokrrizave të gurit për përgatitjen e llaçit të çimentos duhet të testohet përpara fillimit të punimeve, në përputhje me kërkesat e këtyre kushteve teknike. Nëse Inxhinieri ka aprovuar përdorimin e përzierjeve të ngjashme të kokrrizave të gurit nga ana e Kontraktorit, atëherë nuk është e nevojshme një përsëritje e përzierjes.

Numri I kampioneve dhe testeve rutinë përcaktohet në kontratë. Në rastet kur kontrata nuk e specifikon numrin e kampioneve, një gjë e tillë bëhet nga Inxhinieri

### Materialet lidhës

Çimentoja për përzierjet e llaçit të çimentos për punimet e muraturës duhet t'i përgjigjet kushteve të përcaktuara në tabelën me poshte. Kontraktori duhet që përpara fillimit të punimeve, të ofrojë dokumentacionin përkatës në lidhje me cilësinë e çimentos që ai do të përdorë për përgatitjen e llaçit të çimentos. Numri i kampioneve për testet rutinë përcaktohet nga Inxhinieri.

Parametrat e çimentos	Njësia matëse	Vlera e kërkuar	
		Për ndërtim dhe lidhje	Për veshje
Imtësia e thyerjes: - mbetjet në sitë, 0.09 mm, jo më shumë se - sipas Blaine	% (m/m) m <sup>2</sup> /kg	10 250*	10 370*
Konsistenca - me mpiksje - sipas Le Chatelier	- mm	Asnjë ndryshim 10	Asnjë ndryshim 10
Përmbajtja e ujit për konsistencë standarte jo më shumë se : - fillimi në 20°C, jo përpara - fillimi në 30°C, jo përpara - fundi, jo pas	% (m/m) orë min orë	31 1 45 10	29 1 45 10
Rezistenca pas 28 ditësh : - shtypje - tërheqje	MN/ m <sup>2</sup> MN/ m <sup>2</sup>	22 4	32 6

## Uji

Vlerat e kërkuara të ujit për përgatitjen e përzierjes së llaçit të çimentos jepen në tabelën me poshte:

Numri i kampioneve për testet rutinë duhet të përcaktohet nga Inxhinieri, nëse një gjë e tillë nuk është specifikuar në kontratë

## 6.6 Mënyra e Zbatimit

### Sigurimi i Materialeve

Kontraktori duhet që përpara fillimit të punimeve të raportojë tek Inxhinieri llojin e të gjitha materialeve që ai planifikon të përdorë në punimet e muraturës, të paraqesë dëshmi përkatëse mbi cilësinë dhe të marrë aprovimin nga Inxhinieri për përdorimin e këtyre materialeve. Dokumentacioni mbi cilësinë nuk duhet të jetë:

- më i vjetër se një vit për gurin dhe përzierjet e kokrrizave të gurit;
- më i vjetër se gjashtë muaj për të gjitha materialet e tjera (elementë betoni të para-fabrikuar, tulla, lidhësa, ujë, aditivë, agjentë mbrojtës).

Duhet të sigurohen të gjitha parametrat e kërkuar për materialin në paragrafin 5.4.3. Materiali që nuk korrespondon me këto kërkesa duhet të refuzohet nga Inxhinieri dhe të shënohet si i tillë.

### Depozitimi i Materialeve

Nëse Kontraktori depoziton përkohësisht materialin e nevojshëm përpara fillimit të punimeve të muraturës, atëherë ai duhet të sigurojë dhe sistemojë një vend të përshtatshëm për këtë. Ai duhet të marrë në konsideratë instruksionet e prodhuesit të materialit për depozitim dhe instruksionet e Inxhinierit. Sasia e gjithë materialit në vendin e ruajtjes duhet të jetë e tillë që të garantojë vazhdimësinë e punës.

### Prodhimi dhe Cilësia e Llaçit të Çimentos

Prodhimi i llaçit të çimentos zakonisht duhet të jetë mekanik dhe duhet të realizohet në një impiant të përshtatshëm për përgatitjen e llaçeve në mënyrë të dozuar.

Pajisjet për dozim duhet të sigurojnë sasinë korresponduese të të gjitha pjesëve përbërëse të llaçit sipas peshës. Shmangiet nga parashikimi mund të shkojnë deri në:

- për përzierjet e kokrrizave të gurit □ 3% të peshës;
- për materialet lidhës, uje, aditivë □ 1% të peshës.

Shmangiet nga mbështjellësja e kurbës së shkallëzimit agregat për kompozimet e përzierjeve të kokrrizave prej sasive të paparashikuara mund të shkojnë deri në □ 2% të peshës. Koha e përzierjes dhe ndikimet e tjera në cilësi mund të përshtaten në mënyrë të tillë që të sigurohet një përzierje e njëtrajtshme e llaçit të çimentos. Për punën në temperatura më të ulëta (deri në + 2 □ C), duhet të sigurohet mundësia e nxehjes së përzierjes së kokrrizave të gurit dhe/ose ujit në një temperaturë të përshtatshme në impiantin për prodhimin e llaçit të çimentos, në mënyrë që temperatura e llaçit të

jetë 5—30°C. Impianti duhet gjithashtu të sigurojë një kontroll vizual konstant për prodhimin e llaçit të çimentos. Sapo të jetë prodhuar llaçi, ai duhet të transportohet në kantierin e ndërtimit.

#### *Cilësia e llaçit të çimentos*

Kontraktori duhet të paraqesë tek Inxhinieri, përpara fillimit të punimeve, projektin e llaçit të çimentos me të gjitha të dhënat e kërkuara konform këtyre kushteve teknike. Përpara se

makinat dhe pajisjet nga e cila varet cilësia e llaçit të çimentos, të fillojnë të funksionojnë, duhet të verifikohet performanca e tyre për të siguruar një cilësi uniforme konform këtyre kushteve teknike. Të gjitha makineritë dhe pajisjet duhet të provohen dhe në varësi të kapacitetit të tyre, duhet të plotësojnë kriteret e projektit dhe të këtyre kushteve teknike.

Receptura provë e llaçit të çimentos për punimet e muraturës, që Kontraktori duhet të dorëzojë tek Inxhinieri të paktën 15 ditë përpara vendosjes, duhet të përmbajë:

- llojin dhe sasinë e kokrrizave të veçanta dhe të gjithë përzirjes së kokrrizave të gurit (in  $\text{kg/m}^3$ ),
- llojin dhe sasinë e materialit lidhës (në  $\text{kg/m}^3$ ),
- sasinë e ujit (në  $\text{l/m}^3$ ),
- karakteristikat e llaçit të freskët:
- vlerën u/ç (-),
- konsistencën (ulja e konit) (në cm),
- karakteristikat e llaçit të çimentos së ngurtë:
- rezistenca në shtypje (në  $\text{MN/m}^2$ ),
- rezistenca në tërheqje nga përkulja (në  $\text{MN/m}^2$ ),
- rezistenca ndaj efekteve të ngrirjes dhe kripës.

Përveç analizës së provës, Kontraktori duhet të paraqesë tek Inxhinieri dokumentacion për të gjithë materialin e përdorur për përgatitjen e recepturës së provës. Kontraktori duhet të provojë me mostrën për testim që receptura e parashikuar e përzirjes së kokrrizave të gurit, materialit lidhës, ujit dhe aditivëve, mund të sigurojë cilësinë e llaçit të çimentos siç kërkohet në këto kushte teknike.

Kontraktori nuk duhet të fillojë vendosjen e përzirjes së llaçit të çimentos derisa Inxhinieri nuk ka dhënë miratimin me shkrim për recepturën e provës. Nëse Kontraktori e ka kryer punën vitin paraardhës me përzirje të njëjtë të llaçit të çimentos, atëherë rezultatet e recepturave të zbatuara gjatë testeve rutinë në atë kohë, mund të merren si recepturë prove/gjykimi. Një gjë e tillë duhet të parashikohet nga Inxhinieri.

#### **Vlerat e kërkuara për llaçin e çimentos**

Cilësia e llaçit për punimet e muraturës duhet të përshtatet me kërkesat në tabelën me poshte:

Parametrat e Ilaçit të çimentos	Njësia matëse	Vlera e kërkuar
Përmbajtja e çimentos, të paktën	Kg/m <sup>3</sup>	600
Konsistenca (ulje e konit), jo më shumë se	Cm	15
Rezistenca në shtypje, të paktën	MN/ m <sup>2</sup>	30
Rezistenca në tërheqje nga përkulja, të paktën	MN/ m <sup>2</sup>	3.5
Rezistenca ndaj efekteve të ngrirjes dhe kripës, të paktën	cikël	2.5

Të gjitha vlerat e kërkuara janë vlera kufitare.

### 6.7 Kontrolli i Cilësisë së Zbatimit

Masa e kontrollit të cilësisë së trajtimit dhe mbrojtjes së sipërfaqes ose pjesëve të saj të veçanta sipas kërkesave të projektit dhe të këtyre kushteve teknike specifikohet nga Inxhinieri. Ajo duhet të përshtatet me kushtet specifike të punës. Testet rutinë të parametrave të veçantë të Ilaçit të çimentos për ndërtim dhe veshje (sipas kritereve të treguara me sipër) duhet të kryhen në masën që siguron mundësinë e ndërhyrjeve në kohë.

Inxhinieri mund të ndryshojë numrin e specifikuar të testeve në punimet e muraturës, në rastet kur zbulon cilësi jo të njëjtë të punës së kryer. Testet e kontrollit, të cilat janë kryer nga Klienti duhet të bëhen në një raport 1:4 me testet rutinë. Vendi i marrjes së kampionëve të testeve rutinë dhe atyre të kontrollit duhet të specifikohet në kontratë, dhe nëse jo, duhet të vendoset nga Inxhinieri nëpërmjet metodës statistikore të përzgjedhjes rastësore.

### 6.8 Matja dhe Marrja në Dorëzim e Punës

#### Matja e Punës

Puna e kryer matet konform këtyre kushteve teknike dhe llogaritet në njësi matëse të përshtatshme. Të gjitha sasi të maten bazuar në volumin dhe llojin e punës së kryer në kuadrin e parashikimit të projektit.

#### Marrja në Dorëzim e Punës

Punimet e kryera të muraturës merren në dorëzim nga Inxhinieri sipas kritereve të cilësisë në këto kushte teknike dhe konform këtyre kushteve. Të gjitha mangësitë e provuara në lidhje me këto kritere i ngarkohen Kontraktorit, përfshirë shpenzimet për të gjitha testet që provojnë cilësinë e papërshtatshme të punës së kryer dhe aty ku është e nevojshme, të përcaktohet cilësia e punës me teste të reja pasi është bërë korrigjimi përkatës. Kontraktori nuk gëzon të drejtën e asnjë pagese për punën që nuk plotëson kërkesat e cilësisë së parashikuar në këto kushte teknike (tejkalim i vlerave kufitare), dhe që Kontraktori nuk i ka riparuar sipas instruksioneve të Inxhinierit. Në të tilla raste, Klienti ka të drejtë të shtyjë garancinë për të gjithë punën që varet nga mosriparimi i mangësive për të paktën pesë vjet.

## 6.9 Llogaritja e Kostos

Puna e kryer llogaritet konform këtyre kushteve teknike. Sasitë e specifikuara duhet të llogariten me çmimin njësi të kontratës. Çmimi njësi i kontratës duhet të përfshijë të gjitha shërbimet për përfundimin e plotë të punës. Kontraktori nuk gëzon të drejtën e asnjë pagese shtesë

### Zbritjet për Cilësi të Papërshtatshme

Sipas kushteve të përcaktuara për cilësinë e përshtatshme të materialeve të muraturës, nuk parashikohet asnjë zbritje në llogaritjet e koston për cilësinë e materialit. Nëse Kontraktori ka vendosur material që nuk I përgjigjet kërkesave të këtyre kushteve teknike, atëherë mënyra e llogaritjes së koston përcaktohet nga Inxhinieri.

### Cilësia e zbatimit

Sipas kushteve të përcaktuara për cilësinë e përshtatshme të zbatimit, nuk aplikohet asnjë zbritje në pagesë. Nëse Kontraktori nuk siguron cilësinë e kërkuar të muraturës , atëherë mënyra e llogaritjes përcaktohet nga Inxhinieri. Inxhinieri mund të refuzojë punën e kryer si e tërë dhe/ose të kërkojë korrigjimin e saj.

## 7 DRENAZHET

### 7.1 Qellimi

Ky seksion mbulon instalimet e nevojshme per te mbrojtur strukturat kryesore siç eshte trupi i rruges dhe strukturat qofte si instalime te reja ose si riparime te njesive ekzistuese.

Seksioni pershkruan gjithashtu klasat e materialeve dhe kryerjen si duhet te punimeve.

### 7.2 Tombinot Drejtkendore

Tobinot mund te jene te tipit drejtkendesh (box). Punimet qe kane te bejne me kete tip strukture jane specifikuar ne punimet e betonit dhe celikut per armim.

### 7.3 Tombinot Rrethore

Kjo lloj pune konsiston ne ndertimin dhe riparimin e tobinove dhe te tubave te kullimit te ujrave ne perputhje me gradat dhe dimensionet e tregura ne vizatimet ose te kerkuara nga Mbikeqyresit e Punimeve.

#### ➤ Materiali, Tubat

Tubat duhet te jene sipas kerkesave te standarteve kombetare ose nese s’ka, ato te ASHTO M86 ose M200.

Çimentoja, rera dhe uji duhet te jene ne perputhje me kerkesat e specifikuara me siperMe perjashtim te rastit kur lejohet nga Mbikeqyresit e Punimeve, Sipermarresi nuk duhet te porosise apo te sjelle tubat per çdo lloj pune derisa nje liste korrekte e madhesive dhe gjatesise jane aprovuar nga Mbikeqyresit e Punimeve.

Mbikeqyresi i Punimeve rezervon te drejten te inspektoje dhe nalizoje tubat mbas dorezimit per punime. Defekte te demshme te zbuluara mbas pranimit te tubave dhe para instalimit te tyre do te behen shkak per refuzim.

#### ➤ Materiali, Rera

Me qellim qe te realizohet nje shtrat solid, rera do te perdoret si mbushje granulare.

Rera e kerkuar do te kete nje kurbe granulare si:

10mm	100%
5mm	60-100%
1mm	40-90%
0.3mm	15-50%
0.075mm	2-15%

#### 7.4 Ndertimi

##### ➤ Germimi

Kanali duhet te germohet ne thellesine dhe graden e dhene nga Mbikeqyresit e Punimeve. Nje shtrat me mbushje granulare prej 100 mm trashesi (rere) do te shperndahet dhe ngjeshet siç kerkohet nga Mbikeqyresit e Punimeve ne jo me pak se 95% Proktor, normal.

##### ➤ Shtresezimi

Tubi duhet te mbeshtet fort ne shtrat me kambanen siper dhe ekstremet te futura plotesisht ne kambanat ngjitur.

Hapja-kambane qe mbetet do te mbyllet me llaç per te mos rrjedhur ujrat dhe per te sigurur centrimin e tubave.

##### ➤ Mbulimi

Mbasi tubi eshte vendosur dhe kontrollar nga Mbikeqyresit e Punimeve, rera do te merret per shtratin ne nivel jo me te ulet se rrezja qe formon 30 grade me diametrin horizontal te tubit.

Mbi kete nivel materiale te zakonshme per ndertim rruge mund te perdoren ne perputhje me thellesine aktuale nen siperfaqen perfundimtare.

##### ➤ Betonimi



Betonimi i tombinove rrethore prej betoni do te realizohet per pjesen e ulet te tubit duke perdorur forma te thjeshta. Per pjesen e sipërme do te perdoren forma speciale me leshim te shpejte. Gjithashtu mund te perdoren per betonim edhe forma pneumatike. Kur perdoren tuba çeliku per te cilat kerkesat e mesiperme jane aplikuar gjithashtu, ato duhet te jene nga nje fabrike e specializuar me nje diameter uniform dhe me trashesi ne perputhje me udhezimet e Inxhinierit. Ato duhen trajtuar dhe punimi duhet te jete perfekt, pa plasaritje me forme te persosur ne ekstremite, per te siguruar nje lidhje te pakalueshme nga uji. Normalisht tubat do te instalohen ne vije te drejte dhe ne nivelin e percaktuar dhe mbi nje jastek betoni te varfer me trashesine e percaktuar nga Inxhinieri. Ato gjithashtu do te rrethohen me llaç betoni sipas perpjestimeve te kerkuara dhe konfigurimin e paraqitur ne vizatimet e projektit, pas nje ngjitjeje perfekte te fugave me llaç çimento.

## 8 PUNIMET E KANALIZIMEVE TE UJERAVE TE BARDHA

### 8.1 Te Pergjithshme

Largimi u ujrave sipërfaqësor (shiut) nga trupi i rruges do të realizohet nëpërmjet një rrjeti tubash dhe pusëtash deri në shkarkime në kanalet e drenazhit përgjatë rruges ose në kanale kullimi ekzistues. Tubat që do të përdoren do të jenë HDPE të brinjëzuar me diametra të ndryshëm sipas projektit. Pusëtat do të jenë pusëta betoni me kapak gize të plote ose në formë zgarë. Detajet dhe permasat e tuacioneve dhe pusëtave japën në fletet përkatëse të vizatimit

### 8.2 Materiali

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

Klasa e fortësisë së unazave do të jetë minimum SN 8, aplikim i ngarkesë të vazhdueshme për 24 orë sipas DIN EN ISO 9969. Megjithatë prodhuesi i tubave do të sigurojë llogaritjet strukturore që do të nënshtrohen aprovimit të Inxhinierit. Tubat që do të përdoren do të jenë me ngjyrë të zeze nga jashtë dhe me të verdhë nga brenda.

Prodhimi i tubave do të kontrollohet nga një laborator. Certifikata e prodhimit duhet të mbulojë testet e kerkuara nga EN 13476-1. Certifikatat e prodhimit të tubave të furnizuara do të nënshtrohen aprovimit nga Inxhinieri. Zonat ku do të behen bashkimet duhet të jenë të pastra dhe të thata. Bashkuesit do të jenë sipas EN 13476. Ato do të lejojnë futjen e të pakten 2-3 unazave në anën tjetër. Bashkuesit do të futen duke përdorur nivelues ose duke i shtyrë përgjatë aksit të tubit. Përdorimi i cekiceve apo pajisjeve të njejta nuk lejojnë.

### 8.3 Shtrimi në kanal i tubacioneve

Në përgjithësi, tubacionet shtrohen në kanale, në varesi të kushteve klimatike dhe të tokës në një thellesi e cila jepet në projekt (Në profilin gjatësor dhe tërthor)

Karakteristikat gjeologjike të tokës dhe ngarkesa e trafikut ndikojnë në dimensionet e kanalit të tubit dhe ndikojnë gjithashtu në kapacitetin e ngarkesës që mban tubi vetë.

Gjeresia e tabanit të kanalit, kushtëzohet nga diametri i jashtëm i tubacionit si dhe nga domosdoshmeria e krijimit të një hapësire pune të nevojshme (hapësira minimale e punës). Duke ju përmbajtur të dhenave të sipërperëndura të thellesisë h dhe gjeresisë b, fundi i gropës duhet të krijojë kushtet optimale, që linja të mbështetet në të gjithë gjatësinë e saj

Tabani i kanalit nuk duhet të jetë i shkriftezuar. Nëse ky taban është i shkriftezuar, atëherë duhet që përpara vendosjes, ai të sheshohet.

Ne zonat shkembore duhet qe fundi I kanalizimit te ngrihet te pakten 0.15 m dhe sipërfaqja 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 rrugët 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 krahe.

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 funksionojë 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 demtimit 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 te jene te lidhur nga anet e kanalit kundrejt pilave te materialeve te germuar dhe vendit ne toke pergjate kanalit ne menyre qe te mos interferojne me progresin normal te puneve. Kontraktori do te siguroje qe tubat te mos bllokohen apo interferojne trafikun normal dhe aktivitetet normale si dhe te gjejne aprovimin e autoriteteve te rrugeve ne kuptimin qe tubat mund te zene pak vend shume afer pergjate rruges.

#### 8.4 Mjetet shtruese te tubacionit dhe perdorimi i sakte i tyre

Kontraktori duhet te jete i paisur me mjetet e nevojshme per transportin, shtrimin, bashkimin dhe provat e nevojshme.

#### 8.5 Instruksionet e montimit

Hapat qe duhet te aplikohen ne montimin e tubacioneve duhet te jene ne perputhje me instruksionin qe jep prodhuesi.

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.

#### 8.6 Testi Hidraulik

Ky test kryhet per tubacionet pjese pjese nga puseta ne pusete dhe per vete pusetat. Testi per tubacionet realizohet duke mbyllur me tapa hyrjen dhe daljen e tubit nga puseta ne pusete, mbushet me uje duke ushtruar nje presion prej 0.5 bar. Koha e mbajtjes nen presion minimum 30 minuta, gjate se ciles presioni duhet te mbetet constant me nje ulje te vogel per shkak te fleksibilitetit te tubacionit gje qe kerkon plotesimin me nje sasi te caktuar uji.

Ne rastet kur presioni bie do te thote se tubacioni ka rrjedhje dhe duhet te zbrazet, te identifikohet dhe te riparohet defekti. Me tej prova perseritet.

Testi per pusetat behet duke mbyllur me tapa tubacionin nga jashte ted y pusetave dhe sistemi mbushet me uje. Kjo gjendje mbahet mbi 45 minuta dhe prova konsiderohet e pranuar nese niveli I ujit ne puseta nuk bie mbi 5%.

#### 8.7. Mbajtja, ruajtja dhe transportimi i tubave ne kantier

Tubat do te mbahen me kujdes gjate gjithë kohes se prodhimit, transportimit ne vendin e punes dhe instalimit. Çdo tub do te inspektohet ne menyre te kujdesshme sipas standarteve te kerkesave te specifikimit gjate dorezimit dhe perpara se te 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 siperfaqsores 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.

### 8.8 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.

### 8.9 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 pernjehereshme 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 pershtatshem ateherë 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.

### 8.10 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 hapesirave duhet te jete mbi 18mm dhe gjatesia nen 170mm

### 8.11 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.

### 8.12 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.

Furnizim 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.

### 8.13 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 .

## 9 PUNIMET PER RRJETIN E FURNIZIMIT ME UJE

### 9.1 Te pergjithshme

Gjate punimeve te zbatimit per ndertimin e rruges do te preket (priset) rrjeti i furnizimit me uje te zonave te banuara pergjate gjurmes se rruges. Te gjithe tubat dhe lidhjet qe do te demtohen gjate punimeve do te ribehen duke e lene rrjetin e furnizimit me uje ne gjendjen e meparshme. Tubat dhe rakorderite qe do te perdoren do te jene tuba PE sipas standarteve europiane EN12201-1 dhe EN12201-2. Ne baze te planit te rrjetit ekzistues te ujesjellesit te vene ne dispozicion nga bashkia Tirane jane evidentuar te gjithe tubat qe preken nga ndertimi i rruges.

**Tubat e Polietileni PE qe do te zevendesojne tubat qe do te preken nga punimet e ndertimit te rruges do te jene jane sipas standartit EN12201-2, PE 100, per presion PN10 dhe PN16 dhe SDR 11 dhe SDR 13.**

Tubat do te furnizohen ne komplet se bashku me bashkuesit dhe shtesa te tjera te nevojshme.

Kanalet e tubacioneve, shtratimi dhe mbulimi jane pershkruar ne kapitujt e tjere.

Pervecse modifikuar ose shtuar si ketu, te gjitha tubat Polietilenit do te plotesojne standartet kombetare dhe nderkombetare.

Çdo tub duhet te kete te shenuar ne te ne menyre permanente te dhenat me poshte:

Daten e prodhimit.

Emrin e prodhuesit.

Shenimi duhet te jete i trupezuar ne tub ose i shkruar me boje rezistente ndaj ujit.

### 9.2 Shtrimi ne kanal

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

Karakteristikat gjellogjike te tokes dhe ngarkesa e trafikut ndikojne ne dimensionet e kanalit te tubit dhe ndikojne gjithashtu ne kapacitetin e ngarkeses qe mban tubi.

Gjeresia e tabanit te kanalit, kushtezohet nga diametri i jashtem i tubacionit si dhe nga domosdoshmeria e krijimit te nje hapësire pune te dystuar (hapësira minimale e punes). Duke ju permbajtur te dhenave te siperpermendura te gjatesise dhe gjeresise, fundi duhet te krijoje kushtet

optimale, qe linja te mbivendoset ne te gjithë gjatesine e saj. Mbishtresezimet duhet te ndahen mundesisht ne menyre te barabarte, duke eliminuar keshtu presionin e ushtruar prej tyre.

Tabani i kanalit nuk duhet te jete i shkriftezuar. Nese ky taban eshte i shkriftezuar, atehere duhet qe perpara vendosjes, ai te dystohet, shtypet ose te mbulohet me nje shtrese te posaçme. Edhe siperfaqet e shkriftezuara, por jo te forta duhet te ngjeshen.

Neqoftese kemi te bejme me siperfaqe shkembore ose gurore duhet qe fundi i kanalizimit te ngrihet te pakten 0.15 m dhe siperfaqja te mbulohet me nje shtrese pa gure rere (shih Projektin). Kesaj mund ti shtrohet rere, zhavor i imet ose toke e paster dhe masa e krijuar ngjeshet.

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 1.0 m. Ne raste te tilla 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 krahe.

Kerkesat e meposhtme jane baze dhe duhen marre parasysh nese duam te shtrijme tubat polieteleni ne perputhje me standartet;

- perdorimi i nje stafi te specializuar
- Pajisja e mjaftueshme me mjete, shtruese
- mbikqyrje e vazhdueshme
- pranim i rregullt deri ne testin e perfundimtar
- perpilimi i dokumentacionit teknik/azhornimi

Vetem nese ka perputhje me keto kerkesa baze, tubacioni i instaluar do te funksionoje ne menyre perfekte, per aq kohe sa eshte parashikuar.

### 9.3 Mjete prerës

Per prerjen e tubave prej Polietileni disqe abrazive prerës jane pare si me te pershtatshmit.

Prerës me gur zmeril dhe flete sharre mund te perdoren

### 9.4 Instruksionet e montimit

Hapat qe duhen bere perpara montimit:



Futni gominen brenda ne gote ne menyre te tille, qe pjesa e forte e gomines te qendroje e mbeshtetur ne menyre te qendrueshme. Shtypeni gominen mire derisa te bindeni qe eshte pershtatur plotesisht.

Vendosja e gomines mund te lehtesohet nepermjet shtypjes se saj ne dy pika dhe duke e shtypur me pas ne te dy anet. Kufiri i brendshem mbrojtës nuk duhet te dale nga pjesa mbrojtëse e gotes.

Kujdes ne transportimin dhe levizjen e tubave, sepse mund te shkaktohen plasaritje te padukshme.

Tubat prodhohen ne gjatesi 6.0 m (mund te behen edhe porosi te veçanta). Mund te priten kudo, midis bordurave, me sharra te zakonshme druri (dore ose mekanike, por jo me sharre zinxhir). Buza e prerjes pastrohët me lime druri ose vegla te tjera ferruese.

Shtrimi fillon nga pika me e ulet. Kupa eshte mire te vihet ne drejtimin ngjites (Siper). Buza e tubit dhe kupes duhen pastruar me kujdes. Mbas kesaj guarnicioni special gome vendoset ne thellimin e dyte midis bordurave (numeluar nga buza e gypit). Duhët kontrolluar qe guarnicioni te kete zene vend mire ne thellim dhe te mos jete perdredhur.

Mbas kesaj siperfaqja e brendeshme e kupes lyhet me sapun, ose me lendet e tjera te zakonshme, mandej tubi shtyhet brenda kupes me veglat e zakonshme, derisa te takoje. Nuk duhet terhequr mbrapsht fundi i tubit.

#### 9.4.1 Testi Paraprak

Ky test kryhet para testit kryesor. Qellimi i testit paraprak, eshte te ndaloje ndonje ndryshim ne volumin brenda linjes, qe mund te shkaktohet nga presioni i brendshem, koha dhe temperatura, keshtu qe keto lexime qe do te merren menjehere ne testin kryesor pasues do te jape prova te qarta mbi saktesine e testit te seksionit.

Mbas uljes se presionit dhe aty ku eshte e nevojshme zbrazja e tubacionit, eliminoni rrjedhjet ne lidhjet dhe korrigjoni ndryshimet ne pozicione.

Presioni i proves deri ne 10 Atm:	1.5 x 10
Presioni i proves mbi 10 Atm:	10 + 5 bar
Kohezgjatja e proves se presionit:	te pakten 12 ore

#### Testi (prova) kryesore

Kjo prove ndjek menjehere proven paraprake.

Presioni proves deri:	1.5 x 10
Presioni i proves mbi 10 Atm:	10 + 5 bar
Kohezgjatja e proves:	per DN deri 150, 3 ore nga DN 200, 6 ore

### 9.5 Mbajtja dhe transportimi i tubave ne zone

Tubat e polietilenit do te mbahen me kujdes gjate gjithë kohës së prodhimit, transportimit në vendin e punës dhe instalimit. Çdo tub do te inspektohet në mënyrë të kujdesshme sipas standarteve të kërkesave të specifikimit gjatë dorëzimit dhe përpara se të shtrihen. Asnjë tub i krisur, i thyer apo me defekt nuk do te përdoret në veper. Dëmtimi i pjesës fundore të tubave që sipas Mbikeqyresit të Punimeve mund të shkaktojë lidhje defekte, do të jetë shkak i mjaftueshëm për të hequr tubat e dëmtuar.

Tubat do të pastrohen plotësisht nga mbeturinat me brendësi përpara se të instalohen dhe do të mbahen të pastër në përgjegjësinë e Sipermarresit deri në marrjen në dorëzim të punimeve. Të gjitha kontaktet sipërfaqësore të bashkimeve do të mbahen të pastra deri sa të ketë përfunduar bashkimi. Do të merren masa për ndalimin e futjes së materialeve të huaja në brendësi të tubave gjatë instalimit. Në tuba nuk do të vendosen, mbetje, vegla pune, rroba ose materiale të tjera.

### 9.6 Germimi dhe mbushja

Germimi dhe mbushja e instalimeve të ujesjellesit do të jenë siç janë specifikuar në Kapitullin 2 (Germimet) dhe Kapitullin 3 (Mbushjet dhe Mbulimet) të ketyre specifikimeve teknike.

### 9.7 Ndertimi i pusetave

Sipermarresi do të ndërtojë pusetat në pozicionet dhe dimensionet e treguara në projektin e Kontrates, ose siç udhëzohet nga Mbikeqyresi i Punimeve.

Pusetat do të lejojnë hyrje për të bërë inspektimin dhe pastrimin e kanaleve dhe do të jenë vendosur në pika ku ka ndryshim të drejtimeve, ndryshime të madhësisë së tubave, ndryshime të përnjehershme të pjerresisë.

Muret e pusetave do të ndërtohen me beton të markës M 200, siç tregohet në vizatimet.

Pasi hapet gropa e pusetes, toka duhet të përgatitet në mënyrë që të sigurojë themele të përshtatshme. Për këtë arsye toka poshtë bazamentit të pusetes do të kompaktësohet. N.q.s toka ekzistuese nuk siguron një bazament të përshtatshëm atëherë do të përdoret zhavorr dhe/ose beton M – 100.

N.q.s puseta është ndërtuar në një rrugë të pambaruar korniza e hekurit dhe kapaku mbulues nuk vendosen në pusete, ndërsa një pllakë çeliku vendoset sipër pusetes derisa rruga të asfaltohet.

Kapakët e pusetave në rrugë do të jenë prej gize. Kapakët dhe kornizat do të parashikohen sipas hapësirës drite të pusetes siç është treguar në vizatime.

Kapakët do të vendosen në nivelin dhe pjerresinë përfundimtare të sipërfaqes së rrugës, në rrugët me asfalt, 20 mm më lart në rrugët e shtruara me makadam dhe 50 mm më lart në rrugët e pashtuara. Në sipërfaqet e hapura dhe fushat kapaku do të jetë 500 mm mbi zonën rrethuese, ose siç përcaktohet nga vizatimet ose udhëzimet e Mbikeqyresit të Punimeve.

## 9.8 Pershkrimi i çmimit njesi te tubave per ujesjellesin

Kosto 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.

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

## 9.9 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 te shtratit, aramaturat, forcimi i bazamentit te pusetes, lidhja e tubacionit pjeset lidhese per lidhjen me hyrjet ne rruge, perzierja dhe hedhja e betonit, furnizimi dhe instalimi i mbulesave te pusetave dhe sheshimi i siperfaqes perreth, ngritja e materialeve duke perfshire, por jo kufizuar furnizimin e te gjitha materialeve, paisjeve, veglave dhe fuqise punetore, si dhe, ngarkimin, transportin dhe shkarkimin e mbulesave te pusetave.

Matja: Matjet do te bazohen ne numrin e pusetave te ndertuara. Thellesia eshte distanca vertikale ndermjet nivelit te tokes dhe kuotes se projektit.

## 9.10 Pershkrimi i çmimit njesi per pusetat

### 9.10.1 Prodhimi

Polietilenet jane prodhuar nga procese te ndryshme dhe jane miksuar (bashkuar) me antloksidante, pigmente dhe stabilizatore LW per te bere te mundur qe materiali te jete i qendrueshem per perdorim ne industrine e ujit. Krahas faktoreve te tjere, nivelet dhe sasite e molekulave te perdorura mund te rezultojne ne qendrueshmerine e disa cilesive baze, si p.sh, koeficienti i ferkimit, densiteti, rezistenca e ferkimit etj,

Perberja e rezultatit, normalisht shperndahet ne prodhim: ne formen e granuliteve dhe tubat PE prodhohen nga nje proces shkrires (ekstuziv) .

Gjate procesit te prodhimit tubi duhet te markohet (kodohet) me produktin perkates dhe procesin informativ perafersisht ne intervale 1 m per çdo gjatesi te tubit.

Marketimet duhet te shkruhen mbi tub sipas ngjyrave te meposhtme:

PE 80	SDR 1.1	BLU E ERRET
	SDR 17.6	E KUQE
PE 100	SDR 11	I ZI
	SDR 17.6	I KUQ
	SDR 26	I VERDHE
	SDR 33	PORTOKALLI

### 9.10.2 Kontrolli I Cilesise Se Prodhimit

Prodhimi i tubave PE eshte nje proces i vazhdueshem, nevojat e te cilit kushtezojne dhe perfeksionojne kontrollin, si te materialeve, ashtu edhe te fabrikimit te tyre per te arritur cilesine e kerkuar. Nje shkalle e kontrollit cilesor e testeve te pershkruara sipas standarteve perkatese, duhet te zbatohet brenda qellimit te nje sistemi te sigurimit cilesor ne perputhje me standartet e kerkuara.

### 9.10.3 Normalisht, Keto Procedura Kontrolli Perfshijne:

Testimin e cilesive te materialeve per prodhim, si p.sh perberja baze,

Kontrollin mbi uniformitetin dhe qendrueshmerine e granuliteve,

Kontrollin e parametrave te prodhimit ne lidhje me Temperatures, presionin, shkallen e qarkullimit, shpejtesine e terheqjes dhe kapacitetin e energjise.

Inspektimi vizual i tubave, per te kontrolluar pamjen e pergjithshme, perputhjen dimensionale dhe ndonje tregues shtese ose gabime te bera gjate prodhimit te tubave dhe lidhjet e tyre tek fundet.

Testime afatshkurtra te prodhimit, per te identifikuar ndonje devijim gjate procesit te fabrikimit gjate prodhimit.

Testimet esenciale afatshkurtra te kontrolleve cilesore perfshijne si me poshte:

- Kushtet e pamjes dhe te siperfaqes
- Dimensionet
- Stabilitetin termik
- Gjatesine ne thyerje
- Presionin hidrostatik deri ne 80° C

- Testin e shkurter te trysnise.
- Efektin ne cilesine e ujit
- Rezistencen ndaj motit
- Testim afatgjate te presionit hidrostatik
- Rezistence ndaj çarjeve te kryera nga ushtrimi i forcave
- Fuqia e tensionit, te tubit dhe lidhjeve ne skaje.

#### **9.10.4 Saldimet E Tubave Te Polietilenit**

Keto specifikime jepen per te studiuar lidhjet e mundeshme qe perdoren ne tubacionet PE qe perfshijne bashkimin me shkrirje, elektrofuzionin dhe bashkimet mekanike.

#### **9.10.5 Llojet E Bashkimeve**

Avantazhet e sistemeve per te integruar dhe rezistente ndaj ngarkesave zakonisht arrihen duke bere bashkime ekonomike duke perdorur teknikat e bashkimit me fuzion. Bashkimin e buzeve aplikohet zakonisht megjithese elektrofuzioni mund te preferohet aty ku bashkimi me shkrirje eshte jopraktik per shkak te mungeses se hapesires.

Procedura e sakte per te bashkuar materiale jo te njejta per mure me trashesi te njejte. Vetem materiale te ngjashme dhe me trashesi muri te perafert duhet te bashkohen ne shkrirje. Duhet te shikohen udhezimet para se te provohet bashkimi i materialeve me shkalle te ndryshme trysnie ose me diameter te ndryshem.

#### **9.10.6 Trajnim Per Bashkimin Me Fuzion**

Megjithese parimet e bashkimit me fuzion jane relativisht te thjeshta duhet treguar kujdes ne praktike per te ruajtur integritetin e sistemit PE me ane te udhezimeve te duhura dhe duke monitoruar rrjetin.

Rekomandohet fuqishem qe te behet trajnim ne nivelin e punetoreve dhe te supervizoreve te punimeve duke perdorur ose kurset e ofruara nga investitori ose duke bere trajnime nga kompania te ndjekur nga disa praktika ne rrjet nen vezhgimin e specialitetit.

Trajnimi i saldimit me shkrirje dhe eletrofuizion ka tre elemente kryesore:

- Lidhjen e sistemeve te tubacioneve MDPE me metoden e fuzionit
- Bashkimin e sistemeve te tubacioneve MDPE me lidhje fuzioni
- Mbjajtjen e nje mjedisi te sigurte pune dhe e higjenes ne sistemet e ujit

### 9.10.7 Pajisjet Dhe Makinerite E Fuzionit

Pajisjet dhe makinerite e fuzionit mund te blihen ose te merren nga disa agjensi. Zakonisht bihet dakord me pronaret per kontrata periodike te mirembajtjes dhe sherbimet plus qe mund te ofroje kompania duhet te merren parasysh para blerjes. Te gjitha prodhuesit me reputacion ofrojne literature te kuptueshme dhe te mjaftueshme mbi produktet dhe perdorimin e tyre te cilat duhet te studiohen para se pajisja te vihet ne perdorim.

Disa pika kyçe qe duhet te fiksohen per perdorimin dhe mirembajtjen e ketyre pajisjeve pershkruhen si me poshte vijon:

Siperfaqet e nxehta qe do te saldohen duhet te jene te pastra qe te sigurojne nje pershkushmeri te mire te nxehtesise dhe per ti paraprire ndotjes se siperfaqes se saldimit. Çdo papasterti ne siperfaqe duhet te hiqet me kujdes kur pjata eshte e ftohte duke perdorur nje shpatull druri te bute ose/dhe nje pllake etermiti e zhytur me pare ne nje solvent te pershtatshme si izo-propanol, teknikat e mbrojtjes dhe rinovimit jane te gatshme nga furnizuesit. Eshte esenciale kontrolli i pavarur i nxehtesise ne siperfaqe.

Pajisje lemuese kerkohen per te pergatitur siperfaqet e bashkimit te tubave para nxehtjes se tyre dhe keto jane nje pjese perberese te makinave te bashkimit me shkrire. Skajet e prera duhet te mbahen te pastra dhe ne gjendje te mprehte.

Shumica e pajisjeve te fuzionit perbehen nga alumini per shkak te karakteristikave te tija te mira te sjelljes ndaj nxehtesise. Sidoqofte alumini eshte nje material relativisht i bute dhe peson lehte demtime nga impaktet. Pjatat e nxehta duhet te vendosen ne cilindra te paster kur nuk perdoren. Zhvillimet me te fundit te makinave automatike per bashkim me shkrire dhe pjata te nxehta qe mund te terhiqen lehte, mund te ulin rrezikun e ndotjes se siperfaqeve te pjatave te nxehta. Makinat e fuzionit duhet te jene te afta per te zbatuar nje presion fuzioni te kontrollueshem ne siperfaqen e bashkimit por njekohesisht te jene te afta per te ushtruar forca te medha terheqese per t'u perballur me instalimin e vargjeve te gjata te tubacioneve. Cilindrat shtyten me perpikmeri te larte dhe kontrollues te energjise bejne te mundur nje pune te paster dhe ndihmese per parandalimin e shtrimit te keq. Nje rul transmetues frekuent mbi vargun e tubave ul forcat per terheqje dhe paraprin zjarrit dhe gervishtje te panevojshme te tubave. Kjo eshte vecanerisht e rendesishme kur perdoren metodat e shkrire me trysni te dyfishte.

### 9.10.8 Bashkimi Me Fuzion

Procedurat e rekomanduara per bashkimin me fuzion si per PE 80 ashtu edhe per PE 100 detajohen ne fuzionin me shkrire, elektrofuzionin, bashkimin mekanik, bashkimin me kllapa dhe xokol se bashku me nevojat per trajnim, mirembajtje, sherbim dhe kalibrim.

Ne terma te pergjithshme ne menyre qe te behen bashkime te mira duke perdorur tekniken e akopjimit me fuzion ne rret eshte e nevojshme te respektohen kerkesa te procedures se bashkimit duke pasur parasysh perpunimin e skajit te tubit si edhe kontrollin e temperatures dhe trysnise.

### 9.10.9 Fuzioni Me Shkrirje

Tubat dhe akopjimet mund te lidhen me fuzion me shkrirje duke perdorur nje pllake qe nxehet me energji elektrike. Fuzioni me shkrirje eshte i pershtatshem per tuba bashkues dhe akopjimet ne permasa me te medha se 63 mm. Sidoqofte per te siguruar saldime te besueshme vetem tubat dhe akopjuesit me permasa te njeta ne shkalle SDR dhe te tipit polietilen mund te bashkohen duke perdorur kete teknike per shembull nje tub SDR 250 mm nuk duhet te bashkohet me nje akopjues SDR 17.6.

Kushtet e bashkimit me fuzion me shkrirje te rekomanduara per te bashkuar tubat PE 100 dhe PE 80 jepen ne patenten e aparatit te saldimit.

### 9.10.10 Elektrofuzioni

Manikotat me elektrofuzion kane disa priza qe permbajne tela nxehes elektrike te cilat kur lidhen me tensionin puthisin manikoten ne tub pa pasur nevojën e pajisjeve te tjera nxehese. Eshte esenciale qe punetoret te kujdesen veçanerisht per te siguruar procedurat e saldimit te respektohen rigorozisht dhe ne veçanti qe:

-Skajet e tubave te jene te lemuar ashtu si duhet.

-Te gjitha pjeset e bashkimit te jene mbajtur paster dhe te thata para bashkimit duke ditur qe ndonje papasterti mund te çojë ne deshtim. Pastrues te lagur me izopropanol mund te perdoren per te zhvendosur papastertite pas lemimit.

- Kllapat jane perdorur saktesisht per te siguruar qe bashkimi mos te levize gjate ciklit te nxehtjes dhe ftohjes.

- Mbulesa gjate saldimit perdoren per te siguruar qe pluhuri ose shiu nuk ndotin bashkimin dhe per te minimizuar efektet e lageshtise se eres.

## 10 PUNIMET E SHITESAVE

### 10.1 Nenshtresa me materiale granulare

#### 10.1.1 Qellimi

Ky seksion mbulon ndertimin e shtresave me zhavorr ose çakell mbeturina gurore. Shtresat me zhavorr (çakell mbeturina) 0-31.50mm (d=100 mm) ose zhavorr (çakell mbeturina) 0 – 50 mm (d=150mm), do te quhen me tutje “nenshtrese”(çakelli).

#### 10.1.2 Çakelli mbeturina

Materiali i kesaj shtrese merret nga lumenjte ose guroret ose nga burime te tjera.

Kjo shtrese nuk do te permbaje material qe dimensionet maksimale te te cilit i kalojne 50 mm (trashesia e shtreses perfundimtare 100 mm) ose 100 mm (trashesia e shtreses perfundimtare 150 mm).

Materiali i shtreses duhet te perputhet me kerkesat e meposhtme kur te vendoset perfundimisht ne veper:

Permasa e shkallezimit (ne mm)	KLASIFIKIMI A Perzierje Rere – Zhavorr Perqindja sipas Mases	KLASIFIKIMI B Perzierje Rere – Zhavorr Perqindja sipas Mases
75	100	
28	80 – 100	100
20	45 – 100	100
5	30 – 85	60 – 100
2	15 – 65	40 – 90
0.4	5 – 35	15 – 50
0.075	0 - 15	2 - 15

Table 7 - Granulometria

Çakelli mbeturina (ose zhavorri) duhet te plotesoje keto kushte:

- Indeksi i plasticitetit nuk duhet te kaloje 9
- Nuk duhet te permbaje grimca me permasa mbi 2/3 e trashesise se shtreses, ne sasi mbi 5%.
- Nuk duhet te permbaje mbi 10% grimca te dobeta dhe argjilore
- CBR (California Bearing Ratio) minimale duhet te jete > 30%.
- Moduli I piastres  $\geq 80$  Mpa



## KERKESAT PER NGJESHJEN

Ne vendet me densitet te matur ne gjendje te thate te shtreses se ngjeshur, vlera minimale duhet te jete 96% e vleres se Proktorit te Modifikuar.

### 10.1.3Ndertimi

#### (a) Gjendja

Kjo shtrese duhet te ndertohet vetem me kusht qe shtresa qe shtrihet poshte saj (subgrade ose tabani) te aprovohet nga Mbikeqyresit te Punimeve. Menjehere para vendosjes se materialit, shtresa subgrade (tabani) duhet te kontrollohet per demtime ose mangesi qe duhen riparuar mire.

#### (b) Shperndarja

Materiali do te grumbullohet ne sasi te mjaftueshme per te siguruar qe mbas ngjeshjes, shtresa e ngjeshur do te plotesoje te gjitha kerkesat per trashesine e shtreses, nivelet, seksionin terthor dhe densitetin. Asnje kurriz nuk duhet te formohet kur shtresa te jete mbaruar perfundimisht.

Shperndarja do te behet me dore.

Trashesia maksimale e nenshtreses (subbase) e ngjeshur me nje kalim (proçes) do te jete 150 mm.

#### (c) Ngjeshja

Materiali i nenshtreses (subbase) do te hidhet me dore deri ne trashesine dhe nivelet e duhura dhe plotesisht i ngjeshur me pajisje te pershtatshme, per te fituar densitetin specifik ne tere shtresen me permbajtje optimale lageshtie te percaktuar (+ / - 2%).

Shtresa e ngjeshur perfundimisht nuk duhet te kete siperfaqe jo te njetrajtshme, ndarje midis aggregateve fine dhe te ashper, rrudha ose defekte te tjera.

### 10.1.4Tolerancat ne Ndertim

Shtresa nenbaze e perfunduar do te perputhet me toleancat e dimensioneve te dhena me poshte:

#### (a) Nivelet

Siperfaqja e perfunduar do te jete brenda kufijve +15mm dhe +25mm nga niveli i caktuar.

#### (b) Gjeresia

Gjeresia e nenbazes nuk duhet te jete me e vogel se gjeresia e specifikuar.

#### (c) Trashesia

Trashesia mesatare e materialit per çdo gjatesi te rruges matur para dhe pas niveleve, ose nga çpimet e testimeteve, nuk duhet te jete me e vogel se trashesia e specifikuar.

**(d) Seksioni Terthor**

Ne çdo seksion terthor ndryshimi i nivelit midis çdo dy pikave nuk duhet te ndryshoje me shume se 20 mm nga ai i dhene ne vizatimet.

**10.1.5 Kryerja E Provave**

**(a) Prova Fushore**

Me qellim qe te percaktojme kerkesat per ngjeshjen, (numrin e kalimeve te pajisjes ngjeshese) provat fushore ne gjithe gjeresine e rruges se specifikuar dhe me gjatesi prej 50m do te behen nga Sipermarresi para fillimit te punimeve.

**(b) Kontrolli i Proçesit**

Frekuenca minimale e kryerjes se proves qe do te duhet per kontrollin e proçesit do te jete siç eshte paraqitur ne tabelen 2.

PROVA	Shpeshtesia e Provave Nje prove çdo:
<b><u>Materiale</u></b>	
Dendesia e fushes dhe Perberja e ujit	1500 m2
<b><u>Toleranca e Ndertimeve</u></b>	
Niveli I siperfaqes	25 m (3 pike per prerje terthore)
Trashesia	25 m
Gjeresia	200 m
Prerje terthore	25 m

*Table 8 – Shpeshtesia e provave fushore*

**(c) Inspektimi Rutine dhe Kryerja e Provave te Materialeve**

Kjo do te behet per te bere proven e cilesise se materialeve per tu perputhur me kerkesat e ketij seksioni, ose te riparohet ne menyre qe pas riparimit te jete ne perputhje me kerkesat e specifikuara.

## 10.2 Shtresa baze me gure te thyer (çakell makinerie )

(Çakell mina- çakell i thyer- çakell makadam)

### 10.2.1 Qellimi dhe definicioni

Ky seksion permban pergatitjen e vendosjen e çakellit te minave, çakellit te thyer dhe atij makadam ne pjesen e themelit. Shtresa “**çakell mina, i thyer dhe makadam**”, me fraksione deri 65mm dhe shtresa deri 150 mm quhen “themel me gure te thyer”

Ndryshimet ndermjet tyre jane:

Çakell mina, jane materiale te prodhuara me mina ne guroret e aprovuara me fraksione nga 0 deri 65mm. Çakell i thyer, jane materiale te prodhuara me makineri me fraksione te kufizuara 0 deri ne 65mm. Makadam eshte nje shtrese e ndertuar nga çakell i thyer dhe ku boshlleqet mbushen me fraksione me te imta duke krijuar nje shtrese kompakte.

### 10.2.2 Materialet

Agregatet (inertet) e perdorura per shtresen baze te perbere prej gureve te thyer do te merren nga burimet e caktuara ne lumenj ose gurore. Kjo shtrese nuk do te permbaje material copezues (prishes) si psh. pjese shkembijnsh te dekompozuar ose material argjilor.

Agregati i thyer duhet te plotesoje kerkesat e meposhtme:

- VLEREN E COPEZIMIT TE AGREGATEVE
- INDEKSI I PLASTICITETIT
- INDEKSI I PLASTICITETIT (PI) NUK DUHET TE TEJKALOJE VLEREN 6.
- KERKESAT PER SHPERNDARJEN GRANULOMETRIKE

Shkallezimi do te behet sipas kufijve te dhene ne tabelen meposhte:

Permasat e sites (mm)	Perqindja qe kalon (sipas mases)
50	100
28	84 - 94
20	72 – 94
10	51 – 67
5	36 - 53
1.18	18 – 33
0.3	11.21
0.075	8 - 12

Table 9 - Granulometria

Provati për të përcaktuar nëse materiali prej gëresh të therrmuar i plotësuar kerkesat e specifikuar të shkallëzimit do të bëhet para dhe pas përzierjes dhe shpërndarjes së materialit.

➤ **KERKESAT NE NGJESHJE**

Minimumi në vendin me dendësi të thatë të shtresës së ngjeshur duhet të jetë 98% e Vlerës së Proktorit të Modifikuar.

- CBR (California Bearing Ratio) minimale duhet të jetë > 80%.
- Indeksi I plasticitetit  $\leq 6$
- Moduli I piashtës  $\geq 100$  Mpa

**10.2.3 Ndertimi**

- Gjendja

Para se të ndërtohet shtresa baze prej gëresh të thyer duhet të plotësohen këto kerkesa:

Shtresa pashtes saj duhet të plotësojë kerkesat e shtresës në fjale.

Asnjë shtresë themeli prej gëresh të thyer nuk do të ngjeshet nëse shtresa pashtes saj është aq e lagur nga shiu ose për arsye të tjera sa të përbejë rrezik për demtimin e tyre.

➤ (b) Gjeresia

Gjeresia totale e themelit me çakell (gure te thyer) do te jete sa ajo e dhene ne Vizatimet ose ne udhezimet e Mbikeqyresit te Punimeve.

➤ Shperndarja

Materiali do te grumbullohet ne menyre te mjaftueshme per te siguruar qe pas ndertimit shtresa ngjeshese te plotesoje te gjitha kerkesat e duhura per trashesine, nivelet, seksionin terthor, dhe densitetin e shtreses. Asnje gropezim nuk do te formohet kur shtresa te kete perfunduar teresisht.

Shperndarja do te behet me makineri ose me krahe.

Trashesia maksimale e shtreses te formuar me gure te therrmuar e ngjeshur me nje proces do te jete sipas vizatimeve.

➤ Ngjeshja

Materiali i shtreses se themelit me çakell do te hidhet me dore deri ne trashesine dhe nivelet e duhura dhe plotesisht i ngjeshur me pajisje te pershtatshme, per te fituar densitetin specifik ne tere shtresen me permbajtje optimale lageshtie te percaktuar.

Shtresa e ngjeshur perfundimisht nuk do te kete siperfaqe jo te njetrajtshme, ndarje midis agregateve fine dhe te ashper, rrudha ose difekte te tjera.

#### **10.2.4 Tolerancat ne Ndertim**

Shtresa baze e perfunduar do te perputhet me tolerancat e dimensioneve te dhena me poshte:

➤ Nivelet

Siperfaqja e perfunduar do te jete brenda kufijve +15mm dhe -25mm nga niveli i caktuar, ndryshimi nga shkallezimi i dhene te mos e kaloje 0.1% ne 30 m gjatesi te matur.

➤ Gjeresia

Gjeresia e shtresave te themelit nuk duhet te jete me e vogel se gjeresia e specifikuar.

➤ Trashesia

Trashesia mesatare e materialit per çdo gjatesi te rruges nuk duhet te jete me e vogel se trashesia e specifikuar.

**10.2.5 Kryerja e Provave Materiale**

## ➤ KONTROLLI I PROÇESIT

Frekuenca minimale e kryerjes se proves qe do te duhet per kontrollin e proçesit do te jete siç eshte paraqitur ne tabelen mepsohte:

<b>PROVAT</b>	<b>Shpeshtesia e provave ne çdo....</b>
<b><u>Materialet</u></b> Densiteti ne terren Permbajtja e ujit	2000 m2
<b><u>Tolerancat ne Ndertim</u></b> Nivelet e siperfaqes	25m (3 pika per çdo seksion)
Trashesia	25m
Gjeresia	200m
Seksioni Terthor	25m

Table 10 – Shpeshtesia e testeve fushore

**10.3 Shtresa Mbi Baze Me Stabilizant (Gure Te Thyer Me Makineri Dhe I Fraksionuar)****10.3.1 Materialet**

Qellimi :

a) Agregatet (inertet) e perdorura per shtresen e Bazes, te perbere prej gureve te thyer do te merren nga burime te caktuara ne zonat e karrierave. Punimet e dherave nuk do te permbajne material copezues,(prishes), si p.sh. pjese shkembinjse te dekompozuar ose material argjilor. Agregati i thyer duhet te plotesoje kerkesat e meposhtme:

- VLEREN E COPEZIMIT TE AGREGATEVE

c) INDEKSI I PLASTICITETIT

**$I_p < 6$**

d) TREGUESI I LOS ANGELESIT jo me i madh se

**30**

f) PROVE E NGJESHJES DIREKT NE SHITRESEN E PERFUNDUAR **98% te Proktori**

g) PROVA E PIASTRES PER PERCAKTIMIN E MODULIT TE DEFORMACIONIT  
 **$N_d > 1000 \text{ kg/cm}^2$  ose  $>120 \text{ Mpa}$**

h) CBR jo me e vogel se 85

Shkallezimi do te behet sipas kufijve te dhene ne tabelen e meposhtme:

**TABELA 1 Shkallezimi per shtresen e Stabilizantit.**

Permasat e sites (mm)	Perqindja qe kalon (sipas mases)
63	100
50	100
37.5	95-100
25	70-95
19	55-85
9.5	40-72

4.75	30-60
0.425	10-25
0.075	3-10

Table 11 - Granulometria

Provati për të përcaktuar nëse materiali prej gëresh të themeluar i plotëson kërkesat e specifikuar të shkallëzimit do të bëhet para dhe pas përzierjes dhe shpërndarjes së materialit.

**a) KERKESAT NE NGJESHJE**

Minimumi në vendin me dendësi të thatë të shtresës së ngjeshur duhet të jetë 98% Vlerës së Proktorit të Modifikuar.

Ndërtimi

**(a) GJENDJA**

Para se të ndërtohet shtresa baze prej gëresh të thyer duhet të plotësohen këto kërkesa:

Shtresa poshtë saj duhet të plotësojë kërkesat e shtresës në fjale.

Asnjë shtresë themeli prej gëresh të thyer nuk do të ngjeshet nëse shtresa poshtë saj është aq e lagur nga shiu ose për arsye të tjera sa të përbejë rrezik për demtimin e tyre.

**(b) GJERESIA**

Gjerësia totale e bazës me cakëll (gure të thyer, stabilizant) do të jetë sa ajo e dhënë në Projekt dhe e miratuar nga Supervizori.

**(c) SHPERNDARJA**

Materiali do të grumbullohet në sasi të mjaftueshme për të siguruar që pas ndërtimit shtresa ngjeshëse të plotësojë të gjitha kërkesat e duhura për trashësinë, nivelet, seksionin tërthor dhe densitetin e shtresës. Asnjë gropëzim nuk do të formohet kur shtresa të ketë përfunduar tërësisht.

Shpërndarja do të bëhet me dorë.

Trashësia maksimale e shtresës së formuar me gure të themeluar e ngjeshur me një proces të plote do të jetë 100 mm.

Shtresa e Stabilizantit 20 cm do të formohet nga 2 shtresa me 10 cm, ndërsa në rastin kur është prashikuar 15 cm do të hidhet vetëm me një shtresë dhe do të ngjeshet me rul të rëndë.

**(d) NGJESHJA**



Materiali i shtreses se bazes me stabilizant do te hidhet me dore deri ne trashesine dhe nivelet e duhura dhe plotesisht i ngjeshur me paisje te pershtatshme per te fituar densitetin specifik ne tere shtresen me permbajtje optimale lageshtie te percaktuar.

Shtresa e ngjeshur perfundimisht nuk do te kete siperfaqe jo te njetrajtshme, ndarje midis agregateve fine dhe te ashper, rrudha ose defekte te tjera.

### 10.3.2 Siperkatja Me Uje

Uji duhet para se materiali te ngjishet, do ti shtohet ne menyre te njepasnjeshme dhe uniforme, uji duhet te perzihet me materialin qe do te ngjishet, deri sa materiali te permbaje lageshti optimale (+/-2%).

### 10.3.3 Toleranca Ne Ndertim

Shtresa baze e perfunduar do te perputhet me tolerancat e dimensioneve te dhena me poshte:

- (a) Nivelet
- (b) Siperfaqja e perfunduar do te jete brenda kufijve +15 mm dhe -25 mm nga niveli i caktuar, ndryshimi nga shkallezimi i dhene te mos e kaloje 0.1 % ne 30 m gjatesi te matur.
- (c) GJERESIA  
Gjeresia e shtresave te themelit nuk duhet te jete me i vogel se gjeresia e specifikuar.
- (d) TRASHESIA  
Trashesia mesatare e materialit per cdo gjatesi te rruges nuk duhet te jete me e vogel se trashesia e specifikuar.
- (e) SEKSIONI TERTHOR  
Ne cdo seksion terthor ndryshimi i nivelit midis cdo dy pikave nuk duhet te ndryshoje me me shume se 20 mm nga diferenca ne nivele e dhene ne prerje terthore, sic eshte treguar ne vizatime.

### 10.3.4 Kryerja e provave te materialeve

#### (KONTROLI I PROCESIT)

Me qellim qe te percaktojme kerkesat per ngjedhjen (numri i kalimeve te paisjes ngjeshese) provat fushore ne gjite gjeresine e rruges se specifikuar dhe me gjatesi prej 50 m do te behen nga Kontaktori para fillimit te punimeve.

Frekuenca minimale e kryerjes se proves qe do te duhet per kontrollin e procesit do te jete sic eshte paraqitur ne tabelen meposhte:

Provat	Shpeshtesia e provave nje cdo ...
Materialet	
Densiteti ne terren	1500m <sup>2</sup>
Permbajtja e Ujit	
Tolerancat ne ndertim	25 m (Prerje terthore)
Nivelet e siperfaqes	
Trashesia	25 m
Gjeresia	200 m
Prerja terthore	25 m
ACV	2000 m <sup>3</sup>

Table 12- Shpeshtesia e provave fushore

### 10.3.5 Inspektimi rutine dhe kryerja e provave te materialeve

Kjo do te behet per te bere proven e cilesise se materialeve per t'u perputhur me kerkesat e ketij seksioni, ose te riparohet ne menyre qe pas riparimit te jete ne perputhje me kerkesat e specifikuara.

## 10.4 Shtresa asfaltbetoni

### 10.4.1 Qellimi

Ky standard eshte i vlefshem per shtresat e rruges te shtruara me a/beton.

### 10.4.2 Termat

Ky ze do te percaktoje shtresen asfaltike qe konsiston ne pergatitjen e perzierjes se asfaltit ne nyjet e prodhimit te asfaltit. Gjithashtu ky ze punimesh perfshin transportin ne kantier, shtrimin dhe ngjeshjen e duhur te asfaltobetonit te ngrohte te perzierjes ne shtresen e percaktuar ne Projekt. Zeri, gjithashtu perfshin parapergatitjen e duhur te gjurmes se rruges ekzistuese me nje shtrese emulsioni bituminoz me 0.6 – 0.8 liter per meter katror, perpara shtrimit te asfalto – betonit dhe 1.2 litra per meter katror para shtrimit te binderit. Masa sigurie te pershtatshme duhet te ndermerren gjate processit te punes. Sigurimi dhe menaxhimi i trafikut si dhe mbrojtja e paisjeve te vet Kontraktorit duhet te kene sinjalizimet per te eliminuar cdo aksident te mundshem.

**Kontraktori nuk do te ndertoje shtresa, trashesia e te cilave pas ngjeshjes, eshte me pak se sa dyfishi i madhesisse maksimale te granileve te perdorura per prodhimin e asfalteve.**

#### 10.4.3 Materialet

Materialet e perdorura per pergatitjen e asfalto-betonit jane: bitumi, agregatet e ngurta dhe rere.

- a) Bitumi i aprovuar nga Supervizori. Bitumi qe do te perdoret duhet te jete i pershtatshem per punime rrugore dhe duhet te arrije kerkesat te paraqitura ne tabelen e meposhtme.

Prova	Kerkesa
Penetracioni ne 25 C, 1/10mm	60-80
Pika e zbutjes, C	48-55
Elasticiteti ne 5 C cm	> 4
Elasticiteti ne 25 C cm	> 100
Pika e thyerjes C	< - 13
Shperberja, %	> 99
Permbajtja e parafines %	> 2
Densiteti ne 15 C gr/cm <sup>3</sup>	> 0.995
Lidhshmeria me granilet	> 80

Table 13 – Kerkesat e Bitumit

- b) Agregatet e ngurta, (granilet), te perdorura ne perzierjet bituminoze duhet te jene nga nje burim apo kariere e aprovuar me pare nga Supervizori. Ato duhet te jene te lara mire para se te perdoren per prodhimin e asfalteve, apo per shtresen e Stabilizantit, ne shtresat rrugore. Granilet e trasha dhe te imta duhet te jene te pastra dhe te mos permbajne asnje lloj materiali te dekompozuar, bimor apo substance tjeter shkaterruese.

Per perzierjet e shtreses konsumuese, (Asfaltit), dhe binderit nuk do te perdoren granile me vlere me te madhe konsumimi te Los Angeles respektivisht se 25.

Materiali mbushes mund te jete zhavorr lumi i thyer ose gure kave i thyer ose granile me origjine vullkanike. Si shtese mund te jete e nevojshme te hidhet filer i prodhuar nga gure gelqerore. Llojet e agregateve te kombinuar mund te permbajne si granulometrine e agregatit dhe perqindjen e asfaltit sipas tabelës se meposhtme.

Masat e sites (mm)	Binder % e kalueshme	Tapet % e kalueshme
0.075	4 -8	6-11
0.18	5-55	7-15
0.4	7-25	12-24
2.0	20-24	25-45
5	30-60	43-67
10	50-80	70-100
15	65-100	100
25	100	-
31.5	-	-
% e Bitumit	5.0-7	6-8

Table 14- Granulometria e materialit mbushes

#### 10.4.4 Klasifikimi i asfaltobetonit.

- Asfaltobetonit per ndertimin e shtresave rrugore pergatitet nga perzierja ne te nxehte e materialeve mbushes (çakell, granil, rere e pluhur mineral) me lende lidhese bitum.

Sipas madhësisë ose imtësisë të kokrrizave të materialit mbushës, që përdoret për prodhimin e asfaltobetonit, ai klasifikohet:

- asfaltobeton kokërrmadh me madhësi kokërrize deri 35mm.
- asfaltobeton mesatar me madhësi kokërrize deri 25mm.
- asfaltobeton i imët me madhësi kokërrize deri 15mm.
- asfaltobeton ranor me madhësi kokërrize deri 5mm.

Ne varesi nga poroziteti që përmban masën e asfaltobetonit në gjendje të ngjeshur ndahet:

- - Asfaltobeton i ngjeshur, i cili përgatitet me çakëll të thyer e granil në masë 35 deri 40%, rere 50% dhe pluhur mineral 5 deri 15% dhe që mbas ngjeshjes ka porozitet mbetës në masën 3 deri në 5% në volum.
- - Asfaltobeton poroz (binder) që përgatitet me 60 deri 75% çakëll të thyer, 20 deri në 35% rere dhe që mbas ngjeshjes ka porozitet mbetës 5 deri 10% në vëllim.
- Asfaltobeton i ngjeshur përdoret në ndërtimin e shtresës përdoruese, ndërsa asfaltobeton poroz për shtresën lidhëse (binder).

Asfaltobeton i ngjeshur në varesi nga përmbajtja e pluhurit mineral e shprehur në përqindje në peshe dhe të cilësive të materialeve përberës të tij, klasifikohen në dy kategori:

- Kategoria I me përmbajtje 15% pluhur mineral (filerit)
- Kategoria II me përmbajtje 5% pluhur mineral (filerit)

#### 10.4.5 Përcaktimi i përberjes të asfaltobetonit

Kategoria, lloji, trashësia e shtresës dhe kërkesat teknike të asfaltobetonit përcaktohen nga projektuesi dhe jepen në projekt zbatimin, ndërsa përberja për prodhimin e asfaltobetonit, që shpreh raportin midis elementeve përberës të tij (çakëll ose zall i thyer, granil, rere, pluhur mineral e bitum) si dhe treguesit teknike të masës së asfaltobetonit në gjendje të ngjeshur, përcaktohen me prova laboratorike.

Në tabelën 3 janë paraqitur kërkesat e STASH 660-87 mbi përberjen granulometrike të mbushësve dhe përqindjen e bitumit për prodhimin e llojeve të ndryshme të asfaltobetonit, mbi të cilat duhet të mbështet puna eksperimentale laboratorike për përcaktimin e përberjes (recetave) të asfaltobetonit për prodhim

Nr		Mbetja në % e materialit mbushës me $\phi$ në mm		
----	--	--	--	--

	Lloji I asfaltobetonit	40	25	20	15	10	5	3	1.2 5	0.6 3	0.3 15	0.1 4	0.0 71	Kal on ne 0.0 7	bit um it ne %
I	Asfaltobeton granulometri te vazhduar														
1	Kokerr mesatar	-	-	0-5	8- 14	7- 11	13- 20	9- 10	14- 13	11- 8	10- 5	7-5	8-3	13- 6	5- 5.6
2	Kokerr imet	-	-	-	0-5	11- 18	17- 25	7- 12	6- 13	11- 8	8-4	9-6	6-1	15- 8	6-8
3	Kokerr imet	-	-	-	-	0-5	20- 40	13- 15	18- 13	11- 8	8-4	9-6	6-1	15- 8	6-8
4	ranor me rere te thyer	-	-	-	-	-	0-5	12- 20	21- 30	17- 17	15- 10	12- 7	9-3	14- 8	7.5 -5
5	ranor me rere natyrale	-	-	-	-	-	0-5	3- 12	11- 27	14- 16	17- 10	22- 10	17- 7	16- 10	7-9
II	Asfaltobeton i ngjeshur me granulometri te nderprere														
1	Kokerr mesatar	-	-	0-5	9- 10	11- 15	15- 20	0-0	0-0	0-0	25- 22	18- 14	9-8	13- 6	5-7
2	Kokerr imet	-	-	-	0-5	15- 20	20- 25	0-0	0-0	0-0	25- 22	18- 14	7-6	15- 8	5.5 -7
3	Kokerr imet	-	-	-	0-5	0-5	35- 40	0-0	0-0	0-0	25- 22	18- 14	7-6	15- 8	5.5 -7

Table 15 - Perberja granulometrike dhe perqindja e bitumit ne lloje te ndryshme asfaltobetonit.

- c) Perberja e asfaltobetonit e percaktuar ne rruge eksperimentale ne laborator jepet per prodhim vetem ateherë, kur plotesohen kerkesat teknike sipas projektit te zbatimit dhe te STASH 660-87 te pasqyruar ne tabelen 4.

#### 10.4.6 Kerkesat teknike qe duhet te plotesoje asfaltobetoni sipas STASH 660-87

Tabela 4

Nr.	Treguesit teknik	Asfalto beton I ngjeshur		Asfaltobeton poroz (binder)
		Kategoria I	Kategoria II	
1	Rezistenca ne shtypje ne temp. 20° C kg/cm <sup>2</sup> jo me pak se	25	20	-
2	Rezistenca ne shtypje ne temp. 50° C kg/cm <sup>2</sup> jo me pak se	10	8	6
3	Qendrueshmeria ndaj te nxehtit Knx= R-20/R50	2.5	2.5	-
4	Qendrueshmeria ndaj ujit K-uje jo me pak se	09	08	-
5	Poroziteti perfundimtar (mbas ngjeshjes) ne % ne vellim	3-5	3-5	7-10
6	Ujethithja % ne vellim jo me shume se	1-3	1-5	7-10
7	Mufatja % ne vellim jo me shume se	0.5	1	2

Table 16 - Kerkesat teknike qe duhet te plotesoje asfaltobetoni sipas STASH 660-87

**10.4.7 Kerkesat teknike ndaj materialeve perberes te asfaltobetonit.**

- a) Bitumi qe perdoret per prodhimin e asfaltobetonit si dhe ne asfaltimet e tjera me depertim ose trajtim siperfaqesor, duhet te plotesoje kerkesat e Stash 660-87 ose te STASH CNR Nr. 1996 “Karakteristika per pranim”
- b) Ne kohe te nxehte (vere) keshillohet perdorimi i bitumit me depertim (penetrim) 80 deri 120 ose me pike zbutje 45 deri 50°C, ndersa ne pranvere e vjeshte bitum me depertim 120 deri 200 ose pike zbutje 40 deri 45°C.

Çakelli, zalli, zalli I thyer dhe granili duhet te plotesojne kerkesat e STASH 539-87 “Perpunime ndertimi”.

Rezistenca ne shtypje e shkembinjve nga te cilet prodhohet me copetim mekanik çakelli e granili, duhet te jete jo me pak se 800kg/cm<sup>2</sup>. keshillohet qe

Per shtresen konsumuese (tapetin), rezistenca ne shtypje e shkembinjve te jete mbi 1000kg/cm<sup>2</sup>.

Zalli i thyer duhet te permbaje jo me pak se 35% kokrriza te thyera me madhesi mbi 5mm. Sasia e kokrrizave te dobeta (me rezistence me pak se 800 kg/cm<sup>2</sup>) nuk duhet te jete me shume se 10% ne peshe, per kategorine e pare te asfaltimit dhe jo me shume se 15% ne peshe per kategorine e dyte te asfaltimit. Sasia e kokrrizave ne forme pete dhe gjilpere, te mos jete me shume se 25% ne peshe per shtresen lidhese (binder).

Rera per prodhim asfaltobetoni mund te perfitohet nga copetimi dhe bluarja e shkembinjve me rezistence ne shtypje mbi 800 kg/cm<sup>2</sup>, ose nga lumi dhe ne çdo rast, duhet te plotesoje kerkesat e STASH 506-87 “Rera per punime ndertimi”.

Per pergatitjen e asfaltobetonit ranor, ajo duhet te jete e trashe me modul mbi 2.4.

Pluhuri mineral qe perdoret per prodhim asfaltobetoni, mund te perfitohet nga bluarja e shkembinjve gelqerore ose pluhur TCC, çimento, etj. Ne çdo rast pluhuri mineral duhet te plotesoje kerkesat lidhur me imtesine dhe hidrofilitetin. dhe me kerkesat e tabelës me poshte.

Imtesia qe kalon ne 0,075mm / me kalim sitje masive	Min 70%
Poret ne filerin e ngjeshur e te thate	0.3-0.5%
Permbajtja e ujit	Max 2%

*Table 17 – Kerkesat per pluhurin mineral*

Imtesia e pluhurit mineral duhet te jete e tille, qe te kaloje 100% ne siten me madhesi te vrimave 1.25 mm dhe te kaloje jo me pak se 70% ne peshe ne siten 0.074 mm.



Koefiçienti i hidrofilitetit të pluhurit mineral, i cili shpreh aftësinë lidhëse me bitumin të jetë jo më shumë se 1.1

#### 10.4.8 Prodhimi dhe transporti i asfaltobetonit

Asfaltobetoni përgatitet në fabrikë të posaçme, të cilat këshillohet të ngrihen sa më afër depozitave të lendeve të para dhe vendit të përdorimit të tij. Aftësia prodhuese e fabrikës përcaktohet në varesë nga plani i organizimit të punës së firmës, që zbaton punimet e ndërtimit të rruges.

Materialet mbushës të asfaltobetonit siç janë çakelli, zalli, granili e rera duhet të depozitohen pranë fabrikës në bokse të veçanta. Para futjes së tyre në perzierës ato duhet të thahen dhe nxehen deri në temperaturën 250°C, pastaj dozohen dhe futen në perzierës.

Pluhuri mineral duhet të ruhet në depo të mbuluara dhe pa lageshti. Në çastin e dozimit dhe futjes në perzierës, ai duhet të jetë i shkrifet (i patopezuar) dhe i thatë. Kur përmban lageshti duhet të thahet paraprakisht dhe futet në gjendje të nxehtë në perzierës.

Bitumi, në prodhimin e asfaltobetonit futet në gjendje të nxehtë, por temperatura e tij nuk duhet të jetë mbi 170°C për ta mbrojtur nga djegia.

Në fillim futen në perzierës materialet mbushës dhe pluhuri mineral, përzierën së bashku në gjendje të thatë e të nxehtë, pastaj i shtohet bitumi po në gjendje të nxehtë dhe vazhdon përzierja derisa të krijohet një masë e njëtrajtshme.

Dozimi i përbërësve të asfaltobetonit duhet të bëhet me saktësi  $\pm 1.5\%$  në peshë për pluhurin mineral dhe bitumin me saktësi  $\pm 3\%$  në peshë për materialet mbushëse të çfarëdo lloji, madhësie.

Temperatura e masës së asfaltobetonit mbas shkarkimit nga perzierësi duhet të jetë në kufijtë 140 deri 160°C. Kur temperatura e mjedisit të jashtëm është 5 deri në 10°C, kufiri më i ulët i asfaltobetonit do të jetë jo më pak se 150°C.

Transporti i asfaltobetonit duhet të bëhet me mjete vetëshkarkuese. Karrocëria e tyre para ngarkesës duhet të jetë e pastër, e thatë dhe e lyer me perzierës solari të holluar me vajgur, për të menjauar ngjytjen e masës së asfaltobetonit. Këshillohet që karrocëria e mjetit të jetë e mbuluar, për të mbrojtur asfaltobetonin nga lageshtia dhe të ngadalesojë shpejtësinë e ftohjes së masës gjatë transportit.

Automjeti që transporton asfaltobeton duhet të shoqërohet me dokumentin e ngarkesës, ku duhet të shënohen: targa e automjetit, lloji dhe sasia e asfaltobetonit, temperatura e masës në nisje dhe koha e nisjes së automjetit me ngarkesë nga fabrika.

Kontrolli mbi cilësinë e asfaltobetonit bëhet në përputhje me kërkesat e STASH 561-87 si dhe në kërkesat për :

##### 1. Agregatet:

- **Granulometrine** (brenda fuzës së recetes së përgatitur në laborator, apo të

propozuar **Kontraktori** dhe te Miratuar nga **Supervizori**)

- **Ip** ( joplastike )
- **Los Angeles** ( < 25 )
- **Rezistenca ndaj sulfateve** ( <12% )
- **Pluhuri i mbetur pas larjes** ( < 1% )
- **Ekuivalenti i reres**

## 2. Bitumi

Mostrat per kontrollin cilesor te prodhimit, nxirren nga 3 deri 4 perzierje gjate shkarkimit te mases se asfaltobetonit ne automjet, duke veçuar 8 deri ne 10kg nga çdo perzierje. Sasia e veçuar perzihet deri sa ajo te behet e njetratjshme dhe prej saj merret moster mesatare me sasi 10kg. Mbi kete moster mesatare kryhen provat ne laborator per percaktimin e treguesave fiziko-mekanike, te cilet krahasohen me kerkesat e projektit ose STASH 660-87 per vleresimin cilesor te prodhimit.

Kontrolli mbi cilesine e prodhimit te asfaltobetonit duhet te kryhet sa here dyshohet nga pamja gjate shkarkimit te perzierjes ne automjet dhe ne çdo rast jo me pak se nje here ne turn.

Kontrolli mbi cilesine e prodhimit mund te behet edhe me metoda praktike duke u nisur nga pamja dhe punuesmeria e mases se asfaltobetonit gjate vendosjes ne veper siç, jane rastet e meposhtme:

- m-1) Asfaltobetoni qe permban bitum brenda kufirit te lejuar eshte i bute, shkelqen dhe ka ngjyre te zeze. Formon mbi karrocere dhe mjetit nje kon te rrafshet dhe nuk fraksionohet gjate shkarkimit. Kur permban me shume bitum, masa shkelqen shume, ngarkesa ne karrocere dhe mjetit rrafshohet, gjate shkarkimit bitumi rrjedh nga kokrrizat, bitumi del ne siperfaqe dhe shtresa rrudhoset gjate ngjeshjes me rul. Kur permban me pak bitum, masa e asfaltobetonit ka ngjyre kafe, fraksionohet gjate shkarkimit dhe kokrrizat e medha jane te pambeshtjella mire me bitum dhe jane te palidhura me njera-tjetren.
- m-2) Asfaltobetoni qe ka temperature brenda kufirit te lejuar (140 - 160°C) leshon avull ne ngjyre jeshile dhe mjedisi siper tij ngrohet. Kur temperatura eshte shume e larte, avulli ka ngjyre blu te forte. Kur temperatura eshte shume e ulet, mbi masen e asfaltobetonit te ngarkuar ne automjet formohet kore dhe mbas shkarkimit nuk avullon. Nuk realizohet ngjeshja e kerkuar dhe mbi siperfaqen e shtreses se porsashtruar dallohen kokrrizat te palidhura mire.
- m-3) Asfaltobetoni qe permban granil me shume se kufiri i lejuar, shkelqen shume e fraksionohet gjate ngarkim shkarkimit dhe ne siperfaqen e shtreses se porsashtruar dallohen zona me kokrriza te palidhura mire. Kur permban granil me pak se kufiri i lejuar, masa eshte pa shkelqim, ka ngjyre kafe dhe siperfaqja e shtreses se porsashtruar eshte shume e lemuar.

- m-3) Kur masa e asfaltobetonit leshon avull me ngjyre te bardhe, tregon se tharja ne baraban e materialeve mbushes nuk eshte bere e plote dhe ato permbajne akoma lageshti.
- n) Kur verehen mangesi si ato te pershkruara ne paragrafin m (pika m-1; m-2; m-3; dhe m-4) nuk duhet lejuar vazhdimi i punes per shtrimin e asfaltobetonit dhe te njoftohet menjehere baza e prodhimit per te bere korrigjimet e nevojshme ne receten e prodhimit.

#### 10.4.9 Shtrimi dhe ngjeshja e asfaltobetonit

Ndertimi i mbuleses rrugore fillon te kryhet mbasi te kene perfunduar punimet e themelit (nenshtreses) dhe te jene treguesit teknik lidhur me ngjeshmerine ose aftesine mbajttese te tyre ne perputhje me kerkesat e projektit.

Tipi i mbuleses rrugore me nje ose me shume shtresa, lloji i asfaltobetonit dhe trashesia e çdo shtrese ne veçanti, percaktohen nga projektuesi ne projektin e zbatimit.

Ne ndertimin e autostradave dhe rrugëve te Kat. I e te II, themeli (nenshtresa) duhet te jete shtrese asfalti, shtrese makadami ose shtrese çakelli, te cilat ne çdo rast duhet te jene te percaktuara ne projektin e zbatimit.

Themeli (nenshtresa) mbi te cilen vendosen shtresat e asfaltobetonit, duhet te jete e thate dhe e paster. Koha me e pershtatshme per shtrimin e asfaltobetonit eshte stina e pranveres, veres dhe vjeshtes. Megjithate, ne ditet me reshje shiu nuk lejohet.

Shtrimi i asfaltobetonit duhet te filloje nga njera ane e rruges (buzina) e deri ne mesin e saj, duke ecur paralel me aksin gjatesor, per nje segment rruge te caktuar, e cila zakonisht mund te jete deri ne 60m, me pas vazhdohet ne segmentin tjeter e keshtu me rradhe.

Shtrimi i asfaltobetonit, sidomos ne shtrimin e autostradave dhe rrugët e Kat. I e te II duhet te behet me makina asfaltoshtruese, te cilat sigurojne shperndarje te njetrajtshme te mases se asfaltobetonit. Shpejtesia e levizjes se makines asfaltoshtruese duhet te jete 2 deri 2.5 km/ore.

Trashesia e shtreses se asfaltobetonit ne momentin e shtrimit (ne gjendje te shkrifet) duhet te jete 1.20 deri 1.25% me shume nga trashesia e dhene ne projektzbatim ne gjendje te ngjeshur.

Temperatura e mases se asfaltobetonit ne momentin e shtrimit ne rruge duhet te jete ne kufijte 130 deri 150°C. Ne kohe te nxehte jo me pak se 130°C dhe ne kohe te ftohte (kur temperatura e mjedisit te jashtem eshte 5 deri ne 10°C) te jete jo me pak se 140°C.

Ngjeshja e shtreses se asfaltobetonit duhet te kryhet menjehere mbas shtrimit te tij ne rruge. Cilindri ngjeshes mund te ndjeke nga pas makinerine asfaltoshtruese duke qendruar ne largesi deri 4m, me qellim qe ngjeshja te kryhet ne gjendje sa me te nxehte.

Ngjeshja e shtreses se asfaltobetonit per gjysmen e pare te rruges fillon nga buzina (bankina), ndersa per gjysmen tjeter nga fuga gjatesore, e cila mund te jete aksi i rruges.

Makinerite që përdoren për ngjeshjen e shtresave të asfaltobetonit mund të jenë rula të zakonshme me peshë të ndryshme nga 5 deri në 12 ton ose rulo me vibrim.

Kur përdoren për ngjeshje rula të zakonshme, numri i kalimeve luhetet në kufij 12 deri 17, ndërsa kur përdoren rula vibrues, numri i kalimeve ulët në masën deri 50%.

Në fillim të ngjeshjes, cilindri në kalimet e para (deri 4 kalime) duhet t'ua bëjë në të gjithë sipërfaqen e shtresës së asfaltobetonit duke ecur me shpejtësi 2 deri në 2.5 km/ore. Drejtimi i levizjes në kalimet e para keshillohet të bëhet në drejtim të cilindrit të parme, me qëllim që të menjahet rrudhosja e shtresës.

Në kohë të nxehtë, fillimisht ngjeshja e shtresës së asfaltobetonit bëhet me rulo me peshë të lehtë 5 deri 7 ton dhe më pas vazhdohet me rulo me peshë 10 deri në 12 ton, ndërsa në kohë të ftohtë, ngjeshja fillon me rulo të rëndë 10 – 12 ton dhe më pas vazhdohet me rulo të lehtë, shpejtësia e levizjes së rulit duhet të jetë në kufijtë 2 deri 4 km/ore.

Ngjeshja e vendeve që nuk mund të kryhen me cilindër, ngjeshen me tokmak ose pllaka të nxehta.

Cilindri ngjeshës në çdo kalim duhet të shkele në gjurmën e mëparshme jo më pak se 0.25 të gjërësisë së tij.

Ngjeshja e asfaltobetonit quhet e përfunduar atëherë kur mbi sipërfaqen e asfaltuar cilindri gjatë kalimit të tij nuk lë më gjurmë.

Cilindri i rulit gjatë punës për ngjeshjen e shtresës së asfaltobetonit duhet të lyhet vazhdimisht me solucion solar të holluar me vajgur për të menjahur ngjitjen e kokrrizave të bituminuara në të.

Nuk lejohet që ruli të qëndrojë në shtresën e asfaltobetonit të pangjeshur plotësisht ose të bëjë manovrim të ndryshëm mbi të.

Kur shtrimi i asfaltobetonit kryhet pa ndërprerje dhe përbehet nga dy shtresa, keshillohet që shtresa e binderit të kryhet natën, ndërsa shtresa përdoruese ditën.

Për të menjahur rrudhosjen e shtresave të asfaltobetonit në rruget, që kanë përqindje më të lartë se 6% është e domosdoshme që të sigurohet sipërfaqe e ashpër e shtresës së asfaltobetonit duke përdorur për prodhimin e tij çakëll kokërrmadh dhe ngjeshja me cilindër të kryhet duke filluar nga pjesa më e ulët.

Fugat të cilat krijohen gjatë shtrimit të asfaltobetonit në kohë të ndryshme duhet të trajtohen me kujdes të veçantë, për të menjahur boshllëqet që mund të krijohen në to. Keshillohet që të respektohen rregullat që vijojnë:

v-1) Fugat midis shtresës së binderit dhe shtresës përdoruese të asfaltobetonit duhet që në çdo rast të jenë të larguara nga njëra-tjetra në kufijtë 10 deri 20 cm (shih fig 2).

v-2) Nderprerjet e shtresës së asfaltobetonit në plan në drejtim tërthor me aksin e rruges duhet të bëhen me një kënd 70° (shih fig 1).

v-3) Fugat gjatesore e terthore me aksin e rruges duhet te behen te pjerreta me  $45^\circ$ . Para fillimit te shtreses pasardhese te asfaltobetonit, shtresa e meparshme duhet te pritset me dalte duke e bere fugen te pjerret me kend  $45^\circ$ .

v-4) Para fillimit te shtreses se asfaltobetonit fuga lyhet me bitum dhe ne buze te saj vendoset listele druri, e cila kufizon trashesine e asfaltobetonit te shkrifet dhe nuk lejon asfaltin e fresket mbi shtresen e ngjeshur me pare (shih fig. 3). Kur fillon ngjeshja hiqet listela dhe cilindri duhet te beje ngjeshjen duke shkelur jo me pak se 20cm fugen (shih fig.4). Mbas perfundimit te ngjeshjes, fuga ne te dyja anet e saj ne nje gjeresi prej 6cm duhet te lyhet me bitum.

w) Ne rastet kur shtresa perdoruese e asfaltobetonit shtrohet mbasi shtresa lidhese (binderi) i eshte nenshtuar me pare levizjeve te automjeteve, duhet detyrimisht te pastrohet sipërfaqja e saj nga papastertite e pluhuri, te mos permbaje lageshti dhe te sperkatet me bitum te lengshem (ne sasi deri 06 kg/m<sup>2</sup>) para fillimit te vendosjes se shtreses perdoruese te asfaltobetonit.

#### **10.4.10 Kontrolli mbi cilesine e asfaltobetonit te shtruar**

a) Siperfaqja e shtreses se asfaltobetonit duhet te jete e lemuar, e rrafshet dhe e njetrajtshme, te mos kete plasaritje, gungezime ose valezime, te mos kete porozitet e ndryshime ne kuota, pjerresi e trashesi te shtreses, nga ato te dhena ne projekt zbatim.

Ndryshimet ne kuotat anesore te rruges nuk duhet te jene me shume se  $\pm 20$ mm ne krahasim me kuotat e percaktuara ne profilin terthor te projektit.

Valezime te matura me late me gjatesi 3 m si ne drejtim terthor, ashtu dhe ne ate gjatesor te rruges nuk duhet te jene me shume se  $\pm 5$  mm.

Ndryshimet ne trashesine e shtreses krahasuar me ato te percaktuara ne projekt nuk duhet te jene me shume se  $\pm 10\%$ .

Kontrolli qe percakton cilisite kryesore te asfaltobetonit te vendosur e ngjeshur ne veper percaktohen me prova laboratorike. Per kete qellim per çdo segment rruge te perfunduar ose per sasi deri ne 2500m<sup>2</sup> asfaltobetonit te shtruar rruge, nxirren mostra me madhesi 25 x 25 cm mbi te cilat kryhen prova laboratorike per percaktimin e vetive fiziko-mekanike. Vlerat e tyre krahasohen me kerkesat e projektit ose te STASH 660-87. Per te arritur kete, Kontraktori do te propozoje Metoden e ngjeshjes, Mjetet e punes dhe sasine e tyre ne proces, Kapacitetin e makinerive ne perdorim, Tipin e mjetit ngjeshes, Temperaturen e shtrimit. Metoda e propozuar nga Kontraktori do te konsiderohet e kenaqshme, nese densiteti Marshall i perftuar gjate provave ne terren, eshte me i larte se 98% e densitetit Marshall te perftuar nga provat e perberjes se perzierjes ne laborator. e cila duhet te miratohet nga Supervizori. Gjate periudhen ndertimore frekuenca e testeve do te jete nje “karrote” ne cdo 60 – 100ml rruge, ose sipas udhezimeve me shkrim te Supervizorit.

Per cdo segment rruge te shtruar me asfaltobeton duhet te mbahet akt-teknik, ku te pasqyrohen te gjitha te dhenat e kontrollit me pamje, matje e laboratorit dhe te miratohet nga perfaqesuesit e investitorit dhe

firmes zbatuese, kur treguesit cilesore jane brenda kufijve te kerkuar nga projektuesi ose kushtet teknike.

### 10.5 Shtresa e reres

Shtresa me rere do te perdoret si shtrese absorbuese per shtrimin me pllaka betoni veteshtrenguese te trotuareve. .Kjo shtrese absorbuese do kete trashesi maksimale  $t=5\text{cm}$  dhe do vendoset para shtreses me pllaka betoni, sipas udhezimeve te Supervizorit. Procesi i punimeve perfshin pergatitjen e kesaj baze, ngarkimin, furnizimin e materialit, transportimin, nivelimin e shtratit me rere, sigurimin e kufizimeve te buzeve ne skajet e trupit te rruges, ngjeshjen dhe largimin e mbetjeve jashte kantierit ne perputhje me Planin e Menaxhimit Mjedisor.

Rera eshte nje perzierje e formuar prej grimcave te gurit natyror dhe/ose te thyer me madhesi deri ne 4 mm.

Gjatesia e brinjës së vrimave katrore të sites, në mm	Rere natyrore dhe/ose e thyer		
	0/1 mm	0/2 mm	0/4 mm
	Fraksionet baze që kalojnë në site, në %		
0.075*	jo më shumë se 10	jo më shumë se 10	jo më shumë se 10
0.25	30 deri 45	20 deri 35	12 deri 25
0.5	te pakten 75	45 deri 85	33 deri 70
1	te pakten 90	-	-
2	100	te pakten 90	te pakten 65
4	-	100	te pakten 90
8	-	-	100

Table 18 - Granulometria

\* Proçesi i lagesht i granulometrise

Granulometria e reres natyrore dhe te thyer Kerkesat mbi vetite e perzierjeve te reres jane dhene ne Tabelen meposhte:

Vetite e perzierjeve se grimcave te reres	Njesia e matjes	Zhavorr i thyer natyror		
		Rere	Silikat	Karbonat
		Vlera e kerkuar		
Grimcat deri ne 0.075, jo me shume se	%	5	5	10
Ekuivalenti i reres, te pakten	%	60	60	60
Permbajtja e argjiles, jo me shume se	%	0.5	0.5	0.5
Permbajtja e shtesave organike, jo me shume se	%	0.3	0.3	0.3

Table 19 - Vlerat e kerkuara mbi vetite e perzierjeve te reres

Kokrrizat e çakullit qe perdoret per prodhimin e reres se thyer duhet te kene rezistence te njetrajtshme ndaj thyerjes dhe konsumimit sipas metodes se Los Angeles, ne te njejten menyre siç kerkoet per perzjerjet e kokrrizave te gurit per grupet perkates te ngarkeses se trafikut. Fraksionet baze te reres qe perdoret per ShSLS jane dhene ne tabelen meposhte:

Fraksionet baze	Grupet e ngarkeses se trafikut				
	Shume e rende	E rende	Mesatare	E lehte	Shume e lehte
0/1	+	+	+	+	+
0/2	+	+	+	+	+
0/4	-	-	+	+	+

Table 20- Fraksionet baze te reres qe perdoret per ShSLS ne varesi te ngarkeses se trafikut

\* vetem rere e thyer

Per ngarkese te trafikut mesatar, te lehte dhe shume te lehte lejohet perdorimi i perzierjeve te pershtatshme te rerave te perziera (mikse).

## 11 KANALIZIMI I UJERAVE TE ZEZA

### 11.1 Te pergjithshme

**Tubat Per Kanalizimet jane llogaritur per ngarkesa te renda, te brinjuar me SN-8.**

Tubat do te furnizohen ne komplet se bashku me bashkuesit dhe shtesa te tjera te nevojshme

Kanalet e tubacioneve, shtratimi dhe mbulimi jane pershkruar ne kapitujt e tjere.

Pervecse modifikuar ose shtruar si ketu, te gjitha tubat brinjezuar do te plotesojne standartet kombetare dhe nderkombetare.

Çdo tub duhet te kete te shenuar ne te njejten menyre permanente te dhenat me poshte:

Daten e prodhimit

Emrin e prodhuesit

Shenimi duhet te jete i trupezuar ne tub ose i shkruar me boje rezistente ndaj ujit.

### 11.2 Shtrimi ne kanal

Ne pergjithesi, tubacionet e brinjezuar 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 gjellogjike te tokes dhe ngarkesa e trafikut ndikojne ne dimensionet 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 dystuar (hapësira minimale e punes). Duke ju permbajtur te dhenave te siperpermendura te gjatesise h dhe gjeresise, fundi i gropes duhet te krijoje kushtet optimale, qe linja te mbivendoset ne te gjithe gjatesine e saj. Mbishtrezimet duhet te ndahen mundesisht ne menyre te barabarte, duke eliminuar keshtu presionin e ushtruar prej tyre.

Tabani i kanalit nuk duhet te jete i shkriftezuar. Nese ky taban eshte i shkriftezuar, atehere duhet qe perpara vendosjes, ai te dystohet, shtypet ose te mbulohet me nje shtrese te posaçme. Edhe siperfaqet e shkriftezuar, por jo te forta duhet te ngjeshen.

Neqoftese kemi te bejme me siperfaqe shkembore ose gurore duhet qe fundi i kanalizimit te ngrihet te pakten 0.15 m dhe siperfaqja te mbulohet me nje shtrese pa gure (shih Projektin). Kesaj mund ti shtrohet rere, zhavorr i imet ose toke e paster dhe masa e krijuar ngjeshet.

Thellesia minimale e shtrimit zakonisht diktohet nga intersektimet me tubacioneve komunale ekzistuese (te ujit te rjetit 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 1.0 m. Ne raste te tilla mund te propozohet nje veshje me beton.



Thellessia 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 meposhtme jane baze dhe duhen marre parasysh nese duam te shtrijme tubat brinjezuar ne perputhje me standartet;

- perdorimi i nje stafi te specializuar
- pajisja e mjaftueshme me mjete adekuate shtresuese
- mbikqyrje e vazhdueshme
- pranim i rregullt deri ne testin e sterilizimit
- perpilimi i dokumentacionit teknik/azhornimi

Vetem nese ka perputhje me keto kerkesa baze tubacioni i instaluar do te funksionoje ne menyre perfekte per aq kohe sa eshte parashikuar.

### 11.3 Mjetet shtruese te tubacionit dhe perdorimi i sakte i tyre

Mjetet e permendura me poshte duhet te jene ne nje numer te mjaftueshem ne kantier

Veglat lubrifikante, mjete prerres.

Vegla Pastruese perdoret per pastrimin e gotave, dhe kontrollimin per mbeshtetjen si duhet te gomines pas gotes.

Mjete prerres.

Per prerjen e tubave te brinjezuar, disqe abrazive prerres jane pare si me te pershtatshmit.

Preres me gur zmeril dhe flete sharre mund te perdoren

### 11.4 Instruksionet e montimit

Hapat qe duhen bere perpara montimit:

Futni gominen brenda ne gote ne menyre te tille qe pjesa e forte e gomines te qendroje e mbeshtetur ne menyre te qendrueshme. Shtypeni gominen mire derisa te bindeni qe eshte pershtatur plotesisht.

Vendosja e gomines mund te lehtesohet nepermjet shtypjes se saj ne dy pika dhe duke e shtypur me pas ne te dy anet. Kufiri i brendshem mbrojtës nuk duhet te dale nga pjesa mbrojtëse e gotes.

Kujdes ne transportimin dhe levizjen e tubave, sepse mund te shkaktohen plasaritje te padukshme.

Tubat prodhohen ne gjatesi 6.0m (mund te behen edhe porosi te veçanta). Mund te priten kudo, midis bordurave, me sharra te zakonshme druri (dore ose mekanike, por jo me sharre zinxhir). Buza e prerjes pastrohet me lime druri ose vegla te tjera ferruese.

Shtrimi fillon nga pika me e ulet. Kupa eshte mire te vihet ne drejtimin ngjites (Siper). Buza e tubit dhe kupes duhen pastruar me kujdes. Mbas kesaj guarnicioni special gome vendoset ne thellimin e dyte midis bordurave (numeruar nga buza e gypit). Duhet kontrolluar qe guarnicioni te kete zene vend mire ne thellim dhe te mos jete perdredhur.

Mbas kesaj siperfaqja e brendeshme e kupes lyhet me sapun ose me lendet e tjera te zakonshme, mandej tubi shtyhet brenda kupes me veglat e zakonshme, derisa te takojte. Nuk duhet terhequr mbrapsht fundi i tubit..

### 11.5 Testi Paraprak

Ky test kryhet para testit kryesor. Qellimi i testit paraprak eshte te ndaloje ndonje ndryshim ne volumin brenda linjes qe mund te shkaktohet nga presioni i brendshem, koha dhe temperatura, keshtu qe keto lexime qe do te merren menjehere ne testin kryesor pasues do te jape prova te qarta mbi saktesine e testit te seksionit.

Mbas uljes se presionit dhe aty ku eshte e nevojshme zbrazjes se tubacionit, eliminoni rrjedhjet ne lidhjet dhe korrigjoni ndryshimet ne pozicione.

Presioni i proves deri ne 10 Atm: 1.5 x 10

Presioni i proves mbi 10 Atm: 10 + 5 bar

Kohezgjatja e proves se presionit: te pakten 12 ore

Testi (prova) kryesore

Kjo prove ndjek menjehere proven paraprake.

Presioni proves deri: 1.5 x 10

Presioni i proves mbi 10Atm: 10 + 5 bar

Kohezgjatja e proves: per DN deri 150, 3 ore  
nga DN 200, 6 ore

### 11.6 Mbajtja dhe transportimi i tubave ne zone

Tubat e brinjezuar do te mbahen me kujdes gjate gjithë kohes se prodhimit, transportimit ne vendin e punes dhe instalimit. Çdo tub do te inspektohet ne menyre te kujdesshme sipas standarteve te kerkesave te specifikes gjate dorezimit dhe perpara se te shtrihen. 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 perpara se te instalohen dhe do te mbahen te paster ne pergjegjesine e Sipermarresit deri ne marrjen ne dorezim te punimeve. Te gjitha kontaktet siperfaqesore 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.

### 11.7 Germimi dhe mbushja ne shkemb

Germimi dhe mbushja e instalimeve te kanalizimeve do te jene siç jane specifikuar ne Seksionin 2 (Germime dhe Punime Dheu) dhe seksionin 3 (Mbushjet dhe Mbulimet) te ketyre specifikimeve teknike.

### 11.8 Ndertimi i pusetave

Sipermarresi do te ndertoje puseten ne pozicionet dhe dimensionet e treguara ne projektin e Kontrates, ose siç 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 madhesis se tubave, ndryshime te pernjehereshme te pjerresise.

Muret e pusetave do te ndertohen me beton te markes M 200, siç tregohet ne vizatimet.

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

Gjate ndertimit te pusetes do te fiksohen ne muret e saj shkalle prej hekuri te galvanizuar me gjeresi vertikale dhe horizontale prej 300 mm. Hapja e vrimave ne mure mbas ndertimit nuk do te lejohet.

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.s toka ekzistuese nuk siguron nje bazament te pershtatshem atehere do te perdoret zhavorr dhe/ose beton M–200.

Pjesa e poshteme e pusetes eshte zakonisht prej betoni, me pjerresi drejt nje kanali te hapur qe eshte zgjatje e kanalizimit me te ulet. Ky kanal duhet te jete i percaktuar shume mire dhe me thellesi te mjaftueshme ne menyre qe te parandaloje derdhjet e kanalizimeve te perhapen mbi fundin e pusetes.

N.q.s puseta eshte ndertuar ne nje rruge te pambaruar korniza e saj dhe kapaku mbulues (tip kompozit per KUB) nuk vendosen ne pusete, ndersa nje pllake çeliku vendoset siper pusetes derisa rruga te asfaltohet.

Kapaket e pusetave dhe te puseve ne rruge do te jene prej beton arme. Kapaket dhe kornizat do te parashikohen sipas hapesires drite te pusetes siç eshte treguar ne vizatime.

Kapaket do te vendosen ne nivelin dhe pjerresine perfundimtare te siperfaqes se rruges, ne rruget me asfalt, 20 mm me lart ne rruget e shtruara me makadam dhe 50 mm me lart ne rruget e pashtuara. Ne siperfaqet e hapura dhe fushat kapaku do te jete 500 mm mbi zonen rrethuese, ose siç percaktohet nga vizatimet ose udhezimet e Mbikqyresit te Punimeve.

Per linjen e Kanalizimit te Ujerave te Ndotura pusetat do te ndertohen ne trotuare. Ne rastet kur kemi mure majtes te tipit gravitar keto puseta do te ndertohen pas perfundimit te murit dhe skaji me i jashtem i tyre do te zevendesoj borduren e rruges sipas detajit perkates (kjo per shkak te dhembit te murit mbajtes i vendosur poshte trotuarit).

### 11.9 Derdhjet e ujerave te ndotur

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

### 11.10 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.

Furnizim 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.

### 11.11 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 .

## 12 PUNIMET ELEKTRIKE

### 12.1 Qellimi

Ky seksion mbulon dhenien e te gjitha specifikimeve per punimet elektrike qe perfshihen ne raport. Cdo lloj ndryshimi i kerkuar nga Kontraktori ne lidhje me keto punime do te duhet te paraqitet per miratim tek Supervizori duke prezantuar te gjitha materialin e nevojshem si vizatime, specifikime etj. Publikimet e listuara me poshte formojne nje pjese te ketij specifikimi ne formatin e zgjatur te referencave. Publikimet jane referuar ne tekst vetem si perkufizime.

### 12.2 Standartet dhe Normat Europiane:

IEC 60364	Zhvillimi i instalimeve ne tension te ulet
EN 14281	Sistemet e tubacioneve plastike per kanalet nentokesore (PVCu)
EN 61000	Perputhshmeria elektromagnetike (EMC)
EN 61238	Kompresimi dhe lidhjet mekanike per kabllot e fuqise

Keto jane Norma dhe ligje te aplikueshme edhe ne Shqiperi

**KERKESAT E PERGJITHSHME:** normat ne reference do te zbatohen per kete seksion me shtesat dhe ndryshimet e specifikuara ketu.

*Verifikimi i dimensioneve:* Kontraktori do te behet i njohur me detaje mbi punen, verifikon dimensionet ne fushe dhe do te keshilloje mbikeqyresit apo perfaqesuesin e tij te ndonje mosperputhjeje para se te kryeje çdo pune.

### 12.3 Miratimet

Zerat ne listat e meposhtme do te miratohen nga Mbikeqyresi ose perfaqesuesi i tij.

*Katalogu i te dhenave te prodhuesit:*

- a. Kanalet e kablllove ne polietilen
- b. Shirit izolues
- c. Xhuntot e kablllove ne tension te larte
- d. Shirit rezistent ndaj zjarrit
- e. Strukturat elektrike
- f. Kornizat e pusetave dhe kapaket

- g. Lubrifikante kabllosh
- h. Kabllo te tensionit te ulet
- i. Kuti me bashkues per tension te ulet
- j. Kuti me kapikorda per tension te ulet
- k. Pllake tokezimi

*Raportet e testeve:*

- a Testi i rezistences se izolimit per kabllo te tensionit te larte dhe tension te ulet
- b Testi i vazhdueshmerise
- c Testi i potencialit i larte

*Certifikatat:*

*Materialet dhe pajisjet:* Sigurimi i nje deklarate te prodhuesit qe verteton se produkti i furnizuar permbush ose tejkalon kerkesat e kontrates.

*Kompetencat e punetorit:* Per te kryer punen elektrike ne vend duhet te jete nje punetor profesional.

## 12.4 Produktet

Miratimi i nje produkti te ofruar jepet nga Mbikeqyresi ose perfaqesuesi i tij pas paraqitjes se nje mostre te pranueshme te secilit lloj.

### MATERIALET DHE PAJISJET:

Materialet dhe pajisjet duhet te perputhen me specifikimet dhe standardet perkatese dhe te specifikimeve ketu. Te dhenat elektrike duhet te jene sic tregohet ne etiketen bashkangjitur. Materialet dhe pajisjet do te jene nje produkt standard i nje prodhuesi te angazhuar rregullisht ne prodhimin e e artikullit dhe ne thelb do te kopjoje artikuj qe kane qene ne perdorim te kenaqshem per te pakten 2 vitet e meparshme para hapjes se tenderit.

*Tubat:* Madhesia e tubave e treguar ne vizatim tregon diametrin e brendshem te tubit. Duhet te perputhen me sa vijon me poshte:

Tubat plastike dhe aksesoret duhet te jene polietilen dhe te permbushin standartet DIN ose CEI.

*Kabllo:*

*Madhesia e kablllove percjelles:* Madhesia e kablllove percaktohet nga seksioni i tyre nominal dhe diametri i jashtem, i dhene ne mm<sup>2</sup>. Madhesite e tyre jane te dhena per percues bakri.

*Sonda elektrike:* Duhet te jete plastike dhe nje force terheqese minimumi 90 kg.

Sistemi i shperndarjes se kablllove ne tension te ulet do te jete ne perputhje me normat CEI. Percjellesit per instalime ne tuba polietilene duhet te jene izolim me gome ne perputhje me normat e aplikuara. Lloji i izolimit duhet te jete kunder lageshtires dhe nxehtesise, i afte te duroje nje temperature 90 grade celsius gjate punes.

Kodi i ngjyrave: Sigurimi i kodit te ngjyrave per te gjitha kabllot e tensionit te ulet si ne vijim:

Faza 1	- e zeze
Faza 2	- e zeze
Faza 3	- ngjyre kafe
Neutri N	- blu e lehte
PE Mbrojtes(Toka)	- te verdhe / te gjelber

*Kabllot e tokezimit:* Kabllot e izoluar duhet te jene te veshur me perberes elektrometrik me termoplastik poshte veshjes, verdhe/jeshil dhe do te izolohet per ti ngjare percjellesve te fazes, pervec mese kabllot vleresohen jo me shume se 750 volt. Alumini nuk eshte i pranueshem.

Bashkimet dhe kapikordat e kablllove sekondare 600 volt duhet te sigurohen mekanikisht. Bashkimet do te mbulohen. Te vidhosen ose te kompresohen me aliazh metalik sipas miratimeve per perdorimin e percuesit te bakrit..

*Bashkimet:* Te behen bashkime kabllosh ne vende qe jane te aksesueshme me vone. Ne cdo vend tjeter nuk lejohet.

*Elektrodat e tokes:* Shufra eshte tip kryq e galvanizuar dhe ka nje prifil 50x50x5mm dhe nje gjatesi 1,5m.

*Etiketa kabllosh ne puseta:* Te vendosen etiketa kabllosh per te identifikuar tensioni ne qark, burimin dhe rrugen.

## 12.5 Zbatimi

### INSTALIMI:

*Demi i kontraktorit:* Kontraktuesi do riparoje menjehere te gjitha linjat e sherbimeve (elektrike, kablllo telefoni, tuba uji, tuba kanalizim etj) ose sisteme te demtuara nga veprimet e tij. Demtimet e linjave apo sistemeve nuk te patreguara, te cilat jane te shkaktuara nga operacionet e tij do te riparohen me shpenzimet e tij.

#### *Tubat e kablllove:*

Tubat do jene polietilene dhe te drejte

*Lidhjet ne puseta:* Gropa e inspektimit do te kete 3 vrima rrethore ne muret anesore te parashikuara per futjen e fundit te kanalit kabllor.

*Mbishkrimi i punimeve te fshehura dhe shiriti identifikues:* Siguroni nje kasete alumini te detektueshme me shirit mbeshtetes plastik ose kasete plastike magnetike te detektueshme te prodhuar posacerisht per

punimet e fshehura. Siguroni shirita rrumbullake, me gjeresi 5 cm, me ngjyre te dallueshme per te qene me te dobishme.

*Terheqja e kablllove:* Kabllot do te terhiqen avash avash per ne piken e furnizimit ne pusete ose struktura te nje niveli me larte. Do te perdoren kablllo fleksibel per ti futur ne vrimat e pusetes dhe ne rruget e kablllove.

Kabllot do te jete ne nje dell pa bashkime midis lidhjeve me perjashtim ku distanca kalon gjatesise ne te cilat kablllo eshte i lirshem.

Kthesat e kablllove duhet te jene jo me pak se ato te specifikuara nga prodhuesi per llojin e kabllit te specifikuar.

Aty ku kablli eshte nxjerre te lihet nje shtese e konsiderueshme per te bere nje lidhje te mevonshme.

*Lubrifikantet:* Per te ndihmuar ne terheqjen e kablllove te veshur prej gome duhet te perdoren keto lubrifikante nga prodhuesi i kablllove.

Tensioni i kablllove te terhequr nuk duhet te kaloje maksimumin e percaktuar nga fabrika.

*Instalimi i kabllot ne pusetave:* Kabllot nuk do te instalohen duke shfrytezuar rrugen me te shkurter, por duhet te kalojne ne keto mure per te siguruar rrugen me te gjate dhe te gjatesine rezereve maksimale te kablllove. Çdo kabell duhet te identifikohet nga tabela metalike rezistente ndaj gerryerjes dhe e bashkangjitur ne secilen strukture nentokesore te miratuar nga mbikeqyresi ose perfaqesuesi i tij.

*Pusetat:*

*Te pergjithshme:* Pusetat do te jene te llojit te treguar vizatime dhe ne perputhje me detajet e aplikuar sic tregohet. Ne zonat e pashtuara, pjesa e siperme e kapakut te pusetes do te jete ne nje hapësire te caktuar me larte klasen e perfunduar (ne varesi te lartesisë se siperfaqes).

*Kapikordat e kablllove:* Mbroni kapikordat e percjellesace te kablllove te fuqise se izoluar nga kontaktet aksidentale, perkeqesimi i mbuleses, dhe lageshtira. Vendorsni kapikorda duke perdorur materialet dhe metodat e treguara ose specifikuara ketu apo siç percaktohet me udhezim me shkrim te prodhuesit te kablllove dhe prodhuesit te kapikordave.

*Tokezimi:* Pjeset metalike se bashku me te gjitha pjeset elektrike duhet te tokezohen.

Tokezimi i shtyllave te ndricimit: Bazat e shtyllave te ndricimit duhet te lidhen te nje pjese metalike me seksion 16 mm<sup>2</sup>.

## 12.6 Testet:

Si perjashtim nga kerkesat, qe mund te jene deklaruar diku tjeter ne kontrate, mbikeqyresi ose perfaqesuesi i tij do tu jepen me 5 dite kohe te pune paraprake per çdo test. Kontraktori duhet te siguroje te gjithë punen, pajisjet dhe materialet e kerkuara per testet.



*Shufrat e tokezimit:* Testoni shufrat e tokezimit per vleren e rezistences nese jane te aplikueshme para se ndonje tel te jete i lidhur. Matjet e rezistences se tokezimit do te behet ne mot zakonisht te thate, jo me pak se 48 ore pas reshjeve.

*Raporti i testeve:* Elektrodat e tokezimit: Identifikimi i elektrodave per çdo prove, si dhe rezistencen dhe kushtet e tokes ne kohen qe matjet jane bere.

## 12.7 Shperndarja e brendshme dhe instalimi i fuqise

### 12.7.1 Te pergjithshme

#### REFERENCAT:

Publikimet e listuara me poshte formojne nje pjese te ketij specifikimi ne formatin e zgjatur te referencave. Publikimet jane referuar ne tekst vetem si perkufizime.

Normat dhe ligjet e aplikueshme ne Shqiperi

Standartet dhe Normat Europiane:

IEC 60364	Zhvillimi i instalimeve ne tension te ulet
EN 50085	Sistemi i kanalit te kabllave dhe sistemi i kanalave te kabllave per instalimet elektrike
EN 50086	Sistemi i tubave per menaxhimin e kabllave
EN 50102	Shkallet e mbrojtjes te dhena nga mbylljet per pajisjet elektrike kunder ndikimit te jashtem mekanik
EN 50298	Mbyllja e rrethimeve per automatet e tensionit te ulet dhe te kontrollit te shpejtesise
EN 50310	Aplikimi i lidhjes ekuipotenciale dhe tokezimit ne ndertesa me pajisje te teknologjise se informacionit
EN 50334	Shenim me mbishkrim per identifikimin e berthamave te kabllave
EN 60309	Tapa, priza dhe kapake per qellime industriale
EN 60.423	Tuba per qellime elektrike
EN 60529	Shkallet e mbrojtjes nga rrethimet (kodi IP)
EN 60.669	Celesat per perdorim te brendshem dhe instalimeve elektrike te ngjashme fikse
EN 60865	Llogaritja e efekteve te rrymes ne qark te shkurter
EN 60947	Automatet e tensionit te ulet dhe kontrolli i shpejtesise
EN 61537	Sistemet e kanalave te kabllave dhe sistemet e kanalave lider per menaxhimin e kabllave
EN 61543	Pajisja mbrojtese e rrymes vepruese te mbetur (RCD)
EN 61000	Perputhshmeria elektromagnetike (EMC)

### 12.7.2 Produktet

#### Karakteristikat teknike

Tela dhe kablllo duhet te plotesojne kerkesat e aplikueshme per llojin e izolimit, veshjes, dhe specifikat e perqesve ose te shenuara. Telat dhe kabllot prodhuar me shume se 12 muaj para dates te dorezimit ne vend nuk duhet te perdoren.

Perçuesit: Perçuesit duhet te jene solid ose komponimi sipas seksionit kryq. Te gjithë perçuesit do te jene prej bakri. Nese nuk tregohet ne menyre specifike ose te jete kerkuar nga prodhuesit e pajisjeve. Madhesia minimale e percjellesit : Madhesia minimale per qarqe te deges do te jete 1,5mm<sup>2</sup> per ndricim dhe 2,5 mm<sup>2</sup> per qarqet e tjera te tensionit te ulet dhe 0,8 mm<sup>2</sup> per telekomunikacion.

Kodi i ngjyres: Sigurimi per sherbimin, ushqyes, dege dhe percjellesit e telekomunikacionit. Ngjyra per kabllot e tensionit te ulet do te jete:

- Faza 1 - zeze
- Faza 2 - zeze
- Faza 3 - kafe
- Neutri N - blu e lehte
- PE mbrojtes - verdhe / gjelber

#### Izolimi

Neqoftese nuk specifkohet ose te shenohet perndryshe kabllot e fuqise ndhe ndricimit do te jene 1/0,6kV pervec qarqeve te sinjaleve dhe elektronike.

#### Bashkuesit dhe kapikordat

Bashkuesit per kabllot me seksion 6mm<sup>2</sup> dhe me te vegjel do te izoloohen, te tipit te presuar ne perputhje me kthesat lidhese te gershetimit.

#### Kapaket

Te behet sigurimi i nje-cope pajisjeje kapak per deget qe i pershtaten nje pajisjeje te instaluar. Per kutite-priza metalike, kapaket ne mure te paperfunduara do te jene flete prej çeliku te veshura me zink apo metal te hedhura qe kane pjerresi te rumbullaket. Per kuti jo-metalike dhe pajisje, kapake te tjera te pershtatshme mund te ofrohen. Vida do te jete te tipit makine me kokat qe ne ngjyre te perputhen me ate te kapakut. Kapaket e pajisjeve te tipit seksional nuk do te lejohen. Kapaket e instaluar ne vende me lageshti, do te jene te kene rondele dhe do te shenohen per "vende me lageshti."

## 12.8 Ndricimi i Jashtem

### 12.8.1 Te pergjithshme

#### REFERENCAT:

Publikimet e listuara me poshte formojne nje pjese te ketij specifikimi ne formatin e zgjatur te referencave. Publikimet jane referuar ne tekst vetem si perkufizime.

Normat dhe ligjet e aplikueshme ne Shqiperi

Standartet dhe Normat Europiane:

IEC 60364	Zhvillimi i instalimeve ne tension te ulet
EN 12464	Drita dhe Ndricimi ne hapësira pune
EN 12665	Light an lighting-basic terms and criteria for specifying lighting requirements
EN 60598	Ndriculesit
EN 61000	Perputhshmeria elektromagnetike (EMC)
DIN VDE 0710	Ndriculesit me tension pune me poshte se 1000 V
Siguria EU: EN 60598-1, EN 60598-2-1, IEC/EN 60825-1	
EU EMC: EN 55103-1, EN 55103-2, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3	
Siguria US (Modeli US): UL 1598	
Siguria Kanadeze (Modeli US): CAN/CSA C.22.2 No. 250	

**KERKESAT E PERGJITHSHME:** normat ne reference te zbatohen per kete seksion, me shitesat dhe ndryshimet e specifikuara ketu.

#### MIRATIMET:

Te dhenat, vizatimet dhe raportet do te punesojne terminologjine, klasifikimet, dhe metodat e pershkruara nga normat CEI si te zbatueshme, per sistemin e ndricimit te specifikuar.

*Katalogu i te dhenave te Prodhuesit:* Kur te dhenat qe pershkruajne me shume se nje lloj, madhesi, model apo ze jane miratuar, shenoni se cili lloj, madhesi , model apo ze eshte ofruar.

Te dhenat do te jene te mjaftueshme per te treguar konformitetin me kerkesat e specifikuara.

- a. Ndriculesit
- b. Shtyllat

#### Vizatimet:

- a. *Ndriculesit:* Perfshirja e dimensioneve, pajisjeve, dhe detajet e ndertimit te instalimeve. Vizatimet do te shoqerohen me te dhenat fotometrike, duke perfshire te dhenat ne Lumen per cdo zone, raporti mesatar dhe minimal, duke perfshire diagrama dhe te dhena te shperndarjes te kompjuterizuara.
- b. *Shtyllat:* Perfshirja e dimensioneve, devijimi i shtylles nga era, klasa e shtylles dhe informacione te tjera.

#### Raporti i testeve:

- a. Ndriculesit:
  - (1) Niveli i ndricimit horizontal i kompjuterizuar in luxne nivelin e tokes, i percaktuar cdo 15m. Duke perfshire dhe nivelin mesatar te ruajtur te raportin maksimal/minimal.
  - (2) Te dhenat ne shperndarje sipas klasifikimi CEI

*Raporti i Testeve:* Miratoni rezultatet e testeve sic thuhet ne paragrafin e titulluar "TESTET".

#### 12.8.2Produktet

Miratimi i nje produkti te ofruar jepet nga mbikeqyresi ose perfaqesuesi i tij pas paraqitjes se nje mostre te pranueshme te secilit lloj.

**TELAT DHE KABLLLOT:** Telat dhe kabllot do te plotesojne kerkesat e aplikueshme per llojin e izolimit, veshjes, dhe percjellshmerine e specifikuar ose treguar. Telat dhe kabllot e prodhuar me shume se 12 muaj para dates se dorezimit te saj ne vend nuk do te perdoren.

*Kodi i ngjyrave:* Sigurimi i kodit te ngjyrave per te gjitha kabllot e tensionit te ulet si ne vijim:

Faza 1	- e zeze
Faza 2	- e zeze
Faza 3	- kafe
Neutral N	- blu e lehte
PE mbrojtes(Toak)	- te verdhe / te gjelber

#### BASHKIMET DHE KAPIKORDAT E KOMPONENTEVE:

Bashkuesit per kabllot me seksion 6mm<sup>2</sup> dhe me te vegjel do te izoloohen, te tipit te presuar ne perputhje me kthesat lidhese te gershetimit. Te gjithe terminalet e percuesve do te pajisen me kapikorda.

*Celesat me shkeputje:* Te sigurohen celesa deviat dhe inverter aty ku duhet. Celesat e siguresave duhet te perdorin mbajtese siguresash te pershtathme, vetem neqoftese tregohet ndryshe.

#### PANELET:

Panelet perdoren per te shkeputur tensionin ne pajisje. Panelet do te jene te pajisur me automate pervec nese tregohet ndonje menyre tjeter. Dizajni duhet te jete i tille qe automatet individuale mund te hiqen pa shqetesuar njesite ngjitur ose pa humbur ose hequr izolimin shtese furnizues si mjet per te marre aprovimet siç kerkohet nga UL. "Vendosja specifike e automateve" ne panele eshte e nevojshme per ta krahasuar me vizatimin dhe per te gjetur secilen zone qe ai i perket. Perdorimi te "automateve ushqyes" nuk eshte i pranueshem nese nuk tregohet ndryshe ne menyre specifike. Çelesi kryesor do te jete "me vete" i montuar mbi ose nen automatet e tjere. Panet do te mbyllen me celesa. Ne skema mund te shikohet ngarkesa per cdo zone. Gjithashtu aty mund te shikohet edhe sesi shperndahet ngarkesa nga paneli. Keto skema duhet te jene afer kuadrit i cili duhet te kete kapak transparent. Automatet do te jene te gjitha te etiketuara dhe te shenuara.

Llambat sinjalizuese: Do te perdoren llamba LED per sinjalizim ne panel

#### 12.8.3Zbatimi

**INSTALIMI:** Instalimet elektrike ne kerkesat e specifikuara ketu.

*Sherbimi nentokesor:* Perçuesit e sherbimit nentokesor dhe tubat do te jene te vazhdueshem nga pajisjet hyrese te pajisjet e sistemit te energjise.

*Vendet e rrezikshme:* Puna ne vende te rrezikshme, do te kryhen ne pajtim te plote me "Klasen", "Divizionin", dhe "Grupin" e vendeve te rrezikshme te perfshira.

*Identifikimi i sherbimit te hyrjes:* Pajisjet e shkeputjes se sherbimit hyres, celesat, dhe rrethimet do te etiketohen te identifikohe si te tille.

*Etiketat:* Kudo ku ka me shume se nje pajisje shkeputese ne rrethime te ndryshme, secila mbyllje, e re dhe ekzistuese, do te etiketohet si nje nga disa rrethimet qe permbajne sherbimin e pajisjeve qe shkeputin hyrjet. Etiketa , minimumi, duhet te tregoj numrin e pajisjeve shkeputese te sherbimeve te strehuara me mbyllje dhe do te tregoj numrin e pergjithshem te rrethimit qe permbajne pajisje shkeputje te sherbimit.

*Tubat e instaluar ne pllaka betoni:* Gjени menyren qe te mos ndikoj negativisht ne fuqine strukurore te pllakave. Instaloni tuba brenda mesit te nje te tretes se pllakes se betonit. Hapesira e tubave horizontalisht jo me afer se 3mm, pervecse se ne panelet. Pjeset e lakuara nuk do te jene te dukshme siper pllakave.

*Kutite shperndarese:* Te ndertohen minimalisht ne madhesine e kerkuar, pervecse aty kur kutite jane metalike dhe ka kerkese te vecante ne funksion te vendit ku instalohen. Mbulesa e ketyre kutive te fiksohet me vida. Kur disa linja kalojne ne te njejten kuti ato duhet te jene te etiketuara me numrin e qarkut perkates, karakteristikat elektrike dhe panelin ku shkon.

*Identifikimi i percjellesave:* Siguroni identifikim e percjellesave kudo ku eshte bere bashkim ose eshte vene kapikorde. Per percjellesat do te perdoret kodi i ngjyres se fabrikes, neqoftese nuk eshte me ngjyre do te kete veshje plastike, shenim bashkangjitur, ngjyre najloni dhe me pllake. Identifikimi i fundit te kablllove.

*Bashkimet:* Beni bashkime ne vende te aksesueshme. Bejini ato me metodat e duhura dhe izolojini me materialet e duhura.

*Nderhyrjet elektrike:* Nderhyrjet elektrike ne zonat e instalimeve qe jane te mbrojtura kunder zjarrit sic jane nderhyrjet ne dysheme, tavane do te behen me material qe ndalojne kalimin e zjarrit nga njeri vend ne tjetrin sipas zones ku aplikohet.

*Tokezimi dhe lidhjet e tokezimit:* Duhet te tokezohen te gjithë suportet metalike qe mbajne kanalimat metalike, panelet, cdo pjese metalike, sistemi telefonik si dhe sistemi i tokezimit te rrjetit elektrik. Kur kemi veprim te mbrojtjes elektrike, duhet te sigurohemi qe lidhja e tokes dhe neutrit nuk eshte shkeputur, por vazhdon te jete ne gjendje pune.

*Pajisjet lidhese:* Siguroni instalime elektrike per lidhjen e pajisjeve te kontrollit sipas standarteve.

## 12.9 Produktet e Ndricimit

Ndriculesit e perdorur:

Tipi 3\_Ndricules rrugor LED

- Ndricules i montuar ne shtylle (8.8 m) qe mund te aplikohet ne rruge urbane dhe rezidenciale, ne rruge bicikletash dhe kembesoresh, ne rruge te vogla te ndryshme

- Instalim i lehte
- Kosto te ulet fillestare
- LED
- Shkalle mbrojtje IP 67 IK08
- 3000K
- 100000 h
- Fuqia 71W
- 220-240 V / 50-60 Hz

□ Rezistent ndaj rrezeve UV

- Shtylla e perdorur per montimin e ndricuesve shtyllore.

Shtylle celiku 100, ne ngjyre argjendi. Me dritare inspektimi alumini (191x55mm), e pajisur me 2 mbajtese siguresash mbrojtese, 2 siguresa, 16A, bllok terminal e levizshem 4 polar. Me vrime per kalimin e kabllit furnizues. Pershtates kablli Ø60 mm. Per versionin me baze, 4 prizhoniera te gjate te ngulen ne toke, duhet te blihen bulona dhe kapake ose ne rastin e fiksimit te saj ne beton duhet te parapergatitet bazamenti dhe hyrja e kabllave ne shtylle. Shenim: Para se te zgjidhni shtyllen e pershtatshme, do behen te gjitha testet e rezistences nga era, bazuar ne ligjet dhe rregullat e vendit ku do te instalohet shtylla ne baze edhe te standarteve EN 40-03-1. Nje mbrojtje ose izolim sa me i pershtatshem dhe sa me i sakte te sipërfaqes se perfshire eshte e rekomanduar per te shmangur cdo kontakt direkt me ndertimet e reja ose betonet e vjetra. Lartesia e shtylles 4.5m.

*Aksesoret e montuar ne shtylle:*

- Kasa mbrojtese: 6 mm. Lesh xhami i perforcuar me poliester.
- Suporti : Alumin i derdhur me pole lidhese te perbera gjithashtu nga alumin i derdhur.
- Shtylla e dizenuar per ndricues te jashtem: Celik Ø100 me ngjyre argjendi. I kompletuar me dritare inspektimi me shirit fundor te levizshem. Versioni me baze vjen i kompletuar me plinta, e shtiza tokezimi per tu groposur, dado bulona dhe kapese.
- Pllake ndricimi qe montohet direkt ne mur.

### 12.9.1 Zbatimi

**INSTALIMI:** Duhet te permbush kerkesat e specifikimeve. Shtyllat e celikut: Siguroni beton per perforcuar ne bazen e shtylles. Beton per bazen, tuba polietilene, dhe shufra tokezimi duhet te jene sipas specifikimit me seksion "PUNET ELEKTRIKE NENTOKE".

**TOKEZIMI:** Te tokezohen te gjitha pajisjet metalike sic permendet ne seksionin e "PUNET ELEKTRIKE NENTOKE" aty ku percjellesi i tokes eshte lidhur me nje metal tjeter pervec bakrit, te sigurohet nje lidhje e pershtatshme e trajtuar vetem per kete qellim.

TESTET: Kontraktori duhet te siguroje energjine e nevojshme qe te behen testet.

*Testet ne pune:* Pasi te mbaroje instalimi, vendosni pajisjet ne pune per te treguar qe pajisjet punojne ne perputhje me standartet.

*Testi i izolimit te rezistences:* Te behet si ne specifikimet e "PUNET ELEKTRIKE NENTOKE" , ne te dyja rastet edhe para edhe pas lidhjes dhe fiksimit te pajisjeve.

### 13 SINJALISTIKA RRUGORE DHE ELEMENTET E SIGURISE SE TRAFIKUT

Zhvillimet bashkekohore ne rrjetin rrugor urban dhe interurban si dhe fenomenet e dukshme qe jane konstatuar, e bejne te domosdoshem realizimin e nje manuali per aplikimin konkret te sinjalizimit rrugor ne tere gamen e tij.

Hartimi i manualit te sinjalizimit rrugor, eshte mbeshtetur ne legjislacionin ne fuqi :

- Ligjin Nr. 8378, date 22.07.1998, “Kodi Rrugor i Republikes se Shqiperise”
- Vendimin Nr. 153, date 07.04.2000 te Keshillit te Ministrave, “Rregullore per Zbatimin e Kodit Rrugor”
- Konventa “Mbi shenjat dhe sinjalet e rruges“ e dates 8 Nentor 1968.

Manuali i Sinjalizimit Rrugor do te sherbeje :

- Si akt normativ i detyrueshem per te gjithë entet pronare te rrugëve si dhe per subjektet projektuese e zbatuese te sinjalizimit rrugor.
- Per studimin dhe hartimin e projekteve te sinjalizimit rrugor si dhe per mireadministrimin e sinjaleve rrugore;
- Per zbatimin ne praktike te kerkesave te sinjalizimit rrugor;

Duke ju referuar numrit te madh te aksidenteve te cilat kane ardhur si rezultat i mos respektimit te rregullave te sinjalizimit rrugor te perkohshem gjate punimeve ne rruge apo dhe mos vendosja e ketij sinjalizimi ne rastin e aksidenteve rrugore ne rrugët urbane dhe interurbane edhe per shkakun e mosnjohjes se ketij sinjalizimi rrugor si dhe skemave shoqeruese per miremenaxhimin e trafikut rrugor gjate punimeve ne rruge, u konsiderua e nevojshme perfshirja ne kete manual dhe i rregullave te sinjalizimit te perkohshem rrugor, per te ndihmuar entet pronare te rrugëve te menaxhojne integralisht trafikun rrugor duke shmangur aksidentet rrugore gjate punimeve ne rruge si dhe efektivat e policise rrugore ne vendndodhjen e aksidentit.



## 13.1 Sinjalizimi vertikal

### 13.1.1 Te pergjithshme

Sinjalet vertikale, si ato te rrezikut, urdheruese ose treguese duhet te kene ne pjesen e perparme te dallueshme nga perdoruesit e rruges, formen, permasat, ngjyren dhe karakteristikat, ne perputje me normat e rregullores se zbatimit te Kodit Rrugor dhe sipas figurave e tabelave qe jane pjese plotesuese e saj.

### 13.1.2 Rregullimi

Ndalohet perdorimi i sinjaleve te ndryshem nga ata qe percakton rregullorja, me perjashtim te rasteve te autorizuar nga Ministria qe mbulon Transportin, Drejtoria e Qarkullimit dhe Sigurise Rrugore.

Mund te mbeten ne perdorim sinjale te vendosur qe paraqesin vetem shmangie te vogla nga ato te parashikuara, me kusht qe te garantohet dukshmeria (si ditën e natën) dhe instalimi i pershtatshem (neni 75/5).

Çdo zevendesim duhet, sigurisht, te kryhet ne sinjale krejt te rregullt

Ne anen e mbrapme te sinjalit, me ngjyre te mbyllur duhet, ne menyre te qarte, te tregohet:

- Enti ose administrata pronare e rruges;
- Marka e firmes qe ka prodhuar sinjalin;
- Viti i prodhimit;
- Numri i autorizimit te Ministrise qe mbulon Transportin, per prodhuesin e sinjaleve rrugore.

Keto te dhena nuk duhet te zene me shume se 200 cm<sup>2</sup>.

Per sinjalet e perhershme duhet shenuar edhe ekstremet e renditjes gjate vendosjes

### 13.1.3 Vendosja

Sinjalet vertikale vendosen, si rregull ne anen e djathte te rruges

Gjithashtu mund te vendosen edhe

- ne ishujt trafikndares;
- siper karrexhates;
- te perseritura ne anen e majte te rruges;

Per motive te sigurise ose ne rast se eshte parashikuar ne menyre te veçante nga rregullat per sinjalin.

Sinjalet, qe vendosen ne buze te rruges (sinjalet anesore) distancen midis buzes vertikale nga ana e rruges dhe buzes se trotuarit ose anes se jashtme te bankines, duhet t'a kene :

- Minimumi 30 cm;

- Maksimumi 100 cm.

Pranohen distanca me te vogla, kur kjo kushtezohet nga hapsirat, me kusht qe sinjali te mos dale mbi karrexhate

Mbajteset e sinjaleve duhet te fiksohen ne distance jo me te vogel se 50 cm nga buza e trotuarit ose nga ana e jashtme e bankines

Ne prani te barrierave metalike, mbajteset mund te vendosen tek ato, me kusht qe sinjali te mos dale me shume se vete barrierat

Lartesia nga toka, duke kuptuar lartesine e fundit te sinjalit ose panelit plotesues me te ulet duhet te jete, me perjashtim te sinjaleve te levizshem :

- minimumi 60 cm;
- maksimumi 220 cm.

Ne rruget urbane, per kushte ambienti te veçanta, sinjalet mund te vendosen edhe ne lartesi me te medha, sidoqofte jo me shume se 450 cm

Ne rruget urbane, ne trotuare ose rruge te rezervuara per kembesore, duhet te kene nje lartesi min.220cm, me perjashtim te paneleve semaforike

Ne pjese uniforme te rruges sinjalet duhet te vendosen, sa te jete e mundur, ne lartesi te njejte

- Vendosija ne variantin e levizshem ose me karakter te perkohshem, mund te lejohet ne rast te :-motiveve te vertetuara te punimeve;
- situatave emergjente te ambientit;
- situatave te veçanta te trafikut;
- kantjereve rrugore;
- paisjeve te punimit, fikse ose te levizshme.

#### **13.1.4 Guardrails (barrierat metalike)**

Te gjitha materialet e perdorura per guard rail (shinat mbrojtese) duhet te gezojne karakteristikat e projektura mekanike ose karakteristikat sipas vizatimeve perkatese.

Gjithashtu nese Kontraktori propozon materiale apo tipe te tjera Guard Raili keto mund te vihen ne zbatim vecese pas paraqitjes prane Supervizionit te te gjitha materialeve te nevojshme dhe pas marrjes se aprovimit te tij.

#### Cilesia e materialeve

Per te gjitha materialet duhet te kryhet mbrojtja e duhur kunder korrozionit.

Aksesoret per fiksimin e shinave mbrojtese duhet te permbushin me perpikmeri funksionin e

tyre sipas projektit gjate gjithë periudhes se perdorimit duke bere te mundur edhe zevendesim ekonomik te tyre.

#### Materialet baze

Guard rail (Shinat mbrojtese) konsistojne si me poshte

- shinat dhe pjeset skajore;
- shtyllat mbajtese dhe distancatoret;
- aksesoret per montim (Shufrat, dadot, rondelat, pllakezat lidhese)
- 

Shinat dhe pjeset skajore mund te prodhohen nga:

- metali (llamarina çeliku ose alumini);
- betoni;
- materiale te pershtatshme plastike te perforcuara sipas kerkeses.

Per binaret dhe pjeset skajore kryesisht perdoret llamarina metalike te profiluara.

Ne parim mbajtesit dhe ruajtiset e distancave duhet te prodhohen sipas nje profili te caktuar metalike(I, U, C). Aksesoret per fiksime duhet te realizohen nga materiale te tilla te cilet jane ne pajtueshmeri me te dy materialet qe bashkohen.

Ne varesi te rrethanave, guard rails (shinat mbrojtese) mund te jene:

- shina njeaneshe (ne njeren ane te shtylles mbajtese);
- shina te dyaneshe (ne te dy anet e shtylles mbajtese).

Shinat mund te montohen ne:

- direkt tek shtyllat mbajtese;
- indirekt nepermjet distancatoreve.

Shinat mund te jene te vetem ose ne raste te vecante te dyfishte (njeri mbi tjetrin ne te njejtin mbajtes).

#### Metoda e realizimit te punimeve

Shinat mbrojtese duhet te vendosen ne menyre qe:

- skaji i siperm i shines te jete 0.75 m mbi nivelin e trasese se rruges;
- pjesa ballore e shines duhet larguar nga skaji i trasese se rruges jo me pak se 0.5 m;
- hapësira midis mbajtesve eshte:
- jo me pak se 4 m ne nje prerje te hapur;
- jo me pak se 2 m ne nje strukture

### 13.1.5 Dukshmeria e sinjaleve

Per nje dukshmeri sa me te mire te sinjaleve duhet te garantohet hapësire pa pengesa midis drejtuesit dhe sinjalit.

Proçesi logjik qe kalon drejtuesi, duhet te jete :

- perceptimi i pranise se nje sinjali;
- lidhja logjike me sinjalizimin rrugor;
- njohja e formes dhe e ngjyres;
- leximi;
- zbatimi i sjelljes se kerkuar ose te zgjedhur.

Ne rastet kur nuk eshte e mundur te garantohet dukshmeria e kerkuar ne kapitujt respektive (sinjale rreziku, urdheruese ose treguese), distancat mund te ndryshojne, me kusht qe sinjali te paraprihet nga nje sinjal i ngjashem, i plotesuar me panel plotesues model II 1

Dukshmeria, e per pasoje pamja e sinjalit (forma, ngjyra dhe simbolet), duhet te jene te njejta, si ditet ashtu edhe naten Naten dukshmeria mund te sigurohet me ndriçim ose reflektim

Shenim: Ne te njejten mbajtese nuk mund te vendosen sinjale me karakteristika ndriçimi ose reflektimi te ndryshme midis tyre.

### 13.1.6 Publiciteti

Ndalohet nderthurja ose bashkevendosja me çdo lloj publiciteti

Gjithsesi enti pronar i rruges mund te lejoje publicitetin e sherbimeve kryesore, se bashku me sinjalet rrugore ne rastet e parashikuara nga rregullorja

### 13.1.7 Permasat e tabelave sinjalizuese

Permasat e sakta te tabelave jepen ne Rregulloren e Kodir Rrugor te Shqiperise .

Kontraktori duhet te zbatoje permasat e pershkruara hollesisht ne projekt.

Pergjithesisht lejohen tre lloje te ndryshme permasash per çdo shenje.

Kjo mund te permblidhet si me poshte:

Forma e tabelës	Gjerësia e tabelës (cm)		
	E vogël	E mesëm	E madhë
Octagonale	60	90	120
Trekëndore	60	90	120
Rrethore	40	60	90

Tabelat e mesme perdoren zakonisht kur tabelat e anes se majte perseritin ato qe jane vendosur ne anen e djathte.

### 13.1.8 Shikueshmeria e qarte e tabelave

Tabelat duhet te jene qartesisht te dukshme ne perputhje me nivelin e kerkuar te dukshmerise.

Distanca duhet te jete e qarte per te gjitha pjeset e fasades se shenjes, kur shikohet nga qendra e korsise ne anen e afert. Per tabelat e montuara jashte rruges, distanca e dukshmerise duhet te matet nga qendra e korsise me te afert ne drejtimin e shikimit.

Pemeve qe erresojne tabelat duhet tu priten majat dhe bimet e tjera qe mund te erresojne shenjen duhet te hiqen me rrenje.

Prerja e majave te bimeve ne prona private duhet te behet pas keshillimit me pronarin e tokes ku ndodhet bimesia.

## 13.2 Sinjalet e rrezikut

### 13.2.1 Te pergjithshme

Sinjalet e rrezikut duhet te vendosen kur egziston nje situatë reale rreziku ne rruge, qe nuk perceptohet shpejt nga nje drejtues mjete ne kushte normale dhe qe zbaton rregullat e qarkullimit

Keto sinjale kane forme trekendeshi barabrinjes me kulm te drejtuar lart

### 13.2.2 Vendosja

Sinjalet e rrezikut duhet te vendosen ne anen e djathte te rruges. Ne rrugët me dy ose me shume korsie per çdo sens levizje, duhet te merren masa, ne lidhje me kushtet vendore, me qellim qe sinjalet te dallohen edhe nga drejtuesit e mjeteve qe kalojne ne korsite e brendeshme. Kjo behet duke i perseritur ne anen e majte ose siper karrexhates

Ne kete rast, ne qoftese tregimi i rrezikut vlen per te gjithë karrexhaten, sinjali vendoset me qender ne perputhje me aksin e saj. Neqoftese i referohet vetem nje korsie, duhet te vendoset mbi aksin e asaj korsie dhe te plotesohet nga nje shigjete te vendosur nen te (modeli II 6/n), me majen e drejtuar poshte.

### 13.2.3 Kombinime

Ne rast vendosje ne te njejtjen mbajttese te nje sinjali rreziku dhe nje sinjali urdherues, sinjali i rrezikut duhet te jete gjithmone me lart atij urdherues.

## 13.3 Sinjalet pershkruese

### 13.3.1 Te pergjithshme

Sinjalet qe japin pershkrime te vendosura nga autoritetet kompetente te rruges per perdoruesit e saj, ndahen ne tre lloje:

- sinjale perparesie;
- sinjale ndalimi;
- sinjale detyruese

Sinjalet pershkruese duhet te vendosen ne piken ku fillon detyrimi ose sa me afer tij

Te pajisur me panelin plotesues model II 1 mund te jepen me perpara me qellim paralajmerimi

Gjate pjeses se rruges te sinjalizuar me sinjal pershkrues sinjalet duhet te perdoren pas çdo kryqezimi Perseritja mund te behet duke perdorur sinjale me format te reduktuar, te plotesuar me panele plotesues model II 5/a2 ose II 5/b2. Termi pershkrues tregohet duke perdorur te njejtin sinjal te pajisur me panel model II 5/a3 ose II 5/b3 , me perjashtim te rasteve kur eshte parashikuar nje sinjal i veçante i fundit te pershkrimit (detyrimit).

Sinjalet e FUNDIT (mbarimit) te detyrimit ose ndalimit, duhet te vendosen sa me afer te jete e mundur, ose pikerisht ne piken ku perfundon ndalimi ose detyrimi.

### 13.3.2 Vendosja

Sinjalet pershkruese vendosen ne anen e djathte te rruges.

Ne rruget me dy ose me shume korsi per çdo drejtim levizje, duhet te merren masa, ne lidhje me kushtet vendore, me qellim qe sinjalet te dallohen edhe nga drejtuesit e mjeteve qe kalojne ne korsite e brendeshme. Kjo behet duke i perseritur ne anen e majte ose siper karrexhates. Ne kete rast, ne qoftese urdheri vlen per te gjithë karrexhaten, sinjali vendoset ne qender ne perputhje me aksin e saj; Neqoftese i referohet vetem nje korsie, duhet te vendoset mbi aksin e asaj korsie dhe duhet te plotesohet nga nje shigjete e vendosur poshte (modeli II 6/n), me majen te drejtuar poshte.

## 13.4 Sinjalet e ndalimit

### 13.4.1 Te pergjithshme

Sinjalet e ndalimit ju ndalojne pedoruesve te rruges qarkullimin ose drejtime tçanta te levizjes, nje manover te veçante, ose vendosin kufizime.

Sinjalet e ndalimit ndahen ne te pergjithshem dhe te veçante:

- quhen te pergjithshem ato qe u drejtohen te gjitha mjeteve;
- quhen te veçante ato qe u drejtohen vetem nje kategorie mjetesesh ose kategorie te veçante pedoruesish .

Sinjalet e ndalimit kane forme rrethore.

Tek sinjalet e ndalimit perdoren kryesisht ngjyrat: e bardhe, blu, e kuqe, dhe e zeze perveç rasteve te parashikuara ndryshe.

## 13.5 Sinjalet e detyrimit

### 13.5.1 Te pergjithshme

Sinjalet e detyrimit vendosin per pedoruesit nje sjellje te veçante, ose nje kusht te veçante qarkullimi i cili duhet te respektohet. Ndahen ne te pergjithshme dhe te veçanta.

Sinjalet e detyrimit jane ne forme rrethore.

## 13.6 Sinjalet treguese

### 13.6.1 Te pergjithshme

U japin pedoruesve te rruges informacionin e nevojshem per:

- te qarkulluar me rregullsi dhe te sigurte;
- te thjeshtuar dallimin e:
  - itinerareve;
  - qendrave administrative;
  - sherbimet dhe impiantet rrugore te nevojshme

### 13.6.2 Vendosja

Sinjalet e paralajmerimit dhe te drejtimit mund te vendoset mbi karrexhate, dhe ne veçanti mund te marrin karakteristikat e sinjaleve se korsise, kur ekzistojne nje ose me shume nga kushtet e meposhteme:

- dy ose me shume korsi per çdo sens te levizjes;
- kryqezime te kanalizuara ose planimetrisht komplekse;
- vellim i madh trafiku me perqindje te larte te makinave me lartesi gabarite te madhe;
- mbizoterim i shpejtesise se larte;
- itinerare autostradale (Tipi A), unaza (Tipi A dhe B), drejtime kryesore te vendkalimeve ose itinerare te hyrjes ose daljes nga qendrat urbane;
- pamundesi e realizimit te nje sinjalizimi anesor efikas.

Per instalim te sinjaleve, vlejne normat e pergjithshme te dhena ne kapitullin Sinjalet Vertikale; mund te perdoren ura, mbikalime ose vendndodhje te tjera dhe pozicione te pershtatshme.

Ne lidhje me piken e vendosjes qe i perket kryqezimit te cilit i referohet, sinjalet e korsise marrin funksionet e meposhtme:

- |                                    |                 |
|------------------------------------|-----------------|
| ➤ shume me perpara                 | : paralajmeruse |
| ➤ me perpara                       | : perzgjedhje   |
| ➤ prag kryqezimi                   | : drejtim       |
| ➤ fillim i korsive te ngadalesimit | : drejtim       |
| ➤ korsi te ktheses                 | : drejtim       |
| ➤ te perpjeta, etj.,               | : drejtim       |
| ➤ paskryqezime                     | : konfirmim     |
| ➤ pas hyrjeve                      | : konfirmim     |

Forma dhe permasat e sinjaleve te korsise jane pershkruar ne Skemen 20. Permbajtja e secilit panel duhet t'i referohet korsise perkatese, mbi te cilen ajo eshte pozicionuar.

### 13.6.3 Simbolet

Lidhen me llojin e rruges te ciles i referohet tregimi, sipas perkatesise se meposhteme, te vlefshme ne pergjithesi :

- |                      |                    |
|----------------------|--------------------|
| ➤ sfond i bardhe :   | simbole te zeza;   |
| ➤ sfond i bardhe :   | simbole blu;       |
| ➤ sfond i bardhe :   | simbole gri;       |
| ➤ sfond jeshil :     | simbole te bardha; |
| ➤ sfond blu :        | simbole te bardha; |
| ➤ sfond kaf :        | simbole te bardha; |
| ➤ sfond i zi :       | simbole te verdha; |
| ➤ sfond portokalli : | simbole te zeza;   |



- sfond kuq : simbole te bardha;
- sfond i verdhe : simbole te zeza.

## 13.7 Sinjalizimi horizontal

### 13.7.1 Te pergjithshme

Sinjalet horizontale, te shenuara ne rruge, sherbejne per te rregulluar qarkullimin, per te drejtuar perdoruesit dhe per te dhene udhezime dhe tregues te dobishem per sjellje te vecanta per t'u mbajtur. Vijeziimi ne rruge konsiston ne aplikimin e vijezimeve rrugore ne siperfaqen e asfaltuar dhe te pastruar paraprakisht nga papastertite dhe pluhurat, ne perputhje me vendndodhjen dhe dimensionet e paraqitura ne vizatim ose nen drejtimin e inxhinierit te ngarkuar.

#### ➤ Materialet

- a) Lenda e pare qe do te perdoret ne vijezimin e rrugeve duhet te jete posaçerisht per te, te kete sasine e nevojshme te reflektivitetit dhe qendrushmeri te gjitha karakteristikat e mesiperme te jene ne perputhje me Standardin Evropian. Furnitura e bojes se vijezimit duhet te kete Certifikate aprovimi, ne te cilen te jene testet e laboratorike.
- b) Bojerat reflektuese te tipit me sferenza xhami te perzier paraprakisht me boje normale, jo reflektive duhet te kene permbajtje te bioksidit te titanit per bojen e bardhe dhe te verdhe.
- c) Lengu perberes duhet te jete me baze rreshire sintetike.
- d) Sferezat e xhamit ne permbajtje te bojes duhet te jene pa ngjyre dhe te kene nje diameter nga 0.006 mm e deri ne 0.30 mm kurse sasia perberese e peshes se tyre ne boje duhet te jete jo me pak se 33%.
- e) Kontraktori duhet te dorezoje nje sasi prej 1 kg boje nga e cila do te perdore se bashku me specifikimet teknike te fabrikes.
- f) Punedhenesi rezervon te drejten per te provuar nje kampion nga partia e bojes qe eshte ne perdorim ne çdo moment.

### 13.7.2 Bojerat e vijezimit reflektare

Boja e vijezimit reflektare qe aplikohet me sprucim duhet te kete karakteristikat e meposhtme:

**Karakteristika te pergjithshme** - Boja reflektuese duhet te jete e tipit te paraperzier d.m.th. te permbaje sferat e xhami te perziera qysh ne fabrikim, te jete homogjene. Sferezat e xhamit duhet te jene reflektuese ndaj fenereve te automjeteve

**Ngjyra** - Duhet te jete ngjyre e bardhe (ose e verdhe) puro. Ngjyra pas aplikimit duhet ti rezistojte kohes.

**Pigmenti** - Per bojen e bardhe pigmenti duhet te jete i formuar nga bioksidi i titanit. Kurse per bojen e verdhe pigmenti duhet te jete formuar nga kromati i plumbit.

**Stabiliteti dhe pesha specifike** - Boja e perdorur nuk duhet te absorboje graso, vajra, njolla te asnje tipi dhe te kete nje perberje kimike te pershtatshme qe edhe ne periudhen e

mepasme nuk duhet te kete shenja te depertimit te substancave bituminoze te shtresave asfaltike te rruges. Pesha specifike nuk duhet te jete me pak se 1.50 kg per liter ne 25°C.

**Koha e tharjes** - Koha e tharjes nuk duhet te jete me e vogel se 30 min ne kushtet e nje temperature 30°C, ne kushtet e nje lageshtire relative 65% per nje spesor 200 mikron. Vijeziimi gjate kohes se tharjes nuk duhet te shkelet nga automjetet.

**Viskoziteti** duhet te jete i perfshire ne kufijte nga 70 deri 90 krebs.

**Perberesit avullues** nuk duhet te jene me shume se 65% deri 75% te peshes.

**Sferezat e xhamit** - Duhet te jene transparente e per rreth 90% me forme sferike te rregullt dhe jo ovale si dhe nuk duhet te jene te ngjitura me njera tjetren. Treguesi reflektiv nuk duhet te jete me pak se 1.5 provuar me metoden e emetimit me llambe tungsteni. Nuk duhet te kete permbajtje te elementeve acide me ph 5 deri ne 5.3 dhe elemente normale te klorurit te kalciumit dhe te sodes.

**Ashpersia e siperfaqes** - Koeficienti i ashpersise (sipas R. R. R Anglez) nuk duhet te jete me pak se 60% e siperfaqes se pa vijeziuar.

Drejtuesi i punimeve rezervon te drejten te beje ne menyre fakultative prova te lendes se pare ne institute te specializuara per qellim zbulimin e komponenteve perberes se saj, kualitetin rezistencen e materialeve etj. Shpenzimet e provave i ngarkohen firmes zbatuese te punimeve.

### 13.7.3 Karakteristikat fiziko-kimike

Masa volumetrike	kg/l	1,7
Elementet jo fluturues	75%	te peshes
Viskoziteti	89/90	KU
Permbajtja e pigmentit	35%	te peshes
Permbajtja e bioksidit te titanit	16%	te peshes
Koha e tharjes	minimumi	30min
Permbajtja e sferave	20%	te peshes
Norma e harxhimit	1,3 m <sup>2</sup>	per kg

Reshqitshmeria	S. R. T.	44
----------------	----------	----

Table 21- Karakteristikat fiziko-kimike

## a) Procedura

- Pjesa e rruges ku do te behet vijezi duhet te pastrohet nga papastertite.

Menyra e pastrimit percaktohet ne bashkepunim me inxhinierin e ngarkuar.

- Gjeresia e vijezi horizontal te behet 12-15 cm
- Te respektohet menyra e vijezi sipas vizatimit kombinuar kjo edhe me tabelat paralajmeruese te rrezikut dhe te ndalimit te parakalimit. Per çdo rast te bashkepunohet me Inxhinierin e ngarkuar.
- Gjeresia e pjeses se vijezi te jete:

Per ndarjen e korsive ku lejohet parakalimi Rruga 3 meter-Intervali 4.5 meter ne pjesen e nderprerjeve te rruges kryesore me hyrje anesore Rruga 1 meter-Intervali 1 meter.

## b) Aplikimi

Aplikimi duhet te behet me nje makine vijezi e cila aprovohet nga Inxhinieri. Makina duhet te jete e pajisur me dy sprucatore te cilet sprucojne boje te lengshme perzier me ajer te ngjeshur. Sprucoret te jene te pajisur me nje mekanizem komandimi per leshimin dhe nderprerjen e sprucimit sipas kerkesave.

Boja perpara perdorimit duhet te perzihet mire dhe kushtet atmosferike te jene ne nje temperature mbi 5<sup>o</sup> C. Minimumi i normatives se bojes se perdorur per vijezi duhet te jete 0.5 liter per çdo meter katror te vijezi. Trashesia e vijezi duhet te jete rreth 0.5 mm (trashesi boje e thare).

**13.7.4 Boje reflektuese Termoplastike me Sprucim**

**TH SP BR 30** eshte nje boje termoplastike, e formuluar me baze resin hidrokarboni alifatike e plastifikuar ne kombinim me pigmente, mbushes, agregate dhe xham ne menyre qe te perftohet nje produkt homogjen, me rezistence te shkelqyer ndaj abrazionit dhe me vlere retroreflektueshmerie RL te larte (me pak se 100 mcd/m<sup>2</sup>). **Per te arritur nje vlere te larte fillestare RL (me shume se 100mcd/m<sup>2</sup>) eshte e nevojshme te sperkatet me pas produkti me mikrosfera xhami jo me pak se 300gr/m<sup>2</sup>, ne nje sasi jo me te vogel se 1kg/m<sup>2</sup>.** Produkti mund te ngrohet disa here pa alteruar karakteristikat e tija kimike dhe fizike. Ky kombinim i veçante i bashkuesit lejon qe produkti te perdoret ne nje game te gjere lartesis.

<b>Të dhëna teknike</b>	
<b>Tipi I Bashkuesit</b>	Resinë
<b>Mbetje E Ngurtë në 105°C</b>	98±2%
<b>Përmbajtja e hirit në 900(°C)</b>	68±3%
<b>Masa voluminoze</b>	1.9±0.05 (g/cm <sup>3</sup> )
<b>Viskoziteti në 180 (°C)</b>	1000±200 (cps)
<b>Pika e zbutjes</b>	102±5(°C)
<b>Pika e ndezjes</b>	>250 (°C)
<b>Temperatura e aplikimit</b>	180 - 200 (°C)
<b>Mikrosfera xhami</b>	30%

Instruksione:

Vendos produktin në një parangrohës dhe sillë në temperaturë ndërmjet 190-200°C. Zhvendos produktin në pajisjen e përdorur për ngrohje, duke mbajtur gjithmonë temperaturën ndërmjet 190°C -200°C. Në rast paketimi të vogël është e detyrueshme të vendoset produkti siç është i paketuar në boljeren parangrohëse.

Rekomandohet të aplikohet produkti në sipërfaqe teresisht të thara, pa prani pluhuri ose grasoje dhe me temperatura ajri jo më të vogla se 10°C.

Mbaje produktin të paketuar në paketimin origjinal, larg nxehtësise, diellit dhe ngrices

### 13.7.5 Ndarja e sinjaleve horizontale

Sinjalet horizontale ndahen në :

- shirita gjatësore;
- shirita terthore;
- vendkalime kembesorese ose biçikletash;
- shigjeta drejtuese;
- shkrime dhe simbole;
- shirita kufizuese të vendeve të qëndrimit ose për vendqendrimet e rezervuara;
- ishuj trafiku ose sinjalizimi paraprak për pengesa brenda karexhates;
- shirita kufizuese të stacioneve të qëndrimit të mjeteve të transportit publik të linjes;
- sinjale retroreflektuese integrative të sinjalizimit horizontal;
- sinjale të tjera të parashikuara nga aktet në zbatim;
- sinjale horizontale të ndaluar.

Nuk lejohet:

- Ndalimi ne rruget, anet e te ciles dallohen nga nje shirit i vazhduar ;
- qarkullimi mbi shiritat gjatesore, perveçse kur nderrohet korsi;
- qarkullimi i mjeteve te paautorizuara ne korsite e rezervuara.
- Ne vendkalimet e kembesoreve drejtuesit e mjeteve duhet t’u japin perparesi kembesoreve qe kane filluar kalimin. Vendkalimet e kembesoreve duhet te jene gjithmone te kalueshme dhe per karrocacat me rrota te invalideve .

### 13.7.6 Materialet

Te gjitha sinjalet horizontale duhet te realizohen me materiale te tilla qe te jene te dukshme si ditën edhe natën , si kur bie shi edhe kur shtrati i rruges eshte i lagur.

Perdorimi i nje boje te cilesise se larte garanton jetegjatesine e sinjalit dhe siguron mjetin ne cdo moment te dites.Ne kete projekt duhet te perdoret boje bikomponente me gjeresi 15 cm.

Sinjalet horizontale duhet te jene te realizuara me materiale te pa thermueshme dhe nuk duhet te dalin me shume se 3 mm mbi siperfaqen e shtruar te rruges.

### 13.7.7 Kalimet per kembesoret ose per biçikletat

Sinjalet horizontale te VENDKALIMEVE PER KEMBESORET jane dhene ne kapitullin Vendkalime kembesoresh ne “Situata te veçanta”, ndersa sinjalet horizontale te vendkalimeve te biçikletave jane dhene ne kapitullin Zona te biçikletave ne “Situata te veçanta”.

## 14 SPECIFIKIME TEKNIKE PER PUNIME GJELBERIMI

### 14.1 PRERJE SISTEMIM PEMESH

Ne keto zera pune eshte parashikuar te kryhen punimet e meposhtme:

Ne kete ze pune eshte parashikuar prerja e degeve anesore e kryesore, trupezimi i trungut,shkuljen e sistemit rrenjesor, grumbullimin dhe trasportin mbi 5 km nga objekti.

Matja do te jete ne cope.

### 14.2 F.V FIDANE DEKORATIV

Bazuar ne analizen An 164, Manuali 3 botuar ne fletoren zyrtare.

#### MBJELLJA E DRUREVE DEKORATIVE

Proceset e punes jane parashikuar ne zera dhe do te kryhen punimet e meposhteme:

-Piketim,hapje grope 1x1x1 m,blerje fidani,furnizim dhe vendosje fidani,mbushje me pleh organik dhe me dhe biollogjik si dhe vendosja e drurit mbeshtetes ne lartesine h=2 m.

- Distanca e mbjelljes do te jete sipas parashikimeve te percaktuara ne projekt.

Karakteristikat e drurit dekorativ te llojeve:

Te dhenat teknike qe duhet te zbatohen ne perzgjedhjen e llojeve.

- Panje e kuqe (Acer ).
- Lartesia e drurit 160-180 cm.
- Perimetri i trungut 14-16 cm.
- Amballazhi me kosha plastike.
- Certifikata e origjines dhe ajo fitosanitare.
- LLoji Kumbulla e kuqe (Prunus ),
- Lartesia e drurit 160-180 cm.
- Perimetri i trungut 14-16 cm.
- Amballazhi me kosha plastike.

- Certifikata e origjines dhe ajo fitosanitare.
- Amballazhi me kosha plastike.
- Certifikata e origjines dhe ajo fitosanitare.
- LLoji Plep (Populus ),
- Lartesia e drurit 160-180 cm.
- Perimetri i trungut 14-16 cm.
- Amballazhi me kosha plastike.
- Certifikata e origjines dhe ajo fitosanitare.
- LLoji Ulli (Olea europaea),47
- Lartesia e drurit 160-180 cm.
- Perimetri i trungut 14-16 cm.
- Amballazhi me kosha plastike.
- Certifikata e origjines dhe ajo fitosanitare.

Matja do te jete ne cope.