

REPUBLIKA E SHQIPERISE
BASHKIA BERAT

RIKUALIFIKIMI URBAN I UNAZES SE RE BERAT

SPECIFIKIMET TEKNIKE

FAZA : PROJEKT ZBATIMI

GUSHT 2020

Lista e stafit te angazhuar

Emri
Seed Consulting



PERMBAJTJA:

1	TE PERGJITHSHME	7
1.1	Zevendesimet	7
1.2	Dokumentat dhe vizatimet	8
1.3	Kostot e Sipërmarresit për mobilizim dhe punime të perkoheshme.....	8
1.4	Hyrja në sheshin e ndertimit	8
1.5	Punime prishje, spostime (elektrike, telefonie, ujësjellesi).....	8
1.6	Furnizimi me ujë	8
1.7	Furnizimi me energji elektrike.....	9
1.8	Piketimi i punimeve	9
1.9	Fotografite e sheshit të ndertimit	9
1.10	Bashkëpunimi në zonë	9
1.11	Mbrojtja e punës dhe e publikut.....	10
1.12	Mbrojtja e ambjentit.....	10
1.13	Transporti dhe magazinimi i materialeve	10
1.14	Sheshi për magazinim	10
1.15	Vizatimet sipas faktit (siç janë zbatuar)	11
1.16	Pastrimi i thellë i zonës	11
1.17	Provat dhe testet laboratorike	11
1.17.1	Tipi dhe Zbatimi i Provave	11
1.17.2	Standartet për Kryerjen e Provave.....	12
1.17.3	Testet paraprake	12
1.17.4	Teste Kontrolli Gjate Ndertimit.....	12
1.17.5	Marrja e Kampioneve edhe Numri i Provave	15
1.17.6	Kostot e Provave dhe Marrjeve të Kampioneve	16
1.17.7	Pajisjet për Kryerjen e Provave	16
1.17.8	Rezultatet e Proves.....	16
1.17.9	Ndërprerja e Punimeve.....	16
1.17.10	Provat e Kryera nga Sipërmarresi	16
2	GERMIMET.....	17
2.1	Qëllimi.....	17
2.2	Percaktimet.....	17
2.2.1	Dherat.....	17
2.2.2	Materialet Kryesore	17
2.2.3	Materiale të përshtatshme	17
2.2.4	Cilesia e Materialeve.....	17
2.2.5	Tipet e Germimeve.....	20
2.2.6	Metoda të përgjithshme të zbatimit të punimeve të germimit	21
2.3	Germimi në rrugë	21
2.4	Trajtimi/Ngjeshja e Zonave të Germuara.....	21
2.5	Pastrimi i sheshit	22
2.6	Germimi për Strukturat	22
2.7	Germimi i kanaleve për tubacionet.....	22
2.8	Ujërë të shiut – gjatë punimeve të germimit.....	23
2.9	Përdorimi i materialeve të germimit	23
2.10	Rimbushja e Themeleve	23
2.11	Përforcimi i ndertesave	23
2.12	Përforcimi dhe veshja e germimeve	24
2.13	Mirëmbajtja e germimeve.....	24
2.14	Largimi i ujërave nga punimet të germimit	24
2.15	Përforcimi dhe mbulimi në vend.....	24
2.16	Mbrojtja e shërbimeve ekzistuese	25
2.17	Heqja e materialeve të tepërta nga germimi	25
2.18	Përkrimi i çmimit njësi për germimet.....	25

2.19	Matjet.....	26
3	PUNIME MBUSHJE.....	27
3.1	Te pergjithshme.....	27
3.2	Ndertimi i mbushjeve.....	28
3.3	Mbushja dhe mbulimi.....	28
3.3.1	Pergatitja e shtratit.....	28
3.4	Materiali.....	29
3.5	Shtrimi dhe Nivelimi.....	30
3.6	Mirembajtja e drenazheve.....	31
3.7	Ngjeshja	31
3.8	Cilesia e Punimeve	32
3.8.1	Shkalla e Ngjeshjes	32
3.8.2	Aftesia Mbajtese.....	32
3.8.3	Kontrolli i Cilesise	34
3.9	Matja dhe Pranimi i Punimeve.....	36
3.9.1	Matja e punimeve.....	36
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	38
4.4.1	Çimento	38
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.....	49
5	NDERTIMI I PILOTAVE.....	51
5.1	Te pergjithshme.....	51
5.2	Piketimi i Pilotave	51
5.3	Tolerancat	51
5.4	Personeli pergjegjes.....	52
5.5	Makinerite dhe pajisjet per ndertimin e pilotave	52
5.6	Sekuena e instalimit te pilotave	53
5.7	Qellimi i punimeve	54
5.8	Materialet	54
5.9	Te dhenat e tabanit	54
5.10	Vizita ne kantier	55
5.11	Rjetet inxhinierike egsistuese nentokesore dhe ruajtja e pronave fqinje	55
5.12	Shpimet.....	55

5.13	Perzierja dhe vendosja e mbushjes.....	57
5.14	Reniet (humbjet) e materialit mbushes	57
5.15	Standardet.....	57
5.16	Testimet Standarde te ngarkesave.....	57
5.17	Raporti i testimeve.....	58
5.18	Pilotat e demtuara ose te zhvendosura nga aksi.....	58
5.19	Korrigjimi i sforcuar i pa lejuar	59
5.20	Pagesa e shpimit te pilotes	59
5.21	Pagesa per ton e armimit te pilotes	59
5.22	Regjistri i te dhenave per pilotat	59
5.23	Projekti sipas faktik.....	60
6	CELIKU PER ARMIM.....	60
6.1	Pershkrimi	60
6.2	Listat e porosise.....	61
6.3	Identifikimi	61
6.4	Perkulja	61
6.5	Mbrojtja e materialit	61
6.6	Çeliku perforcues i veshur me epoks	61
6.7	Vendosja dhe fiksimi.....	62
6.8	Lidhjet	62
6.9	Pranimi.....	63
6.10	Pagesa.....	63
7	MURET ME DHE TE ARMUAR (TERRAMESH).....	64
7.1	Pershkrimi	64
7.2	Materialet	64
7.3	Kriteret e Ndertimit	65
7.4	Fillimi I ndertimit te murit.....	65
7.5	Mbushja	66
7.6	Pranimi.....	66
7.7	Matja	66
7.8	Pagesa.....	67
8	RRIJETAT GJEOSINETIKE (GJEGRIDET) DHE GJEOTEKSTIL	67
8.1	Pershkrimi	67
8.2	Kriteret e Ndertimit	67
8.3	Aplikimi i Gjeotekstilit dhe Gjeogridit per Ndarje dhe Stabilizim	68
8.4	Aplikimi i Gjeotekstilit ne Filtrime	69
8.5	Aplikimi i Gjeomembranes.....	69
8.6	Pranimi.....	69
8.7	Matja	70
8.8	Pagesa.....	70
9	MURE ME BLOQE BETONI DHE MURET ME GURE.....	70
9.1	Te pergjithshme:.....	70
9.2	Vendosja e blloqeve prej betoni	71
9.3	Muret me Gure	71
10	DRENAZHET.....	72
10.1	Qellimi	72
10.2	Tombinot Drejtkendore	72
10.3	Tombinot Rrethore.....	72
10.4	Ndertimi.....	73
11	PUNIMET E KANALIZIMEVE TE UJERAVE TE BARDHA.....	75
11.1	Te Pergjithshme	75
11.2	Materiali	75
11.3	Shtrimi ne kanal i tubacioneve	75
11.4	Mjetet shtruese te tubacionit dhe perdorimi i sakte i tyre.....	77
11.5	Instruksionet e montimit.....	77

11.6	Testi Hidraulik.....	77
11.7	.Mbajtja, ruajtja dhe tranposrtimi i tubave ne kantier	77
11.8	Germimi dhe mbushja e kanaleve	78
11.9	Ndertimi i pusetave.....	78
11.10	Zgarat ujembledhese	79
11.11	Derdhjet e ujerave	79
11.12	Pershkrimi i çmimit njesi te tubave per kanalizimet	79
11.13	Pershkrimi i çmimit njesi per pusetat	79
12	PUNIMET PER RRJETIN E FURNIZIMIT ME UJE	80
12.1	Te pergjithshme	80
12.2	Shtrimi ne kanal.....	80
12.3	Mjete prerres	81
12.4	Instruksonet e montimit.....	81
12.5	Mbajtja dhe transportimi i tubave ne zone	82
12.6	Germimi dhe mbushja.....	83
12.7	Ndertimi i pusetave.....	83
12.8	Pershkrimi i çmimit njesi te tubave per ujesjellesin	83
12.9	Pershkrimi i çmimit njesi per pusetat	84
12.10	Pershkrimi i çmimit njesi per pusetat	84
12.10.1	Prodhimi.....	84
12.10.2	Kontrolli I Cilesise Se Prodhimit	85
12.10.3	Normalisht, Keto Proçedura Kontrolli Perfshijne:.....	85
12.10.4	Saldimet E Tubave Te Polietilenit.....	85
12.10.5	Llojet E Bashkimeve.....	86
12.10.6	Trajnim Per Bashkimin Me Fuzion	86
12.10.7	Pajisjet Dhe Makinerite E Fuzionit	86
12.10.8	Bashkimi Me Fuzion	87
12.10.9	Fuzioni Me Shkrirje.....	87
12.10.10	Elektrofuzioni	87
13	PUNIMET E SHTRESAVE	89
13.1	Nenshtresa me materiale granulare	89
13.1.1	Qellimi.....	89
13.1.2	Çakelli mbeturina	89
13.1.3	Ndertimi.....	90
13.1.4	Tolerancat ne Ndertim	90
13.1.5	Kryerja E Provave	91
13.2	Shtresa baze me gure te thyer (çakell makinerie).....	91
13.2.1	Qellimi dhe definicioni.....	92
13.2.2	Materialet	92
13.2.3	Ndertimi.....	93
13.2.4	Tolerancat ne Ndertim	94
13.2.5	Kryerja e Provave Materiale	94
13.3	Shtresa Mbi Baze Me Stabilizant (Gure Te Thyer Me Makineri Dhe I Fraksionuar).....	95
13.3.1	Materialet	95
13.3.2	Sperkatja Me Uje.....	97
13.3.3	Toleranca Ne Ndertim	97
13.3.4	Kryerja e provave te materialeve.....	98
13.3.5	Inspektimi rutine dhe kryerja e provave te materialeve	99
13.4	Shtresa asfaltobetoni.....	99
13.4.1	Qellimi.....	99
13.4.2	Termat	99
13.4.3	Materialet	99
13.4.4	Klasifikimi i asfaltobetoni.	101
13.4.5	Percaktimi i perberjes te asfaltobetoni.....	102
13.4.6	Kerkesat teknike qe duhet te plotesoje asfaltobetoni sipas STASH 660-87.....	103

13.4.7	Kerkesat teknike ndaj materialeve perberes te asfaltobetonit.....	104
13.4.8	Prodhimi dhe transporti i asfaltobetonit.....	105
13.4.9	Shtrimi dhe ngjeshja e asfaltobetonit.....	107
13.4.10	Kontrolli mbi cilesine e asfaltobetonit te shtruar.....	109
13.5	Shtresa e reres.....	110
14	KANALIZIMI I UJERAVE TE BARDHA.....	112
14.1	Te pergjithshme.....	112
14.2	Shtrimi ne kanal.....	112
14.3	Mjetet shtruese te tubacionit dhe perdorimi i sakte i tyre.....	113
14.4	Instruksonet e montimit.....	113
14.5	Testi Paraprak.....	114
14.6	Mbajtja dhe transportimi i tubave ne zone.....	114
14.7	Germimi dhe mbushja ne shkemb.....	115
14.8	Ndertimi i pusetave.....	115
14.9	Derdhjet e ujerave te bardha.....	116
14.10	Pershkrimi i cmimit njesi te tubave per kanalizimet.....	116
14.11	Pershkrimi i cmimit njesi per pusetat.....	116
15	VESHJET MBROJTESE (RIP RAP).....	117
15.1	Te Pergjithshme.....	117
15.2	Pershkrimi.....	117
15.3	Materialet Baze.....	117
15.3.1	Germimet per Veshjet Mbrojtese.....	117
15.3.2	Veshjet Mbrojtese te Palidhura.....	117
15.3.3	Veshjet Mbrojtese te Vendosura me Dore.....	118
15.3.4	Cilesia e Materialit.....	118
15.4	Metoda e Zbatimit.....	118
15.4.1	Te Pergjithshme.....	118
15.4.2	Sigurimi i Materialit.....	118
15.4.3	Depozitimi i Materialeve.....	118
15.4.4	Pergatitja e Bazes.....	119
15.4.5	Ndertimi.....	119
15.5	Projektimi i Filtrit.....	119
15.6	Filtrat Kokrrizore.....	120
15.7	Cilesia e Zbatimit.....	120
15.8	Kontrolli i Cilesise se Zbatimit.....	120
15.8.1	Testet e Kontrollit.....	121
15.9	Matja dhe Marrja ne Dorezim e Punimeve.....	121
15.9.1	Matja e Punimeve.....	121
15.9.2	Marrja ne Dorezim e Punimeve.....	121
16	PUNIMET ELEKTRIKE.....	122
16.1	Qellimi.....	122
16.2	Standartet dhe Normat Europiane.....	122
16.3	Miratimet.....	122
16.4	Produktet.....	123
16.5	Zbatimi.....	124
16.6	Testet.....	125
16.7	Shperndarja e brendshme dhe instalimi i fuqise.....	126
16.7.1	Te pergjithshme.....	126
16.7.2	Produktet.....	126
16.8	Ndricimi i Jashtem.....	127
16.8.1	Te pergjithshme.....	127
16.8.2	Produktet.....	128
16.8.3	Zbatimi.....	129
16.9	Produktet e Ndricimit.....	130
16.9.1	Zbatimi.....	131

17	SINJALISTIKA RRUGORE DHE ELEMENTET E SIGURISE SE TRAFIKUT.....	132
17.1	Sinjalizimi vertikal.....	133
17.1.1	Te pergjithshme	133
17.1.2	Rregullimi.....	133
17.1.3	Vendosja	133
17.1.4	Guardrails (barrierat metalike).....	134
17.1.5	Dukshmeria e sinjaleve.....	135
17.1.6	Publiciteti	136
17.1.7	Permasat e tabelave sinjalizuese.....	136
17.1.8	Shikueshmeria e qarte e tabelave.....	137
17.2	Sinjalet e rrezikut	137
17.2.1	Te pergjithshme	137
17.2.2	Vendosja	137
17.2.3	Kombinime.....	137
17.3	Sinjalet pershkruese.....	137
17.3.1	Te pergjithshme	137
17.3.2	Vendosja	138
17.4	Sinjalet e ndalimit	138
17.4.1	Te pergjithshme	138
17.5	Sinjalet e detyrimit.....	139
17.5.1	Te pergjithshme	139
17.6	Sinjalet treguese	139
17.6.1	Te pergjithshme	139
17.6.2	Vendosja	139
17.6.3	Simbolet.....	140
17.7	Sinjalizimi horizontal.....	140
17.7.1	Te pergjithshme	140
17.7.2	Bojerat e vijeimit reflektare	141
17.7.3	Karakteristikat fiziko-kimike.....	141
17.7.4	Boje reflektuese Termoplastike me Sprucim	143
17.7.5	Ndarja e sinjaleve horizontale	143
17.7.6	Materialet.....	144
17.7.7	Kalimet per kembesoret ose per bicikletat.....	144
18	SPECIFIKIME TEKNIKE PER PUNIME GJELBERIMI.....	145
18.1	PRERJE SISTEMIM PEMESH	145
18.2	F.V FIDANE DEKORATIV.....	145

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

Sipërmarresi do të verifikojë të gjitha dimensionet, sasitë dhe detajet të treguara në Vizatimet, Grafiket, ose të dhëna të tjera dhe Pundhënesi nuk do të mbajë përgjegjësi për ndonjë mangësi ose mosperputhje të gjetur në to. Mos zbulimi ose korrigjimi i gabimeve ose mosperputhjeve nuk do ta lehtësojë Sipërmarresin nga përgjegësia për punë të pakenaqeshme. Sipërmarresi do të marrë përsipër të gjithë përgjegjësinë në blerjen e llogaritjeve të madhësive, llojeve dhe sasive të materialeve dhe pajisjeve të përfshira në punën që duhet bërë sipas Kontrates. Ai nuk do të lejohet të ketë avantazhe nga ndonjë gabim ose mosperputhje, ndërsa një udhëzim i plote do të jepet nga Pundhënesi nëse gabime të tilla ose mosperputhje do të zbulohen.

1.3 Kostot e Sipërmarresit për mobilizim dhe punime të perkoheshme

Do të kihet parasysh që Sipërmarresit nuk do t'i bëhet asnjë pagesë mbi çmimet njësi të kuotuar për kostot e mobilizimit, d.m.th. për sigurimin e transportit, dritën, energjinë, veglat dhe pajisjet, ose për furnizimin e godinës dhe mirëmbajtjen e impjanteve të ndërtimit, rrugëve të hyrjes, të komoditeteve sanitare, heqjen e mbeturinave, punën, furnizimin me ujë, mbrojtjen kundër zjarrit, bangot e punës, rojet, rrjetin telefonik si dhe struktura të tjera të perkoheshme, pajisje dhe materiale, ose për kujdesin mjekësor dhe mbrojtjen e shëndetit, ose për patrullat dhe rojet, ose për ndonjë shërbim tjetër, lehtësi, gjera, ose materiale të nevojshme ose që kerkohen për zbatimin e punimeve në perputhje me ato që është parashikuar në Kontratë.

1.4 Hyrja në sheshin e ndërtimit

Sipërmarresi duhet të organizojë punën për ndërtimin, mirëmbajtjen dhe me pas të spostoje dhe ta rivendosë çdo rrugë hyrje që do të duhet në lidhje me zbatimin e punimeve. Çvendosja do të përfshijë përshatjen e zonës me çdo rrugë hyrje dhe se paku me shkallë sigurie, qëndrueshmëri dhe të kullimit të ujërave sipërfaqësore të njejtë me ato që ekzistonte përpara se sipërmarresi të hynte në shesh.

1.5 Punime prishje, spostime (elektrike, telefonie, ujesjellesi)

Përpara se të fillojnë të gjitha punimet e prishjeve të merren masat e nevojshme për çdo bashkëpunim me institucionet përkatëse. Asnjë ndërhyrje në rrjetet, (telefonie, elektrike, ujesjellesi, kanalizimet, vaditje) ekzistuese nuk do kryhet pa marrë lejet në institucionet përkatëse dhe çdo punim do kryhet nën mbikqyrjen e autoriteteve përgjegjëse.

1.6 Furnizimi me ujë

Uji, që nevojitet për zbatimin e punimeve, do të merret nga rrjeti kryesor nepermjet një matesi në piken me të afert të mundshme. Sipërmarresi do të shtrië rrjetin e vet të perkohshëm të tubacioneve. Lidhjet me rrjetin kryesor dhe kostot për këtë do të paguhën nga Sipërmarresi. Në rastet kur nuk ka mundësi lidhje me rrjetin kryesor, Sipërmarresi duhet të bëjë vetë përpjekjet për furnizimin me ujë higjienikisht të pastër dhe të pijshëm për punëtorët dhe punimet.

1.7 Furnizimi me energji elektrike

Sipërmarresi do të bejë përpjekjet, dhe me shpenzimet e tij për furnizimin me energji elektrike në kantier, si me kontraktim me OSSHE-ne, kur lidhjet me rrjetin kryesor lokal janë të mundura, ose duke parashikuar gjeneratorin e vet për të përmbushur kërkesat.

1.8 Piketimi i punimeve

Sipërmarresi, me shpenzimet e tij duhet të bejë ndërtimin e modinave dhe të piketave siç kërkohej, në përputhje me informacionin bazë të Punedhënesit, dhe do të jetë përgjegjës i vetëm për përpikërimet. I gjithë procesi duhet të jetë nën mbikqyrjen e plotë të supervizorit.

Sipërmarresi do të jetë përgjegjës për të kontrolluar dhe verifikuar informacionin bazë që i është dhënë, dhe në asnjë mënyrë nuk do të lehtësohet nga përgjegjësia e tij nëse një informacion i tillë është i mangët, jo autentik ose jo korrekt. Ai ndërkohë do të jetë subjekti që do të kontrollohet dhe rishikohet nga Punedhënesi, dhe në asnjë rast nuk i jepet e drejta të bejë ndryshime në vizatimet e kontratës, për asnjë lloj kompensimi për korrigjimet e gabimeve ose të mangësive. Sipërmarresi do të furnizojë dhe mirëmbaje me shpenzimet e tij, rrethimin dhe materiale të tjera të tilla dhe të japë asistencë nepermjet një stafi të kualifikuar siç mund të kërkohej nga Punedhënesi për kontrollin e modinave dhe piketave.

Sipërmarresi do të ruajë të gjitha pikat e akseve, modinat, shenjat e kuotave, të bera ose të vendosura gjatë punës, të mbulojë koston e rivendosjes së tyre nëse ato demtohen dhe të mbulojë të gjitha shpenzimet për ndreqjen e punës së bërë jo mirë për shkak të mosmirëmbajtjes ose mbrojtjes ose spostimit pa autorizim të këtyre pikave të vendosura, modinave dhe piketave.

Përpara çdo aktiviteti ndërtimor, Sipërmarresi do të ketë linjat e furnizimit me ujë dhe energji elektrike të vendosura në terren, të drejten e kalimit të qarte dhe të sheshuar, gati për fillimin e punimeve. Çdo punë e bërë jashtë akseve, kuotave dhe kufijve të treguara në vizatime ose të mosmiratuar nga Punedhënesi nuk do të paguhet, dhe Sipërmarresi do të mbulojë me shpenzimet e tij gërmimet shtesë gjithmone nën drejtimin e Mbikqyresit të Punimeve.

1.9 Fotografite e sheshit të ndërtimit

Sipërmarresi duhet të bejë fotografi me ngjyra sipas udhëzimeve të Mbikqyresit të Punimeve në vendet e punës për të demonstruar kushtet e sheshit përpara fillimit, progresin gjatë punës së ndërtimit dhe mbas përfundimit të punimeve. Nuk do të behen pagesa për fotografimin e kantierit të punimeve pasi këto shpenzime janë parashikuar të mbulohen nën koston administrativë të Sipërmarresit.

1.10 Bashkëpunimi në zonë

Ndërtimi do të behet në zonë të kufizuara. Sipërmarresi duhet të ketë veçanërisht kujdes në:

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

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

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

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

1.11 Mbrojtja e punes dhe e publikut

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

Gjate zbatimit te punimeve Sipermarresi, me shpenzimet e veta, duhet te vendosi dhe te mirembaje gjate nates pengesa te tilla dhe drita te cilat do te parandalojne ne menyre efektive aksidentet. Sipermarresi duhet te siguroje pengesa te pershtateshme, shenja me drite te kuqe “rrezik” ose “kujdes” dhe vrojtues ne te gjitha vendet ku punimet mund te shkaktojne çrregullime te trafikut normal ose qe perbejne ne ndonje menyre rrezik per publikun.

1.12 Mbrojtja e ambjentit

Sipermarresi, me shpenzimet e veta, duhet te ndermarre te gjithë 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 çoje 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 gjithë 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 janë zbatuar)

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

Gjatë zbatimit të punimeve në kantiër, Sipërmarresi do të ruajë të gjithë informacionin e nevojshëm për përgatitjen e “Vizatimeve siç është zbatuar”. Do të shënojë në mënyrë të qartë vizatimet dhe të gjitha dokumentat e tjera të cilat mbulojnë punën e vazhdueshme të përfunduar, material i cili do të jetë i disponueshëm në çdo kohë gjatë zbatimit për Menaxherin e Projektit. Këto vizatime do të azhurnohen në mënyrë të vazhdueshme dhe do t’i dorëzohen Mbikqyresit të Punimeve çdo muaj për aprovim, pasi Punimet të kenë përfunduar, sëbashku me kopjen përfundimtare. Materiali duhet të dorëzohet në kopje leter.

Vizatimet e riprodhuara do të përfshijnë pozicionin dhe shtrirjen e të gjithë konstruksioneve mbajtëse të lena gjatë germimeve dhe vendosjen e kuzave të të gjitha shërbimeve që janë ndeshur gjatë ndërtimit. Sipërmarresi gjithashtu duhet të përgatise seksionet e profilit gjatësor të rishikuar, pajisur me shenimet që tregojnë shtresat e tokës që hasen gjatë të gjitha punimeve të germimit.

Si përfundim, kopjet e riprodhuara të Vizatimeve, “siç është zbatuar” do t’i dorëzohen Mbikqyresit të Punimeve për aprovim. Vizatimet, “siç është zbatuar”, të aprovuara, do të bëhen prone e Pundhënesit.

Nuk do të bëhen pagesa për bërjen e Vizatimeve “siç është zbatuar” dhe Manualeve, pasi kostoja e tyre është parashikuar të mbulohet nga shpenzimet administrative të Sipërmarresit.

1.16 Pastrimi përfundimtar i zonës

Në përfundim të punës, sa herë që është e aplikueshme Sipërmarresi, me shpenzimet e tij, duhet të pastrojë dhe të heqë nga sheshi të gjitha impiantet ndërtimore, materialet që kanë tepruar, mbeturinat, skeleritë dhe ndërtimet e perkoheshme të çdo lloji dhe të lere sheshin e lirë dhe veprat të pastra dhe në konditë të pranueshme. Pagesa përfundimtare e Kontrates do të mbahet deri sa kjo të realizohet dhe pasi të jepet miratimi nga Mbikqyresi i Punimeve.

1.17 Provat dhe testet laboratorike

Ky seksion përfaqëson procedurat e kryerjes së provave për materialjet, me qëllim që të sigurojë cilësinë dhe qëndrueshmërinë në përputhje me kërkesat e Specifikimeve.

1.17.1 Tipi dhe Zbatimi i Provave

Do të kryhen provat e mëposhtme:

- Përmbytja e Ujit
- Densiteti Specifik
- Indeksi i Plasticitetit
- Densiteti në gjendje të thatë (Metoda e Zvendësimit me Rërë)
- Shpërndarja Sipas Madhësisë së Grimeve (Sitja)

- Prokatori 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 m³ per inertet dhe perzierje asfalti.

500 m³ 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 metejshtme 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 vecante, 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 vazhdueshem, teste dhe analiza te materialeve qe do te perdoren, duke mbuluar te gjitha kostot e mbledhjes dhe dergimit te kampioneve ne laboratorin e kantierit ose laborete te tjera te autorizuar. Kampionet do te grumbullohen ne marreveshje nga te dyja palet.

Do te konsiderohen si te vlefshme nga te dy palet vetem rezultatet e nxjerra nga laboretet e siper permendur. Te gjitha referencat ne lidhje me specifikimet e tanishme do te behen ekskluzivisht vetem per rezultatet e lartpermendura.

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

Testi	Standartet e Referuara	Frekuencat (*)
Mbushjet		
Analiza Granulometrike	CNR 23-1971	2000 m ³
Indeksi i Plasticitetit	AASHTO T 89 dhe 90	2000 m ³
Proktor CBR		2000 m ³
Lidhjet Densitet-Lageshti	CBR 69-1978	2000 m ³
Baza dhe Nen-baza me Material te Thyer		
Masa e Materialit me te Holle se 0.075 mm	CNR 75-1980	1000 m ³
Analiza Granulometrike	AASHTO T 27	1000 m ³
Proktor CBR		1000 m ³
Ekuivalenti i Reres	CBR 27-1972	500 m ³
Testi i Ferkimit Los Angeles	AASHTO T 96	5000 m ³
Lidhja Densitet-Lageshti	CBR 69-1978	2000 m ³
Perzierjet e Asfaltit dhe Betonit.		
Analiza Granulometrike	AASHTO T 27	500 m ³
Analiza Granulometrike e Filerit.	AASHTO T 37	500 m ³
Ekuivalenti i Reres	CRN 27-1972	500 m ³
Testi i Ferkimit Los Angeles	AASHTO T 96	2500 m ³
Testi Marshall	CNR 30-1973	Prodhim i Perditshe
Veshja dhe Zhveshja e Perzierjeve Bituminoze	CNR 138-1987	Prodhim i Perditshe
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 ³	90 % mod. AASHTO i Densitetit $\geq 20 \text{ N/mm}^2$
	Ngarkesa Pllake	CNR 46-1972		
Nen-Shtresa	Densiteti i Dherave ne Vend	CNR 22-1972	500 m ³	95 % mod. AASHTO Densitet
	Modulimi i deformimit	CNR 46-1972	1000 m ³	$\geq 50 \text{ Nmm}^2$
Nen-Baza	Densiteti i Dherave ne Vend	CNR 22-1972	500 m ³	95 % mod. AASHTO Densitet
	Modulimi i Deformimit	CNR 46-1972	1000 m ³	$\geq 80 \text{ Nmm}^2$
Baza	Densiteti i Dherave ne Vend	CNR 22-1972	500 m ³	98 % mod. AASHTO Densitet
	Modulimi i Deformimit	CNR 46-1972	500 m ³	$\geq 150 \text{ N/mm}^2$
Baza Asphalt	Percaktimi i Permbajtjes Bituminoze	CNR 38-1973	1000 m ³	$\geq 3.5 \text{ wt i agg}$
Shtresa Binder	Si me Siper	Si me Siper	1000 m ³	$\geq 4.0 \text{ wt i agg}$
Shtresa Asfaltobeton	Si me Siper	Si me Siper	1000 m ³	$\geq 4.5 \text{ wt i agg}$
Baza Asphalt	Densiteti ne Vend	CNR 40-1973	500 m ³	$\geq 97 \%$
Shtresa Binder	Si me Siper	Si me Siper	500 m ³	$\geq 98 \%$
Shtresa Asfaltobeton	Si me Siper	Si me Siper	500 m ³	$\geq 98 \%$
Beton per Tip	Kompresim karakteristik Fortesi RCK	UNI 6132-72	100 m ³ ose çdo Strukture	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 udhezoon 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 pranoen 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 forte 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	$> 15 \text{ m.-% } \Phi$ $< 0.063 \text{ mm}$	Eskavator, Bulldozer	Nuk përdoren në gjëndje natyrore
3	Dhera kohezivë dhe jo kohezivë	Dhera që gjenden 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)	$> 15 \text{ m.-% } \Phi$ $< 0.063 \text{ mm}$ $< 15 \text{ m.-% } \Phi$ $> 0.063 \text{ mm}$ $< 30 \text{ m.-% } \Phi$ $> 63 \text{ mm}$	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 shkëmbinësh metamorfikë, tufë vullkanike, konglomerate, brekçe si dhe dolomite, gurë gëlqerorë dhe ranorë të thërmuar ose të shkruftë. Rc= 300kPa	$> 30 \text{ m.-% } \Phi$ $> 63 \text{ mm}$ $\Phi < 300 \text{ mm}$	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 $\Phi > 600 \text{ mm}$ që duhet të shpërthehen (Rc>300kPa)	Shkëmb i fortë, $\Phi > 600 \text{ mm}$	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 gërmohet

2.2.5 Tipet e Germimeve

Germimet perfshijne:

- Heqjen e shtreses vegjetale deri ne trashesine e kerkuar (jo me teper 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 tobinot, 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 germohen 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 strukturese 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 siperfaqeve 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 vecanta te materialit, si dhe vetite e materialit te germuar, per te permbushur kerkesat e nje perdorimi te vecante te tyre. Heqja e shtreses vegjetale duhet te kryhet deri ne thellesine e pershtatshme per te gjitha rastet kur sipas projektit kerkohet germim i metejshe 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 pargjeve 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 vecanta 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 materiali tjetër qe nuk eshte i pershtatshem per ndertimin e strukture se rruges duhet te largohet. Kontraktori duhet te pergatise vend-depozitim 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 vecante 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 Mbiqezyresit 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 gjithë kohes. Nje alternative eshte qe ato mund te ngjeshen ne menyre te pershtatshme.

Germimet duhet te mbahen te pastra nga uji. Tabani i te gjithë germimeve duhet te nivelohet me kujdes. Çdo pjese me material te bute ose mbeturina 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 Mbiqezyresit 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 Mbiqezyresi i Punimeve nuk duhet te hapen me shume se 30 metra kanal perpara perfundimit te shtrirjes se tubacionit ne kete pjese kanal. Gjeresia dhe thellesia e kanaleve te tubacioneve do te jete siç eshte percaktuar ne vizatimet e kontrates, ose siç do te udhezohet nga Mbiqezyresi 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 granular.

2.8 Ujerat e shiut – gjate punimeve te germimit

Punimet e germimit 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 ujërash. Kjo gjë vlen ne veçanti per rastin e germimit te dherave. Kujdes i posaçem duhet t'i kushtohet largimit te ujrave prej terrenit te germuar (permes rruges me te shkurter), si dhe te germohet 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 Punedhenses.

Si rregull, germimi 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 germimit te jene te koordinuara me procesin e ri-mbushjes me material. Ujrat e shiut duhet te hiqet me pompe gjate gjithë kohës së punimeve të germimit derisa kuota e mbushjes te kete kaluar kuoten e ujrave nentokesore. çmimin per çfaredo demti qe mund te shfaqet nese nuk kryhet pompimi duhet t'a mbuloje Kontraktori. Demet e pjesshme te siperfaqeve 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 germuar nuk duhet te depozitohet ne vendin e germimit por duhet menjehere te ngarkohet dhe transportohet me automjete. Nese gjate punimeve te germimit 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 germimit

Te gjitha materialet e pershtatshme dhe te aprovuara te germimit 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 gjithë ndertimet, muret si edhe strukturat e tjera qendrueshmeria e te cilave duhet te garantoje mosrrezikimin gjate zbatimit te punimeve dhe do te jete teresisht pergjegjes per te gjithë demtimet e personave ose te pasurive qe do te rezultojne nga aksidentet e ndonje prej ketyre ndertimeve, mureve ose struktureve 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 Mbikeqyresit 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 furnizojë dhe vendose te gjitha strukturat mbajtese, mbulese, 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 Punedhenesin, Sipermarresi do te ndertoje te gjitha drenazhimet dhe do te realizojë kullimin me kanale kulluese, me pompim ose me kova si edhe te gjithë punet e tjera te nevojshme per te mbajtur pjesen e germuar te paster nga ujerat e zeza dhe nga ujera te jashme gjate avancimit te punes dhe deri sa puna e perfunduar te jete e siguruar nga demtimet. Sipermarresi duhet te siguroje te gjitha pajisjet e pompimit per punimet e tharjes se ujit si edhe personelin operativ, energjiine e te tjera, dhe te gjitha keto pa kosto shtese per Punedhenesin. 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

Punedhenesi 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 tjeter. 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 Punedhenesit 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 vecante per sherbimet ekzistuese qe jane nen siperfaqe te cilat mund te ndeshen gjate zbatimit te punimeve dhe qe kerkojne kujdes te vecante 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 Punedhenesi 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 gjithë gjeresine dhe thellesine, me çdo mjet qe te jete i nevojshem, duke perfshire germime me dore, nen apo mbi nivelin e ujrave nentoksore, ose nivelin e ujrave siperfaqesore, perfshire perzierje dheu te çdo lloji, mbeshtetset, perforcimin ne te gjitha thellesite dhe gjerese, me çdo lloj mjeti qe te jete nevoja, perfshire edhe germimet me dore, dhe do te perfshije largimin e ujrave nentokesor dhe siperfaqesor 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 Mbikqyresi i Punimeve, furnizimi dhe transporti i fuqise punetore, mbajtja e vendit te punes paster dhe ne kushte higjeno-sanitare, dhe çdo nevojë aksidentale e nevojshme per realizimin e Punimeve brenda periudhes se Kontrates dhe pelqimit te Mbikqyresit te Punimeve.

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

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

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

Nëse nuk është pohuar ndryshe, të gjitha aktivitetet e tjera të përshkruara më sipër do të konsiderohen të përfshira në çmimin njësi të gërmimit.

2.19 Matjet

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

Çdo gërmim përtej limiteve të përcaktuara në këto vizatime, nuk do të paguhet, nëse nuk përcaktohet më parë me shkrim nga Mbiqëqyesi i Punimeve. Megjithatë, nëse gërmimi është më pak se volumni i llogaritur nga vizatimet, do të paguhet volumni faktik i gërmimeve 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 Mbiqezyresi i Punimeve. Punimet do te realizohen ne nivelin qe te kenaqin kerkesat e Mbiqezyresit 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 rugeve do te gjeshen gjithashtu. Nese nuk specifikohet ndryshe apo kerkohet ndryshe nga Mbiqezyresi i Punimeve, materiali mbushes dhe mbulues do te merret nga punimet e germimeve. Nese Mbiqezyresi 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 Mbiqezyresi 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 rugeve 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 energji 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 shkruhet 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 sipërme te ketij (shih projektin). Ne tere zonen e tubit hedhja dhe ngjeshja duhet te behen ne shtresa jo me te trasha se 15 cm.

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

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

Ne terren te pjerrët duhen ndertuar dhembë betoni kunder shkarjes. Madhesine dhe dendesine e dhembëve e gjykon projektuesi.

Per orientim: Kur pjerrësia eshte mbi 10% dhe kur zona mbi tub mban uje, kur pusetat jane me larg se 80m nga njera-tjetra, propozohen dhembë 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 Proktor-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 sipërme dhe shtresa per nivelim, duhet te jete se paku 6.

Nese materiali shkembor per mbushje, shtresa te sipërme 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 sipërme 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 ≤ 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 çmimit 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 çmimin 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 siperme te rruges.

Per rastet kur, per shkak te kushteve te terrenit, siperfaqja 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 siperme 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 ujore qe nderpriten nga linja e kanaleve do te largohen menjehere pas perfundimit te procesit te mbulimit duke kthyer formen dhe permasat e kanaleve ne gjendjen e meparshme. Drenazhimet siperfaqsores nuk do te nderpriten per kohe te gjate nese nuk do te jete e nevojshme.

3.7 Ngjeshja

Sipermarresi 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 lidhesve, duhet te ngjeshen deri ne trashesine e caktuar (ne te gjithë gjerësinë e shtresës) duke perdorur makineri rrulimi me cilindra ose me goma. Ne parim, ecuria e procesit te ngjeshjes duhet te filloje nga skaji i jashtem i siperfaqes 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 percaktojë 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 mbulohen nga Kontraktori. Perndryshe, te gjitha shpenzimet duhet te mbulohen 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 gjithë gjerësinë e profilin 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

propozojë Punedhësit ndryshimin e procedurave teknologjike. Në këtë rast, Kontraktori duhet të deshmojë me anën e rezultateve të testeve të mëparshme (shpenzimet e të cilave duhet të mbulohen nga Kontraktori) se ndryshimet e propozuara prej tij janë të barazvlefshme me metodën e parashikuar në projekt për kryerjen e këtyre punimeve.

3.8 Cilesia e Punimeve

3.8.1 Shkalla e Ngjeshjes

Shkalla e ngjeshjes të secilës shtrese që do të përdoret për mbushjet e trupit të rrugës, ri-mbushje, ndertimin e shtresave mbrojtëse prej materiali të thyer, ndertimin e shtratit të rrugës dhe ndertimin e shtresave prej dherash të ngjeshur duhet të demonstron nga Kontraktori me anën e rezultateve të testeve rutine. Shkalla e përcaktuar e ngjeshjes për materialet që kanë përdorimet e mesipërme është dhënë në Tabelën 4.2. Vlerat e shkallëve të ngjeshjes të treguara në këtë tabelë paraqesin vlera mesatare. Vlera e poshtme kufitare e shkallës së ngjeshjes nuk duhet të jetë më e vogël se 3% e vlerës korresponduese mesatare.

Në konstruksionet prej dherash të ngjeshur, dherat kohezive të tyre duhet të kompaktohen në 100% të vlerës, sipas dendësisë së përcaktuar me anën e testit standard të Proktor-it. Vlera e poshtme kufitare nuk duhet të jetë më e vogël se 2% e vlerës mesatare të përcaktuar. Vlera e poshtme kufitare e shkallës së ngjeshjes për materialet që përdoren për mbushjet e trupit të rrugës, ri-mbushje, ndertimin e shtresave mbrojtëse prej materiali të thyer, ndertimin e shtratit të rrugës dhe ndertimin e shtresave prej dherash të ngjeshur, duhet të arrihet në çdo pikë matjeje. Shtresat e materialit, të cilat nuk do të kenë shkallën e duhur të ngjeshjes, duhet të ngjeshen në përputhje me kërkesat e këtyre kushteve teknike pa pretenduar ndonjë pagës shtesë.

3.8.2 Aftësia Mbajtëse

Aftësia mbajtëse e materialeve të vendosura për mbushjet e trupit të rrugës, ri-mbushje, ndertimin e shtresave mbrojtëse prej materiali të thyer dhe ndertimin e shtratit të rrugës - nëse nuk bëhet matja e shkallës së ngjeshjes - do të deshmohet me anën e rezultateve të testeve rutine mbi aftësinë mbajtëse. Sidoqoftë, Kontraktori duhet të deshmojë në çdo rast aftësinë mbajtëse të sipërfaqes së shtratit të rrugës me anën e rezultateve të testeve rutine të aftësisë mbajtëse.

Aftësia mbajtëse, d.m.th. moduli i deformimit Ev1 and Ev2, duhet të parimet në kuotën e formimit të shtresës së tabanit, por jo më poshtë se 0.5 m nga kuota e sipërfaqes së sipërme të trupit të rrugës.

Vlerat e poshtme kufitare të moduli të deformimit Ev2 janë dhënë në Tabelën 4.2 për vendndodhjet e kërkuara të matjeve individuale. Vlerat më të vogla të vlerave të poshtme kufitare (deri në 5% të numrit të përgjithshëm të matjeve) nuk mund të jenë më poshtë se 20% e këtyre vlerave kufitare. Raporti midis moduleve të deformimit Ev2 : Ev1 nuk duhet të tejkalojë vlerën 2.2. Nëse vlerat e matura të moduli të deformimit Ev1 arrijnë mbi 50% të vlerës së caktuar të Ev2, atëherë raporti i specifik ndërmjet tyre nuk do të jetë vendimtar për përcaktimin e aftësisë mbajtëse për shtresën e vendosur të materialit. Për shtresat e materialit shkëmbor që do të përdoren për mbushjet e trupit të rrugës, ri-mbushje, ndertimin e shtresave mbrojtëse prej materiali të thyer dhe ndertimin e shtratit të rrugës, raporti i lejuar i moduleve të deformimit Ev2 : Ev1 është 3.0. Nga testet e aftësisë mbajtëse së një shtrese mund të përcaktohet gjithashtu nëse shtresa e materialeve prej kokrrizash me dimensione më të mëdha se 60 mm është vendosur siç duhet apo jo.

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

Table 4 - Shkallet e ngjeshjes dhe aftesia mbajttese

PSP – Proçedura Standarde e Proktor-it

PMP – Proçedura e Modifikuar e Proktor-it

Me anen e matjeve krahasuese te modult 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 të miratohet paraprakisht nga Inxhinieri Mbikqyrës i cili mund të percaktojë kushte plotësuese sipas të cilave do të duhet të bëhet vlerësimi i rezultateve të matjeve të aftësive mbajtëse.

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 m³
- përmbajtja e lagështisë (vetëm për dherat) çdo 1000 m³
- përmbajtja e lëndëve organike çdo 4 000 m³
- kufijtë e plasticitetit (të dherave) çdo 4 000 m³
- përmbajtja optimale e lagështisë dhe dendësia max çdo 4 000 m³
- 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 m²
- testet e përshkueshmërisë nga uji çdo 400 m²

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 m³);

- 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 m³
- 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 rrafshtësisë së shtresave çdo 100 m
- matja e rrafshtësisë 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 m²
- matja e rrafshtësisë 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^3 ;
- volumet e materialeve të nën-shtresës së rrugës duhet të llogariten në m^2 ;
- 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, lagien kur eshte e nevojshme, provat, te gjitha llojet e materialeve, makinerive, fuqise punetore dhe çdo aktivitet tjetër pershkruar ketu me siper te cilat jane te domosdoshme per ekzekutimin e punimeve.

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

Çdo ndryshim i volumit te mbushjeve dhe mbulimeve, pertej limiteve te treguara ne keto vizatime nuk do te paguhet, perveçse kur percaktohet ndryshe paraprakisht me shkrim nga 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 Sipërmarresesi duhet te paraqese per miratim tek Mbikeqyresi i Punimeve nje njoftim per metodat duke detajuar, ne lidhje me kerkesat e ketyre

Specifikimeve, propozimet e tij per organizimin e aktiviteteve te betonimit ne shesh (teren). Njoftimi i metodave do te perfshije çeshtjet e meposhtme:

- Njesia e prodhimit e propozuar
- Vendosja dhe shtrirja e paisjeve te prodhimit te betonit
- Metodrat 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 gjithe 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 proçes i pergatitjes se llaçit ose betonit, zona brenda armaturave (ose sipërfaqe te tjera sipas zbatimit) duhet te jete pastruar shume mire me uje ose me ajer te komprimuar. Çfaredo qe ka te beje me kete proçes duhet te pergatitet siç eshte specifikuar.

Asnje proçes betonimi nuk duhet te kryhet derisa Mbikqyresi 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, certifikatat e provave te tilla duhen ti kalohen per t'i aprovuar. Mbikeqyresit te Punimeve. Çimentoja e perfutur nga pastrimi i thaseve te çimentos ose nga pastrimi i dyshemese nuk do te perdoret. Kur udhezohet nga Mbikqyresi i Punimeve, çimento e dyshimte duhet te ristetohet per humbjen e fortesise ne ngjeshje.

4.4.2 Inerttet

➤ Te pergjithshme

Me perjashtim te asaj qe eshte modifikuar ketu, inerttet (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 “Inerttet e betonit nga burime natyrale”. Ato duhet te jene te forte dhe te qendrueshem dhe nuk duhet te permbajne materiale te demshme qe veprojnë kunder fortesise ose qendrueshmerise se betonit ose, ne rast te betonarmese mund te shkaktoje kete perforcim.

Materialet e perdorura si inerte duhet te perflohen 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 Mbikeqyresi i Punimeve.

➤ Inerttet e imta

Inerttet 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. Inerttet 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 Mbikeqyresi i Punimeve.

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

Inertet e imeta per kategorine D te betonit duhet te jene te nje cilesie te mire nga rera e brigjeve. Ajo duhet te jete pastruar nga materialet natyrale e klasifikuar nga me e holla deri tek me e trasha, pa copeza, nga argjila, zgjyra, rera, plehra dhe cifla te tjera. Nuk duhet te permbaje me shume se 10% te materialit me te holle se 0.10mm (100um) te hapësires 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, pervec rasteve te ndryshimeve te vogla ne raportet perkatese te inerteve te imta dhe te trasha (lart apo poshte) nga raporti me i mire i arritur nga analizat e sites. Kubiket duhet te testohen nga 7 deri 28 dite.

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

➤ Shperndarja

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

Me tej nga Sipermarresi do te merren kampione ne çdo 75m³ nen mbikqyrjen e Mbikqyresit te Punimeve, per çdo tip inerti te shperndare ne kantier (teren) dhe te dorezuar perfaqesuesit te Mbikeqyresit te Punimeve per provat e kontroleve te zakonshme. Kostoja e te gjitha testeve do te mbulohej 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 të mbahet në një magazinë të perkohshme, përveç rasteve kur është e nevojshme për organizimin efektiv të perzjerës dhe vetëm kur është marrë aprovimi i mëparshëm i Mbikëqyresit të Punimeve.

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

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

➤ Uji për cimento

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

4.5 Kërkesat për perzjerjen e betonit

4.5.1 Fortesia

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

4.5.2 Klasat e rezistencës në shtypje

Betoni i përshkruar në Vizatime, në Raport Struktural dhe në Preventiv është i emërtuar sipas klasave të rezistencës në përputhje me EN 206-1. Për klasifikimin e betonit sipas klasave të rezistencës përdoret rezistenca karakteristike në shtypje e cilindrave me moshe 28 ditë me diametër 150mm dhe lartësi 300mm ($f_{ck,cyl}$) ose kubeve me moshe 28 ditore me brinjë 150mm ($f_{ck,cube}$). Për betonin me peshë normale, klasat standarde të rezistencës janë paraqitur në tabelën e mëposhtme (tabela 7 e EN 206-1).

Klasa e rezistencës në shtypje	Rezistenca minimale karakteristike e cilindrit, $f_{ck,cyl}$, N/mm ²	Rezistenca minimale karakteristike e kubit, $f_{ck,cube}$, N/mm ²
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. Permbajtja e ujit duhet të jetë efiçase për të prodhuar një përzierje të punueshme të fortësise së specifikuar, por permbajtja 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

Shënim. (s) = Çimento sulfatë e rezistueshme

4.5.4 Qendrueshmeria

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

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

trare, kollona dhe mure.

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

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 Metodatat e perzjerjes

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

Inertet dhe cimento duhet te perzjehen se bashku para se te shtohet uje derisa persjerja te fitoje ngjyren dhe fortesine e duhur. Duhet te largohen papastertirat dhe substancat e tjera te padeshirueshme. Uji nuk duhet te shtohet nga zorra apo rezervuare ne menyre te pakujdesshme. I gjithë betoni duhet te perzihet uniformisht ne fabrika moderne perzjerjeje per prodhimin maksimal te betonit te nevojshem per plotesimin e punes brenda kohes se percaktuar pa zvogeluar kohen e nevojshme per perzjerje. Betoni duhet te perzjehet ne perzjeresa betoni per kohezgjatjen e kerkuar per shperndarjen uniforme te perberesve per te prodhuar nje mase homogjene me ngjyre dhe fortesi por jo me pak se 1-1/2 minute. Perzjeresi duhet te perdoret nga punetore te specializuar qe kane eksperience te meparshme ne drejtimin e perdorimin e perzjeresit te betonit. Me mbarimin e kohes se perzjerjes, perzjeresi dhe te gjitha mjetet e perdorura do te pastrohen mire perpara se betoni i mbetur ne to te kete kohe te forcohet. Ne asnje menyre nuk duhet qe betoni te perzjehet me dore pa miratimin e Mbikqyresit 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 m³. Per derdhje betoni me shume se 15 m³. Sipermarresi duhet te siguroje te pakten nje set shtese 3 kubikesh per çdo 30 m³ shtese. Nese mesatarja e proves se fortesise se kampionit per çdo porcion te punes bie poshte minimumit te lejueshem te fortesise se specifikuar, Mbikqyresi i Punimeve do te udhezoi nje ndryshim ne raportet ose permbajtjen e ujit ne beton, ose te dyja, ne menyre qe Punedhenesi te mos kete shtese kostoje. Sipermarresi duhet te percaktojte te gjitha kampionet qe kane te bejne me raportet e betonimit prej nga ku jane marre. Nese rezultatet e testeve te fortesise mbas kontrollit te specimentit tregojne se betoni i perftuar nuk i ploteson kerkesat e specifikuara ose kur ka prova te tjera qe tregojne se cilesia e betonit eshte nen nivelin e kerkesave te specifiuara, betoni ne vendin, qe perfageson kampioni do te refuzohet nga Mbikqyresi 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 të levizet nga vendi i përgatitjes në vendin e vendosjes përfundimtare sa më shpejt në mënyrë që të pengohet ndarja ose humbja e ndonjë përbërësi.

Kur të jete e mundur, betoni duhet të derdhet nga përzierja direkte në një paisje që do të bëjë transportimin në destinacionin përfundimtar dhe betoni duhet të shkarkohet në mënyrë që të mbledhur sa të jete e mundur në vendin përfundimtar për të shmangur shpërndarjen ose derdhjen e tij.

Nëse Sipermarresi propozon të përdorë pompë për transportimin dhe vendosjen e betonit, ai duhet të paraqesë detaje të plota për paisjet dhe teknikën e përdorimit që ai propozon për të përdorur për t'u miratuar tek Mbiqyrtësi i Punimeve.

Në rastet kur betoni transportohet me rreshqitje apo me pompë, kantieri që do të përdoret, duhet të projektohet për të siguruar rrjedhjen e vashdushe dhe të pandërprerë në rripë apo gryke (hinke). Fundi i pjerrësive ose i pompës së shpërndarjes duhet të jete i mbushur me ujë para dhe pas çdo periudhe pune dhe duhet të mbahet pastër. Uji i përdorur për këto qëllime, duhet të largohet (derdhet) nga çdo ambient pune i përshkëm.

4.10 Hedhja dhe ngjeshja e betonit

Sipermarresi duhet të ketë aprovimin e Mbiqyrtësit të Punimeve për masat e propozuara përpara se të fillojë betonimin.

Të gjitha vendet e hedhjes dhe të ngjeshjes së betonit, duhet të mbahen në mbiqyrtje të vazhdueshme nga pjesëtarët përkatës të ekipit të Sipermarresit.

Sipermarresi duhet të ndjekë nga afër ngjeshjen e betonit, si një punë me rëndësi të madhe, objekt i të cilit do të jete prodhimi i një betoni të papërkueshëm nga uji me një densitet dhe fortesë maksimale.

Pasi të jete përzierje, betoni duhet të transportohet në vendin e tij të punës sa më shpejt që të jete e mundur, i ngjeshur mirë në vendin rreth përfundimit, i përzier siç duhet me lopatë me mjete të përshtatshme çeliku për kallepe duke siguruar një sipërfaqe të mirë dhe beton të dendur, pa vrime, dhe i ngjeshur mirë për të sjellë ujë në sipërfaqe dhe për të ndaluar xhepat e ajrit. Armatura duhet të jete e hapur në mënyrë të tillë që të lejojë daljen e bulezave të ajrit, dhe betoni duhet të vibrohet me çdo kusht me mekanizma vibrues për ta bërë atë të dendur, aty ku është e nevojshme.

Betoni duhet të hidhet sa është i freskët dhe para se të ketë fituar qëndrueshmërinë fillestare, dhe në çdo rast jo më vonë se 30 minuta pas përzierjes.

Metoda e transportimit të betonit nga përzierja në vendin e tij të punës duhet të aprovohet nga Mbiqyrtësi i Punimeve. Nuk do të lejohet asnjë metodë që nxit ndarjen apo vecimin e pjesëve të trasha dhe të holla, apo që lejojnë derdhjen e betonit lirisht nga një lartësi më e madhe se 1.5m.

Kur hedhja e betonit ndërpritet, betoni nuk duhet në asnjë mënyrë të lejohet të formojë skaje apo ane, por duhet të ndalohet dhe të forcohet mirë në një ndalesë të ndërtuar posaçërisht dhe të formuar mirë.

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 evitoje veçimin e inerteve nga vibrimi i tepert. Vibratoret 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 të kujdesen fillimisht duke lene armaturat në vend pa levizur, duke varur pelhure ose thase kerpi mbi siperfaqen e perfunduar dhe duke e mbajtur vazhdimisht të lagët ose duke e mbuluar me plasmas.

4.13 Forcimi i betonit

Me perfundimin e germimit dhe aty ku tregohet në vizatimet ose urdherohet nga Mbikqyresi i Punimeve, një shtrese forcuese betoni e kategorise D jo më pak se 75 mm e trashë ose e thelle do të vendoset për të parandaluar shperberjen e masës dhe për të formuar një siperfaqe të pastër pune për strukturen.

4.14 Celiku i armimit

Shufrat e armimit duhet të kthehen sipas masave dhe dimensioneve të vizatimeve, dhe në përputhje të plote me rregulloren, e rishikuar së fundi të ASTM, shenimi A-615 me titullin “Specifikimet për shufrat e hekurit për betonarme”. Ato duhet të perkulen në përputhje me vizatimet e ASTM A-305, Celik 3 me sigma të rrjedhshmerise 250 kg/cm².

Hekuri i armimit duhet të jetë pa njolla, ndryshk, mbeturina të mullijve, bojera, vajra, graso, dherave ngjitese ose ndonjë material tjetër që mund të demtojë lidhjen midis betonit dhe armimit ose që mund të shkaktojë korrozion të armimit ose shperberje të betonit. Çimento për suva nuk duhet të lejohet. As madhësia dhe as gjatësia e shufrave nuk duhet të jenë më pak se madhësia ose gjatësia e treguar në vizatime.

Shufrat duhet të perkulen gjithmone në të ftohtë. Shufrat e perkulura jo siç duhet do të perdoren vetëm nëse mjetet e perdorura për drejtimin dhe riperkuljen të jenë të tilla që të mos demtojë materialin. Asnjë armim nuk do të perkulet në pozita pune pa aprovimin e Mbikqyresit të Punimeve, nëse është ngulur në betonin e forcuar. Rrezja e brendshme e perkuljeve nuk duhet të jetë më e vogël se dyfishi i diametrit të shufrave për hekur të butë dhe trefishi i diametrit të shufres për hekur shumë elastik.

Armimi duhet të bëhet me shumë kujdes dhe të mbahet nga paisjet e miratuara në pozicionin e paraqitur në skica. Shufrat që janë parashikuar të jenë në kontakt duhet të lidhen së bashku me siguri të lartë në të gjitha pikat e kryqezimit me tel të kalitur hekuri të butë me diameter No.16. Kordonat lidhes dhe të tjeret si keto duhet të lidhen fort me shufrat me të cilat janë parashikuar të jenë në kontakt dhe përveç kësaj duhet të lidhen në menyre të sigurte me tel. Menjehere para betonimit, armimi duhet të kontrollohet për saktësi vendosjeje dhe pastërtie dhe do të korigjohet nëse është e nevojshme.

Spesoret duhet të jenë prej llaçi me çimento dhe rere 1:2 ose materiale të tjera të miratuara nga Mbikqyresi i Punimeve.

Sipërmarresi duhet të përshtatet masa efektive për të siguruar që perforcimi të qendrojë i palevizur gjatë forcimit të masës së hedhur dhe vendosjes së betonit.

Në soletat e dhena me dy ose me shumë shtresa perforcimi, shtresat paralele të hekurit duhet të mbështeten në pozicion me ndihmën e mbajtësve prej hekuri. Spesoret vendosen në çdo mbajtës për të mbështetur shtresat e armimit nga forcimi ose armatura.

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

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

Perveç se kur 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 ujembajttese -50mm
- Per pune te brendeshme ne struktura ujembajttese:
- 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 Mbikqyrtesi 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 rrezique 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 rigjiditetin duhet te jete i papershkueshem nga uji ne te gjitha rastet e paparashikuara.

Armatura e mire duhet te perdoret per te prodhuar nje pune perfundimtare me cilesi te larte pavaresisht qe gjurmjet e shenjave te kallepit te armimit mbi siperfaqen e betonit do te mbeten. Armatura duhet te jete nga veshje me derrase te thate, ose armature me siperfaqe metalike te cilesise se larte duhet te perdoren. Armatura e cilesise se ulet mund te perdoret per siperfaqe qe duhet te suvatohen ose ato te groposura 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 (perjashtoj 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 parandalohet ngjitjen e betonit tek armatura .

Armatura duhet të goditet pa tronditur, vibruar ose demtuar betonin. Armatura që do të riperdoret duhet të riparohet dhe pastrohet përpara se të rivendoset. Siperfaqet e brendshme të gjithë armaturave duhet të pastrohen komplet përpara vendosjes së betonit.

Kur armatura është prej lende drusore, siperfaqja e brendshme duhet të laget pikerisht përpara se të hidhet betoni për të shmangur kështu absorbimin e lageshtirës nga betoni.

Megjithatë për ndonjë armaturë momentale ose të propozuar duhet të merret miratimi i Mbikqyresit të Punimeve, dhe Sipermarresi duhet të mbajë përgjegjësi të plote për kapacitetin e tij dhe për përbushjen e kesaj klauzole si dhe për ndonjë konsekuencë të dukshme të një pune të parakohshme ose të demshme.

Ai duhet të heqë dhe rivendosë ndonjë ngritje të manget ose derdhje të betonit për të cilën armatura ka defekte në zbatim të kesaj klauzole, në një masë të tillë siç ndoshta kerkohet nga Mbikqyresi i Punimeve.

Pasi të vendoset në pozicion armatura duhet të mbrohet kundrejt të gjitha demtimeve dhe efekteve të motit dhe ndryshimeve të temperaturës. Neqoftëse kjo është gjetur si e pazbatueshme për vendosjen e menjëherëshme të betonit, armatura duhet të inspektohet përpara se betoni të hidhet për t'u siguruar që bashkimet janë të puthitura, që forma është sipas modelit dhe që të gjitha papastërtitë janë rihëqur përfshirë ndonjë veprim të ujit nga lageshtira e përmendur me sipër.

Vetëm lidhjet dhe shtrengimet etj. të aprovuara nga Mbikqyresi i Punimeve duhet të perdoren. Terheqjet, konet, pajisjet larese ose të tjera mekanizma të cilat lenë vrima ose depresione në siperfaqen e betonit me diametra më të mëdha se 20 mm nuk do të lihen brenda formave.

4.16 Heqja e armatures

Armatura nuk duhet të levizet derisa betoni të arrijë fortesinë e duhur për të siguruar një qëndrueshmëri të strukturës dhe për të mbajtur ngarkesën në keputje dhe çdo ngarkesë konstruktive që mund të veprojë në të. Betoni duhet të jetë mjaft i fortë dhe të parandalohet demtimi i siperfaqeve nepermjet përdorjes me kujdes të veglave në heqjen e formave.

Armatura duhet të hiqet vetëm me lejen e Mbikqyresit të Punimeve dhe puna e dukshme pas marrjes të një lejeje të tillë duhet të kryhet nën supervizionin personal të një tekniku ndërtimi kompetent. Kujdes i madh duhet të ushtrohet gjatë levizjes së armatures për të shmangur tronditjet ose në të kundërt shtypjen në beton.

Në rastin kur Mbikqyresi i Punimeve e konsideron që Sipermarresi duhet të vonojë heqjen e armatures ose për shkak të kohës ose për ndonjë arsye tjetër ai mund të urdherojë Sipermarresin që të vonojë të tilla levizje dhe Sipermarresi nuk duhet të ankojë për vonesën në konsekuencë të kesaj.

Pavaresisht nga kjo, ndonjë njoftim i lejuar ose aprovim i dhënë nga Mbikqyresi i Punimeve, Sipermarresi duhet të jetë përgjegjës për ndonjë demtim për punën dhe çdo demtim për rrjedhim shkaktuar nga levizja ose që rezultojnë nga levizja e armatures.

Tabela mëposhtme është dhënë si një guide për Sipermarresin dhe nuk ka rruge që çlirojnë Sipermarresin nga detyrimet këtu:

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 mbeshetseve 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 indentifikimi. 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 Mbikeqyesi 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 Mbikeqyesi 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.

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

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

Matjet: Matja e volumit të betonit të derdhur do të bazohet në permasat e marra nga vizatimet që lidhen me këtë punim.

Çdo volum betoni përtej limiteve të treguara në vizatime nuk do të paguhet nëse M.P. nuk ka instruar ndryshe paraprakisht me shkrim.

Çmimet njësi për zera të ndryshëm punimesh betoni janë si më poshtë:

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 NDERTIMI I PILOTAVE

5.1 Te pergjithshme

Ne projekt eshte parashikuar ndertimi i pilotave si themel per te shpatullat e ures. Pilotat do te jene **pilota te derdhura b/a me diameter 1200 mm me gjatesi 15m.**

Ndertimi i pilotave do te behet me duke perdorur sonda per realizimin e shpimeve vertikale me diametra te ndryshem.

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

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

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

5.2 Piketimi i Pilotave

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

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

5.3 Tolerancat

Pozicionimi

Kokat e pilotave do te pozicionohen siç jepen ne vizatimet, brenda nje devijimi te lejuar maksimal prej 30mm ne cdo drejtim nga qendra e aksit te pilotes.

Vertikaliteti

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

Korrigjimet

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

5.4 Personeli pergjegjes

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

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

5.5 Makinerite dhe pajisjet per ndertimin e pilotave

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

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

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

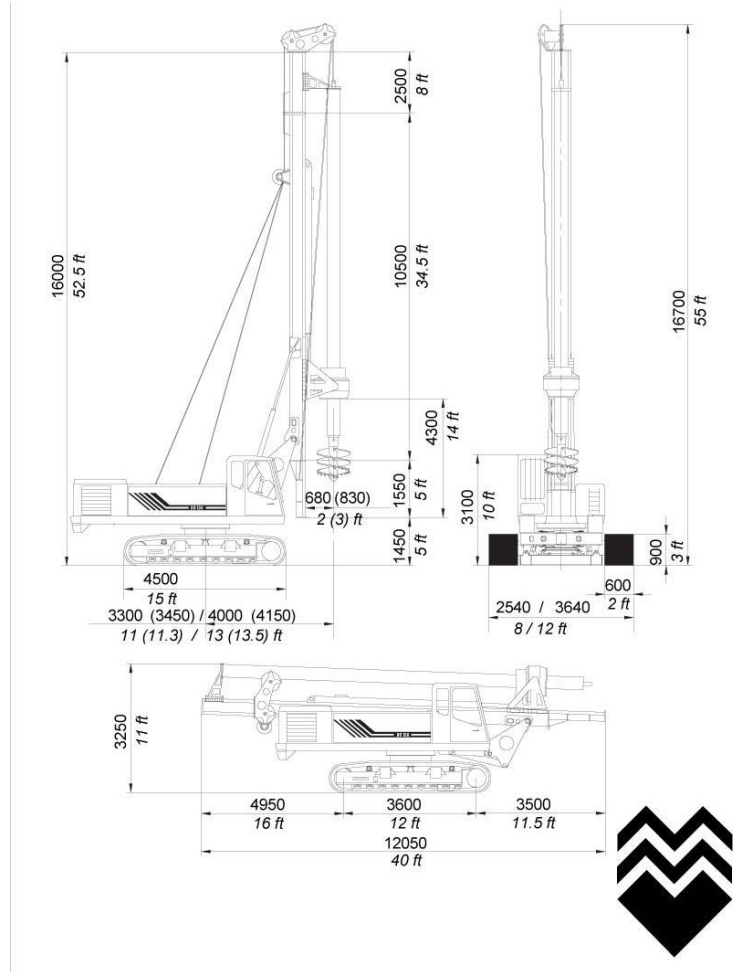


Figura 1– Shembull sonde per realizimin e puseve

5.6 Sekuenca e instalimit te pilotave

Ndertimi i puseve te pilotave do te behet nje po nje jo. Per te siguruar qendrueshmerine e puseve me gene se shpimi do te jete ne prezence uji, do te behet shpimi me sonde duke perdorur bentonite. Me ngurtesimin e rreshtit te pare te pilotave, i cili per arsye te perdorimit te pershpjettuesve (aditiveve) arrin 90% te rezistences ne 7 dite, do te filloje shpimi dhe betonimi i rreshtit te dyte te pilotave.

Mbikeqyresi i punimeve ka te drejten absolute qe ti njohe te drejten kontraktorit per te drejtuar punimet per instalimin e pilotave ne cdo sekuenca kur mbikeqyresi i konsideron te nevojshme per perfundimin e kenaqshem te punimeve.

5.7 Qellimi i punimeve

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

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

5.8 Materialet

Armimi

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

Mbushja me Beton

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

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

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

Nese provat kubikeve te mostrave te materialit mbushes (Grout) deshtojne ne permushjen e kriterëve te percaktuara ne specifikimet dhe vizatimet projektit, per pilotat e ndertuara, perdorimi i kesaj mbushje do te refuzohet dhe duhet zevendesuar. Kontraktori do te ndermarre persiper te gjithë punen e nevojshme shtese per korrigjimin dhe kompensimin e punes nepermjet miratimit te Mbikeqyresit te punimeve.

5.9 Te dhenat e tabanit

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

5.10 Vizita ne kantier

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

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

5.11 Rjetet inxhinierike egzistuese nentokesore dhe ruajtja e pronave fqinje

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

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

5.12 Shpimet

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

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

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

(b) Stabiliteti i vrimave te shpimit

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

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

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

Nese evidentohet prania e ujit nentokesor ne çdo vrima ne sasi te mjaftueshme sa te ndikojne ne procesin e shpimit apo germimin dhe heqjen e dheut nga pusët, ose qe rezulton me renien e faqeve ,atehere duhet perdorur kemisha çeliku ne madhesi dhe gjatesi te pershtatshme ne raport me lengun stabilizues apo te alternativave te tjera te ngarkesave te mjaftueshme qe do te perdoren per te

mbeshtetur anet/faqet e pusit dhe qe do lejojne procesin e shpimit per te vazhduar normalisht dhe ne menyre te sigurte. Perzierja e fluidit te propozuar per shpim duhet ti dorezohet Mbikeqyresit per miratim paraprakisht perpara fillimit te procesit te punes.

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

Ne rastet gjate shpimeve kur kemi humbje te shpejte te lengjeve te shpimit nga germimet e puseve dhe kur jane shkaktuar paqendrueshmerine ne faqet e tyre, germimet do te nderpriten dhe nderkohe duhet bere pa vonese mbushja e tyre ose te merren masa te tjera te pershtatshme permiresuese te ndermarra nga kontraktori dhe te miratuara nga Mbikqyresi si psh instalimi i kemishave te celikut te perkohshme para se te rifilloje shpimi ne ate pozicion ku eshte bere nderprerja e shpimit.

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

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

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

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

(d) Gjetja e formacionit shkembor

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

- (i) Gjatesia e zgavres se shkembit
- (ii) Kulmi i zgavres

Gjetja e siperfaqeve te pjerreta ne shkemb, si pllaka gelqerore, kavitetëve (zgavrave), dhe tokes nen gure, do te konsiderohen si shpime ne toke.

(e) Inspektimi i germimeve te pilotave

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

5.13 Perzierja dhe vendosja e mbushjes

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

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

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

5.14 Reniet (humbjet) e materialit mbushes

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

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

5.15 Standardet

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

5.16 Testimet Standarde te ngarkesave

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

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

5.17 Raporti i testimeve

Raporti i testimeve duhet te kete permbajtjen e meposhtme:

- a. Percaktimi i te dhenave baze te pilotes, daten e perfundimit te saj , gjendja e motit, gjatesine e pilotes, madhesine e saj, vellimin e mbushjes se saj, koha e shpimit ne intervale jo me te medha se 4 metra dhe kohen e mbushjes se pilotes.
- b. Pershkrimin e aparateve te perdorura per testim, sistemin e ngarkimit dhe procedurat per nxjerrjen e rezultateve te matjeve.
- c. Te dhenat e terrenit
- d. Kurben (grafikun) ne raport me kohen
- e. Kurben (grafikun) ne raport me ngarkesen
- f. Shenime shpjeguese per ngjarje te pazakonta ose te dhena mbi levizjen e mundshme (devijimin) nga aksi te pilotave.
- g. Çertifikatat e kalibrimit te matesve qe vleresojne presionin.
- h. Formatin e raportit qe do te miratohet nga Mbikqyresi i punimeve.

5.18 Pilotat e demtuara ose te zhvendosura nga aksi

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

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

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

5.19 Korrigjimi i sforcuar i pa lejuar

Kur pilotat nuk janë pozicionuar brenda kufijve të përcaktuar nuk do të lejohet asnjë metode e korrigjimit të detyrueshëm (të sforcuar).

5.20 Pagesa e shpimit të pilotes

Zerë njësi për shpimin e pilotes, duhet të përfshijë çmimin për ml të seksionit bosh të hapjes së pilotes në përputhje me diametrin e përcaktuar në projekt, sipas thellesisë dhe kuotës faktike të arritur gjatë germimit të saj për fazën para mbushjes me beton. Kontraktori nuk do të paguhet për rastet kur ben ri-shpim për shkak të gabimeve ose devijimeve gjatë fazës së zbatimit të pilotave nga aksi i tyre i duhur. Kontraktori do të paguhet vetëm për pilotat të cilat janë në përputhje me specifikimet teknike, kërkesat e projektit dhe për rastet kur miratohen si të rregullta nga ana e Mbikqyresit të Punimeve.

5.21 Pagesa për ton të armimit të pilotes

Përsa i përket arimit të pilotave dhe traut lidhës së tyre, pagesa do të bëhet për sasinë për ton të hekurit të lidhur /të montuar sipas detajeve të dhëna në projekt, të llogaritura sipas peshave specifike nominale në raport me diametrat përkatës. Kontraktori nuk do të paguhet sasi të vendosura më tepër se ato të dhëna në projekt përveç rasteve përjashtuese të miratuara nga Mbikqyresi.

5.22 Regjistri i të dhënave për pilotat

Kontraktori ka për detyrë të regjistrojë/mbledhë të gjitha të dhënat që kanë të bëjnë me fazën e zbatimit të punimeve për montimin e pilotave.

Kontraktori duhet të paraqesë për miratim pranë Mbikqyresit të punimeve dokumentacionin teknik në dy kopje si më poshtë vijon:

- a) Të dhënat e të gjitha pilotave të montuara gjatë fazës së zbatimit të tyre.
- b) Pas përfundimit të mikroplitave, një regjistrim të punës së kryer dhe vizatimet sipas faktit.

Formati i regjistrit do të miratohet nga Mbikqyresi i punimeve.

Regjistri i të dhënave duhet të përmbajë të gjitha informacionet e kërkuara nga Mbikqyresi i cili përfshin aplikimet si më poshtë.

- numrin e referencës (rendor) dhe pozicionin e pilotes
- tipin dhe dimensionet
- datën e shpimit dhe natyrën e shtresave ku secila pilote është montuar
- detaje të pajisjeve dhe makinerive të përdorura
- kuotën e tokës dhe kuotën e tabanit të germuar (projektit).
- penetrimin e përgjithshëm (ml)
- gjatësinë dhe pozicionin e zgavrave për çdo pilote
- penetrimin në shkemb (ml)
- kohën e shpimit për intervale jo më pak se 5ml.

- detaje të gjitha bashkimeve apo xhunteve, vendodhjen ose pozicionimin e kemishave etj.
- detajet e betonimit /mbushjes së pilotave dhe kohës së betonimit të dhëna mbi motin
- kuota e perfundimit të sipërme të pilotave menjëherë pas perfundimit.
- gabimet në pozicionim, pjerresitë
- sasia e materialit mbushës dhe presioni i përdorur
- madhësia e gureve në çdo pilotë
- shpejtësia e detajuar shpimit (m / min)
- përshkrimi i materialit të shpuar

5.23 Projekti sipas faktik

Pas perfundimit të procesit të montimit të pilotave, Kontraktori duhet të paraqesë projektin sipas zbatimit faktik “As Built”. Ky projekt do të përgatitet nga një projektues i licencuar. Projekti duhet të përshijmë të dhënat si në vijim:

- a. madhësinë dhe tipin e mikropliotave/pilotave
- b. eksentricitetin në të dyja drejtimet.
- c. thellësinë e penetrimit të çdo pilotë ose paraqitja e kuotave të reduktuara faktike (nese ka patur gjatë zbatimit) të fundit dhe kokës së pilotave

6 ÇELIKU PER ARMIM

6.1 Përshkrimi

Kjo punë konsiston në pajisjen dhe vendosjen e çelikut perforcues (armues). Çeliku i përdorur për të realizuar armimin e strukturave në këtë projekt është i tipit B500 C me specifikime sipas EN 1992-1-1.

6.2 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.

6.3 Identifikimi

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

6.4 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.

6.5 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.

6.6 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.

6.7 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, drejtpersedrejt ose terthorazi, per te mbeshtetur pistat per karrocat 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 hapesirave ngjitur te kaloje hapesiren 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.

6.8 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 çelikut perforcues. Te mos tejkalohet shiriti total i shufres perforcuese prej 0.25 milimetra brenda mbeshjtjelleses 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 mbeshjtjelleses 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.

6.9 Pranimi

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

6.10 Pagesa

Sasite e pranuar do te paguhet 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.

7 MURET ME DHE TE ARMUAR (TERRAMESH)

7.1 Pershkrimi

Ky proces pune konsiston me ndertimin e mureve te dheut te stabilizuar mekanikisht (DHSE).

Filtrat me gjeotekstil te percaktohen sipas specifikimeve perkatese.

Gjeotekstili dhe gjeogridi i perforcimit te percaktohen sipas specifikimeve perkatese.

7.2 Materialet

Ne perputhje me Seksionet dhe Nenseksionet e meposhtme:

Betoni

Kap.4

Bloqe betoni	Kap.4 , Kap.9
Gjeotekstil	Kap8
Gjeotekstil dhe gjeogrid perforcues	Kap.8
Material mbushes granular	Kap.3
Material i paklasifikuar	Kap.3

7.3 Kriteret e Ndertimit

Te verifikohen kufijte e ndertimit te murit. Te dorezohen vizatimet e ndertimit sipas kerkesave te “vizatimet sipas faktit”, kap.1.15. Te nivelohet bazamenti ne nje gjeresi te barabarte me gjatesine e elementeve perforcues plus gjeresine shtese qe tregohet ne planimetri.

Kur te kerkohet, sipas percaktimit te Kontraktorit, te projektohen dhe ndertohen pajandime, duke marre parasysh mirembajtjen dhe kerkesat te trafikut.

Per panele betoni dhe mure me bloqe, te sigurohet nje jastek nivelues i parapergatitur e i armuar ose i paarmuar e i derdhur ne vend.

7.4 Fillimi I ndertimit te murit

Te fillohet ndertimi i murit sipas vizatimeve dhe rekomandimeve te prodhuesit. Te jete ne kantier nje perfaqesues i prodhuesit te sistemeve te mureve, gjate fillimit te ngritjes se murit.

Tolerancat ne Ndertim

LLoji i Faqes Ballore	+/-Toleranca Vertikale ⁽¹⁾	+/- Toleranca Horizontale ⁽²⁾	+/- Kontrolli me Mastar ne Disa Pika Horizontalisht ⁽³⁾
Panele te parapergatitura betoni, blloqe betoni	15 mm	15 mm	15 mm
Tel i salduar, gabion	38 mm	38 mm	75 mm

Table 7 – Tolerancat ne Ndertim

- (1) Toleranca vertikale e murit ne krye, per çdo 3 meter lartesi muri. Per shembull per murin 20 meter te larte te shumezohet $6.5 \times$ vleren.
- (2) Toleranca horizontale e murit ne krye te tij per çdo 3 meter lartesi.
- (3) Shmangia maksimale horizontale e çdo pike ne mur nga nje mastar 3 metrosh, i vendosur horizontalisht ose vertikalisht ne planin teorik te faqes se projektuar.

(a) Faqe me tel. Te shtrohen tapetet mbeshtetes ne shtresa horizontale njekohesisht me avancimin e shtresave. Te lidhen, shtrengohen dhe ankorohen elementet e perforcimit te dheut ne faqen e murit, perpara fillimit te mbushjes. Te mos vendosen elemente perforcues nen kuotat respective te bashkimit. Te terhiqet dhe ankorohet rrjeta e tendosur e perforcimit perpara se te vazhdohet me mbushjen. Te mos perdoret rrjete plastike ose material gjeosintetik per te mbajtur mbushjen ne faqe te murit.

7.5 Mbushja

Te kryhet mbushja e pjeses se stabilizuar me material granular te perzgjedhur sipas specifikimeve te mbushjes. Materiali te vendoset duke filluar nga faqa e pasme e murit e duke shkuar drejt fundit te perforcimit. Te sigurohet qe nuk ka boshlleqe nen perforcim. Te ngjishet çdo shtrese sipas kerkesave per ngjeshje te trekuar ne kap.4, por te perdoret nje kompaktor i lehte mekanik ose vibrues deri ne 900 milimeter nga faqa e murit. Faqet e dukshme te mbushjeve te konsolidohen duke i ngjeshur me shufër metalike ose me mjete te tjera per te perfuar nje faqe mbushjeje te ngjeshur. Kur kjo mase e stabilizuar do te suportojë themelet e urave ose ngarkesa te tjera strukturore, 1.5 metrat e fundit te ngjishen deri ne 100 perqind te densitetit maksimal. Te mos demtohen ose prishen elementet e faqes se dukshme ose elementet perforcues. Te mos operohen makinerite direct mbi rrjeten perforcuese. Te korigjohen elemntet e murit te demtuar, te dale jashte konturit apo te deformuar.

Mbrapa mases se stabilizuar te mbushet me material te mbushjes rrugore. Ne fund te çdo dite pune, materiali mbushes i shtreses se fundit t'i vendoset si prite faqes se murit qe te largohen rrjedhjet e ujrave te siperfaqes mbi mur. Te mos lejohen rrjedhje te ujrave te siperfaqes te zones perreth te hyjne ne zonen e ndertimit te murit.

7.6 Pranimi

Te dorezohet çertifikata e prodhuesit me çdo ngarkese te paneleve te betonit.

Gjeotekstili filtrues dhe gjeotekstili e gjeogridi perforcues do te vleresohen sipas specifikimeve perkatese.

Germimi per strukturen, materiali i perzgjedhur mbushes dhe materiali i paklasifikuar do te vleresohen sipas specifikimeve perkatese.

7.7 Matja

Kur muret e dheut te stabilizuar mekanikisht te maten me meter katror, te matet faqa ballore, perveç themelit.

Kur mbushja me material te perzgjedhur te matet me meter kub, matja te kryhet ne perputhje me gjeometrine e projektit.

Mbushja per themelin te matet sipas specifikimeve te mbushjeve te cituara mesiper.

7.8 Pagesa

Volumet e pranuar do te paguhen me çmimin e kontrates per njesi matjeje per zerat e listuara ne preventiv. Pagesa do te jete shlyerje e plote per punimet e pershkruara ne kete Seksion.

8 RRJETAT GJEOSINTETIKE (GJEGRIDET) DHE GJEOTEKSTIL

8.1 Pershkrimi

Ky proces pune konsiston ne me furnizimin dhe instalimin e gjeotekstilit ne ndarje, stabilizime dhe filtrime, gjeogridit ne stabilizime dhe geomembranes si izolues i lageshtires.

8.2 Kriteret e Ndertimit

Te identifikohen, magazinohen dhe trajtohen gjeosintetiket sipas ASTM D4873 dhe rekomandimeve te prodhuesit. Gjeosintetiket te ngrihen dhe te mbrohen duke i mbuluar me nje mbulese kundra ujit, nese do te ruhen perjashta. Te reduktohet ekspozimi i gjeosintetikeve ne me pak se 10 dite, ndaj rrezatimit ultraviolet.

Per qepje te bera ne kantier, te jene ne perputhje me rekomandimet e prodhuesit. Te merret aprovim per qepjen para instalimit. Te perdoret fill i perbere nga poliester ose polipropilen me fortesi te larte. Te mos perdoret fill nailoni. Te perdoret fill qe i reziston rrezatimit ultraviolet dhe me ngjyre qe te dalloje nga gjeotekstili.

Te dorezohet nje pershkrim i qepjes dhe nje moster e qepur e materialit, te pakten 14 dite perpara instalimit, kur bashkimet e gjeosintetikeve qepen si me poshte:

(a) Pershkrimi i montimit. Te perfshihet lloji i qepjes, tolerance e qepjes, lloji i nujes, numrin dhe llojin e fillit te qepjes, dendesine e nyjeve dhe madhesine e nyjes.

(b) Shembuj qepjesh. Te behen disa shembuj te qepur duke perdorur te njejtat pajisje dhe procedura qe do te perdoren ne produktin final. Te dorezohen shembuj qe kane te pakten 1.8 m qepje dhe qe jane te pakten 1.5 m te gjere. Nese produkti final do te qepet drejt dhe kryq ateherë edhe mostra te dorezohet e qepur ne te njejten menyre.

Te zevendesohet materiali gjeosintetik qe eshte grisur apo shpuar. Te hiqet pjesa e demtuar dhe te vendoset nje cope e te njejtit material gjeosintetik, qe te shkele 900 milimeter jashte zones se demtuar ose te qepet perreth zones se demtuar.

8.3 Aplikimi i Gjeotekstilit dhe Gjeogridit per Ndarje dhe Stabilizim

(a) Pergatitja e siperfaqes. Perpara se te vendoset gjeotekstili, gjeogridi, ose te dy, te pergatitet siperfaqja si me poshte:

(1) Toke ekzistuese. Te prihen pemet dhe shkurret rrafsh me siperfaqen e tokes. Te mos hiqet dheu vegjetativ. Te pastrohet zona nga bimesia dhe pengesat. Te hiqen objektet e mprehta dhe guret e medhenj. Depresionet apo gropat te mbushen me material te pershtatshem per te krijuar nje siperfaqe te rrafshet.

(2) Kasoneta. Kasoneta te pergatitet sipas specifikimeve perkatese.

(b) Vendosja e gjeotekstilit ose gjeogridit. Te vendoset gjeogridi mbi gjeotekstil kur tregohen te dyja ne te njejten kuote ne vizatime. Te vendoset gjeosintetiku i rrafshet dhe pa rudha ne shtresen e poshtme. Te shkoje sipas harqeve. Shkelja te behet ne drejtim te ndertimitit. Te shkelet te pakten 600 milimeter ne fundet dhe ne anesoret e tabakeve qe bashkohen ose te qepen sipas rekomandimeve te prodhuesit. Te mos vendosen bashkime gjatesore aty ku do te shkelin gommat. Gjeosintetiku te mbahet ne vend me piketa, me kapepe, ose me grumbuj materiali.

(c) Mbushja.

(1) Vendosja e shtreses se pare dhe ngjeshja. Materiali mbushes te shkarkohet mbi gjeotekstil ose gjeogrid duke filluar nga cep ii tij ose nga materiali qe eshte vendosur me pare. Te mos operohen makinerite direkt mbi gjeosintetik. Materiali i shkarkuar te hapet duke mbajtur nja shtrese 300 milimeter mbi gjeosintetik. Te menjanohet ndalimi, nisja ose kthimi i menjehershëm i makinerive te ndertimit. Shenjat e lena nga makinerite e ndertimit te mbushen me material shtese. Te mos gerryhet materiali per te niveluar shenjat e makinerive. Nese keto shenja jane me te thella se 75 milimeter, ateherë te reduktohet madhesia e makinerise se ndertimit, te reduktohet pesha e mjetit ose te rritet trashesia e shtreses se pare, sipas udhezimit te Mbikqyresit.

Te mos perdoren makineri ngjeshjeje me gunga. Te ngjishet materiali me rrula me goma ose me rrula pa vibrim me cilinder te rrafshet.

(2) Vendosja dhe ngjeshja e shtreses pasardhese. Shtresat pasardhese te vendosen dhe ngjishes sipas kerkesave ne kapitullin e shtresave.

Mund te perdoren rrula vibrues derisa dysHEMEJA te mos kete probleme. Te riparohen zonat e demtuara e me pas te vazhdohet me rrul pa vibrim.

8.4 Aplikimi i Gjeotekstilit ne Filtrime

(a) Vendosja e gjeotekstilit. Per mbrojtje te skarpates apo nga valezimet, dimension i gjate te vendoset ne lartesi te skarpates. Per mbrojtje nga erozioni, dimension ii gjate te vendoset parallel me aksin e kanalit.

Te shkelen ose qepen fundet e tabakeve qe bashkohen.

(1) Shkelja. Te shkeli tabaku i pjeses se siperme mbi ate te pjeses se poshtme. Per aplikime mbi uje shkelja te jete te pakten 300 milimeter. Per aplikime nen uje shkelja te jete te pakten 900 milimeter.

(2) Qepja. Gjeotektili te qepet sipas rekomandimeve te prodhuesit.

Kapset fundore te tabakeve ngjitur te largohen te pakten 1.5 m. Te perdoren kanale ose platforma ne krye dhe ne fund te skarpates per te mbajtur gjeotekstilin ne vend. Si zgjidhje alternative te perdoren kunja ankerimi, te pakten 450 milimeter te gjata dhe te larguara nga 900 milimeter, per te mbajtur tabaket e gjeotekstilit ne vend.

(b) Mbushja. Agregati, mbrojtja e skarpates ose rirapi te vendoset mbi gjeotekstil duke filluar nga fundi e duke ikur lart. Rirapi te vendoset mbi gjeotekstil nga nje lartesi prej me pak se 300 milimeter. Guret e mbrojtjes se skarpates ose agregati mbushes te vendosen mbi gjeotekstil nga nje lartesi prej me pak se 900 milimeter. Te mos lejohen gure me te rende se 45 kilogram qe te rrokullisen neper skarpate. Ne aplikimet nen uje, te vendoset gjeotekstili dhe materiali qe do ta mbuloje ne te njejten dite.

8.5 Aplikimi i Gjeomembranes

Te dorezohet nje plan instalimi per gjeomembranen, te pakten 10 dite perpara instalimit te saj. Te perfshihet nje vizatim i planimetrise se panelit ku te tregohen vendndodhjes e qepjeve. Te perfshihet nje detaj i qepjes dhe nje pershkrim me shkrim i proçedures se qepjes.

(a) Pergatitja e siperfaqes. Te sigurohet nje siperfaqe e rrafshet e rigjide per gjeomembranen, pa ndryshime te papritura, te mprehta ose thyerje ne nivelete. Te hiqen shkembinte, guret, shkopinjte, objektet e mprehta dhe mbeturinat e çdo lloji qe dalin me shume sesa 13 milimeter mbi siperfaqen e pergatitur.

(b) Vendosja e gjeomembranes. Qepjet te orientohen parallel me linjen e skarpates. Te perdoren thase me rere ose grumbuj me material per te mbajtur gjeomembranen ne vend. Te mos futen makinerite direct mbi gjeomembrane.

(c) Mbushja. Te vendoset materiali mbushes brenda te njejtut turn pune qe eshte vendosur gjeomembrana. Te shkarkohet materiali mbushes ne buze te materialit te shkarkuar me pare dhe te shtyhet ne vend. Te mos shtyhet material mbi gjeomembrane qe mund te çojë ne demtim apo rudhosje te saj.

8.6 Pranimi

Gjeosintetiket do te vleresohen sipas specifkimeve te mesiperme. Te dorezohet nje çertifikate prodhimi per gjeosintetiket.

Instalimi i gjeosintetikeve do te vleresohet sipas specifikimeve te mesiperme.

Bashkimet me qepje do te vleresohen sipas specifikimeve te materialit.

8.7 Matja

Kur gjeosintetiket te maten me meter katror, te maten ne planin paralel me faqen e skarpates.

Te mos matet materiali i shkeljes.

8.8 Pagesa

Volumet e pranuara do te paguhen me çmimin e kotrates per njesi matjeje per zerat e listuar ne preventiv. Pagesa do te jete shlyerje e plote per punimet e pershkruara ne kete seksion.

9 MURE ME BLOQE BETONI DHE MURET ME GURE

9.1 Te pergjithshme:

1. Materialet dhe prodhimi i blloqeve te betonit:

Çimento, uje, rere dhe agregatet per prodhimin e betonit

Blloqet me brima jane te parapergatitura ose mund te pergatiten ne kantier. Blloqet nga nje prodhues I aprovuar duhet te shoqerohen me çertifikaten e prodhimit, e cila do t'i paraqitet Supervizorit.

Derdhja e blloqeve duhet bere ne kallepe ne permasat e kerkuara, si dhe te ngjeshet mire betoni me ane te vibratorit.

2. Perberja dhe perzierja:

Perberja e blloqeve çimento Portland e zakonshme dhe agregatet e tjere me cilesi te aprovuar te imet dhe te ashper me maksimumin e kokrrizes 10 mm; perzierja per blloqet qe do te perdoren per mure duhet te jete 1: 2: 4, sasia e çimentos nuk duhet te jete me pak se 225 kg per nje meter kub te betonit.

3. Rezistenca e blloqeve duhet te jete:

per blloqe me boshlleqe 7 N / mm²; per blloqe solide 10 N / mm²; per blloqe me brima 5 N / mm².

4. Mbas derdhjes blloqet duhen mbajtur te lagura mire me uje per nje periudhe 10 ditore dhe nuk duhen perdorur para 30 diteve nga dita e prodhimit.

5. Llaçi per muret me blloqe betoni duhet te jete me perzierje 1 : 4 (1 pjese çimento e zakonshme Portland dhe 4 pjese rere e cila duhet te jete e lare. Llaçi, nese nuk perzihet me perzieres mekanik duhet te perzihet teresisht 2 here I thate dhe dy here pasi ti jete shtuar uji ne nje platforme te paster te

papershkrueshme nga uji. Llaçi i cil ka filluar ngrirjen ose ka qene perzier para me shume se 30 minutave nuk duhet te perdoret apo riperzihet.

9.2 Vendosja e blloqeve prej betoni

- a) I gjithë punimi me blloqe duhet bere ne permasat e treguara ne vizatime
- b) Muret duhen ngritur ne menyre te rregullt, pa lene asnje pjese me shume se 1 meter me ulet se pjesa tjeter, vetem nese eshte marre aprovimi per te bere nje gje te tille nga Supervizori. Punimi qe eshte lene ne disnivele te ndryshme nuk do te pranohet. Ne raste te mureve me kavitate, te dy trashesite nuk duhet te jene me shume se afersisht 400 mm.
- c) Rradhet e blloqeve duhet te nivelohen siç duhet. Fugat vertikale duhet te shfaqen mire dhe kendet e dyerve, dritareve apo te qosheve te vihen ne plumbçe siç duhet.
- d) Te gjitha muret duhet te jene te lidhur (vendosur) ne perputhje me praktiken me kushtet teknike KTZ.
- e) Te gjitha blloqet e betonit duhet te zhyten ne uje, para se te perdoren ne mur dhe rreshti i siperm i blloqeve te vendosur ne mur duhet lagur, para se te rifilloje muri i ri mbi to. Faqet e mureve duhet te mbahen te paster dhe pa llaç apo pika te tij.
- f) Te gjitha blloqet duhen mbuluar mire me llaç perpara se te shtrihet rreshti pasardhes dhe te gjitha fugat duhet te jene te mbyllura dhe te qendrueshme ne te gjithë trashesine e murit te nje rreshti.
- g) Muret qe do te suvatohen t’i kene fugat horizontale te pambushura ne nje thellesi prej 15 mm.
- h) Punimi me blloqe duhet te lidhet tek kolona betonarme çdo dy rreshta me shufra te galvanizuara hekuri: 3 mm te trasha; 10 cm te futen ne kolone dhe 15cm te jene pergjate rreshtit.

9.3 Muret me Gure

Murature e ngritur deri ne lartesine 3 m, e formuar nga gur gelqeror me permasa me te medha se 20 cm me forme te pershtatshme dhe llaç cemento M3, me permbajtje per m³: gure 1,05 m³, llaç bastard 0,33 m³, çimento 400, per çdo trashesi duke perfshire çdo detaj e kerkesë per dhembet e lidhjes, qoshet, hapjet ne parapetet e dritareve, skela e sherbimit ose skelerine si dhe çdo gje tjeter te nevojshme per mbarimin e muratures dhe realizimin e saj. Ne çdo nje meter lartesi muri me gur, duhet te realizohet nje brez betoni me beton C12/15 me lartesi 10 - 15 cm.

10 DRENAZHET

10.1 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.

10.2 Tombinot Drejtkendore

Tombinot 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.

10.3 Tombinot Rrethore

Kjo lloj pune konsiston ne ndertimin dhe riparimin e tombinove 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 porosiset 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 nalizojë 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%

10.4 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 mbeshitet 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 ujrart 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 siperme 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 ekstremitete, 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.

11 PUNIMET E KANALIZIMEVE TE UJERAVE TE BARDHA

11.1 Te Pergjithshme

Largimi u ujrave siperfaqesor (shiut) nga trupi i rruges do te realizohet nepermjet nje rrjeti tubash dhe pusetash deri ne shkarkime ne kanalet e drenazhit pergjate rruges ose ne kanale kullimi ekzistues. Tubat qe do te perdoren do te jene HDPE te brinjezuar me diametra te ndryshem sipas projektit. Pusetat do te jene puseta betoni me kapak gize te plote ose ne forme zgare. Detajet dhe permasat e tuabacioneve dhe pusetave jepen ne fletet perkatese te vizatimit

11.2 Materiali

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

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

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

11.3 Shtrimi ne kanal i tubacioneve

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

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

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

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

Ne zonat shkembore duhet që fundi i kanalizimit të ngrihet të pakten 0.15 m dhe sipërfaqja të mbulohet me një shtresë granili të ngjeshur ose betoni të varfer.

Thellesia minimale e shtrimit zakonisht diktohet nga intersektimet me tubacionet komunale ekzistuese (te ujit të rrjetit Elektrik, telefonik, të ujërave të shiut etj). Në rruget me trafik të rëndë nuk rekomandohet që tubat të shtrohen me mbulim me të vogël se 0.7 m mbi kreun e tubit. Në rastet kur kjo shtresë rezulton domosdomosdoshmerisht me të vogël mund të propozohet një veshje me beton. Thellesia e lejuar e hapjes së seksionit të kanalit jepet në projekt.

Duhet bere kujdes që fundi i kanalit ku do të shtrohen tubat të jete i rrafshet, pa gure dhe mjaft i forte. Në qofte se në germimin me eskavator kjo nuk sigurohet, atëherë 20 cm-at e fundit duhen germuar me krah.

Kerkesat e mëposhtme janë baze dhe duhen marrë parasysh në shtrimin e tubave PE në përputhje me standartet;

- përdorimi i një stafi të specializuar
- pajisja e mjaftueshme me mjete adekuate shtresuese
- mbikqyrje e vazhdueshme
- përpilimi i dokumentacionit teknik/azhurnimi

Keto janë kërkesa baze që tubacioni i instaluar të funksionojë në mënyrë perfekte për atë kohë sa është parashikuar.

Duhet të tregohet kujdes gjatë dorezimit, transportit dhe shtrimit të tubave dhe aksesoreve të tyre për të mbrojtur nga thyerjet dhe demtime të tjera të tubave. Tubat do të dorezohen në mënyrë të tillë që të mos kenë demtime tek fundet e makinave. Tubat e demtuara që nuk mund të riparohen sipas kërkesës së Inxhinierit do të zëvendësohen me shpenzimet e Kontraktorit. Mjetet e përdorura për transportin e tubave duhet të jenë të pajisura me pjesë mbrojtëse për levizjen e tubave apo demtimin të tyre apo veshjes së tyre. Tubat duhet të sigurohen shumë mirë në mjet për të ndënjur stabel dhe të sigurt. Të gjitha pjesët e mjetit, kabllot, shtrenguesit që janë në kontakt me tubat do të jenë të veshur. Ngarkimi do të bëhet me vinc apo mjete të tjera të përtatshme duke përdorur rreshqitëse apo mjete të aprovuara me pare me qëllim që të sigurohet ulje e bute dhe me kujdes e çdo tubi. Tubat nuk duhet të jenë të gripuara. Tubat nuk duhet të hidhen mbi tokë ose mbi tuba të tjera. Kur ngritja apo ulja e tubave bëhet me vinc apo rreshqitëse, çdo tub duhet të mbahet nën kontroll kur bie për ta mbrojtur nga goditjet me pajisjet apo objekte të tjera që demtojnë tubin ose veshjen e tij. Tubat nuk duhet të levizën me rrotullim apo rreshqitje mbi tokë. Për të ngrihen dhe të vendosen me kujdes në pozicionin e ri. Çdo tub i vendosur mbi tokë duhet të jete i bllokuar për të mbrojtur nga rrotullimi. Valvolat dhe hidrantet do të mbahen dhe magazinohen përpara instalimit në një mënyrë të aprovuar nga Inxhinieri. Tubat do të jenë të lidhur nga anet e kanalit kundrejt pilave të materialeve të germuar dhe vendit në tokë përgjatë kanalit në mënyrë që të mos interferojë me progresin normal të punëve. Kontraktori do të sigurojë që tubat të mos bllokojnë apo interferojnë trafikun normal dhe aktivitetet normale si dhe të gjejnë aprovimin e autoriteteve të rrugëve në kuptimin që tubat mund të zënë pak vend shumë afër përgjatë rrugës.

11.4 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.

11.5 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.

11.6 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%.

11.7 .Mbajtja, ruajtja dhe tranposrtimi 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.

11.8 Germimi dhe mbushja e kanaleve

Germimi dhe mbushja e kanalit do të behen sic janë specifikuar në seksionin (Punime Dheu) të këtyre specifikimeve teknike konform vizatimeve dhe shënimeve perkatese teknike të dhëna në fletet e vizatimeve.

Kujdes duhet treguar për mbushjet me material para dhe pas vendosjes së tubave. Dherat e parashikuara në projekt mbi tub duhet të vendosen me shtresa jo më të mëdha se 30cm dhe të ngjishem me tokmak dore elektrik deri në arritjen e vlerës 95% të proctor.

11.9 Ndertimi i pusetave

Kontraktori do të ndërtojë puseten në pozicionet dhe dimensionet e treguara në projektin e Kontrates, ose sic udhëzohet nga Mbikqyesi 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 dhe në pikat ku janë parashikuara zgarat ujembledhese të ujërave të bardha.

Muret e pusetave do të ndërtohen me beton dhe beton të armuar të klases sic është shkruar në fletet e vizatimeve.

Gjate gjithë gjatësisë së pusetes do të ndërtohet një kanal sipas aksit të tubacionit të kanalizimit për të përcjellë ujërat nga një tubacion kanalizimi tek tjetri pa ndërprerje të prurjes.

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 C6/10.

Zona përreth pusetes nuk mund të mbushet menjëherë pasi puna për mbushjen duhet të behet kur suvaja të jetë e perfunduar. Nqs puseta është ndërtuar në një rrugë të pambaruar korniza e hekurit dhe kapaku mbullues nuk duhet të vendosen në pusete, ndërsa një pllakë çeliku vendoset sipër pusetes derisa rruga të perfundojë.

Zgarat do të vendosen në nivelin dhe pjerresinë përfundimtare të sipërfaqes së rrugës dhe të kunetes.

Kujdes i vecantë duhet treguar në lidhjen e tubacioneve me konstruksionin e pusetes me anë të vendosjes së një waterstopi në formë lente me ekspansion të lartë në kontaktin tub beton. Ky waterstop vendoset me mes të trashësisë së murit të pusetes para betonimit të saj.

11.10 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

11.11 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.

11.12 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.

11.13 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 .

12 PUNIMET PER RRJETIN E FURNIZIMIT ME UJE

12.1 Te pergjithshme

Gjate punimeve te zbatimit per ndertimin e rruges do te preket (prishet) rrjeti i furnizimit me uje te zonave te banuara pergjate gjurmes se rruges. Te gjithë 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 Berat jane evidentuar te gjithë tubat qe preken nga ndertimi i rruges. Tipat e tubave qe preken jane HDPE110, HDPE 32 dhe HDPE 20.

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 13.6 dhe diameter 20,32 dhe 110 mm.

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.

12.2 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 krijojë kushtet optimale, qe linja te mbivendoset ne te gjithë gjatesine e saj. Mbishtreshezimet 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 sipërfaqe shkembore ose gurore duhet që fundi i kanalizimit të ngrihet te pakten 0.15 m dhe sipërfaqja të mbulohet me një shtresë 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 që tubat të shtrohen me mbulim me te vogel se 1.0 m. Ne raste te tilla mund te propozohet një veshje me beton.

Thellesia e lejuar e hapjes se seksionit te kanalit jepet ne projekt.

Duhet bere kujdes që 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 polieteleni ne perputhje me standartet;

- perdorimi i një 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 funksionojë ne menyre perfekte, per aq kohe sa eshte parashikuar.

12.3 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

12.4 Instruksionet e montimit

Hapat që duhen bere perpara montimit:

Futni gominen brenda ne gote ne menyre te tille, që pjesa e forte e gomines te qendroje e mbeshtetur ne menyre te qendrueshme. Shtypeni gominen mire derisa te bindeni që 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 vecanta). 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 (numeluar 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 takoje. Nuk duhet terhequr mbrapsht fundi i tubit.

12.4.1 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

12.5 Mbajtja dhe transportimi i tubave ne zone

Tubat e polietilenit do te mbahen me kujdes gjate gjithe 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 shtrihen. Asnje tub i krisur, i thyer apo me difekt nuk do te perdoret ne veper. Demtimi i pjeses fundore te tubave qe sipas Mbikeqyresit 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 me 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 bashkimeve do 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.

12.6 Germimi dhe mbushja

Germimi dhe mbushja e instalimeve te ujesjellesit do te jene siç jane specifikuar ne Kapitullin 2 (Germimet) dhe Kapitullin 3 (Mbushjet dhe Mbulimet) te ketyre specifikimeve teknike.

12.7 Ndertimi i pusetave

Sipermarresi do te ndertoje pusetat ne pozicionet dhe dimensionet e treguara ne projektin e Kontrates, ose siç udhezohet nga Mbiqyresia 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.

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

Pasi hapet gropa e pusetes, toka duhet te pergatitet ne menyre qe te siguroje themele te pershtateshme. Per kete arsye toka poshe 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 – 100.

N.q.s puseta eshte ndertuar ne nje rruge te pambaruar korniza e hekurit dhe kapaku mbulues nuk vendosen ne pusete, ndersa nje pllake çeliku vendoset siper pusetes derisa rruga te asfaltohet.

Kapaket e pusetave ne rruge do te jene prej gize. 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 Mbiqyresit te Punimeve.

12.8 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.

12.9 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.

12.10 Pershkrimi i çmimit njesi per pusetat

12.10.1 Prodhimi

Polietilenet jane prodhuar nga proçese 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, koefiçenti i ferkimit, densiteti, rezistenca e ferkimit etj,

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

Gjate proçesit 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

12.10.2 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.

12.10.3 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 kontroleve 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.

12.10.4 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.

12.10.5 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.

12.10.6 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
- Mbajtjen e nje mjedisi te sigurte pune dhe e higjenes ne sistemet e ujit

12.10.7 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 shkrirje. Skajet e prera duhet te mbahen te pastra dhe ne gjendje te mprehte.

Shumica e pajisjeve te fuzionit perbehen nga alumini per shkak te karateristikave 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 shkrirje 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 shtytes 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 shkrirjes me trysni te dyfishte.

12.10.8 Bashkimi Me Fuzion

Procedurat e rekomanduara per bashkimin me fuzion si per PE 80 ashtu edhe per PE 100 detajohen ne fuzionin me shkrirjen, 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 rrjet 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.

12.10.9 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.

12.10.10 Elektrofuzioni

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

13 PUNIMET E SHITESAVE

13.1 Nenshtresa me materiale granulare

13.1.1 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 të quhen me tutje “nenshtrese”(çakelli).

13.1.2 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 8 - 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 ≥ 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.

13.1.3Ndertimi

(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 agregateve fine dhe te ashper, rrudha ose defekte te tjera.

13.1.4Tolerancat 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 testimeve, 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 të ndryshojë me shumë se 20 mm nga ai i dhënë në vizatimet.

13.1.5 Kryerja E Provave

(a) Prova Fushore

Me qëllim që të përcaktojmë kërkesat për ngjeshjen, (numrin e kalimeve të pajisjes ngjeshëse) provat fushore në gjithë gjerësinë e rrugës së specifikuar dhe me gjatësi prej 50m do të bëhen nga Sipërmarresi para fillimit të punimeve.

(b) Kontrolli i Proçesit

Frekuenca minimale e kryerjes së provës që do të duhet për kontrollin e proçesit do të jetë siç është paraqitur në tabelën 2.

PROVA	Shpeshësia e Provave Një provë çdo:
<u>Materiale</u>	
Dendësia e fushës dhe Përberja e ujit	1500 m ²
<u>Toleranca e Ndertimeve</u>	
Niveli I sipërfaqes	25 m (3 pike për prerje terthore)
Trashësia	25 m
Gjerësia	200 m
Prerje terthore	25 m

Table 9 – Shpeshësia e provave fushore

(c) Inspektimi Rutine dhe Kryerja e Provave të Materialeve

Kjo do të bëhet për të bërë provën e cilësisë së materialeve për tu përputhur me kërkesat e këtij seksioni, ose të riparohet në mënyrë që pas riparimit të jetë në përputhje me kërkesat e specifikuara.

13.2 Shtresa baze me gurë të thyer (çakell makinerie)

(Çakell mina- çakell i thyer- çakell makadam)

13.2.1 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.

13.2.2 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 10 - Granulometria

Provat per te percaktuar nese materiali prej guresh te therrmuar i ploteson kerkesat e specifikuara te shkallezimit do te behen para dhe pas perzierjes dhe shperndarjes se materialit.

➤ KERKESAT NE NGJESHJE

Minimumi ne vendin me dendesi te thate te shtreses se ngjeshur duhet te jete 98% e Vleres se Proktorit te Modifikuar.

- CBR (California Bearing Ratio) minimale duhet te jete > 80%.
- Indeksi I plasticitetit ≤ 6
- Moduli I piastres ≥ 100 Mpa

13.2.3Ndertimi

➤ Gjendja

Para se te ndertohet shtresa baze prej guresh te thyer duhet te plotesohen keto kerkesa:

Shtresa poshte saj duhet te plotesoje kerkesat e shtreses ne fjale.

Asnje shtrese themeli prej guresh te thyer nuk do te ngjeshet nese shtresa poshte saj eshte aq e lagur nga shiu ose per arsye te tjera sa te perbeje rrezik per 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 të grumbullohet në mënyrë të mjaftueshme për të siguruar që pas ndërtimit shtresa ngjeshëse të plotësojë të gjitha kërkesat e duhura për trashësinë, nivelet, seksionin terthor, dhe densitetin e shtresës. Asnjë gropëzim nuk do të formohet kur shtresa të ketë përfunduar teresisht.

Shpërndarja do të bëhet me makineri ose me krahe.

Trashësia maksimale e shtresës të formuar me gurë të thërrmuar e ngjeshur me një proces do të jetë sipas vizatimeve.

➤ Ngjeshja

Materiali i shtresës së themelit me çakell do të hidhet me dorë deri në trashësinë dhe nivelet e duhura dhe plotësisht i ngjeshur me pajisje të pershtatshme, për të fituar densitetin specifik në tërë shtresën me përmbajtje optimale lageshtie të përcaktuar.

Shtresa e ngjeshur përfundimisht nuk do të ketë sipërfaqe jo të njëtrajtshme, ndarje midis agregateve fine dhe të ashpër, rrudha ose defekte të tjera.

13.2.4 Tolerancat në Ndërtim

Shtresa baze e përfunduar do të përputhet me tolerancat e dimensioneve të dhëna më poshtë:

➤ Nivelet

Sipërfaqja e përfunduar do të jetë brenda kufijve +15mm dhe -25mm nga niveli i caktuar, ndryshimi nga shkallëzimi i dhënë të mos e kalojë 0.1% në 30 m gjatësi të matur.

➤ Gjeresia

Gjeresia e shtresave të themelit nuk duhet të jetë më e vogël se gjeresia e specifikuar.

➤ Trashësia

Trashësia mesatare e materialit për çdo gjatësi të rrugës nuk duhet të jetë më e vogël se trashësia e specifikuar.

13.2.5 Kryerja e Provave Materiale

➤ KONTROLLI I PROÇESIT

Frekuenca minimale e kryerjes së provës që do të duhet për kontrollin e procesit do të jetë siç është paraqitur në tabelën mëposhte:

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

Table 11 – Shpeshtesia e testeve fushore

13.3 Shtresa Mbi Baze Me Stabilizant (Gure Te Thyer Me Makineri Dhe I Fraksionuar)

13.3.1Materialet

Qellimi :

- a) Agregatat (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 shkembijnjs 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
Nd > 1000 kg/cm² ose >120 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 12 - Granulometria

Provat per te percaktuar nese materiali prej guresh te thermuar i ploteson kerkesat e specifikuara te shkallezimit do te behen para dhe pas perzierjes dhe shperndarjes se materialit.

a) KERKESAT NE NGJESHJE

Minimumi ne vendin me dendesi te thate te shtreses se ngjeshur duhet te jete 98% Vleres se Proktorit te Modifikuar.

Ndertimi

(a) GJENDJA

Para se te ndertohet shtresa baze prej guresh te thyer duhet te plotesohen keto kerkesa:

Shtresa poshte saj duhet te plotesoje kerkesat e shtreses ne fjale.

Asnje shtrese themeli prej guresh te thyer nuk do te ngjeshet nese shtresa poshte saj eshte aq e lagur nga shiu ose per arsye te tjera sa te perbeje rrezik per demtimin e tyre.

(b) GJERESIA

Gjeresia totale e bazes me cakell (gure te thyer, stabilizant) do te jete sa ajo e dhene ne Projekt dhe e miratuar nga Supervizori.

(c) SHPERNDARJA

Materiali do te grumbullohet ne sasi 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.

Shperdarja do te behet me dore.

Trashesia maksimale e shtreses se formuar me gure te thermuar e ngjeshur me nje proces te plote do te jete 100 mm.

Shtresa e Stabilizantit 20 cm do te formohet nga 2 shtresa me 10 cm, ndersa ne rastin kur eshte prashikuar 15 cm do te hidhet vetem me nje shtrese dhe do te ngjeshet me rul te rende.

(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.

13.3.2Sperkatja 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%).

13.3.3Toleranca 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.

13.3.4 Kryerja e provave te materialeve

(KONTROLLI 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 ²
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 ³

Table 13- Shpeshtesia e provave fushore

13.3.5 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.

13.4 Shtresa asfaltobetoni

13.4.1 Qellimi

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

13.4.2 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 asfaltobetoni te ngrohete te perzieries 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 madhesise maksimale te granileve te perdorura per prodhimin e asfalteve.

13.4.3 Materialet

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

- a) Bitumi i aprovar 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/cm3	> 0.995
Lidhshmeria me granilet	> 80

Table 14 – 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 mëposhtme.

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 15- Granulometria e materialit mbushes

13.4.4Klasifikimi 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 mbushes, 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 masa e asfaltobetonit në gjendje të ngjeshur ndahet:

- - Asfaltobeton i ngjeshur, i cili pergatitet me çakell 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.
- - Asfaltobetonit poroz (binder) që pergatitet me 60 deri 75% çakell të thyer, 20 deri në 35% rere dhe që mbas ngjeshjes ka porozitet mbetës 5 deri 10% në vëllim.
- Asfaltobetonit i ngjeshur përdoret në ndërtimin e shtresës përdoruese, ndërsa asfalto betoni poroz për shtresën lidhëse (binder).

Asfaltobetonit 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)

13.4.5Percaktimi i perberjes te asfaltobetonit

Kategoria, lloji, trashesia e shtreses dhe kërkesat teknike te asfaltobetonit percaktohen nga projektuesi dhe jepen ne projekt zbatimin, ndersa perberja per prodhimin e asfaltobetonit, qe shpreh raportin midis elementeve perberes te tij (çakell ose zall i thyer, granil, rere, pluhur mineral e bitum) si dhe treguesit teknike te mases se asfaltobetonit ne gjendje te ngjeshur, percaktohen me prova laboratorike.

Ne tabelen 3 jane paraqitur kërkesat e STASH 660-87 mbi perberjen granulometrike te mbushesave dhe perqindjen e bitumit per prodhimin e llojeve te ndryshme te asfaltobetonit, mbi te cilat duhet te mbeshtet puna eksperimentale laboratorike per percaktimin e perberjes (recetave) te asfaltobetonit per prodhim

Nr	Lloji I asfaltobetonit	Mbetja ne % e materialit mbushes me ϕ ne mm												Kal on ne 0.075	bit um it ne %
		40	25	20	15	10	5	3	1.25	0.63	0.315	0.15	0.075		
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 16 - 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 ateher, kur plotesohen kerkesat teknike sipas projektit te zbatimit dhe te STASH 660-87 te pasqyruar ne tabelen 4.

13.4.6 Kerkesat teknike qe duhet te plotesoje asfaltobetonit 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/cm2 jo me pak se	25	20	-
2	Rezistenca ne shtypje ne temp. 50° C kg/cm2 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 17 - Kërkesat teknike që duhet të plotesoje asfaltobetoni sipas STASH 660-87

13.4.7 Kërkesat teknike ndaj materialeve perberes te asfaltobetonit.

- Bitumi që perdoret për prodhimin e asfaltobetonit si dhe në asfaltimet e tjera me depertim ose trajtim sipërfaqësor, duhet të plotesoje kërkesat e Stash 660-87 ose të STASH CNR Nr. 1996 “Karakteristika për pranim”
- Në kohë të nxehtë (verë) keshillohet përdorimi i bitumit me depertim (penetrim) 80 deri 120 ose me pike zbutje 45 deri 50°C, ndërsa në pranverë e vjeshtë bitum me depertim 120 deri 200 ose pike zbutje 40 deri 45°C.

Çakelli, zalli, zalli I thyer dhe granili duhet të plotesojnë kërkesat e STASH 539-87 “Përpunime ndertimi”.

Rezistenca në shtypje e shkëmbinjve nga të cilët prodhohet me copetim mekanik çakelli e granili, duhet të jetë jo më pak se 800kg/cm². keshillohet që

Për shtresën konsumuese (tapetin), rezistenca në shtypje e shkëmbinjve të jetë mbi 1000kg/cm².

Zalli i thyer duhet të përmbajë jo më pak se 35% kokrriza të thyera me madhësi mbi 5mm. Sasia e kokrrizave të dobëta (me rezistencë më pak se 800 kg/cm²) nuk duhet të jetë më shumë se 10% në peshë, për kategorinë e parë të asfaltimit dhe jo më shumë se 15% në peshë për kategorinë e dytë të asfaltimit. Sasia e kokrrizave në formë pete dhe gjilpërë, të mos jetë më shumë se 25% në peshë për shtresën lidhëse (binder).

Rera për prodhim asfaltobetonit mund të përfitohet nga copetimi dhe bluarja e shkëmbinjve me rezistencë në shtypje mbi 800 kg/cm², ose nga lumi dhe në çdo rast, duhet të plotesoje kërkesat e STASH 506-87 “Rera për punime ndertimi”.

Për përgatitjen e asfaltobetonit ranor, ajo duhet të jetë e trashë me modul mbi 2.4.

Pluhuri mineral që perdoret për prodhim asfaltobetonit, mund të përfitohet nga bluarja e shkëmbinjve gelqerorë ose pluhur TCC, çimento, etj. Në çdo rast pluhuri mineral duhet të plotesoje kërkesat lidhur me imtesinë dhe hidrofilitetin. dhe me kërkesat e tabelës më poshtë.

Imtesia që kalon në 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 18 – 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.

Koeficienti i hidrofilitetit te pluhurit mineral, i cili shpreh aftesine lidhese me bitumin te jete jo me shume se 1.1

13.4.8 Prodhimi dhe transporti i asfaltobetonit

Asfaltobetoni pregatitet ne fabrika te posaçme, te cilat keshillohet te ngrihen sa me afer depozitave te lendeve te para dhe vendit te perdorimit te tij. Aftesia prodhuese e fabrikes percaktohet ne varesi nga plani i organizimit te punes se firmes, qe zbaton punimet e ndertimit te rruges.

Materialet mbushes te asfaltobetonit siç jane çakelli, zalli, granili e rera duhet te depozitohen prane fabrikes ne bokse te veçanta. Para futjes se tyre ne perzieres ato duhet te thahen dhe nxehen deri ne temperaturën 250°C, pastaj dozohen dhe futen ne perzieres.

Pluhuri mineral duhet te ruhet ne depo te mbuluara dhe pa lageshti. Ne çastin e dozimit dhe futjes ne perzieres, ai duhet te jete i shkrifet (i patopezuar) dhe i thate. Kur permban lageshti duhet te thahet paraprakisht dhe futet ne gjendje te nxehte ne perzieres.

Bitumi, ne prodhimin e asfaltobetonit futet ne gjendje te nxehte, por temperatura e tij nuk duhet te jete mbi 170°C per ta mbrojtur nga djegia.

Ne fillim futen ne perzieres materialet mbushes dhe pluhuri mineral, perzihen sebashku ne gjendje te thate e te nxehte, pastaj i shtohet bitumi po ne gjendje te nxehte dhe vazhdon perzierja derisa te krijohet nje mase e njetrajtshme.

Dozimi i perberesave te asfaltobetonit duhet te behet me saktësi $\pm 1.5\%$ ne peshe per pluhurin mineral dhe bitumin me saktësi $\pm 3\%$ ne peshe per materialet mbushesa te çfaredo lloji, madhesie.

Temperatura e mases se asfaltobetonit mbas shkarkimit nga perzieresi duhet te jete ne kufijte 140 deri 160°C. Kur temperatura e mjedisit te jashtem eshte 5 deri ne 10°C, kufiri me i ulet i asfaltobetonit do te jete jo me pak se 150°C.

Transporti i asfaltobetonit duhet te behet me mjete veteshkarkuese. Karrocera e tyre para ngarkeses duhet te jete e paster, e thate dhe e lyer me perzieres solari te holluar me vajgur, per te menjanuar ngjitjen e mases se asfaltobetonit. Keshillohet qe karrocera e mjetit te jete e mbuluar, per te mbrojtur asfaltobetonin nga lageshtia dhe te ngadalesoje shpejtesine e ftohjes se mases gjate transportit.

Automjeti qe transporton asfaltobeton duhet te shoqerohet me dokumentin e ngarkeses, ku duhet te shenohen: targa e automjetit, lloji dhe sasia e asfaltobetonit, temperatura e mases ne nisje dhe koha e nisjes e automjetit me ngarkese nga fabrika.

Kontrolli mbi cilesine e asfaltobetonit behet ne perputhje me kerkesat e STASH 561-87 si dhe ne kerkesat per :

1. Agregatet:

- **Granulometrine** (brenda fuzes se recetes se pergatitur ne laborator, apo te 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 njetrajtshme 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 punueshmeria 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 rrudhohet 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 porsashtuar dallohen kokrrizat te palidhura mire.

m-3) Asfaltobetonit 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.

13.4.9 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 rrugeve 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 rruget e Kat. I e te II duhet te behet me makina asfaltoshtuese, te cilat sigurojne shperndarje te njetrajtshme te mases se asfaltobetonit. Shpejtesia e levizjes se makines asfaltoshtuese 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 asfaltoshtuese duke qendruar ne largesi deri 4m, me qellim qe ngjeshja te kryhet ne gjendje sa me te nxehte.

Ngjeshja e shtreses së asfaltobetonit për gjysmën e parë të rrugës fillon nga buzina (bankina), ndërsa për gjysmën tjetër nga fuga gjatësore, e cila mund të jetë aksi i rrugës.

Makinërite që përdoren për ngjeshjen e shtresave të asfaltobetonit mund të jenë rula të zakonshme me pesha 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 ulet në masën deri 50%.

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

Në kohë të nxehtë, fillimisht ngjeshja e shtresës së asfaltobetonit bëhet me rulo me peshe të lehtë 5 deri 7 ton dhe më pas vazhdohet me rulo me peshe 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 kufij 2 deri 4km/orë.

Ngjeshja e vendeve që nuk mund të kryhen me cilindër, ngjeshen me tokmak ose pllakë të nxehtë.

Cilindri ngjeshës në çdo kalim duhet të shkelet në gjurmën e mëparshme jo më pak se 0.25 të gjatësisë 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 solari të holluar me vajgur për të menjuar ngjitjen e kokrrizave të bituminuara në të.

Nuk lejohet që ruli të qëndrojë në shtresën e asfaltobetonit të pangjeshur plotësisht ose të bëjë manovra të ndryshme 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 menjuar rrudhosjen e shtresave të asfaltobetonit në rrugët, që kanë përqendrimin gjatësor mbi 6% është e domosdoshme që të sigurohet sipërfaqe e ashpër e shtresës së asfaltobetonit duke përdorur për prodhimin e tij çakall kokërrmadh dhe ngjeshja me cilindër të kryhet duke filluar nga pjesa me ujë.

Fugat të cilat krijohen gjatë shtrimit të asfaltobetonit në kohë të ndryshme duhet të trajtohen me kujdes të veçantë, për të menjuar 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 kufij 10 deri 20cm (shih fig 2).

v-2) Ndërprerjet e shtresës së asfaltobetonit në plan në drejtim tërthor me aksin e rrugës 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° . Para fillimit te shtreses pasardhese te asfaltobetonit, shtresa e meparshme duhet te pritset me dalte duke e bere fugen te pjerret me kend 45° .

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/m²) para fillimit te vendosjes se shtreses perdoruese te asfaltobetonit.

13.4.10 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 ± 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 ± 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 cdo segment rruge te perfunduar ose per sasi deri ne 2500m² 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.

13.5 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 brinjes se vrimave katrore te sites, ne mm	Rere natyrore dhe/ose e thyer		
	0/1 mm	0/2 mm	0/4 mm
	Fraksionet baze qe kalojne ne site, ne %		
0.075*	jo me shume se 10	jo me shume se 10	jo me shume 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 19 - Granulometria

* Proçesi i lagesht i granulometrise

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

Vetite e perzierjeve se grimcave te reres	Njesia 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 20 - Vlerat e kerkuara mbi vetite e perzierjeve te reres

Kokrrizat e çakullit që përdoret për prodhimin e reres së thyer duhet të kenë rezistencë të njëtrajtshme ndaj thyerjes dhe konsumimit sipas metodës së Los Angeles, në të njëjtën mënyrë siç kërkohej për perzierjet e kokrrizave të gurit për grupet perkates të ngarkesës së trafikut. Fraksionet baze të reres që përdoret për ShSLS janë dhënë në tabelën mëposhte:

Fraksionet baze	Grupet e ngarkesës së trafikut				
	Shumë e rende	E rende	Mesatare	E lehtë	Shumë e lehtë
0/1	+	+	+	+	+
0/2	+	+	+	+	+
0/4	-	-	+	+	+

Table 21- Fraksionet baze të reres që përdoret për ShSLS në varësi të ngarkesës së trafikut

* vetëm rere e thyer

Për ngarkesë të trafikut mesatar, të lehtë dhe shumë të lehtë lejohet përdorimi i perzierjeve të përshtatshme të rërave të perziara (mikse).

14 KANALIZIMI I UJERAVE TE BARDHA

14.1 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.

14.2 Shtrimi ne kanal

Ne pergjithesi, tubacionet e brinjezuar shtrihen 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 krijojte kushtet optimale, qe linja te mbivendoset ne te gjitha gjatesine e saj. Mbishtresizimet 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 (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 shtrihen 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 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 funksionoj ne menyre perfekte per aq kohe sa eshte parashikuar.

14.3 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

14.4 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 vecanta). 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 takoje. Nuk duhet terhequr mbrapsht fundi i tubit..

14.5 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

14.6 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 specifikimit 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.

14.7 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.

14.8 Ndertimi i pusetave

Sipermarresi do te ndertoje puseten ne pozicionet dhe dimensionet e treguara ne projektin e Kontrates, ose siç udhezohet nga Mbikqyesi 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.

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 kompaktsohet. 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).

14.9 Derdhjet e ujerave te bardha

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

14.10 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.

14.11 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 .

15 VESHJET MBROJTESE (RIP RAP)

15.1 Te Pergjithshme

Keto punime perfshijne furnizimin dhe vendosjen e veshjeve mbrojtese sipas llojit dhe ne vendndodhjet e percaktuara, ne perputhje me kuotat dhe permasat e paraqitura ne projekt ose te dhena nga Inxhinjeri Mbikqyres.

Keto punime perfshijne vendosjen e veshje mbrojtese me thase rere-çimento ose me gure.

Kur eshte e nevojshme, keto punime perfshijne vendosjen e nje materiali filtrues prej guri te thyer ose te nje shtrese prej rrjete poshte gureve te veshjes mbrojtese tek elementet e meposhtem:

- Skarpatat e mbushjes
- Kanalet

15.2 Pershkrimi

Ne veshjet mbrojtese perfshihen shtresat filtruese, rimbushjet me zhavorr te drenazheve, veshjet me gure te rende te palidhur, veshjet me gure te lehte te palidhur, veshjet e realizuara me dore dhe veshjet me thase.

Materialet qe perdoren kryesisht per punimet e veshjeve mbrojtese jane, si me poshte:

- Skarpatat e mbushjes;
- Shtrojet prej jute ose pambuku;
- Agregatat e imet per veshjet mbrojtese me rere-çimento;
- Rrjetat filtruese plastike;
- Çimento Portland.

15.3 Materialet Baze

15.3.1 Germimet per Veshjet Mbrojtese

Themeli per veshjet mbrojtese duhet germuar poshte kuotes se gerryerjeve te mundshme ose deri ne kuoten e treguar ne planimetrit (e projektit). Vendosja e gureve ose betonit nuk duhet te filloje para miratimit te themlit nga Inxhinjeri Mbikqyres. Germimet qe kryhen poshte kuotes se nderprerjes ndermjet skarpates qe duhet mbrojtur me tokes natyrore qe ndodhet prane ose dysHEMEJA apo faqet e pjerrta te kanalit duhet te klasifikohet, maten dhe paguhen si germim kanali. Gjithe germimi ose rimbushja mbi kuoten e vijes se nderprerjes se pershkruar me part si dhe gjithe faqja e skarpates qe ka nevojte per mbrojtje duhet te perfshihet ne çmimin e kontrates per llojin apo klasen e veshjes mbrojtese te parashikuar. Para vendosjes se shtreses mbrojtese, faqet e skarpates duhet te pergatiten ne perputhje me vijat dhe pjerresite e percaktuara.

15.3.2 Veshjet Mbrojtese te Palidhura

Veshjet mbrojtese te palidhura duhet te vendosen ne ate menyre qe siguron kontakt ndermjet gjithe gureve me permasa relativisht te medha si dhe mbushjen e te gjitha boshlleqeve me material me te imet, duke siguruar ne kete menyre nje mase kompakte me granulometri te pershtatshme. Guret duhen

derdhur mbi skarpate ne ate menyre qe siguron arritjen me nje veprim te vetem te trashesise se caktuar te veshjes mbrojtese. Gjate derdhjes apo vendosjes (se gureve) duhet treguar kujdes per te mos demtuar materialin e shtreses se poshtme. Nuk lejohet vendosja e materialit ne shtresa paralele me faqen e skarpates. Per siperfaqet e perfunduara te veshjeve mbrojtese te palidhura lejohet nje tolerance prej 30 cm ndermjet faqes se skarpates dhe vijes se pjerresise.

15.3.3 Veshjet Mbrojtese te Vendosura me Dore

Vendosja e gureve me dore behet mbi siperfaqet e pergatitura te skarpatave dhe ne trashesine e percaktuar nga Inxhinjeri Mbikqyres. Vendosja e veshjes mbrojtese duhet te filloje ne pjesen e poshtme te mbushjes me ane te germimit te nje transheje per vendosjen e nje shtrese te formuar prej gureve me te medhenj. Secili gur duhet te vendoset ne ate menyre qe te mbeshtetet mbi faqen e skarpates se mbushjes, dhe jo te mbeshtetet teresisht mbi guret e tjere qe ndodhen poshte, si dhe duhet te ngjeshet apo shtyhet plotesisht ne pozicion. Tek veshjet mbrojtese prej guret te vendosur me dore, faqja e ekspozuar e gureve duhet te kete ne varesi te formes dhe madhesise se gurit nje siperfaqe sa me te rrafshet, e cila nuk duhet te jete me teper se 10 cm prej siperfaqes se planit me pjerresi te percaktuar.

15.3.4 Cilesia e Materialit

Veshjet mbrojtese seleksionohen mbi bazen e permaseve. Per nje diameter te dhene, permaset e gureve te tjere duhet te jene 50 % me te medhenj (ne peshe) dhe 50 % me te vegjel. Shpejtesia e rrjedhjes se ujit eshte zakonisht faktori percaktues per permaset e gurit. Veshjet mbrojtese ndryshojne ne permase - nga disa centimetra deri tek trajtat e betonit te derdhur ne vend me permase prej disa metrash. Shpesh veshjet mbrojtese perdoren se bashku me nje shtrese gjeotekstili ose me rrjeta gabioni.

15.4 Metoda e Zbatimit

15.4.1 Te Pergjithshme

Para fillimit te punimeve, Kontraktori duhet te pergatise nje Plan te vecante mbi Shendetin dhe Sigurine e punimeve ne kantier. Permbajtja e ketij plani duhet te marre ne konsiderate kerketat e detyrueshme qe theksohen ne seksionin 3.5 "Metoda e Zbatimit" te ketij volumi.

15.4.2 Sigurimi i Materialit

Para fillimit te zbatimit te punimeve eshte e nevojshme qe Kontraktori te informoje Inxhinjerin Mbikqyres per llojet e te gjitha materialeve qe do te perdoren per kryerjen e ketyre punimeve dhe te paraqese deshmitet e duhura mbi cilesine e tyre. Keto deshmi nuk duhet te jene me te vjetra se nje vit. Materiali qe nuk u pergjigjet kerketave te nevojshme duhet te eliminohet nga Kontraktori dhe shenohet vecazi.

15.4.3 Depozitimi i Materialeve

Nese para fillimit te punimeve nevojitet qe Kontraktori te depozitoje perkohesisht materialet e kerkuara per kryerjen e tyre, atehere eshte e nevojshme qe per to te sigurohet nje hapesire e pershtatshme (depozitimi). Ne kete drejtim duhet te merren ne konsiderate udhezimet e shkruara te Prodhuesit te materialit perkates si dhe udhezimet e dhena nga Inxhinjeri Mbikqyres. Sasia e depozituar e materialeve duhet te jete e tille qe te siguroje nje zbatim te vazhdueshem (pa nderprerje) te punimeve.

15.4.4Pergatitja e Bazes

Para fillimit te vendosjes se veshjes mbrojtese eshte e nevojshme qe siperfaqja perkatese e tokes te pergatitet ashtu siq duhet per t'u perputhur me kuotat dhe vijat e percaktuara. Gjate mbushjes se zonave ne depresion, materiali i ri qe vendoset aty duhet te ngjeshet me dore ose me ngjeshes mekanike.

Materiali i tepert duhet te vendoset brenda hapesires se shpronesimit dhe te shperndahet uniformisht ne kuadrin e punimeve te rastesishme.

Nese me poshte nuk shpjegohet apo kerkohet ndryshe, veshja mbrojtese duhet te vendoset tek shputa e kanalit te ndertuar mbi dheun natyror qe ndodhet perreth skajit te skarpates ne mbushje ose germim. Kontraktori duhet te sigurohet se shputa e kanalit ndodhet 600 mm ne brendesi te tokes natyrore dhe faqja e saj qe ndodhet prane me skarpaten ne mbushje ose germim eshte me te njejten pjerresi. Mbas vendosjes se veshjes mbrojtese eshte e nevojshme qe Kontraktori te rimbushet shputen e kanalit dhe shperndaje uniformisht materialin e tepert brenda hapesires se shpronesimit ne kuadrin e punimeve te rastesishme.

15.4.5Ndertimi

Vendosja e veshjeve mbrojtese me gure

Veshjet mbrojtese duhen vendosur brenda kufinjve te percaktuar ne planimetri ose sipas udhezimeve te Inxhinjerit Mbikqyres. Veshjet mbrojtese jane te klasifikuara, si me poshte:

- ☐ Veshjet mbrojtese te rrafshata (me gure);
- ☐ Veshjet mbrojtese me gure te hedhur;
- ☐ Veshjet mbrojtese me gure te lidhur (me llaç).

Veshjet mbrojtese te rrafshata (me gure)

Guret per veshjet mbrojtese te rrafshata duhet te vendosen ne vendin e tyre te percaktuar derisa te formojne nje shtrese kompakte me trashesi sipas projektit.

Toleranca e trashesise se shtreses duhet te jete deri ne plus 300 mm. Tolerancat poshte trashesise se shtreses nuk lejohen. Nese planimetrit nuk tregojne trashesine e shtreses, atehere trashesia e veshjes mbrojtese me gure duhet te jete te pakten 300 mm e trashes, por jo me teper se 600 mm e trashes.

Veshjet mbrojtese me gure te hedhur

Veshjet mbrojtese me gure te hedhur duhet te vendosen ne vendin e percaktuar, dhe duhet te formojne nje siperfaqe uniforme dhe me trashesine e specifikuar ne planimetri. Toleranca e trashesise se shtreses duhet te jete nga -150 mm deri ne +300 mm. Nese planimetrit ose propozimi i bere nuk specifikojne trashesine e shtreses, atehere kjo shtrese duhet te jete te pakten 600 mm e trashes.

Betoni i ricikluar mund te perdoret ne vend te gureve kur kjo gje eshte treguar ne planimetri ose kur miratohet nga Inxhinjeri Mbikqyres. Betoni i ricikluar do te perdoret vetem ne rastin kur ai mbas perpunimit nuk permban çelik.

15.5 Projektimi i Filtrit

Filtri eshte nje shtrese e perkoheshme zhavorri, guresh te vegjel, ose tekstili, e vendosur midis strukture dhe dheut nen te. Filtri parandalon largimin e grimcave te vogla te tokes permes boshlleqeve ne strukture, shperndan peshen e elementeve te koraces per te siguruar nje bazament me

uniform dhe lejon shkarkimin e trysnise hidrostatike në brendësi të tokës. Filtri duhet përdorur në të gjitha rastet kur veshjet me gurë, tipi riprapit vendoset në material jokoheziv, të prirur ndaj kullimit të konsiderueshëm të nënsipërfaqes (si për shembull, në zonat ku nivelet e sipërfaqes së ujit luhaten në mënyrë frekvente dhe në zonat me nivele të larta uji tokësor).

15.6 Filtrat Kokrrizore

Instalimet tipike të veshjeve me gurë, tipi riprapit përdorin filtra kokrrizore si shtresë të perkohshme midis veshjeve me gurë, tipi riprapit dhe tokës nën të. Kjo shtresë duhet të përfshihet në zerin “Mbushje Kokrrizore” që gjendet në kushtet specifike të standardeve. Gjerësia e kerkuar e shtresës kokrrizore të mbushjes, e bazuar në llojin e veshjeve me gurë, tipi riprapit të caktuar nga MPPTT, është paraqitur në tabelën mëposhte:

Lloji i Veshjeve me gurë, tipi riprapit	Trashësia e Filtrit me Mbushje Granulare (mm)
I modifikuar	150
Mesatar	150
Standart	300

Table 22 - Trashësia e Filtrit me Mbushje Granulare

15.7 Cilesia e Zbatimit

Për fillimin të punimeve, Kontraktori duhet t'i dorëzojë Inxhinjerit Mbikqyres të gjitha deshmimet mbi cilësinë e materialeve bazë që do të përdoren për kryerjen e punimeve, në përputhje me kërkesat e seksionit “Cilesia e Materialit” të këtij vëllimi.

Nëse nuk ekziston ndonjë marrëveshje tjetër, atëherë vetitë e kërkuara mbi cilësinë e materialeve bazë duhet të mbeten brenda kufinjve të pranuar të kurbes granulometrike. Përsa i përket vetive të pjeseve të veçanta, vlerat kufitare ekstreme të tyre duhet të specifikohen nga Inxhinjeri Mbikqyres.

15.8 Kontrolli i Cilesisë së Zbatimit

Numri i testeve rutine për punimet duhet të përcaktohet nga Inxhinjeri Mbikqyres mbi bazën e dokumentacionit të paraqitur sipas kërkesave të dhëna në seksionin 10.6 “Cilesia e Zbatimit” të këtij vëllimi si dhe në bazë të progresit të punimeve.

Testet rutine minimale, që duhen kryer nga Kontraktori duhet të përfshijnë, si më poshtë:

- ☐ Testet për gurin e veshjes mbrojtëse, çdo 100 m³;
- ☐ Testet për rrjetën filtruese plastike, çdo 1,000 m²;
- ☐ Testet për veshjen mbrojtëse me thasë rere-çimento, çdo 20 m³;
- ☐ Testet për ujë, për çdo zonë kantieri.

Në rast se gjatë kryerjes së testeve rutine Inxhinjeri Mbikqyres do të vërejë shmangie me të mëdha të rezultateve sesa ato që jepen në dokumenta, ose shmangie me të mëdha se ato të nxjerra prej testeve teknologjike paraprake, atëherë ai mund të rrisë numrin minimal të testeve rutine. Nga ana tjetër, në rast të shmangieve të njëjta, ai mund të zvogëlojë numrin e testeve rutine.

Ne marreveshje me Inxhinjerin Mbikqyres, cilesia e punimeve mund te percaktohet gjithashtu edhe me anen e procedurave te miratuara. Ne kete rast, Inxhinjeri Mbikqyres duhet gjithashtu te percaktojë edhe numrin e testeve te kontrollit.

15.8.1 Testet e Kontrollit

Qellimi i kryerjes se testeve te kontrollit eshte garantimi i besueshmerise se procesit te pranimi te mostrave si dhe testimit te tyre, qe realizohet me anen e marrjes se mostrave dhe kryerjen e testimeve te pavarura nga punonjes, te cilet nuk jane zakonisht pergjegjes gjate procesit te kontrollit ose pranimi.

Numri i testeve te kontrollit, qe kryhen nga Punedhenesi, eshte zakonisht ne raporti 1:4 me testet rutine. Vendndodhjet per marrjen e mostrave per testet rutine dhe ato te kontrollit duhet te percaktohet nga Inxhinjeri Mbikqyres me anen e metodes se perzgjedhjes se rastesishme. Ai gjithashtu mund te vendose mbi ndryshimin e numrit te testeve te kontrollit.

15.9 Matja dhe Marrja ne Dorezim e Punimeve

15.9.1 Matja e Punimeve

Keto punime duhet te maten per pagese ne meter katror te materialit te pranuar me trashesine e specifikuar. Matja e siperfaqes behet paralel me siperfaqen mbi te cilen eshte vendosur materiali. Rrjeta filtruese plastike duhet te matet mbi bazen e siperfaqes se veshjes mbrojtese, te vendosur (ne veper) dhe te pranuar. Nuk lejohet kryerja e matjeve te vecanta per rrjeten e mbivendosur tek vendbashkimet, fugat, ose seksionet vertikale tek shputa e skarpates. Gjithashtu, nuk lejohet kryerja e matjeve te vecanta per llaçin ose reren qe perdoret si jastek.

Kur thaset e mbushur jane me pak se dimensionet ne plan ose jane me gjatesi ose gjeresi te ndryshueshme, per te percaktuar sasite e pagueshme te tyre do te perdoren metera katror, nese permasat e pergjithshme jane me te madha se ato qe tregohen ne planimetri .

15.9.2 Marrja ne Dorezim e Punimeve

Punimet e kryera duhet te merren ne dorezim nga Inxhinjeri Mbikqyres ne perputhje me kerketat e cilesise qe jepen ne keto rregulla teknike. Te gjitha mangesite e verejtura ne lidhje me keto kerketa duhet te riparohen nga Kontraktori para vazhdimi te metejshe te punimeve. Kontraktori nuk ka te drejte te kerkoje asnje lloj pagese per punimet qe nuk i pergjigjen kerketave te cilesise se ketyre rregullave teknike (tejkalojne vlerat kufitare) dhe qe Kontraktori nuk i ka riparuar sipas udhezimeve te Inxhinjerit Mbikqyres. Punedhenesi ka te drejte ne keto raste te zgjase per te pakten pese vjet periudhen e garancise per te gjitha punimet qe varen prej punimeve te pariparuara.

16 PUNIMET ELEKTRIKE

16.1 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 gjithe 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.

16.2 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 diemensioneve: 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.

16.3 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 kablo 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.

16.4 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 kabllove percjelles: Madhesia e kabllove percaktohet nga seksioni i tyre nominal dhe diametri i jashtem, i dhene ne mm². 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 kabllove ne tension te ulet do te jete ne perputhje me normat CEI. Percjellesit per instalime ne tuba polietileni duhet te kene 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 kabllo 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

Kabllo e tokezimit: Kabllot e izoluar duhet te jene te veshur me perberes elektrometrik me termoplastik poshte veshjes, verdhe/jeshil dhe do te izolohehet 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.

16.5 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 polietileni 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 fututr ne vrimat e pusetes dhe ne rruget e kablllove.

Kabllo do të jete në një drell pa bashkime midis lidhjeve me përjashtim ku distanca kalon gjatësisë në të cilat kabllo është i lirshëm.

Kthesat e kabllave duhet të jenë jo më pak se ato të specifikuara nga prodhuesi për llojin e kabllit të specifikuar.

Aty ku kablli është nxjerrë të lihet një shtesë e konsiderueshme për të bërë një lidhje të mëvonshme.

Lubrikantet: Për të ndihmuar në tërheqjen e kabllave të veshur prej gome duhet të përdoren këto lubrikante nga prodhuesi i kabllave.

Tensioni i kabllave të tërhequr nuk duhet të kalojë maksimumin e përcaktuar nga fabrika.

Instalimi i kabllot në pusetave: Kabllot nuk do të instalohen duke shfrytëzuar rrugën më të shkurtër, por duhet të kalojnë në këto mure për të siguruar rrugën më të gjatë dhe të gjatësinë rezervë maksimale të kabllave. Çdo kabllo duhet të identifikohet nga tabela metalike rezistente ndaj gërryerjes dhe e bashkangjitur në secilën strukturë nëntokësore të miratuar nga mbikëqyesi ose përfaqësuesi i tij.

Pusetat:

Te përgjithshme: Pusetat do të jenë të llojit të treguar vizatime dhe në përputhje me detajet e aplikuaras sic tregohet. Në zonat e pashtuara, pjesa e sipërme e kapakut të pusëtës do të jete në një hapësirë të caktuar me lartësi klasenë e përfunduar (në varësi të lartësisë së sipërfaqes).

Kapikordat e kabllave: Mbrojtja kapikordat e përcjellesave të kabllave të fuqisë së izoluar nga kontaktet aksidentale, përkeqësimi i mbulesës, dhe lagështira. Vendosni kapikorda duke përdorur materialet dhe metodat e treguara ose specifikuara këtu apo siç përcaktohet me udhëzim me shkrim të prodhuesit të kabllave dhe prodhuesit të kapikordave.

Tokezimi: Pjesët metalike së bashku me të gjitha pjesët elektrike duhet të tokezohen.

Tokezimi i shtyllave të ndricimit: Bazat e shtyllave të ndricimit duhet të lidhen të një pjesë metalike me seksion 16 mm^2 .

16.6 Testet:

Si përjashtim nga kërkesat, që mund të jenë deklaruar diku tjetër në kontratë, mbikëqyesi ose përfaqësuesi i tij do të japë me 5 ditë kohë të punë paraprake për çdo test. Kontraktori duhet të sigurojë të gjithë punën, pajisjet dhe materialet e kërkuara për testet.

Shufrat e tokezimit: Testoni shufrat e tokezimit për vlerën e rezistencës nëse janë të aplikueshme për se ndonjë tel të jetë i lidhur. Matjet e rezistencës së tokezimit do të bëhen në mot zakonisht të thatë, jo më pak se 48 orë pas reshjeve.

Raporti i testeve: Elektrodën e tokezimit: Identifikimi i elektrodave për çdo provë, si dhe rezistencën dhe kushtet e tokës në kohën që matjet janë bërë.

16.7 Shperndarja e brendshme dhe instalimi i fuqise

16.7.1 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 kablllove dhe sistemi i kanalave te kablllove per instalimet elektrike
EN 50086	Sistemi i tubave per menaxhimin e kablllove
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 kablllove
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 kablllove dhe sistemet e kanalave lider per menaxhimin e kablllove
EN 61543	Pajisja mbrojtese e rrymes vepruese te mbetur (RCD)
EN 61000	Perputhshmeria elektromagnetike (EMC)

16.7.2 Produktet

Karakteristikat teknike

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

Perqesit: Perqesit duhet te jene solid ose komponimi sipas seksionit kryq. Te gjitha perqesit 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 1,5mm² per ndricim dhe 2,5 mm² per qarqet e tjera te tensionit te ulet dhe 0,8 mm² per telekomunikacion.

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

Faza 1 - zeze

Faza 2 - zeze

Faza 3 - kafe

Neutri N - blu e lehte

PE mbrojtjes - verdhe / gjelber

Izolimi

Neqoftese nuk specifikohet 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 kablo me seksion 6mm² 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 celiku te veshura me zink apo metali te hedhura qe kane pjerresi te rrumbullaket. 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."

16.8 Ndricimi i Jashtem

16.8.1Te 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 shtesat 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".

16.8.2Produktet

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 mbrojtjes(Toak) | - te verdhe / te gjelber |

BASHKIMET DHE KAPIKORDAT E KOMPONENTEVE:

Bashkuesit per kablllo me seksion 6mm² dhe me te vegjel do te izoloohen, te tipit te presuar ne perputhje me kthesat lidhese te gershetimit. Te gjithë 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 mbajttese 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 gjithë te etiketuar dhe te shenuar.

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

16.8.3Zbatimi

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 identifikohen 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 tregojë numrin e pajisjeve shkeputese te sherbimeve te strehuara me mbyllje dhe do te tregojë numrin e pergjithshem te rrethimit qe permbajne pajisje shkeputje te sherbimit.

Tubat e instaluar ne pllaka betoni: Gjenerali menyren qe te mos ndikojë negativisht ne fuqine strukturore 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 gjitha suportet metalike qe mbajne kanalinat 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.

16.9 Produktet e Ndricimit

Ndricuesit e perdorur:

Tipi 3_Ndricues rrugor LED

- Ndricues i montuar ne shtylle (8.8 m) qe mund te aplikohet ne rruge urbane dhe rezidenciale, ne rruge bicikletash dhe kembesores, 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 kablllove 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.

16.9.1 Zbatimi

INSTALIMI: Duhet te permbush kerkesat e specifikimeve. Shtyllat e celikut: Siguroni beton per perforcuar ne bazen e shtylles. Beton per bazen, tuba polietileni, 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 tjetër përveç 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.

17 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 mbështetur 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 rruget 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 integrisht trafikun rrugor duke shmangur aksidentet rrugore gjate punimeve ne rruge si dhe efektivat e policise rrugore ne vendndodhjen e aksidentit.

17.1 Sinjalizimi vertikal

17.1.1 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.

17.1.2 Rregullimi

Ndalohet perdorimi i sinjaleve te ndryshem nga ata qe percakton rregullorja, me perjashtim te rasteve te autorizuara 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 naten) 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 cm².

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

17.1.3 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 vecante 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 vecanta, 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

- Vendosja 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 vecanta te trafikut;
- kantjereve rrugore;
- paisjeve te punimit, fikse ose te levizshme.

17.1.4 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 vecse 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 gjithe 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 distancaret;

- aksesoret per montim (Shuftrat, 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 ruajtesit 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 njeran 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;
- hapesira midis mbajtesve eshte:
- jo me pak se 4 m ne nje prerje te hapur;
- jo me pak se 2 m ne nje strukture

17.1.5 Dukshmeria e sinjaleve

Per nje dukshmeri sa me te mire te sinjaleve duhet te garantohet hapesire 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 ditën ashtu edhe natën. 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.

17.1.6 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

17.1.7 Permasat e tabelave sinjalizuese

Permasat e sakta te tabelave jepen ne Rregulloren e Kodir Rugor 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.

17.1.8 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.

17.2 Sinjalet e rrezikut**17.2.1 Te pergjithshme**

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

Keto sinjale kane forme trekendeshi barabrinjes me kulm te drejtuar lart

17.2.2 Vendosja

Sinjalet e rrezikut duhet te vendosen ne anen e djathte te rruges. Ne rruget me dy ose me shume korsi 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.

17.2.3 Kombinime

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

17.3 Sinjalet pershkruese**17.3.1 Te pergjithshme**

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

- sinjale perpariesie;
- 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 (detyrimin).

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.

17.3.2 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.

17.4 Sinjalet e ndalimit

17.4.1 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 mjeteshe ose kategorie te veçante pendoruesish .

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.

17.5 Sinjalet e detyrimit

17.5.1 Te pergjithshme

Sinjalet e detyrimit vendosin per perdoruesit nje sjellje te vecante, ose nje kusht te vecante qarkullimi i cili duhet te respektohet. Ndahen ne te pergjithshme dhe te vecanta.

Sinjalet e detyrimit jane ne forme rrethore.

17.6 Sinjalet treguese

17.6.1 Te pergjithshme

U japin perdoruesve te rruges informacionin e nevojshem per:

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

17.6.2 Vendosja

Sinjalet e paralajmerimit dhe te drejtimit mund te vendoset mbi karrexhate, dhe ne vecanti 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 kanalizuarra 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.

17.6.3 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.

17.7 Sinjalizimi horizontal

17.7.1 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 vijeziimeve 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 vijeziimin e rrugeve duhet te jete posacerisht per te, te kete sasine e nevojshme te reflektivitetit dhe qendrueshmeri te gjitha karakteristikat e mesiperme te jene ne perputhje me Standardin Evropian. Furnitura e bojës së vijeziimit 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) Sferizat e xhamit ne permbajtje te bojës 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.

17.7.2 Bojerat e vijeimit reflektare

Boja e vijeimit 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 rezistoje 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. Vijejimi 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 vijejuar.

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.

17.7.3 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 ²	per kg
Reshqitshmeria	S. R. T.	44

Table 23- 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 vijeziuar 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. Sprucatorët 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° C. Minimumi i normaves se bojes se perdorur per vijezi duhet te jete 0.5 liter per çdo meter katror te vijeziuar. Trashesia e vijeziuar duhet te jete rreth 0.5 mm (trashesi boje e thare).

17.7.4 Boje reflektuese Termoplastike me Sprucim

TH SP BR 30 është një boje termoplastike, e formuluar me baze resin hidrokarboni alifatike e plastifikuar në kombinim me pigmente, mbushes, agregate dhe xham në mënyrë që të përfitohet një produkt homogjen, me rezistencë të shkelqyer ndaj abrazionit dhe me vlerë retroreflektueshmërie RL të lartë (me pak se 100 mcd/m²). **Per të arritur një vlerë të lartë fillestare RL (me shume se 100mcd/m²) është e nevojshme të sperkatet me pas produkti me mikrosfera xhami jo me pak se 300gr/m², në një sasi jo më të vogël se 1kg/m².** Produkti mund të ngrohet disa here pa alteruar karakteristikat e tij kimike dhe fizike. Ky kombinim i veçantë i bashkuesit lejon që produkti të përdoret në një gamë të gjërë lartësish.

Të dhëna teknike	
Tipi I Bashkuesit	Resinë
Mbetje E Ngurtë në 105°C	98±2%
Përmbajtja e hirit në 900(°C)	68±3%
Masa voluminoze	1.9±0.05 (g/cm ³)
Viskoziteti në 180 (°C)	1000±200 (cps)
Pika e zbutjes	102±5(°C)
Pika e ndezjes	>250 (°C)
Temperatura e aplikimit	180 - 200 (°C)
Mikrosfera xhami	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 gjithmone 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 vogël se 10°C.

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

17.7.5 Ndarja e sinjaleve horizontale

Sinjalet horizontale ndahen në :

- shirita gjatësore;
- shirita terthore;
- vendkalime kembesoresh 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 te sinjalizimit horizontal;
- sinjale te tjera te parashikuara nga aktet ne zbatim;
- sinjale horizontale te ndaluar.

Nuk lejohet:

- Ndalimi ne rruget, anet e te ciles dallohen nga nje shirit i vazhduar ;
- qarkullimi mbi shiritat gjatesore, perveçse kur nderrohet kors;
- 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 karrocat me rrota te invalideve .

17.7.6 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 gjerësi 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.

17.7.7 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”.

18 SPECIFIKIME TEKNIKE PER PUNIME GJELBERIMI**18.1 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.

18.2 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.

REPUBLIKA E SHQIPERISE
BASHKIA BERAT

RIKUALIFIKIMI URBAN I UNAZES SE RE BERAT

METODOLOGJIA E NDERTIMIT DHE
ORGANIZIMI I PUNIMEVE

FAZA : PROJEKT ZBATIMI

GUSHT 2020

PERMBAJTJA

1	ORGANIZIMI I PUNIMEVE.....	4
1.1	<i>Te pergjithshme</i>	4
1.2	<i>Punimet pergatitore per zbatimin e projektit.....</i>	5
1.3	<i>Organizimi i kantierit</i>	6
1.4	<i>Punimet ne rruge</i>	7
1.5	<i>Detyrimet e Kontraktorit gjate Punimeve ne rruge</i>	8
2	METODOLOGJIA E NDERTIMIT	9
2.1	<i>Te pergjithshme</i>	9
2.2	<i>Ndertimi i Rrugeve.....</i>	9
2.3	<i>Siguria dhe Shendeti ne pune</i>	12
2.4	<i>Te dhena per infrastrukturen e nevojshme per lidhjen me rrjetin elektrik.</i>	13
2.5	<i>Lendet e para qe do te perdoren per ndertimin.</i>	14
2.6	<i>Karrierat e zones</i>	15

LISTA E FIGURAVE

Figura 1 – Plani i Pergjithshem (Horografia)	4
Figura 2 – Seksion Terthor Tip.....	4
Figure 3 - Grafiku i Punimeve	7

1 ORGANIZIMI I PUNIMEVE

1.1 Te pergjithshme

Qellimi i pergjithshem i ketij projekti eshte vazhdimi i unazes se Beratit. Do te ndertohet nje rruge e re nga kryqezimi me rrugen “Santa Lucia” deri te bashkimi rrugen “Antipatrea” ne dalje te Uznoves. Lidhja e rruges se re (Unaza e re) me shetitoren “Osumi” do te filloje rreth 150m nga kryqezimi me rrugen “Santa Lucia” dhe pjesa prej 150m deri te kthesa vetem do te rivishet (riasfaltohet) me nje shtrese asfaltike te re 4cm dhe do te pajiset me sinjalistike te re. Parametrat gjeometrike te rruges jane ne perputhje me PPV (Plani i Pergjithshem Vendor) dhe kerkesat e bashkise Berat. Rruga do te jete me nje karrexhate me dy sense levizjeje. Rruga do te jete rruge urbane me trotuar nga te dy anet dhe korsi bicikletash nga njera ane. Pjese e projektit do te jete dhe ndertimi i nje rruge lidhese me lagjen “Uznove” me gjatesi 600m, e cila do te kryezohet me unazen me anen e nje nyjeje ne nivel. Gjithashtu dhe ndertimi i dy rrugeve te aksesit (rruge bujqesore) per zonat midis rruges se re dhe lumit Berat. Vepra kryesore do te jene ndertimi i nje ure me gjatesi 18m dhe nje nenkalimi me permasa 3.50x6.00m. Gjithashtu pjesa e projektit do te jete dhe ndertimi i nje argjinature me gjatesi 750m ne fillim te rruges per arsye te prishjes se argjinatures ekzistuese mbi te cilen do te ndertohet gjurma e re e rruges.



Figura 1 – Plani i Perqjithshem (Horoqrafia)

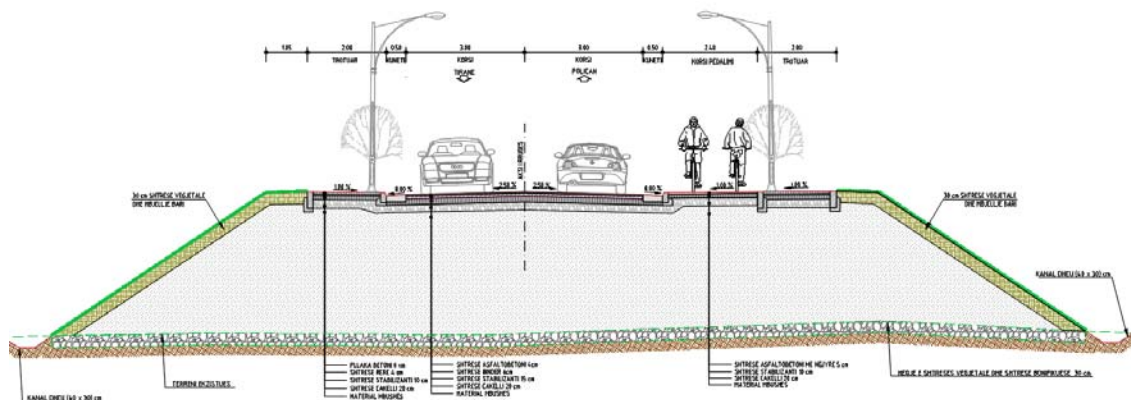


Figura 2 – Seksion Terthor Tip

1.2 Punimet pergatitore per zbatimin e projektit

1.2.1 Te pergjithshme

Fazat e punimeve pergatitore jane si me poshte:

1. Keto punime fillojne me studimin e hollesishem te projektit si me percaktimin e sakte te vendeve per ngritjen e kantierit .
2. Percaktimi i vendeve te karierave te materialeve dhe marjen e lejeve perkatese.
3. Para fillimit te punimeve kontraktori ne bashkepunim me investitorin dhe autoritetet e pushtetit lokal, te pajiset me azhurnimin e rrjeteve inxhinierike ekzistuese mbi dhe nentokesore, mbi baze e te cilave do te marrin lejet perkatese.
4. Para fillimi te punimeve Kontraktori duhet te pajiset me lejen mjedisore perkatese
5. Gjithashtu Kontraktori per punimet ne rruge ekzistuese duhet te beje nje plan te menaxhimit te trafikut te cilin duhet ta coje per miratim prane institucioneve pergjegjese.

1.2.2 Njohja me Projektin

Perpara fillimit te punimeve Kontraktori duhet te njihet hollesisht me projektin ne cdo detaj te tij. Paralelisht me njohjen e projektit Kontraktori duhet te bej shume vizita ne terren per tu njohur me situaten ekzistuese te rruges dhe per ta krahasuar me ate te paraqitur ne projekt.

Kjo analize do ti mundesoje qe te verifikoj ndryshime e dukshme qe mund te jene bere me kalimin e kohes qe nga periudha e pergatitjes se Projekt Zbatimit.

1.2.3 Perzgjedhja e vendit per ngritjen e kantierit.

Perzgjedhja e vendit te kantierit duhet te behet ne bashkepunime me Mbikqyresin e puimeve si dhe me autoritetet e pushtetit lokal. Vendi i perzgjedhur duhet te jete mundesisht larg banesave dhe te mos kete impakt negativ ne mjedisin e zones . Pozicioni i kantierit duhet te kete parasysh zonat urbane dhe te vendosen ne nje pike ku nuk nderhyn ne jeten dhe aktivitetin e perditshem normal te zonave. Gjithsesi pozicionimi i kantierëve duhet te jete efikas dhe i shpejte ne çdo pike te objektit.

Duke mare parasysh karakteristikat e meposhtme te rrugeve :

1. Unaza e Re me nje gjatesi totale rreth 4100m
2. Rruga Sekondare me nje gjatesi totale rreth 600m
3. Rruget Bujqesore me nje gjatesi totale rreth 1200m

Projektuesi konsideron te mjaftueshem ndertimi e vetem nje kantieri .

Ky kantier do te kete ne perberje sektoret ne funksion te punimeve, si me poshte:

- Sektori i ndertimit te trupit te rruges dhe shtresave
- Sektoret e ndertimit te veprave te artit sipas pozicionit te tyre
- Sektori i sherbimeve shtese

Si rruge e emertuar e “kantierit” qe do te sherbejne per levizjen dhe ngritjen e sektoreve eshte parashikuar te jete vete trupi i rruges ekzistuese, me perjashtim te rasteve ku nuk ka mundesi ose nuk eshte e nevojshme.

Pozicioni i vendit te ngritjes se kantierit te studiohet dhe dakortesohet me autoritetet lokale dhe mbikqyresin e punimeve.

1.2.4 Sigurimi i azhornimeve te rrjeteve ekzistuese dhe i lejeve nga institucionet perkatese

Para fillimit te punimeve kontraktori ne bashkepunim me investitorin dhe autoritetet e pushtetit lokal, te pajiset me azhornimin e rrjeteve inxhinierike ekzistuese mbi dhe nentokesore, mbi baze e te cilave do te marrin lejet perkatese.

Para fillimi te punimeve Kontraktori duhet te pajiset me lejen mjedisore perkatese.

1.3 Organizimi i kantierit

Ne kete plan organizimi projektimi ka marre parasysh disa kriteret te rendesishme te cilat jane:

- Evidentimi i pikave ku rruget lidhen me rruget ekzistuese si dhe menaxhimi i trafikut ne keto nyje.
- Minimizimi ne maksimum i zhurmave dhe i ndotjes ne te gjitha zonat e banuar ne zonen e projektit.
- Te minimizojte nderhyrjet qe behen ne terren jashte atyre te parashikuara ne projekt.
- Ndarja e kantierit ne sektor, duke realizuar ato ne nje distance sipas pozicionit te veprave te medha.
- Kantieri duhet te kete rruge te pershtatshme dhe nga mjete te ndihmes se shpejte per raste te emergjencave.

Pothuajse e gjithë gjurma e projektit kalon ne zone te banuar dhe rruge ekzistuese, çka e veshtireson pjesen e organizimit te punes dhe marrjen e masave per ndertimin e kantierit. Kantieri do te jete i vendosur ne nje zone sa me te sheshte dhe nje nje pozicion te tille qe te aksesohen sa me shpejte te gjitha rruget qe do te ndertohen.

Krahas kushteve teknike te zbatimit per ngritjen e kantierit, te cilat kontraktori duhet ti respektojte me rigorozitet, nuk eshte per tu anashkaluar dhe evidentimi dhe pozicionimi i pikave te furnizimit me materiale ndertimi, uje dhe energji elektrike.

Kantieri i ngritur duhet te jene i pajisur me:

- Rruge lidhese me rrugen ekzistuese
- Te kete energji elektrike 24ore/dite
- Te kete uje te pijshem 24ore/dite
- Te kete qendren e ndihmes se shpejte
- Te jete i rrethuar, dhe te pajisur me tabelat informuese.

Ne perfundim te punimeve siperfaqja dhe zona perreth kantierit duhet te rikthehen ne gjendjen e meparsheme.

Brenda zone se rrethimit duhet të jenë të organizuar zyrat e kontraktorit, mbiqeqyresit të punimeve, parkimet, vendet e depozitimit të materialeve, fjetoret, mensa, ambientet e tjera ndihmese, gjeneratori, etj.

1.4 Punimet ne rruge

Punimet ne rruge fillojne me rilevimet topografike te zones se projektit dhe verifikimet me projektin e rrugeve.

Per te proceduar me hapat e metejshem te ketyre punimeve Kontraktori mund te perzgjedhe te formoje disa grupe pune dhe te delegoj punimet ne dy apo disa fronte njekohesisht. Gjithsesi cdo lloj vendimarrje duhet te behet ne bashkepunim me Mbikqyresin e Punimeve.

Projektuesi e keshillon Kontraktorin qe per te mundesuar nje mbarvajtje te mire te punimeve ne rruge te ndjeko grafikun e punimeve qe ai ka hartuar. Ky grafik eshte pjese e ketij projekti dhe paraqitet si meposhte:

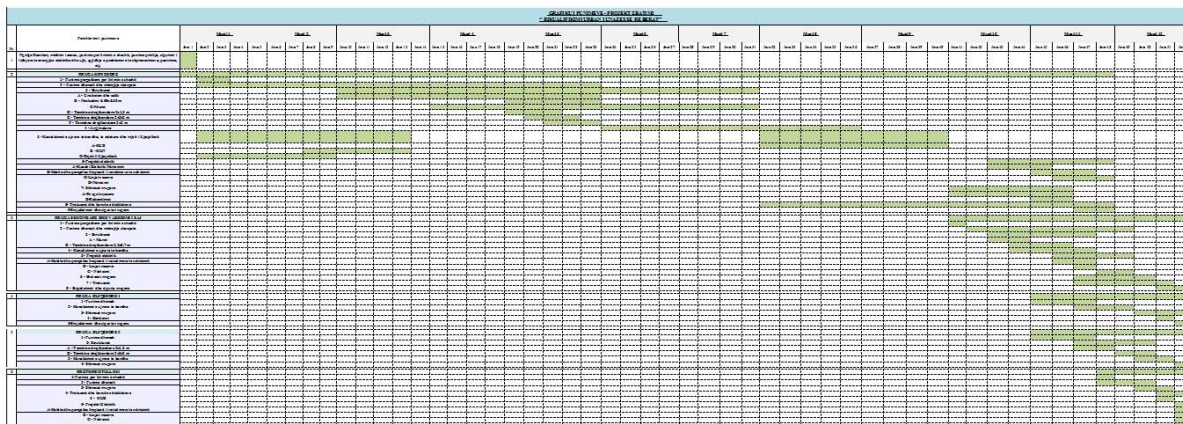


Figure 3 - Grafiku i Punimeve

Ky grafik paraqet radheen e zhvillimit te punimeve ku nder me kryesoret jane:

- Punimet e germimit dhe hapjen e trasese. Gjate hapjes se trases materiali i germuar duhet te largohet ne vendet e percaktuara ne bashkepunim me Mbikqyresin e Punimeve dhe autoritetet lokale.

- Punimet per ndertimin e veprave te artit, mure mbajtes, tombino, etj.
- Punimet e mbushjes
- Punime shtresash.
- Punime te mobilimit rrugor, ndricimi, sinjalistika, etj.

1.5 Detyrimet e Kontraktorit gjate Punimeve ne rruge

1.5.1 Te pergjithshme

Gjate zbatimit te punimeve kontraktori duhet te kete parasysh si me poshte:

- Duhet te punoje ne menyre te organizuar dhe te koordinuar (ne baze te planit te menaxhimit te trafikut) me institucionet pergjegjese per te mos penguar levizjen e automjeteve gjate nderhyrjes ne rruget ekzistuese.
- Asnje nga pjeset e rruges nuk do te hapet per t'u shfrytezuar, pa perfunduar me pare shtresen asfaltike.
- Gjate kryerjes se punimeve per ndertimin e rrugeve kontraktori duhet te respektojte me rigorozitet kerkesat lidhur me sinjalistiken e sigurine rrugore provizore, per devijimin e rruges mbeshtetur ne :

"MANUALI SINJALIZIMIT RRUGOR", veçanerisht ato te Aneksit B

- Duhet te siguroj akses ne degezimet qe lidhen me rruget duke mos i bllokuar totalisht ato
- Duhet te tregoj kujdes maksimal per te mos demtuar rrjetet ekzistuese nentoksore te cilat nuk preken ne rruget ekzistuese te cilat vetem riasfaltohen dhe ne te cilat nuk eshte parashikuar te nderhyet.
- Duhet bere kujdes dhe duhen marre te gjitha masat per te siguruar qe rruget te cilat perdoren qofte per punime ose per transportin e makinerive, punetoreve dhe materialeve, te mos ndoten si rezultat i ndertimeve te tilla ose transportit dhe ne fillimet e ndotjes duhen bere te gjitha hapat e nevojshme per ti pastruar ato.
- Kontraktori duhet te kryeje vete mirembajtjen dhe mbrojtjen e objektit gjate ndertimit por edhe mirembajtjen rutine derisa te merret ne dorezim ne perputhje me kushtet e kontrates.
- Nese Kontraktori do te punoje naten, ai duhet te paraqese hollesi te plota te metodave te punes dhe ndricimit dhe ndonje informacion tjeter te nevojshem.
- Gjate gjithë fazes se zbatimit te punimeve kontrolli topografik duhet te jete shume rigoroz per te bere lidhjen e sakte te rrugeve te reja me ato ekzistuese.

2 METODOLOGJIA E NDERTIMIT

2.1 Te pergjithshme

Metodologjia e paraqitur me poshte, jep ne menyre orientuese metodologjine e ndertimit .Eshte pergjegjesi e Kontraktorit qe perpara fillimit te punimeve te pergatise dhe te paraqese per miratim tek Mbikqyresi i Punimeve - Metodologjine e detajuar si dhe Plan-Organizimin per kryerjen e punimeve te ndertimit te objektit te mesiperm.

2.2 Ndertimi i Rrugeve

2.2.1 Pastrimi i vendit te punimeve

Perpara fillimit te punimeve Kontraktori duhet te beje ne bashkepunim dhe me aprovimin e Mbikqyresit te Punimeve pastrimin e rrugeve nga objektet fizike te cmontueshme dhe te panevojshme, bimesia e ulet, etj. Kontraktori ne prezencen e Mbikqyresit te punimeve dhe perfaqesuesve te institucioneve pergjegjese duhe te beje prishjen e objekteve te parashikuar ne projekt zbatimin e miratuar. Prishja e objekteve duhet te jete e kontrolluar dhe e organizuar ne menyre te tille qe te mos shkaktoje demtime te objekteve te tjere ne afersi, ndotje akustike, ndotje te ajrit, etj. Gjate fazes se pastrimeve Kontraktori duhet te shoh mundesine e largimit te pemeve te larta qe preken nga gjurma e rruges pa i demtuar ato dhe ne bashkepunime me autoritetet lokale te shihet mundesia e rimbjelljes se tyre.

2.2.2 Piketimi i aksit te rruges

Piketimi i aksit dhe elementeve te tjere te trupit te rruges do te kryhet me shume kujdes duke ju permbajtur raportit te hartuar dhe te dhenave te vendosura ne vizatimet perkatese.

2.2.3 Punimet e germimit

Punimet e germimit do te fillojne pasi te jete bere piketimi ne perputhje me planet e germimeve si dhe azhurnimi perkatese. Gjithashtu perpara fillimit te germimeve duhet te verifikohen ne vend rrejetet inxhinierike ekzistuese dhe spostimi i tyre nese eshte e nevojshme.

Germimet do te kryhen sipas vizatimeve te miratuara duke respektuar permasat ne plan dhe kuotat.

Kontraktori duhet te kete kujdes te vecante gjate punimeve te germimit qe te mos cenoj stabilitetin e mureve rrethues apo mbajtes te cilet nuk preken nga gjurma e rrugeve. Perpara fillimit te punimeve keshillohet qe zona te vecanta te monitorohen dhe qe punimet e germimit te kryen me seksione me te shkurtra se zakonisht.

Argjinatura ekzistuese mbi te cilet eshte ndertuar rruga ekzistuese sot do te germohet duke e ulur kuoten e rruges se re me poshte nga rruga ekzistuese per te patur nje akses te mire te hyrje-daljeve nga banesat. Rreth 1000m e pare te rruges se re ndodhen mbi argjinaturen ekzistuese.

Ne rrugen Sekondare dhe rruget bujqesore do te kemi germim per realizimin e paketes se plote te shtresave.

Per germimin do te perdoren makineri te pershtatshme (ekskavatore, buldozere, kamione). Makinerite do te perdoren vetem nga personel i specializuar dhe i pajisur me lejet perkatese te drejtimit.

Materiali i dale nga germimet i cili nuk do te perdoret si material per mbushje do te depozitohet ne vendet e miratuara nga Autoritetet perkatese, ndersa materiali i cili do te konsiderohet i pershtatshem per te bere mbushje (jo ne trupin e rruge) do te depozitohet ne vendin e caktuar ne kantier per tu riperdorur sipas udhezimeve te projektit.

Ne perfundim te procesit te germimit do te behet kontrolli topografik per te verifikuar perputhshmerine me projektin.

Ne rast se thellesia e germimit shkon me poshte se ajo e projektit ateher lartesia e tejkaluar do te mbushet me material te pershtatshem dhe do te ngjishet ne perputhje me specifikimet teknike.

2.2.4 Punimet e Mbushjeve

Punimet e mbushjeve do te fillojne pasi te jete kontrolluar dhe miratuar germimi. Mbushjet do te behen me material ne perputhje me specifikimet teknike i cili do te zgjidhet nga germimi ose do te importohet nga burime te miratuara.

Gjate mbushjeve tabani do te mbahet i drenazhuar. Materiali mbushes do te nivelohet dhe ngjishet me shtresa sipas specifikimeve teknike. Per ngjeshjen do te perdoren rrula ose pajisje/makineri te tjera te pershtatshme dhe te miratuara me pare te cilat sigurojne ngjeshjen e nevojshme sipas projektit dhe specifikimeve teknike

2.2.5 Punimet e shtresave

Perpara fillimit te punimeve te shtresave rrugore duhet te:

- Sigurohet qe germimi i profilin terthor te rruges eshte ne perputhje me projektin,
- Te ngjishet tabani natyror i trupit te rruges,
- Jene perfunduar punimet e strukturave te ndryshme (si puseta, mure, tombino, etj.) qe jane nen siperfaqen e rruges .

Shtresat e rruges nga tabani deri tek shtresat e asfaltobetonit perbehen nga nenshtresa dhe shtresa baze. Materialet e shtresave merren nga lumenjte, guroret ose burime te tjera te miratuara. Trashesia dhe ngjeshja e shtresave duhet te jete ne perputhje me projektin dhe specifikimet teknike. Perhapja dhe ngjeshja e shtresave duhet te realizohet me makineri te pershtatshme dhe te miratuara me pare. Asnje kurriz nuk duhet te formohet kur shtresa te jete mbaruar perfundimisht. Shtresa e ngjeshur perfundimisht nuk duhet te kete siperfaqe jo te njetrajtshme, ndarje midis agregateve te imta dhe te trasha, rrudha ose defekte te tjera.

Ne perfundim te çdo shtrese duhet te behet kontrolli topografik dhe provat e ngjeshjes.

Shtresa asfaltobetonit (Binder, Asfaltobeton)

Perpara se te fillojne shtresat e asfaltobetonit duhet te sigurohet qe:

- Permasat ne plan dhe kuote e trupit te rruges te jene brenda tolerancave te dhena ne projekt dhe specifikimet teknike,
- ngjeshja e shtresave eshte ne perputhje me specifikimet,
- cilesia e asfaltobetonit eshte ne perputhje me projektin dhe specifikimet.

Lloji, trashesia dhe kërkesat teknike të asfaltobetonit do të jenë në përputhje me projektin e zbatimit. Përhapja e shtresave asfaltike do të bëhet me mjetet specifike dhe puntori sipas specifikimeve teknike.

Përhapja e shtresave të asfaltobetonit do të kryhet me makineri asfaltoshtruese të përshtatshme të cilat sigurojnë shpërndarje të njëtrajtshme.

Makineritë që përdoren për ngjeshjen e shtresave të asfaltobetonit mund të jenë rula të zakonshme me pesha të ndryshme nga 5 deri 12 Ton ose rulo me vibrim. Kur përdoren për ngjeshje rula të zakonshme, numri i kalimeve luhet në kufij 12 deri 17, ndërsa kur përdoren rulo vibrues, numri i kalimeve ulet në masën deri 50%.

Ngjeshja e asfaltobetonit quhet e perfunduar atëherë kur mbi sipërfaqen e perfunduar cilindri gjatë kalimit të tij nuk lë me gjurmë. Nuk lejohet që ruli të qendrojë mbi shtresën e asfaltobetonit të pangjeshur plotësisht ose të bëjë manovrim të ndryshme mbi të.

Nderprerjet të cilat krijohen gjatë shtrimt të asfaltobetonit në kohë të ndryshme duhet të trajtohen me kujdes të veçantë, për të menjauar boshllëqet që mund të krijohen në to. Nderprerjet midis shtresave të asfaltobetonit me nënshtresat duhet që në çdo rast të jenë të larguara nga njëra-tjetra sipas specifikimeve teknike. Nderprerjet e shtresës të asfaltobetonit në plan në drejtim tërthor me aksin e rrugës duhet të bëhet me një kënd 70°. Nderprerjet gjatësore e tërthore me aksin e rrugës duhet të bëhen të pjerreta me 45°. Për fillimit të shtresës pasardhëse, shtresa e mëparshme duhet të pritët me sharre duke e bërë fugën të pjerret me kënd 45°. Pjesa mbas nderprerjes duhet të hiqet.

Në përfundim të shtresave të asfaltobetonit duhet të bëhet kontrolli për kuotat dhe cilësinë e shtresave. Sipërfaqja e shtresës duhet të jetë brenda tolerancave të dhëna në projekt dhe specifikimet teknike. Kontrolli që përcakton cilësitë kryesore të asfaltobetonit të vendosur e ngjeshur në veper përcaktohen me prova laboratorike.

Për çdo segment rruge të shtruar me asfaltobeton duhet të mbahet akt – teknik, ku të pasqyrohen të gjitha të dhënat e kontrollit me pamje, matje e laborator, ku të pasqyrohet që treguesit cilësorë janë brenda kufijve të kërkuar nga projektuesi ose kushtet teknike.

2.2.1 Punimet për ndertimin e ures dhe nenkalimit

Ndërtimi i ures dhe nenkalimit do të fillojë me punimet e germimit për të arritur në kuotat e përcaktuara në projekt. Ndërtimi i pilotave që do të shpërbejnë si themele (themele të thella) për shpatullat e ures do të bëhet me metodat standarte të ndërtimit të pilotave të derdhura b/a. Punimet e betonit për ndërtimin e shpatullave dhe themeleve e mureve në rastin e nenkalimit do të bëhen në përputhje me specifikimet dhe vizatimet e projektit dhe do të piketohen në vend nën mbikqyrjen e një inxhinieri topograf. Traret e ures do të jenë trare b/a të parandëruar dhe do të realizohen në poligone të specializuara për ndërtimin e trareve b/a të parandëruar dhe me pas do të vendosen në veper me anën e vincave. Soletat e ures dhe e nenkalimit do të jenë soleta monolite b/a të cilat do të ndërtohen në vend duke respektuar kushtet teknike të ndërtimit si për gjithë elementet e tjera. Duhet patjetër të realizohet hidroizolimi i soletave të ures dhe nenkalimit për të mos lejuar degradimin e betonit dhe korodimin e armatës. Piketimi dhe ndërtimi i këtyre dy strukturave duhet të bëhet nën mbikqyrjen e një inxhinieri topograf për përcaktimin e saktë në plan të vendosjes së tyre.

2.2.2 Nertimi i mureve mbajtes b/a, gravitar, me dhe te armuar, argjinatures dhe mbrojtjes lumore me riprap

Perpara fillimit te punimeve kontraktori duhet te pervetesoje ne menyre te hollesishme te gjitha vizatimet, raportet dhe detajet e dhena per muret mbajtes.

Muret mbajtes duhet te realizohen me permase fikse sipas vizatimeve perkates dhe te sigurohet mbeshtetja e plote e themelit te tyre ne terren te qendrueshem te dale nga germimi qe do te kryhet. Germimet mund te realizohen me skarpata 1:3 dhe fillimi i punimeve duhet te behet menjehere duke mos e lene vendin e germimit shume kohe te zbuluar.

Ne menyre qe realizimi i mureve te garantoje jetegjatesine projektuese dhe kerkesat teknike Kontraktori duhet qe te ndjeki te gjitha udhezimet e dhena ne Raportin e Pergjithshem ne sektorin e Mureve Mbajtes si dhe per materialet tju referohet ne cdo hap Specifikimeve Teknike.

Mbushja pas mureve duhet te behet me cakell $\phi=35^\circ$.

Mbrojtja lumore me gjatesi $L=150m$ do te ndertohen me dopio shtrese me gure me trashesi 50cm. Guret duhet te kene diameter 20-30cm. Shtresa filtruese poshte shtreses se gureve do te ndertohet me zhavorr dhe do te kete nje trashesi 20cm.

2.2.3 Sistemi i drenazhimit te ujrave atmosferike

Drenazhmi i ujrave atmosferike perfshin sistemin e kanaleve, kunetave, pusetave dhe tombinove.

Punimet e ketyre sistemeve do te fillojne me piketimin e tyre sipas projektit. Me pas do te ndertohen strukturat e tyre si puseta, tombino, kuneta, etj. Ne rast se keto struktura ndodhen nen trupin e rruges (tombino) atehere per keto do te kryhen germime per ti vendosur ne kuotat e kerkuara ne projekt duke u siguruar lidhja e mire e tubave me njeri-tjetrin ne nje taban te rrafshet te kuotuar sakte. Behet mbushja mbi dhe anash tombinos sipas vizatimeve perkatese dhe nje cdo rast duhet te sigurohet qe tombino te jete me shume se 30cm larg shtresave asfaltike. Kanalet e rinj do te lidhen me ate ekzistuese.

2.3 Siguria dhe Shendet ne pune

2.3.1 Siguria ne pune

Gjate zbatimit te punimeve duhet te respektohen me rigorozitet te gjitha kerkesat per Sigurine dhe Shendetin ne Pune ne perputhje me legjislacionin ne fuqi, kushtet teknike si dhe praktikat me te mira.

I gjithe personeli duhet te jete i trajnuar ne lidhje me sigurine dhe shendetin ne pune perpara se te hyje ne kantier. Drejtuesit e makinerive te ndertimit duhet te jene pajisur me certifikatat dhe lejet perkatese te drejtimit. Duhet te behet rrethimi dhe mbrojtja e kantierit ku do te kryhen punimet.

2.3.2 Sherbimet

Nese jane dhene standarde te vecanta sipas te cilave duhet te zbatohen materialet e percaktuara dhe Kontraktori deshiron te perdore materiale sipas standardeve te tjera, keto standarde duhet te jene me cilesi te njejte ose me te larte se standardi i permendur. Materiale te tilla do te pranohen vetem pasi te jete bere nje marreveshje me pare me punedhenesin.

2.3.3 Kujdesi per punimet

Kujdesi per punimet konsiston ne:

- a) Mbushja dhe germimi i skarpateve duhet te riparohet menjehere nese demtohen nga prania e ujit ne siperfaqe. Ne ato zona ne mbushje ku ndodh erozion, pjerresite duhet te rregullohen duke hequr dheun dhe duke e ngjeshur perseri mekanikisht deri ne densitetet e caktuara te kontrolluara, me ane te pajisjeve te duhura.
- b) Germimet per kanalet e kullimit , kanalet e ujerave te zeza, tubacionet kryesore te ujit, pusetat, kanalet funksionale dhe struktura te ngjashme duhet te mbrohen mire kundrejt kthimit te mundshem te ujit gjate reshjeve.
- c) Duhet te ushtrohet kujdes per te mos lejuar materialin ne gurore te laget ne shkalle te madhe per te ruajtur te gjitha shtresat e perfunduara ne gjendjen e duhur, per te mos shkaktuar grumbuj materialesh mbi to, te cilat pengojne drenazhimin siperfaqesor ose formojne vende me lageshti nen dhe mbi grumbujt e materialeve dhe per t'i mbrojtur nga erozioni vershimet e ujerave dhe shirave.

Materiali nuk duhet te perhapet mbi shtresen qe eshte shume e lagur per shkak se kjo mund te sjell demtimin e saj ose te shtresave te tjera pasuese gjate ngjeshjes ose kalimit te trafikut.

Kur materiali shperndahet ne rruge, gjate periudhes me lageshti, duhet qe te jepet nje pjerresi e konsiderueshme dhe nje ngjeshje e lehte e siperfaqes me rul çeliku me qellim qe te lehtësoje largimin e ujit ne kohe me shi.

- d) E gjithë puna per perfundimin e shtreses duhet te ruhet dhe mirembahet deri sa te vendoset shtresa tjeter. Mirembajtja duhet te perfsheje riparimet imediate te demeve ose defekteve qe mund te ndodhin dhe duhet te perseriten sa here eshte e nevojshme per ta mbajtur shtresen ne gjendje te mire.
- e) Para se te pergatitet shtresa perfundimtare ose para se te ndertohet shtresa pasuese, duhet te riparohet ndonje demtim ne shtresen ekzistuese, ne menyre qe pas riparimit ose ndertimit ajo te plotesoje te gjitha kerkesat e specifikuara per ate shtrese. E gjithë puna riparuese pervec riparimeve te demtimeve te vogla siperfaqesore duhet te kontrollohet para se te mbulohet shtresa.

Shtresa e ndertuar me pare duhet te jete komplet e pastruar nga te gjitha materialet e padobishme para se te ndertohet shtresa pasuese ose te vendoset mbulesa kryesore.

Ne vecanti ne rastin e punimeve me bitum shtresa ekzistuese duhet te fshihet plotesisht me qellim qe te largohet çdo lloj papastertie, argjile, balte ose mbeturina te tjera materialesh. Kur eshte e nevojshme siperfaqja duhet te sperkatet me uje para, gjate dhe pas fshirjes me qellim qe te largohet çdo material i huaj.

2.4 Te dhena per infrastrukturen e nevojshme per lidhjen me rrjetin elektrik.

Te dhena per infrastrukturen e nevojshme per lidhjen me rrjetin elektrik, furnizimin me uje, shkarkimet e ujerave te ndotura dhe mbetjeve, si dhe informacion per ruget ekzistuese te aksesit apo nevojten per hapje te rrugeve te reja duhet te jene pjese e planit te mirefunksionimit te punimeve.

Projekti zhvillohet ne nje zone lehtesisht te aksesueshme per te gjithë infrastrukturen e nevojshme per realizimin e tij. E gjithë gjurma e projektit do te duhet te rrethohet ,

Energjia elektrike do të sigurohen nga kabina elektrike në afërsi të objektit. Për këtë nuk ka nevojë për asnjë lloj investimi si vendosja e shtyllave të perkohshme apo shtrirje kabelli në distancë.

Uji që do të përdoret gjatë punimeve të ndërtimit do të sigurohet nga ndërmarrja e ujësjes së kanalizimeve Berat.

Për punonjësit që do operojnë në projekt do vendosen tualetet portative, pastrimi dhe shkarkimi i të cileve do bëhet me anë të nënkontraktoreve të licensuar për pastrimin e minitualetëve dhe shkarkimin e ujërave të zeza në impiante trajtimi.

2.5 Lendet e para që do të përdoren për ndërtimin.

Për realizimin e proceseve teknologjike të lart-përmendura do të lindë e nevojshme përdorimi i lendeve të para; kryesisht material ndërtimi. Lendet e para që do nevojiten do të jenë: rërë e lare, çakell, zhavorr, çimento, asfalt beton, struktura monolite betoni, hekur betoni i zakonshëm, energji elektrike, ujë, stabilizant, gjeotekstil etj.

Materialet dhe lendet e para të cilat do të blihen do të jenë të cilësishme me të lartë dhe do të merren nga prodhues apo tregtarë të licensuar, shumica e të cileve ndodhen në një distancë prej pak kilometrash nga sheshi i objektit

Materialet e ndërtimit do të sigurohen :

- Aluvionet e tarracave të lumenjve në afërsi
- Shfrytëzim i mundësive të përdorimit të materialeve të gjeneruara (dhera).
- Shfrytëzimi i inerteve nga vendburimet të përçatuara (karrierat e lumenjeve, gurorë) nga kompanitë e licensuara dhe pranë zonës së projektit
- Seleksionimi dhe fraksionimi i dherave që do gjenerohen nga punimet e germimit për ndërtimin e projektit. Këto dhera do ruhen për kohësisht brenda sheshit të kantiertit dhe do të ripërdoren si dhe material mbushës.

Në lidhje me vetitë e materialeve të ndërtimit, nga studimet dhe nga literatura e përdorur për këtë qëllim janë vlerësuar disa vendburime që janë të përfaqësuar nga materialet ndërtimi të tipit zhavorr dhe materialet ndërtimi të tipit gëlqeror.

- Vetitë e materialeve të ndërtimit të përdorur për objekte inxhinierike të trasës.
- Vetitë e materialeve të ndërtimit të përdorur për objekte inxhinierike të shtresave të rrugës, asfaltit dhe betoneve.
- Nga studimet që në kemi kryer dhe nga literatura e përdorur për këtë qëllim janë vlerësuar:
- Lokalizimi i vendburimeve të materialeve të ndërtimit që janë me të afërta në lidhje me gjurmën e projektit
- Vlerësimi i vendburimeve egzistuese të materialeve të ndërtimit që janë me të afërta në lidhje me gjurmën e projektit .
- Mbrojtja e gjeomjedisit si rezultat i shfrytëzimit të vendburimeve të materialeve të ndërtimit.
- Materialet e ndërtimit duhet të kenë në kushtet teknike si material ndërtimi për ndërtim rrugësh të këtij niveli

2.6 Karrierat e zones

Per ndertimin e ketij objekti duhet te perdoren materiale te cilat jane nga karrierat qe ndodhen ne afersi te zone se projektit.

Per proceset e ndertimi te rruges apo veprave te ndryshme qe jane parashikuar ne rrugen e re te projektuar, mund te perdoren dhe materialet inerte te marra ne zonat me te aferta, kjo duhet te behet ne bashkepunim me Mbikqyresin e Punimeve. Gjithashtu kontraktori ne rast se do te marre inerte nga lumi, duhet te marre me pare lejet perkatese, ku do te percaktohen qarte per vendin ku duhet te merret materiali.

Karrierat ne zone ku nderhyhet me projektin sipas te dhenave duke marre parasysh dhe projektet e realizuara ne zone nder vite, kane materiale te pershtatshme per objektin e projektuar.