



SPECIFIKIMET TEKNIKE

OBJEKTI: NDERTIM RRUGA SPITALIT, PEQIN

Përgatitur nga: TRANSPORT HIGHWAY CONSULTING Sh.p.k



TIRANE KORRIK 2026

Permbajtja

1.1	Specifikimet.....	9
1.1.1	Specifikimet Nderkombetare	9
1.1.2	Specifikimet Standarde.....	9
1.2	Njesite	10
1.3	Perkufizimet	10
1.3.1	Termet.....	10
1.	PUNIME DHEU (GERMIM DHE MBUSHJE)	12
1.1	Hyrje.....	12
1.2	Te pergjithshme mbi germimet dhe punimet e dheut	12
1.3	Pastrimi i sheshit	13
1.4	Germimet e dheut sipërfaqesor	13
1.5	Mirembajtja e punimeve te germimit	13
1.6	Perforcimi i strukturave prane zones se germimeve.....	14
1.7	Heqja e ujerave gjate punimeve te germimit	14
1.8	Mbrojtja e sherbimeve ekzistuese	14
1.9	Heqja e materialeve te teperta gjate germimeve.....	15
1.10	Seksionet ne Germim	15

1.11	Germimet e Pergjithshme	15
1.12	Heqja e shtreses vegjetale.....	16
1.13	Stabilizimi i tabanit, Parime te pergjithshme.....	16
1.14	Matja e volumeve te germimit	17
1.15	Analiza e cmimit njesi te punimeve te germimit	17
1.16	Kerkesat e shkalles se ngjeshjes per mbushjen	17
1.17	Krijimi i Mbushjeve	19
1.18	Matja e volumeve te mbushjes	23
1.19	Analiza e cmimit njesi te punimeve te mbushjes	23
1.20	Mirembajtja e punimeve	23
2.	NENBAZA GRANULARE	24
2.1	Pershkrimi	24
2.2	Materialet.....	24
2.2.1	Madhesia e shperndarjes se grimcave (Granulometria).....	24
2.2.2	Lendet e demshme.....	25
2.2.3	Karakteristikat fizike	25
2.3	Vendosja.....	26
2.3.1	Kompaktesia (Ngjeshja)	26

2.3.2	Tolerancat	26
2.3.3	Trashesia e nenshtreses	27
2.3.4	Kontrolli i shkalles se ngjeshjes.....	27
2.4	Volumet dhe Pagesa.....	27
3.	SHTRESA E BAZES	27
3.1	Pershkrimi	27
3.2	Materialet.....	27
3.2.1	Shperndarja e madhesis se grimcave (Granulometria).....	28
3.2.2	Lendet e demshme.....	28
3.2.3	Karakteristikat fizike	29
3.3	Vendosja.....	29
3.3.1	Shkalla e ngjeshjes.....	29
3.3.2	Tolerancat	30
3.3.3	Trashesia e shtreses	30
3.4	Volumet dhe Pagesa.....	30
4.	VESHJA E PARE DHE VESHJA ME BITUM.....	30
4.1	Pershkrimi	30
4.2	Materialet bituminoze.....	31

4.2.1	Pershkrimi	31
4.3	Klasifikimi.....	31
4.3.1	Materiali bituminoz i shtreses (paving grade bituminous material).....	31
4.3.2	Materiali bituminoz i emulsifikuar (emulsified bituminous material).....	31
4.3.3	Bituminous Prime Coat.....	0
4.3.4	Tack Coat	0
4.4	Pajisjet	0
4.4.1	Shperndaresi (Distributor)	0
4.4.2	Sperkatesi i ujit	1
4.5	Aplikimi.....	1
4.5.1	Moti dhe kushtezime te tjera	1
4.5.2	Pergatitja	2
4.6	Normat e aplikimit.....	2
4.7	Mbrojtja e veprave te artit	2
4.8	Mirembajtja dhe hapja e trafikut	2
4.9	Tolerancat	3
4.10	Testimi.....	3
4.11	Volumet dhe Pagesa.....	3

5.	SHTRESA ASFALTIKE.....	4
5.1	Pershkrimi	4
5.2	Materialet bituminoze.....	4
5.3	Agregatet.....	4
5.4	Perzierjet mikse.....	6
5.4.1	Propozimi i perzierjeve mikse.....	6
5.4.2	Pranimi i perzierjeve mikse	6
5.4.3	Limitimi nga kushtet atmosferike	7
5.5	Ngjeshja e asfaltobetonit.....	8
5.6	Seksionet prove.....	9
5.7	Sigurimi i cilesise	9
5.7.1	Provat ne ngjeshje	9
5.7.2	Trashesia e shtresave	10
5.7.3	Cilesia e siperfaqes se shtreses asfaltike	10
5.8	Pagesa per ndryshimet ne shkallen e ngjeshjes	10
6.	PUNIME BETONI, B/A, HEKURI, KALLEPE, etj.....	11
6.1	Te pergjithshme	11
6.2	Kontrolli i cilesise.....	12

6.3	Puna pergatitore dhe inspektimi	12
6.4	Materiale per betonin	12
6.5	Cimento.....	13
6.6	Inertet	13
6.6.1	Inertet e imeta.....	14
6.6.2	Inertet e trasha.....	15
6.6.3	Raportet e inerteve te trasha dhe te imeta.....	15
6.6.4	Kerkesa te tjera	16
6.7	Uji per beton	16
6.8	Metodat dhe kerkesat per perzierjen.....	17
6.9	Provat laboratorike te betoneve	17
6.10	Transporti i betoneve	18
6.11	Hedhja dhe ngjeshja e betoneve.....	18
6.12	Betonim ne temperature te larta dhe kujdesi per betonet.....	19
6.13	Celiku per betonet.....	19
6.14	Kallepet (Armaturat).....	20
6.15	Fugat dhe bashkimet strukture.....	21
7.	DRENAZHIMET.....	21

7.1	Pershkrimi	21
7.2	Kanalet e drenazhimit	21
7.3	Tombinot.....	22
7.3.1	Punimet.....	22
7.4	Ndertimi	23
7.4.1	Germimi.....	23
7.4.2	Shtresezimi.....	23
7.4.3	Mbulimi	23
7.5	Bordurat dhe kunetat.....	23
7.6	Fugat.....	24
7.7	Matjet dhe pagesat	24
8.	SINJALISTIKA.....	24
8.1	Pershkrimi	24
8.2	Detajet e sinjalistikes.....	24
8.3	Mbulesat reflektive	25
8.4	Sinjalistika Vertikale.....	27
➤	Materialet.....	27
➤	Fletët e celikut	27

➤	Mbështetëset prej çeliku.	27
➤	Fletët e aluminit	27
➤	Mbështetëset prej alumini.....	27
➤	Betoni	28
➤	Boja	28
➤	Prodhimi i fletëve dhe mbështetjeve të tabelave rrugore.....	28
➤	Ruajtja dhe trajtimi	28
8.5	Montimi i shenjave rrugore.	28
➤	Pozicioni.....	28
➤	Gërmimet dhe mbushja.	28
➤	Montimi (ngritja)	28
➤	Saldimet në terren.....	29
➤	Mbrojtja dhe mirëmbajtja	29
8.6	Vijëzimet horizontale të rrugës	29
➤	Materialet.....	29
➤	Pajisjet	29
➤	Boja për vijëzimet rrugore	29
	Karakteristikat Fiziko-Kimike:	30

(b) Mbushja e kanaleve	37
Section 1.02 Germimi në prezencë të ujit	38
(a) Përshkrimi.....	38
(b) Përmbledhje	38
(c) Kërkesat	38
(d) Instalimi	39
(e) Largimi i ujit	39
(f) Pajisjet rezervë	39
(g) Veprimet rregulluese.....	39
Tuba polietileni me densitet të lartë (HDPE) për tubacionet me dhe pa presion të ujërave të ndotura.	41
TUBACIONET E CELIKUT	41
(h) Tubat PE 100 për kanalizimet e ujërave të ndotura, SDR 26, PN 6, ngjyrë e zezë.	43
(i) Tubat PE 100 për kanalizimet e ujërave të ndotura, SDR 21, PN 8, ngjyrë e zezë.	44
(j) Shënime paraprake	45
(k) Rakorderitë për tubat PE 100.....	45
(l) Specifikime teknike për inxhinierin	47
(m) Karakteristika të përgjithshme	48

(n)	Tipi i testeve dhe përputhshmëria.....	48
Testet pas montimit të pusetave dhe tubacioneve		49
(o)	Testi “W”	49
(p)	Koha e përgatitjes	49
(q)	Kërkesat e testit	49
(r)	Koha e testimit.....	50
(s)	Testimi i nyjeve të veçanta	50
(t)	Testimi i tubacioneve me presion	50
(u)	Kualifikimet.....	50

1.1 Specifikimet

1.1.1 Specifikimet Nderkombetare

Disa specifikime dhe standarte të leshuara nga agjensite e njohura ndërkombetare kanë reference në këto dokumenta të kontratës. Ata janë të perkufizuara dhe të perfshira këtu si Specifikime Nderkombetare dhe do të jenë edicioni I fundit I çdo dokumenti të tillë që është në dispozicion 28 ditë para datës së vendosur për paraqitjen e tenderit – derisa të shenohet ndryshe tek skica.

Duke ju referuar specifikimeve ndërkombetare, janë përdorur shkurtime të mëposhtme:

S SH EN	Standarde Europiane te adoptuara si Standarde Shqiptare
AASHTO	Shoqeria amerikane e punonjesve te autostrades dhe transportit shtetesor
AISI	Instituti amerikan i hekurit dhe celikut
ASTM	Shoqeria amerikane per testim dhe materiale
AWPA	Shoqeria amerikane e ruajtjes se pyllit/drurit
BS	Standarti britanik
BSCP or CoP	Kodi I standartit britanik te praktikes (ose kodi I praktikes = CoP)
CRSI	Instituti I betonit, perforcimit dhe celikut
CSA	Shoqeria e standarteve kanadeze

Kontraktuesi do te pajise dhe mirembaje zyren e tij tek vendi i punimeve me te pakten nje set te plote materialesh sic tregohen tek specifikimet e aprovuara. Ky set do te jete ne dispozicion per perdorim nga Mbikqyresi i punimeve.

1.1.2 Specifikimet Standarde

Specifikimet e mesiperme nderkombetare jane perfshire ne kontrate sebashku me pika te tjera dhe specifikime ne perdorim te rregullt. Sebashku me kerkesat tjera te ketij dokumenti, ata perbejne “Specifikimet Standarde” per qellimet e ketij projekti.

1.2 Njesite

Ne pergjithesi, dokumentet e kontrates dhe specifikimet teknike jane hartuar duke perdorur sistemin metrik nderkombetare (SI) te njesive. Aty ku standardet nderkombetare apo materialet tjera te referuara nuk jane shkruar duke perdorur metriken, njesite ekuivalenet imperiale apo vlerat mund te perdoren me aprovimin e Mbikqyresit te punimeve.

1.3 Perkufizimet

Per te mos patur mosperputhje me kontekstin, ne keto specifikime, termat, fjalet, ose shprehjet e permendura do te kene kuptimin qe ju eshte dhene atyre si me poshte:

1.3.1 Termat

Asfalt

Nje perzierje e proporcioneve te paracaktuara te materialit per beton, materialit te mbushesit (te perdorur per perzireje) dhe kordonit bituminoz te pergatitur per rrugen dhe qe ploteson disa kerkesa specifike te pjeseve fizike te materialit miks; te vendosur zakonisht me ane te makinave te shtrimit te rruges.

Siperfaqja e asfaltit

Shtresa ose shtresat e asfaltit te ndertuara mbi bazen, dhe ne disa raste, bankinat.

Baza; lenda e bazes

Nje shtrese materiali qe shtrihet menjehere poshte siperfaqes - shtrese e ndertuar mbi nen-bazen. Nje baze mund te shtrihet deri jashte rruges ku udhetohe.

Karexhata

Siperfaqja qe kalohet normalisht nga automjetet dhe qe konsiston ne nje ose ne nje numer korsish trafiku afer njera-tjetres, duke perfshire korsite ndihmese dhe bankinat.

Kullimi i ujit

Nje kanal kullues gjatesor jashte prizmit te rruges i perdorur per te devijuar ujin qe perndryshe do te rridhte ne prizmin e rruges.

Mbushja

Ai porcion i prizmit te rruges qe konsiston ne material te aprovuar i cili shtrihet mes shtratit te rruges dhe lidhet me shpatet anesore, te treguara ne seksionet e terthore tipike.

Trotuari

Nje kalim per kembesoret i cili pozicionohet pergjate rruges dhe ndahet nga ajo me ngritje te buzes se trotuarit.

Korsia

Pjese e nje rruge mbi te cilen eshte kaluar vetem per nje nivel trafiku ne nje drejtim, i cili eshte shenuar si i tille nga shenjat perkatese rrugore.

Shtresat

Shtresat e sipërme të rrugës që përmbajnë shtresat e zgjedhura, nënbazën, bazën, ose vijat e shtruar, dhe shtresat e anësoreve të rrugës.

Shtrati i rrugës

Materiali natyral ku do të kryhen punimet

Prizmi i rrugës

Ai porcion i rrugës i përfshirë në nivelin origjinal të tokës dhe kufijtë e jashtëm të mbushjeve dhe kanaleve kulluese anësore.

Bankina

(a) Kur i referohemi kësaj si një sipërfaqe: zona në buzë të jashtme të karrexhates dhe pikes së skajshme të rrugës.

(b) kur i referohemi kësaj si një shtresë trotuari: trotuari i sipërme që shtrihet në buzë të jashtme të karrexhates dhe pikes së thyerjes së buzës së rrugës.

Punime Prishje (materiali)

Materiali origjinal tokësor që vjen nga punimet e ndërtimit dhe që nuk përdoret për qëllime ndërtimi. Në përgjithësi, është një material i marrë nga germimi dhe është i papërshtatshëm për përdorim në punime.

Nënbaza

Shtresa e materialit ose mbushja nën shtresat e rrugës.

Nën-struktura

Ajo pjesë e strukturës të një veprë arti, që gjendet nën tokë (themeli)

Mbi struktura

Ajo pjesë e një veprë arti që gjendet mbi tokë, e cila është e shfrytëzueshme për qëllime të ndryshme (trafik, kullim, mbrojtje e skarpates, etj.).

1. PUNIME DHEU (GERMIM DHE MBUSHJE)

1.1 Hyrje

Qëllimi i përgatitjes së këtij kapitulli është sqarimi i kërkesave teknike në lidhje me Punimet e Dheut që do të kryhen prej tij. Këto kërkesa do të jenë në lidhje me germimin, hapjen e kanaleve,

shtresezimin e rrugeve, mbushjen e skarpatave, duke patur paraysh edhe makinerite qe do te perdoren per keto punime si dhe kushtet teknike te zbatimit, Legjislacionin ne fuqi per mbrojtjen e Punonjesve, te ambientit dhe publikut si dhe detyrimeve qe duhet te plotesoje Sipermarresi gjate zbatimit te punimeve.

1.2 Te pergjithshme mbi germimet dhe punimet e dheut

Kategoria e tokes per germim eshte kategoria II, IV, V, VI konform "Manualit te Ndertimit- Vell. III".

Te gjitha germimet te cfardo lloji toke qe ndeshen do te kryhen ne thellesine dhe gjeresine e percaktuar ne vizatimet ose sipas udhezimeve me shkrim te Mbikqyresit te Punimeve. Gjate germimit, materiali i pershtatshem per mbushje do te grumbullohet ne nje vend te pershtatshem ne nje distance te mjaftueshme nga skarpata e germuar per te shmangur mbingarkimin dhe t'i ruaje nga shembja anet e kanalit te germuar.

Shtresa e siperme e tokes do te grumbullohet vecmas per nje riperdorim te mevonshem nese eshte e nevojshme. I gjithe materiali jo i pershtatshem ose qe nuk kerkohet per perdorim do te dergohet ne nje vend qe eshte aprovuar nga Pushteti lokal dhe Punedhenesi. Germimet ne rruget e sherbimit do te behen ne menyre te tille qe nese eshte e mundshme rruga te kete mundesi te perdoret.

Punimet per germim dhe mbushje duhet te kryhen ne perputhje me planet ose sipas urdherave te Menaxherit te Projektit. Materiali i mbushjes nuk duhet te permbaje grimca me te medha se 150 mm, pervec nese Projektuesi apo Supervizori e lejon nje gje te tille.

1.3 Pastrimi i sheshit

Te gjitha sheshet ku do te germohet, do te pastrohen nga te gjitha shkurret, bimet, ferrat, rrenjet, plehrat dhe materialet e tjera siperfaqesore. Te gjitha keto materiale do te spostohen dhe largohen ne menyre te tille qe te jete e pranueshme per Mbikqyresin, institucionet vendore dhe banoret perreth. Te gjitha pemet dhe shkurret qe jane percaktuar per te mbetur ne vend do te mbrohen dhe do te ruhen sipas kushteve teknike te zbatimit te aprovuara edhe nga Mbikqyresi i Punimeve.

Te gjitha strukturat ekzistuese te identifikuara per t'u prishur do te largohen sipas udhezimeve te Mbikqyresit dhe Punedhensit. Kjo do te perfshije edhe spostimin e themeleve te ndertimeve qe mund te ndeshen gjate punes. Vlera e ketyre prishjeve duhet te perfshihet ne preventivin e ofruar.

Sipermarresi do te marre te gjitha masat e nevojshme per mbrojtjen e vijave te ujit, rrethimeve dhe sherbimeve te tjera qe do te mbeten edhe pas perfunimit te punimeve

Sipermarresi do te marre te gjitha masat e nevojshme per mbrojtjen e objekteve te vecanta te kultures, te kultit, etj, qe mbrohen nga shteti apo konsiderohen nga pushteti lokal si sensitive per banoret qe banojne perreth siperfaqes se projektit.

1.4 Germimet e dheut siperfaqesor

Sipas instruksioneve te dhena nga Mbikqyresi, Sipermarresi do te heqe dheun siperfaqesor ne thellesine e instruktuar dhe ta ruaje diku prane. Keto dhera do te perdoren per mbushje ne perfundim te punimeve ne thellesine dhe vendin e urdheruar nga Mbikqyresi. Kosto e germimit, ngarkimit, transportit ne vendin e depozitimit dhe kthimi do te jene te perfshire ne cmimin njesi te germimit, ndersa, kosto e shkarkimit, hedhjes, shperndarjes dhe ngjeshjes se dheut do te jene te perfshire ne cmimin njesi te mbushjes.

1.5 Mirembajtja e punimeve te germimit

Te gjitha punimet e germimit do te mirembahen sic duhet nderkohe qe ato jane te hapura dhe te ekspozuara, si gjate dites ashtu edhe gjate nates. Pengesa te mjaftueshme, drita paralajmeruese, shenja si dhe 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 ose mos marrjes se masave te duhura te Sigurimit Teknik.

1.6 Perforcimi i strukturave prane zones se germimeve

Si pjese e punes ne zerat e germimit, Sipermarresi do te perforcoje te gjitha ndertimet, muret si dhe strukturat e tjera, qendrueshmeria e te cilave duhet te garantoje mosrrezikimin gjate zbatimit te punimeve dhe do te jete teresisht pergjegjes per te gjitha demtimet e personave ose te pasurive qe do te rezultojne nga aksidentet e ndonje prej ketyre ndertimeve apo strukturave perkatese. Ne se ndonje prej ketyre strukturave, instalimeve apo sherbimeve do te rrezikohen apo demtohen si rezultat i veprimeve te Sipermarresit, ai duhet te lajmerojte menjehere Mbikqyresin e Punimeve si

dhe autoritetet qe kane lidhje me te dhe menjehere te marre masa per ndreqjen e demit qe eshte bere.

1.7 Heqja e ujerave gjate punimeve te germimit

Si pjese e punes ne zerat e germimit dhe pa kosto shtese, Sipermarresi duhet te ndertoje te gjitha drenazhet e duhura dhe te realizoje kullimin ne themele, me pompim ose me kova si dhe te gjitha punet e tjera te nevojshme per te mbajtur pjesen e germuar te paster nga ujerat e jashtme deri ne perfundimin e punes pa deme. Sipermarresi duhet te siguroje te gjitha pajisjet e duhura te pompimit per punimet e tharjes se ujit si dhe personelin e duhur per kete proces duke perfshire hidraulikun dhe elektrikistin e nevojshem.

Gjithashtu duhet te merren masat e duhura kunder permbytjeve gjate shirave te rrembyeshem apo shkarkimeve. Shpenzimet per rivendosjen e gjendjes normale pas ketyre ngjarjeve, duhet te planifikohen ne preventivin e ofruar nga Sipermarresi. Asnje shpenzim i ketij lloji nuk paguhet nga Investitori.

1.8 Mbrojtja e sherbimeve ekzistuese

Sipermarresi do te kete kujdes te vecante per sherbimet ekzistuese qe jane nen dhe mbi siperfaqen e tokes/ujit, te cilat mund te ndeshen gjate zbatimit te punimeve dhe qe kerkojne kujdes per mbrojtjen e tyre si Tubat e Kanalizimeve, Tubat e ujesjellesit, Linjat Kabllore elektrike, Linjat ajrore Elektrike, Linjat Telefonike, Kanale Ujites, si dhe bazamentet e strukturave qe mund te ndodhen prane. Sipermarresi do te jete pergjegjes per demtimin e ndonje prej sherbimeve te mesiperme dhe duhet t'i riparoje me shpenzimet e veta.

1.9 Heqja e materialeve te teperta gjate germimeve

I gjithë materiali i tepert i germuar do te largohet ne vendet e aprovuara nga Mbikqyresi. Kur eshte e nevojshme te transportohet materiali mbi rruget ose ne vendet e shtruara duhet te sigurohet ky material nga derdhja ne rruge ose ne vendet e caktuara. Meqenese nje pjese e materialit te germuar do te perdoret per realizimin e mbushjeve me dhe te ngjeshur, materiali i germuar seleksionohet paraprakisht dhe ajo pjese e materialit qe do te riperdoret depozitohet me miratim te Mbikqyresit te punimeve.

1.10 Seksionet ne Germim

Edhe ne segmentet e rruges ne prerje pas kryerjes se germimit te shtratit te rruges, do te behet pergatitja e bazamentit te shtreses se rruges, kjo do te behet ne baze te natyres se dherave duke u bazuar ne punimet e meposhtme:

- 1) Aty ku toka i perket grupeve A1, A2, A3, kuota e bazamentit do te kompaktesohet ne nje minimum densiteti te thate prej 90 % te asaj te specifikuar, per nje trashesi prej 30 cm minimumi nen fundin e shtreses.
- 2) Aty ku toka i perket grupeve A4, A5, A6, A7, Supervizori mund te urdheroje zevendesimin e ketij dheu me material te pershtatshem per nje thellesi te percaktuar nga Supervizori.

Edhe ne kete rast kerkohet nje densitet ne te thate prej 90 % te asaj te specifikuar per nje trashesi prej te pakten 30 cm nen kuoten e shtreses qe do te arrihet ne bazament.

1.11 Germimet e Pergjithshme.

Germimet e Pergjithshme perbehen nga germimet per hapjen e rruges, vendeeve te nderrimit dhe pune ndihmese si per shembull, germimet per segmente te rruges ne prerje, nivelimi i dherave, rregullimi i skarpatave ne germim apo mbushje, formimi dhe thellimi i bazamentit te mbushjes, kanalet anesore, kanalizimet e nendheshme, kanalet etj., si edhe ato per themelet e strukturave.

Kuota horizontale do te percaktohet ne lidhje me çdo zone bazamenti. Ne lidhje me kete vendim, Supervizori, per bazamente me shtrirje te konsiderueshme, ka te drejten per te ndare zonen ne pjese.

Supervizori mund te kerkoje kryerjen e germimeve te pergjithshme nga çdo shtrirje ne gjatesi pa qene nevoja qe Kontraktori te kete te drejten per te kerkuar ndonje kompensim ose rritje te çmimeve te ofertes.

1.12 Heqja e shtreses vegjetale

Germimet duhet te kryhen sipas profileve terthore e gjatesore te rruges, kuotave te nevojshme, pjerrësive, dhe thellesive te percaktuara ne projekt zbatimin. Duhet te merren gjithashtu ne konsiderate dhe cilesite e kategorive te veçanta te materialit, si dhe vetite e materialit te germuar, per te permbushur kerkesat e nje perdorimi te veçante te tyre. Heqja e shtreses vegjetale duhet

te kryhet deri ne thellesine e pershtatshme per te gjitha rastet kur sipas projektit kerkohet germim i metejshem dhe pergatitje e nenshtreses. Dherat vegjetale duhen larguar ne perputhje me keto kushte teknike dhe ashtu siç parashikohet ne projekt. Materiali i germuar duhet te depozitohet pergjate rruges por, per te shmangur pengimin e punimeve, duhet te depozitohet jashte zones apo siperfaqes se nenshtreses. Hedhja dhe perpunimi i materialit ne vend-depozitim duhet te kryhet me kujdes per te ruajtur cilesine e dheut vegjetale, i cili do te perdoret me vone per gjelberimin e faqeve te pjerreta te skarpatave te rruges dhe te siperfaqeve te tjera te gjelbera, si dhe per te shmangur perzierjen e ketyre materialeve me material tjetër jo pjellor. Ne faqen e jashtme te pjeses se prapme te pirgjeve te dherave vegjetale te depozituar prane rruges, duhet te ndertohen drenazhime te kontrolluara qe nuk lejojne akumulimin ose perthithjen e ujrave nga keto dhera si dhe nga tokat natyrore te paprekura. Kur gjate punimeve ndeshet ne material me aftesi te vogel mbajttese, atehere i tere ky material duhet te mbartet ne vend-depozitime te veçanta jashte zones se ndertimit (p.sh. ne zona qe ndodhen jashte siperfaqes se trupit te rruges). Keto vend-depozitime duhet te pergatiten paralelisht dhe ne menyre proporcionale me progresin e punimeve. çfaredo lloj materiali tjetër qe nuk eshte i pershtatshem per ndertimin e struktures se rruges duhet te largohet. Kontraktori duhet te pergatise vend-depozitim per materiale te tilla ne vendin e caktuar nga Inxhinieri Mbikqyres.

1.13 Stabilizimi i tabanit, Parime te pergjithshme

Tabanet mund te stabilizohen mekanikisht (duke shtuar materiale granulare), kimikisht (duke shtuar perzierje kimike), ose me stabilizim te leverdisshem (rrjete rere, shtrese veshese, ose gjeo-sintetike). Stabilizimi me perzierje kimike (gelqere, çimento portland, hi fluturues dhe te tjere te ngjashem) eshte pergjithesisht i kushtueshem por mund te tregojë se eshte ekonomikisht fizibel ne varesi te agentit stabilizues ne krahasim me sigurimin e materialit granular. Seksionet ne vijim trajtojne aspekte te ndryshme te stabilizimit te tabanit; sidoqofte, detaje lidhur me stabilizimin duhet te trajtohet per çdo projekt me vehte mbi bazen e koordinimit/konsultimit midis inxhinierëve gjeoteknike dhe projektues.

1.14 Matja e volumeve te germimit

Te gjitha zerat e germimeve do te maten ne volum. Matja e volumeve te germimit do te bazohet ne dimensionet e marra ne vizatimet ne te cilat percaktohen permasat e germimeve, ne prezence te Mbikqyresit te punimeve.

Cdo germim pertej limiteve te percaktuara ne keto vizatime, nuk do te paguhet, nese nuk percaktohet me pare me shkrim nga Mbikqyresi.

1.15 Analiza e cmimit njesi te punimeve te germimit

Cmimi njesi i zerave te punes per germimet do te perfshijne germimin me cdo mjet qe te jete i nevojshem, duke perfshire germime me dore, apo me makineri, nen apo mbi nivelin e ujrave nentokesore, duke perfshire perzierje dheu te cdo lloji, largimin dhe grumbullimin e bimesive apo pemeve te hequra, marrja e masave mbrojtese, sigurimin teknik, realizimi i matjeve, furnizimi dhe transporti i fuqise punetore.

1.16 Kerkesat e shkalles se ngjeshjes per mbushjen

Bazamenti ne Mbushje do te perfshije te gjitha gjeresine e zones per tu mbushur dhe profili mund te jete i vazhdueshem ose me etapa sipas pjerresise se dherave dhe instruksioneve qe do te jepen nga Supervizori. Profili i ashtequajtur normal do te vendoset ne 20 cm nen kuoten e dherave natyrore dhe do te arrihet duke kryer skarifikimin e nevojshem duke pasur parasysh natyren e meparshme dhe konsistencen e dherave ne zonen ku do te kaloje rruga, gjithashtu edhe me ndihmen e testeve.

Kur ne nje thellesi te dhene do te ndeshen dhera te grupeve A1, A2, A3, pergatitja e bazamentit do te konsistoje ne kompakesimin e shtresave nen kuoten e bazamentit per nje trashesi jo me te vogel se 30 cm, me qellim qe te arrihet minimumi i nje densiteti ne te thate 90 % te AASHTO te modifikuar kundrejt maksimumit te densitetit ne te thate te percaktuar ne laborator, duke modifikuar permbajtjen e lageshtise se dherave deri ne arritjen e nje permbajtje te lageshtise optimale perpara se te kryhet kompakesimi.

Kur ne rast te kundert haset ne dhera ne nje thellesi 20 cm nen kuoten e tokes, qe i perkasin grupeve A4, A5, A6, A7, Supervizori mund te urdheroje thellimin e germimeve per te zevendesuar keto materiale me

materiale qe i perkasin grupeve A1, A2, dhe A3. Materialet e pershkrura do te kompakesohen, ne nje permbajtje me lageshti optimale, derisa te arrihet nje minimum shkalle ngjeshje prej 90 % te MDD sipas AASHTO T180.

Siperfaqja e tokes se meparshme perzihet pastaj me materiale te pershtatshme te aprovuara nga Supervizori, te kompaktesuara siç duhet ne 90 % te MDD sipas AASHTO T180.

Toka bujqesore qe rezulton nga skarifikimi mund te perdoret per gjelberimin e skarpatave ne qofte se kerkohet nga Supervizori.

Materialet e pershkruara nuk duhet per asnje arsye te perdoren per krijimin e mbushjeve.

Lidhur me makinerine e ngjeshjes dhe perdorimin e tyre duhet t'i referohen specifikimeve ne lidhje me ngjeshjen e mbushjeve.

Ne zona te caktuara dherash sidomos te ndjeshme ndaj veprimeve te ujerave, do te jete e nevojshme te merret ne konsiderate kuota e ujrave nentokesore dhe, per kuotat e ujrave nentokesore teper siperfaqesore te merren masa per dranazhimin e pershtatshem.

Per toka te lageshta ose kurdo qe Supervizori parashikon se punet e mesiperme jane te pamjaftueshme per te formuar nje bazament te pershtatshem per mbushje. Supervizori do te urdheroje te gjitha ato nderhyrje qe sipas mendimit te tij jane te pershtatshme per kete qellim, dhe keto do te kryhen nga Kontraktori dhe do te paguhen ne baze te çmimeve perkatese.

Duhet te vije ne dukje se sa me siper aplikohet per pergatitjen e bazamentit te mbushjes mbi toka natyrale.

Aty ku mbushjet duhet te vendosen mbi mbushjet e vjetra per zgjerimin e ketyre te fundit, pergatitja e kuotes se bazamentit ne pjerresite ekzistuese do te kryhen nepermjet shkallezimit te tyre ne distance jo me shume se 50 cm gjatesi, duke pasur material shtese per tu depozituar nen kujdesin dhe me buxhetin e Kontraktorit.

Gjithashtu edhe materiali shtese nga germimet e shkallezimeve nen toka te dobeta do te depozitohet nese shihet e pershtatshme, ose ne vende te tjera ne qofte se jane te papershtatshme. Shkallezimet do te krijohen me materiale te germuara te lena menjane, nese jane te pershtatshme, ose me material te pershtatshem me te njejtat karakteristika qe kerkohen per materialet e mbushjes, me te njejtat metoda te vendosjes duke perfshire edhe kompaktesimin.

Megjithate, Supervizori ka te drejten per te kontrolluar sjelljen ne pergjithesi te zones se bazamentit te mbushjes duke matur modulet Md te percaktuara me nje pllake me diameter 30

cm sipas CNR 146, vlera e Md e matur ne ciklin pare te ngarkimit ne interval ngarkimi te pershire midis 0.05 dh 0.15 N/mm² nuk duhet te jete me pak se 15 N/mm².

1.17 Krijimi i Mbushjeve

Mbushjet do te realizohen me forma te dhe dimensione te sakta siç tregohen ne vizatime, por nuk duhet te kalojne lartesine e kuotes se formimit.

Materialet qe do te perdoren per krijimin e mbushjeve do te jene materiale te nxjerra nga germime te pergjithshme, germime strukturale ose germime tuneli qe i perkasin grupeve A1, A2, A3. Duhet te tregohet kujdes qe shtresa e fundit e mbushjes nen shtresen e bazamentit, per nje trashesi te kompaktesuar jo me pak se 0.3 m duhet te perbehet nga toka te grupeve A1, A2-4, A2-5, A3 ne qofte se jane te arritshme nga germimet, ne te kundert Supervizori do te vendose nese do te kerkoje kryerjen e kesaj shtrese te fundit me materiale te ashtuquajtura te grupit A1, A2-4, A2-5, A3 te ardhura nga karrierat. Per sa i perket grupit A4 materialet e marra nga germimet, Supervizori mund te kerkoje korrigjimin e tyre te mundshem perpara perdorimit.

Per materialet e germuara te marra nga prerjet e shkembinjve per perdorim ne mbushje, ne qofte se mund te shihen si te pershtatshme nga Supervizori, do te kene nje madhesi kokrizash me nje madhesi prej 20 cm maksimumi. Keta elemente shkembore do te shperndahen ne menyre te barabarte permes mbushjes dhe nuk mund te perdoren per te krijuar pjesen e siperme te mbushjes prej 30 cm nen asfaltin e rruges.

Per sa i perket materialeve te marra nga germime te pergjithshme dhe germime strukturore qe i perkasin grupeve A4, A5, A6, dhe A7, do te ekzaminohet kohe mbas kohe mundesia e perdorimit per shperndarje ose e perdorimit te tij pas korrigjimit te pershtatshem.

Mbushjet me material te korrigjuar mund te behen nen urdhrat e Supervizorit vetem ne sektoret e percaktuara mire per mbushje, ne menyre qe te kontrollohet sjellja e tyre.

Materialet e germuara te marra nga prerjet e rruges ose nga ndonje punim tjeter qe jane ne teprice ose te papershtatshme per te formuar mbushje ose mbushje prapa strukturave, do te hiqen nga trupi i rruges, ne nje distance te konsiderueshme nga anet, dhe te rregulluar mire, te gjitha shpenzimet duke perfshire çdo vlere per zenien e zonave te depozitimit dhe çeshtja e autorizimeve te duhura nga autoritetet kompetente te mbrojtjes se ambientit do te jene pjese e shpenzimeve te Kontraktuesit.

Derisa te behen te vlefshme materialet e pershtatshme te marra nga germimet e pergjithshme, ato strukture ose te tuneleve, qe nuk jane perfunduar, Kontraktori i mund te marre me shpenzimet e veta material nga karrierat e mundshme qe ai mund te hape, duke ekonomizuar transportin ose punimet. Keshtu qe, Kontraktori nuk mund te kerkoje asnje çmim shtese ose çmime te ndryshme nga ato te dhena ne tender per krijimin e mbushjeve me materiale te marra nga germimet e rruges dhe strukture, ku, keto materiale te germuara jane ekzistuese dhe te pershtatshme.

Ne rast se ndodh qe, materialet e pershtatshme te germuara si me siper jane mbaruar, dhe sasi materialesh plus do te nevojiten per te formuar mbushjet, Kontraktori mund te marre materiale nga karrierat, duke marre presupozuar qe ai ka kerkuar dhe ka marre me pare autorizimin e Supervizorit.

Kontraktori eshte i detyruar t'i beje te ditur Supervizorit karreirat nga ku ai mendon te terheqe materialet per mbushjet, ky i fundit rezervon te drejten te kerkoje testimin e materialeve ne laborator per te aprovuar ato, por gjithmone me shpenzimet e Kontraktorit.

Vetem pas aprovimit te Supervizorit per te perdorur karrierat, Kontraktori do te mund te autorizohet te perdore karrierat per te formuar mbushjet.

Fakti qe supervizori ka pranuar perdorimin e karrierave nuk do te thote qe ai çliron Kontraktorin nga detyra per te testuar gjate gjithë kohes materialet te cilat duhet t'i korrespondojne gjithnje atyre te pershkruara ne specifikime, keshtu qe ne rast se karrierat rezultojne ne vijim si te pamundura te prodhojne materiale te pershtatshme per punime te caktuara, ato nuk do te shfrytezohen me.

Ne lidhje me karrierat, Kontraktori pasi merr autorizimin nga autoritetet kompetente per mbrojtjen e ambientit, eshte i detyruar te paguaje gjobat ndaj pronareve te tyre dhe te rregulloje me shpenzimet e veta sigurimin e disiplinimit te menjehershem te derdhjes se ujerave qe mund te akumulohen ne to, duke krijuar mbrojtjet perkatese te mjaftueshme per te menjanuar demet perreth pronave, keto sipas rregullave te ligjeve sanitare dhe ligjeve te permiresimit te tokave.

Materiali per formimin e mbushjes do te vendoset ne shtresa me trashesi uniforme qe nuk e kalojne 40 cm (lartesi).

Materiali i perdorur per mbushje duhet te kete nje vlere te CBR sipas AASHTO T 193 me te madhe se 20, te llogaritur me 95% te MDD, sipas AASHTO T 180.

Indeksi i plasticitetit sipas AASHTO T 90 duhet te jete jo me i madh se 10%.

Materiali per mbushje do te ngjishet me nje minimum prej 95 % te vleres se proktorit te modifikuar sipas AASHTO T 180

Gjithashtu, lidhur me shtresen e fundit, e cila do te perbeje bazamentin, nje modul M_d i matur ne te njejtat kushte lageshtie mbas kompaktesimit ne ciklin e pare te ngarkimit dhe ne interval ngarkimi i bere ndermjet 0.15 dhe 0.25 N/mm^2 , nuk do te jete me pak se 50 N/mm^2 .

Çdo shtrese do te kompaktesohet ne densitetin e percaktuar me siper, duke kerkuar tharjen paraprake te materialit ne qofte se eshte shume i lagesht ose uxor ose shume i thate, qe te arrije nje lageshtire me diference jo me shume se ± 2 pike nga lageshtia normale e parapercaktuar ne laborator, dhe gjithmone me te ulet se limiti i tkurrjes per dherat plastike.

Kontraktori nuk mund te vazhdoje shtrimin e shtresave te parashikuara pa aprovimin paraprak te Supervizorit.

Siperfaqja e siperme e çdo shtrese do te jete konform kerkesave per siperfaqen ne nje pune te mbaruar, ne menyre qe te evitohen demet dhe krijimi i zonave ujembajtese.

Ndertimi i mbushjeve nuk mund te nderpritet per asnje arsye vetem ne rast se i eshte dhene nje pjerresi e terthorte e pershtatshme dhe ne rast se shtresa e fundit ka arritur densitetin e parashikuar.

Kontraktuesi do te jete i lire te zgjedhe makinerine e vet te kompaktesimit qe megjithate, do te jete ne gjendje te kryeje mbi materiale, sipas llojit, ate lloj energjie kompaktesimi per te siguruar arritjen e densiteteve te parashikuara dhe te kerkuara per çdo kategori pune.

Megjithate zgjedhja e makinerive te kompaktesimit eshte ne deshiren e kontraktorit, per mbushjen me dhera te grupit A1, A2, A3 rekomandohet nje rul dinamik sinusoidal dhe per dhera qe i takojne grupeve A4, A5, A6, A7 kompaktesimi do te behet me ane te rulave me dhembe dhe goma.

Ne rastet e mbushjeve me material shkembor, rekomandohet nje rul dinamik sinusoidal tip i rende, dhe kompaktesimi do te vazhdoje deri sa te mos verehet asnje levizje e dallueshme nen

ruler ne çdo pike te seksionit nen kompaktesim. Ne veçanti, afer strukturave, te cilat normalisht do te ndertohen perpara formimit te mbushjes, materiali i mbushjes do te jete i tipit A1, A2, A3 dhe i kompaktesuar me impakt energjie dinamike.

Megjithate, Supervizori ka te drejten per te urdheruar stabilizimin e mbushjes me beton afer strukturave duke perzier ne vend betonin ne proporcion 25-50 kg per m³ te materialit te kompaktesuar.

Stabilizimi i pershkruar, nese i urdheruar, do te preke nje volum mbushjeje, seksioni i te cilit, sipas aksit te rruges, mund te marre formen e nje trapezi te perbysur me bazen e vogel prej 2 m, dhe bazen e madhe prej 3 H, ku H eshte lartesia e strukture.

Materiali per mbushje mund te hidhet gjate periudhave kur kushtet e motit, sipas mendimit te Supervizorit, jane te atilla qe te mos rrezikojne cilesine e mire te punimeve.

Pjerresia qe do t'i jepet aneve do te jete sipas seksionit te terthore te treguar ne projekt.

Gjate kohes qe vazhdon formimi i mbushjes, skarpatat do te mbulohen me dhera bujqesor te pasura me humus te nje trashesie jo me te madhe se 30 cm te marre ose nga skarifikimi i zonave te bazamentit te mbushjes, ose nga kavot, dhe mbulimi do te shtrohet ne menyre horizontale dhe do te jete kompaktesuar me makineri te pershtatshme me qellim qe te jape nje siperfaqe te rregullt.

Ne rast se ndodhin ulje ne mbushje si pasoje e neglizhences se zbatimit te mire te rregullave, Kontraktori eshte i detyruar te kryeje, me shpenzimet e veta, punimet per riparimin, permiresimin, dhe aty ku eshte e nevojshme edhe te asfaltimit te te rruges.

1.18 Matja e volumeve te mbushjes

Te gjithë zerat e mbushjeve me dhe te ngjeshur do te maten ne volum te punes se perfunduar. Matja e volumeve te mbushjeve do te bazohet ne dimensionet e marra ne vizatimet ne te cilet percaktohen permasat e mbushjeve, ne prezence te Mbikqyresit te punimeve

Cdo mbushje pertej limiteve te percaktuara ne keto vizatime, nuk do te paguhet, nese nuk percaktohet me pare me shkrim nga Mbikqyresi.

1.19 Analiza e cmimit njesi te punimeve te mbushjes

Cmimi njesi i zerave te punes per mbushje me dhe te ngjeshur do te perfshijne mbushjen me cdo mjet qe te jete i nevojshem, duke perfshire mbushje dhe ngjeshje me makineri apo ne pjese te vecanta ku nuk mund te nderhyet me makineri, ngjeshje me tokmak, nen apo mbi nivelin e ujrave nentokesore, perfshire perzierje dheu te cdo lloji, largimin dhe grumbullimin e materialeve te dobeta, furnizimi dhe transporti i fuqise puntore.

Mbushjet ne trasete e rrugeve te sherbimit ne sheshet e ndertimit do te realizohen me material rrethanor te marre ne karrierat prane kantierit.

Ngjeshja e tyre do te behet me makineri duke realizuar nje fortesi te mjaftueshme mbajtese te kamonave qe do te perdoren per kryerjen e punimeve. Cdo demtim qe mund te pesoje traseja e rrugess gjate kohes se ndertimit do te riparohet nga Sipermarresi me shpenzimet e tij.

1.20 Mirembajtja e punimeve

Ndersa ndertimi eshte ne vazhdim, gjate gjithe kohes duhet te ruhet drenazhimi i duhur per shtresat e rruges. Kontraktuesi duhet mirembaje te gjitha punimet e mbushje germimit (dhe jo vetem) gjate kohezgjatjes se Kontrates dhe duhet te marre te gjitha masat e duhura paraprake per te parandaluar humbjen e materialit nga shtresa e rruges, per shkak te veprimit te eres apo ujit.

Ai duhet te riparoje me shpenzimet e tij, pervec nese ne keto specifika parashikohet ndryshe, çdo rreshqitje toke, gerryerje, cedim dheu, ulje apo probleme te tjera qe mund te paraqiten perpara perfundimi te punimeve.

Propozimet e Kontraktuesit per mbrojtjen e punimeve te kryera nen kete Kontrate nga demtimi si pasoje e permbytjes apo per shkaqe te tjera gjate punimeve te tij per ndertimin e strukturave shoqeruese, duhet t'i parashtrohen Mbikeqyresit te punimeve per miratim. Ky parashtrim dhe miratimi i tij, ne asnje menyre nuk duhet te çliroje Kontraktuesin nga pergjegjesia per çdo dem qe mund te ndodhe si pasoje e ketyre punimeve.

2. NENBAZA GRANULARE

2.1 Pershkrimi

Ky seksion i Specifikimeve mbulon aplikimin e nenbazes me material granular i cili do te perbehet nga nje material i pershtatshem qe perputhet me kerkesat e meposhtme.

2.2 Materialet

Materialet e menduara per perdorim ne punime si nenbaze do te jene shkemb i copetuar i marre nga depozitimet e materialit te masivit te shkembit qe therrmohet natyralisht ose zhavorr ose cakell i marre nga karrierat, i cili ne te pakten ne masen 60% te materialit qe do te tregoje nje faqe te thyer. Materiali nuk duhet te kete bimesi, trupa te huaj dhe materiale te tjera te demshme. Nuk duhet te permbaje plisa ose agregate te nje natyre apo te nje cilesie qe ndikojne te mos arrihet te merret nje siperfaqe e lemuar.

Kontraktuesi duhet te mbaje pergjegjesi plotesisht per furnizimin me material per nenbazen.

2.2.1 Madhesia e shperndarjes se grimcave (Granulometria)

Materiali duhet te perputhet me kerkesat e meposhtme kur te testohet ne perputhje me AASHTO T27:

Nenbaza granulare

Madhesia e sites (mm)	Perqindja qe kalon sipas peshes
63.0	100
40.0	70 - 100
20.0	50 -85
10.0	40 - 75
4.75	30 - 60
2.36	20 - 45
1.18	15 - 37
0.075	4 - 15

2.2.2 Lendet e demshme

Materialet si kripa, alkalinet, lendet organike, dhe substanca te tjera te papercaktuara te cilat mund te permbajne karakteristika te padeshirueshme duhet te evitohen te perdoren te vetme apo et perziera me materiale te tjera per shtresat e rruges. Pesha e substancave te demshme nuk duhet ti kaloje perqindjet e meposhtme:

- Qymyrguri (AASHTO T-113) 0.50%
- Materiale te buta dhe te shkriфта (AASHTO T-112) $\leq 0.50\%$
- Kokrra argjile (AASHTO T-112) $\leq 0.50\%$
- Hire $\leq 0.5\%$
- Hapesira te lira/boshe $\leq 1.0\%$
- Lende organike (Wet) $\leq 0.20\%$

2.2.3 Karakteristikat fizike

Materialet duhet te plotesojne kerkesat e meposhtme te karakteristikave fizike:

- Los Angeles Abrasion – humbja maksimale 40%. Metoda AASHTO T96
- Soundness (sulfat sodiumi)- Maksimumi i humbjes 12%. Metoda AASHTO T104
- Maksimumi i indeksit te plasticitetit. 6%
- CBR (4day soak test) $\geq 45\%$

2.3 Vendosja

Kur trashesia e specifikuar kompakte (e ngjeshur) e nenbazes eshte me e madhe se 200 mm, nenbaza do te ndertohet ne dy ose me shume shtresa. Perndryshe, nenbaza mund te ndertohet ne nje shtrese te vetme dhe trashesia kompakte e cdo shtrese te shtruar, te perpunuar dhe kompakte ne te njejten kohe, nuk do ti kaloje 200 mm.

Sasite e nevojshme te ujit per sigurimin e lageshtise optimale per ngjeshjen e perzierjes se materialit te granular prej materialit inerte duhet zakonisht te shperndahen ne menyre te barabarte mbi kete perzierje qe ne kantjerin e pergatitjes se kesaj perzierjeje.

Nese uji duhet te shtohet ne perzierje tek zona e shperndarjes se saj, atehere ky uje duhet te vendoset me sperkatje ne ate menyre qe te parandalohet shpelarja e kokrrizave te imta.

Gjate ngjeshjes, permbajtja e lageshtise se perzierjeve me material te granular mund te shmanget nga permbajtja optimale e lageshtise me $\pm 2\%$.

2.3.1 Kompaktesia (Ngjeshja)

Zakonisht, shperndarja duhet te realizohet ne te njejten dite qe behet dhe sperkatja me uje. Numri i kalimeve te mjeteve te pershtatshem per ngjeshje, te percaktuara nga testet prove, duhet te kontrollohet nepermjet testeve rutine mbi densitetin dhe ngjeshmerine e shtreses se ndertuar nga perzierje materiali te granular te kokrrizave te gurit.

Shkalla e ngjeshjes se perzierjeve te materialit te perdorur per shtresen e bazes percaktohet duhet te kete nje vlere minimum prej 95% te densitetit maksimal te thate te percaktuar sipas proktorit te modifikuar AASHTO T180.

Md ne ciklin e pare, sipas CNR 146 $\geq 80\text{MPa (N/mm}^2\text{)}$

2.3.2 Tolerancat

Me perfundimin e nenbazes, siperfaqja e sipërme duhet te jete e pershtateshme ne trashesi dhe nivel brenda nje tolerance $\pm 12\text{ mm}$.

2.3.3 Trashesia e nenshtreses

Trashesia e nenbazes do te jete e tille sic kerkohet per te arritur tolerancat e nivelit te specifikuara me sipër duke partur parasysh nivelet aktuale te shtresave.

2.3.4 Kontrolli i shkalles se ngjeshjes

Shkalla e ngjeshjes se shtreses do te testohet nga metoda e konit te reres- AASHTO T176.

Percaktimi i shkalles se ngjeshjes me ane te aparatit te konit te reres do te kryhet per cdo 200 meter katrore ne cdo shtrese

Shkalla e ngjeshjes nuk duhet te jete me pak se 98% e vleres se proktorit te modifikuar sipas AASHTO T180.

2.4 Volumet dhe Pagesa

Pagesa do te behet per vellimin teorik ne meter kub te nenbazes granulare te kerkuar per tu vendosur duke u bazuar ne trashesine dhe vijimet e treguara tek vizatimet/skicat. Asnje lejim nuk do te behet per ndonje material te tepert te vendosur siper niveleve te perfunduara te projektit.

Pagesa do te behet ne vleren e treguar tek preventivi per artikujt per nenbaze granulare tek trotuaret, per zgjerimin dhe rregullimin e shtresave dhe asnje pagese tjeter per punimet nuk do te pranohet.

3. SHITESA E BAZES

3.1 Pershkrimi

Ky seksion i Specifikimeve mbulon aplikimin agregateve si materiale baze te cilat do te konsistojne ne materiale perberes te pershtatshme te cilat permbushin kerkesat e specifikimeve te meposhtme.

3.2 Materialet

Materialet qe do te perdoren duhet te jene material baze shkemb i thyer ku 100% e materialit te tregojte minimumi 2 faqe te thyera, material i masiveve te shkembinjve natyral dhe do te jene te lire nga bimesia, materialet e huaja dhe materialet e tjera te rrezikshme. Nuk duhet te permbajne materiale ose agregate te nje natyre ose sasie te mjaftueshme te cilat siperfaqja e bute nuk mund t'i pervetesojte.

Kontraktori do te jete plotesisht pergjegjes per furnizimin me materiale te perdorura si baze agregate nen kete seksion.

3.2.1 Shperndarja e madhesise se grimcave (Granulometria)

Materiali duhet te perputhet me kerkesat e meposhtme kur te testohet ne perputhje me AASHTO T27:

Baza e shkembit te therrmuar

% sipas/nga masa e agregatit total qe kalon ne siten	
Madhesia e sites (mm)	e testit

	Tip 37.5	Tip 20.0
50	100	-
37.5	95 – 100	100
20.0	60 – 80	70 – 85
10.0	40 – 60	50 – 65
5.0	25 – 40	35 – 55
2.36	15 – 30	25 – 40
0.425	7 – 19	12 – 24
0.075	5 - 12	5 – 12

3.2.2 Lendet e demshme

Materialet si kripa, alkalinet, lendet organike, dhe substanca te tjera te papercaktuara te cilat mund te permbajne karakteristika te padeshirueshme duhet te evitohen te perdoren te vetme apo te perziera me materiale te tjera per shtresat e rruges. Pesha e substancave te demshme nuk duhet ti kaloje perqindjet e meposhtme:

- Qymyrguri (AASHTO T-113) 0.50%
- Materiale te buta dhe te shkriфта (AASHTO T-112) $\leq 0.50\%$
- Kokrra argjile (AASHTO T-112) $\leq 0.50\%$
- Hiri $\leq 0.5\%$
- Hapesira te lira/boshe $\leq 1.0\%$
- Lende organike (Wet) $\leq 0.20\%$

3.2.3 Karakteristikat fizike

Materialet duhet te plotesojne kerkesat e meposhtme te karakteristikave fizike:

Characteristic	Specification	Frequency
1-Constituent material		
Aggregates (crushed)		
Los Angeles	< 30	1/ supplier
Micro Deval	< 30	1/ supplier

Sand equivalent (cleanness)	> 65	1/supplier
-----------------------------	------	------------

Plasticity Index (P.I.)	0
Flakiness Index	35 maximum on the size fraction passing the 13.2 mm. sieve and retained on the 9.5 mm sieve
Aggregate Crushing Value of approved base course (ACV)	29 maximum
CBR e llogaritur ne vleren 98% e vleres se proktorit	80 minimum (1 day cure, 4 day soaking)
Plate Bearing Test	$\geq 150\text{N/mm}^2$

3.3 Vendosja

Kur trashesia e specifikuar kompakte (e ngjeshur) e nenbazes eshte me e madhe se 200 mm, nenbaza do te ndertohet ne dy ose me shume shtresa. Perndryshe, nenbaza mund te ndertohet ne nje shtrese te vetme dhe trashesia kompakte e cdo shtrese te shtruar, te perpunuar dhe kompakte ne te njejten kohe, nuk do ti kaloje 200 mm.

3.3.1 Shkalla e ngjeshjes

Shkalla e ngjeshjes se shtreses do te testohet nga metoda e konit te reres- AASHTO T176.

Percaktimi i shkalles se ngjeshjes me ane te aparatit te konit te reres do te kryhet per cdo 200 meter katrore ne cdo shtrese .Shkalla e ngjeshjes nuk duhet te jete me pak se 102% e vleres se proktorit te modifikuar sipas AASHTO T180.

Md duhet te kete vleren me te madhe se 150N/mm^2

3.3.2 Tolerancat

Me perfundimin e nenbazes, siperfaqja e siperme duhet te jete e pershtateshme ne trashesi dhe nivel brenda nje tolerance $\pm 9\text{ mm}$.

3.3.3 Trashesia e shtreses

Trashesia e nenbazes do te jete e tille sic kerkohet per te arritur tolerancat e nivelit te specifikuara me siper duke partur parasysh nivelet aktuale te shtresave.

3.4 Volumet dhe Pagesa

Pagesa do te behet per vellimin teorik ne meter kub te nenbazes granulare te kerkuar per tu vendosur duke u bazuar ne trashesine dhe vijimet e treguara tek vizatimet/skicat. Asnje lejim nuk do te behet per ndonje material te tepert te vendosur siper niveleve te perfunduara te projektit.

Pagesa do te behet ne vleren e treguar tek preventivi per artikujt per nenbaze granulare tek trotuaret, per zgjerimin dhe rregullimin e shtresave dhe asnje pagese tjeter per punimet nuk do te pranohet.

4. VESHJA E PARE DHE VESHJA ME BITUM

4.1 Pershkrimi

Ky paragraf i Specifikimeve do te mbuloje aplikimin e shtresave kryesore bitumizone tek shtresat jo te asfaltuara te rruges, bankinave, apo trotuareve, (aty ku specifikohet ne vizatime)

E gjithë kjo pune do te permbushet ne perputhje me keto specifikime dhe ne perputhje me permasat, dhe shenimet e treguara tek skicat ose sic udhezohet nga Mbikeqyresi I punimeve.

4.2 Materialet bituminoze

4.2.1 Pershkrimi

Materialet bituminoze do te prodhohen nga nafta bruto. Ato do te jene te lira nga cdo mbetje e perfituar nga distilimi artificial i qymyrit, katranit te qymyrit ose parafines dhe do te jene homogjene. Keto materiale do te perfshijne llojet e meposhtme:

1. Materiali bituminoz i shtreses (paving grade bituminous material)
2. Materiali bituminoz i emulsifikuar (emulsified bituminous material)

4.3 Klasifikimi

Klasifikimi i materialeve behet si me poshte:

4.3.1 Materiali bituminoz i shtreses (paving grade bituminous material)

Keto materiale klasifikohen ne baze te viskozitetit ose depertimit te bitumit origjinal. Karakteristikat e materialit bituminoz duhet te jene ne perputhje mekerkesat e percaktuara ne tabelat ne vijim.

4.3.2 Materiali bituminoz i emulsifikuar (emulsified bituminous material)

Keto materiale perbehen nga nje material bituminoz i emulsifikuar ne menyre uniforme me uje dhe nje agent emulsifikues ose stabilizues dhe do te perputhet me kerkesat e eprcaktuara ne tabelat ne vijim.

Specifications for bituminous material graded by viscosity:

TESTS	VISCOSITY GRADE						
	AASHTO Test Method	AC – 2.5	AC - 5	AC - 10	AC – 20	AC - 30	AC - 40
Viscosity, 60°C, poises	T – 202	250 +/- 50	500 +/- 100	1000 +/- 200	2000 +/- 400	3000 +/- 600	4000 +/- 800
Viscosity, 135 °C, CS minimum	T – 201	125	175	250	300	350	400
Penetration, 25 °C, 100g, 5 sec minimum	T – 49	220	140	80	60	50	40
Flash point, COC, C minimum	T – 48	163	177(350)	219(425)	232(450)	232(450)	232(450)
Sulubility in trichloroethylene, percent minimum	T – 44	(325) 99.0	99.0	99.0	99.0	99.0	99.0
Test on residue from thin – film oven test: los on heating percent maximum (optional)	T – 240 T – 202 T – 51	1000 100 (Note 1)	1.0 2000 100	0.5 4000 75	0.5 8000 50	0.5 12000 40	0.5 16000 25
Viscosity, 60 °C, poises – maximum							
Ductility, 25 °C, 5cm per minute cm - minimum							

Spot test (when and as Specifiet (see Note 2(with): Standard naptha solvent Naphtha – xylene solvent, percent xylene Heptane – xylene, percent xylene	Negative for all grades Negative for all grades Negative for all grades
Note 1: Penetration Ratio = penetration at 4 degrees C, 200 gms, 60 seconds X 100 Note 2: Te use of the spot test is optional. When is specified, the engineer’s Project Manager shall indicate wheather the standard is naphtha solvent, the naptha – xylene solvent, or the heptane – xcylene solvent will be used in determining compliance with requirement, and also, in tjhe case of xylene solvents, the percentage of xylene to be used	

Specifications for penetration graded asphalt cement:

TESTS	PENETRATION GRADE					
	AASHTO Test Method	40 -50	60-70	85-100	120-150	200-300
		Min. Max.	Min. Max.	Min. Max.	Min. Max.	Min. Max.
Penetration at 25 °C, 100g, 5 sec	T – 49	40 50	60 70	85 100	120 150	200 300
Penetration ratio, percent minimum (Note 1)		25 25	25 25	25 -	- -	- -
Viscosity at 135 °C, kinemtaic (minimum)	T – 201	200 240	170 -	- -	- -	- -
Flash point	T – 48	450 -	450 -	450 -	425 -	350 -
Ductility at 25 °C, 5 cm per min	T – 51	110 -	100 -	100 -	100 -	- -
Sulobility in trichloroethylene percent	T – 44	99 -	99 -	99 -	99 -	99 -
Los on bearing, percent of original		- 0.8	- 0.8	- 1.0	- 1.3	- 1.5
Penetration, of residue, percent of original		58 -	54 -	50 -	46 -	40 -
Ductility of residue at 25 °C,, 5cm per min		- -	50 -	75 -	100 -	100 -
Spot test (when and as Specifiet (see Note 2(with): Standard naptha solvent	T - 102	Negative for all grades Negative for all grades Negative for all grades				

Naphtha – xylene solvent, percent xylene		
Heptane – xylene, percent xylene		

Note 1: Penetration Ratio = penetration at 4 degrees C, 200 gms, 60 seconds X 100

Note 2: The use of the spot test is optional. When is specified, the engineer's Project Manager shall indicate whether the standard is naphtha solvent, the naphtha – xylene solvent, or the heptane – xylene solvent will be used in determining compliance with requirement, and also, in the case of xylene solvents, the percentage of xylene to be used

Specifications for mendum curing (mc) liquid asphalts:

GRADES									
TESTS	AASHTO Test Method	MC 30		MC – 70		MC – 250		MC – 800	MC – 3000
		Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min. Max.	Min. Max.
Kinematic Viscosity @ 60 ° C – (see Note 1) centistokes	T201	30	60	70	140	250	500	800 1600	3000 6000
Flash Point (Tag open – cup), degrees C (F)	T - 79	38 (100)	...	38 (100)	...	66 (150)	...	66 ... (150)	66 ... (150)
Water Percent	T-55	... 0.2		... 0.2		... 0.2		... 0.2	... 0.2
Distillation Test - Distillate percentage by volume of total distillate to 360 °C (680 °F)	T-78								
To 225° C (680 °F)		... 25		0 20		0 10		... ...	... ...
To 260 °C (680 °F)		40 70		20 60		15 55		0 35	0 15
To 315 °C (680 °F)		75 93		65 90		60 87		45 80	15 75
- Residue from distillation to 360 °		50	...	55 ...		67 ...		75 ...	80 ...

C (680 ° F) volume percentage of sample by difference						
Tests on residue from distillation:						
Absolute viscosity @ 60 ° C (140 ° F) – (See Note 4) poises	T-49	300 1200	300 1200	300 1200	300 1200	300 1200
Ductility 5 cm / cm, cm (See Note 2m)	T-51	100 ...	100 ...	100 ...	100 ...	100 ...
- Solubility in Trichloroethylene, percent	T-44	99.0 ...	99.0 ...	99.0 ...	99.0 ...	99.0 ...
Spot test (See Note 3) with:						
- Standard naptha						
- Naptha – xylene solvent – precent xylene						
- Haptane – xylene solvent – precent xylene						
Note 1. As an alternative, Furol viscosities may be specified as follows Grande MC -70 Furol viscosity @50 ° C (122° F) – 60 to 120 sec. Grande MC -30 Furol viscosity @25 ° C (77° F) – 75 to 150 sec. Grande MC -250 Furol viscosity @ 60 ° C (140° F) – 125 to 250 sec. Grande MC -800 Furol viscosity @ 82.2° C (180 ° F) – 100 to 200 sec. Grande MC -3000 Furol viscosity @ 82.2° C (180° F) – 300 to 600 sec. Note 2. If the ductility @ 25 ° C (77 ° F) is less than 100, the material will be acceptable, if the ductility @ 15.5(60 ° F) is more than 100.						

Note 3 The use of the sport test is optional. When specified, the Engineer's Project Manager shall indicate whether the standard naptha solvent, the naptha solvent, or the heptane xylene solvent will be used in determining complicate with requirements, and, aslo , in the case of the xylene solvents , the percentage of xylene to be used .

Note 4. In lieu of viscosity of the resiude, the specifying agency, at its option, can specify penetration 100 g; 5 s @ 25°C (77° F) of 120 to 250 for Grades MC -30 , MC -70 , MC -250, MC -800, and MC -3000. However, in no case will both be required

Specifications for mendium- curing (mc) liquid asphalts:

TESTS	AASHTO Test Method	GRADES					
		MC 0	MC – 1	MC – 2	MC – 3	MC – 4	MC– 5
Flash Point (Open Tag) , degrees C (F)	T 79	38+(100 +)	38+(100+)	66+(100+)	66+ (100+)	66 + (100 +)	66 + (100 +)
Furol Viscosity at 25 degrees C , seconds		75-150					
Furol Viscosity at 50 degrees C , seconds			75-150				
Furol Viscosity at 60 degrees C , seconds	T-72			100-200	250-500		
Furol Viscosity at 82.5 degrees C , seconds						125-250	300-600
Distillation : - Distillate (percent of total) distillate to 360 degrees C :							
To 190 degrees C	T 78	0-25	0-20	0-10	0-5	0	0
To 225 degrees C		40-70	25-65	15-55	5-40	0-30	0-20
To 315 degrees C		75-93	70-90	60-87	55-85	40-80	20-75

Residue from distillation to 350 degrees C , volume precent by difference . Test on Residue from Distillation :			60+	67+	73+	78+	82+
- Penetration , 25 degrees C , 100 grams , 5 seconds	T 49	120-3000	120-3000	120-3000	120-3000	120-3000	120-3000
- Ductility , 25 degrees C , ⁽¹⁾ centimeters	T 51	100+	100+	100+	100+	100+	100+
- Solubility in Carbon Tetrachloride , percent	T 44	99.5 +	99.5 +	99.5 +	99.5 +	99.5 +	99.5 +
Temperature for Application by Spraying , in degrees C		25-65	50-80	65-105	80-120	90-135	105-150
Generat Requirements	The matterials shall be free from water .						
If penetration of residue is more than two hundred (200) and its ductility at 25 degrees C is less than one hundred (100) the material will be acceptable if its ductility at 15.6 degrees C is one hundred plus (100 +)							

Specifications for rapid curing (rc) liquid asphalts:

TESTS	AASHTO Test Method	RC-70		RC-250		RC-800		RC-3000	
		Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
Kinematic Viscosity @ 60 ° C (140 ° F) – (see Note 1) centistokes	T-201	70	140	250	500	800	1600	3000	6000
Flash Point (Tag open – cup) , degrees C (F)	T - 79	...	...	27	(80)	27	(80)	27	(80)

Water Percent	T-55	... 0.2	... 0.2	... 0.2	... 0.2
Distillation Test : - Distillate percentage by volume of total distillate to 360 ° (680 ° F)					
To 190 ° C (374 ° F)	T - 78	10 ...	... ..	... ..	... ..
To 225 ° C (680 ° F)		50 ...	35 ...	15 ...	... ...
To 260 ° C (680 ° F)		70 ...	60 ...	45 ...	25 ...
To 315 ° C (680 ° F)		85 ...	80 ...	75 ...	70 ...
Residue from distillation to 360 ° C (680 ° F) volume percentage of sample by difference		55 ...	65 ...	75 ...	80 ...
Test on residue from Distillation		600 2400	600 2400	600 2400	600 2400
- Absolute viscosity @ 60 ° C (140 ° F) posies – (See Note AASHTO T-49)	T - 202				
Ductility 5 cm / min at 25 ° C (77 ° F)	T – 51	100 ...	100 ...	100 ...	100 ...
Solubility in Trichloroethylene, precent	T – 44	99.0 ...	99.0 ...	99.0 ...	99.0 ...
Spot test (See Note 2) with: Standard naphtha					

Naphtha –xylene solvent – precent xylene Heptane - xylene solvent – precent xylene	T – 102	Negative for all grades Negative for all grades Negative for all grades
Note 1 As an alternate , Saybolt Furol viscosities may be specified may be specified as follows : Grade RC- 70 – Furol viscosity @ 50 ° C (122 ° F) -- 60 to 120 sec . Grade RC- 250 – Furol viscosity @ 60 ° C (140 ° F) -- 125 to 250 sec . Grade RC- 800 – Furol viscosity @ 82.2 ° C (180 ° F) -- 100 to 200 sec . Note 2 The use of the spot test is optional . When specified , the Engineer ' s Project Manager shall indicate whether the standard naphtha solvent , the naphtha xylene solvent , the naphtha xylene solvent , or the heptane xylene solvent will be used in determining compliance with requirements , and also , in the case of the xylene solvents , the percentage of xylene to be used .		

Specifications for rapid curing (rc) liquid asphalts:

TESTS	AASHTO Test Method	RC-0	RC-1	RC-2	RC-3	RC-4	RC-5
Flash Point (Open Tag) , degrees C (F)	T-79	.....	.....	27+ (80 +)	27+ (80 +)	27+ (80 +)	27+ (80 +)
Fluor Viscosity at 25 degrees C , seconds		75-150					
Fluor Viscosity at 50 degrees C , seconds			75-150				
Fluor Viscosity at 60 degrees C , seconds				100-200	250-500		
Fluor Viscosity at 82.5 degrees C , seconds						125-250	300-600
Distillation :		15+	10+				

TYPE	RAPID – SEETING			
	RS-1		RS-2	
GRADE	Min	Max.	Min.	Max.
Tests on emulasions :	20	100	...	....
Viscosity , Saybolt Furol @ 77 ° F (25 ° C) , s				
Viscosity , Saybolt Furol @ 122 ° F (50 ° C) , s	...	...	75	400
Storage stability test , 24 – h , %	...	1		
Demulsibility , * 35 ml , 0.02 N CaCl ₂ %	60	...	60	...
Coating ability and water rezistence :				
- Coating dry aggregate		...		...
- Coating after spaying		...		...
- Coating wet aggregate		...		...
- Coating after spraying		...		...
Cement mixing test , %	...		....	
Sieve test , %	....	0.10	...	0.10
Residue by distillation , %	55	...	63	....
Tests on residue from distillation test :				
Pentration , 77 ° F (25 ° C) , 100 g , 5 s	100	200	100	200
Ductility 77 ° F (25 ° C) , 5cm / min , cm	40	...	40	...
Solubility in Trichloroethylene , %	97.5	...	97.5	...
Float test , 140 ° F (60 ° C) , s	...	...	...	...
Typical Applications	Surface treatment , penetration macadam , sand seal coat , tack coat , mulch		Surface treatment , penetration macadam , coarse aggregate seal coat (single and multiple)	

Specifications for cationic emulsified asphalt:

TYPE	RAPID SETTING				MEDIUM SETTING				SLOW SETTING			
	CRS - 1		CRS - 2		CMS - 2		CMS – 2h		CSS - 1		CSS – 1h	
	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
Test on emulsions:												
Viscosity, saybold furol 25°C, s	-	-	-	-	-	-	-	-	20	100		
Viscosity, saybold furol 50°C, s	20	100	100	400	50	450	50	450	-	-		
Storage stability test, 24 – h, %	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1		
Classification test	Passes		Passes		-	-	-	-	-	-		
Coating ability and water resistance:												
Coating, dry aggregate					good		good					
Particle charge test	Positive		Positive		positive		positive		positive		positive	
Sieve test	-	0.10	-	0.1	-	0.1	-	10	-	0.1		
Cement mixing test, % Distilation:												
Oil distilate by volume of emulsion	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.2		
Test on residue from distilation text:												
Penetetraton 25 °C, 100 g, 5s	100	250	100	250	100	250	40	90	100	250		

Ductility 25 °C, 5cm/min, cm	40	-	40	-	40	-	40	-	40	-		
Solubility in trichloroethylene, %	97.5	-	27.5	-	97.5	-	97.5	-	97.5	-		
Typical Applications	Surface treatment, penetration macadam		Surface treatment, penetration macadam		Cold plant mix, coarse aggregate, seal coat (single)		Cold plant mix, hot plant, mix coarse aggregate, seal		Cold plant, road mix, slurry seal coat, tack coat for seal, dust layer, mulch			
* the 24 hour storage stability test results do not necessarily predict satisfactory 5 day settlement test results * if the particle charge test result is inconclusive, a material having a maximum pH value of 6.7 will be acceptable * these typical applications are for use only as a guide for selecting and using the emulsion for pavement construction maintenance												

4.3.3 Bituminous Prime Coat

Prime Coat konsiston ne aplikimin e nje veshje bitumin ne token e patrajtuar, ose ne materialin qe perben bazen, sic specifikohet ne vizatime dhe ne keto Specifikime Teknike,

4.3.4 Tack Coat

Tack Coat konsiston ne aplikimin e nje materiali bituminoz te emulsifikuar ne nje siperfaqe te trajtuar me pare me prime coat, bitum ose siperfaqe te betonuar me cemento portland.

4.4 Pajisjet

Pajisjet e meposhtme duhet te jene te disponueshme dhe ne gjendje te mire pune:

4.4.1 Shperndaresi (Distributori)

Distributori qe perdoret per shperndarjen e lidhesve te bitumit, duhet:

- a. Te jete ne gjendje te mire pune dhe duhet te kalibrohet sipas metodave te zakonshme per te percaktuar trashesine e shtreses.
- b. Te kete nje steke sperkatjeje te tille qe distanca midis hapjeve te jete e tille qe distancat midis qendrave te hapjeve, te jene te barabarta me gjeresine e aplikimit te kerkuar – me tolerance te lejueshme deri ne 50 mm
- c. Te mos lejoje rrjedhje te materialit.
- d. Te kete nje steke sperkatjeje te drejte dhe te paster, me kokat sperkatese te te njejtit lloj, te cilat hapen njekohesisht dhe nuk rrjedhin kur mbyllen.
- e. Te kete koka sperkatese, te gjitha ne te njejtin kend me steken sperkatese dhe te vendosura ne nivelin e duhur, ne menyre qe te arrihet mbulimi i duhur i sperkatjes.
- f. Te kete kokat sperkatese te pastra e te pademtuara.
- g. Te jete i pajisur me tubin e posaçem te dores per sperkatjen e kendeve dhe zonave te tjera qe nuk i arrin dot steka sperkatese.
- h. Te jete i pajisur me goma pneumatike, te cilat duhet te kene gjeresi te mjaftueshme llastiku ne kontakt me siperfaqen e rruges, per te shmangur carjen e shtreses apo formimin e nje vazhde ne siperfaqe.
- i. Te jete nen kontrollin e drejtperdrejte te nje operatori te miratuar nga Mbikeqyresi i punimeve dhe te kete certifikate perputhshmerie me standartet e kerkuara.

4.4.2 Sperkatesi i ujit

- a. Duhet te kete pajisje efikase sperkatjeje, te tille qe te sperkase nje shtrese uniformike uji, me shpejtesine e miratuar, mbi te gjithë zonen qe do te shtrohet me shtresen kryesore.
- b. Furça Rotative duhet te jete vetelevizese ose e pajisur me nje automjet te pershatshem me rimorkio, me goma pneumatike.
- c. Pajisje te Ndryshme: Pajisjet e tjera duhet te perfshijne furça dore, dhe te gjitha pajisjet e tjera ndihmese, qe duhet per kryerjen e punimit ne menyre efikase dhe te sakte.
- d. Çisternat per Transportim. Te gjitha çisternat qe transportojne materiale bitumi per perdorim ne projekt, duhe te jene pajisur me nje aparat te miratuar per marrje mostrash.
- e. Çisternat per Magazinim. Te gjitha materialet e shtreses kryesore qe kane kusht per tu magazinuar ne gjendje te nxehte, duhet te magazinohen ne nje konteiner me sistem qarkullimi qe funksionon sakte dhe te kene nje kapak sigurie. Temperatura maksimale e magazinimit duhet te jete sipas rekomandimit te prodhuesit te materialit te shtreses kryesore. Ne rastet kur materiali prej bitumi duhet te matet nga nje çisterne magazinimi, kjo e fundit duhet te kalibrohet nga nje Specialist i miratuar nga Mbikqyresia e punimeve, perpara se te perdoret.

4.5 Aplikimi

4.5.1 Moti dhe kushtezime te tjera

Asnje shtrese nuk do te aplikohet nen keto kushte te pafavorshme:

- a. Gjate motit me mjegull apo lageshti.
- b. Kur eshte gati te bjere shi ose ka mjegull te dendur.
- c. Kur fryn ere aq fort, saqe mund te shkaktoje sperkatje jo te njetrajtshme.
- d. Ne rastin e shtrimit te shtreses fillestare, kur sipërfaqja e shtreses baze eshte dukshem e lagesht dhe tejkalon aplikimin baze te lageshtise qe kerkohet per te ndihmuar penetrimin e sperkatjes se shtreses kryesore.

Megjithate perpos kufizimeve te mesiperme, asnjehere nuk do te kryhen punime pa marre paraprakisht aprovimin e mbikqyresit

4.5.2 Pergatitja

Jo me teper se 24 ore perpara sperkatjes, shtresa qe do te jete kryesore duhet te fshihet dhe te pastrohet nga te gjitha materialet e teperta dhe te demshme, me ane te nje furçe rrotulluese dhe / ose furçave te dores. Fshirja duhet te kryhet me kujdes, ne menyre qe te mos i shkaktoje demtime shtreses.

Para se te sperkatet cilido material te shtreses kryesore, shtresa kryesore duhet te kontrollohet per perputhshmerine me siperfaqen dhe kerkesat e tjera te specifikuara. Çdo seksion qe nuk perputhet me kerkesat e specifikuara, duhet te korrigjohet.

Nje sperkatje e lehte me uje, e mjaftueshme per te lageshtuar siperfaqen, mund te aplikohet ne menyre uniformike ne shtrese, menjehere perpara aplikimit te shtreses fillestare. Nese aplikohet sasi e tepert uji ne shtrese, kjo e fundit duhet te lihet te thahet, derisa te arrihet nje siperfaqe e lageshtuar ne menyre uniformike.

4.6 Normat e aplikimit

Normat e aplikimit per Prime Coat dhe Tack Coat do te behen duke ndjekur haapt ne vijim, dhe sic aprovohet nga Inxhinieri Mbikqyres.

1. Per Prime Coat, norma e aplikimit e aprovuar do te vendoset nga seksionet e proves te ndertuara duke perdorur materiale te specifikuara, te vilat variojne nga 0.5 deri ne 1.75 kg per emter katror.
2. Per Tack Coat, norma e aplikimit e aprovuar do te jete brenda intervalit nga 0.1 deri 0.6 kg per meter katror, per RC 70 ose RC 250, si dhe 0.2 deri 0.5 kg per meter katror, para hollimit me uje shtese, per SS – 1h dhe CSS – 1h materiale bituminoze te emulsifikuara.

4.7 Mbrojtja e veprave te artit

Kur keto shtresa ajne aplikuar afer trotuarit ose siperfaqeve te tjera prej betoni, (pervec rasteve kur ato duhet te mbulohen me veshje bitumi), keto siperfaqe do te mbulohen me veshje te trashe ose do te mbrohet ashtu siç eshte miratuar nga Mbikqyresi i punimeve gjate aplikimit. Cdo material bitumi i depozituar ne keto siperfaqe te betonuara duhet te hiqet menjehere. Kontraktori duhet, me koston e tij, te zevendesoje te gjithë elementet e njollosur te cilet nuk mund te pastrohen. Lyerja e siperfaqeve te njollosura nuk do te pranohet si mase riparuese e pranueshme.

4.8 Mirembajtja dhe hapja e trafikut

Aty ku agregati eshte aplikuar ne siperfaqen e shtruar me kusht lejimin e trafikut, Kontraktori do te mirembaje shtresen dhe siperfaqen e shtreses fillestare pergjate periudhes kur siperfaqja eshte e hapur per trafikun dhe

do të riparojë të gjitha dëmtet për sipërfaqen e shtruar siç është udhëzuar nga Mbikqyesi i punimeve.

4.9 Tolerancat

Norma aktuale e sperkatjes e matur me temperaturën e sperkatjes nuk do të shmanget nga norma e kërkuar e sperkatjes ashtu siç është specifikuar ose urdheruar nga mbikqyesi i punimeve në më shumë se 0.06 l/m². Buzet e sipërfaqes së sperkatur do të jenë saktësisht paralele me vijën me një devijim maksimal prej 25 mm nga vija e specifikuar e cepit të rruges.

4.10 Testimi

Kontraktori duhet të njoftojë Mbikqyesin e punimeve të paktën 24 orë para, në mënyrë që normat e sperkatjes aktuale të mund të porositen dhe/ose të verifikohen nga Mbikqyesi i punimeve. Kontraktori do të sperkatet vetëm kur Mbikqyesi i punimeve është pranishëm dhe pjesa që do të sperkatet është miratuar me shkrim. Norma e shpërndarjes së materialit do të kontrollohet në intervalet e treguara nga Mbikqyesi i punimeve, por nuk do të jetë më pak se dy teste në çdo ditë të shtrimit dhe jo më pak se një test për secilin ngarkesë shpërndarjes së bitumit. Testimi do të jetë në përputhje me ASTM D2995 ose metoda të tjera testimi të miratuara.

4.11 Volumet dhe Pagesa

Pagesa do të bëhet për volumnin teorik në Litra ose peshën në Kilogram të shtresës ose materialit të mbulësës me bitum bazuar në zonën e kërkuar për t'u sperkatur dhe normës së miratuar të shpërndarjes nga Mbikqyesi i punimeve. Në rast se rezultatet e testit tregojnë se norma aktuale e shpërndarjes, e pranueshme, është më pak se norma e miratuar e shpërndarjes, atëherë norma aktuale e shpërndarjes do të perdoret për matjen e përlogaritjeve. Asnjë lejim nuk do të bëhet për ndonjë material shtesë të kërkuar për testim ose kalibrim, sikurse ndonjë material i vendosur tepër në normën e miratuar ose jashtë zonave të kërkuara.

Pagesa do të bëhet në normën e treguar në Preventiv për artikujt e perkates dhe asnjë pagesë tjetër për punën nuk do të pranohet.

Ku shpërndarja e agregatit është kërkuar për të lejuar kalimin e trafikut ose fshirjen e aplikimeve shtesë të bitumit, furnizimi, shpërndarja dhe më pas heqja e agregatit të tepërt do të jetë teresisht në shpenzimet e Kontraktorit dhe asnjë pagesë nuk do të bëhet nga Investitori.

5. SHITESA ASFALTIKE

5.1 Pershkrimi

Ky paragraf specifikon materialet, perberjen dhe formulen per shtresat asfaltike per perdorim ne rruge, korsi parkimi, bankinen dhe ne sipërfaqet e trotuareve kur specifikohet.

5.2 Materialet bituminoze

Materiali bituminoz do te jete sipas shkalles se viskozitetit apo penetrimit, sipas tabelave te mesiperme. Kur perdoret asphalt me shkalle gradimi 60/80, optimum i raportit midis materialit bituminoz dhe mbushesit do te jete aq sa eshte percaktuar te ky raport. Pika e zbutjes do te arrihet ne intervalin midis 75 – 90 grade celcius. Ne vecanti, pika e zbutjes nuk do te jete me pak se 85 grade celcius per trafik te renduar dhe jo me pak se 75 grade celcius per trafik te mesem dhe te ulet.

5.3 Agregatet

I gjithë materiali qe perben agregatin duhet te jete me grimca te forta dhe te qendrueshme, te lira nga materialet vegjetale dhe te dekompozuara si dhe substance te tjera te demshme. Agregati nuk do te perm, baje me shume se 1% nga grimcat e peshes qe kane nje specifike graviteti nen 1.95.

Agregati i rtashe do te jete gur i grimcuar, skorje e grimcuar ose zhavorr i grimcuar, i cili mbetet ne siten 4.75 mm (sita nr 4, dhe permbajtja te mos kaloje me shume se 10 % grimca te cogla te thyera, me dimension me shume se 5 here dimensionin minimal (sic pershkruhet ne ASTM D 4791 – metoda standard)

Agregati me i imet do te jete materiali qe e kalon siten 4.75 mm dhe mund te perftojhhet nga guri i grimcuar ose rera e grimcuar. Materiali i ap[rovuar nuk duhet te kaloje 15% te peshes qe kalon siten 4.75.

Cdo lloj materiali qe do te perdoret duhet te miratohet nga inxhinieri mbikqyres.

Agregati plotesues ii met do te jete mbushes qe kalon ne siten 0.6 mm (sita nr. 30), duke perfshire pluhurin. Ky material duhet te jete i thate, konform kerkesave te AASHTO M-17

Agregati i kombinuar parpara shtimit te materialeve bituminoze do te perputhet me kerkesat e perfshira ne tabelat me poshte.

Kufijte e gradimit te specifikuar do te bazohen ne specifikime te dhena si dhe do te udhezohen nga inxhinieri

mbikqyres, i cili do te bazohet ne testet Marshall per te siguruar minimumin e stabilitetit te shtreses asfaltike.

Kriteret per testin Marshall jepet me poshte:

Agregate grading requirements:

Sieve size (mm)	Bituminous binder course	Bituminous wearing course
	Grading 22 mm Nominal maximum	Grading 19 mm Nominal maximum
37.5		
25	100	100
19.0	75-90	90-100
12.5	65-80	78-93
9.5	55-65	57-72
4.75	35-60	43-58
2.00	20-35	28-43
0.425	7-20	13-28
0.180	5-25	-
0.075	3-7	3-7

Quality requirements

Sodium sulfate soundness los percent, max	10
Abrasion loss, percent, max	30
Clay and friable particles, percent max	0.25
Sand equivalent, percent, max	65

Marshall test criteria for the bituminous concrete mix

75 Blow Marshall	Bitumen base course	Bitumen binder course	Bitumen wearing course
Stability – kg at 60° C, (min)	1000	1000	1000
flow - mm	2-4	2-4	2-4
Voids in mineral aggregate	Varies with nominal maximum size per MS 2*		

percent % (min)			
Void in mix - %	4-6	4-6	4-6
Bitumen (% of mass of total mix)	3.5-5.0	4.0 – 5.5	4.5- 6.0
Retained Strength – percent min	75	75	75
Filler / Bitumen Ratio	1.5 max	1.5 max	1.5 max

**asphalt institute manual MS - 2*

Grimcat aggregate te mbetura ne siten 2.36 mm (sita nr. 8) duhet te jete 90% ne peshe dhe te kete minimum dy faqe me thyerje mekanike.

5.4 Perzierjet mikse

5.4.1 Propozimi i perzierjeve mikse

Agregati duhet te vleresohet ne menyre te tille dhe perberesit e kombinuar ne permasa te tilla qe te prodhojne nje perzierje ne perputhje me kufijte e perberjes se pergjithshme. Shkalla e gradimit mund te rregullohet nga Mbikqyresi I punimeve ne baze te testeve te perzierjes per te siguruar rrjedhshmerine optimale dhe stabilitetin ne perputhje me kufijte dhene.

Kontraktori do te zgjedhe burimet e tij te marrjes se agregatit dhe materialit bituminoz sipas kerkesave te sasise dhe cilesise se dhene.

Pers ai perket testit Marshall (75 goditje ngjeshese), cdo perzierje do t'i nenshtrohet ketij testi. Rezultatet e testit do te dorezohen ne forme tabelore tek inxhinieret mbikqyres.

Informacioni i dhene do te permbaje burimin dhe specifikat e materialit bituminoz.

Formula perfundimtare e perzierjeve mikse do te behet duke perdorur hot – bins aggregate.

Kontraktori mund te zhvilloje pune paraprake prove me perzierjet mikse, duke perdorur agregatin e specifikuar, me qellim qe te demonstroje pershtatshmerine e materialit me qellimin.

5.4.2 Pranimi i perzierjeve mikse

Nese formula e dhene per perzierjen mikse nuk i ploteson te gjitha kerkesat, ajo duhet te kthehet brenda shtate ditesh.

Ne rastet kur mbikqyresi eshte i kenaqur nga formula e perzierjes mikse, urdheron kontraktorin te shtroje nje siperfaqe me permasa rreth 200 m ne drejtim gjatesor dhe aq sa eshte gjeresia e rruges ne drejtimin terthor. Kesaj siperfaqeje i behen provat e duhura, dhe ne rast se nuk i permbush kriteret, hiqet dhe ribehet nje formule e re mikse. Nqs provat laboratorike dalin Brenda kriterëve te lejuara, kjo copez e shtruar integrohet me siperfaqet e tjera te rruges qe do te shtrohen ne vijim.

Asnje formule mikse nuk do te perdoret pa miratimin e inxhinierit mbikqyres.

5.4.3 Limitimi nga kushtet atmosferike

Punimet per ndertimin e shtresave asfaltike nuk do te nisin ne menyre kategorike ne mot te pafavorshem, me lageshti ose me ngrica, ne kushtet e ererave te fort ate cilat transmetojne grimca rere dhe pluhura te tjere.

Kushtet atmosferike jane dhene ne tabelen me poshte:

Surface temperature limitations (degree celcius)*

Compacted thickness (cm)	Base and wearing course	Leveling courses
Less than 3	15	10
3 – 6	10	5
6.1 – 10	Not applicable	5
More than 10	Not applicable	5

*The surface on which the bituminous mixtures are to be placed

Job mix formula tolerances

Parameter (mm)	Job mix formula tolerances	
	Binder courses	Base courses
19.0	±5	±5
12.5	±5	-
9.75	±5	±7

4.75	±5	±6
2.00	±4	±5
0.425	±3	±3
0.180	±2	-
0.075	±1	±2
%AC	±0.40	±0.40

a. Job mix formula and acceptance test results tolerances

b. As consulted (final handover) test results tolerances

When discharged from the mixing plant, the temperature of bituminous concrete shall not exceed 165 celcius degree.

5.5 Ngjeshja e asfaltobetonit

Te gjitha shtresat e asfaltobetonit do te perhapen ne temperature te larta. Ngjeshja fillestare do te behet ne temperature te perzierjes jo me pak se 140 grade celcius, gjithashtu i gjithe rulimi duhet te perfundoje perpara se temperature e perzierjes te bjere poshte 90 grade celcius.

Shtrimi nenkupton mbulimin dhe ngjeshjen e te gjithe siperfaqes se parashikuar per tu mbuluar nga asfaltobetoni.

Duhet patur parasysh qe duhet te sigurohen mjaftueshem pajisje per transport, shtrim dhe ngjeshje, dhe procesi i punes do te vazhdoje i pandërprere deri ne momentin e perfundimit te punes per siperfaqen e parashikuar nga inxhinieret.

Ne keto specifikime jepet dendesia kufitare si me poshte:

Bituminous concrete base course – 98%

Bituminous concrete leveling course – 98%

Bituminous concrete wearing course – 98%

Te mesatares se densitetit sipas testit Marshall, per prodhimin ditor.

Megjithate kur densiteti i kalon 102%, nuk do te lejohet.

5.6 Seksionet prove

Perpara se kontraktori te ndertoje nje shtrese te re te paketes se rruges, duhet te demonstroje karakteristikat e materialit qe do te perdore, makinerite, proceset e punes, etj. duke shtruar nje “seksion prove” prej 300 meter katror.

Mbikqyresi i projektit mund te kerkoje deri ne 3 seksione prove te ndryshem, per perzierje te ndryshme bituminoze.

Perpara se te shtrohet nje seksion i tille prove, duhet te behen me pare provat laboratorike prej te cilave te kene dale rezultate te kenaqshme.

5.7 Sigurimi i cilesise

Inxhinieri mbikqyres do te mbaj pergjegjesi per ecurine e marrjes se mostrave, mbikqyrjen e procesit te testimit te tyre dhe kontrollimin e rezultateve finale.

Provat qe do te behen perfshijne:

- Provat ne ngjeshje
- Kontrolli i trashesise se shtresave
- Granulometria e materialit dhe permbajtja bituminoze
- Kontrolli i ashpersise se siperfaqes

5.7.1 Provat ne ngjeshje

Shkalla e ngjeshjes per secilen shtrese do te matet me ane te karrotazhit. Madhesia e mostres nuk duhet te jete me pak se 10 cm ne diameter, sic pershkruhet ne ASTM D – 979. Peshat e volumit do te behen sipas standardit ASTM D 2726.

Hapesirat qe krijohen nga marrja e mostrave duhet te mbyllen nga kontraktori me perzierje asfaltike dhe bituminoze me karakteristika te njejta me shtresen e rruges.

Ne rast se karakteristikat e shtreses sipas provave laboratorike jane me te vogla sesa ato te dhena ne keto specifikime teknike (deri ne 2%), pagesa per punen e kontraktorit reduktohet me 10%, ndersa kur karakteristikat jane me teper se 2% me te uleta se ato te kerkuara, kontraktori do te detyrohet te prishe punimet me densitet me te vogel se ai i kerkuar dhe do t'i kryeje serish keto punime derisa te arrihet densiteti i duhur.

5.7.2 Trashesia e shtresave

Trashesia e cdo shtrese bituminoze do te matet me ane te mostrave te karrotazhit, ne 5 vendndodhje te ndryshme te rastesishme. Trashesia e shtreses duhet te jete ne perputhje me ASTM D-3549. Mesatarja e 5 trashesive t mostrave te marra do te konsiderohet si mesatarja perfaqesuese e shtreses se rruges.

Punimet do te pranohen kur trashesia mesatare nuk eshte me pak se trashesia e dhene ne vizatime dhe raporte teknike.

Ne rastet kur trashesia e shtrese eshte me e vogel se ajo e dhene ne vizatime apo raport, do te pranohet kur devijimi nuk i kalon disa milimetra, me kusht qe pagesa per kontraktorin te reduktohet. Ne te kundert kontraktori eshte i detyruar ta heqe kete shtrese dhe ta rishtroje me trashesine e duhur.

5.7.3 Cilesia e siperfaqes se shtreses asfaltike

Shtresa asfaltike duhet te jete e ngjeshur, pa valezime, gunga, apo crregullime te kesaj natyre.

Cdo problematike e kesaj natyre do te korrigojohet ne rastet kur eshte e mundur dhe pasi merret aprovimin nga mbikqyresi, ose do te hiqet e gjithë shtresa per tu zevendesuar me nje shtrese te re pa keto problematika.

Kontrolli i nivelimit behet me ane te testit "Streight Edge" i cili perfaqesohet nga nje mastar (mjet i gjate ne forme vizore metalike ose jo) prej 4 metrash i gjate, i cili vendoset ne siperfaqen e rruges, ne perputhje me standardin, dhe vlereson nqs rruga ka problematika te tilla.

Siperfaqja e rruges nuk duhet te kete me shume se 3 mm depresione nga vija e drejte e vizores ne piken me te ulet.

5.8 Pagesa per ndryshimet ne shkallen e ngjeshjes

Kur shkalla e ngjeshjes mesatare eshte (98-95) % do te merret parasysh tabela e meposhtme e cila rregullon perqindjet per pagesen per kontraktorin e punimeve:

Shkalla mesatare (%) (per 5 mostrat)	Pagesa (%)
>98.0	100
97.0 -97.9	98
96.0-96.9	90

95.0-95.9	75
< 95.0	Nuk do te pranohet

Devijimi individual nga mesatarja (%)	Pagesa (%)
0-1.8	100
1.9-2.3	98
2.4-2.7	95
2.8-3.1	90
Me teper se 3.1	Nuk do te pranohet

6. PUNIME BETONI, B/A, HEKURI, KALLEPE, etj.

Betonet qe do te perdoren ne objektet e kesaj kontrate jane betone te zakonshem konform standarteve ne fuqi. Betonet jane parashikuar te prodhohen ne vend.

Ne fillim te zbatimit te punimeve, Sipermarresi duhet te paraqese tek Mbikqyresi propozimin e tij per organizimin e aktiviteve te prodhimit te betonit, i cili duhet te permbaje:

6.1 Te pergjithshme

Qellimi i puneve qe perfshin ky kapitull eshte zbatimi i procesit te betonimit konform standarteve, kushteve teknike dhe kerkesave te projektit gjate ndertimit te nenobjekteve. Kryerja e ketij procesi duhet te behet me makineri perkatese (perzieres betoni, transportues betoni, vibrator mekanik, etj), veglat e punes, materiale dhe pajisje te tjera speciale (pompa, pajisje topografike, etj) qe jane te domosdoshme per perfundimin ne sasine dhe cilesine e duhur te ketij procesi.

Ne fillim te zbatimit te punimeve, Sipermarresi duhet te paraqese tek Mbikqyresi propozimin e tij per organizimin e aktiviteve te prodhimit te inerteve, prodhimit te betonit dhe betonimit ne shesh i cili duhet te permbaje:

- Kapacitetin e nyjes se prodhimit te inerteve, nyjes se prodhimit te betonit, parkun e makinerive qe do te transportojne materialet per prodhimin dhe transportin e betoneve, numri i tyre per te perballuar volumin e parashikuar ne preventiv brenda kohes se realizimit te punimeve.
- Shesh depozitimet e materialeve inerte dhe cimentos
- Vendosjen dhe shtrirjen e pajisjeve te prodhimit te betonit
- Metodatat e propozuara per organizimin e pajisjeve te prodhimit te betonit
- Procedurat e kontrollit te cilesise se betonit dhe materialeve te betonit
- Furnizimin me uje dhe energji elektrike
- Kapacitetet e makinerive qe do te transportojne betonet ne veper, numri i tyre per te perballuar volumin e parashikuar ne preventiv brenda kohes se realizimit te punimeve.
- Detaje te punes se berjes se kallepeve duke perfshire kohen e heqjes se kallepeve dhe procedurat per mbeshtetjen e perkohshme.

6.2 Kontrolli i cilesise

Materialet dhe mjeshteria e perdorur ne punimet e betonit duhet te jete e nje cilesie sa me te larte qe te jete e mundur. Kontrolli i cilesise do te behet konform Kushteve Teknike te Zbatimit dhe standarteve perkatese ne prezence te Inxhinierit dhe Mbikqyresit te Punimeve te cilet do te jene edhe pergjegjes per cilesine e betoneve te hedhura ne veper.

6.3 Puna pergatitore dhe inspektimi

Perpara se te kryhet procesi i pregatitjes se betonit, zona brenda armaturave duhet te jete e pastruar shume mire me uje ose me ajer te komprimuar. Asnje proces betonimi nuk duhet te kryhet derisa Mbikqyresi te kete inspektuar dhe aprovuar betonimin, masat e marra per mbrojtjen nga kushtet atmosferike, masat per shperndarjen e ujit per freskim dhe staxhionim te betonit, fugat e ndertimit, fugat e temperatures, fiksimin e fundeve, armimin, te gjitha materialet e tjera per betonimin dhe masa te tjera ne pergjithesi.

6.4 Materiale per betonin

Sipermarresi para fillimit te punimeve te betonit duhet te dergoje kampione te materialeve inerte dhe cimentoje ne laboratore te licensuar per testimin e materieleve te ndertimit dhe te kerkoje nxjerrejn e receptuarave te betonit ku perfshihen sasite e materialeve inerte, rere, granile dhe raportin Uje / Cimento per

te gjithë llojet e betoneve te parashikuara ne projekt. Sasite e materieleve apo raportet e cituara me poshte jane vetem orientuese.

Formula e betonit do te hartohet sipas SSH-EN 206 - 1

6.5 Cimento

Nje nder materialet me te rendesishem qe perdoren per betonet dhe qe duhet t'i nenshtrohet kontrollit teknik te Mbikqyresit eshte cimento.

Sipermarresi duhet te beje nje test lidhur me agresivitetin e ujit para fillimit te betonimit. Kjo certifikate i dorezohet Mbikqyresit para fillimit te punimeve.

Cimento duhet te shperndahet ne paketa orgjinale te shenuara, te pademtuara, direkt nga fabrika dhe te ruajtura ne kushtet e duhura ne nje depo te pershtatshme dhe te ajrosur. Thaset e cimentos duhet te jene te vendosur te pakten 15 cm mbi siperfaqen e tokes. Cimento nuk duhet te qendroje me shume se tre muaj ne kantier pa lejen e Mbikqyresit. Cdo lloj cimento e ngurtesuar apo e demtuar nuk duhet te perdoret. Cdo dergese e Cimentos duhet te jete e shoqeruar me certifikaten e cilesise dhe flete analizat perkatese te fabrikes prodhuese. Cimento e perftuar nga pastrimi i thaseve te cimentos ose nga pastrimi i dyshemese nuk do te perdoret.

Testimi i cimentos do te behet me standardin SSH EN 196-1 dhe duhet te plotesoje kerkesat e standardit SSH EN 197-1.

Mbikqyresi ka te drejte te kerkoje ritestimin e cimentos kur ka dyshime mbi cilesine e saj apo gjendjen aktuale.

6.6 Inerttet

Inerttet per te gjitha tipet e betonit duhet te perdoren duke respektuar SSH-EN-12620 ose ne perputhje me Standarde te tjera ne fuqi sic aprovohet nga Mbikqyresi i punimeve.

Ato duhet te jene te paster, te forte, te qendrueshem, dhe nuk duhet te permbajne lende organike ose masa te tjera te demshme qe veprojne kunder fortesise dhe qendrueshmerise se betonit apo te betonarmes.

Materialet e perdorura si inerte duhet te perftohen nga burimet e njohura dhe te licensuara qe sigurojne rezultate te kenaqshme per te gjitha llojet e betoneve. Materiali i marre ne kariera te palicensuara duhet te verifikohet paraprakisht ne laboratore te licensuar nese eshte i pershtatshem per prodhim betoni.

Inertet e perdorura do te jene te imta dhe te trasha. Ato do te perdoren se bashku ne betonet sipas nje sasie e raporti te dhene ne Kushtet Teknike perkatese, analizat paraprake laboratorike per recepturat dhe me aprovimin e Mbikqyresit te Punimeve.

Me poshte jepen detaje orientuese per seicilin inert:

6.6.1 Inertet e imeta

Inertet e Imta duhet te jene te pastruara shume mire, pa masa te mpiksura, cifla te buta e te vecanta, vajra, lende alkaline, lende organike, argjile dhe sasi te substancave te tjera demtuese.

Permbajtja maksimale e lejueshme e lymit dhe substancave te tjera demtuese eshte 5 %. Materialet e marre nga gure te papershtatshem per inerte te trasha nuk duhet te perdoren per inerte te imeta.

Shkalla e shperndarjes per inertet e imta te specifikuara si me lart, duhet te jene brenda kufijve te meposhtem.

Masa e sites (mm)	Perqindja e kalimit (ne peshe te thate)
10,0	100
5,0	90-100
2,4	60-100
1,2	30 – 100
0,6	15-100
0,3	5-70
0,15	0-15

Inertet e imeta nuk duhet te permbajne me shume se 10 % te materialit me te holle se 0,1 mm te hapesires ne site dhe jo me shume se 5 % te pjeses se mbetur ne 2,4 mm te diametrit te sites.

Kufizimi i mesiperm mund te ndryshohet ne varesi te ndonje rekomandimi qe mund te beje laboratori i licensuar per cilesine konkrete te materialeve inerte qe do te perdoren nga Sipermarresi.

6.6.2 Inertet e trasha

Inertet e trasha do te perbehen nga materiale guri te thyer apo zhavor natyral, ose nje kombinim i tyre dhe do te jene te paster, te forte, te qendrueshem, pa lende te buta apo te thermueshme ose copeza te holla te stergjatura, lende alkaline, lende organike ose masa apo substanca te tjera te demshme. Lendet demtuese ne Inertet e trasha nuk duhet te kalojne me shume se 3 %.

Klasifikimi per inertet e trasha te secifikuara sa me sipër duhet te jete brenda kufijve te meposhtem:

Masa e sites (mm)	Perqindja e kalimit (ne peshe te thate)
50.0	100
37.5	90-100
20.0	35-70
10.0	10-40
5.0	0-5

6.6.3 Raportet e inerteve te trasha dhe te imeta

Raporti me i pershtatshem i volumit te inerteve te trasha ne volumen e inerteve te imeta duhet te vendoset nga prova ne shtypje e kubikeve te betonit para fillimit te punimeve, nga te cilat percaktohet edhe receptura e betonit ku do te perfshihen, sasia e ujit, raporti uje / cemento dhe raporti i inerteve te imeta me ato te trasha. Megjithate, Mbikqyresi mund te urdheroje qe keto raporte te ndryshojne pak, sipas klasifikimit te inerteve ose sipas peshes ne se do te jete e nevojshme, ne menyre qe te prodhohen klasifikimet e duhura ne perzierjen e inerteve te trasha dhe te imeta

Sipermarresi duhet te beje disa prova ne kubiket e marre si kampione dhe te shenoje inertet dhe fraksionimin e tyre, perzierjen 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. Kubiket duhet te testohen per 7 dhe 28 dite.

Nga rezultatet e ketyre provave, Mbikqyresi i Punimeve mund te vendose per raportet e trashesise se inerteve te imta qe duhet te perdoren per cdo perzierje te mevonshme gjate zhvillimit te punes ose deri sa te kete ndonje ndryshim ne inerte.

Per te gjithë agregatet do te behen provat e meposhtme:

1. Analize granulometrike
2. Peshe specifike + Ujethithje
3. Prova Los Angeles
4. Soundness
5. Prova per klorure dhe sulfate
6. Sand equivalent

Frekuencat e testimit te tyre do te jene:

Nje prove per cdo formule betoni, dhe/ose nje prove per cdo 500 ton agregate.

6.6.4 Kerkesa te tjera

Kufizimi i mesiperm mund te ndryshohet ne varesi te ndonje rekomandimi qe mund te beje laboratori i licensuar per cilesine konkrete te materialeve inerte qe do te perdoren nga Sipermarresi.

Betonimi i strukturave te holla beton arme ne kete project do te behet me inerte te trasha(granile) me diameter i cili do te pershtatet me hapesiren midis shufrave te celikut dhe trashesise se shtreses mbrojtese te elementit qe do te betonohet. Sipermarresi do te paraqese edhe nje recepture per kete lloj strukture te konfirmuar nga nje laborator i licensuar.

6.7 Uji per beton

Uji i perdorur per beton duhet te jete i paster, i fresket dhe pa balte e llumra, pa papasterti organike vegjetale dhe pa kripera dhe substanca te tjera qe nderhyjne ose demtojne forcen apo durueshmerine e betonit. Uji duhet te sigurohet mundesisht nga furnizime publike dhe mund te merret nga burime te tjera vetem nese aprovohet nga Mbikqyresi i punimeve. Nuk duhet te perdoret uje nga gropat e germimeve, kullimet sipërfaqesore apo kanalet e vaditjes. Vetem uje i aprovuar nga ana cilesore duhet te perdoret per larjen e pastrimin e araturave, kujdesin e betonit si dhe per qellime te ngjashme.

Uji do te testohet ne perputhje me standardin SSH EN 1008

6.8 Metodat dhe kërkesat për perzierjen

Betoni duhet të perzihet me perzieres mekanik të miratuar që me për. Perzieresi, hinka dhe pjesa përpunuese e tij duhet të jenë të mbrojtura nga shiu dhe nga era.

Inertët dhe çimento duhet të perzihen së bashku para se të shtohet ujë derisa perzierja të fitojë ngjyrën dhe homogjenitetin e duhur. Kërkesat për perzierjen e betonit duhet të konsistojnë në ndarjen proporcionale dhe perzierjen për fortesitë kur behen testet e kubikeve.

Raporti ujë - çimento (U/C) duhet të jetë efikas për të prodhuar një perzierje të punueshme sipas fortesisë së specifikuar. Raporti U/C do të përcaktohet gjatë hartimit të recepturës së betoneve, në përputhje me SSH EN 206-1, në laboratore të licensuar, si dhe me aprovimin e Mbikqyresit, por në asnjë rast nuk do të jetë më i madh se 0.6.

6.9 Provat laboratorike të betoneve

Sipërmarresit duhet të sigurojë për qëllimet e provave një set 6 kubikesh për çdo strukturë betoni (element), përfshirë derdhje betoni deri në 60 m³. Për derdhje betoni me shumë se 60 m³ duhet të sigurohet një set shtesë 6 kubikesh.

Kubiket e marre do të testohen sipas SSH EN 12390 – 3, për rezistencat 7 dhe 28 ditore. Gjithashtu gjatë procesit të derdhjes do të kontrollohet konsistenca e betonit me metodën e slampit sipas standardit SSH-EN 12350-2.

Pas realizimit të formulës së betonit në laborator, do të prodhohet në kantiër një “trial-mix” për të kontrolluar se si do të jenë karakteristikat e betonit në veper.

Nëse mesatarja e provës së fortesisë së kampionit për çdo porcion të punës bie poshtë minimumit të lejueshëm të fortesisë së specifikuar, Mbikqyresi do të udhëzojë një ndryshim në raportet ose përmbajtjen e ujit në beton ose të dyja në mënyrë që Kontraktori të mos ketë kosto shtesë.

Sipërmarresit duhet të përcaktojë të gjithë kampionet që kanë të bëjnë me raportet e betonimit prej nga ku janë marre. Nëse rezultatet e testeve të fortesisë pas kontrollit tregojnë se betoni i përfutur nuk plotëson kërkesat e specifikuar ose kur ka prova të tjera që tregojnë se cilësia e betonit është nën nivelin e kërkesave të specifikuar, kampioni do të refuzohet nga Mbikqyresi i Punimeve dhe Sipërmarresit do të heqë ose thyej masën jo cilësore dhe ta rivendosë atë me shpenzimet e veta.

Për betonet hidraulike do të bëhet test i përshkueshmerisë së ujit sipas SSH-EN-12390-8.

6.10 Transporti i betoneve

Betoni duhet të transportohet nga vendi i përgatitjes në vendin e vendosjes përfundimtare sa më shpejt të jetë e mundur në mënyrë që të pengohet ndarja ose humbja e ndonjë perberesi.

Kur të jetë e mundur, betoni do të derdhet nga perzieresi direkt në një paisje që do të bëjë transportimin e betonit në destinacionin përfundimtar duke shmangur shpërndarjen, fraksionimin ose derdhjen e tij.

Nëse Sipermarresi propozon të përdorë pompa për transportin dhe vendosjen e betonit ai duhet të paraqesë tek Mbikqyesi i Punimeve, detaje të plota për pajisjet dhe tekniken e përdorimit të pompës dhe paisjeve që ai propozon për të përdorur.

Në rastet kur betoni transportohet me rreshqitje apo me pompe, kantieri që do të përdoret duhet të projektohet për të siguruar rrjedhjen e vazhdueshme dhe të pandërprerë në rrepre ose në gryke (hinke). Fundi i pjerresisë ose i pompës së shpërndarjes duhet të jetë i mbushur me ujë para dhe pas çdo periudhe pune dhe duhet të mbahet i pastër. Uji i përdorur për këto qëllime duhet të largohet nga çdo ambient pune të perhershme.

6.11 Hedhja dhe ngjeshja e betoneve

Sipermarresi duhet të ndjekë nga afër procesin e hedhjes dhe ngjeshjes së betonit si një punë me rendesi të madhe, objekt i të cilit duhet të jetë prodhimi i një betoni të papershkueshem nga uji me një densitet dhe fortesë maksimale.

Pasi të jetë perziere, betoni duhet të transportohet në vendin e punës sa më shpejt të jetë e mundur, të ngjishet mirë deri sa të krijojë sipërfaqe të lemuara, pa vrima dhe pa xhepa ajri. Armatura duhet të jetë e hapur në mënyrë që të lejojë daljen e bulezave të ajrit dhe betoni duhet të vibrohet me çdo kusht me mjete vibruese për ta bërë sa më të dendur dhe aty ku është e nevojshme. Mjetet vibruese duhet të prodhojnë vibrime jo më pak se 5000 cikle në minutë. Vibratoret duhet të vendosen vertikalisht në beton dhe të terhiqen gradualisht deri sa flluckat e ajrit nuk dalin më në sipërfaqe.

Të gjitha vendet e hedhjes dhe ngjeshjes së betonit duhet të mbahen në mbikqyrje të vazhdueshme nga pjestaret perkates të ekipit të punës.

Betoni duhet të hidhet sa është i fresket dhe para se të ketë fituar qëndrueshmërinë fillestare por gjithmone jo më vonë se 30 minuta pas perzierjes.

Kur hedhja e betonit nderpritet, masa e betonit duhet te kete forme te pershtatshme per nje bashkim konstruktiv efikas qe percaktohet ne vend sipas rastit. Para se te hidhet betoni tjetër, siperfaqet e te gjitha fugave duhet te kontrollohen, te pastrohen me furce metalike dhe te lahen.

Para se betoni te hidhet ne nje siperfaqe te germuar, ky germim duhet te jete i forcuar dhe pa uje te rrjedhshem apo te ndenjtur, vaj apo lende te tjera te demshme

6.12 Betonim ne temperature te larta dhe kujdesi per betonet

Sipermarresi duhet te tregojë kujdes gjate motit te nxehte per te parandaluar carjen apo plasaritjen e betonit. Do te ishte mire qe betoni te hidhet ne mengjes ose naten vone. Kallepet duhet te mbulohen nga ekspozimi direkt ne diell si para vendosjes se betonit ashtu edhe gjate hedhjes dhe ne vazhdim.

Sa i takon kohezgjatjes se kujdesit per te gjitha betonet rekomandohet qe per:

- Siperfaqe betoni horizontale mbahen te laget vazhdimisht per te pakten 7 dite pas hedhjes. Ato mbulohen me materiale ujembajtes si thase kerpi, pelhure ose menyra te tjera te aprovuara nga Mbikqyresi
- Siperfaqe betoni vertikale, fillimisht lihet armatura ne vend pa levizur por duke e mbajtur vazhdimisht te laget per te pakten 7 dite pas hedhjes. Ato mbulohen me materiale ujembajtes si thase kerpi, pelhure, e tjere.

6.13 Celiku per betonet

Celiku qe do te perdoret si amature do te jete sipas specifikimeve ne vizatime dhe standardeve ne fuqi. Shufrat e armimit duhet te kthehen sipas masave dhe dimensioneve te vizatimeve dhe ne perputhje te plote me standardet.

Celiku i armimit duhet te jete pa njolla, ndryshk, vajra, bojra, graso, etj. qe mund te demtojë lidhjen midis betonit dhe armimit ose qe mund te shkaktojë korrozionin e armatures.

Shufrat duhet te perkulen gjithmone ne te ftohte. Shufrat e perkulura jo sic duhet do te perdoren vetem ne se mjetet e perdoruara te mos demtojne materialin. Rrezja e brendshme e perkuljeve nuk duhet te jete me e vogel se dyfishi i diametrit te shufrave per hekur te bute dhe trefishi i diametrit te shufrave per hekur shume elastik.

Armimi duhet te behet me shume kujdes, stafat dhe te tjere elemente si keto duhet te lidhen fort me shufrat dhe pervec kesaj duhet te jene te lidhura edhe me tel. Para betonimit, armimi duhet te kontrollohet per saktesi

vendosje dhe pastertie dhe te korigjohet ne se eshte e nevojshme. Gjatesia e nyjeve bashkuese (mbivendosja/xhuntimi) duhet te jete jo me pak se 40 here e diametrit te shufres, dhe sic specifikohet ne vizatime. Prerja, Perkulja dhe vendosja e armimit duhet te jete pjese e punes brenda cmimit njesi te armimit te hekurit te furnizuar dhe vene ne pune.

6.14 Kallepet (Armaturat)

Armaturat ose kallepet duhet te jene ne pershtatje me profilet, linjat dhe dimensionet e betonimit te percaktuara ne skicat dhe vizatimet perkatese te fiksuara apo te mbeshtetura me gozhde apo mjete te ngjashme per te lejuar qe mobilizimi te jete i lehte dhe format te levizen pa demtime ne vendin e punes.

Furnizimi, fiksimi dhe levizja e kallepeve duhet te jete pjese e punes brenda cmimit njesi te dhene per kategorite e ndryshme te betoneve te furnizuar dhe te hedhur ne veper ose sic specifikohet ne manual.

Kallepet duhet te ndertohen me vija qe mbyllen lehtesisht per largimin e ujit, materialeve te demshme dhe per qellime inspektimi si dhe me lidhesa per te lehtesuar shkeputjen pa demtuar betonimin. Te gjitha mbeshteteset vertikale duhet te jene te vendosura ne menyre te tille qe mund te ulen dhe kallepi te shkeputet lehte me goditje apo shkeputje.

Metoda e fiksimit te kallepit per faqet e ekspozuara te betonit nuk duhet te perfshijne ndonje lloj fiksimi ne beton ne menyre qe te kemi siperfaqe te sheshta betoni.

Nje tolerance prej 3 mm ne rritje ne nivel do te lejohet ne ngritjen e kallepit i cili duhet te jete I forte, rigjid perkunder betoneve te laget, vibrimeve dhe ngarkesave te ndertimit dhe duhet te mbetet ne pershtatje te plote me skicen dhe nivelin e pranuar perpara betonimit

Armaturat mund te jene prej druri ose metali por gjithmone ato duhet te jene rigjide dhe te forta per t'i qendruar forces se betonit dhe cdo ngarkese konstruktive. Ne cdo rast ato duhet te jene te mberthyera ne menyre gjatesore dhe terthore. Pjesa e brendshme e te gjitha armaturave duhet te lyhen me agjente lubrifikues te tille qe nuk ndikojne ne cilesine dhe karakteristikat e betonit cdo here qe ato fiksohen ne menyre qe te parandalohet ngjitja e betonit tek armatura.

Armatura duhet te goditet pa tronditur, vibruar ose demtuar betonin. Armaturat parashikohet qe te riperdoren. Armatura qe do te riperdoret duhet te riparohet dhe te pastrohet perpara se te rivendoset ne objekt. Siperfaqet e brendshme duhet te pastrohen komplet para vendosjes se betonit.

Armatura nuk duhet te levizet deri sa betoni te arrije fortesine e duhur per te siguruar nje qendrushmeri te strukutres dhe per te mbajtur ngarkesen ne shtypje, perkulje, terheqje, perdredhje dhe cdo ngarkese tjeter

konstruktive ose jo qe mund te veproje ne te. Betoni duhet te jete mjaftueshem i forte dhe te parandalohet demtimi i siperfaqeve nepermjet perdorjes se veglave ne heqjen e kallepeve.

Armatura duhet te hiqet vetem me lejen e Mbikqyresit te Punimeve megjithate ne cdo rast, Sipermarresi eshte pergjegjes per ndonje demtim per punen qe lidhet me to.

6.15 Fugat dhe bashkimet strukture

Betonet e armuara duhet te kene fuga strukture ne menyre qe te rregullojne levizjet gjate ndertimit dhe operimit per shkak jouniformitetit te vendosjes se ngarkesave, bymimeve, tkurrjeve dhe rreshqitjeve relative.

Fugat e betonit do te zbatohen sipas vizatimeve perkates.

Fugat e ndertimit do te vendosen sipas vizatimit. Ne cdo tre fuga ndertimi njera do te ndertohet fuge temperature qe do te realizohet me ane te nje pllake polisteroli me trashesi 4 cm. Pllaka e polisterolit mbulon gjithte faqen duke menjanuar kontaktin e betoneve te dy blloqeve ngjitur.

Betonimi i blloqeve ndermjetese do te behet minimum tre dite pas betonimit te blloqeve anesore.

Per betonet e blloqeve qe parashikohen te jene nen uje, nuk eshte nevoja te behen fuga temperature.

7. DRENAZHIMET

7.1 Pershkrimi

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

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

Punimet do behen ne perputhje me keto Specifikime dhe ne pocizionet e detajuarara ne Vizatime apo sic mund te udhezohet nga Mbikqyresi I punimeve

7.2 Kanalet e drenazhimit

Ky seksion konsiston ne pershkrimin e punimeve te ndertimit e kanaleve te dranazhit me beton arme ose kanale dheu.

Kanalet e dranazhit konsistojne nje hapesire ne kuote me te ulet sesa anet e bankines me qellim qe te shkarkohen ujerat siperfaqesore nga karrexhata dhe nga shpatet pergjate rruges.

Puna do perfshije germimin ne anen e bankines dhe ndertimin e kanaleve te rinje sipas te dhenave ne vizatime, ose pastrimin dhe rikonstruktimin e kanaleve ekzistues te drenazhimit nga shtresa vegjetative, mbetje apo sedimente.

Gjithe materialet qe rezultojne nga pastrimi i kunetave dhe kanaleve anesore do depozitohen ne nje vend te caktuar sic miratohet nga Mbikqyresi i Punimeve dhe autoritetet vendore ndersa ne rastin e materialeve toksike dhe te rrezikshme, do veprohet ne perputhje me Planin e Menaxhimit Ambiental.

Kur eshte e pershtatshme, materialet qe dalin nga pastrimi duhet te lihen menjane per perdorim ne shtresat siperfaqesore, siç mund te jete pershkruar diku tjeter ne keto Specifikime. Kontraktuesi duhet qe ne çdo kohe te mbroje strukturat ekzistuese te drenazhimit nga demtimi.

7.3 Tombinot

Tombinot jane 1 tipologji:

- Tombino rrethore

7.3.1 Punimet

Kjo lloj pune konsiston ne ndertimin e tombinove dhe te tubave te kullimit te ujrave ne perputhje me gradat dhe dimensionet e treguara ne vizatimet ose te kerkuara nga Inxhinieri.

a. Materiali, Tubat

Tubat duhet te jene sipas kerkesave te standardeve ne fuqi, ose sipas udhezimeve te mbikqyresit te punimeve.

Çimentoja, rera dhe uji duhet te jene ne perputhje me kerkesat e specifikuara me siper.

Me perjashtim te rastit kur lejohet nga Inxhinieri Mbikqyres, Kontraktori nuk duhet te porosise apo te sjelle tubat per çdo lloj pune deri sa nje liste korrekte e diametrave dhe gjatesise jane aprovuar nga Inxhinieri.

Inxhinieri Mbikqyres rezervon te drejten te inspektoje dhe analizoje 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.

b. Materiali, Rera

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

Rera e kerkuar do te kete nje gradacion si meposhte:

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

7.4 Ndertimi

7.4.1 Germimi

Kanali duhet te germohet ne thellesine dhe pjerresine e dhene ne vizatime.

Nje shtrat me mbushje granulare prej minimum 100 mm trashesi (rere) ose sic specifikohet ne vizatime do te shperndahet dhe ngjeshet siç kerkohet nga Inxhinieri Mbikqyres.

7.4.2 Shtresezimi

Tubi duhet te mbeshtetet ne shtratin – rere, lidhja e tubave me njeri – tjetrin dhe portlet inlet dhe outlet do te behet me llac cemento. Kjo lidhje do te realizohet e tille qe te mos lejoje rrjedhjen e ujit, i cili me pas shkakton fenomene te gerryerjes dhe erozionit te shtratit.

7.4.3 Mbulimi

Pasi tubi eshte vendosur dhe kontrolluar nga Inxhinieri mbikqyres, do te nis mbulimi i tij me materialine specifikuar ne vizatime, me shtresa jo me te medha se 30 cm, te cilat do te ngjishen duke respektuar kufijte e dhene ne kapitujt mesiper.

Pas mbulimit te tubit, deri ne nivelin e dhene ne vizatime, mund te vahdoje ndertimi i shtresave rrugore .bi kete nivel materialet ne perputhje me trashesite e dhena.

7.5 Bordurat dhe kunetat

Ne rastet kur duhet te ndertohet nje trotuar bordure betoni do te perdoret cemento sipas specifikimeve te dhena ne kapitujt mesiper, si dhe duke marre aprovimin e Inxhinierit Mbikqyres.

Zakonisht bordurat anesore merren parafabrikate, por ato duhet t'i permbahen kriterëve te ketyre specifikimeve teknike si dhe ti permbahen pershkrimit te detajuar te vizatimeve.

Bordurat do te realizohen me derdhje ne vend ne rastet kur e miraton Mbikqyresi i Punimeve.

7.6 Fugat

Per rastin kur bordurat dhe kunetat do te ndertohen me derdhje ne vend Kontraktuesi duhet te formoje fugat duke perdorur armaturen e posatshme, duke perdorur flete metalike ose duke i formuar vet ato nepermjet lenies se hapësirave. Nese perdoren flete metalike duhet te sigurohen qe ato te jene te permasave te duhura dhe te vendosen ne linjat e paraqitura ne vizatime.

Fletet metalike duhet te mbahen ne menyre te palevizur gjate derdhjes se betonit dhe lihen aty derisa betoni te kete arritur ngurtësinë e tij ne ate shkalle, per te cilen betonit nuk do t'i shkaktohen plasaritje, carje apo tkurrje te pakontrolluara

Largesia e vendosjes se fugave eshte jo me te vogel se 4.5m, pervec kur mbyllja kerkon nje interval me te vogel. Nuk lejohet qe asnje seksion midis fugave te jete me pak se 1.2 m ne gjatesi

7.7 Matjet dhe pagesat

Pagesa per punimet e specifikuara ne kete seksion te Specifikimeve sic eshte permendur ne Preventiv sipas secilit ze te punimeve.

.

8. SINJALISTIKA

8.1 Pershkrimi

Punimet sipas ketij seksioni konsistojne ne fabrikimin e tabelave te sinjalistikes si dhe vendosjen e tyre ne vendet e treguara ne Vizatime apo sic urdherohet nga Mbikqyresi i punimeve.

Te gjitha shenjat dhe materialet do te jene ne perputhje me ARDM 6.

8.2 Detajet e sinjalistikes

Gjithe materialet e perdorura per keto punime do jene konform me ARDM 6 dhe me dimensionet e treguara ne Vizatime.

1. Klasifikimi

Shenjat do instalohen do jene si me poshte te kategorizuara:

- Rregullues

- Paralajmerues
- Udhezues
- Drejtues / Informacion

2. Format dhe Ngjyrat

Sinjalet rrugore te mesiperme dhe ngjyrat e tyre do jene ne perputhje me standardet shteterore dhe kerkesat e vizatimeve; kerkesat e vizatimeve do te kene perparesi ne rastin e nje konflikti. Ne mungese te ndonje shenje ne standarde kombetare shenjat e trafikut duhet te dimensionohen dhe te dizenjohen ne perputhje me normat e aplikueshme evropiane, sipas udhezimeve te Mbikqyresit te punimeve.

3. Dimensionet e sinjalistikes

Dimensionet do jene konform me ARDM 6.

4. Mesazhet dhe germezimi

Komunikimi me fjale do jete sa me i shkurter ne tabela ne menyre qe te merret informacioni i nevojshem ne distance te duhur me sy te lire dhe me shpejtesine e projektuar te rruges. Shkurtime do mbahen ne minimum dhe duhet te perfshihet vetem me ato qe njihen dhe kuptohen brenda vendit. Mbikqyrsi i punimeve duhet te miratoje gjithë mesazhet e shenjave dhe fjalet te pakten nje muaj para se te nise fabrikimi i shenjave.

Germezimi do jete me germa te medha qe tregojne destinacionin e emrave qe do jete me tituj.

8.3 Mbulesat reflektive

Te gjitha mbulesat reflektive do te jene ne perputhje me ARDM6 seksioni 1,4. Aty ku ARDM 6 nuk permban drejtime specifike , do te aplikohen specifikimet e meposhtme. Nese ka ndonje konflikt midis masave te ketij seksioni dhe ARDM6 ,do te aplikohen kerkesat e ARDM6.

1. Kategoria

Kategoria Diamond VIP reflektive (Seria 3990) mbulese mund te perdoret per siperfaqet e sinjalistikes ne Sinjalistiken Rregullatore, Parandaluese dhe Sinjalistika ne afersi te shkollave. Mbulesa retroreflektive me intensitet te larte (Seria 3870) mund te perdoret per sinjalistiken Drejtuese dhe Informative sic eshte specifikuar ketu.

Mbulesat me intensitet te larte do perdoren gjithashtu per sinjalistiken e perdorur per kontrollin ne trafik gjate ndertimit. Mbulesat e Kategorise Diamond duhet te jene ne formen e nje mbulese prej xhami me kend

te gjere e prizmatike e projektuar per prodhimin e sinjalistikes qe kontrollon trafikun e dendur qe eshte menduar per siperfaqet vertikale te ekspozuara. Mbulesa do perputhet me specifikimet e meposhtme:

Ngjyra	Kodi I produktit
Bardhe	3990
Verdhe	3991
Kuqe	3992
Blu	3995
Jeshile	3997

2. Fotometriket

Ngjyra gjate oreve te dites

Kromaticiteti koordinon dhe gjithë faktori I ndricimit te mbuleses retro reflektive duhet te behet konform me Tabelen A me poshte.

Tabela A – Limitet per specifikimin e ngjyres * dhe Standartet e References

Ndricimi gjate dites										
Ngjyra	X	y	x	y	x	y	x	y	Limiti (Y%)	
									Min	Maks
Bardhe	0.305	0.305	0.355	0.355	0.335	0.375	0.285	0.325	40	-
Verdhe	0.487	0.423	0.545	0.454	0.465	0.534	0.427	0.483	24	45
Kuqe	0.69	0.31	0.595	0.315	0.569	0.341	0.655	0.345	3	15
Blu	0.078	0.171	0.15	0.22	0.21	0.16	0.137	0.038	1	10
Jeshile	0.03	0.398	0.166	0.364	0.286	0.446	0.201	0.794	3	9

* Kater pjeset e kromaticitetit koordinojne percaktimin e ngjyres se pranueshme ne rastin e CIE 1931 sistemit standard kolorimetrik te matur me burimin e iluminimit standard D65.

Testi I ngjyres

Perputhshmeria me kerkesat e ngjyres do percaktohet me ane te metodes se instrumenteve ne perputhje me ASTM E-1164 mbi mbulesat e aplikuara ne panelet e provave te aluminit. Vlerat do percaktohen ne nje ekran

Hunter Lab Labscan 6000 0/45 spektro-kolorimeter me opsionin CMR 559 ose e njejte me kete. Llogaritjet kompjuterike do behen ne perputhje me E-308 per obzervimin 2°.

Koeficientet e Retro-refleksionit (RA)

Vlerat ne tabelen B jane koeficientet minimale te retro refleksionit qe jane treguar ne kandelat / lux / m2 (cd/lux/m2).

Testi per koeficientet e Retro-refleksionit

Ne perputhje me kerkesat per 'koeficientin e retro-refleksionit' duhet te percaktohet nga nje metode instrumentale qe eshte ne perputhje me ASTM E-810 "metoda e testit per koeficientin e Retro-refleksion ne Mbulesat Retro-reflektive" dhe per E-810. Vlerat e rrotullimit 0° dhe 90° mesatarisht percaktojne RA ne Tabelen B.

8.4 Sinjalistika Vertikale

Konsiston në furnizimin dhe vendosjen e shenjave rrugore në përputhje me specifikimet e mëposhtme, pozicionimin dhe dimensionet e treguara në vizatim si dhe sugjerimet e bera nga Mbikëqyrësi. Të gjitha shenjat duhet të bazohen në ngjyrë, përmasë, formë, simbol dhe shkrim, në Kodin Rrugor në fuqi dhe Regulloren e Kodit Rrugor të Republikës së Shqipërisë.

➤ Materialet

Materiali i prodhimit të shenjave rrugore mund të jetë fletë çeliku e galvanizuar ose fletë alumini.

➤ Fletët e celikut

Fletët e çelikut duhet të jetë në përputhje me kërkesat e BS 863.

➤ Mbështetëset prej çeliku.

Shtylla e mbështetjes së tabelës duhet të jetë tub çeliku i galvanizuar dhe me gjatësi nga 3.5 m deri 5m, me diametër nominal 50 mm dhe trashësi 5mm në përputhje me kërkesat e BS 1387. Ajo duhet të vendoset në rrugë sipas mënyrës së përcaktuar në vizatim, duke u betonuar në një bazament betoni të klasës C20/25.

Kur shtyllat përdoren me fletë alumini, duhet të përdoren shtrengueset e duhura për të shmangur korrozionin në pikat e kontaktit.

➤ Fletët e aluminit

Trashësia e fleteve të aluminit duhet të jetë minimumi 1.3 mm dhe duhet të jetë në përputhje me kërkesat e BS 1470.

➤ Mbështetëset prej alumini.

Shtyllat mbështetëse prej alumini duhet të jenë të seksioneve të tilla që ti përshtaten sipërfaqes së shenjave dhe duhet të jenë në përputhje me kërkesat e BS 1474.

➤ Betoni

Betoni duhet të jetë i klasës C20/25.

➤ Boja

Përveç kur janë specifikuar Sipërfaqet reflektuese, sipërfaqja e sinjaleve rrugore nuk duhet të jetë tepër e shkëlqyeshme. Nuk duhen përdorur elemente hollues në përzierjen e bojës.

➤ Prodhimi i fletëve dhe mbështetjeve të tabelave rrugore.

Fletet e tabelave rrugore do të prodhohen nga pllaka metalike sipas përmasave, modeleve dhe ngjyrave të dhëna siç përshkruhet në vizatimet përkatëse. Tabelat duhet të kenë aftësi fotometrike sipas klasit 1 dhe 2 të parashikuar në Kodin Rrugor.

Tabelat rrugore duhet të jenë të prodhimeve të miratuara dhe nëse kërkohet, Kontraktori do të informojë Mbikëqyresin mbi metodat e prodhimit.

Të gjitha saldimet e punimeve të çelikut duhet të kryhen në përputhje me standardet e përcaktuara në BS 1856, BS 693 ose BS 5135, cilado që të jetë e aplikueshme.

Pjesa e pasme e faqes së sinjalit dhe mbështetësja e sinjaleve duhet të lyhet me ngjyrë gri. Aty duhet të shënohet:

- Enti pronar i rrugës
- Marka e firmës prodhuese të sinjalit
- Viti i prodhimit dhe numri i lejes së dhënë nga Ministria e

Transportit Siperfaqja e shënimeve të mësipërme nuk duhet të kalojë 200 cm katrorë.

Për të gjithë paqartësitë Kontraktori duhet të bashkëpunojë me inxhinerin e ngarkuar për mbikqyrjen e projektit në zbatim.

➤ Ruajtja dhe trajtimi

Të gjitha shenjat rrugore ose pjesët e shenjave rrugore duhet të trajtohen dhe të ruhen në mënyrë të tillë, që të parandalohet çdo deformim i përhershëm ose dëmtim i sipërfaqeve të lyera.

Të gjitha Sipërfaqet e palyera dhe punimet metalike duhet të mbrohen nga korrozioni.

Çdo shenjë e dëmtuar do të riparohet ose zëvendësohet me shpenzimet e Kontraktorit.

8.5 Montimi i shenjave rrugore.

➤ Pozicioni

Shenjat rrugore do të montohen në pozicionet e treguara nga Mbikëqyrësi. Mënyra e vendosjes së tabelës në mbajtësen e saj të jetë siç është treguar në figurë duke respektuar dimensionet.

➤ Gërmimet dhe mbushja.

Gërmimet për montimin e shenjave rrugore duhet të jenë të përmasave të mjaftueshme për të lejuar vendosjen e duhur të shenjës dhe mbushjen e përshtatshme. Gërmimet duhet të mbushen me beton të klasës C20/25, përveç nëse udhëzohet ndryshe nga Mbikëqyrësi.

➤ Montimi (ngritja)

Shenjat rrugore do të montohen siç tregohet ose drejtohet nga Mbikëqyrësi. Gjatë montimit, punimet metalike duhet të jenë të zbatuara saktë dhe të mbrojtura, në mënyrë që të mos dëmtohen nga punimet e

montimit ose nga pajisjet e përdorura për montim.

➤ Saldimet në terren.

Të gjitha saldimet e bëra gjatë montimit duhet të jenë në përputhje me kërkesat për saldim gjatë prodhimit.

➤ Mbrojtja dhe mirëmbajtja

Të gjitha vendet ku punimet e bojatisjes janë dëmtuar gjatë montimit do të ribëhen si duhet, nga Kontraktori me shpenzimet e veta, derisa të plotësohen kërkesat e Mbikëqyrësit.

Kontraktori duhet të mbrojë shenjat rrugore të përfunduara nga të gjitha dëmet (veshjen e duhur dhe sipërfaqen e rregullt) derisa ato të pranohen përfundimisht nga Klienti dhe do të mirëmbajë shenjat rrugore derisa të lëshohet certifikata e mirëmbajtjes. Dëmtimet ose defektet e shkaktuara nga puna e gabuar ose neglizhenca, do të riparohen si duhet nga Kontraktori me shpenzimet e tij derisa të plotësohen kërkesat e Mbikëqyrësit.

8.6 Vijëzimet horizontale të rrugës

➤ Materialet

Rregulli i përgjithshëm lidhur me materialet është që këto të fundit të prodhuara në formë industriale apo artizanale përpara se të përdoren në kantier duhet që një mostër ti paraqitet Mbikëqyrësit. Pas miratimit të Mbikëqyrësit këto materiale dhe kryesisht boja e vijëzimit do të mund të përdoret për vijëzimin e rrugës

➤ Pajisjet

Pajisjet duhet të përbëhen nga: një aparat për pastrimin e sipërfaqes së rrugës, një makinë mekanike për lyerjen dhe të gjitha pajisjet shtesë të përdorura me dorë për të përfunduar punën. Makina mekanike e vijëzimit të rrugës duhet të jetë e projektuar në mënyrë të tillë, që të jetë e aftë të lyejë vijëzimet rrugore në një gjerësi uniforme brenda tolerancave të specifikuara.

➤ Boja për vijëzimet rrugore

Kontraktori, para se të aplikojë bojën, duhet ti dorëzojë Mbikëqyrësit për miratim, specifikimin e prodhuesit i cili tregon se boja përputhet me kërkesat e specifikuara.

Boja e vijëzimit reflektuese duhet të ketë karakteristikat e mëposhtme:

Karakteristika të Përgjithshme: Boja e vijëzimit duhet të jetë e parapërzier, dmth sferat e xhamit duhet të jenë përzier gjatë fabrikimit, të jenë homogjene, nuk duhet të ketë papastërti. Sferat e xhamit pas tharjes së bojës duhet të japin një ndriçim në mënyrë që dritat e automjeteve të thyhen nga këto të fundit.

Ngjyra: Duhet të jetë e bardhë ose e verdhë në konformitet me atë të kërkuar. Ngjyra duhet të ruhet në kohë.

Pigmenti: Për bojën e bardhë pigmenti kolorant do të përbëhet nga bioksidi i titanit. Për ngjyrën e verdhë pigmenti do të përbëhet nga kromati i plumbit.

Pesha specifike dhe stabiliteti: Boja e hedhur nuk duhet të absorbojë vajra apo substanca të tjera duke formuar njolla të ndryshme dhe sidomos gjatë muajve të verës nuk duhet të futet dhe të përzihet me bitumin. Pesha specifike nuk duhet të jetë më pak se 1.5 kg për litër në temperaturën 25 grade celcius.

Koha e tharjes: Nuk duhet të kalojë të 30 minutat në kushte temperature 30 grade celcius, në kushte lagështire relative 65 % për spesorë rreth 200 mikron. Pas kalimit të kësaj kohe boja nuk duhet të hiqet nga gomat e makinave.

Viskoziteti: Duhet të jetë nga 70 – 90 njësi krebs

Mbetja e pa avullueshme: Duhet të jetë nga 65 – 75 % në peshë.

Sferat e xhamit: Duhet të jenë transparente dhe rreth 90 % e tyre duhet të kenë formë sferike dhe jo ovale.

Treguesi i reflektimit nuk duhet të jetë më pak se 1.5.

Ashpersia: Koeficienti i ashpërsisë sipas metodës së matur nga TRL angleze nuk duhet të jetë më pak se 60% e ashpërsisë së rrugës së palyer.

Karakteristikat Fiziko-Kimike:

Masa volumore	1.7 kg/l
Mbetje jo te avullueshme	75% ne peshe
Viskoziteti	89/90 KU
Përmbajtja e pigmentit në bojë	35 %
Përmbajtja e dyoksidit të titanit në bojë	16 % ne
peshe Koha e tharjes (hapja e rrugës trafikut)	30 min
Fuqia mbuluese	1.3 m ² /kg
Rrëshqishmëria	S.R.T. 44
Përmbajtja e sferave në bojë	20% e peshes

Granulometria e sferave

Kalimi në sitën ASTM nr 70 : 100%

Kalimi në sitën ASTM nr 140: 22 %

Kalimi në sitën ASTM nr 230 : 0.84 %

Karakteristikat e Solventit. Solventi i mirë është ai i përbërë nga Benzene Toluenee Xilene max 45%. Përzjerja e diluentit me bojën duhet të jetë jo më tepër se 4%.

➤ **Kufizimet e motit**

Boja e vijëzimeve rrugore nuk duhet të aplikohet në një sipërfaqe të lagur ose kur lagështia relative është mbi 80% ose në temperatura më të ulëta se 10°C.

➤ **Pregatitja e sipërfaqes**

Vijëzimet e rrugës do të aplikohen mbi sipërfaqen e asfaltit vetëm pasi të ketë kaluar koha e mjaftueshme në mënyrë që të mos shkaktohet dëm në sipërfaqen e lyer nga substancat e paqëndrueshme që avullojnë nga sipërfaqja bituminoze. Në asnjë rast vijëzimet rrugore nuk duhet të zbatohen, deri në të paktën 48 orë pas përfundimit të shtrimit të sipërfaqes bituminoze.

Para se të aplikohet boja, sipërfaqja duhet të jetë e thatë dhe plotësisht e pastër nga çdol loj pluhuri, dheu, yndyre, vaji, acidi ose ndonjë material tjetër që mund të dëmtojë lidhjen ndërmjet bojës dhe sipërfaqes. Pjesët e sipërfaqes ku do të aplikohet boja duhet të pastrohen siç duhet me fshesa specifike ose me ajër të ngjeshur, nëse kërkohet. Sipërfaqet që nuk mund të pastrohen në mënyrë të kënaqshme nga ajri i kompresuar, duhet të pastrohen me solucion uji 10% fosfatit tri-natriumi sipas peshës ose një përgatitje të ngjashme të miratuar nga Mbikëqyrësi.

Pas pastrimit të sipërfaqes, solucionin duhet të shpërlahet me ujë dhe sipërfaqja duhet mbrojtur përsëri nga papastërtitë gjatë tharjes.

Heqja e sinjalistikës horizontale ekzistuese me anë të makinerive abrasive duhet të bëhet me kujdes për të mos dëmtuar sipërfaqen e rrugës.

➤ Piketimi i vijëzimeve rrugore.

Vijat, simbolet, figurat ose shenjat duhet të piketohen me anë të njollave të bojës të së njëjtës ngjyrë me vijat dhe shenjat përfundimtare të propozuara. Këto shenja mbi sipërfaqe duhet të jenë në intervale të tilla që të sigurojnë, që shenjat përfundimtare të rrugës të mund të zbatohen me saktësi dhe në asnjë rast nuk do të jenë më larg se 1.5 m nga njëra-tjetra.

Dimensionet dhe pozicionet e shenjave të rrugës duhet të jenë sipas udhëzimeve të Mbikëqyrësit.

➤ Aplikimi i bojës.

Boja do të aplikohet si figura, shenja, shkrime, simbole, vija të ndërprera ose të pandërprera ose shenja të tjera sipas nevojës.

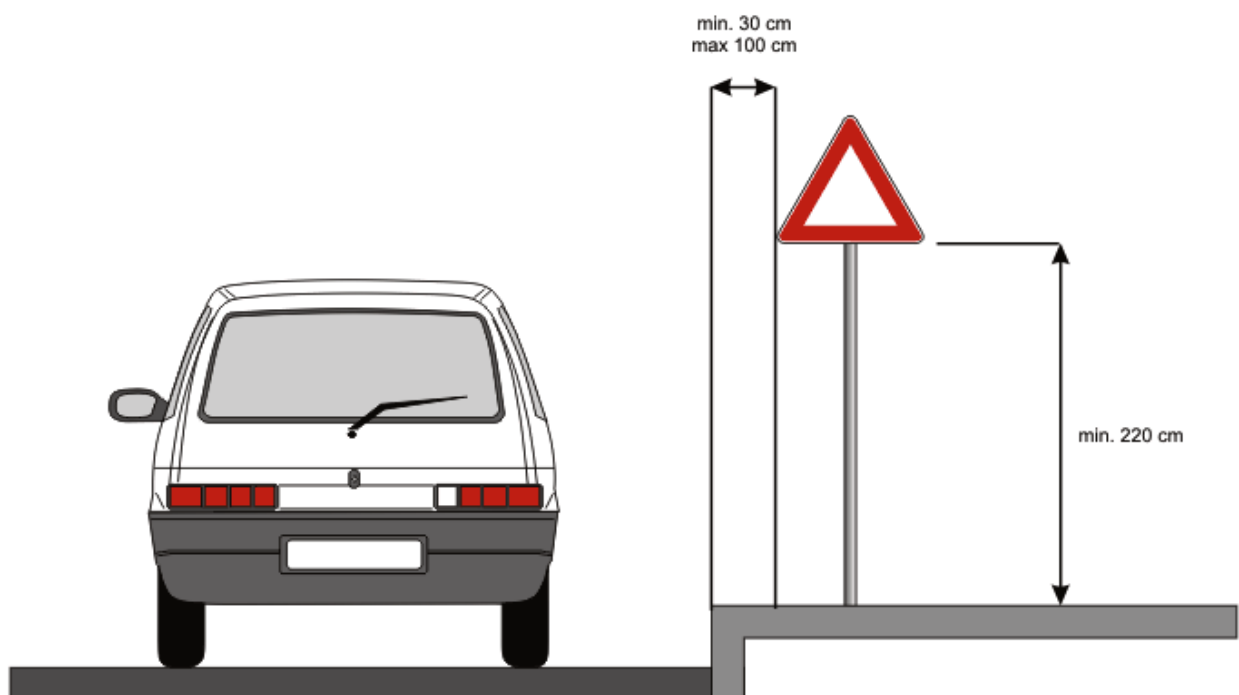
Kur boja zbatohet me anë të një makine, ajo do të aplikohet në një shtresë. Përpara se makineria e vijëzimit të rrugës të përdoret për vijëzimin përfundimtar, cilësia e punës së makinës do të demonstrohet në një vend të përshtatshëm që nuk është pjesë e punimeve përfundimtare. Rregullimet e makinerisë do të pasohen nga testime të mëtejshme. Vetëm kur makineria të jetë rregulluar saktë dhe përdorimi i saj është miratuar nga Mbikëqyrësi pas testimit, ajo mund të përdoret për realizimin e punës finale.

Boja do të aplikohet pa shtimin e holluesve.

Kur lyerja bëhet me dorë, boja duhet të aplikohet në dy shtresa dhe shtresa e dytë nuk duhet të zbatohet përpara se shtresa e parë të jetë tharë mjaftueshëm.

Aplikimi i vijëzimit duhet të bëhet në sipërfaqe të thata dhe me mjete sa më të vogla në mënyrë që të mos pengojë lëvizjen e trafikut.

Lartësia e tabelës së sinjalistikës rrugore



Nëse një panel vendoset poshtë tabelës kryesore, lartësia duhet të matet nga fundi i tabelës së dytë. Nëse tabelat duhet të ndriçohen nga jashtë nga llambat e tyre dhe mund të ndodhë dëmtimi i tyre, ato duhet të vendosen mjaftueshëm lart që të mos arrihen lehtësisht.

Klasifikimi i Rrugës	Kodi i Ngjyrës
Autostradë	E gjelbër (legjendë e bardhë)
Rrugë Interurbane primare	Blu (legjendë e bardhë)
Rrugë Dytësore Interurbane	Blu (legjendë e bardhë)
Rrugë Kryesore Urbane	E bardhë (legjendë e zezë)
Rrugë Urbane	E bardhë (legjendë e zezë)
Rrugë Lokale - Urbane - Interurbane	E bardhë (legjendë e zezë) Blu (legjendë e bardhë)

Tabela 4.7: Ngjyra e tabelave informuese

Kur tregohet një rrugë e një kategorie tjetër, një panel me ngjyrën përkatëse vendoset mbi tabelë, p.sh. kur rruga kryesore tregohet në një tabelë të një rruge lokale, duhet që një panel i gjelbër të vendoset mbi tabelën e bardhë të rrugës lokale.



Figura II.249, neni 126

SINJALE TE DREJTIMIT JASHTEQYTETES

Në sinjal mund të futen simbole të figurave nga II.100 deri II.231 ose numri i rruges. Këto vendosen në pjesën e kundërt të të shigjetës. Shifra treguese e largësisë shprehet në kilometra (pa shenjen "km") duhet të ndjehet gjithmonë emrin e qendres së banuar. Kjo është e detyrueshme.

Tabelat e sinjalistikës në kthesa



Figura II.4, neni 84

KTHESE NGA E DJATHTA

Paralajmeron një kthesë të rrezikshme nga e djathta, për shkak të karakteristikave planimetrike të rrugës ose të pamjes së pamjaftueshme.



Figura II.5, neni 84

KTHESE NGA E MAJTA

Paralajmeron një kthesë të rrezikshme nga e majta, për shkak të karakteristikave planimetrike të rrugës ose të pamjes së pamjaftueshme.

9. Punimet elektrike për infrastrukturën e fibrave optike

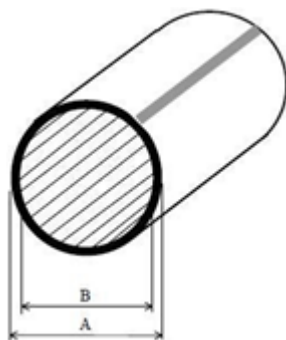
1.1 Punimet me tubat

Tubat e një rrjeti të telekomunikacionit synojnë të mbrojnë kabllo të instalimit dhe gjatë punës. Tubat mund të pajisen në sipërfaqen e brendshme të vijëzuara në drejtim gjatësor, duke pasur qëllimin e lehtësimit të vendosjes së kablilit, duke reduktuar sipërfaqen e kontaktit dhe për këtë arsye fërkimet midis kablilit dhe tubit. Struktura e tubave lejon përdorimin e aksesorëve të veçantë si: manikotave, tapave mbyllëse që pengojnë futjen e lëngjeve ose materialeve të papërshtatshme.

1.2 Dorëzimet

1.2.1 Të përgjithshme

Tubat që duhet të furnizohen duhet të jenë në përputhje me standardet aktuale EN- 61386-24. Sa i përket testeve për të cilat ato duhet t'i nënshtrohen, ndër të cilat është nënvizuar rezistenca e ngjeshjes, rezistenca e goditjes, temperatura minimale dhe maksimale e instalimit dhe e përhershme. Prandaj, ju lutemi referojuni këtyre rregullave për të gjitha detajet e rastit.



Diametri i jashtëm	63 mm
Spesori	4.6 mm
Materiali	PE AD
Ngjyra	e zezë
Sipërfaqja	e jashtme (lisho), e brëndshme (me vija gjatësore me relief)

1.2.2 Literatura e produkteve, etj.

Të gjitha dorëzimet do të jenë të kompletuara në të gjitha aspektet duke përfshirë të gjithë informacionin dhe listën e të dhënave këtu dhe të gjithë informacionin shtesë I kërkuar për të vlerësuar përputhshmërinë e materialit të tubave me kontratën.

Të dhënat që do të dorëzohen do të përfshijnë, por nuk kufizohen në to:

- a) Katalogu I të dhënave që përbëhet nga specifikimet, ilustrimet dhe një pjesë axhendë që identifikojnë materialet që do të përdoren për përbërës dhe aksesori të ndryshëm, ilustrimet do të jenë mjaftueshëm të detajuara për të na ofruar një udhëzues për montimin dhe çmontimin. ;
- b) Vizatimet e plota të montimeve etj. me dimensione të shënuara qartë. Ky informacion duhet të jetë mjaftueshëm I detajuar për të shërbyer si një udhëzues për montimin dhe çmontimin dhe për porositjen e pjesëve;
- c) Lista e pjesëve rezervë dhe e mjete të veçanta;
- d) Pesha e gjithë pjesëve përbërëse;
- e) Programi I tubave të tabeluar, i cili përfshin informacionin e mëposhtëm për të gjithë tubat dhe pajisjet: Shërbimi, madhësia e tubit, Presioni I punës, trashësia e murit;
- f) Udhëzimet e prodhuesit për transportimin, shkarkimin, ruajtjen dhe instalimin e tubave, montimin dhe pjesë të tjera të tubit.

1.2.3 Sigurimi i cilësisë

Të gjithë Tubat dhe pajisjet duhet të prodhohen nga Fabrika të njohura të cilat janë të certifikuara në përputhje me ISO 9001. Tubat duhet të etiketohen në rakordim me standardet, duke përfshirë: Markën e fabrikës, referencë ndaj standardit, materialit të tubit, diametrit dhe presionit minimal. Të gjithë tubat dhe pjesët montuese të zgjedhura në bazë të kësaj kontrate duhet të jenë të cilësisë së parë, shumë rrethore dhe me trashësi uniforme, pa shkallë, të petëzim, gropëza dhe defekte të tjera, dhe do të jenë të projektuara përshtatshëm për presionin dhe temperaturë e deklaruar. Kontraktuesi duhet të paraqesë certifikatat e prodhuesit dhe nga laboratorët e aprovuara që vërtetojnë se tubat I janë nënshtruar dhe kanë kaluar në mënyrë të kënaqshme testet e kërkuara sipas standardeve specifike. Të gjithë materialet duhet të jenë në përputhje me standardet e përmendura këtu dhe më poshtë. Të gjithë mallrat duhet të kenë para së gjithash Certifikatat e tyre të miratimit para se të përdoren në vendin e punëdhënësit. Kostoja e mostrave, transporti I tyre në laborator dhe testimi I tyre konsiderohet të përfshihet në tarifat e njësive dhe nuk paguhen veçmas.

1.2.4 Instalimi

Instalimi i tubave duhet të bëhet në rakordim me specifikimet e fabrikës prodhuese.

Kontraktuesi do të marrë nga prodhuesi të gjitha informacionet e veçanta në lidhje me trajtimin e tubave dhe formimin e nyjeve dhe ai do ta bëjë veten plotësisht të informuar me të gjitha fazat e shtrimit të tubave përpara se të paraqesë tenderin e tij. Inxhinieri do të kontrollojë tubat në vendin e ndërtimit (Investigimi vizual i sipërfaqeve të brendshme dhe të jashtme të tubave duke përfshirë testet e dimensionimit) dhe kontraktori do të shënojë të gjithë tubat e dëmtuar në rakordim me udhëzimet e inxhinierit dhe duket ti largojë nga vendi i ndërtimit menjëherë dhe ti zëvendësojë ato me tubat e duhur me shpenzimet e tij. Vetëm tubat e shënuar si të pranuar nga inxhinierët pas inspektimit në vendin e punës do të inkorporohen në punë.

Përpara se të vendoset, çdo tub duhet të ekzaminohet brenda dhe jashtë dhe të gjithë pluhurat, papastërtitë, dhe gjërat e huaja do të largohen. Kujdes duhet të tregohet që ata të qëndrojnë të pastër gjatë vendosjes. Kontraktuesi do të kujdeset maksimalisht për të parandaluar çdo dëmtim të tubave, gjatë uljes, shtrirjes dhe bashkimit. Në mënyrë që të evitohet që gurët, rëra dhe kafshët e vogla që të hyjnë nëpër tuba, duhet të

sigurohen kapakë të përshtatshëm ose priza për tubin me të cilat duhet të mbyllen tubat fundore kur nuk është duke vazhduar shtrimi i tubave. Ne asnjë rrethanë nuk duhet të hidhen tubat në kanal. Ulja do të realizohet me dorë ose me ane të litarëve lëvizës. Tubat dhe pajisjet e tyre duhet të ulen në kanal me pajisje të përshtatshme për peshën e tubave dhe pjesëve të tyre. Ulja e tubave në kanal duhet të bëhet në një mënyrë të sigurtë, në përputhje me rregulloret e zbatueshme të sigurisë dhe praktikat normale. Tubat e veshur duhet të trajtohen me presa të përshtatshme të cilat nuk dëmtojnë as tubin, as veshjen. Një numër i mjaftueshëm makinash ngritëse (p.sh. krahë anësore) do të përdoret që të sigurojë që tubi nuk i nënshtrohet presioneve dëmtuese. Kontraktuesi duhet të sigurohet, që përpara se të vendoset tubin, të sigurohet që fundi i kanalit është i pastër nga gurët dhe lende të tjera të cilat mund të dëmtojnë veshjen e tubit. Tuba duhet të vendoset me saktësi në linjat dhe nivelet e paraqitura në vizatimet e miratuara, brenda një tolerance ± 5 mm. Kontraktuesi mund t'i paraqesë Inxhinierit për miratimin e tij një metodë alternative për kontrollin e vendosjes së tubit në pozicionin dhe nivelet e sakta.

Tubat duhet të mbështeten përgjatë gjithë gjatësisë së tij dhe, sa të jete e mundur, do të qëndrojnë pa presion ngarkese.

Vëmendja tërhiqet në domosdoshmërinë e sigurimit të një shtrati të përsosur për tubat. Shtrati për tubat duhet të prodhohet sipas specifikimeve. Vrimat e kampanës, me madhësi të mjaftueshme për të lejuar bashkimin e tubit, siç përshkruhet më poshtë, do të gërmohen në pjesën e poshtme të kanaleve, në shtretërit dhe muret e kanaleve, në baze të nevojës. Asnjë tub nuk duhet të vendoset derisa sipërfaqja e fundit të gërmuar të kanalit ose ajo e shtratit të rërës, sipas rastit, duhet të jetë inspektuar nga inxhinieri dhe të miratohet për hedhjen e tubave.

Kur kanalet janë në rrugë, Kontraktori do të mbrojë tubat nga ngarkesat lëvizëse pas shtrimit të tyre, gjatë përfundimit të punimeve në rrugë.

1.3 Sistemi tokëzimit

Shtyllat e tensionit të mesëm që do vendosen të reja do të tokëzohen sipas detajeve të projektit. Për tokëzimin e tyre do përdoret nga një elektrode në formë kryqi 50X50X5 cm FeZn me gjatësi $L=150$ cm e cila lidhet me bulonin e poshtëm të shtyllës me shirit tokëzimi 30x3. Buloni isipërm i shtyllës lidhet me transversën metalike.

përcjellësi FeZn 30x3mm



Më poshtë paraqitet në formë ilustruese, përcjellësi hekuri i zinguar në të nxehtë me dimensione 30x3 mm, 0.75 kg/m.

TE DHENAT TEKNIKE

- Formë kryqi “+” jo më pak se 50x5mm, $H=1.5$ m
- Cilësia e çelikut DIN 17 100
- Pajisur me pllakë bashkuese
- Paisur me morseten për bashkimin me përcjellësin me diametër deri 13mm i përputhshëm me DIN 48 – 452
- Shtresë zinku – minimumi 70 mikron

- Kapikordat prodhohen ne perputhje me standartet IEC ose ekuivalentet e tyre.

IDENTIFIKIMI DHE PAKETIMI

Elektrodat do të paketrohen në kuti kartoni. Çdo kuti do të përmbajë informacion për:

- llojin e elektrodës
- përmasat e elektrodës
- prodhuesin
- vitin e prodhimit
- pesha bruto
- numrin e kutisë

10. Punimet KUB dhe KUZ

10.1 Germimi i kanalit për vendosjen e tubave

Gërmimet do të kryhen sipas profileve gjatesore dhe tërthore të treguara në Vizatime apo të drejtuara nga Mbikëqyrësi. Kontraktori do të jetë përgjegjës për të gjitha dëmet eventuale të shkaktuara ndërtesave ose infrastrukturës për shkak të mos respektimit të përmasave të seksionit të përcaktuar të kanalit.

Planimetria e dhënë në vizatimet përfaqëson vetëm një tregues të përgjithshëm dhe mbikëqyrësi mund ta ndryshojë atë, duke u bazuar në karakteristikat gjeoteknike të truallit ose ndërhyrje eventuale dhe Kontraktori nuk mund të kërkojë kompensim për shkak të ndryshimeve të tilla, që kalojnë çmimin e ofertës të planifikuar për këtë artikull. Gërmimet do të kryhen sipas llojit të seksioneve të dhëna nga projekti dhe Kontraktori, nëse është e nevojshme, do t'ë mbështesë ato me një përforsim të përshtatshëm, pa ndonjë pagesë shtesë, dhe ai do të jetë përgjegjës për çdo dëm të shkaktuar në rast rrëshqitjeje.

Fundi i kanalit do të jetë i lëmuar dhe në nivel, me pjerrësinë e nevojshme për shtrimin e tubacioneve sipas Vizatimeve.

Sa herë që Kontraktori gjen në kanalet e gërmimit linja telefonike, kablllo elektrike apo tubacione të shërbimeve tjera publike do të njoftojë menjëherë Mbikëqyrësin Agjensinë përkatëse dhe do të ofrojë zgjidhjen më të mirë për t'ë mbështetur ato në mënyrën më të përshtatshme dhe me materialin e duhur, duke aplikuar një kontroll të vazhdueshëm për të shmangur çdo rrezik dëmtimi, duke ndjekur udhëzimet e dhëna nga Mbikëqyrësi dhe agjencisë së shërbimeve publike në fjalë.

10.2 Mbushja

(a) Të përgjithshme

Pjesët e veçanta të mbushjes do të përbëhen nga materiali i përzgjedhur i marrë nga gërmimi i kanalit ose nga guroret apo gropat e materialeve. Materialet e përshtatshme të marra nga gërmimet dhe të kërkuara për Punimet e Përhershme do të përdoren sa më shumë të jetë e mundur.

Mbushja do të kryhet me shtresa horizontale dhe të ngjeshura. Kërkesa për ngjeshjen përcaktohet në terma të një veçorie të një produkti përfundimtar (dendësia) ose në varësi të metodave specifike të ngjeshjes në përputhje me tipin e materialit.

Materiali mbushës nuk duhet të përmbajë:

1. grumbuj dheu më të mëdhenj se dy fishi i përmasës maksimale të grimcave
2. materiale organike ose të ngrira
3. mbetje (gomina, shishe, metale etj.)

Materiale të përshtatshme duhet të përdoren për mbushje të përhershme si në rastin e themeleve të strukturave dhe mbushjet e strukturave ose kanaleve.

(b) Mbushja e kanaleve

Mbushja e kanaleve do të kryhet si më poshtë vijon:

- Tubat dhe elementet e parapërgatitur nuk duhet të jenë subjekt i goditjeve anësore ose forcave shtytëse të ujit.
- Dherat sipërfaqësore dhe materiali mbushës duhet të jetë i ngjeshur për të zvogëluar faktorin e ngarkimit mbi tub.

Figure 2-1 Mbushja e kanaleve

Mbushja e tubit do të përbëhet nga dy tipe materialesh:

1. **Materiali i mbushjes së shtratit** që përfshin shtratin, mbushjen anësore (ijat) dhe mbushjen fillestare. Shtrati duhet të përbëhet nga një material i thyer grimcor i qëndrueshëm me një përzierje agregatesh të mirë graduar, që do të garantojnë stabilitet të mirë dhe nuk përmbajnë materiale të ricikluara apo të prodhuara artificialisht. Do të përdoret për shtratin dhe për mbushjen deri në një lartësi të parashikuar mbi kurorën e tubit. Ky material duhet të ketë gradimin e duhur dhe duhet të garantojë mbështetjen e tubit. Duhet të jetë rërë e graduar mirë, e pastër nga pjesët e padëshiruara, grumbuj dheu ose zhavorre me përmasë më të madhe se 20mm.

Table 2-1 Gradimi i materialit të mbushjes së shtratit

Përmasa nominale	Përqindja në masë që kalon
20 mm	100%
10 mm	>50%
0.15 mm	0-10%
0.075 mm	0-5%

2. **Materiali mbushës** nga gërmimi, nëse është i përshtatshëm, ose nga gropa materiali të miratuara. Materiali i përshtatshëm duhet të jetë i graduar mirë, jo plastik dhe i ngjeshur me shtresa jo me të mëdha se 150mm, me CBR më të madhe se 10% dhe MDD 95%. Përmasa maksimale e grimcave do të jetë 100mm. Ngjeshja duhet të kryhet me pajisjet më të përshtatshme, në të dyja anët e tubit në të njëjtën kohë, duke mënjanuar goditjet anësore dhe forcat flluskuuese dhe duke mos i shkaktuar zhvendosje tubit. Sapo të kenë mbaruar punimet e dheut, duhet të fillojnë punimet e mbushjes, ngjeshja e materialit në shtresa të ndryshme duke përdorur materialet më të përshtatshme për dheun që gjendet në terren, pa i shkaktuar dëme tubit.

Section 1.02 Germimi në prezencë të ujit

Kjo çështje shpjegon gërmimet e kryera nën tabanin e ujit nëntokësor. Të gjitha masat e nevojshme dhe pajisjet për drenazhimin do të përdoren në mënyrë që të kryhet vendosja e tubave ose derdhja e themeleve.

(a) Përshkrimi

Ky paragraf specifikon performancën e drenazhimit të kërkuar për të zvogëluar dhe për të kontrolluar nivelin e ujit nëntokësor dhe presioneve hidrostatike për të lejuar që gërmimi, mbushja dhe ndërtimi të kryhen në të thatë. Kontrolli i ujit sipërfaqësor do të konsiderohet si pjesë e këtyre punimeve.

(b) Përmbledhje

Puna që do të përmbushet nga Kontraktori do të përfshijë, por jo domosdoshmerisht të kufizohet në sa më poshtë:

1. Implementimi i planit të Kontrollit të Erozionit dhe Sedimentimit.
2. Gërmimet e drenazhimit, duke përfshirë mbrojtjen nga uji sipërfaqësor dhe reshjet.

Kontraktori do të jetë përgjegjës për sigurimin e të gjitha materialeve, pajisjeve, punëtorisë dhe shërbimeve të nevojshme për kujdesin ndaj ujërave dhe kontrollin e erozionit. Punimet e gërmimit nuk do të fillojnë para se të jetë zbatuar Plani i Kontrollit të Erozionit dhe Sedimentimit.

(c) Kerkesat

- A. Sistemi i drenazhit do të ketë përmasat e mjaftueshme dhe kapacitet të nevojshëm për të zvogëluar dhe për të mbajtur nivelin e ujit të paktën në një kuotë prej 300mm (1 këmbë) nën bazamentin më të ulët të themelit ose fundit të kanalit të tubacionit dhe të lejojë materialet që të gërmohen në kushte mjaftueshëm të thata. Materialet që do të largohen do të jenë mjaftueshëm të thata për të lejuar gërmimin në kuotat e duhura dhe për të stabilizuar shpatet e gërmimit ku nuk kërkohen palankola.
- B. Të kontrollohet vazhdimisht sistemi i drenazhimit derisa të kenë mbaruar punimet e mbushjes.
- C. Zvogëlimi i presionit hidrostatik në çdo gërmim të tillë që niveli i ujit në zonën e ndërtimi të jetë minimalisht 300mm (1 hap) nën sipërfaqen kryesore të gërmimit.
- D. Parandalimi i humbjes së rërës, kalimit të ujit sipërfaqësor, vlimit, gjendjeve të shpejta ose zbutja e shtresave të bazamentit.
- E. Mbajtja e stabilitetit të faqeve anësore dhe të bazës së gërmimit.
- F. Operacionet e ndërtimit të kryhen në të thatë.

Kontrolli i ujit sipërfaqësor dhe nën sipërfaqësor është pjesë e kërkesave të drenazhimit. Do të mbahet kontrolli i përshtatshëm në mënyrë që:

1. Stabiliteti i shpateve të gërmuara dhe të ndërtuara të mos ndikohet negativisht nga dherat e saturuar, duke përfshirë përgatitjen e shtresave dhe bazamenteve ku kemi kalimin e ujit në të cilët materialet ku janë mbështetur nuk kanë drenazh të lire ose janë subjekt i zgjerimeve ose veprimeve të ngrirjes.
2. Të kontrollohet erozioni.
3. Të mos ndodhë përmytja e gërmimeve ose dëmtimi i strukturave.
4. Uji sipërfaqësor të kullojë larg gërmimit.
5. Gërmimet të brohen nga lagia për shkak të ujërave sipërfaqësore, ose të sigurohet që gërmimet të jenë të thata para se të ndërmerren punime të tjera.

(i) Kerkesat për leje

Kontraktori mund të ankohet dhe të pajiset me lejen e kërkuar të Shtetit dhe Qarkut ku punimet po kryhen.

(d) Instalimi

- A. Instalohet një sistem drenazhimi për të zvogëluar dhe për të kontrolluar ujin sipërfaqësor në mënyrë që të lejojë në kushte të thata germimin, ndërtimin e strukturave dhe vendosjen e materialeve mbushës.
- B. Behet sistemi i drenazhimit i përshtatshëm për të para drenazhuar shtresën ujëmbajtëse sipër dhe poshtë bazamentit të strukturës, pajisjeve dhe gjurmëve të tjera.
- C. Për më tepër, reduktohet presioni hidrostatik në shtresat ujëmbajtëse poshtë themeleve të strukturave, linjave të shërbimeve dhe gjurmëve të tjera, duke vendosur gjatë gjithë kohës nivelin e ujit në zonën e ndërtimit në një minimum prej 300mm (1 foot) nën sipërfaqen kryesore të germimit.
- A. për të mënjeluar efektin e notimit para të ndërprerë vazhdimin e punimeve të sistemit.

(e) Largimi i ujit

Largohet uji i nxjerrë nga gjurmimet në një mënyrë të tillë që:

1. Të mos rrezikojë pjesë të punimeve të ndërtimit që janë në vazhdim ose që kanë përfunduar.
2. Të mos shkaktojë shqetësime punimeve Qeveritare ose të tjera në afërsi.
3. Të përputhet me kushtet e lejeve të nevojshme të largimit të ujit.
4. Të kontrollojë largimet: Kontraktori do të jetë përgjegjës për kontrollin e largimin në të gjitha zonat e punimeve duke përfshirë por duke mos u limituar me: gjurmimet, rrugët e aksesit, zonat e parkimit, zonat e depozitimit dhe të skelerive. Kontraktori do të sigurojë, të operojë dhe të mirëmbajë të gjitha kanalet, basenet, gropat, tobinot, nivelimet e truallit dhe strukturat e pompimit për të devijuar, mbledhur dhe për të larguar të gjitha ujërat nga zonat ku punohet. I gjithë uji do të nxirret nga zonat ku punohet dhe do të largohet në përputhje me lejet e aplikueshme.

(f) Pajisjet rezervë

Të sigurohen të gjitha pajisjet rezervë, të instaluara dhe të gatshme për vendosje të menjëhershme në punë, si të kërkohet për të mbajtur në mënyrë të përshtatshme drenazhimin në një bazë të vazhdueshme dhe në rast se e gjithë pajisja ose një pjesë e saj mund të bëhet e papërshtatshme ose të prishet.

(g) Veprimet rregulluese

Nëse kërkesat e drenazhimit nuk janë kënaqur për shkak të papërshtatshmërive ose dështimeve të sistemit të drenazhimit (humbja e shtresa të bazamentit, ose mungesa e stabilitetit të shpateve, ose dëmtimi i bazamentit ose i strukturave), do të kryhen punime të nevojshme për kthimin në gjendjen e mëparshme të bazamentit të themeleve dhe strukturave të dëmtuara që rezultojnë nga papërshtatshmërisë ose dështimet e Kontraktorit, pa kosto shtesë për Qeverinë.

(i) Dëmtimet

Rregullime të menjëhershme për dëmtimet e objekteve ngjitur për shkak të operacioneve të drenazhimit.

(ii) Largimet

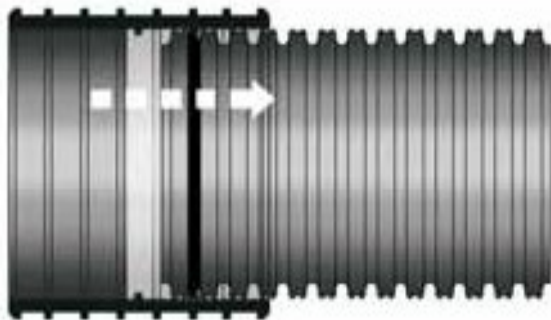
Sigurimi i përputhshmërisë me të gjitha gjendjet e lejeve rregullatorë dhe sigurimi i informacioneve të tilla Inxhinierit Zbatues. Marrja e miratimit me shkrim nga Inxhinieri i Zbatimit para ndërprerjes së operacioneve të sistemit të drenazhimit.

TUBACIONET

Tubacionet

Në mbështetje të projektit të hartuar për sistemin e kanalizimeve të ujërave të ndotura për Valbonen do të përdoren tubacione plastikë të brinjëzuar (vijaskuar) të prodhuara për shkarkimet e ujërave të ndotura .

Tubacionet plastikë:



Tub plastik i brinjëzuar DN 315mm;400mm;500mm;600 ,800mm,1000mm dhe 1200 mmme gjatësi 6 -12m

Përdorimi: Tubat, pajisjet, aksesorët duhet të transportohen, magazinohen dhe montohen me kujdes të veçantë në mënyrë që të mos dëmtohen. Vendosja e tubacioneve në kanal bëhet me anë të kavove të cilat nuk duhet të kenë kontakt me sipërfaqet bashkuese pasi ekziston mundësia e dëmtimit të tyre. Tubat plastike nuk duhet të ekspozohen ndaj nxehtësise për të parandaluar përkuljen e tyre.

Pastrimi: Pjesa e brendshme e të gjithë tubave dhe pajisjeve duhet pastrohet përpara instalimit, të gjitha sipërfaqet bashkuese midis tubacioneve duhet të jenë të pastra derisa të përfundojë bashkimi i tyre. Duhet të ndalohet futja e materialeve të jashtme në brendësi të tubave gjatë instalimit, nuk lejohet asnjë mbetje, mjet pune apo material tjetër të vendoset mbi tuba.

Vendosja e Tubave: Tubacionet duhet të vendosen sipas traseve dhe pjerrësive të përcaktuara nga vizatimet. Zhvendosja e linjës së tubit duhet të shmangët gjatë vendosjes. Tubat nuk duhet të vendosen në ujë apo në kushte të papërshtatshme të motit apo të terrenit.

Në momentin që shtrimi i tubacioneve ndalon, fundi i hapur i tubit duhet të mbyllet fortë dhe të uthitet mirë për të mos lejuar hyrjen e rërës apo të dheut në tub. Paneli duhet të ketë disa vrima të vogla afër qendrës për të lejuar ujin të hyjë në tub në rast përmytjeje të kanalit. Tubat polietilen nuk duhet të ekspozohen në diell pasi janë vendosur në kanal.

Bashkimi: Bashkimi duhet të realizohet sipas instruksioneve dhe rekomandimeve të prodhuesit të tubit. Përpara se të nis procesi i bashkimit të tubave, fundet e tyre (sipërfaqja e bashkimit) duhen të lyhen me lubrifikantin që është dhënë bashkë me tubin. Pasi janë bashkuar tubat duhet të kontrollohen nëse janë bashkuar pa defekte.

Thellësia e qërmimeve: Në bazë të diametrit të tubacioneve që do të përdoren, gjerësia e transeve do të jetë:

- 60 cm për diametrat nominalë Ø 200 mm
- 70 cm për diametrat nominalë Ø 300 mm
- 80 cm për diametrat nominalë Ø 400 mm
- 90 cm për diametrat nominalë Ø 500 mm
- 110 cm për diametrat nominalë Ø 600 mm

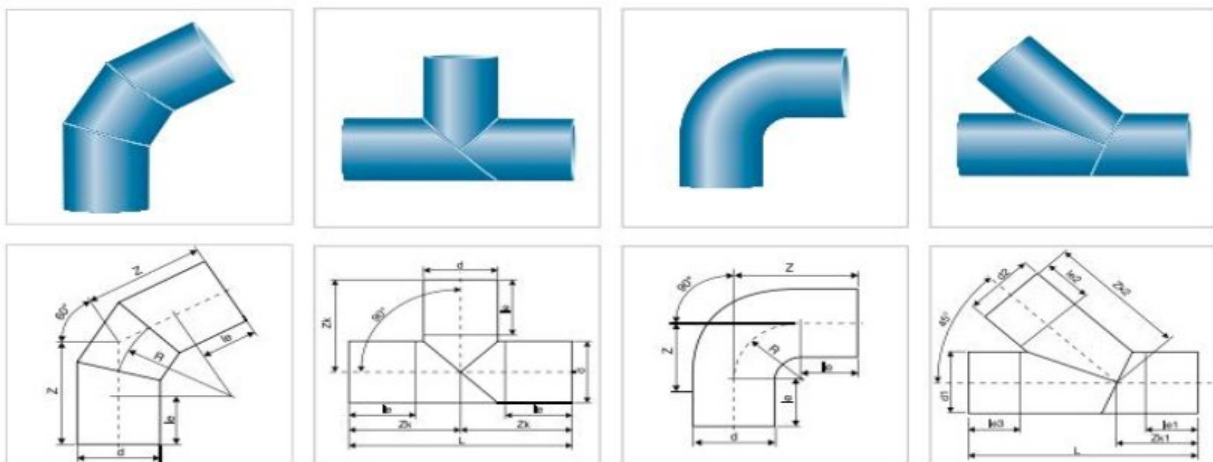
- 140 cm për diametrat nominalë Ø 800 mm
- 160 cm për diametrat nominalë Ø 1000 mm

Hapja e kanalit: Hapja e kanalit do të variojë sipas terrenit. Transheja duhet të hapet me pjerrësi skarpate 1:3 për kanalet e cekëta ($h < 2$ m) dhe me pjerrësi skarpate 1:2 për thellësi më të mëdha, për shkak se terreni përbëhet nga rëra të trasha dhe të mesme. Në të gjitha rastet, dherat do të vendosen nga njëra anë e transhesë, me qëllim që të lehtësohet vendosja e tubave.

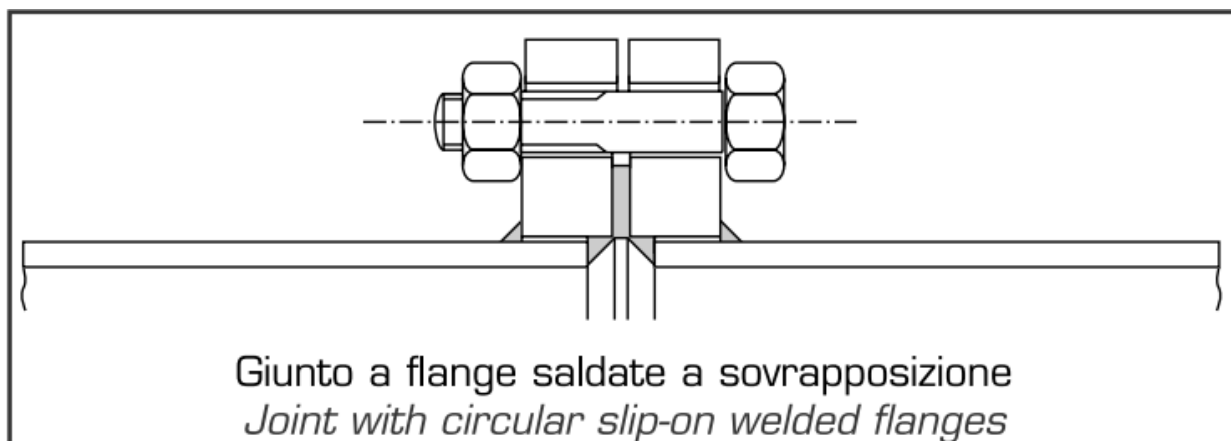
Shtresa mbrojtëse e tubit: Përpara vendosjes së tubave, tabani i kanalit duhet të jetë i niveluar. Avantazhi i zonës së ndërtimit është se formacioni gjeologjik përbëhet nga rëra dhe nuk është e nevojshme të kryhen punime ekstra për shtresën mbrojtëse të tubacionit.

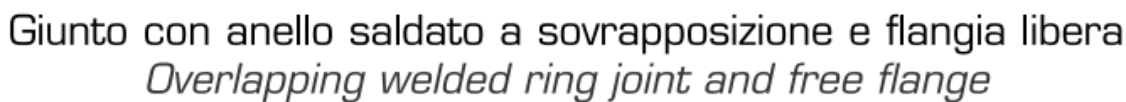
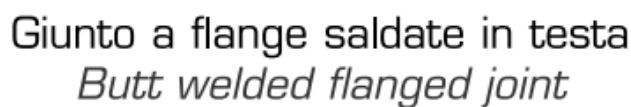
Tuba polietileni me densitet të lartë (HDPE) për tubacionet me dhe pa presion të ujërave të ndotura.

TUBACIONET E CELIKUT



- **BASHKIMET E TUBAVE TE CELIKUT**





- TUBI ACCIAIO DN 600-DN 3000 - PESI TEORICI
STEEL PIPES ND 600-ND 3000 - THEORETICAL WEIGHTS

Diametro Nominale DN Nominal diameter	Diametro esterno DE Outside diameter OD	Diametro esterno DE Outside diameter OD	SPESSORI (mm) | WALL THICKNESS (mm)																											
			5.0 5.4 5.6 5.9 6.3 7.1 8 8.8 9.5 10														11 12.1 13 13.4 14.2 15 16 17.5 18 20 22.2 24 25 27 28 30													
			mm														mm													
mm	mm	pollici | inches	MASSA LINEICA (KG/M) | WEIGHT (kg/m)																											
600	609.6	24	74.6	80.5	83.4	87.8	93.7	105.5	116.7	130.4	140.8	147.9	162.4	178.3	191.3	208.5	220.0	234.2	255.5	262.6	290.8	321.6	346.6	360.4	387.9	401.6	426.8			
650	650.4	26	80.8	87.2	90.4	95.2	101.8	114.4	126.7	141.4	152.5	160.4	176.2	193.5	207.8	226.3	238.7	254.3	277.5	285.2	315.9	349.4	376.7	391.7	421.8	436.7	468.4			
700	711.2	28	87.1	94.0	97.4	102.6	109.5	123.3	136.7	152.4	164.4	172.9	189.9	208.6	223.8	244.1	257.6	274.3	299.4	307.7	340.9	377.2	403.7	429.1	455.8	471.8	504.0			
750	766	30	93.3	100.8	104.5	110.0	117.4	132.2	146.8	163.5	176.3	185.5	203.7	223.8	240.1	261.9	276.3	294.4	321.3	330.3	366.0	402.6	426.6	454.4	489.4	506.8	541.9			
800	812.8	32	99.6	107.5	111.5	117.4	125.3	141.1	156.8	174.5	188.2	198.0	217.5	238.9	256.4	279.7	295.1	314.4	343.2	352.8	391.0	429.8	466.9	485.7	523.2	541.1	579.2			
850	863.6	34	105.9	114.3	118.5	124.8	133.2	150.0	166.8	185.5	201.1	210.5	231.5	254.1	272.7	297.2	313.9	334.4	365.2	374.4	416.1	460.7	486.9	517.0	557.1	577.0	617.6			
900	914.4	36	112.1	121.1	125.5	132.2	141.1	158.9	178.8	196.5	212.0	223.0	243.1	269.3	289.0	315.7	332.7	354.5	387.1	397.4	441.1	488.5	527.0	548.3	590.8	612.1	654.3			
950	965.2	38	118.4	127.8	132.5	139.6	148.0	167.8	188.8	207.6	223.9	235.6	256.9	284.4	303.5	330.0	351.5	374.5	409.0	420.5	466.2	514.3	557.1	579.7	624.7	647.2	691.9			
1000	1016	40	124.7	134.6	139.5	147.0	156.9	176.7	198.9	216.6	235.8	248.1	272.6	299.6	321.6	350.8	370.3	396.6	430.9	443.5	491.1	541.1	587.1	611.0	658.5	682.2	728.5			
1050	1066.8	42	130.9	141.3	146.8	154.4	164.8	185.5	209.6	229.6	247.7	260.6	286.4	314.7	337.8	368.6	389.1	416.4	452.9	465.8	514.3	571.9	617.2	642.3	692.4	717.4	761.7			
1100	1117.6	44	137.2	148.1	153.6	161.8	172.7	194.4	216.8	240.6	259.6	273.2	300.2	328.9	354.1	386.4	407.9	434.7	474.8	488.1	541.4	599.7	647.3	673.6	726.2	752.4	804.1			
1200	1219.2	48	149.7	161.6	167.6	176.5	188.4	212.2	239.0	262.7	283.3	296.2	327.8	360.2	387.7	422.0	445.5	474.8	518.6	533.2	591.5	655.3	707.4	736.3	793.8	822.5	879.8			
1300	1330.8	52	161.6	174.2	179.6	189.2	202.2	228.0	259.4	284.7	307.2	323.3	359.2	401.6	419.3	455.3	480.5	519.3	563.8	578.6	641.9	709.7	759.7	792.0	850.7	880.0	940.0			
1400	1422.4	56	195.7	206.1	210.0	224.7	239.0	268.8	301.8	331.0	346.8	363.2	392.9	420.8	451.1	480.5	506.6	554.9	600.3	623.4	691.7	766.7	827.7	861.5	929.1	962.9	1039.8			
1500	1524	60	229.0	239.5	245.6	259.1	273.8	308.8	334.8	354.8	373.4	401.4	451.2	484.4	528.7	558.2	585.5	650.2	688.5	741.8	822.2	887.8	924.2	996.8	1033.0	1103.5				
1600	1625.6	64	235.7	251.6	263.4	281.1	305.9	339.5	377.8	398.4	423.5	448.5	486.5	518.2	546.6	589.9	633.4	675.2	737.9	758.7	842.0	933.5	1008.1	1049.5	1132.1	1173.3	1255.7			
1700	1727.2	68	301.2	339.2	372.9	424.4	423.5	463.1	541.2	582.1	635.5	671.0	715.3	781.7	803.8	882.2	989.1	1068.2	1112.1	1199.7	1283.5	1330.8	1403.5	1468.8	1543.5	1629.5	1728.5			
1800	1828.8	72	379.3	417.0	450.0	473.6	508.2	572.4	614.7	671.0	708.5	755.4	825.6	848.9	942.3	1044.7	1128.4	1174.8	1267.4	1313.6	1406.0	1481.2	1556.3	1631.4	1716.5	1801.6	1896.7			
1900	1930.4	76	399.3	439.1	473.8	498.7	535.8	633.1	678.9	742.2	787.6	836.5	913.3	939.1	1045.5	1159.6	1248.8	1300.2	1427.2	1454.0	1559.3	1634.4	1709.5	1794.6	1879.7	1964.8	2059.9			
2000	2032	80	463.2	521.4	548.8	581.9	631.2	714.2	777.8	821.3	875.3	957.1	1039.9	1063.9	1159.8	1201.0	1293.4	1361.2	1477.2	1504.0	1609.3	1684.4	1759.5	1844.6	1929.7	2014.8	2109.9			
2100	2133.6	84	495.2	545.2	573.8	608.9	658.9	745.0	813.3	858.9	904.9	986.9	1068.9	1092.9	1194.9	1235.9	1327.9	1395.9	1511.9	1538.9	1643.9	1718.9	1803.9	1878.9	1963.9	2048.9	2133.9			
2200	2236.8	88	558.1	608.1	636.1	671.1	721.1	808.1	883.1	928.1	973.1	1053.1	1133.1	1157.1	1263.1	1303.1	1395.1	1463.1	1583.1	1608.1	1713.1	1788.1	1873.1	1958.1	2043.1	2128.1	2213.1			
2300	2348.4	92	569.1	619.1	647.1	682.1	732.1	819.1	894.1	939.1	984.1	1064.1	1144.1	1168.1	1274.1	1314.1	1406.1	1474.1	1594.1	1619.1	1724.1	1809.1	1894.1	1979.1	2064.1	2149.1	2234.1			
2400	2438.4	96	569.1	619.1	647.1	682.1	732.1	819.1	894.1	939.1	984.1	1064.1	1144.1	1168.1	1274.1	1314.1	1406.1	1474.1	1594.1	1619.1	1724.1	1809.1	1894.1	1979.1	2064.1	2149.1	2234.1			
2500	2540	100	569.1	619.1	647.1	682.1	732.1	819.1	894.1	939.1	984.1	1064.1	1144.1	1168.1	1274.1	1314.1	1406.1	1474.1	1594.1	1619.1	1724.1	1809.1	1894.1	1979.1	2064.1	2149.1	2234.1			
2600	2641.4	104	569.1	619.1	647.1	682.1	732.1	819.1	894.1	939.1	984.1	1064.1	1144.1	1168.1	1274.1	1314.1	1406.1	1474.1	1594.1	1619.1	1724.1	1809.1	1894.1	1979.1	2064.1	2149.1	2234.1			
2700	2743.2	108	569.1	619.1	647.1	682.1	732.1	819.1	894.1	939.1	984.1	1064.1	1144.1	1168.1	1274.1	1314.1	1406.1	1474.1	1594.1	1619.1	1724.1	1809.1	1894.1	1979.1	2064.1	2149.1	2234.1			
2800	2844.8	112	569.1	619.1	647.1	682.1	732.1	819.1	894.1	939.1	984.1	1064.1	1144.1	1168.1	1274.1	1314.1	1406.1	1474.1	1594.1	1619.1	1724.1	1809.1	1894.1	1979.1	2064.1	2149.1	2234.1			
3000	3048	120	569.1	619.1	647.1	682.1	732.1	819.1	894.1	939.1	984.1	1064.1	1144.1	1168.1	1274.1	1314.1	1406.1	1474.1	1594.1	1619.1	1724.1	1809.1	1894.1	1979.1	2064.1	2149.1	2234.1			

(h) Tubat PE 100 për kanalizimet e ujërave të ndotura, SDR 26, PN 6, ngjyrë e zezë.

Përmasa në përputhje me *UNI EN 12201 ed ISO 4427*,

	*PN 10 - SDR 17		*PN 12,5 - SDR 13,6		*PN 16 - SDR 11		*PN 25 - SDR 7,4	
Ø est.	Spess.	Ø Int.	Spess.	Ø Int.	Spess.	Ø Int.	Spess.	Ø Int.
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
20	-	-	-	-	2,0	16,0	3,0	14,0
25	-	-	2,0	21,0	2,3	20,4	3,5	18,0
32	-	-	2,4	27,2	3,0	26,0	4,4	23,2
40	-	-	3,0	34,0	3,7	32,6	5,5	29,0
50	-	-	3,7	42,6	4,6	40,8	6,9	36,2
63	-	-	4,7	53,6	5,8	51,4	8,6	45,8
75	4,5	66,0	5,6	64,8	6,8	61,4	10,3	54,4
90	5,4	79,2	6,7	76,6	8,2	73,6	12,3	65,4
110	6,6	96,8	8,1	92,8	10,0	90,0	15,1	79,8
125	7,4	110,2	-	-	11,4	102,2	17,1	90,8
140	8,3	123,4	-	-	12,7	114,6	19,2	101,6
160	9,5	141,0	-	-	14,6	130,8	21,9	116,2
180	10,7	158,6	-	-	16,4	147,2	24,6	130,8
200	11,9	176,2	-	-	18,2	163,6	27,4	145,2
225	13,4	198,2	-	-	20,5	184,0	30,8	163,4
250	14,8	220,4	-	-	22,7	204,6	34,2	181,6
280	16,6	246,8	-	-	25,4	229,2	38,3	203,4
315	18,7	277,6	-	-	28,6	257,8	43,1	228,8
355	21,1	312,8	-	-	32,2	290,6	48,5	258,0
400	23,7	352,6	-	-	36,3	327,4	54,7	290,6
450	26,7	396,6	-	-	40,9	368,2	61,5	327,0
500	29,7	440,6	-	-	45,4	409,2	-	-
560	33,2	493,6	-	-	50,8	458,26	-	-
630	37,4	555,2	-	-	57,2	515,60	-	-
710	42,1	625,8	-	-	-	-	-	-
800	47,4	705,2	-	-	-	-	-	-

UNI EN 805 del 2002

Pesi kg/m				
Ø est. mm	PN 6 SDR 26	PN 10 SDR 17	PN 16 SDR 11	PN 25 SDR 7,4
20	-	-	-	0,17
25	-	-	-	0,24
32	-	-	0,28	0,39
40	-	-	0,43	0,61
50	-	0,45	0,67	0,95
63	-	0,72	1,06	1,49

Pesi kg/m				
Ø est. mm	PN 6 SDR 26	PN 10 SDR 17	PN 16 SDR 11	PN 25 SDR 7,4
200	4,71	7,09	10,48	14,98
225	5,92	8,98	13,28	18,95
250	7,34	11,03	16,34	23,38
280	9,15	13,85	20,48	29,32
315	11,65	17,55	25,94	37,12
355	14,73	22,32	32,92	46,38

75	-	1,01	1,47	2,12
90	-	1,45	2,13	3,03
110	-	2,17	3,17	4,54
125	-	2,76	4,11	5,85
140	-	3,47	5,12	7,35
160	3,05	4,53	6,73	9,58
180	3,80	5,74	8,50	12,11

400	18,68	28,25	41,61	-
450	23,61	35,80	52,99	-
500	29,13	44,24	65,36	-
560	36,51	56,39	-	-
630	46,27	70,19	-	-
710	58,81	89,05	-	-
800	74,49	113,0	-	-

(i) Tubat PE 100 për kanalizimet e ujërave të ndotura, SDR 21, PN 8, ngjyrë e zezë.

Përmasa në përputhje me DIN EN 12201-2 për provat laboratorike

Prova	Frequenza minima	Metodo di prova
Pamja dhe dimensionet	Cdo 2 ore	pr EN ISO 3126
Diametri mesatar i jashtëm	Cdo 2 ore	pr EN ISO 3126
Ovalizzazione	Cdo 2 ore	pr EN ISO 3126
Spesor	Cdo 2 ore	pr EN ISO 3126
Shtypja e brendshme (tkurrja e nxehtësisë)	Cdo 24 ore	EN 743
Rezistenca ndaj presionit të brendshëm: 100h/20°C/12.4 MPa	Në çdo fillim të prodhimit dhe kur ndryshohet lënda e parë	EN 921
Rezistenca ndaj presionit të brendshëm: 165h/80°C/5.5 MPa	Një herë në javë për çdo linjë prodhimi	EN 921
Rezistenca ndaj presionit të brendshëm: 1000h/80°C/5.0 MPa	Një herë në vit për çdo linjë prodhimi	EN 921
Indeksi i fluiditetit (MFI) 190°C / 5 kg / 10'	Në çdo fillim të prodhimit dhe kur ndryshohet lënda e parë	ISO 1133
O.I.T. a 210°C	Në çdo fillim të prodhimit dhe kur ndryshohet lënda e parë	EN 728
Shpërndarja e karbonit të zi	Në çdo fillim të prodhimit dhe kur ndryshohet lënda e parë	ISO 18553
Stresi i fitimit	Në çdo fillim të prodhimit dhe kur ndryshohet lënda e parë	ISO 6259
Zgjatimi në pushim	Në çdo fillim të prodhimit dhe kur ndryshohet lënda e parë	ISO 6259

(j) Shënime paraprase

Tuba me dhe pa presion për ujërat e ndotura në përputhje me DIN 8074/8075, DIN EN 12201 të përbërë nga PE 100, 90% e trashësisë nominale të murit e zezë, 10% e trashësisë nominale të murit nga jashtë kafe ose e zezë me shirita kaf për t'i identifikuar si tubacione për ujërat e ndotura. Të verifikuar në përputhje me DIN 8075 dhe DIN EN 13244, me 10% shtresë indikatore të integruar, të përfshirë në përmasat nominale, nga pjesa e jashtme, për të bërë një vlerësim të saktë dhe të thjeshtuar të sipërfaqes së tubit siç kërkohet nga trupat përkatëse rregullatore.

Të gjitha nyjet e nevojshme të tubacionit të krijuara nëpërmjet saldimit me elektrofuzion ose saldim fundor duhet të jenë në përputhje me kërkesat e udhëzuesve përkatës të aplikueshëm DVS. Tubat do të ruhen dhe do të transportohen në kantierin e ndërtimit në përputhje me udhëzimet KRV.

Tubat me dhe pa presion të ujërave të ndotura të furnizuara nga Kontraktori do të kenë specifikimet e mëposhtme:

- Materiali: PE 100-RC (rezistent ndaj plasaritjeve) ose PE 100 alternative
- Presioni i punës: SDR 26, SDR 21 OR SDR17.
- Standardet: DIN EN 13244, DIN 8074/75, DWA-A 116, according to DVGW GW 335-A2 ose ekuivalent"
- Faktori i sigurisë: 1.25
- Dendësia: > 930 kg/m³
- Etiketimi: me shënim të ngjyrosur
- Gjatësia: min. 6m, 12 ose 13.4 m për tu futur në kamion
- Presioni i brendshëm: 12.4 N/mm² në 20°C
- FNCT: > 8000 h për PE 100 - RC
- Stabiliteti termal: > 20 minuta në 200°C
- Rritja e avashtë e plasaritjeve: > 8700 h për DWA-A 116, në përputhje me DVGW GW 335-A2 ose ekuivalente"
- Rritja e shpejtë e plasaritjeve: për DIN EN 12201 dhe DWA-A 116, në përputhje me DVGW GW 335-A2 ose ekuivalente".

Tubat e Kanalizimeve të Ujërave të Ndotura të përbëra nga PE 100-RC duhet të kenë vetitë e mëposhtme teknike:

- Modul i lartë në tendosje
- Rezistencë e lartë ndaj përhapjes së avashtë të plasaritjeve dhe si rrjedhojë mbrojtje optimale ndaj sforcimeve të induktuara nga plasaritjet e krijuara nga ngarkesat pikësore.
- Aftësi e saldimit pa problem.
- Rezistencë e lartë ndaj goditjeve të dhëmbëzuara.
- Kualitet i certifikuar

Tubat e kanalizimeve PE 100-RC i nënshtrohen ngarkesave të larta pikësore nga gurët në instalime në kanale të hapura pa shtratin e rërës. Kjo mund të shpjerë në formimin e sforcimeve të induktuara nga plasaritjet. Materialet e përdorura duhet të kënaqin kërkesa shtesë, mbi vetitë e materialeve të matura në përputhje me standardet e aplikueshme DWA-A 116, në përputhje me DVGW GW 335. Rezistenca e materialit të tubave ndaj rritjes së avashtë të plasaritjeve është kritike.

Para lidhjes së tubit PE 100-RC me saldim me elektrofuzion, fundet duhet të pastrohen dhe të lirohen nga çdo ndotje (p.sh. rëra, uji, grasot) që mund të shkaktojë rrjedhje.

(k) Rakorderitë për tubat PE 100

Rakorderitë për tubat PE 100 të furnizuara nga Kontraktori do të kenë specifikimet e mëposhtme:

- Materiali: HD-PE 100 RC ose HD-PE 100

- Presioni i punës: SDR 26, SDR 21 ose SDR17.
- Standardi: DVGW GW 335 ose ekuivalent
- Temperatura e punës: - 10 deri në + 45 °C

Rakorderitë për tubat PE 100 duhet të kenë vetitë e mëposhtme teknike:

- Thellësi të Bashkuesit të Gjerë për lehtësi të drejtimit të tubit.
- Të sigurojë rrjedhjen, fortësinë gjatësore dhe lidhje rrënjë me token.
- Zona shumë të gjera saldimi, thellësi shumë të gjata futjeje.
- Kohë e shkurtër saldimi, kohë e shkurtër ftohjeje.
- Mbi puthitje e bashkuesit pa ndalesa.
- Barkod për saldim plotësisht autonom me tubat PE.
- Aftësi saldimi pa asnjë problem.
- Kualiteti i certifikuar.

Shënim: Kostoja e bashkimit me elektrofuzion për lidhjen e tubave HDPE do të përfshihet në llogaritjet e volumeve për 1 ml tub HDPE.

Standarde dhe udhëzime për tubat

- ASTM D 1929, 2011, Metodat e testeve për temperaturën e ndezjes së plastikës.
- DIN 2000, 10.00, Udhëzime për vizatimin e kërkesave për projektim, ndërtim, operim dhe mirëmbajtje të sistemit të furnizimit me ujë publik.
- DIN 4102, Sjellja ndaj zjarrit të materialeve dhe elementëve të ndërtesave.
- DIN 4124, 01.12, Gerrimet dhe kanalet – Skarpatet, veshjet dhe përforcimet.
- DIN 8074, 12.11, Tubat PE Polietileni –PE 63, PE 80, PE 100, HDPE – Përmasat
- DIN 8075, 12.11, Tubat PE Polietileni– PE 63, PE 80, PE 100, HDPE – Kërkesat e përgjithshme për cilësinë dhe testimi.
- DIN 16928, 04.79, Tubat prej materiali termoplastik; Lidhjet e tubave, Elementet për tuba, Vendosja; Udhëzime të përgjithshme.
- DIN 18196, 05.11, Punimet e dheut dhe bazamentet – klasifikimi i dherave për qëllime të inxhinierisë civile.
- DIN EN 12201-1, 11.11, Sistemet e tubacioneve plastike për furnizim me ujë dhe për kullime e kanalizime nën presion – polietilen (PE) – Pjesa 1: Të përgjithshme.
- DIN EN 12201-2, 12.13, Sistemet e tubacioneve plastike për furnizim me ujë dhe për kullime e kanalizime nën presion – polietilen (PE) – Pjesa 2: Tubat
- DIN EN 12201-3, 01.13, Sistemet e tubacioneve plastike për furnizim me ujë dhe për kullime e kanalizime nën presion – polietilen (PE) – Pjesa 3: Rakorderitë
- DIN EN 12201-5, 11.11, Sistemet e tubacioneve plastike për furnizim me ujë dhe për kullime e kanalizime nën presion – polietilen (PE) – Pjesa 5: Pershtatshmeria për qëllimet e sistemit
- DIN EN ISO 14688-1, 12.13, Investigimet gjeoteknike dhe testimet – identifikimi dhe klasifikimi i dherave – Pjesa 1: Identifikimi dhe përshkrimi.
- DIN EN ISO 14688-2, 12.13, Investigimet gjeoteknike dhe testimet – identifikimi dhe klasifikimi i dherave – Pjesa 2: Principet për klasifikimin.
- DIN EN ISO 14689-1, 06.11, Investigimet gjeoteknike dhe testimet – identifikimi dhe klasifikimi ishkëmbinjve - Pjesa 1: Identifikimi dhe pershkrimi

- DIN EN ISO 178, 09.13, Testet e deformimit të plastikës.
- DIN EN ISO 179-1, 11.10, Percaktimi i vetive të plastikës ndaj testit të goditjes Charpy – Pjesa 1: Testi i goditjes së pa instrumentuar.
- DVGW GW 330, 11.00, Saldimi i tubave dhe i seksioneve të tubacioneve të përbëra nga polietileni (PE 80, PE 100 and PE-Xa) për kolektorët e gazit dhe të ujit – planet e udhëzimit dhe testimit.
- DVGW GW 331, 10.94, Mbiqyrja e saldimit për saldimin e tubacioneve prej PE-HD për kolektorët e gazit dhe ujit – planet e udhëzimit dhe testimit.
- DVGW GW 332, 09.01, Shtypja e tubave prej polietileni në furnizimin me gaz dhe ujë.
- DVGW GW 335-2, 11.05, Sistemet plastike të tubacioneve për shpërndarjen e gazit dhe ujit; kërkesat dhe testet – tubat e përbërë prej PE 80 dhe PE 100.
- DVS Guideline 2202-1, 07.06, Gabimet në Lidhjet e Salduara në Plastiken Termoplastike – Veçorite, Përshkrimet, Vlerësimet.
- DVS Guideline 2203-1, 01.03, Testimi i lidhjeve të salduara të fletëve dhe tubave termoplastike; Metodot e testimeve – Kërkesat.
- DVS Guideline 2203-2, 08.10, Testimi i lidhjeve të salduara të fletëve dhe tubave termoplastike– Testi në tërheqje.
- DVS Guideline 2203-3, 04.11, Testimi i lidhjeve të salduara të fletëve dhe tubave termoplastike– Testi i goditjes në tërheqje.
- DVS Guideline 2203-4, 07.97, Testimi i lidhjeve të salduara të fletëve dhe tubave termoplastike– Testi i shkarjes në tërheqje.
- DVS Guideline 2203-5, 08.99, Testimi i lidhjeve të salduara të fletëve dhe tubave termoplastike– Testi i përkuljes teknologjike.
- DVS Guideline 2207-1, 09.05, Saldimi i Termoplastikes – Pajisjet e Saldimit me Nxehje të Tubavem Pjesët përbërëse të tubacioneve dhe Fletet e përbëra nga PE-HD.

Tubat e Valëzuar me dopio shtresë për kanalizimet e ujërave të ndotura.

Tubat me shtrese dyfishe te brenjezuar per ujera te zeza do te perdoren vetem ne ato raste kur eshte e specifikuar ne projekt.



(I) Specifikime teknike për inxhinierin

Furnizimi dhe vendosja e tubacioneve me shtresë dopio polietileni me densitet të lartë (HDPE) për kanalizime nëntokësore pa presion, me diametër nominal dhe të jashtëm DN/OD në mm, me faqe të brendshme të lëmuar me

ngjyrë blu të hapur për të lejuar një pamje me të mirë të inspektimit ose kur përdorën kamera, nga jasht i valëzuar me ngjyrë të zezë.

Klasi i ngurtësisë së unazës SN 8 (i barabartë me 8KN/m^2) i matur në përputhje me EN ISO 9969, i prodhuar për zgjatje të vazhdueshme të njekohëshme të të dyja shtresave në përputhje me standardin Evropian EN13476-1 dhe i certifikuar nga DVGW dhe i shënuar me markën e DVGW.

Tubat duhet të përbëhen nga bashkime të salduara në kokë të tubave (për diametra nga $\varnothing 315$ deri në $\varnothing 1200\text{mm}$) ose nga guarnicione të përfshira (për diametra nga $\varnothing 400$ deri në $\varnothing 1200\text{mm}$), ose me pajisje bashkimi e përbërë nga një bashkues dhe mbyllje elastomeri që garantojnë shtrëngim sipas EPDM në standartin Evropian EN 681-1, e vendosur në mënyrën e duhur në hapësirën e pare të valëzimit të secilës kokë tubi ku do të vendoset bashkuesi.

Tubi duhet të ketë të shënuar në sipërfaqe të tij shenjën e parashikuar në EN13476-1 (Maj 2007) dhe duhet të ketë sa më poshtë:

- Certifikatën e testit të fleksibilitetit të ngurtësisë së unazës të parashikuar në EN 13476-1 (Maj 2007) duke përdorur metodat e testimit të përshkruara në UNI EN 1446.
- I nxjerre nga një prodhues i certifikuar (UNI EN ISO 9001:2000)
- Certifikatë e testimit të padepërtueshmërisë hidraulike të nujeve të parashikuar në EN13476-1 duke përdorur metodat e testimit të përshkruara në EN1277.
- Certifikatë e testit të rezistencës ndaj gërryerjes e verifikuar në përputhje me DIN EN 295-3.
- Certifikatë IPP për sistemin e bashkimit.

Tubat e valëzuar HDPE për kanalizimet e ujërave të ndotura janë të përbërë nga dy shtresa të zgjata njëkohësisht të valëzuara për të garantuar një nivel të lartë shtangësie të unazës, të lëmuar në brendësi për të garantuar një shkallë të lartë rrjedhjeje.

(m) Karakteristika të përgjithshme

- Ndertimi: Tuba me dopio shtresë të valëzuar me ngjyrë të zezë nga jasht dhe blu nga brenda.
- Fusha e aplikimit: Kanalizime të nëndheshme pa presion.
- Rezistenca në ngurtësi: $4 - 8\text{ KN/m}^2$ e matur në përputhje me EN ISO 9969.
- Struktura: Duron rrezatimin UV për një vit garanci për datën e prodhimit të treguar në tub.
- Kufijtë e aplikimit: $-40\text{ °C} / +40\text{ °C}$
- Gjatesia: Tuba me gjatësi $6 - 12\text{ m}$.
- Aksesorët: Guarnicion, bashkues dhe izolues të saldueshëm.
- Instalimi: Në kanale nëntokësore.

(n) Tipi i testeve dhe përputhshmëria

(i) Testet fizike

- Shkalla e shkrirjes – Standardi referencë ISO 1133: 1987. Kushtet për parametrat e testit 1T: $190\text{ °C} / 5\text{ Kg.} / 10\text{ min}$ nga nxjerrja dhe në materialin e parë të të dyja shtresave.
- Dendësia – Standardi referencë ISO 1183: 1987 (Temperatura e testit: 23 °C) nga nxjerrja dhe në materialin e parë të të dyja shtresave.
- (O.I.T) – Standardi referencë EN 728 – (Temperatura e testit: 200 °C) nga nxjerrja dhe në materialin e parë të të dyja shtresave.
- Karboni i Zi – Standardi referencë ASTM D 1603 – (parametrat e testit: temperatura 600 °C në nitrogjen) nga nxjerrja dhe në materialin e parë të të dyja shtresave.

- Testit i furrës – Standardi referencë ISO 12091 – (temperatura e testit: 110° C; koha e testit: 30 min) mbi produktin përfundimtar.

(ii) Testet mekanike

- Testi i përplasjes – Standardi referencë: EN 744, mbi produktin përfundimtar.
- Përkulshmeria e unazës – Standardi referencë: UNI EN 1446.
- Testi i tendosjes (“creep”) - Standardi referencë: EN ISO 9967.
- Testi i papërkshueshmërisë hidraulike – Standardi referencë: UNI EN 1277.

(iii) Testet e përputhshmërisë

- Kontrolli vizual - Standardi referencë: UNI ISO 4582 pjesa 3 dhe 4.
- Shenjimi – Çdo interval 2 m në tub është shënuar në mënyrë gjatesorë duke përdorur bojë të saktë dhe të besueshme.
- Llogaritjet SN - Standardi referencë: EN ISO 9969.
- Përmasat – Diametri mesatar i jashtëm (DE), diametri minimal i brendshëm (DIM) – trashësia e pareteve minimalisht E4 / trashësia e pareteve E5 - Standardi referencë: prEN 13476 – 1.

Testet pas montimit të pusetave dhe tubacioneve

(o) Testi “W”

Testimi pusetave, dhomave të kontrollit dhe tubacioneve duhet të jetë në përputhje me EN 1610 :2015.

Përveç rasteve kur specifikohet ndryshe nga projektuesi, niveli referencë për të testuar pusetat dhe dhomat e inspektimit është skaji i konit ose pjesës së pusetës nën pllakën e mbulesës. Presioni i testit duhet të përkojë me një lartësi mbushjeje afërsisht 10 cm nën këtë nivel reference.

Presione më të larta të testimit mund të specifikohen për tubacione që janë projektuar të punojnë me mbingarkesa të përkohshme ose të përhershme (EN 805).

(p) Koha e përgatitjes

Pasi tubacioni dhe/ose pusetat janë mbushur dhe është aplikuar presioni i kërkuar i testit, mund të jenë të nevojshme të arrihen kushtet e punës.

Shënim: Zakonisht një orë është e mjaftueshme. Një periudhë më e gjatë mund të nevojitet për shembull për kushte klimatike të thata në rastin e tubave, pusetave dhe dhomave të inspektimit prej betoni.

(q) Kërkesat e testit

Presioni duhet të ketë një diferencë maksimale prej 1 KPa nga vlerë e përcaktuar sipas 7.7.1.

Ndryshimi i volumit të ujit gjatë testit duhet të matet me një saktësi prej 0.1 l dhe të regjistrohet me një kolonë uji në presionin e kërkuar të testit.

Kërkesat e testit konsiderohen të plotësuar nëse ndryshimi i volumit të ujit gjatë testit nuk është me i madh se:

- 0.15 l/m² gjatë 30 min për tubacionet
- 0.2 l/m² gjatë 30 min për tubacionet duke përfshirë pusetat
- 0.4 l/m² gjatë 30 min për pusetat dhe dhomat e inspektimit.

Shënim: m² i referohet sipërfaqes së brendshme të njomur.

(r) Koha e testimit

Koha e testimit duhet të jetë (30 ± 1) min.

Testi mund të ndërpritet nëse kalohet sasia totale e ujit e lejuar që të shtohet gjatë 30 min.

(s) Testimi i nyjeve të veçanta

Përveç rasteve ku specifikohet ndryshe, testimi i nyjeve të veçanta në vend që të testohet e gjithë gjatësia e tubacionit mund të pranohet për tubacionet, zakonisht me të mëdha se DN 1000.

Për testimin e nyjeve të veçanta të tubacioneve, zona e sipërfaqes për testin "W" merret si 1 ml gjatësi tubacioni përfaqësuese, nëse nuk specifikohet ndryshe. Kërkesat e testit duhet të jenë si ato të dhëna në 7.7.3 dhe 7.7.4 me një presion testimi prej 50 KPa në kuotën e hyrjes së tubit.

(t) Testimi i tubacioneve me presion

Tubacionet me presion duhet të testohen siç specifikohet në EN 805 ose me metoda të tjera të kërkuara nga projektuesi.

(u) Kualifikimet

Faktorët e mëposhtëm në lidhje me kualifikimin duhet të merren në konsideratë.

- Të punësohet personel i trajnuar në mënyrën e duhur dhe me eksperiencë për mbikëqyrjen dhe ekzekutimin e punimeve të ndërtimit të projektit;
- Të punësohet personel i trajnuar në mënyrën e duhur dhe me eksperiencë për kontrollin dhe testimin përfundimtar;
- Kontraktori i emëruar nga punëdhënësi të posedojë kualifikimin e nevojshëm për ekzekutimin e punimeve;
- Punëdhënësit të garantojnë që kontraktorët të kenë kualifikimet e nevojshme për kryerjen e punimeve.