

TIRANE 2023

POROSITI :



Bashkia Malësi e Madhe

# SPECIFIKIME TEKNIKE

**OBJEKTI**

***SISTEMIM ASFALTIM RRUGA E KISHES SELCE***

VITI 2023

LENI-ING SH.P.K

## **PERMBAJTJA**

1. PARAPRAKET.....
2. GERMIMET DHE PUNIMET E DHEUT..... .
3. MBUSHJET DHE MBULIMET .....
4. BETONET .....
5. TRANSPORTI.....
6. ÇELIKU PER BETONET E ARMUARA .....
7. SHTRIMI (ASFALTIMI) I RRUGEVE.....
8. TESTIMI I MATERIALEVE.....

## KAPITULLI - 1

### PARAPRAKET

#### TE PERGJITESHME

Paragrafet ne kete kapitull jane plotesuese te detajeve te dhena ne Kushtet e Kontrates, dhe Projekt

#### 1.2 ZEVENDESIMET

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

#### 1.3 DOKUMENTAT DHE VIZATIMET

Kontraktori do te verifikoje te gjitha dimensionet, sasite dhe detajet te treguar ne Vizatimet, Grafiket,ose te dhena te tjera dhe Punedhenesi nuk do te mbaje pergjegjesi per ndonje mangesi ose mosperputhje te gjetur ne to. Mos zbulimi ose korrigjimi i gabimeve ose mosperputhjeve nuk do ta lehtesoje Kontraktorin nga pergjegjesia per pune te pakenaqeshme .Kontraktori do te marre persiper te gjithe pergjegjesine ne berjen e llogaritjeve te madhesive , llojeve dhe sasive te materjaleve dhe pajisjeve te perfshira ne punen qe duhet bere sipas Kontrates. Ai nuk do te lejohet te kete avantazhe nga ndonje gabim ose mosperputhje, ndersa nje udhezim i plote do te jepet nga Punedhenesi ne se gabime te tilla ose mosperputhje do te zbulohen.

#### 1.4 KOSTOT E KONTRAKTORIT PER MOBILIZIMIN DHE PUNIME E PERKOHESHME

Do te kihet parasysh qe Kontraktorit nuk do ti behet asnje pagese mbi cmimet njesi te kuotuar per kostot e mobilizimit d.m.th. per sigurimin e transportit, drite, energjine ,veglat dhe pajisjet,ose per furnizimin e godines dhe mirembajtjen e impjanteve te ndertimit,rrugeve te hyrjes,te komoditeteve sanitare heqje e mbeturinave, punen, furnizimin me uje, mbrojtjen kundra zjarrit, bangot e punes, rojet, rrjetin telefonik si dhe struktura te tjera te perkoheshme, pajisje dhe materjale, ose per kujdesin mjeksor dhe mbrojtjen e shendetit, ose per patrullat dhe rojet, ose per ndonje sherbim tjetër, lehtesi, gjera, ose materjale te nevojshme ose qe kerkohen per zbatimin e punimeve ne perputhje me ate qe eshte parashikuar ne Kontrate.

## **1.5 HYRJA NE SHESHIN E NDERTIMIT**

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

## **1.6 FURNIZIMI ME UJE**

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

## **1.6 FURNIZIMI ME ENERGJI ELEKTRIKE**

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

## **1.7 PIKETIMI I PUNIMEVE**

Kontraktori , me shpenzimet e tij duhet te beje ndertimin e modinave dhe te piketave sic kerkohet, ne perputhje me informacionin baze te Punedhensesit,dhe do te jete pergjegjesi i vetem per perikmerine.

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

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

Perpara cdo aktiviteti ndertimor, Kontraktori do te kete linjat e furnizimit me uje dhe energji elektrike te vendosura ne terren, te drejten e kalimit te qarte dhe te sheshuar, gati per fillimin e punimeve. Cdo pune e bere jasht akseve, kuotave dhe kufijve te treguara ne vizatime ose te mosmiratuara nga Punedhensesi nuk do te paguhet, dhe Kontraktori do te mbuloje me shpenzimet e tij germimet shtese gjithmone nen drejtimin e Menaxherit te Projektit.

## **1.8 FOTOGRAFITE E SHESHIT TE NDERTIMIT**

Kontraktori duhet te beje forografi me ngjyra sips udhezimeve te Menaxherit te Projektit ne vendet e punes per te demonstruar kushtet e sheshit perpara fillimit , progresin gjate punes se ndertimit dhe mbas perfundimit te punimeve. Nuk do te behen pagesa per fotografimin e kantierit te punimeve pasi keto shpenzime jane parashikuar te mbuloohen nen koston administartive te Kontraktorit.

## **1.10 BASHKEPUNIMI NE ZONE**

Ndertimi do te behet ne zona te kufizuara. Kontraktori duhet te kete vecanerisht kujdes ne:

- a) nevojen per te mirembajtur sherbimet ekzistuese dhe mundesite e kalimit per banoret dhe tregetaret qe jane ne zone gjate periudhes se ndertimit.
- b) prezencen e mundeshme te kontraktoreve te tjere ne zone me te cilet do te koordinohet puna.

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

Ne pregatitjen e programit te tij te punes Kontraktori gjate gjithë kohes do te beje llogari te plote dhe do te koeporoje me programin e punes se Kontraktoreve te tjere ne menyre qe te shkaktoje nje minimum interference me ta dhe me publikun. Nga Punedhënesi rekomandohet qe punetoret e pakualifikuar te merren nga zona.

## **1.11 MBROJTJA E PUNES DHE E PUBLIKUT**

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

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

## **1.12 MBROJTJA E AMBIENTIT**

Kontraktori, me shpenzimet e veta, duhet te ndermarre te gjithë veprimet e mundshme per te siguruar qe ambjenti lokal i sheshit te ruhet dhe qe vijat e ujit, toka dhe ajri (duke perfshire edhe zhurmat) te jene te pastra nga ndotja per shkak te punimeve te kryera . Mos plotesimi i kesaj klauzole ne baze te evidentimit nga Menaxheri i Projektit, mund te coje ne nderprerjen e kontrates.

## **1.13 TRANSPORTI DHE MAGAZINIMI I MATERJALEVE**

Transporti i cdo materjali nga Kontraktori do te behet me makina te pershtateshme te cilat kur ngarkohen nuk shkaktojne derdhje dhe e gjithë ngarkesa te jete e siguruar. .Ndonje makine qe nuk ploteson kete kerkese ose ndonje nga rregullat ose ligjet e qarkullimit do te hiqet nga kantjeri.

Te gjitha materialet qe sillen nga Kontraktori, duhet te stivohen ose te magazinohen ne menyre te pershtateshme per ti mbrojtur nga rreshqitjet, demtimet, thyerjet, vjedhjet dhe ne dispozicion per tu kontrolluar nga Menaxheri i Projektit ne cdo kohe.

#### **1.14 SHESHI PER MAGAZINIM DHE ZYRA**

Kontraktori duhet te beje me shpenzimet e tij marrjen me qira ose blerjen e nje terrreni te mjaftueshem per ngritjen e magazinave dhe zyrave te tij dhe per krijimin e nje zyre per Menaxherin e Projektit sic eshte specifikuar, te gjitha keto me shpenzimet e tij.

#### **1.15 KOPJIMI I VIZATIMEVE (Vizatimet sic eshte zbatuar)**

Kontraktori duhet te pergatise vizatimet per te gjitha punimet “sic jane faktikisht zbatuar” ne terren. Vizatimet do te behen ne nje standart te ngjashem me ate te vizatimeve te Kontrates. Gjate zbatimit te punimeve ne kantier, Kontraktori do te ruaje te gjithë informacionin e nevojshem per pergatitjen e “Vizatimeve sic eshte zbatuar”. Do te shenoje ne menyre te qarte vizatimet dhe te gjitha dokumentat e tjera te cilat mbulojne punen e vazhdueshme te perfunduar, material i cili do te jete i disponueshem ne cdo kohe gjate zbatimit per Menaxherin e Projektit. Keto vizatime do te azhornohen ne menyre te vazhdueshme dhe do ti dorezohen Menaxherit te Projektit cdo muaj per aprovim, pasi Punimet te kene perfunduar, sebashku me kopjen perfundimtare. Materiali mujor do te dorezohet ne kopje leter.

Vizatimet e riprodhuara do te perfshijne pozicionin dhe shtrirjen e te gjithë konstruksioneve mbajtese te lena gjate germimeve dhe vendosjen ekzakte te te gjitha sherbimeve qe jane ndeshur gjate ndertimit. Kontraktori gjithashtu duhet te pergatise seksionet e profilit gjatesor te rishikuar, pajisur me shenimet qe tregojne shtresat e tokes qe hasen gjate te gjitha punimeve te germimit.

Si perfundim, kopjet e riprodhuara te Vizatimeve “ sic eshte zbatuar” do t'i dorezohen Menaxherit te Projektit per aprovim. Vizatimet “sic eshte zbatuar” ,te aprovuara, do te behen prone e Punedhenesit.

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

#### **1.16 PASTRIMI PERFUNDIMTAR I ZONES**

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

## KAPITULLI -2

### GERMIME DHE PUNIME DHEU NE KANALE

#### 1. GERMIMET DHE PUNIMET E DHEUT

##### 2.1 QELLIMI I PUNES

Puna qe mbulohet nga ky kapitull i specifikimeve konsiton ne furnizimin e gjithe kantierit, puneve, pajisjeve, veglave dhe materialeve qe kerkohen per kryerjen e te gjithe puneve ne lidhje me germimin, hapjen e kanaleve dhe shtresimin e rrugeve, linjave te ujit, linjave te kanalizimit, strukturave te drenazimit dhe aksesoret, ne perputhje te plote me specifikimet e ketij kapitulli dhe vizatimet e zbatueshme, qe jane subjektit i termave dhe Kushteve te Kontrates.

##### 2.2 GERMIMET NE PERGJITHESI

Te gjitha germimet te cfaredo lloji dheu qe ndeshen do te kryhen ne thellesine dhe gjeresine e percaktuar sic percaktohet ne vizatimet dhe/ ose sic percaktohet me shkrim nga Menaxheri I Projektit. Gjate germimit materiali i pershtatshem per mbushje do te grumbullohet ne nje vend te pershtatshem ne nje distance te mjaftueshme nga bankinat per te shmangur mbingarkimin dhe t'i ruaje nga shembja anet e kanalit. Shtresa e siperme e tokes do te grumbullohet vecas per nje riperdorim te mevonshem nese eshte e nevojeshme. I gjithe materiali jo i pershtatshem ose qe nuk kerkohet per veshje do te cohet ne nje vend te aprovuar nga Punedhenesi. Germimi ne rruget do te behet ne menyre te tille qe pasazhi i rruges te mos bllokohet nga materiali i germimit. Nivelimi do te behet ne menyre te tille, nese eshte e nevojeshme per te ruajtur qe uji siperfaqesor te mos vershohet ne kanale ose ne pjese te tjera te germuara dhe cdo sasi uji e mbledhur do te hiqet me ane te pompave ose me metoda te tjera te aprovuara, me koston e vet Kontraktorit.

Kosto e germimeve qe do te behen duke tejkualuar permasat e percaktuara nga projekti ose sic jane kerkuar me shkrim nga Menaxheri Projektit do te mbulohet me shpenzimet e vet Kontraktorit. Per me teper, Kontraktori do te jete i detyruar, nese keshtu urdherohet nga Menaxheri I Projektit, te rimbushet germimet ekstra me dhe te ngjeshur dhe gure te thyer ose beton te varfer, si te paraqitet rasti, sipas instruksioneve te Menaxherit te Projektit, pa perfituar pagesa ekstra ose kompensime per sa me siper.

##### 2.3 PASTRIMI I SHESHIT

Te gjitha sheshet ku do te germohet do te pastrohen nga te gjitha shkurret, bimet, ferrat, rrenjet e medha, plehrat dhe materiale te tjera siperfaqesore. Te gjithe keto materiale do te spostohen dhe largohen ne menyre qe te jete e pelqyeshme per Punedhenesin.

Te gjitha pemet dhe shkurret qe jane pecaktuar nga Punedhenesi qe do te ngelen do te mbrohen dhe ruhen ne menyren e aprovuar.

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

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

## **2.4 GERMIMI I KANALEVE PER TUBACIONET**

Kanalet do te germohen ne dimensionet dhe nivelin e e treguar ne vizatime dhe /ose ne perputhje me instruksionet me shkrim te Menaxherit te Projektit. Zeri I treguar ne tabelen e Volumeve (Preventiv) lidhur me germimet ,sic eshte largimi I materialit te germuar, etj. Do te perfshije cdo lloj kategorie dheu, nese nuk do te jete specifikuar ndryshe. Ne rastin kur perdoren tubat shtese dhe me gota germimi me dore i materjalit te shtratit eshte i nevojshem per cdo bashkim. Germimi me krahe eshte gjithashtu i nevojshem ne afersi te intersektimeve te infrastrukturave te tjera per te parandaluar demtimin e tyre. Me perjashtim te vendeve te permendura me sipër , mund te perdoren makinerite.

Ne se nuk urdherohet apo lejohet ndryshe nga Menaxheri i Projektit nuk duhet te hapen me shume se 30 metra kanal perpara perfundimit te shtrirjes se tubacionit ne kete pjese kanali. Gjeresia dhe thellësia e kanaleve te tubacioneve do te jete sic eshte percaktuar ne vizatimet e kontrates ose sic do te udhezohet nga Menaxheri i Projektit .

Thellimet per pjeset lidhese do te germohen me dore mbasi fundi i kanalit te jete niveluar. Pervец se kur kerkohet ndryshe, kanalet per tubacionet do te germohen nen nivelit te pjese se poshteme te tubacionit sic tregohet ne vizatime, per te bere te mundur realizimin e shtratit te tubacioneve me material te granular.

## **2.5 GERMIMI PER STRUKTURAT**

Germimet do te behen ne permasat dhe nivelin qe percaktohet ne vizatimet dhe / ose sic mund te instruktohet me shkrim nga Menaxheri I Projektit.

Kur niveli I bazamentit eshte arritur, Menaxheri i Projektit do te inspektoje dheun e tabanit dhe do te jape udhezime per germim te metejshem nese ai e konsideron te nevojeshme. Germimi do te behet ne nje menyre te tille qe te siguroje qe vepra do te qendroje ne nje bazament solid dhe shume te paster. Kur germimi duhet te mbulohet me vone nga ndertime te perkoheshme, Kontraktori menjehere mbas rezultimit te kenaqshem te bazamentit do te vazhdoje me ndertimin ne kete bazament. Nese Kontraktorit gjate ekspozimit te tabanit te kanalit i prishet nje pjese e ketij bazamenti , ai duhet t'a permiresoje kete me shpenzimet e tij dhe me pelqimin e Menaxherit te Projektit.

## **2.6 GERMIMI I DHEUT TE SIPERFAQES**

Ne se instruktohet nga Menaxheri I Projektit, Kontraktori do te heqe se pari dheun siperfaqesor ne thellesine e instruktuar dhe ta ruaje diku prane, ne menyre te pershtatshme, gjate germimit. Keto dhera do te perdoren per te mbushur kanalet ne perfundim te punimeve ne thellesine dhe vendin e urdheruar nga Menaxheri I Projektit. Kosto e germimit, ngarkimit, transportit ne vendin e depozitimit dhe kthim jane te perfshira ne cmimin njesi te germimit, ndersa kostoja e shkarkimit ,hedhjes dhe shperndarjes se dheut , transportit me dore, etj., jane perfshire ne cmimin e mbushjes.



## **2.7 PERFORCIMI I NDERTESAVE**

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

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

## **2.8 PERFORCIMI DHE VESHJA E GERMIMEVE**

Nese germimi i zakonshem nuk eshte i mundur apo i keshillueshem , gjate germimeve duhet te vendosen struktura mbajtese per te parandaluar demtimet dhe vonesat ne pune si edhe per te krijuar kushte te sigurta pune. Kontraktori do te furnizoje dhe vendose te gjitha strukturat mbajtese, mbulese, trare dhe mjete te ngjashme te nevojeshme per sigurimin e punes, te publikut ne pergjithesi dhe te pasurive qe jane prane. Strukturat mbrojtese do te hiqen sipas avancimit te punes dhe ne menyre te tille qe te parandalojne demtimin e punes se perfunduar si edhe te strukturave e pasurive qe jane prane. Sapo keto te hiqen te gjitha boshlleqet qe mbeten nga heqja e ketyre strukturave duhet te mbushen me kujdes dhe me material te zgjedhur dhe te ngjeshur. Kontraktori do te jet krejtesisht pergjegjes per sigurimin e punes ne vazhdim , te punes se perfunduar, te punetoreve, te publikut dhe te pasurive qe jane prane. Kosto e perforcimit dhe veshjes se germimeve eshte perfshire ne cmimin njesi per germimet.

## **2.9 MIREMBAJTJA E GERMIMEVE**

Te gjitha germimet 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 edhe mjete te ngjashme do te sigurohen nga Kontraktori. Kontraktori do te jete pergjegjes per ndonje demtim personi ose pronesia per shkak te neglizhences se tij.

## **2.10 LARGIMI I UJERAVE NGA PUNIMET E GERMIMIT**

Si pjese e punes ne zerat e germimit dhe jo me kosto plus per Punedhenesin, Kontraktori do te ndertoje te gjitha drenazhimet dhe do te realizoje kullimin me kanale kulluese ,me pompim ose me kova si edhe te gjitha punet e tjera te nevojeshme per te mbajtur pjesen e germuar te paster nga ujerat e zeza dhe nga ujera te jashme gjate avancimit te punes dhe deri sa puna e perfunduar te jete e siguruar nga demtimet. Kontraktori duhet te siguroje te gjitha pajisjet e pompimit per punimet e tharjes se ujit si edhe personelin operativ, energjine e te tjera, dhe te gjitha keto pa kosto shtese per Punedhenesin. I gjitha uji i pompuar ose i drenazhuar nga vepra duhet te hiqet ne nje menyre te aprovueshme prej Menaxherit te Projektit. Duhet te meren masa paraprake te nevojeshme kunder permbytjeve .

## **2.11 PERFORCIMI DHE MBULIMI NE VEND**

Punedhenesi mund te urdheroje me shkrim qe ndonje ose te gjitha perforcimet dhe strukturat mbajtese te lihen ne vend me qellim te masave paraprake per mbrojtjen nga demtimet te strukturave, te pronesive te tjera ose personave, nese keto struktura mbajtese jane shenuar ne vizatime ose te vendosura sipas udhezimeve, ose nga ndonje arsye tjeter. Nese lihen ne vend keto struktura mbrojtese do te priten ne lartesine sipas udhezimeve te Menaxherit te Projektit. Strukturat mbajtese qe mbeten ne vend do te shtrengohen mire dhe do te paguhen sipas vlerave qe do te bihet dakort reciprokisht ndermjet Kontraktorit dhe Punedhensesit ose sipas cmimit ne Oferte nqs eshte dhene, ose nga nje urdher ndryshimi me shkrim.

## **2.12 MBROJTJA E SHERBIMEVE EKZISTUESE**

Kontraktori do te kete kujdes te vecante per sherbimet ekzistuese qe jane nen siperfaqe te cilat mund te ndeshen gjate zbatimit te punimeve dhe qe kerkojne kujdes te vecante per mbrojtjen e tyre , si tubat e kanalizimeve, tubat kryesore te ujesjellesit, kabllot elektrike kabllot e telefonit si dhe bazamentet e strukturave qe jane prane. Kontraktori do te jete pergjegjes per demtimin e ndonje prej sherbimeve si dhe duhet t'i riparoje me shpenzimet e tij, nese keto sherbime jane ose jo te paraqitura ne projekt. Nese autoritetet perkatese pranojne te rregullojne vete ose nepermjett nje nenkontraktori te emruar nga ai vete , demet e shkaktuara ne keto sherbime, kontraktori do te rimbursoje te gjithe koston e nevojeshme per kete riparim, dhe ne se ai nuk ben nje gje te tille, keto kosto mund I zbriten nga cdo pagese qe Punedhensei ka per ti bere ose do ti beje kontraktorit ne vazhdim te punimeve.

## **2.13 HEQJA E MATERIALEVE TE TEPERTA NGA GERMIMI**

I gjithe materiali i tepert i germuar nga Kontraktori do te largohet ne vendet e aprovuara. Kur eshte e nevojeshme te transportohet material mbi rruget ose vende te shtruara Kontraktori duhet ta siguroje kete material nga derdhja ne rruge ose ato vende te shtruara.

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

Te gjitha llojet e transportit perfshire edhe transportin e materialeve per perforcim, mbulim, pergatitjen e shtratit, etj perfshihen ne cmimin njesi te germimit.

Nese nuk eshte pohuar ndryshe, te gjitha aktivitetet e tjera te pershkruara me siper do te konsiderohen te pershira ne cmimin njesi te germimit.

## **2.13 MATJET**

Te gjitha zerat e germimeve do te maten ne volum. Matja e volumit te germimeve do te bazohet ne dimensionet e marra nga vizatimet ne te cilat percaktohen permasat e germimeve. Cdo germim pertej limiteve te percaktuara ne keto vizatime, nuk do te paguhet. . Megjithate, nese germimi eshte me pak se volumi I llogaritur nga vizatimet, do te paguhet volumi faktik I germimeve sipas matjeve faktike.

## KAPITULLI-3

### MBUSHJET DHE MBULIMET

#### 3.1 TE PERGJITHSHME

Punimet mbushese do te realizohen ne perputhje me permasat dhe nivelet qe tregohen ne vizatime dhe/ose sic percaktohen ndryshe me shkrim nga Menaxheri I Projektit. Punimet do te realizohen ne nivelin qe te kenaqin kerkesat e Menaxherit te Projektit.

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

Kanalet dhe shpatet, transhete dhe mbushjet e rrugeve do te gjeshen gjithashtu. Nese nuk specifikohet ndryshe apo kerkohet ndryshe nga Menaxheri I Projektit, materiali mbushes dhe mbulues do te merret nga punimet e germimeve. Nese Menaxheri I Projektit percakton se materiali nuk eshte i cilesise se duhur ateher, do te perdoret material i zgjedhur i sjelle nga nje zone tjeter. Materiali i zgjedhur do te jete homogjen dhe do ti kushtohet rendesi pastrimit nga llumrat, boshlleqet dhe cdo parregullesi tjeter.

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

#### 3.2 Klasifikimi i Materialeve.

Dherat:

- (a) Dhera te trasha: Dhera ne grupin e reres dhe zhavorrit me me teper se 50% te materialit mbi 0.08 mm
- (b) Dhera te imeta: Dhera te grupit te argjilave me mbi 50 % te materialit nen 0.08 mm

Dhera me permbajtje te tepert organike nuk do te lejohet te perdoren. Materiale me madhesi granulore me teper se 75 mm nuk mbulohen nga ky klasifikim.

Paisjet e ngjeshjes dhe kushtet e ngjeshjes do te percaktohen ne varesi te : nese dheu qe do te perdoret eshte koheziv ose jo-koheziv. Ne pergjithesi, dherat kohezive do te supozohet te kene me shume se 12 % te materialit me te imet se 80 mikron.

- (c) Materiale per shtratin e tubacioneve do te kete granulometri sic tregohet ne vizatimet. Ky material do te nivelohet mire dhe madhesia maksimale a granulit do te jete 25 mm. Materiale me granulometri me te madhe se 0.075 mm nuk duhet te perbejne me teper se 2 %. Materialet per shtratin nuk duhet te permbajne pluhura ose materiale te tjera te cilat mund te shkaktojne korozionin e tubace.

#### 3.3 NGJESHJA E MBUSHJEVE DHE MBULIMEVE

### i) Pergatitja e Siperfaqes

Pasi pastrimi dhe germimi i dheut te jene perfunduar ne siperfaqen e ngjeshjes, do te formohet mbushesi. Materiali mbushes do te perhapet dhe ngjeshet. Perpara ngjeshjes permbajtja e lageshtise duhet te jete ne nivelin e kerkuar, duke e lagur ne se eshte I thate dhe duke e thare nese eshte I lagur sic do te kerkohet nga Menaxheri I Projektit.

### ii) Ngjeshja

Mbushjet dhe mbulimet do te behen ne shtresa horizontale kudo qe materiali kerkohet te ngjeshet dhe do te ngjeshet ne densitetin e kerkuar sic pershkruhet ne kete seksion. Materiali mbushes ose mbulues do te perhapet ne menyre homogjene dhe nuk do te permbaje llumra, boshlleqe ose parregullesi te tjera.

Punimet e ngjeshjes do te testohen nepermjet metodave te testimi te ngjeshjes se dheut sipas kerkeses se Menaxherit te Projektit.

Ngjeshja do te behet me vibrator siperfaqesor ose paisje te ngjashme, trashesia e shtreses horizontale nuk do te jete me shume se 30 cm.

Ne cdo shtrese, numri kalimit te paisjes ngjeshese do te jete I mjaftueshem mbi cdo pike te siperfaqes se shtreses. Menaxheri I Projektit ka te drejten te kontrolloje ngjeshjen e cdo shtrese.

Edhe ne se jane kryer ose jo testet mbi nje shtrese te hapur, Kontraktori nuk mund te vazhdoje me ngjeshjen e shtreses tjeter pa lejen e Menaxherit te Projektit. Ne rastet kur gjeresia e mbushjes ose mbulimit nuk eshte e mjaftueshme ose per cdo aresye nuk konsiderohet te jete e pershtatshme nga Menaxheri I Projektit, e ngjeshur me ngjeshes pneumatik ose te sheshte; Kontraktori do te kete obligimin per te marre aprovimin e Menaxherit te Projektit dhe te siguroje densitetin e kerkuar te ngjeshjes, me ngjeshes mekanike ose paisje te tjera te ngjashme ose duke e hapur materialin ne shtresa horizontale te holla dhe paralele me pjerresine dhe kalimin e ngjeshesit mbi to ose me cdo sistem tjeter ngjeshes.

### iii) Ngjeshja e Dherave (Kohezive) Argjilave

Ne se materiali qe do te ngjeshet ka nje perberje te konsiderueshme argjile dhe lymi, materiali do te perhapet ne shtresa horizontale dhe trashesia e cdo shtrese nuk do te jete me shume se 15 cm. Operacioninet e germimi dhe shperndarjes do te kryhen ne menyre te tille qe te jene perzjere dhe ngjeshur mire, dhe keshtu do te arrihet nje ngjeshje ne parametrat e kerkuar te papershkueshmerise dhe fortesise. Materiali qe do te ngjeshet do te kete lageshtine e nevojshme ne nivelin e pranuar nga Menaxheri I Projektit dhe do te mbahen te tilla perpara dhe pas procesit te ngjeshjes. Lageshtia do te jete e njejte per cdo shtrese dhe ne cdo pike.

Lagia e materialit do te behet ne vendin e germimit ne menyre sa me praktike dhe sipas percaktimit te Menaxherit te Projektit. Megjithate, ne se kerkohet njomje, mund qe ajo te realizohet edhe gjate ngjeshjes.

Nese lageshtia e materialit eshte me e vogel se ajo e kerkuar per ngjeshje, Kontraktori nuk do te vazhdoje me procesin e ngjeshjes pa marre me pare aprovimin e Menaxherit te Projektit.

Nese e lageshtia e materialit eshte me e madhe se optimumi I kerkuar atehere do te pritet tharja e materialit ne parametrat e kerkuar ,dhe pastaj do te vazhdohet me ngjeshjen. Per aq kohe sa Kontraktori do te vonoje punimet per efekt te tharjes se materialit, ai nuk do te kete korigjim te cmimit per kete arsye.

Pasi materiali mbushes eshte pergatitur ne menyre te pershtatshme dhe kushteve te pershkruara ketu, me miratimin e Menaxherit te Projektit, do te vazhdohet me ngjeshjen me rula vibrues, goma dhe cdo mjet tjetër te pershtatshme qe lejon te arrihet densiteti I kerkuar I ngjeshjes

#### iv) Ngjeshja e materialit te Pershkueshem te Drenazhimit.

Ne rastet kur materialet e pershkueshme si rerat dhe zhavorret do te kerkohet te ngjeshen, keto materiale do te shperndahen ne shtresa dhe do te ngjeshen ne densitetin e pershkruar me poshte.

Ne se ngjeshja do te arrihet me perdorimin e rulave dhe rrotave, trashesia e shtresave horizontale nuk do te jete me shume se 15 cm pas ngjeshjes. Nese ngjeshja behet me traktore te rende, vibrues siperfaqsores apo ose makineri te tilla, trashesia e shtresave horizontale nuk do e jete me shume se 30 cm pas ngjeshjes. Nese ngjeshja do te behet me vibratore, trashesia e shtreses horizontale pas ngjeshjes nuk do te jete me shume se thellesia e penetrimit te vibratorit. Dendesia relative e materialit te ngjeshur nuk do te jete me pak se 90 % e vleres se proves se dendesise relative.

### **3.4 SHTRIMI I TUBAVE**

Shtrimi I tubave do te behet ne nivelin, thellesine dhe permasat sic tregohen ne vizatimet dhe/ose sic instruktohet nga Menaxheri I Projektit. Materiali per shtratin qe do te perdoret ne shtrimin e tubave do te jete I pershtatshem per permasat e tubave. Materiali per shtratin e tubave do te nivelohet mire dhe do te kete madhesise maksimale te kokrrizes prej 25 mm. Materialet qe kalojne masen e sites 0.075 mm nuk do te jene me teper se 2 % . Materiali per shtratin nuk duhet te permbaje pluhura ose material tjetër te huaj I cili mund te shkaktoje korozionin e tubave.

Materiali per shtratin do te shperndahet dhe nivelohet ne menyre te tille qe te krijoje nje shtrat te vazhdueshem dhe uniform per mbeshtetjen e tubave ne te gjitha pikat qe nga puseta deri ne bashkimet. Do te jete e lejueshme qe shtresa e niveluar te preket lehtas gjate terheqjes se materialit bashkues te tubave ose cdo paisje tjetër ngritese.

Pasi te jete niveluar cdo tub, vendosur ne linje dhe ne pozicion perfundimtar mbi materialin e shtratit, te dy anet e tubit do te mbushen dhe ngjeshen me material te mjaftueshme ne menyre qe tubat te mbahen ne pozicion te pershtatshem dhe ne linje te drejte gjate gjithë procesit te bashkimit dhe operacioneve te shtrimit te tubave ne vazhdim.

Materiali I shtratit do te hidhet ne te dy anet e tubacionit njekohesisht ne te dy krahet dhe vazhdimisht dhe do te ngjeshet ne menyre uniforme per te parandaluar zhvendosje gjatesore.

Vazhdimesia e materialit te shtratit do te nderpritet nga barrierat e pershkueshme te ujrave siperfaqesore per te ndaluar kalimin e ujit neper shtratin e tubit. Materiali I barrieres duhet te plotesoje klasifikimin e dherave dhe do te ngjeshet deri ne 95 % te densitetit maksimal.

Materiali nuk duhet te permbaje gure, material organik, dhe mbetje te tjera. Barrierat do te jene me dhe te ngjeshur per gjithë thellesine e materialit granulometrik , ne gjithë gjerësinë e kanalit, afersisht prej 1.2 m te thelle, dhe hapësire jo me shume 100 mgjatesi.

### **3.5 PROVAT**

Te gjitha provat qe sigurojne qe proceset e mbushjes, mbulimit shtratimit perputhen me specifikimet e kerkuara dhe te gjitha provat shtese qe kerkohen nga Menaxheri I Projektit do te behen nga Kontraktori dhe mbulohen vetem me shpenzimet e Kontraktorit. Testet e meposhteme do te kerkohen

- a. Dy teste fillestare per klasifikimin e cdo tipi materiali per shtratimin, mbushjen, mbulimin dhe nje test shtese klasifikimi per cdo 50 ton shtese ngarkese prej secilit material.
- b. Dy teste per densitetin e lageshtires (Proctor) ose dy teste per densitetin relativ per cdo tip materiali te propozuar per shtratim, mbushje, mbulim pervec materialit kokrizor per shtratim.

### **3.6 MARRJA E DHEUT MBUSHES JASHTË KANTIERIT**

Kur materjalet e pelqyeshme per mbushje, per krijimin e bankinave dhe mbushjen e pjeseve me te uleta ne nivelin e kerkuar, nuk jane te pershtateshme dhe ne sasi te mjaftueshme nga germimet brenda zones, materjale te pelqyeshme do te sigurohen nga burime te aprovuara nga Menaxheri I Projektit. Kontraktori me shpenzimet e tij duhet te bjere dakort me pronaret e tokes nga e cila do te merret dheu per mbushje, per te marre sasine e kerkuar te dheut dhe te shlyeje te gjitha detyrimet c'faredo qofshin.

### **3.7 MIREMBAJTJA E DRENAZHEVE**

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

### **3.8 ZGJIDHJA**

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

Kontraktori do te beje, te gjitha riparimet ose zevendesimet te bera te nevojshme brenda 10 diteve pasi ka marre njoftim nga Menaxheri I Projektit.

### **3.9 MBULIMI I CMIMIT NJESI PER MBUSHJEN DHE MBULIMIN**

Kontraktori kurdo qe te jete e mundur, materialin mbushes dhe mbulues do ta mare nga mateiali i germuar. Vetem kur materiali i germuar nuk do te jete i pershtatshem ose i

mjaftueshem per keto procese, materiali mund te sillet nga jashte kantierit pasi te jete marre aprovimi I Menaxherit te Projektit.

### **3.10 CMIMI NJESI PER MBUSHJE DHE MBULIM ME DHERA**

Kurdo qe te jete e mundur materiali mbushes dhe mbulues do te jete nga mateiali I germuar. Vetem kur materiali I germuar nuk do te jete I pershtatshem ose I mjaftueshem per keto procese, materiali mund te sillet nga jashte kantierit pasi te jete marre aprovimi I Menaxherit te Projektit.

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

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

Cdo ndryshim I volumit te mbushjeve dhe mbullimeve pertej limiteve te treguara ne keto vizatime nuk do te paguhen, pervec se kur percaktohet ndryshe paraprakisht me shkrim nga Menaxheri I Projektit.

### **3.11 CMIMI NJESI PER SHTRERE ZHAVORRI, SHTRAT TUBI**

Zhavori do te perdoret per shtratime te tubave, kullime dhe/ose ne ato vende sic tregohet ne vizatime. Cmimi njesi per mbushje dhe mbulime ka te beje me furnizimin e materialit nga kariera e aprovuar nga M.P., ngarkimin, shkarkimin, ngritjen, transportin me krahe, shtrimin, ngjeshjen, provat, te gjitha materialet, paisjet, fuqine puntore, dhe te gjitha aktivitetet e tjera te pershkruara ketu me siper te cilat jane domosdoshmerisht te nevojshme per ekzekutimin e punimeve.

Matjet: Matjet e volumit te shtreses se zhavorrit do te bazohet ne permasat e nxjerra nga vizatimet qe lidhen me kete proces.

Cdo ndryshim I volumit te shtrese se zhavorrit pertej limiteve te treguara ne keto vizatime nuk do te paguhen, pervec se kur percaktohet ndryshe paraprakisht me shkrim nga Menaxheri I Projektit.

### **3.12. CMIMI NJESI PER SHTRERE ZHAVORRI NE RRUGE**

Zhavorri do te perdoret per shtrese rruge. Cmimi njesi per shtrese zhavorri ne rruge mbulon furnizimin e materialit duke perfshire transporin nga kariera e aprovuar nga Menaxheri I Projektit, ngarkimin, shkarkimin, ngritjen, transportin me krahe, shtrimin, ngjeshjen, provat, te gjitha materialet, paisjet, fuqine puntore, dhe te gjitha aktivitetet e tjera te pershkruara ketu me siper te cilat jane domosdoshmerisht te nevojshme per ekzekutimin e punimeve.

Materiali I shtreses do te kete nje granulometri me madhesi kokrrize deri ne 37.5 mm. Ky material kokrrizor duhet te shperndahet uniformisht. Ngjeshja do te behet me vibratore siperfaqesor ose pajisje te tjera.

Trashesia e shtreses ne rruge nuk duhet te jete me e madhe se 10cm. Menaxheri I Projektit ka te drejten te kontrolloje ngjeshjen e cdo shtrese.

Matjet: Matjet e volumit te shtrese se zhavorrit ne rruge do te bazohet ne ne permasat e nxjerra nga vizatimet qe lidhen me kete proces.

Cdo ndryshim I volumit te shtrese se zhavorrit pertej limiteve te treguara ne keto vizatime nuk do te paguhen, pervec se kur percaktohet ndryshe paraprakisht me shkrim nga Menaxheri I Projektit.



## KAPITULLI - 4

### BETONET

#### 4.1 TE PERGJITHSHME

Puna e mbuluar nga ky seksion i specifikimeve konsiston ne furnizimin e gjithe kantierit, punen, pajisjet, veglat dhe materialet, dhe kryerjen e te gjitha punimeve, ne lidhje me hedhjen, kujdesin, perfundimin e punes se betonit dhe hekurin e armimit ne perputhje rigoroze me kete kapitull te specifikimeve dhe projekt zbatimin.

Ne fillim te Kontrates Kontraktori duhet te paraqese per miratim tek Menaxheri i Projektit nje njoftim per metodat duke detajuar, ne lidhje me kerkesat e ketyre Specifikimeve, propozimet e tij per organizimin e aktiviteve te betonimit ne shesh (teren). Njoftimi i metodave do te perfshije ceshtjet e meposhtme:

1. Njesia e prodhimit e propozuar
2. Vendosja dhe shtrirja e paisjeve te prodhimit te betonit
3. Metodat e propozuara per organizimin e paisjeve te prodhimit te betonit
4. Procedurat e kontrollit te cilesise se betonit dhe materialeve te betonit
5. Transporti dhe hedhja e betonit
6. Detaje te punes se berjes se kallepeve duke perfshire kohen e heqjes se kallepeve dhe procedurat per mbeshtetjen e perkohshme te trareve dhe te soletave.

#### 4.2 KONTROLLI I CILESISE

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

#### 4.3 PUNA PERGATITORE DHE INSPEKTIMI

Perpara se te jete kryer ndonje proces i pergatitjes se llacit ose betonit, zona brenda armaturave (ose siperfaqe te tjera sipas zbatimit) duhet te jete pastruar shume mire me uje ose me ajer te komprimuar. Cfaredo qe ka te beje me kete proces duhet te pergatitet sic eshte specifikuar.

Asnje proces betonimi nuk duhet te kryhet derisa Menaxheri i Projektit te kete inspektuar dhe aprovuar (ne se eshte e mundur) germimin, masat e marra per mbrojtjen nga kushtet atmosferike, masat per shperndarjen e ujit per freskim dhe staxhionim, armaturat, ndalimin e ujit, fugat ndertimore dhe fiksimin e fundeve dhe masa te tjera, armimin dhe ceshtje te tjera qe duhet te fiksohen, si dhe te gjitha materialet e tjera per betonimin dhe masa te tjera ne pergjithesi.

Kontraktori duhet t'i jape Menaxherit te Projektit njoftime te arsyeshme per te bere te mundur qe ky inspektim te kryhet.

## 4.4 MATERIALET

### Cimento

- a. Cimento Portland e Zakonshme do te perdoret me BS 12 ose ASTM C-150 Tipi II-te ose Tipi V-te. Kjo do te perdoret aty ku betoni nuk eshte ne kontakt me ujera te zeza, tub gazi ose ujerat nentokesore.
- b. Cimento Portland Sulfate e Rezistueshme do te perdoret me BS 4027. Kjo do te perdoret per strukturat e betoneve duke perfshire pusetat dhe te gjitha perkatesite e tjera ne kontakt me ujerat e zeza, tubin e gazit ose ujerat nentokesore.

Cimento duhet te shperndahet ne paketa origjinale te shenuara te pa demtuara direkt nga fabrika dhe duhet te ruhet ne nje depo, dyshemeja e te cilit duhet te jete e ngritur te pakten 150mm nga toka. Nje sasi e mjaftueshme duhet mbajtur rezerve per te siguruar nje furnizim te vazhdueshem ne pune, ne menyre qe te sigurohet qe dergesat e ndryshme jane perdorur ne ate menyre sic jane shperndare. Cimentoja nuk duhet ruajtur ne kantier per me shume se tre muaj pa lejen e Menaxherit te Projektit. Cdo lloj tjetër cimento, pervec asaj qe eshte e parashikuar per perdorimin ne pune nuk duhet ruajtur ne depo te tilla. E gjithë cimentoja duhet mbajtur e ajrosur mire dhe cdo lloj cimento, e cila ka filluar te ngurtesohet, ose ndryshe e demtuar apo e keqesuar nuk duhet te perdoret. Fletet e analizave te fabrikave duhet te shoqerojne cdo dergese duke vertetuar qe cimentoja, e cila shperndahet ne shesh ka qene e testuar dhe i ka plotesuar kerkesat e permendura me lart. Me te mberitur, certifikatat e provave te tilla duhen ti kalohen per t'i aprovuar Menaxherit te Projektit. Cimentoja e perfituar nga pastrimi i thaseve te cimentos ose nga pastrimi i dyshemesë nuk do te perdoret. Kur udhezohet nga Menaxheri i Projektit, cimento e dyshimte duhet te ritestohet per humbjen e fortesise ne ngjeshje.

### Inertet

#### **Te pergjithshme**

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

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

#### **Inertet e imta**

Inertët e imta për kategoritë e betonit A, B dhe C (respektivisht M100, M200, M250) konform STASH 512-78, do të jenë prej rere, gure të shoshitur, ose materiale të tjera inerte me të njëjtat karakteristika apo kombinim të tyre. E gjitha kjo duhet të jetë pastruar shumë mire, pa masa të mpiksura, cifla të buta e të vecanta, vajra distilimi, alkale, lende organike, argjile dhe sasi të substancave të demtuese.

Permbajtja maksimale e lejueshme e lymit dhe substancave të tjera demtuese është 5%. Materialet e marra nga gure të papershtashem për inerte të trasha nuk duhet të përdoren si inerte të imta. Inertët e imta të marra nga guret e shoshitur duhet të jenë të mprehte, kubike, të forta, të dendur dhe të durueshem dhe duhet të grumbullohen në një platformë për të patur një mbrojtje të mjaftueshme nga pluhurat dhe perzierjet e tjera.

Shkalla e shpërndarjes për inertët e imetë të specifikuar si më lart, duhet të jenë brenda kufijve të mëposhtëm, të percaktuara nga Menaxheri i Projektit.

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

Inertët e imetë për kategorinë D të betonit duhet të jenë të një cilësie të mirë nga rera e brigjeve. Ajo duhet të jetë pastruar nga materialet natyrore e klasifikuar nga më e holla deri tek më e trasha, pa copeza, nga argjila, zgjyra, hirera, plehra dhe cifla të tjera. Nuk duhet të përmbajë më shumë se 10% të materialit më të hollë se 0.10mm (100um) të hapësirës në rrjete, jo më shumë se 5% të pjesës së mbetur në 2.36mm site; i gjithë materiali duhet të kalojë nëpër një rrjetë 10mm.

### Inertët e trasha

Inertët e trasha për kategoritë e betonit A, B dhe C do të përbehen nga materiale guri të thyer apo të nxjere ose një kombinim i tyre, me një masë jo më shumë se 20 mm, dhe do të jenë të pastër, të forta, të qëndrueshem, kubik dhe të formuar mire, pa lende të buta apo të thermueshme, ose copeza të holla të stergjatura, alkale, lende organike ose masa apo substanca të tjera të demshme. Lendet demtuese në inerte nuk duhet të kalojnë më shumë se 3%. Klasifikimi për inertët e trasha të specifikuar sa më sipër duhet të jetë brenda kufijve të mëposhtëm:

Masa e sites	Perqindja e kalimit (në peshe të thate)
50.0 mm	100
37.5 mm	90 ne 100
	28
20.0 mm	35 ne 70
10.0 mm	10 ne 40
5.0 mm	0 ne 5

Inertët e trasha për kategorinë D të betonit duhet të jenë tulla të thyera të prodhuara prej tullave të cilësise së pare ose grumbulli i tyre, ose nga tulla të mbipjekura. Nuk do të thyhen

per perdorim per inerte te imta as tullat e papjekura apo grumbulli i tyre dhe as ato qe jane bere porose gjate procesit te pjekjes. Agregati me tulla te thyera nuk duhet te permbaje gjethe, kashte dhe, rere ose materiale te tjera te huaja dhe ose mbeturina te tjera. Inertet prej tullave te thyera duhet te jene te nje diametri 25-40 mm dhe nuk duhet te permbajne asgje qe te kaloje nepermjet sites 2.36 mm.

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

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

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

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

### **Shperndarja**

Ne kantier nuk do te sillen inerte per tu perdorur derisa Manaxheri i Projektit te kete aprovuar inertet per tu perdorur dhe masat per larjen, etj.

Me tej nga Kontraktori do te merren kampione ne cdo 75m<sup>3</sup> nen mbikqyrjen e Manaxherit te Projektit, per cdo tip inerti te shperndare ne kantier (teren) dhe te dorezuar perfaqesuesit te Manaxherit te Projektit per provat e kontrolleve te zakonshme. Kosto e te gjitha testeve do te mbulohet nga Kontraktori.

### **Ruajtja e materialit te betonit**

Cimento dhe inertet duhet te mbrohen ne cdo kohe nga demtuesit dhe ndotjet. Kontraktori duhet te siguroje nje kontenier apo ndertese per ruajtjen e cimentos ne shesh. Ndertesa ose kontenieri duhet te jete e thate dhe me ventilim te pershtatshem. Ne se do te perdoret me shume se nje lloj cimentoje ne punime, kontenieri apo ndertesa duhet te jete e ndare ne nendarje te pershtatshme sipas kerkesave te Manaxherit te Projektit si dhe duhet ushtruar kujdes i madh qe tipe te ndryshme cimentoje te mos jene ne kontakt me njera tjetren.

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

Cimentoja nuk duhet te mbahet ne nje magazine te perkohshme, pervec rasteve kur eshte e nevojshme per organizimin efektiv te perzjerjes dhe vetem kur eshte marre aprovimi i meparshem i Manaxherit te Projektit.

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

Kontraktorit mund t'i kerkohej te kryej ne kantier procese shtese dhe/ose larje efektive te inerteve ateher kur sipas Manaxherit te Projektit ky veprim eshte i nevojshem per te siguruar qe te gjitha inertet plotesojne kerkesat e specifikimeve ne kohen kur materialet e betonit jane perzjere. Manaxheri i Projektit do te aprovoje metodat e perdorura per pergatitjen dhe larjen e inerteve.

### Uji per cemento

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

## 4.5 KERKESAT PER PERZJERJEN E BETONIT

### Fortesia

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

### Klasa e betonit

### Fortesia ne shtypje

ne N/mm<sup>2</sup>(NEWTON/mm<sup>2</sup>)

7 dite 28 dite

Klasa A&A (M100) (s)1:1,5: 3

17.00 25.50

Klasa B&B (M200) (s)1:2:4

14.00 21.00

Klasa C&C (M250) (s)1:3:6

6.50 10.00

Klasa D&D (M300) (s)1:6:12

Me pelqimin e Menaxherit te Projektit

Shenim. (s) =Cimento sulfate e rezistueshme.

### Raporti uje-cimento

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

<b>Klasa e betonit</b>	<b>Max. i ujit te lire/raporti cemento</b>
Klasa A&A (M100) (s)1:1,5:3	0.5
Klasa B&B (M200) (s)1:2:4	0.6
Klasa C&C (M250) (s)1:3:6	0.65
Klasa D&D (M300) (s)1:6:12	Me pelqimin e Menaxherit te Projektit

Shenim. (s) =Cimento sulfate e rezistueshme.

### **Qendrueshmeria**

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

<b>Perdorimet e betonit</b>	<b>Min&amp;Max (mm)</b>
Seksionet normale te perforcuara te ngjeshura me vibrime, ngjeshja me dore e mases se betonit	25 ne 75

Seksione prej betonarmeje te renda te ngjeshura me vibracion, beton i ngjeshur me dore ne pllaka te perforcuara normalisht, trare, kollona dhe mure. 50 ne 100

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

### **4.6 MATJA E MATERIALEVE**

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

### **4.7 METODAT E PERZJERJES**

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

Inertet dhe cemento duhet te perzjehen se bashku para se te shtohet uje derisa persjerja te fitoje ngjyren dhe fortesine e duhur. Duhet te largohen papastertirat dhe substancat e tjera te padeshirueshme. Uji nuk duhet te shtohet nga zorra apo rezervuare ne menyre te pakujdesshme. I gjithe betoni duhet te perzihet uniformisht ne fabrika moderne perzjerjeje per prodhimin maximal te betonit te nevojshem per plotesimin e punes brenda kohes se percaktuar pa zvogeluar kohen e nevojshme per perzjerje. Betoni duhet te perzjehet ne perzjeresa betoni per kohezgjatjen e kerkuar per shperndarjen uniforme te perberesve per te prodhuar nje mase homogjene me ngjyre dhe fortesi por jo me pak se 1-1/2 minute. Perzjeresi

duhet te perdoret nga punetore te specializuar qe kane eksperience te meparshme ne drejtimin e perdorimin e pezjeresit te betonit.

Me mbarimin e kohes se perzjerjes, perzjeresi dhe te gjitha mjetet e perdorura do te pastrohen mire perpara se betoni i mbetur ne to te kete kohe te forcohet.

Ne asnje menyre nuk duhet qe betoni te perzjehet me dore pa miratimin e Manaxherit te Projektit, miratim ky qe do te jepet vetem per sasi te vogla ne kushte te vecanta.

#### **4.8 PROVAT E FORTESISE GJATE PUNES.**

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

#### **4.9 TRANSPORTIMI I BETONIT**

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

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

Ne se kontraktori propozon te perdore pompa per transportimin dhe vendosjen e betonit, ai duhet te paraqese detaje te plota per paisjet dhe tekniken e perdorimit qe ai propozon per te perdorur per tu miratuar tek Manaxheri i Projektit.

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

#### **4.10 HEDHJA DHE NGJESHJA E BETONIT**

Kontratori duhet te kete aprovimin e Manaxherit te Projektit per masat e propozuara perpara se te filloje betonimin.

Te gjitha vendet e hedhjes dhe te ngjeshjes se betonit duhet te mbahen ne mbikqyrje te vazhdueshme nga pjesetaret perkates te ekipit te kontraktorit.

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

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

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

Metoda e transportimit te betonit nga perzjeresi ne vendin e tij te punes duhet te aprovohet nga Manaxheri i Projektit.

Nuk do te lejohet asnje metode qe nxit ndarjen apo vecimin e pjeseve te trasha dhe te holla, apo qe lejojne derdhjen e betonit lirisht nga nje lartesi me e madhe se 1.5m.

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

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

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

Aty ku eshte e nevojshme apo e kerkuar nga manaxheri i projektit, betoni duhet te vibrohet gjate hedhjes me vibratore te brendshem, te afta per te prodhuar vibrime jo me pak se 5000 cikle per minute. Kontraktori duhet te tregojë kujdes per te shmangur kontaktin midis vibratorëve dhe perforcimit, dhe te evitoje vecimin e inerteve nga vibrimi i tepert. Vibratoret duhet te vendosen vertikalisht ne beton 500 mm larg dhe te terhiqen gradualisht kur fluckat e ajrit nuk dalin me ne siperfaqe. Nqs, ne vazhdim, shtypja eshte aplikuar jashte armatures, duhet te kihet kujdes i madh qe te shmanget demtimi i betonarmese.

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



#### 4.11 BETONIM NE KOHE TE NXEHTE

Kontraktori duhet te tregojë kujdes gjatë motit të nxehur për të parandaluar çarjen apo plasaritjen e betonit. Atëherë është e realizueshme, kontraktori duhet të marrë masa që betoni të hidhet në mëngjes ose natën e ftohtë.

Kontraktori duhet të ketë kujdes të veçantë për kërkesat e specifiuara këtu për kujdesin. Kallëpet duhet të mbulohen nga ekspozimi direkt në diell si për vendosjen e betonit, ashtu edhe gjatë hedhjes dhe vendosjes. Kontraktori duhet të marrë masa të përshtatshme për të siguruar që armimi dhe hedhja e masës për të betonuar është mbajtur në temperaturat me të ulëta të zbatueshme.

#### 4.12 KUJDESI PËR BETONIN

Vetem nëqoftëse është përcaktuar apo urdheruar ndryshe nga Manaxheri i Projektit, të gjitha betonet do të ndiqen me kujdes si më poshtë:

1. Sipërfaqe betoni horizontale: do të mbahet e lagët vazhdimisht për të pakten 7 ditë pas hedhjes. Ato do të mbulohen me materiale ujë mbajtës si thasë kerpi, pelhure, rere e paster ose rrogos ose metoda të tjera të miratuara nga manaxheri i projektit.
2. Sipërfaqe vertikale: do të kujdesen fillimisht duke lënë armaturat në vend pa levizur, duke varur pelhure ose thasë kerpi mbi sipërfaqen e perfunduar dhe duke e mbajtur vazhdimisht të lagët ose duke e mbuluar me plasmë.

#### 4.13 FORCIMI I BETONIT

Me përfundimin e germimit dhe atëherë ku tregohet në vizatimet ose urdherohet nga manaxheri i projektit, një shtresë forcuese betoni e kategorisë D jo më pak se 75 mm e trashë ose e thellë do të vendoset për të parandaluar shperberjen e masës dhe për të formuar një sipërfaqe të pastër pune për strukturën.

#### 4.14 HEKURI I ARMIMIT

Shufrat e armimit duhet të kthehen sipas masave dhe dimensioneve të vizatimeve, dhe në përputhje të plote me rregulloren e, rishikuar së fundi të ASTM, shenimi A-615 me titullin “Specifikimet për shufrat e hekurit për betonarme”. Ato duhet të perkulen në përputhje me vizatimet e ASTM A-305, Çelik 3 me sigma të rrjedhshmerisë 250 kg/cm<sup>2</sup> (Referohu shënimeve teknike në projekt)

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

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

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

Spesoret duhet te jene prej llaci me cemento dhe rere 1:2 ose materiale te tjera te miratuara nga manaxheri i projektit.

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

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

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

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

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

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

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

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

#### 4.15 KALLEPET OSE ARMATURAT

Armaturat ose kallepet duhet te jene ne pershtatje me profilet, linjat dhe dimensionet e betonimit te percaktuara ne skica, te fiksuara apo te mbeshtetura me pyka apo mjete te ngjashme per te lejuar qe ngarkimi te jet i lehte dhe format te levizen pa demtime dhe pa goditje ne vendin e punes.

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

Kallepi duhet te ndertohet 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 betonin. Te gjitha mbeshteteset vertikale duhet te jene te vendosura ne menyre te tille qe mund te ulen dhe kallepi te shkeputet lehte ne goditje apo sheputje. Kallepe per traret duhet te montohen me nje pjese ngritese 6mm per cdo 3m shtrirje.

Metodat e fiksimit te kallepit faqe te ekspozuara te betonit nuk duhet te perfshijne ndonje lloj fiksusi ne beton ne menyre qe te kemi siperfaqe te sheshte betoni. Asnje bulon, tel apo ndonje mjet tjetër perdorur per qellime fiksimi te kallepeve apo armimit nuk duhet te perdoret ne betonim i cili do te jete i papershkueshem nga uji. Lidhjet e perhershme metalike dhe spesoret nuk duhet te kene pjese te tyre fiksuse si te perhershme brenda 50 mm te siperfaqes se perfunduar te betonit, dhe ndonje vrime e lene ne faqet e betonit e paeksponuar duhet qe te mbyllet permes nje suvatimi me llac cemento te forte 1:2.

Nje tolerance prej 3mm ne rritje ne nivel do te lejohet ne ngritjen e kallepit i cili duhet te jete i forte, rigjid perkundrejt betoneve te laget, vibrimeve dhe ngarkesave te ndertimit dhe duhet te mbetet ne pershtatje te plote me skicen dhe nivelin e pranuar perpara betonimit. Ajo duhet te jete sic duhet i papershkueshem nga uji qe te siguroje qe nuk do te ndodhin "disekuilibra" ose largimin e llacit per ne bashkimet, ose te lengut nga betoni.

Te gjitha qoshet e jashtme te betonit qe nuk jane vendosur pergjithmone ne toke duhet tu jepet 18mm kanal, pervec aty ku tregohet ndryshe ne vizatimet.

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

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

#### 4.16 NDERTIMI DHE CILESIA E ARMATURES

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

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

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

Armatura duhet te goditet pa tronditur, vibruar ose demtuar betonin. Armatura qe do te riperdoret duhet te riparohet dhe pastrohet perpara se te rivendoset. Siperfaqet e brendshme te gjithë armaturave duhet te pastrohen komplet perpara vendosjes se betonit. Kur armatura eshte prej lende drusore, siperfaqja e brendshme duhet te laget pikerisht perpara se te hidhet betoni per te shmangur keshtu absorbimin e lageshtires nga betoni.

Megjithate per ndonje armature momentale ose te propozuar duhet te merret miratimi i Menaxherit te Projektit, dhe Kontraktori duhet te mbaje pergjegjesi te plote per kapacitetin e tij dhe per permbushjen e kesaj klauzole si dhe per ndonje konseguence te dukshme te nje pune te parakohshme ose te demshme.

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

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

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

#### **4.17 HEQJA E ARMATURES**

150

Armatura nuk duhet te levizet derisa betoni te arrije fortesine e duhur per te siguruar nje qendrueshmeri te struktures dhe per te mbajtur ngarkesen ne keputje dhe cdo ngarkese

konstruktive qe mund te veproje ne te. Betoni duhet te jete mjaft i forte dhe te parandalohet demtimi i siperfaqeve nepermjet perdorjes me kujdes te veglave ne heqjen e formave.

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

Ne rastin kur Menaxheri i Projektit e konsideron qe Kontraktori duhet te vonoje heqjen e armatures ose per shkak te kohes ose per ndonje arsye tjeter ai mund te urdheroje Kontraktorin qe te vonoje te tilla levizje dhe Kontraktori nuk duhet te ankohet per vonesa ne konsekuence te kesaj.

Pavaresisht nga kjo ndonje njoftim i lejuar ose aprovim i dhene nga Menaxheri i Projektit, Kontraktori duhet te jete pergjegjes per ndonje demtim per punen dhe cdo demtim per rrjedhim shkaktuar nga levizja ose qe rezulton nga levizja e armatures.

Tabela meposhte eshte dhene si nje guide per Kontraktorin dhe nuk ka rruge qe cliron Kontraktorin nga detyrimet ketu:

Tipi i Armatures	Betoni
Soleta dhe traret ne ane te mureve dhe kollonat e pangarkuara	1 Dite
Mbeshtetjet e soleta dhe trareve te lena qellimisht ne vend	7 Dite
Levizja e qellimshme e mbeshtetseve Te soletave dhe trareve (temperatura e ambientit duhet te jete 25 grade celsius)	14 Dite

#### 4.18 BETONI I PARAPERGATITUR

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

Betoni per njesine e parafabrikuar duhet te testohet sic specifikohet ketu dhe duhet te vendoset dhe kompaktohet nga menytrat e aprovuara nga Menaxheri i Projektit.

Njesite e betonit te parafabrikuar nuk duhet te levizen ose transportohen nga vendi i betonimit derisa te kete kaluar nje periudhe prej 28 ditesh nga data e betonimit.

Klauzolat ketu referuar betonit, hekurit te armuar dhe armatures duhet zbatuar njesoj edhe per betonin e parapergatitur.

#### **4.19 FUGAT STRUKTURORE**

Betonarme duhet te kete fuga strukturore sic tregohet ne Vizatimet ne menyre qe te rregulloje levizjet gjate ndertimit dhe operimit per shkak te ngarkesave dhe vendosjeve te ndryshme, bymimeve, tkurrijeve dhe rreshqitjeve relative.

Kontraktori duhet te zbatoje instruksionet e dhena nga firma prodhuese te materialeve bashkuese (fugave) dhe duhet te siguroje qe fugat e ndryshme jane eficente per qellimet e tyre te ardhshme.

Pengesat e ujit duhet te jene polivinil clorid (PVC) ose gome sic tregohet ne vizatimet. Pengesat e ujit te tipit te caktuar se ciles nuk i specifikohet dimensionimi ne vizatime, duhet te kete nje minimum gjerësie prej 20 mm. Pengesat e ujit te tipit gome duhet te kene nje minimum trashësie prej 20 mm. Metoda e preferuar per fugat ne objekt te pengesave te ujit tip gome duhet te jene te vullkanizuara ose fuga bashkuese megjithese Kontraktori mund te propozoje metoda alternative te bashkimit per aprovim nga Menaxheri i Projektit.

Bashkimet ne objekt te pengesave te ujit PVC do te behet ne te nxehte.

Pengesat e ujit fleksible do te mbeshteten plotesisht te larguara nga perfocime dhe lidhje te fiksuara me te pakten 12 mm dhe kujdes duhet bere per te shmangur demtimin e tyre ne cdo menyre. Kryqezimet e pengesave te ujit, ndryshimet e drejtimeve, etj. duhet te realizohen me kujdes me bashkime ne forma dhe pershtates te furnizuar nga prodhuesi. Ne instalimin perfundimtar nuk do te perdoren sebashku lloje te ndryshme te pengesave te ujit.

Kontraktori do te marre cdo mase paraprake per te siguruar mbeshtetjen dhe mbrojtjen e pengesave te ujit gjate betonimit dhe do te siguroje qe ato zene pozicionet treguar ne Vizatimet pa asnje deformim pasi te derdhet betoni. Kontraktori do te informoje Menaxherin e Projektit para betonimit nese ndonje veshtiresi del ne vendosjen e e pengesave te ujit, p.sh. ne rast te perforcimeve ose lidhjeve te tjera per t'u fiksuar.

Mbushesi i lidhejes do te fiksohet ne dimensionet e caktuara te prerjes te seksionit te lidhjes dhe te siguroje nje baze te qendrueshme per siguruesin e lidhjes. Ulluku i izoluesit do te krijohet ne profilin e treguar ne Vizatimet me kallepet e profileve te fiksuar per te mbajtur derrasat gjate ndertimit. Sigurimi i lidhjeve do te realizohet vetem kur siperfaqet e betonuara anesore jane krejtesisht te thara.

Kontraktori do te kushtoje vemendje te vecante krijimit, pastrimit dhe tharjes te ullukeve te lidhjeve para vendosjes se komponenteve kryesore dhe sigurues. Atehere kur rekomandohet lysterja paraprake, boja do te merret nga prodhuesi.

#### **4.20 BASHKIMET KONSTRUKTIVE**

Te pakten 3 jave perpara betonimit, Kontraktori duhet te paraqese per aprovimin e Menaxherit te Projektit, vizatimet qe tregojne pozicionin e propozuar te bashkimeve konstruktive.

Ne pergjithesi, bashkimet konstruktive duhet te vendosen ku forcat prerese ose tensionet jane ne minimum ose ku ato do te ndikojne te pakten ne cilesite e kerkuara ose ne pamjen e jashtme te punimeve te mbaruara. Lartesia e ngritjes normalisht nuk duhet te kaloje 1.5 m.

Nuk do te kete bashkime konstruktive ne betonimet e parafabrikuara. Bashkimet konstruktive duhet te jene te planit tip rame.

Linjat e bashkimit duhet te jene te pastra dhe te rregullta dhe aty ku eshte e mundur te pershtaten per tu perputhur me tiparet e punes se mbaruuar.

Aty ku bashkimet konstruktive jane kerkuar ne soletat ose traret keto duhet te behen ne nje te karten e pikes se hapesires dhe me kendet e drejta mbi traun ose soleten, ne te kundert te aprovohet nga Menaxheri i Projektit.

Aty ku soletat jane te mbeshtetura mbi traret, traret dhe soletat duhet te ndertohen ne te njejten kohe.

Ne te gjithë rastet do te vendosen derrasa vertikale ndaluese te nje forme qe te jete aprovuar nga Menaxheri i Projektit ne fund te cdo seksioni te punes per betonim qe do te kryhet ne te njejten kohe dhe betoni do te konsolidohet perkundrejt ketyre derrasave ndaluese.

Aty ku soletat, traret dhe muret perfshijne panelet e bashkimeve konstruktive duhet qe te ndertohen ne vijueshmeri. Ku kjo gje nuk eshte e mundur nje hapesire qe nuk kalon 1 m duhet te formohet ndermjet paneleve perbri. Kjo hapesire nuk duhet te betonohet derisa nje minimum intervali prej 7 ditesh te kete kaluar qe nga hedhja e shumices se paneleve te afert.

Perpara vendosjes se betonit te ri kundrejt betonit ekzistues te hedhur me perpara duhet qe siperfaqja te trajtohet per te nxjerre agregatin nga siperfaqja e betonit ne menyre qe te krijohet nje siperfaqe te crregullt. Kjo gje do te kryhet ndersa betoni eshte akoma i pangurtesuar qe do te thote se sperkatja me uje dhe ferkimi i lehte me ose pa perdorimin e nje agjenti ngadalesues, do te behet me aprovimin e Menaxherit te Projektit.

Menjehere perpara se betoni i ri te vendoset te gjitha substancat e huaja duhet te pastrohen dhe te kryhet njomja e siperfaqes.

#### **4.21 MBULIMI I CMIMIT NJESI PER BETONET**

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

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

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

Cdo volum betoni pertej llimiteve te treguara ne vizatime nuk do te paguhen nese M.P. nuk ka instruar ndryshe paraprakisht me shkrim.

Cmimet njesi per zera te ndryshme punime betoni jane si me poshte:

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

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

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

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

#### **4.22 MBULIMI I CMIMIT NJESI PER ARMIMIN ME HEKUR**

Cmimi per nje ton hekur mbulon furnizimin e hekurit ne diametrin dhe gjatesine e kerkuar, transportin me krahe, prerjen, perkuljen, dhe te gjitha aktivitetet e tjera domosdoshmerisht te nevojshme per ekzekutimin e punimeve.

Matjet: Matja e peshes se hekurit do te bazohet ne matjet e marra nga vizatimet qe lidhen me kete punim.

Nuk do te behen pagese per volume qe nuk tregohen ne vizatime, pervec se M.P. instrukton ndryshe paraprakisht me shkrim.

Nuk do te behen pagesa per armimin e tubave beton arme dhe pusetave , pasi ky cmim eshte perfshire ne cmimet njesi perkatese.



## KAPITULLI –5

### TRANSPORTI

#### 5.1 TRANSPORTI I MATERIALIT SHITESI TE DHERAVE TE GERMUARA

Sic eshte treguar me pare, materiali I germuar do te perdoret per mbushje dhe mbulim kurdo qe te jete e mundur. Nuk do te behet pagese per depozitim te perkohshem te materialit te germuar, te transportit brenda kantierit pasi keto kosto jane perfshire ne koston e mbulimit.

## KAPITULLI – 6

### ÇELIKU PER BETONET E ARMUARA DHE TE PARANDERURA

#### 6.1 Te Pergjithshme.

Çeliku per armimin e betonit (beton i armuar dhe i paranderur) duhet te perputhet me tipet dhe karakteristikat e vendosura Vendimi i Ministrise se Puneve Publike Italiane i dates 14.02.1992 “ Specifikimet Teknike per Kryerjen e Punimeve ne Beton Normal dhe te Armuar e te Paranderur dhe per Strukturat e Çelikut”.

Tabela 24.1 tregon karakteristikat kryesore qe kerkohen per shufra dhe tela çeliku.

Kampionet e testimit per shufra çeliku te thjeshta dhe te kthjera perfaqesohet me nje sasi prej 25 ton maksimumi. Çdo lot prej me pak se 25 ton do te konsiderohet si nje kampion i pavarur.

Kampioni test i aprovuar per çelikon e betonit te paranderur perfaqesohet me nje njesi ngarkese prej 30 ton maksimumi, e transportuar si nje dergese e vetme dhe qe perbehet nga produkte me elemente nominal homogjene (nga pikepamja e dimensionit, mekanike dhe formuese).

Prodhuesi duhet te shenoje te gjitha materialet e çelikut ne menyre qe te garantoje identifikimin e Fabrikes, klasifikimin e çelikut dhe kapacitetin e tij ne perkulje.

Kampioni dhe testimi i çelikut duhet te jete konform standarteve te meposhtme:

Kampionizimi dhe testimi i çelikut per armim UNI 564-1960 dhe 6407-1969.

Karakteristikat mekanike:

Shufra – EN 10002/1x-1994.

Tela per paranderje - UNI – 5292-1979.

Kavot dhe mekanizmat paratensionimit – UNI – 3171 - 1985.

Rezistenca ne lodhje – UNI – 3964 – 1985.

Prodhuesi do te shoqeroje çdo dergese me çertifikate kualifikimi dhe verifikimi te prodhimit te nxjerra nga laborator zyrtar i vendit te origjines.

Ne kantier, Supervizori ne marreveshje me Kontraktorin do te marre kampione per çdo tip çeliku per t'i derguar ne laboratorin zyrtar per kontrollin e karakteristikave te deklaruara nga prodhuesi.

Teste te caktuara mund te behen direkt ne kantier.

Nje raport mbi testimin e kampioneve do te nxirret dhe firmoset nga te dyja palet per t'iu derguar Punedhenesit me perfundimin e punimeve.

Te gjitha kostot per kampionizimet, transportimin ne laborator dhe testet do te kryhen nga Kontraktori.

## KAPITULLI – 7

### SHTRIMI (ASFALTIMI) I RRUGEVE

#### 7.1 Te Pergjithshme.

Ne pergjithesi, me perjashtim te rasteve kur ne vizatimet e projektit percaktohet ndryshe, profili perfundimtar i kalimit te rruges per seksione gjatesore ka pjerresi terthore prej 1.5%-2.5%, qe lidhet me aksin e rruges me nje hark me tangente 0.5 m.

Pjerresia e caktuar per bankinat do te jete 2.5%.  
Pjerresia e caktuar per trotuaret do te jete 4%.

Kthesat do te inklinohen siç duhet ne anen e jashtme me nje pjerresi qe do te caktohet nga Supervizori ne lidhje me rezen ktheses dhe me kthesat e pershtatshme te tranzicionit qe do te lidhin inklinimin e pjeses kryesore te ktheses me kurbat kalimtare apo me kthesa te tjera paraprirese apo vijuese.

Llojet dhe trashesite e shtresave te ndryshme qe perbejne trotuarin do te jene sipas percaktimeve te bera per çdo seksion ne vizatimet e projektit, por dhe mund te modifikohen nga Supervizori mbi bazen e rezultateve gjeoteknike dhe investigimeve laboratorike.

Kontraktori do t'i tregojë Supervizorit materialet, burimet e tyre dhe kategorizimin/klasifikimin e materialeve qe do te perdore, shtrese pas shtrese, ne perputhje me specifikimet e meposhtme.

Supervizori do te urdheroje te behen me keto materiale apo me materialet e tjera qe ai do te perzgjedhe. Keto prova do te behen ne laboratorin e kantierit apo ne laborete te tjera te aprovuar. Keto do te perseriten ne menyre sistematike per te bere kontrollin e karakteristikave , gjate zhvillimit te punimeve ne laboretet e kantierit.

Aprovimi nga ana e Supervizorit e materialeve, paisjeve dhe metodave te punes nuk e çliron Kontraktorin nga pergjegjesia per zbatimin me cilesi te punimeve.

Me perjashtim te rasteve kur specifikohet ndryshe ne seksionet e meposhtme, siperfaqja e perfunduar e rruges se shtruar/trotuarit nuk do te ndryshoje nga profili i dizenjosh me shume se 1 cm. Kjo do te kontrollohet me nje late 4.50 metra te gjate, sipas te dy drejtimeve ortogonale.

Trashesia e shtrimit te rruges mbi ura do te jete e tille qe pjeset e siperme te ures dhe hidroizolimi i shtruar mbi te te jene te mbrojtura nga amortizimi normal dhe veprimi i drejteperdrejte i trafikut. Sidoqofte, kjo trashesia nuk duhet te jete me e vogel se 8 cm.

Per te shmangur riveshjet e shpeshta, qe jane veçanerisht te kushteshme mbi ura, i gjithë asfalti, duke perfshire edhe fugat dhe punime te tjera aksesore do te ndertohen me materialet e cilesise me te mire dhe me fuqine me te kualifikuar punetore.

## 7.2 Shtresat Baze dhe Nen-Baze.

### (1) Perkufizimi.

Shtresat baze dhe nen-baze perbehen nga nje perzierje e materialeve granulore te stabilizuara permes ngjeshjes dhe lidhjes natyrore, te perbera nga rera e holle qe kalon ne siten UNI 0.4.

Agregati mund te perbehet nga zhavor natyror dhe/ose shkembinj te thermuar apo materiale granulore te siguruara ne vend, brenda apo jashte kantierit, ndersa materiali i shtreses se bazes duhet te jete agregat gelqeror i thyer.

Trashesite qe do t'u caktohen ketyre shtresave jane te percaktuara ne vizatimet e projektit, por qe mund te ndryshohen nga Supervizori, ne lidhje me kapacitetin mbajtes te tabanit. Materiali do te shperndahet ne shtresa te njepasneshme, secila prej te cilave nuk duhet te kete nje trashesi te perfunduar me te madhe se 20 cm dhe me te vogel se 10 cm.

### (2) Karakteristikat e Materialeve qe do te Perdoren.

Materiali i ndertimit, pas korrigjimeve dhe perzierjeve eventuale, do te jete ne perputhje me karakteristikat e meposhtme:

a) Agregati i shtreses perfundimtare nuk duhet te jete me sheume se 71 mm, si edhe nuk duhet te kete nje forme te rrafshet, te perzgjatur apo shtresezuar.

b) Madhesia e kokrrizave duhet te jete brenda kufijve te meposhtem dhe te kete nje kurbe te vazhdueshme dhe uniforme, pak a shume paralele me ate te kurbave kufizuese:

Projektimi i Sitave	Kerkesat e Madhesise se Kokrrizave	Kalueshmeria % me peshe.
	Nen-Baze	Baze
71 mm	100	100
40 mm	75-100	95-100
31.5 mm	60-87	85-97
20 mm	50-80	65-90
10 mm	35-67	40-75
5 mm	25-55	30-63
2 mm	15-40	20-45
0.4 mm	7-22	10-25
0.075 mm	2-10	2-10

c) Raporti midis materialit qe kalon siten 0.075 mm dhe materialit qe kalon siten 0.4 mm: Me pak se 2/3 pas ngjeshjes.

d) Humbja ne peshe ne proven e Los Anxhelos-it te kryer ne fraksione te veçanta: Me pak se 40 % per nen-bazen dhe 30 % per bazen.

e) Ekuivalenti i reres i matur ne thermijat qe kalojne ne siten 4 mm: Midis 25 dhe 65 (CNR 27-1972). Kjo prove do te behet edhe per materiale qe jane perfituar pas ngjeshjes. Kufiri i siperm i ekuivalentit te reres (65) mund te ndryshohet nga Supervizori ne varesi te burimeve dhe karakteristikave te materialeve.

f) Per te gjitha materialet qe kane ekuivalent te reres brenda kufirit 25-30, Supervizori do te kerkoje ne te gjitha rastet (edhe ne qofte se perzierja permban me shume se 60 % te peshes se elementeve te thermuar) verifikimin e indeksit te CBR-se sipas pikes (f) me poshte.

g) Indeksi CBR (1), pas 4 ditesh njomjeje/qulljeje ne uje (te bera me materiale qe kalojne ne siten 25 mm): Mbi 50 per nen-bazen dhe 100 per shtresen baze. Gjithashtu, kerkohet qe ky kusht te verifikohet brenda perqindjes q 2 % te permbajtjes optimale te lageshtise se ngjeshjes.

h) Ne rast se perzierjet permbajne mbi 60 % me peshe te elementeve te thyer me faqe te mprehta, pranimi do te bazohet ne karakteristikat teknike te dhena ne pikat, a), b), c), d) dhe e) me siper, me perjashtim te rastit kur ekuivalenti i reres eshte midis 25 dhe 35, kur prova e CBR-se eshte e detyrueshme.

### **(3) Studimet Paraprake.**

Supervizori do t'i verifikojë karakteristikat e mesiperme permes provave laboratorike ne ekzemplaret qe do t'i dorezohen atij nga Kontraktori ne momentin e duhur. Ne te njejten kohe, Kontraktori do te paraqese me shkrim burimet e furnizimit te materialeve, llojin e puneve qe do te perdore dhe llojin dhe perberjen e impiantit te ndertimit qe do te perdoret. Kerkesat e pranimi do te verifikohen gjithashtu permes kontrolleve qe Supervizori do te zhvilloje gjate progresit te punimeve, duke e marre materialin e perzier ne kantier, perpara dhe pas ngjeshjes.

### **(4) Metodat e Zbatimit.**

Kuota e vendosjes se shtreses nen-baze ose baze do te kete ngritjen, ngritjen e mesit te rruges, profilin dhe ngjeshjen e specifikuar dhe nuk do te permbaje asnje lloj materiali te huaj.

Materiali do te shperndahet ne shtresa te nje trashesie qe nuk do t'i kaloje 20 cm dhe qe nuk duhet te jete me e vogel nga 10 cm trashesi e perfunduar. Pas ngjeshjes duhet te jete uniformisht e perzier, pa treguar asnje shenje ndarjeje/segregimi te komponenteve te tij.

Sa here do te sshtohet uje per te arritur permbajtjen e duhur te lageshtires sipas densitetit tee kerkuar, kjo do te behet me paisje/mjete sperkatese.

Per kete qellim, ketu specifikohet qe te gjitha veprimtarite e mesiperme nuk do te zhvillohen ne rastet kur kushtet e mjedisit (shi, debore, acar) jane te tilla qe demtojne cilesine e shtreses

se ngjeshur. Megjithate, ne rast se kemi te bejme me nje demtim si pasoje e mbilagies apo me demtime si rezultat i acarit, shtresa e demtuar do te hiqet dhe rindertohet nen kujdesin dhe me shpenzimet e Kontraktorit.

Materiali i gatshem per ngjeshje duhet te kete ne çdo pike perberjen kokrizore te specifikuar.

Per ngjeshjen dhe doren e fundit do te perdoren te gjitha rulat ose rulat pneumatike. Pershtatshmeria e rulave dhe metodave te ngjeshjeve per çdo rast do te percaktohet nga Supervizori me nje prove eksperimentale duke perdorur perzierjet e pergatitura per ate kantier (provat e ngjeshjes).

Çdo shtrese do te ngjeshet me nje densitet minimal ne vend prej 95 % te densitetit maksimal te perftuar nga prova e modifikuar AASHTO per shtresen nen-baze dhe 98 % per shtresen baze, kur ekzistojne te dyja. Ne rast se kemi te bejme vetem me shtresen nen-baze te asfaltit, vlera e ngjeshjes do te jete 98 %.

Vlera e modulit Md brenda kufirit 0.15-0.25 N/mm<sup>2</sup> nuk do te jete me e vogel se 150 N/mm<sup>2</sup> nen shtresen e asfaltit.

Siperfaqja e perfunduar nuk do te ndryshoje nga profili i projektimit me me shume se 1 cm te kontrolluar me nje late 4.50 metra te gjate sipas te dy drejtimeve ortogonale.

Trashesia do te jete siç specifikohet dhe kontrollohet me nje frekuence prej se paku dhjete (10) pikash te rastesishme per Ha te siperfaqes se perfunduar, me me nje tolerance ku q te jete 5 % me kusht qe kjo diference te ndodhe vetem ne 10 % ose me pak te matjeve.

Ne shtresat e nen-bazes dhe bazes se asfaltit, te ngjeshura ne perputhje me specifikimet e mesiperme keshillohet te proçedohet me zbatimin e shtrimit te asfalteve pa lejuar krijimin e nje intervali teper te gjate kohor te kaloje nga te dyja fazat e punes, gje qe mund te sjelle paragjykime te vlerave te kapacitetit mbajtes te arritura nga shtresat baze dhe nen-baze te asfaltit pas ngjeshjes. Kjo behet per te eliminuar mundesine e heqjes, disintegritit dhe shkeputjes se materialeve te holle/fine te pjeses superficiale te shtresave nen-baze dhe baze, qe nuk jane te mbrojtura siç duhet nga trafiku dhe agjentet atmosferike. Ne rast se do te ishte e mundur te vijohej menjehere nga pune per ndertimin e shtresave te asfaltit, do te ishte e keshillueshme te shtrohej nje shtrese emulsioni bituminoz i saturuar me rere per te mbrojtur siperfaqen e siperme te shtresave baze dhe nen-baze te asfaltit apo per te siguruar masa te ngjashme mbrojtese.

Supervizori rezervon te drejten te kerkoje prova te tjera kontrolli pikerisht perpara shtrimit te asfaltit, si edhe te kerkoje ngjeshjen e metejshme ne rast se ka humbur densiteti/dendesia e kerkuar.

### **7.3 Nenshtresa me Materiale Granulare**

#### **Qellimi**

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

### **Materiallet**

Materiali i kesaj shtrese merret nga lumenjte, ose zhavor natyror mesatarisht 6 km nga rruga qe do te ndertohet, guroret ose nga burime te tjera.

Kjo shtrese nuk do te permbaje material qe dimensionet maksimale te te cilit i kalojne 50 mm (trashesia e shtreses perfundimtare 200 mm) ose 20 cm.

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

**Tabela 1**

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

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

- Indeksi i plasticitetit nuk duhet te kaloje 10
- nuk duhet te permbaje grimca me permasa mbi 2/3 e trashesise se shtreses, ne sasi mbi 5%. (per shtrese 200mm permasa 130mm)
- Nuk duhet te permbaje mbi 10% grimca te dobta dhe argjilore

### **(b) INDEKSI I PLASTICITETIT**

Indeksi maksimal i Plasticitetit (PI) i materialit duhet te jete jo me shume se 10.

CBR (California Bearing Ratio) minimale duhet te jete jo me pak se 30%.

### **(c) KERKESAT PER NGJESHJEN**

Ne vendet me densitet te matur ne gjendje te thate te shtreses se ngjeshur, vlera minimale duhet te jete 95% e vleres se Proktorit te Modifikuar.

#### **Ndertimi**

### **(a) Gjendja**

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

**(b) Shperndarja**

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

Shperndarja do te behet me dore ose me greider.

Trashesia maksimale e nenshtreses (subbase) e ngjeshur me nje kalim (proces) do te jete 200 mm.

**(c) Ngjeshja**

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

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

**Tolerancat ne Ndertim**

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

**(a) Nivelet**

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

**(b) Gjeresia**

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

**(c) Trashesia**

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

**(d) Seksioni Terthor**

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



## KRYERJA E PROVAVE TE MATERIALEVE

### (a) Prova Fushore

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

### (b) Kontrolli i Proçesit

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

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

TABELA 2

PROVA	Shpeshtesia e Provave Nje prove cdo:
<u>Materiale</u>	
Dendesia e fushes dhe Perberja e ujit	1500 m <sup>2</sup>
<b>Toleranca e Ndertimeve</b>	
Niveli I siperfaqes	25 m (3 pike per profil terthore)
Trashesia	25 m
Gjeresia	200 m
Prerje terthore	25 m

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

## 7.4 Shtresa Baze me Gure te Thyer (Çakell)

### (Cakell mina- cakell i thyer- cakell makadam)

#### Qellimi dhe definicioni

Ky seksion permban pergatitjen e vendosjen e cakellit te minave, cakellit te thyer dhe atij makadam ne pjesen e themelit. Shtresa “cakell minash, i thyer dhe makadam”, me fraksione deri 65mm dhe shtresa deri 100 mm quhen “themel me gur te thyer”

Ndryshimet ndermjet tyre jane:

Cakelli i minave eshte nje materiale I prodhuara me mina ne guroret e aprovuara me fraksione nga 0 deri 65mm.

Cakell i thyer eshte materiali I prodhuara me makineri me fraksione te kufizuara 0 deri ne 65mm.

Makadam eshte nje shtrese e ndertuar nga cakell i thyer dhe ku boshlleqet mbushen me fraksione me te imta duke krijuar nje shtrese kompakte.

## **Materialet**

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

Agregati i thyer duhet te plotesoje kerkesat e meposhtme:

- (a) **VLEREN E COPEZIMIT TE AGREGATEVE (prova Los Angelos)**
- (b) **INDEKSI I PLASTICITETIT**  
Indeksi i Plasticitetit (PI) nuk duhet te tejkaloje 6.
- (c) **KERKESAT PER NDARJEN (SHKALLEZIMIN)**

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

**Tabela 3**

Shkallezimi per shtrese themeli te perbere prej guresh te thyer.

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

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

- (d) **KERKESAT NE NGJESHJE**

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

## **Ndertimi**

- (a) **Gjendja**

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

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

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

**(b) Gjeresia**

Gjeresia totale e themelit me cakell (gur te thyer) do te jete sa ajo e dhene ne project ose ne udhezimet e Supervizorit.

**(c) Shperndarja**

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

Shperndarja do te behet me makineri ose me krah.

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

**(e) Ngjeshja**

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

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

**Tolerancat ne Ndertim**

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

**(a) Nivelet**

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

**(b) Gjeresia**

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

**(c) Trashesia**

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

## Kryerja e Provave Materiale

### (a) KONTROLLI I PROCESIT

Frekuenca minimale e kryerjes se proves qe do te duhet per kontrollin e procesit do te jete sic eshte paraqitur ne tabelen -4

TABELA - 4

PROVAT	Shpeshtesia e provave nje cdo....
<b>Materialet</b>	
Densiteti ne terren dhe Permbajtja e ujit	500 m2
<b>Tolerancat ne Ndertim</b>	
Nivelet e siperfaqes	25m (3 pika per cdo seksion)
Trashesia	25m
Gjeresia	200m
Seksioni Terthor	25m

## 7.5 Shtresa Baze me Gure te Thyer (Çakell i imet, Stabilizant)

### Qellimi dhe definicioni

Ky seksion permban pergatitjen e vendosjen e cakellit te minave, cakellit te thyer dhe atij makadam ne pjesen e themelit. Shtresa "Stabilizant gurore + rulim t=10cm", me fraksione deri 20mm dhe shtresa deri 100 mm quhen "shtrese stabilizanti".

Ndryshimet ndermjet tyre jane:

Shtrese stabilizanti eshte nje shtrese e ndertuar nga cakell i imet i thyer me mina ne gjendie natyrore me, madhesine maksimale te kokrrizave 20mm. ku boshlleqet mbushen me fraksione me te imta duke krijuar nje shtrese kompakte. Materiale per sigurimin e kesaj shtrese do te merret nga nje karriere mali e aprovuar nga INXHINIERI (Supervizori) pasi te jene bere provat e nevojshme ne nje laborator per studimin e materialeve. Provat kryhen nga kontraktori nen mbikqyrjen e inxhinierit. Shpenzimet per kryerjen e provave do te perfshihen me cmimin e kontrates.

### Materialet

Agregatet (inertet) e perdorura per shtresen e siperme te perbere prej gureve te thyer te imet do te merren nga burimet e caktuara ne lumenj ose gurore. Kjo shtrese nuk do te permbaje material copezues (prishes) si psh. pjese shkembinjsh te dekompozuar. Agregati i thyer duhet te plotesoje kerkesat e meposhtme:

### (a) VLEREN E COPEZIMIT TE AGREGATEVE (prova Los Angelos)

**(b) INDEKSI I PLASTICITETIT**

Indeksi i Plasticitetit (PI) nuk duhet te tejkaloje 6.

**(c) KERKESAT PER NDARJEN (SHKALLEZIMIN)**

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

**Tabela 3**

Shkallezimi per shtrese themeli te perbere prej guresh te thyer.

Permasat e sites (mm)	Perqindja qe kalon (sipas mases)
26.5	100
20	85 - 95
13.2	71 - 84
4.75	42 - 60
2.00	27 - 45
0.425	13 - 27
0.075	5 - 12

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

**(d) KERKESAT NE NGJESHJE**

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

**Ndertimi**

**(a) Gjendja**

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

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

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

**(b) Gjeresia**

Gjeresia totale e themelit me cakell (gur te thyer) do te jete sa ajo e dhene ne project ose ne udhezimet e Supervizorit.

**(c) Shperndarja**

Materiali do te grumbullohet ne menyre te mjaftueshme per te siguruar qe pas ndertimit shtresa ngjeshese te plotesoje te gjitha kerkesat e duhura per trashesine, nivelet,

seksionin terthor, dhe densitetin e shtreses. Asnje gropezim nuk do te formohet kur shtresa te kete perfunduar teresisht. Shperndarja do te behet me makineri ose me krah.

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

**(d) Ngjeshja**

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

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

**Tolerancat ne Ndertim**

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

**(a) Nivelet**

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

**(b) Gjeresia**

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

**(c) Trashesia**

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

**Kryerja e Provave Materiale**

**(a) KONTROLLI I PROCESIT**

Frekuenca minimale e kryerjes se proves qe do te duhet per kontrollin e procesit do te jete sic eshte paraqitur ne tabelen -4

**TABELA - 4**

<b>PROVAT</b>	<b>Shpeshtesia e provave nje cdo....</b>
<b><u>Materialet</u></b>	
Densiteti ne terren dhe	500 m2

Permbajtja e ujit	
<b>Tolerancat ne Ndertim</b>	
Nivelet e siperfaqes	25m (3 pika per cdo seksion)
Trashesia	25m
Gjeresia	200m
Seksioni Terthor	25m

## 7.6 BINDERI dhe SHTRESAT e ASFALTOBETONIT.

### (1) PERSHKRIMI.

Pjesa e sipërme e asfaltit të rrugës në përgjithësi përbehet nga një shtresë e dyfishtë asfaltobetonit e shtruar e nxehtë, d.m.th. një shtresë e poshtme binderi dhe një shtresë e sipërme asfaltobetonit sipas vizatimeve të projektit ose sipas udhëzimeve të Supervizorit.

Materiali për të dyja shtresat do të përbehet nga një perzierje e agregateve të hollë të therruar, rere dhe filer mineral, të perzier me asfalt të nxehtë në një impiant qendror dhe do të shtrohen me makine shtruese me vibrim dhe do të ngjishen me rula pneumatike ose çeliku.

### (2) MATERIALET E AGREGATEVE.

Për ekzemplaret e agregateve të testuar në lidhje me përshatshmerinë e tyre, si edhe për metodat për zbatimin e provave do të aplikohen specifikimet C.N.R.

Agregatet e shtresave do të përftohen nga therrimi i shkëmbinjve ose zhavorit dhe do të përbehen nga elemente të shëndoshe, të forta, afërsisht poliedrike, të mrehta me sipërfaqe të ashpër, të pastër dhe pa asnjë lloj pluhuri apo materiali të huaj në përberjen e tyre.

Midis bazës së asfaltit dhe shtresës së binderit dhe midis shtresës së binderit dhe shtresës së asfaltobetonit do të shtrohet një veshje ngjitesë prej 0.5 kg/m<sup>2</sup> bitum në 55 % emulsion, në rast se shtresa e sipërme nuk është shtruar menjëherë pas ngjeshjes së shtresës së poshtme apo në rast se temperatura e saj ka rënë nën 105 Grad Celsius.

Agregatet e shtresës mund të jenë nga burime të ndryshme apo me natyrë petrografike të ndryshme, po që se provat që me poshtë vijojnë të bëra me kampionet e çdo therrmije granulometrike plotësojnë kërkesat e mëposhtme.

#### Per shtresat e binderit:

- Prova e abrazionit të Los Anxhelos-it e bëra me fraksionin e caktuar granulometrik: Humbja e peshës e barabartë ose nën 30 %.

- Treguesi i boshlleqeve ne fraksionin e caktuar granulometrik sipas specifikimeve C.N.R.: Nen 0.80.
- Koefiçenti i thithjes sipas specifikimeve C.N.R.: Me pak se 0.015.
- Karakter jo-hidrofil, ne perputhje me specifikimet C.N.R.
- Ne rast se mbi shtresen e binderit pritet te kaloje trafik gjate periudhave te lageta apo gjate dimrit, humbja e peshes me tundje do te kufizohet ne 0.5 %.

**Per shtresat e asfaltobetonit:**

- Prova e abrazionit te Los Anxhelos-it e bere me fraksione te caktuara granulometrike: Humbja e peshes e barabarte ose nen 25 %, por sidoqofte jo me e madhe se 30 %.
- Se paku, 30 % me peshe e te gjithë agregatit do te perftohet nga shkembinj me nje koefiçient thermimi me te ulet se 100 dhe nje fuqi kompresuese, ne te gjitha drejtimet jo me pak se 140 N/mm<sup>2</sup>.
- 
- Treguesi i boshlleqeve ne fraksione e caktuara granulometrike: Nen 0.85.
- Koefiçenti i thithjes: Me pak se 0.015.
- Karakter jo-hidrofilik.

Per bankinat e asfaltuara apo vend pushimet, do te perdoren agregatet e specifikuara me siper per shtresat e binderit dhe asfaltobetonit.

Ne te gjitha rastet, agregati i shtreses do te perbehet nga elemente te shendoshe, te forte, rezistente, te mprehte, afersisht poliedrike dhe me siperfaqe te ashper, por gjithmone pa prezencen e pluhurave dhe materialeve te huaja.

Agregati fin do te perbehet ne te gjitha rastet nga rere natyrore ose rere e thermuar qe ploteson kerkesat e specifikimeve te mesiperme dhe ne veçanti:

- Ekuivalenti i reres, jo me pak se 55 %.
- Karakter jo-hidrofilik sipas specifikimeve C.N.R. me kufizimet e percaktuara per agregatet e shtreses. Ne rast se nuk do te ishte e mundur te sigurohej material me madhesi 2-5 mm qe eshte madhesia e duhur per proven, kjo do te behet sipas metodes se proves Riedel-Weber me perqendrim jo me pak se 6.

Fileri mineral do te perbehet nga shkemb, pluhur apo çimento me prejardhje gelqerore, gelqere e hidratuar, pluhur asfalti, me nje kalueshmeri 100 % ne siten 0.5 mm permes seleksionimit ne te thate dhe me nje kalueshmeri se paku 65 % ne siten 0.075 mm.



Per shtresen e asfaltobetonit, ne rast se kerkoet nga Supervizori, fileri mund te jete prej pluhuri shkembor asfaltik me permbajtje: Bitum 6-8 % dhe nje perqindje te larte asfalti me depertim Dow 25 Grade Celsius ne 150 dmm.

Filera te ndryshem nga ata te pershkruar me siper do te kerkojne me pare miratimin e Supervizorit mbi bazen e provave dhe kerkimeve laboratorike.

**(3) Asfalti.**

Lidhesat asfaltike per shtresat e binderit dhe shtresat e asfaltobetonit do te kene mundesisht nje depertim nga 50-70, me perjashtim te rasteve kur Supervizori vendos ndryshe duke patur parasysh kushtet lokale dhe sezonale dhe do te jene ne perputhje me te njejtat specifikime te dhena me siper per bazen e asfaltit, ku pika e zbutjes do te jete midis 47 Grade Celsius dhe 56 Grade Celsius.

**(4) Perzierjet.**

**Shtresa e binderit:** Agregati qe do te perdoret per shtresen lidhese do te jete ne perputhje me shkallezimet e meposhtme:

<b>Dimensionet e Sites (mm)</b>	<b>Kerkesa e Shkallezimit: % e Kalueshmerise ne Peshe</b>
25	100
15	65-100
10	50-80
5	30-60
2	20-45
0.4	7-25
0.18	5-15
0.075	4-8

mbushur me asfalt do te jene midis 60-80 %. Sidoqofte, ky do te jete minimumi qe lejon arritjen e stabilitetit Marshall dhe vlerave te ngjeshjes qe jepen me poshte.

Perzierja e asfaltit qe do te perdoret per te formuar shtresen lidhese do te duhet te plotesoje kushtet e meposhtme:

- Stabiliteti Marshall ne 60 Grade Celsius ne te gjitha rastet do te jete i barabarte ose mbi 900 kg. Per me teper, vlera e ngurtesise Marshall, d.m.th. raporti midis stabilitetit te matur ne kg dhe rrjedhjes se matur ne milimetra do te jete ne te gjitha rastet mbi 300. Te njejtat kampione do te kene nje perqindje te porozitetit nga 3-7 %.
- Prova Marshall e bere me kampionet te cilat kane kaluar nje periudhe zhytjeje ne uje te distiluar per 15 dite do te kene nje vlere stabiliteti jo nen 75 % te asaj qe eshte specifikuar me pare. Ekzemplare te provave te mesiperme do te pergatiten ne impiantin e perzierjes. Temperatura e ngjeshjes do te jete e barabarte ose deri ne 10 Grade Celsius me ate te shtrimit.

**a) Shtresa e asfaltobetonit.**

Pezierja e agregateve qe do te perftohet per shtresen e asfaltobetonit do te duhet te jete ne perputhje me shkallezimin e meposhtem:

<b>Dimensionet e Sites (mm)</b>	<b>Kerkesa e Shkallezimit: % e Kalueshmerise me Peshe</b>
15	100
10	70-100
5	43-67
2	25-45
0.4	12-24
0.18	7-15
0.075	6-11

Permbajtja e bitumit do te jete nga 4.5-6 % te peshes se agregateve.

Boshleqet e mbushura me bitum te perzierjes se ngjeshur do te jene nga 70-80 %. Permbajtja e bitumit ne perzierje do te jete minimumi qe lejon arritjen e stabilitetit Marshall dhe vlerat e ngjeshjes te percaktuara me poshte.

Asfaltobetoni do te duhet te plotesoje kushtet e meposhtme:

- Rezistence teper te larte mekanike, d.m.th. kapaciteti per te duruar pa deformime te perhershme forcat/shtytjet e transmetuara: Nga rrotat e makinave si dinamike ashtu edhe statike, edhe gjate temperaturave me te larta te veres dhe te kete fleksibilitetin e mjaftueshem per te ndjekur nen te njejtat ngarkesa çdo ulje eventuale te themelit edhe gjate periudhave te gjata kohore. Vlera Marshall e stabilitetit arritur ne 60 Grade Celsius do te jete se paku 1000 kg. Per me teper, vlera Marshall e ngurtesise, d.m.th. raporti midis stabilitetit te matur ne kg dhe rrjedhjes se matur ne milimetra do te jete ne te gjitha rastet mbi 300. Perqindja e boshlleqeve te kampioneve te mesiperme do te jete midis 3-6 %. Prova Marshall e kryer me kampionet qe kane kaluar nje periudhe te zhytur ne uje te distiluar per 15 dite do te jape nje vlere stabiliteti qe nuk duhet te jete me e ulet se 75 % te atyre qe jane paraqitur me pare.
- Rezistence shume te larte ndaj amortizimit te siperfaqes.
- Siperfaqja e perfunduar duhet te jete aq e ashper sa te mos behet e rreshqitshme.
- Ngjeshje te larte: Vellimi i poreve pas ngjeshjes do te jete midis 4-8 %.

Nje vit pas hapjes se trafikut, vellimi i poreve do te jete midis 3-6 % me papershkueshmeri pothuajse te plote. Koefiçienti i pershkueshmerise i matur ne kampionet Marshall me depertim konstant uji prej 50 cm, nuk do te jete me i larte nga 10-6 cm/sek.

Ne lidhje me perzierjet asfaltike per shtresen e binderit dhe per shtresen e asfaltobetonit, ne ato raste kur prova Marshall behet per te kontrolluar stabilitetin e perzierjes se prodhuar,

kampionet perkatese do te pergatiten me materialin qe eshte marre nga impianti i prodhimit dhe qe eshte ngjeshur me pare pa e nxehur me tej. Ne kete menyre, temperatura e ngjeshjes do te lejoje gjithashtu kontrollin e temperaturave operuese.

**(5) Kontrolli i Kerkesave per Pranim.**

Do te zbatohen kerkesa me ato te percaktuara per shtresen baze.

**(6) Pergatitja e Perzierjeve.**

Do te zbatohen te njejtat kerkesa me ato te percaktuara per shtresen baze, me perjashtim te kohes minimale per nje perzierje efikase e cila nuk do te jete me pak se 25 sekonda.

**(7) Lidhesit.**

Ne pergatitjen e perzierjeve te asfaltit per shtresa te ndryshme mund te perdoren substanca te veçanta kimike qe aktivizojne lidhjen asfalt-agregat.

Substancat qe perdoren per lidhje mund te perdoren per shtresat baze dhe binderin, ndersa per shtresen e asfaltobetonit perdorimi i tyre varet nga udhezimet e Supervizorit.

a. Kur kantieri eshte aq larg nga impianti perzieres saqe nuk siguron dot temperaturen 145 Grade Celsius qe kerkohet ne kohen e shtrimit (ne lidhje me kohen e transportimit te betonit per asfalt).

b. Kur per shkak te kushteve atmosferike, shtrimi i perzierjes se asfaltit nuk mund te vonohet si pasoje e kerkesave te trafikut dhe sigurise.

Duhet bere kujdes per te perzgjedhur nga produktet qe jane ne dispozicion ne treg, ate produkt eq mbi bazen e provave krahasuese te bera ne labororet e autorizuar, do te kete dhene rezultatet me te mira dhe qe i ruan karakteristikat e veta kimike edhe pasi te jete ne kontakt me temperatura te larta per periudha te gjata kohore.

Pjesa mund te varioje sipas kushteve te perdorimit, natyres se agregateve dhe karakteristikave te produktit nga 0.3 %-0.6 % ne lidhje me pesheen e asfaltit.

Llojet, proporcionet dhe teknikat e perdorimit do te miratohen paraprakisht nga Supervizori.

Futja e substancave te veçanta kimike lidhese ne impiant do te beheet me paisjen e duhur peer te siguruar shperndarjen e duhur dhe proporcionin ekzakt.

(7) Toleranca e trashesise eshte 6 mm per binderindhe 4 mm per tapetin neqoftese ndikon me pak se 5 % te prodhimit ditor. Toleranca me te larta mund te pranohen nga Inxhinieri (maksimumi 10 mm dhe 6 mm respektivisht) me 10 % zbritje ne çmim.

Toleranca prej 2 % e ngjeshjes mund te pranohet gjithashtu nga Inxhinieri me 10 % zbritje ne çmim.

## KAPITULLI – 8

### TESTIMI I MATERIALEVE

#### 8.1 Te Pergjithshme.

##### Çertifikata e Cilesise.

Ne menyre qe t'i jepet autorizimi per perdorimin e materialeve te ndryshme (inerte te thyera, perzierje asfaltike, perzierje betonesh, bariera sigurie, çimento, gelqere hidraulike, hekur etj.) sipas ketyre Specifikimeve Teknike, Kontraktori duhet te paraqese Supervizorit, perpara perdorimit, Çertifikatat perkatese te Cilesise per çdo kategori pune, çertifikate kjo e nxjerre nga nje Laborator ose Furnizues i autorizuar.

Çertifikatat duhet te permbajne gjithë informacionin ne lidhje me burimin dhe identifikimin e materialeve te veçanta ose perberjen e tyre, fabriken ose vendin e prodhimit, si edhe rezultatet e testeve laboratorike per t'u siguruar mbi vlerat karakteristike te kerkuara nga kategori te ndryshme pune ose furnizimi ne lidhje me raportet apo perberjet e propozuara.

Çertifikatat e nxjerra si per materiale te prodhuara direkt ashtu edhe per ato te marra nga impiante, kavot, fabrika (dhe pse te paleve te treta), do te jene te vlefshme per dy vjet. Çertifikatat duhet megjithate te rinovohen ne rastet kur jane te paplota ose kur ndodh ndonje ndryshim ne karakteristikat e materialeve, te perzierjeve ose impianteve prodhuese.

#### 8.2 Testet Paraprake.

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

- 1.000 m<sup>3</sup> per inertet dhe perzierje asfalti.
- 500 m<sup>3</sup> per perzierje betoni.
- 50 ton per çimento dhe gelqere.

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

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

Per te gjitha vonesat ne nisjen e punimeve si pasoje e mosperputhjeve te mesiperme dhe qe shkaktojne gjithashtu nje vonese ne kohen e Kontrates, do te aplikohet nje gjobe sipas Pjeses "Fillimi i Punimeve dhe Vonesat" te Kushteve te Pergjithshme te Kontrates.

#### 8.3 Teste Kontrolli Gjate Ndertimit.

Kontraktori eshte i detyruar te paraqese gjate gjithë kohes dhe periodikisht, per furnizimin me materiale te perdorimit te vazhdueshem, teste dhe analiza te materialeve qe do te perdoren,

duke mbuluar te gjitha kostot e mbledhjes dhe dergimit te kampioneve ne laboratorin e kantierit ose laboratore te tjera te autorizuar.

Kampionet do te grumbullohen ne marreveshje nga te dyja palet.

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

Vetem Supervizori mund te ndryshoje, me urdher me shkrim, frekuencen dhe llojin e testeve gjate kryerjes se punimeve, sipas nevojave te punimeve.

#### 8.4 Provat Gjeoteknike ne Rruge

Provat laboroterike gjeoteknike ne rruge ndahen ne kategori sipas shtresave te rruges dhe funksionit , dhe perberjes se materialeve.

**Ne themelin e rruges kerkohet te behen provat e meposhtme :**

1. Densiteti –perqindja e ngjeshjes se materialit çdo 1000m<sup>2</sup> dhe duhet te japi rezultate minimum 90%
2. Piastra ose moduli i deformimit te themelit nen ngarkese (zakonisht 13-18.Ton),dhe duhet te japirezultatit minimum 15 N/mm<sup>2</sup>

**Persa i perket shtresave te mbushjes se rruges njelloj si tek themeli kryhen provat e :**

1. Densiteti –perqindja e ngjeshjes se materialit çdo 1000m<sup>2</sup> ose çdo 25 m gjatesi te rruges dhe çdo 20-40cm trashesi te shtreses , dhe duhet te japi rezultate minimum 90%
2. Persa I perket materialeve kryhet analiza granulometrike çdo 5000M<sup>3</sup> per klasifikim. Kerkesat klasa A2-4
3. Indeksi I plasticitetit qe duhet te jete > 17, çdo 2000m<sup>3</sup>
4. Maredhenjet Ladeshti-Densitet(Proctor), çdo 5000m<sup>3</sup>

**Ne shtresen e fundit te mbushjes te quajtur Sub-Grade kryhen :**

1. Densiteti minimum I kerkuar 95%. Kjo prove kryhet çdo 500m<sup>2</sup>
2. Piastra ose moduli i deformimit ,ne minimumin e kerkuar 50 N/mm<sup>2</sup>

**Ne shtresat stabilizanti(shtresa granular me rreth 60% material i thyer) kryhet :**

1. Densiteti minimum I kerkuar 98%. Dhe me frekuenca çdo 500m<sup>2</sup>
2. Piastra ose moduli i deformimit ,ne minimumin e kerkuar 150 N/mm<sup>2</sup>
3. Granulometria e materialit çdo 1000m<sup>3</sup>
4. Sasia e materialit me te vogel se sa 0.075 mm çdo 1000m<sup>3</sup>
5. Provat Los-Angeles, (copetimi i materialit me sfera,duke i rrorulluar) çdo 500m<sup>3</sup>
6. Maredhenjet Ladeshti-Densitet(Proctor), çdo 5000m<sup>3</sup>

**Ne shtresat e bazes asfaltike kryhen :**

1. Perqindja e bitumit, minimumi I kerkuar 3.5 % e peshes agregatit
2. Densiteti minimum I kerkuar 97%.
3. Karrotazhet , per te kontrolluar trashesine e shtreses (10 cm)
4. Granulometria e aggregateve çdo 500m<sup>3</sup>
5. Testi Marshall çdo dite
6. Ekuivalenti I reres çdo 500m<sup>3</sup>
7. Provat Los-Angeles, çdo 2500m<sup>3</sup>

**Nen shtresat e Binderit asfaltik kryhen :**

1. Përqindja e bitumit, minimumi i kërkuar 4,0 % e peshës agregatit
2. Densiteti minimum i kërkuar 98%.
3. Karrotazhet , për të kontrolluar trashësinë e shtresës (5 cm)
4. Granulometria e agregateve çdo 500m<sup>3</sup>
5. Testi Marshall çdo ditë
6. Ekuivalenti I reres çdo 500m<sup>3</sup>
7. Provat Los-Angeles, çdo 2500m<sup>3</sup>

**Nen shtresat e tapetit asfaltik kryhen :**

1. Përqindja e bitumit, minimumi i kërkuar 4.5 % e peshës agregatit
2. Densiteti minimum i kërkuar 98%.
3. Karrotazhet , për të kontrolluar trashësinë e shtresës (4 cm)
4. Granulometria e agregateve çdo 500m<sup>3</sup>
5. Testi Marshall çdo ditë
6. Ekuivalenti I reres çdo 500m<sup>3</sup>
7. Provat Los-Angeles, çdo 2500m<sup>3</sup>

**Ne Betonet kryhen:**

1. Rck- Resistenca në shtypje për çdo klasë betoni në çdo 100m<sup>3</sup> beton
2. Slampi sipas specifikave

***PUNOI: Ing Nikoll Paluca***