

# SPECIFIKIME TEKNIKE

**OBJEKTI:**  
**"RIKONSTRUKSION DHE SISTEMIM ASFALTIM I  
RRUGES SE FSHATITMAJTARE E POSHTME,  
N.J.A MAQELLARE "**

**Autor i Projektit**



**ERALD-G sh.p.k.**

Adresa:Rr.Kongresi i Lushnjes, 21 Dhjetori.Tirane

Email:eraldgshpk@yahoo.com

Cel:+355 68 20 90 392

**VITI - 2022**

## **SPECIFIKIMET E PERGJITHSHME TEKNIKE**

### **PJESA I - METODAT E ZBATIMIT TE PUNIMEVE**

KAPITULLI 1 TE PERGJITHSHME.....	5
KAPITULLI 2 TESTIMI I MATERIALEVE.....	22
KAPITULLI 3 PUNIMET E DHEUT.....	25
KAPITULLI 4 PUNIMET E SHTRESAVE.....	31
KAPITULLI 5 BETONET.....	46
KAPITULLI 6 PUNIMET E KANALIZIMEVE.....	60
KAPITULLI 7 PUNIMET ELEKTRIKE.....	65
KAPITULLI 8 PUNIMET E PRISHJEVE.....	69
KAPITULLI 9 PILOTAT.....	71
KAPITULLI 10 DIAFRAGMAT ME MUR TE VAZHDUAR .....	75
KAPITULLI 11 ARGJILA PER SHPIMIN E PILAVE.....	76
KAPITULLI 12 LLAÇI I ÇIMENTOS.....	77
KAPITULLI 13 BETONI I ARMUAR I ZAKONSHEM.....	78
KAPITULLI 14 BETONI PER PUTHITJET, LIDHJET E KENDEVE, PJESET SPECIALE, PARAPETI, ETJ.....	89
KAPITULLI 15 KALLEPET, PUNIMET E FSHEHURA DHE FIKSIMET.....	90
KAPITULLI 16 SUVATIMI DHE VESHJET MBROJTESE PER SIPERFAQET E BETONIT....	91

KAPITULLI 17	
HIDROIZOLIMI I STRUKTURAVE.....	93
KAPITULLI 18	
ÇELIKU PER BETONET E ARMUARA.....	95
KAPITULLI 19	
TOMBINOT RRETHORE.....	96
KAPITULLI 20	
CERNIERAT NE MBESHTETJE.....	97
KAPITULLI 21	
FUGAT E DEFORMIMIT.....	98
KAPITULLI 22	
SHTRIMI I RRUGEVE.....	99
KAPITULLI 23	
ELEMENTET PREJ BETONI TE PARAFABRIKUAR .....	113
KAPITULLI 24	
PERGATITJA E SIPERFAQES SE GJELBERUAR.....	115
KAPITULLI 25	
MBJELLJA E PEMEVE- GJELBERIMI .....	116
KAPITULLI 26	
PUNIMET E DRENAZHIT.....	117
KAPITULLI 27	
MASAT MBROJTESE TE RRUGES PERKUNDREJT EROZIONIT NGA UJI.	118
KAPITULLI 28	
PARMAKET E ÇELIKUT DHE PARAPETET METALIKE.....	119

## **KAPITULLI 1**

### **TE PERGJITHSHME**

#### **TABELA E PERMBAJTJES**

- 1.1 Te pergjitheshme
- 1.2 Dokumentacioni
- 1.3 Referencat
- 1.4 Kushtet atmosferike dhe permbytjet
- 1.5 Zevendesimet
- 1.6 Kostot e Sipermarresit per mobilizim dhe pune te perkoshme
- 1.7 Hyrja ne sheshin e ndertimit
- 1.8 Programi i punes dhe punimet e perkoshme
- 1.9 Njoftim per operacionet e punes
- 1.10 Matjet e perbashketa
- 1.11 Vizatimet
- 1.12 Ndryshimi i vizatimeve te projektit
- 1.13 Paraqitja e vizatimeve per punimet e paparashikuara
- 1.14 Furnizimi me uje
- 1.15 Furnizimi me energji elektrike
- 1.16 Piketimi i punimeve
- 1.17 Dimensionet dhe kuotat
- 1.18 Ruajtja e shenjave topografike
- 1.19 Fotografimi i sheshit te ndertimit
- 1.20 Bashkepunimi ne zone
- 1.21 Mbrojtja e punes dhe e publikut
- 1.22 Mbrojtja e ambjentit
- 1.23 Transporti dhe magazinimi i materialeve
- 1.24 Kantieri, ofcinat, magazinat, zyrat etj.
- 1.25 Pastrimi perfundimtar i zones
- 1.26 Provat
- 1.27 Certifikatat e provave
- 1.28 Ditari i kantierit
- 1.29 Rreshqitjet e tokes
- 1.30 Marrveshja per metoden e matjes se kuotave
- 1.31 Kontrolli i trafikut
- 1.32 Cilesia e materialeve dhe punimeve
- 1.33 Aprovimi i furnizuesve te materialeve
- 1.34 Mbrojtja e materialeve nga kushtet atmosferike
- 1.35 Raporti i aksidenteve dhe ngjarjeve te pazakonta
- 1.36 Lidhja me zyrtare qeveritare dhe at ate policies
- 1.37 Rregullore e Ndertimit
- 1.38 Punime e kryera jo mire
- 1.39 Tabela lajmeruese

## **1.1 Te pergjitheshme**

Keto Specifikime Teknike jane materiale shtese ne funksion te kushteve te pergjithshme dhe te vecanta te Kontrates.

## **1.2 Dokumentat**

**Kontraktori i Punimeve te Ndertimit** 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 Sipermarresin nga pergjegjesia per pune te pakenaqeshme. Sipermarresi do te marre persiper te gjitha pergjegjesine ne berjen e llogaritjeve te madhesive, llojeve dhe sasive te materialeve dhe pajisjeve te perfshira ne punen qe duhet bere sipas Kontrates. Ai nuk do te lejohet te kete avantazhe nga ndonje gabim ose mosperputhje, ndersa nje udhezim i plote do te jepet nga Punedhenesi ne se gabime te tilla ose mosperputhje do te zbulohen.

Rendi mbizoterues i dokumentave do te jete si me poshte:

Oferta  
Kushtet e Kontrates  
Specifikimet e Vecanta.  
Specifikimet e Pergjithshme.  
Vizatime Projekti.  
Preventivi

## **1.3 Referencat**

Standartet e references jane ato te Ministria e Transportit dhe Infrastruktures, Standartet e vendeve te tjera nderkombtarisht te pranuar (EC,BS, ASTM, AASHTO, CNR etj).

Sidoqofte Kontraktori per standartet qe ka nder mend te perdore duhet me pare te bjere dakord me Supervizorin perpara fillimit te punimeve.

## **1.4 Kushtet atmosferike dhe permbytjet.**

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

## **1.5 Zevendesimet**

Zevendesimi i materialeve te specifikuara ne Dokumentin e Kontrates do te behen vetem me aprovimin e Mbikqyresit te Punimeve 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

Sipermarresit. Qe kjo te merret ne konsiderate, kerkesa per zevendesim do te shoqerohet me nje dokument deshmi te cilesise, ne formen e kuotimit te certifikuar dhe te dates se garancise te dorezimit nga furnizuesit e te dy materjaleve, si te materialit te specifikuar ashtu edhe te atij qe propozohet te ndryshohet.

### **1.6 Kostot e Sipermarresit per mobilizim dhe punime te perkoheshme**

Do te kihet parasysh qe Sipermarresit nuk do ti behet asnje pagese mbi cmimet njesi te kuotuara 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, lehtësi, gjera, ose materjale te nevojshme ose qe kerkohen per zbatimin e punimeve ne perputhje me ate qe eshte parashikuar ne Kontrate.

### **1.7 Hyrja ne sheshin e ndertimit**

Sipermarresi 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. Çvendosja do te perfshije pershtatjen e zones me cdo rruge hyrje dhe se paku me shkalle sigurie, qendrushmerie dhe te kullimit te ujrave siperfaqesore te njejte me ate qe ekzistonte perpara se Sipermarresi te hynte ne Shesh.

### **1.8 Programi i Punimeve dhe Punimeve te Perkohshme.**

❖ Duke iu referuar Kontrates, programi i punimeve te Kontraktorit duhet te permbaje detajet e meposhtme:

- Radha e punimeve.
- Ecuria (Plani kalendarik i punimeve).
- Impjantet e propozuara.
- Metodologjine e ndertimit per proceset kryesore.
- Te dhena per punimet e perkohshme.
- Te dhenat e detajuara dhe periodike mbi fuqine punetore, te kualifikuar ose jo, makinerite dhe materialet ne kantjer.

❖ Punimet do te zbatohen ne menyre te tille qe te sigurojne perfundimin e njepasnjeshem dhe te plote te zerave te punes. Radha e zbatimit te Punimeve do te varet nga ndryshimet e mundshme, te justifikuara, qe do te behen nga Mbikqyresi.

❖ Kontraktori do te paraqese per aprovim tek Mbikqyresi vizatimet e projektit ku tregohet planimetria , si edhe nje ide te pergjithshme te Punimeve te Perkohshme qe ai propozon te realizoje per qellimin e Kontrates duke perfshire, por pa u kufizuar ne:

- Kantieri, duke perfshire akomodimin e stafit dhe fuqise punetore dhe stafin e Mbikqyresit, ne rast se kerkohet.

- Zyrrat.
- Ofiçinat.
- Magazinat.
- Impianti i thyerjes së inerteve dhe impianti i prodhimit të asfalto betonit etj, në rast se ka.
- Impianti i prodhimit të betonit
- Impianti i parafabrikimit.

Kontraktori nuk do të paguhet veç për kostot e mobilizimit dhe çmobilizimit, primet për garancite bankare, sigurimet, duke përfshirë dhe sigurimin e paleve të treta, shtesat, fitimet apo çfaredo lloj kostoje apo tarifë tjetër, apo për punime që lidhen me sa më sipër, me përjashtim të rasteve kur çmimet për njësi për to janë përcaktuar në mënyrë specifike tek Preventivi (tabela e volumeve) apo janë identifikuar shprehimisht në Kontratë për t'u paguar.

- ❖ Kontraktori do të përfshijë pagesën e Punimeve të Perkohshme në çmimet e tij, me përjashtim të zerave të Preventivit (tabela e volumeve).

### **1.9 Njoftim për proceset e Punës.**

Kontraktori do të njoftojë me shkrim në mënyrë të plote dhe komplete Supervizorin për të gjitha veprimtaritë që ai do të ushtrojë. Ky njoftim duhet të bëhet me kohë për të dhënë mundësi Supervizorit të bëjë rakodrimet e duhura që ai mund t'i konsiderojë si të nevojshme për inspektim apo për çfaredo qëllimi tjetër. Kontraktori nuk do të fillojë asnjë veprimtari të rëndësishme pa marrë aprovimin me shkrim të Supervizorit.

### **1.10 Matjet e përbashkëta.**

Kur Kontraktori i duhet të kryejë çfaredo lloj Punimi apo të sigurojë materiale të ndryshme që kanë lidhje me Kontraten, ai duhet si fillim të ketë marrë një urdher me shkrim nga supervizori dhe do të marrë menjëherë masat për matjen e këtij Punimi apo të volumit të materialeve së bashku me Supervizorin. Në rast se këto matje nuk bëhen së bashku dhe nuk janë të dokumentuara dhe të rena dakort gjatë kohës që zhvillohen Punimet, matjet e Kontraktorit nuk do të njihen me vone nga Supervizori.

### **1.11 Vizatimet (Vizatimet siç është zbatuar)**

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

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

Vizatimet e riprodhuara do të përfshijnë pozicionin dhe shtrirjen e të gjithë konstruksioneve mbajtëse të lena gjatë germimeve dhe vendosjen e këzakte të të gjitha shërbimeve që janë ndeshur gjatë ndërtimit. Sipërmarresi gjithashtu duhet të

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 Mbikqyresit te Punimeve 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 Sipermarresit.

### **1.12 Ndryshimi i Vizatimeve te Projektit.**

Ne te gjitha rastet kur per vizatimet specifikohet apo kerkohet te dorezohen nga Kontraktori per aprovimin e Supervizorit, çdo ndryshim ne keto Vizatime qe mund te kerkohet nga Supervizori do te behet nga Kontraktori pa asnje kosto shtese.

### **1.13 Paraqitja e Vizatimeve te Punimeve te Paparashikuara.**

Kontraktori duhet t'i paraqese Supervizorit per aprovim, Vizatimet e plota te Punimeve te Paparashikuara qe kerkohen per kryerjen e Punimeve, se bashku me llogaritjet qe lidhen me qendrueshmerine dhe devijimet e pritshme te tyre.

Vizatimet duhet te tregojne metoden e propozuar per realizimin e zerave te ndryshem te Punimeve te Paparashikuara dhe aplikimin e tyre ne kryerjen e Punimeve te Perhershme.

Te gjitha Punimet e Paparashikuara duhet te projektohen sakte dhe te ndertohen, mire per te mbajtur ngarkesat per te cilat jane llogaritur. Te gjitha Vizatimet dhe llogaritjet qe lidhen me to do t'i jepen Supervizorit ne kohe per t'i studjuar me kujdes dhe per te perfshire modifikimet qe mund te kerkoje Supervizori.

Pavaresisht nga aprovimi apo modifikimet qe do te behen nga Supervizori per çdo vizatim te paraqitur per çfaredo Punimi te Paparashikuar, Ndarjet ne Faza etj., Kontraktori do te jete plotesisht pergjegjes deri ne realizimin e ketyre Punimeve, per eficencen, sigurine dhe mirembajtjen e tyre, si edhe per te gjitha detyrimet dhe rreziqet qe lidhen me Punimet e Specifikuara apo te nenkuptuara ne Kontrate. Kontraktori duhet t'i ruaje ne te njejten gjendje sa me siper, edhe ne rast aksidenti apo prishjeje qe mund te shkaktoje demtim apo plagosje, ai do te pergjigjet vete sipas dispozitave te Kushteve te Kontrates qe mund te aplikohen ne raste te demtimeve apo plagosjeve te tilla.

Dy Kopje te secilit prej Vizatimeve do t'i dorezohen Supervizorit menjehere dhe ai do te rregjistroje ne keto kopje, te cilat jane ndryshuar dhe modifikuar sipas kerkeses, aprovimin e tij dhe do t'i ktheje nje kopje Kontraktorit i cili pastaj mund te vazhdoje ne perputhje me to. Kontraktori do t'i jape Supervizorit kater kopje te tjera te Vizatimeve te aprovuara.

Kostoja e plotesimit te te gjitha kerkesave te kesaj Klauzole do te perballohet nga Kontraktori.

### **1. 14 Furnizimi me uje**

Uji, qe nevojitet per zbatimin e punimeve, do te merret nga rrjeti kryesor nepermjet nje matesi ne piken me te afert te mundeshme. Sipermarresi do te shtriye rrjetin e



vet te perkoheshem te tubacioneve. Lidhjet me rrjetin kryesor dhe kostot per kete do te paguhen nga Sipermarresi. Ne rastet kur nuk ka mundesi lidhje me rrjetin kryesor, Sipermarresi duhet te beje vete perpjekjet per furnizimin me uje higjenikisht te paster dhe te pijshem per punetoret dhe punimet.

### **1.15 Furnizimi me energji elektrike**

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

### **1.16 Piketimi i punimeve**

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

Sipermarresi do te jete pergjegjes per te kontrolluar dhe verifikuar informacionin baze qe i eshte dhene dhe ne asnje menyre nuk do te lehtesohet nga pergjegjesia e tij 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 Punedhenesi, dhe ne asnje rast nuk i jepet e drejta te beje ndryshime ne vizatimet e kontrates , per asnje lloj kompensimi per korrigjimet e gabimeve ose te mangesive. Sipermarresi do te 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 Punedhenesi per kontrollin e modinave dhe piketave.

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

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

### **1.17 Dimensionet dhe kuotat.**

Sipermarresi duhet te verifikoje ne Kantier dimensionet, distancat, kendet, dhe ngritjet (mbushje) qe tregohen ne Vizatimet e projektit si edhe çdo veçanti tjeter qe eshte pjese e Kontrates. Ne rast se zbulohet ndonje mosperputhje midis vlerave te dhena ne Vizatimet e projektit dhe atyre te Kantierit te cilat mund te ndikojne ne ndonje pjese te Punimeve, Kontraktori duhet te njoftoje Supervizorin ne kohen e duhur per t'i dhene Supervizorit mundesi te aprovoje Vizatimet e projektit te Kontraktorit ku tregohen vlerat dhe sasite shtese perpara fillimit te punimeve.

### **1.18 Ruajtja e shenjave topografike.**

Sipermarresi duhet te gjeje dhe aty ku eshte e mundur te ruaje apo edhe t'i

rivendose te gjitha shenjat topografike. Ne ato raste kur shenjat topografike do te shkaterrohen, Kontraktori do t'i referoje ato me saktesi ne shenjat topografike te perhershme prej betoni perpara fillimit te punimeve. Te gjitha keto do te behen me shpenzimet Kontraktorit.

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

### **1.19 Fotografite e sheshit te ndertimit**

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

### **1.20 Bashkepunimi ne zone**

Ndertimi do te behet ne zona te kufizuara. Sipermarresi 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, Sipermarresi gjate gjithë kohes do te beje llogari te plote dhe do te rakordoje me programin e punes se Kontraktoreve te tjere, ne menyre qe te shkaktoje nje minimum interference me ta dhe me publikun.

### **1.21 Mbrojtja e punes dhe e publikut**

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

## **1.22 Mbrojtja e ambientit**

Sipërmarresi, me shpenzimet e veta, duhet të ndermarre të gjithë veprimet e mundshme për të siguruar që ambienti lokal i sheshit të ruhet dhe që linjat e ujit, toka dhe ajri (duke përfshirë edhe zhurmat) të jenë të pastra nga ndotja për shkak të punimeve të kryera. Mos plotësimi i kësaj klauzole në bazë të evidentimit nga Mbikqyresia e Punimeve, mund të çojë në nderprerjen e kontratës.

## **1.23 Transporti dhe magazinimi i materialeve**

Transporti i çdo materiali nga Sipërmarresi do të bëhet me makina të pershtatshme të cilat kur ngarkohen nuk shkaktojnë dërdhje dhe e gjithë ngarkesa të jetë e siguruar. Ndonjë makine që nuk plotëson këto kërkesë ose ndonjë nga rregullat ose ligjet e qarkullimit do të hiqet nga kantieri. Të gjitha materialet që sillen nga Sipërmarresi, duhet të stivohen ose të magazinohen në mënyrë të pershtatshme për të mbrojtur nga rreshqitjet, demtimet, thyerjet, vjedhjet dhe në dispozicion, për tu kontrolluar nga Mbikqyresia e Punimeve në çdo kohë.

## **1.24 Kantieri, ofiçinat, magazinat, zyrat etj.. e Kontraktorit.**

Kontraktori do të ndërtojë, ruajë dhe mirëmbajë një kantier për punëtorët e tij së bashku me ofiçinat, magazinat, zyrat, kushte higjienike dhe pajisjet e ndihmes së shpejte.

Kantieri i ndërtimit dhe ndërtësata e tjera do të aprovohen nga Supervizori. Akomodimi, mensa do të jenë në përputhje me shkallën e Kontratës.

Kantieri dhe ndërtësata e tjera do të mbahen në kushte të mira higjienike. Me përfundimin e Kontratës, e gjitha ndërtësata e siguruar nga kontraktori do të hiqen po nga Kontraktori pa asnjë kosto shtesë për Punëdhënësin dhe Kantieri do të lihet i pastër dhe në rregull. Çdo pjesë e kampit apo ndërtësata që kërkohet nga Punëdhënësi do t'i jepet Punëdhënësit me një kosto që do të negociohet nga palet.

### **Banjat.**

Gjatë gjithë periudhës së ndërtimit, Kontraktori do t'u sigurojë punëtorëve të tij banjat në mënyrë të mirëmbajtur dhe pastroje. Kontraktori do të sigurohet që punëtorët të mbajnë pastër kantierin dhe t'i përdorin mirë banjat.

### **Kantieri.**

Me përjashtim të rasteve kur në Vizatimet e projektit specifikohet ndryshe, Kantieri siç përcaktohet në nen-klauzolen (f) (vii) të Klauzoles 1 të Kushteve të Përgjithshme ka kuptimin e një trualli privat apo publike të caktuar që sipas opinionit të Supervizorit është i nevojshëm apo praktik për zbatimin e punimeve. Kontraktori nuk do të përdorë për qëllime të tjera nga ato të kontratës.

Kontraktori, kur urdherohet, do të sigurojë fotografite dhe do të regjistrojë për aprovimin e Supervizorit kushtet dhe kuotat e sipërfaqeve të kantierit menjëherë përpara se të futet atje për qëllime ndërtimi.

### **Kantieri për nevojat shtesë.**

Ne rast se Kontraktori do të përdorë rrugë të perkohshme apo akomodim shtesë sipas Kushteve të Përgjithshme apo çdo sipërfaqeje për hedhjen dhe vendosjen e materialeve shtesë, ai duhet të ketë pëlqimin me shkrim të Pronarit dhe Zotërisht apo të Autoritetit që ka në pronesi token e cila do të përdoret për qëllimet e mesipërme. Në të njëjtën kohë ai do të paraqesë me shkrim Pronarit, Zotërisht apo Autoritetit kushtet e këtyre sipërfaqeve përpara se ai të përdoret.

Sipas Kushteve të Përgjithshme, Kontraktori do të lejojë Punedhësit dhe Supervizorit, si edhe çdo personi të autorizuar prej tyre të përdorë për qëllimin e Kontrates çfarëdo rrugë të perkohshme apo akomodim shtesë të Kontraktorit. Për përdorimin e sa më sipër Punedhësit nuk do të duhet të bëjë asnjë kosto ekstra.

Ne rast se Kontraktori duke përdorur rruget e perkohshme të daljes apo akomodimet shtesë që atij i janë siguruar nga Punedhësi për qëllimin e kësaj Kontrate, toka ku ndodhet kjo rrugë e perkohshme daljeje apo ky akomodim shtesë do të konsiderohet si pjesë e Kantierit.

### **1.25 Pastrimi i thellë i zonës**

Në përfundim të punës, sa herë që është e aplikueshme Sipermarresi, me shpenzimet e tij, duhet të pastrojë dhe të heqë nga sheshi të gjitha impiantet ndertimore, materialet që kanë tepruar, mbeturinat, skelerite dhe ndertimet e perkohshme të çdo lloji dhe të lere sheshin e terë dhe veprat të pastra dhe në kondita të pranueshme. Pagesa e thellë të Kontrates do të mbahet deri sa kjo të realizohet dhe pasi të jepet miratimi nga Mbikqyresit i Punimeve.

### **1.26 Provat**

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

Supervizori mund të ekzaminojë dhe mund të kërkojë testimin e çdo materiali apo malli që kërkohej të përdoret për gjatë Punimeve.

Kontraktori do të sigurojë Supervizorit të gjitha lehtësitë, asistencën, krahun e punës dhe paisjet që nevojiten për ekzaminimin, testimin, peshimin apo analizimin e të gjithë këtyre materialeve apo mallrave.

Kontraktori do të përgatisë dhe sigurojë testimin e materialeve dhe mallrave me kërkesën e Supervizorit.

Pavarësisht nga testet që mund të jenë bërë jashtë Kantierit, Supervizori ka të drejtë të bëjë prova të tjera të metejshme të çfarëdo materiali apo malli në Kantier, si edhe ka të drejtën të mos pranojë ato materiale dhe mallra që nuk e kalojnë provën në Kantier.

### **Tipi dhe Zbatimi i Provave**

Do të kryhen provat e mëposhtme:

- Përbajtja e Ujit
- Densiteti Specifik
- Indeksi i Plasticitetit

- Densiteti ne gjendje te thate (Metoda e Zevendesimit me Rere)
- Shperndarja Sipas Madhesise se Grimcave (Sitja)
- Proktori i Modifikuar
- CBR (California Bearing Ratio)
- Provat e Bitumit
- Provat e Betonit (Thermimi i Kampioneve)

### **Standartet per Kryerjen e Provave**

Te gjitha provat do te behen ne perputhje me metodat standarte shqiptare ose me te tjera nderkombetare te aprovuara.

### **Marrja e Kampioneve edhe Numri i Provave**

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

Frekuenca e kryerjes se provave do te perputhet me treguesit ne Specifikimet Teknike dhe nese nuk gjendet atje, do te jepet nga Mbikqyresit te Punimeve. Marrja e ndonje kampioni shtese mund te udhezohet nga Mbikqyresit te Punimeve.

Ene te tila si canta, kova e te tjera, do te jepen nga Sipermarresi. Marrja e kampioneve do te kryhet nga Sipermarresi ne vendet dhe periudhat qe udhezohet nga Mbikqyresit te Punimeve. Marrja, transportimi e sjellja e tyre ne laborator do te behet nga Sipermarresi.

### **Nderprerja e Punimeve**

Nderprerja e punimeve per arsye te marrjes se kampioneve do te perfshihet ne grafikun e punimeve te Sipermarresit. Nuk do te pranohet asnje ankese nga nderprerja e punimeve, per shkak te marrjes se kampioneve.

Provat ne laborator, do te behen ne nje kohe te pershtatshme me metoden e pershkruar.

### **Provat e Kryera nga Sipermarresi (Kontraktori)**

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

### **1.27 Çertifikatat e Proves.**

Ne rast se Supervizori nuk i ka inspektuar Çertifikat e materialeve apo mallrave ne vendin e prodhimit te tyre, Kontraktori do te marre Çertifikatat e Proves nga Furnitori te atyre mallrave dhe do t'ia dergoje ato Supervizorit. Keto çertifikata vertetojne qe materialet dhe mallrat per te cilat behet fjale jane provuar ne perputhje me kerkesat e Specifikimeve dhe do te japin rezultatet e te gjitha provave te kryera.

Kontraktori do te siguroje paisjet/mjetet e pershtatshme per identifikimin e materialeve dhe mallrave qe do te dorezohen ne Kantier me Çertifikatat koresponduese.

Te gjitha kostot qe kane dale ne perputhje me kete Klauzole do te konsiderohen si te perfshira ne çmimet dhe perqindjet e ofertes.

Kostoja e inspektimeve eventuale te Supervizorit ne vendin e prodhimit konsiderohet si e mbuluar ne Shumen e Punimeve te Paparashikuara.

Te gjitha materialet e furnizuar per perdorim gjate Punimeve duhet te jene brenda tolerancave te specifikuara, ne cilesine e ekzemplareve te aprovuar qe do te mbahen ne zyren e Supervizorit deri ne perfundimin e Kontrates.

### **1.28 Ditari i Kantierit.**

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

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

### **1.29 Rreshqitjet e Tokes.**

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

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

### **1.30 Marreveshja per Metodat e Matjes te Kuotave.**

Kontraktori dhe Supervizori do te bien dakort mbi metoden e matjes te kuotave fillestare.

### **1.31 Kontrolli i Trafikut.**

#### **(1) Programi per kalimin e trafikut.**

Pas lidhjes se kontrates, Kontraktori do t'i paraqese Supervizorit nje Program te detajuar per Menaxhimin e Trafikut. Ky program do te aprovet nga Supervizori perpara se Kontraktori te filloje punimet. Midis te tjerave programi duhet te tregojë metodat e mbrojtjes se publikut dhe te jape detaje te oreve te funksionimit, vendndodhjes, llojeve dhe numrave te mjeteve te sigurise se trafikut, barrikadave, shenjave dhe dritave te paralajmerimit, sinjalizuesit, dritat e trafikut etj. Programi

per Menaxhimin e Trafikut do te jete ne perputhje dhe plotesues i Programit te Punimeve te paraqitur

Ne pergatitjen e ketij Programi te Menaxhimit te Trafikut, Kontraktori duhet te marre parasysh sa me poshte:

- Kontraktori do te zhvilloje veprimtarine e tij ne menyre te tille qe te mos bllokoje me shume gjatesi rruge apo sasi pune nga ç'mund te realizoje, duke marre parasysh mire te drejtat dhe konvencencen e publikut.
- Ne rast se Kontraktori propozon mbylljen e rruges, ai do te siguroje nje rruge alternative per kalimin e trafikut, e cila duhet te aprovohet nga Supervizori.
- Programit te aprovuar te Manaxhimit te Trafikut nuk do t'i behet asnje ndryshim pa marre me pare lejen me shkrim te Supervizorit. Kontraktori do t'i jape Supervizorit 14 dite kohe per te shqyrtuar çdo kerkese per rishikimin e Programit per Manaxhimin e Trafikut.
- Programi per Manaxhimin e Trafikut do te jete ne te gjitha aspektet ne perputhje me kerkesat e Specifikimeve te Veçanta.

## **(2) Kalimi dhe Kontrolli i Trafikut.**

- Kontrata ka per qellim qe trafiku publik te kaloje pergjate/nga ato rruge ku do te zhvillohen Punimet gjate gjithë kohes se ndertimit dhe ne tegjithe kushtet atmosferike. Per kete qellim, Kontraktori i kerkohet ta rregulloje punen e tij ne gjysmen e gjeresise se rruges, duke siguruar nje korsi se paku 3.35 metra gjeresi ne rrugen ekzistuese. Kontraktori do te vendose sinjalizues kompetente per te kontrolluar dhe rregulluar qarkullimin e trafikut ne nje korsi/me nje kalim.
- Frekuenca dhe zgjatja e vonesave te trafikut vetem ne nje korsi gjate Punimeve duhet mbajtur ne minimum. Ne asnje rast ato nuk duhet te jene me pak se 5 minuta. Çdo metode pune qe kerkon mbylljen e plote te rrugeve per me shume se 10 minuta duhet te njoftohet 48 ore me para dhe per te duhet te bihet dakort me Supervizorin, i cili mund te refuzoje mbylljen e kesaj rruge per shkak se nuk eshte njoftuar ne kohe.
- Kontraktori duhet te beje kujdes kur e kalon trafikun permes Punimeve te tij qe te gjitha germimet dhe gjera te tjera me rrezik te mbrohen siç duhet me bariera dhe te ndriçohen gjate nates.

## **(3) Devijimet**

### **a. Te pergjithshme.**

Ne ato raste kur Kontraktori eshte i mendimit qe do te ishte me mire qe trafiku te mos kalonte permes Punimeve te tij, Kontraktori me aprovimin e paraprak te Supervizorit do t'i lejohet te ndertoje dhe mirembaje devijime, me kusht qe keto devijime te jene te kalueshme ne trafik gjate gjithë kohes ne perputhje me dispozitat e paragrafit (5) me poshte.

Gjatesia e devijimeve duhet te jete gjatesia me e shkurter praktike duke marre parasysh pjerresine dhe pengesat dhe do te quhet si e rene dakort midis Supervizorit dhe Kontraktorit.

**b. Gjeresite, Pjeresite dhe Sistemi i Drenazhimit.**

Per devijimin ne nje rruge kryesore ekzistuese, gjeresia e vijes se kalimit te rruges se perkohshme do te jete sa gjeresia e vijes ekzistuese te kalimit apo 6 metra, cilado prej tyre te jete me e vogel.

Per devijimin ne nje rruge sekondare publike apo ne nje rruge private, gjeresia e vijes se kalimit te rruges se perkohshme do te jete e njejte me vijen e kalimit ekzistues apo ndonje gjeresi te tille me te vogel siç do te percaktohet nga Drejtoria e Rrugeve apo me aprovimin e pronarit, si edhe pasi te merret aprovim i Supervizorit.

Ne ato raste kur per mendimin e Kontraktorit eshte e pamundur te sigurohet nje devijim me dy korsi, do te sigurohet nje vije kalimi me nje korsi jome pak se 3.5 metra te gjere per kontrollin e trafikut dhe vendet e kalimit, me aprovimin e Supervizorit.

Pjesa anesore e rruges devijuese do te pastrohet dhe do te mbahet e paster per nje gjeresi se paku 1.5 metra pertej anes se vijes se kalimit dhe per çfaredo gjeresi tjeter per te cilen do te bihet dakort me Supervizorin.

Pjeresia e çdo devijimi nuk duhet te jete me shume se 10%, me perjashtim te rasteve kur eshte marre aprovim i shprehur i Supervizorit dhe kalimi nga nje pjeresi ne tjetren duhet te behet me kthesa te buta vertikale, per te cilin duhet te jape aprovimin Supervizori.

Kanalet anesore dhe tombinot e perkohshme te nje madhesie dhe kapaciteti te pershtatshem do te sigurohen pergjate rruges dhe ne rrugen e perkohshme. Per kete duhet te jape pelqimin Supervizoi.

**c. Mirembajtja e Shtresave.**

Shtresat e te gjitha devijimeve duhet te mirembahen, te jene pa karrexhata dhe gropa dhe duhen lagur sipas rastit.

**(4) Perdorimi i Rruge Dytesore dhe Private si Devijim.**

Ne ato raste kur Supervizori eshte dakort qe Kontraktori duhet te perdore nje rruge dytesore apo private si devijim, Kontraktori do te jete plotesisht pergjegjes per negociimin dhe marrjen e pelqimit paraprak te Autoritetit Lokal apo te pronarit respektivisht, do te paguaje te gjitha kostot per mirembajtje shtese ose ne rast se eshte e nevojshme do ta mirembaje vete rrugen dytesore per periudhen qe ajo perdoret si devijim dhe pastaj do ta riktheje ate ne kushtet te kenaqshme per Autoritetin Lokal ose do te kompensoje Autoritetin Lokal apo pronarin per çdo demtim si rezultat i perdorimit te rruges si devijim.

Standarti i kesaj rruge dytesore apo private kur perdoret si devijim duhet qe se paku te jete ne perputhje me paragrafin (3) me siper per rruget e perkohshme dhe ne rast se shihet e nevojshme Kontraktori me shpenzimet e tij do ta permiresoje rrugen per ta sjelle ate ne standartin qe kishte perpara se te perdorej si devijim dhe do ta mirembaje ate ne ate standart gjate kohes qe perdoret si devijim.

Gjatesia e devijimit nuk duhet te jete shume e madhe dhe duhet te mbahet aq e



shkurter sa eshte praktikisht e mundshme.

**(5) Shenjat dhe Barrierat.**

Kontraktori eshte pergjegjes per sigurimin, ndertimin dhe mirembajtjen si dhe heqjen te gjitha shenjave dhe pengesave qe nevojiten per sigurine dhe konvencencen e kalimit te trafikut jo vetem ne rrugen ekzistuese qe do te rindertohet apo rregullohet, ne rruget e perkohshme dhe ne rruget ekzistuese lidhese, por edhe ne te gjitha rruget dytesore dhe private jashte kantierit te Punimeve te cilat perdoren si devijime.

“Shenja Drejtimi” te perkohshme do ngrihet perpara çdo kryqezimi rruge dhe nje “Shenje Drejtimi” do ngrihet ne kryqezimin e rruges se devijimit dhe rrugeve te tjera dytesore ku mund te ndodhe qe si pasoje e trafikut te devijuar te ngaterrohet rruga dhe dhe atje do te ngrihen tabela te tilla ku te shkruhet “Devijim” rruge me shigjete.

Perveç masave te mesiperme, çdo rrezik tjeter si ure e ngushte, rrjedhje, kuote terthore, koder e pjerret, kthese e forte etj. qe mund te jene pjese e devijimit do te shenohen nga Kontraktori me tabelen e duhur, ne rast se tabela ekzistuese eshte e pamjaftueshme, apo mund edhe te mos kete shenje fare. Te gjitha kthesat e forta dhe te gjitha vendet ku bankina e rruges eshte me e larte se 1.2 metra mbi token natyrale do te shenohen piketa te lyera me boje.

**(6) Gjodat ne Rastet kur Kontraktori nuk Vepron ne Perputhje me Specifikimet.**

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

**1.32 Cilesia e Materialeve dhe Krahut te Punes.**

Te gjitha materialet e perfshira ne Punimet e Perhershme do te jene ne perputhje me kluzolat perkatese te ketyre Specifikimeve. Po keshtu edhe krahu i punes duhet te jete ne perputhje me Specifikimet dhe te gjithe duhet te kene aprovimin e Supervizorit.

**1.33 Aprovimi i Furnizuesve te Materialeve dhe Mallrave.**

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

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

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

### **1.35 Raportimi i Aksidenteve apo Ngjarjeve te Pazakonta.**

Pavaresisht nga dorezimi i raporteve te rregullta mujore mbi ecurine e punimeve, Kontraktori do t'i raportoje Supervizorit menjehere dhe me shkrim, gjithçka ne lidhje me aksidentet apo ngjarje te pazakonta apo te papritura ne Kantier, pavaresisht ne ndikojne apo jo ne ecurine e Punes, duke permendur gjithashtu edhe hapat qe ai ka ndermarre apo qe po merr ne lidhje me kete çeshtje.

### **1.36 Lidhjet me Zyrtaret Qeveritare dhe ata te Policise.**

Kontraktori do te mbaje lidhje te ngushta me zyrtare te Policise dhe Qeverise ne lidhje me kontrollin e trafikut dhe çeshtje te tjera, si edhe do t'u siguroje atyre per zbatimin e detyres te gjithë asistencen dhe lehtesite sipas kerkeses se tyre.

### **1.37 Regulloret e Ndertimit.**

Te gjitha ndertesat e ngritura nga Kontraktori ne Kantier dhe Planimetria e ndertesave dhe Kantiereve duhet te jete ne perputhje me ligjet shqiptare ne fuqi.

### **1.38 Pune e Kryer jo-mire.**

Çdo pune qe nuk perputhet me Specifikimet e Punes nuk do te merret parasysh/do te hidhet poshte. Kontraktori me shpenzimet e tij do te korrigoje te gjitha defektet sipas urdherit te Supervizorit.

### **1.39 Tabelat Lajmeruese.**

Kontraktori do te siguroje dhe vendose nje Tabele ne dy hyrjet kryesore te Kantierit dhe ne zyrat e Kantierit, kur kjo kerkohet nga Supervizori. Kjo tabele, me brendashkrimet e duhura, do te perfshije titullin e e Projektit, emrin e Punedhenesit, emrin e Institucionit Financues, emrin e Supervizorit dhe emrin e Kontraktorit.

Tabela me permasa 2.00x2.50 metra duhet te miratohet me pare nga Supervizori dhe pastaj te varet.

Nuk do te kete pagese te veçante per sigurimin dhe vendosjen e te treja tabelave lajmeruese, duke qene se kostoja e tyre eshte perfshire ne Preventiv nga Kontraktori.

## **KAPITULLI 3**

### **PUNIMET E DHEUT**

#### **TABELA E PERMBAJTJES**

- 3.1 QELLIMI**
- 3.2 PERCAKTIMET**
- 3.3 GERMIMI**
- 3.4 TRAJTIMI/NGJESHJA E ZONAVE TE GERMUARA**
- 3.5 PASTRIMI I SHESHIT**
- 3.6 GERMIMI PER STRUKTURA**
- 3.7 RIMBUSHJA E THEMELEVE**
- 3.8 LARGIMI I UJRAVE NGA PUNIMET E GERMIMIT**
- 3.9 VENDPERFORCIMI DHE MBULIMI NE VEND**
- 3.10 HEQJA E MATERIALEVE TE TEPERTA NGA GERMIMI**
- 3.11 PERSHKRIMI I ÇMIMIT NJESI PER GERMIMET**
- 3.12 MATJET**

### **3.1 Qellimi**

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

### **3.2 Percaktimet**

Percaktimet e meposhtme duhet te aplikohen:

#### DHERAT

Germimi ne dhera duhet te aplikohet ne te gjitha materialet qe mund te germohen si me krahe ashtu dhe me makineri.

#### MATERIALE TE PERSHTATSHME

Materialet e pershtatshme do te perfshijne te gjitha materialet qe jane te pranueshme ne perputhje me kontraten e perdorimit ne punimet dhe qe jane ne gjendje te ngjeshen ne je menyre te specifikuar per te formuar mbushje ose trase.

### **3.3 Germimi**

- a) Germimi duhet te kryhet ne perputhje me nivelet dhe vijen e prerjeve sic tregohet ne Vizatime. Cdo thellesi me e madhe e germuar nen nivelin e formacionit, brenda tolerances se lejuar, duhet te behet mire me mbushje me materiale te pranueshme me karakteristika te ngjashme nga Sipermarresi me shpenzimet e tij.
- b) Kujdes i vecante duhet te ushtrohet kur germohen prerje per te mos hequr material pertej vijes se specifikuar te prerjes dhe me pas duke shkaktuar rrezikshmeri per qendrueshmerine strukturore te pjerresise ose duke shkaktuar erozion ose disintegrimin e pjeseve te ngjeshura.
- c) Permasat e prerjeve duhet te jene ne perputhje me detajet e seksione terthore tip sic tregohen ne Vizatime.

### **3.4 Trajtimi/Ngjeshja e Zonave te Germuara**

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

### **3.5 Pastrimi i sheshit**

Te gjitha sheshet ku do te germohet, do te pastrohen nga te gjitha shkurret, bimet, ferrat, rrenjet e medha, plehrat dhe materiale te tjera siperfaqesore. Te 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 Mbikqyresit te Punimeve. Kjo do te perfshije dhe spostimin e

themeleve të ndertimeve që mund të ndeshen.

Sipërmarresi do të marrë të gjitha masat e nevojshme për mbrojtjen e vijave ekzistuese të ujit, rrethimeve dhe shërbimeve që do të mbeten në sheshin e ndertimit. Kosto e pastrimit të kantierit është e detyrueshme të paguhet brenda cmimit njësi për punimet e germimit .

### **3.6 Germimi për Strukturat**

Germimi për strukturat duhet të jetë në përputhje me Vizatimet. Anëtarët duhen mbështetur në mënyrë të pershtatshme gjatë gjithë kohës. Një alternativë është që ato mund të ngjeshen në mënyrë të pershtatshme.

Germimet duhet të mbahen të pastra nga uji. Tabani i të gjithë germimeve duhet të nivelohet me kujdes. Çdo pjesë me material të butë ose mbeturina shkëmbi në taban duhet të hiqet dhe kaviteti që rezulton të mbusht me beton.

### **3.7 Rimbushja e Themeleve**

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

### **3.8 Largimi i ujerave nga punimet e germimit**

Si pjesë e punës në zërat e germimit dhe jo me kosto plus për Punedhësin, Sipërmarresi do të ndërtojë të gjitha drenazhimet dhe do të realizojë kullimin me kanale kulluese, me pompim ose me kova si edhe të gjithë punët e tjera të nevojshme për të mbajtur pjesën e germuar të pastër nga ujërat e zeza dhe nga ujërat e jashme gjatë avancimit të punës dhe deri sa puna e perfunduar të jetë e siguruar nga demtimet. Sipërmarresi duhet të sigurojë të gjitha pajisjet e pompimit për punimet e tharjes së ujit si edhe personelin operativ, energjinë e të tjera, dhe të gjitha këto pa kosto shtesë për Punedhësin. I gjithë uji i pompuar ose i drenazhuar nga vepra duhet të hiqet në një mënyrë të aprovueshme prej Mbikqyresit të Punimeve. Duhet të meren masa paraprake të nevojshme kundër permbytjeve .

### **3.9 Perforcimi dhe mbulimi në vend**

Punedhësi mund të urdherojë me shkrim që ndonjë ose të gjitha perforcimet dhe strukturat mbajtëse të lihen në vend me qëllim të masave paraprake për mbrojtjen nga demtimet të strukturave, të pronesive të tjera ose personave, nëse këto struktura mbajtëse janë shënuar në vizatime ose të vendosura sipas udhëzimeve, ose nga ndonjë arsye tjetër. Nëse lihen në vend këto struktura mbrojtëse do të priten në lartësi sipas udhëzimeve të Mbikqyresit të Punimeve. Strukturat mbajtëse që mbeten në vend do të shtrengohen mirë dhe do të paguhën sipas vlerave që do të bëhen dakort reciprokisht ndërmjet Sipërmarresit dhe Punedhësit ose sipas cmimit në Oferte nëqë është dhënë, ose nga një urdher ndryshimi me shkrim.

### **3.10 Heqja e materialeve të tepërta nga germimi**

I gjithë materiali i tepërt i germuar nga Sipërmarresi do të largohet në vendet e aprovuara. Kur është e nevojshme të transportohet material mbi rrugët ose vende të shtruara Sipërmarresi duhet ta sigurojë këtë material nga derdhja në rrugë ose ato vende të shtruara.

### **3.11 Pershkrimi i cmimit njesi per germimet**

Cmimi njesi i zerave te punes per germimet do te perfshine, por nuk do te kufizohen per germime ne te gjitha gjeresine dhe thellesine, me cdo mjet qe te jete i nevojshem, duke perfshire germime me dore, nen apo mbi nivelin e ujrave nentoksore, ose nivelin e ujrave siperfaqesore, perfshire perzierje dheu te cdo lloji, mbeshteteset, perforcimin ne te gjitha thellesite dhe gjeresite, me cdo lloj mjete qe te jete nevoja, perfshire edhe germimet me dore, dhe do te perfshije largimin e ujrave nentoksore dhe siperfaqesor ne cdo sasi dhe nga cdo thellesi, me cdo mjet te nevojshem, do te perfshije nivelimin, sheshimin, ngjeshjen e formacioneve, proven dhe per cdo pune shtese per mbrojtjen e formacioneve perpara cdo inspektimi, sic specifikohet, largimin dhe grumbullimin e pemeve te larguara, rilevimi topografik i kerkuar, vendosja e piketave te perhershme, dhe te atyre te perkoheshme, realizimi i matjeve, sigurimi i instrumentave per tu perdorur nga Mbikqyresi i Punimeve, furnizimi dhe transporti i fuqise puntore, mbajtja e vendit te punes paster dhe ne kushte higjeno-sanitare, dhe cdo nevojte aksidentale e nevojshme per realizimin e Punimeve brenda periudhes se Kontrates dhe pelqimit te Mbikqyresit te Punimeve.

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

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

Pervec transportimit te materialit te tepert 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 perfshira ne cmimin njesi te germimit.

### **3.12 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, nese nuk percaktohet me pare me shkrim nga Mbikqyresi i Punimeve. Megjithate, nese germimi eshte me pak se volumi i llogaritur nga vizatimet, do te paguhet volumi faktik i germimeve sipas matjeve faktike.

## **KAPITULLI 4**

### **PUNIMET E SHTRESAVE**

#### **TABELA E PERMBAJTJES**

**4.1 NENSHTRESA ME MATERIALE GRANULARE  
(zhavorr – cakell mbeturina)**

**4.2 SHTRESA BAZE ME MATERIAL GURE TE THYER  
(cakell I thyer- cakell mina- cakell makadam)**

**4.3 SHTRESA ASFALTOBETONI**

#### **4.1 NENSHTRESA ME MATERIALE GRANULARE**

**4.1.1 QELLIMI**

**4.1.2 MATERIALET**

**4.1.3 NDERTIMI**

**4.1.4 TOLERANCAT NE NDERTIM**

**4.1.5 KRYERJA E PROVAVE TE MATERIALEVE**

#### 4.1.1 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), do të quhen me tutje “nenshtrese”.

#### 4.1.2 Materialet

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

Kjo shtrese nuk do te permbaje material qe dimensionet maksimale te te cilit i kalojne 50 mm (trashesia e shtreses perfundimtare 100 mm) ose 100 mm (trashesia e shtreses perfundimtare 200 mm).

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 :

1. Indeksi i plasticitetit nuk duhet te kaloje 6 %
2. nuk duhet te permbaje grimca me permasa mbi 2/3 e trashesise se shtreses, ne sasi mbi 5%.
3. Nuk duhet te permbaje mbi 10% grimca te dobta dhe argjilore
4. CBR (California Bearing Ratio) minimale duhet te jete 45 %.
5. 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.

#### 4.1.3 Ndertimi

##### (a) Gjendja

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



### **(b) Shperndarja**

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

Shperndarja do te behet me dore.

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

### **(c) Ngjeshja**

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

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

#### **4.1.4 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.

#### **4.1.5 KRYERJA E PROVAVE**

##### **(a) Prova Fushore**

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

**(b) Kontrolli i Proçesit**

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

**TABELA 2**

<b>PROVA</b>	<b>Shpeshtesia e Provave Nje prove cdo:</b>
<b>Materiale</b>	
Dendësia e fushës dhe	1500 m <sup>2</sup>
Perberja e ujit	
<b>Toleranca e Ndertimeve</b>	
Niveli i sipërfaqes	25 m (3 pike për prerje tërthore)
Trashësia	25 m
Gjeresia	200 m
Prerje tërthore	25 m

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

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

**4.2 SHTRESAT BAZE ME GURË TË THYER (CAKELL)  
(Cakell mina- cakell i thyer- cakell makadam)**

**4.2.1 Qellimi dhe definicioni**

Ky seksion përmban përgatitjen e vendosjen e cakellit të minave, cakellit të thyer dhe atij makadam në pjesën e themelit. Shtresa **“cakell mina, i thyer dhe makadam”**, me fraksione deri 65mm dhe shtresa deri 150 mm quhen “themel me gur të thyer”

Ndryshimet ndërmjet tyre janë:

Cakell mina janë materiale të prodhuara me mina në guroret e aprovuara me fraksione nga 0 deri 65mm.

Cakell i thyer janë materialet të prodhuara me makineri me fraksione të kufizuara 0 deri në 65mm.

Makadam është një shtresë e ndërtuar nga cakell i thyer dhe ku boshllëqet mbushen me fraksione me të imta duke krijuar një shtresë kompakte.

**4.2.2 Materialet**

Agregatet (inertet) e përdorura për shtresën bazë të përbërë prej gurëve të thyer do të merren nga burimet e caktuara në lumenj ose gurore. Kjo shtresë nuk do të përmbajë material copezues (prishes) si psh. pjesë shkëmbinjsh të dekompozuar ose material argjilor.

Agregati i thyer duhet të plotësojë kërkesat e mëposhtme:

(a) VLEREN E COPEZIMIT TË AGREGATEVE

(b) INDEKSI I PLASTICITETIT

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

(c) KERKESAT PER NDARJEN (SHKALLEZIMIN)

Shkallezimi do te behet sipas kufijve te dhena ne tabelen -3

**Tabela 3**

Shkallezimi per shtrese themeli te perbere prej guresh te therrmuar.

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.

#### 4.2.3 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 Vizatimet ose ne udhezimet e Mbikqyresit te Punimevet.

(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 krahe.

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

(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.

#### **4.2.4 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.

#### **4.2.5 Kryerja e Provave Materiale**

(a) KONTROLI 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>Materialet</b>	
Densiteti ne terren	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

## **4.3 SHTRESA ASFALTOBETONI**

### **4.3.1 Klasifikimi i asfaltobetonit.**

- a) Asfaltobetonit për ndërtimin e shtresave rrugore përgatitet nga perzierja në të njëjtë të materialeve mbushës (çakell, granil, rere e pluhur mineral) me lëndë lidhëse bitum.
- b) Sipas madhësisë ose imtësisë të kokrrizave të materialit mbushës, që përdoret për prodhimin e asfaltobetonit, ai klasifikohet:
  - asfaltobeton kokërr madh me madhësi kokërrizesh deri 35mm.
  - asfaltobeton mesatar me madhësi kokërrizesh deri 25mm.
  - asfaltobeton i imët me madhësi kokërrizesh deri 15mm.
  - asfaltobeton ranor me madhësi kokërrizesh deri 5mm.
- c) Në varesi nga poroziteti që përmban masën e asfaltobetonit në gjendje të ngjeshur ndahet:
  - Asfaltobeton i ngjeshur, i cili përgatitet me çakell të thyer e granil në masë 35 deri 40%, rere 50% dhe pluhur mineral 5 deri 15% dhe që mbas ngjeshjes ka porozitet mbetës në masën 3 deri në 5% në volum.
  - Asfaltobetonit poroz (binder) që përgatitet me 60 deri 75% çakell të thyer, 20 deri në 35% rere dhe që mbas ngjeshjes ka porozitet mbetës 5 deri 10% në vëllim.
- d) Asfaltobetonit i ngjeshur përdoret në ndërtimin e shtresës përdoruese, ndërsa asfalto betoni poroz për shtresën lidhëse (binder).
- e) Asfalto betoni i ngjeshur në varesi nga përmbajtja e pluhurit mineral e shprehur në përqindje në peshë dhe të cilësive të materialeve përberës të tij, klasifikohen në dy kategori:
  - Kategoria I me përmbajtje 15% pluhur mineral
  - Kategoria II me përmbajtje 5% pluhur mineral

### **4.3.2 Përcaktimi i përberjes të asfaltobetonit**

- a) Kategoria, lloji, trashësia e shtresës dhe kërkesat teknike të asfaltobetonit përcaktohen nga projektuesi dhe jepen në projekt zbatimin, ndërsa përberja për prodhimin e asfaltobetonit, që shpreh raportin midis elementeve përberës të tij (çakell ose zall i thyer, granil, rere, pluhur mineral e bitum) si dhe treguesit teknike të masës së asfaltobetonit në gjendje të ngjeshur, përcaktohen me prova laboratorike.
- b) Në tabelën 3 janë paraqitur kërkesat e STASH 660-87 mbi përberjen granulometrike të mbushësve dhe përqindjen e bitumit për prodhimin e llojeve të ndryshme të asfaltobetonit, mbi të cilat duhet të mbështet punë eksperimentale laboratorike për përcaktimin e përberjes (recetave) të asfaltobetonit për prodhim.

**Tabela 3 Perberja granulometrike dhe perqindja e bitumit ne lloje te ndryshme asfaltobetoni.**

Nr	Lloji I asfaltobetontit	Mbetja ne % e materialit mbushes me $\phi$ ne mm											Kalon ne 0.07	bitumit ne %			
		40	25	20	15	10	5	3	1.25	0.63	0.315	0.14			0.071		
I	Asfaltobetoni granulometri te vazhduar																
1	Kokerr mesatar	-	-	0-5	8-14	7-11	13-20	9-10	14-13	11-8	10-5	7-5	8-3	13-6	5-5.6		
2	Kokerr imet	-	-	-	0-5	11-18	17-25	7-12	6-13	11-8	8-4	9-6	6-1	15-8	6-8		
3	Kokerr imet	-	-	-	-	0-5	20-40	13-15	18-13	11-8	8-4	9-6	6-1	15-8	6-8		
4	ranor me rere te thyer	-	-	-	-	-	0-5	12-20	21-30	17-17	15-10	12-7	9-3	14-8	7.5-5		
5	ranor me rere natyrale	-	-	-	-	-	0-5	3-12	11-27	14-16	17-10	22-10	17-7	16-10	7-9		
II	Asfaltobetoni I ngjeshur me granulometri te nderprere																
1	Kokerr mesatar	-	-	0-5	9-10	11-15	15-20	0-0	0-0	0-0	25-22	18-14	9-8	13-6	5-7		
2	Kokerr imet	-	-	-	0-5	15-20	20-25	0-0	0-0	0-0	25-22	18-14	7-6	15-8	5.5-7		

3	Kokerr imet	-	-	-	0-5	0-5	35-40	0-0	0-0	0-0	25-22	18-14	7-6	15-8	5.5-7
III	Asfaltobeton poroz														
1	Kokerr madh	0-5	15-20	5-10	8-12	9-8	14-18	9-8	14-9	8-3	7-3	4-2	3-2	4-0	4-6
2	Kokerr mesatar	-	0-5	12-20	10-15	9-15	14-18	9-8	14-9	8-3	7-3	4-2	3-2	-	5-6.5
3	Kokerr imet	-	-	-	0-5	17-20	18-25	14-12	8-9	8-5	4-3	4-1	11-1	10-0	7-8

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

**Tabela 4** Kerkesat teknike qe duhet te plotesoje asfaltobetonit sipas STASH 660-87

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

#### 4.3.3 Kerkesat teknike ndaj materialeve perberes te asfaltobetonit.

- a) Bitumi qe perdoret per prodhimin e asfaltobetonit si dhe ne asfaltimet e tjera me depertim ose trajtim siperfaqesor, duhet te plotesoje kerkesat e Stash 660-87 ose te STASH CNR Nr. 1996 “Karakteristika per pranim”

- b) Ne kohe te nxehte (vere) keshillohet perdorimi i bitumit me depertim (penetrim) 80 deri 120 ose me pike zbutje 45 deri 50°C, ndersa ne pranvere e vjshite bitum me depertim 120 deri 200 ose pike zbutje 40 deri 45°C.
- c) Cakelli, zalli, zalli I thyer dhe granili duhet te plotesojne kerkesat e STASH 539-87 “Perpunime ndertimi”.
- d) Rezistenca ne shtypje e shkembinjve nga te cilet prodhohet me copetim mekanik cakelli e granili, duhet te jete jo me pak se 800kg/cm<sup>2</sup>. keshillohet qe per shtresen perdoruese, rezistenca ne shtypje e shkembinjve te jete mbi 1000kg/cm<sup>2</sup>.
- e) Zalli i thyer duhet te permbaje jo me pak se 35% kokrriza te thyera me madhesi mbi 5mm. Sasia e kokrrizave te dobta (me rezistence me pak se 800 kg/cm<sup>2</sup>) nuk duhet te jete me shume se 10% ne peshe, per kategorine e pare te asfaltimit dhe jo me shume se 15% ne peshe per kategorine e dyte te asfaltimit. Sasia e kokrrizave ne forme pete dhe gjilpere, te mos jete me shume se 25% ne peshe per shtresen lidhese (binder).
- f) Rera per prodhim asfaltobetoni mund te perfitohet nga copetimi dhe bluarja e shkembinjve me rezistence ne shtypje mbi 800 kg/cm<sup>2</sup> ose nga lumi dhe ne cdo rast, duhet te plotesoje kerkesat e STASH 506-87 “Rera per punime ndertimi”.
- g) Per pergatitjen e asfaltobetonit ranor, ajo duhet te jete e trashe me modul mbi 2.4.
- h) Pluhuri mineral qe perdoret per prodhim asfaltobetoni, mund te perfitohet nga bluarja e shkembinjve gelqerore ose pluhur TCC, cemento, etj. Ne cdo rast pluhuri mineral duhet te plotesoje kerkesat lidhur me imtesine dhe hidrofilitetin.
- i) Imtesia e pluhurit mineral duhet te jete e tille, qe te kaloje 100% ne siten me madhesi te vrimave 1.25 mm dhe te kaloje jo me pak se 70% ne peshe ne siten 0.074 mm.
- j) Koeficienti i hidrofilitetit te pluhurit mineral, i cili shpreh aftesine lidhese me bitumin te jete jo me shume se 1.1

#### **4.3.4 Prodhimi dhe transporti i asfaltobetonit**

- a) Asfaltobetoni pregatitet ne fabrika te posacme, te cilat keshillohet te ngrihen sa me afer depozitave te lendeve te para dhe vendit te perdorimit te tij. Aftesia prodhuese e fabrikes percaktohet ne varesi nga plani i organizimit te punes se firmes, qe zbaton punimet e ndertimi te rruges.
- b) Materialet mbushes te asfaltobetonit sic jane cakelli, zalli, granili e rera duhet te depozitohen prane fabrikes ne bokse te vecanta. Para futjes se tyre ne perzieres ato duhet te thahen dhe nxehen deri ne temperaturen 250°C, pastaj dozohen dhe futen ne perzieres.



- c) Pluhuri mineral duhet të ruhet në depo të mbuluara dhe pa lageshti. Në castin e dizimit dhe futjes në perzieres, ai duhet të jetë i shkrifet (i patopezuar) dhe i thatë. Kur përmban lageshti duhet të thatet paraprakisht dhe futet në gjendje të nxehtë në perzieres.
- d) Bitumi, në prodhimin e asfaltobetonit futet në gjendje të nxehtë, por temperatura e tij nuk duhet të jetë mbi 170°C për ta mbrojtur nga djegia.
- e) Në fillim futen në perzieres materialet mbushes dhe pluhuri mineral, perzihen sëbashku në gjendje të thatë e të nxehtë, pastaj i shtohet bitumi po në gjendje të nxehtë dhe vazhdon perzierja derisa të krijohet një masë e njëtrajtshme.
- f) Dozimi i perberësve të asfaltobetonit duhet të bëhet me saktësi  $\pm 1.5\%$  në peshe për pluhurin mineral dhe bitumin me saktësi  $\pm 3\%$  në peshe për materialet mbushesa të çfarëdo lloji madhësie.
- g) Temperatura e masës së asfaltobetonit mbas shkarkimit nga perzieresi duhet të jetë në kufijtë 140 deri 160°C. Kur temperatura e mjedisit të jashtëm është 5 deri në 10°C, kufiri me I ulet I asfaltobetonit do të jetë jo më pak se 150°C.
- h) Transporti i asfaltobetonit duhet të bëhet me mjete vetëshkarkuese. Karrocëria e tyre para ngarkesës duhet të jetë e pastër, e thatë dhe e lyer me perzieres solari të holluar me vajgur, për të menjanuar ngjitjen e masës së asfaltobetonit. Këshillohet që karrocëria e mjetit të jetë e mbuluar, për të mbrojtur asfaltobetonin nga lageshtia dhe të ngadalesojë shpejtesinë e ftohjes së masës gjatë transportit.
- i) Automjeti që transporton asfaltobeton duhet të shoqërohet me dokumentin e ngarkesës, ku duhet të shënohen: targa e automjetit, lloji dhe sasia e asfaltobetonit, temperatura e masës në nisje dhe koha e nisjes së automjetit me ngarkesë nga fabrika.
- j) Kontrolli mbi cilësinë e asfaltobetonit bëhet në përputhje me kërkesat e STASH 561-87.
- k) Mostrat për kontrollin cilësor të prodhimit nxirren nga 3 deri 4 perzierje gjatë shkarkimit të masës së asfaltobetonit në automjet, duke vecuar 8 deri në 10kg nga çdo perzierje. Sasia e vecuar perzihet deri sa ajo të bëhet e një trajtshme dhe prej saj merret mostër mesatare me sasi 10kg. Mbi këtë mostër mesatare kryhen provat në laborator për përcaktimin e treguesve fiziko-mekanike, të cilët krahasohen me kërkesat e projektit ose STASH 660-87 për vlerësimin cilësor të prodhimit.
- l) Kontrolli mbi cilësinë e prodhimit të asfaltobetonit duhet të kryhet sa herë dyshohet nga pamja gjatë shkarkimit të perzierjes në automjet dhe në çdo rast jo më pak se një herë në turn.
- m) Kontrolli mbi cilësinë e prodhimit mund të bëhet edhe me metoda praktike duke u nisur nga pamja dhe punueshmëria e masës së asfaltobetonit gjatë vendosjes në veper sic janë rastet e mëposhtme:

- m-1) Asfaltobetoni qe permban bitum brenda kufirit te lejuar eshte i bute, shkelqen dhe ka ngjyre te zeze. Formon mbi karrocetine e mjetit nje kon te rrafshet dhe nuk fraksionohet gjate shkarkimit. Kur permban me shume bitum, masa shkelqen shume, ngarkesa ne karrocetine e mjetit rrafshohet, gjate shkarkimit bitumi rrjedh nga kokrrizat, llaci del ne siperfaqe dhe shtresa rrudhoset gjate ngjeshjes me rul. Kur permban me pak bitum, masa e asfaltobetoni ka ngjyre kafe, fraksionohet gjate shkarkimit dhe kokrrizat e medha jane te pambeshtjella mire me bitum dhe jane te palidhura me njera-tjetren.
- m-2) Asfaltobetoni qe ka temperature brenda kufirit te lejuar (140 - 160°C) leshon avull ne ngjyre jeshile dhe mjedisi siper tij ngrohet. Kur temperatura eshte shume e larte, avulli ka ngjyre blu te forte. Kur temperatura eshte shume e ulet, mbi masen e asfaltobetoni te ngarkuar ne automjet formohet kore dhe mbas shkarkimit nuk avullon. Nuk realizohet ngjeshja e kerkuar dhe mbi siperfaqen e shtreses se porsashtruar dallohen kokrrizat te palidhura mire.
- m-3) Asfaltobetoni qe permban granil me shume se kufiri i lejuar, shkelqen shume e fraksionohet gjate ngarkim shkarkimit dhe ne siperfaqe e shtrese se porsashtruar dallohen zona me kokrriza te palidhura mire. Kur permban granil me pak se kufiri i lejuar, masa eshte pa shkelqim, ka ngjyre kafe dhe siperfaqja e shtreses se porsashtruar eshte shume e lemuar.
- m-3) Kur masa e asfaltobetoni leshon avull me ngjyre te bardhe tregon se tharja ne baraban e materialeve mbushes nuk eshte bere e plote dhe ato permbajne akoma lageshti.
- n) Kur verehen mangesi si ato te pershkruara ne paragrafin m (pika m-1; m-2; m-3; dhe m-4) nuk duhet lejuar vazhdimi i punes per shtrimin e asfaltobetoni dhe te njoftohet menjehere baza e prodhimit per te bere korrigjimet e nevojshme ne receten e prodhimit.

#### **4.3.5 Shtrimi dhe ngjeshja e asfaltobetoni**

- a) Ndertimi i mbuleses rrugore fillon te kryhet mbasi te kene perfunduar punimet e themelit (nenshtreses) dhe te jene treguesit teknike lidhur me ngjeshmerine ose aftesine mbajttese te tyre ne perputhje me kerkesat e projektit.
- b) Tipi i mbuleses rrugore me nje ose me shume shtresa, lloji i asfaltobetoni dhe trashesia e cdo shtrese ne vecanti, percaktohen nga projektuesi ne projektin e zbatimit.
- c) Ne ndertimin e autostradave dhe rrugeve te Kat. I e te II, themeli (nenshtresa) duhet te jete shtrese asfalti, shtrese makadami ose shtrese cakelli, te cilat ne cdo rast duhet te jene te percaktuara ne projektin e zbatimit.
- d) Themeli (nenshtresa) mbi te cilen vendosen shtresat e asfaltobetoni, duhet te jete e thate dhe e paster. Koha me e pershtatshme per shtrimin e asfaltobetoni eshte stina e pranveres, veres dhe vjeshtes. Megjithate, ne ditet me reshje shiu nuk lejohet.

- e) Shtrimi i asfaltobetonit duhet te filloje nga njera ane e rruges (buzina) e deri ne mesin e saj, duke ecur paralel me aksin gjatesor, per nje segment rruge te caktuar, e cila zakonisht mund te jete deri ne 60m, me pas vazhdohet ne segmentin tjetër e keshtu me rradhe.
- f) Shtrimi i asfaltobetonit, sidomos ne shtrimin e autostradave dhe rruget e Kat. I e te II duhet te behet me makina asfaltoshtruese, te cilat sigurojne shperndarje te njetrajtshme te mases se asfaltobetonit. Shpejtesia e levizjes se makines asfaltoshtruese duhet te jete 2 deri 2.5 km/ore.
- g) Trashesia e shtreses se asfaltobetonit ne momentin e shtrimit (ne gjendje te shkrifet) duhet te jete 1.20 deri 1.25% me shume nga trashesia e dhene ne projek zbatim ne gjendje te ngjeshur.
- h) Temperatura e mases se asfaltobetonit ne momentin e shtrimit ne rruge duhet te jete ne kufijte 130 deri 150°C. Ne kohe te nxehte jo me pak se 130°C dhe ne kohe te ftohte (kur temperatura e mjedisit te jashtem eshte 5 deri ne 10°C) te jete jo me pak se 140°C.
- i) Ngjeshja e shtreses se asfaltobetonit duhet te kryhet me jehere mbas shtrimit te tij ne rruge. Cilindri ngjeshes mund te ndjeke nga pas makinerine asfaltoshtruese duke qendruar ne largesi deri 4m, me qellim qe ngjeshja te kryhet ne gjendje sa me te nxehte.
- j) Ngjeshja e shtreses se asfaltobetonit per gjysmen e pare te rruges fillon nga buzina (bankina), ndersa per gjysmen tjetër nga fuga gjatesore, e cila mund te jete aksi i rruges.
- k) Makinerite qe perdoren per ngjeshjen e shtresave te asfaltobetonit mund te jene rulo te zakonshem me pesha te ndryshme nga 5 deri ne 12 ton ose rulo me vibrim.
- l) Kur perdoren per ngjeshje rulo te zakonshem, numri i kalimeve luhetet ne kufij 12 deri 17, ndersa kur perdoren rulo vibrues, numri i kalimeve ulet ne masen deri 50%.
- m) Ne fillim te ngjeshjes, cilindri ne kalimet e para (deri 4 kalime) duhet t’a beje ne te gjithë siperfaqen e shtreses se asfaltobetonit duke ecur me shpejtesi 2 deri ne 2.5km/ore. Drejtimi i levizjes ne kalimet e para keshillohet te behet ne drejtim te cilindrit te parme, me qellim qe te menjanohet rrudhosja e shtreses.
- n) Ne kohe te nxehte, fillimisht ngjeshja e shtreses se asfaltobetonit behet me rulo me peshe te lehte 5 deri 7 ton dhe me pas vazhdohet me rulo me peshe 10 deri ne 12 ton, ndersa ne kohe te ftohte, ngjeshja fillohet me rulo te rende 10 – 12 ton dhe me pas vazhdohet me rulo te lehte, shpejtesia e levizjes se rulit duhet te jete ne kufijte 2 deri 4km/ore.
- o) Ngjeshja e vendeve qe nuk mund te kryhen me cilindër, ngjeshen me tokmak ose pllaka te nxehta.
- p) Cilindri ngjeshes ne cdo kalim duhet te shkele ne gjurmen e meparshme jo me pak se 0.25 te gjerësisë se tij.

- q) Ngjeshja e asfaltobetonit quhet e perfunduar atehere kur mbi siperfaqene easfaltuar cilindri gjate kalimit te tij nuk le me gjurme.
- r) Cilindri i rulit gjate punes per ngjashjen shtreses se asfaltobetonit duhet te lyhet vazhdimisht me solucion solari te holluar me vajgur per menjanuar ngjitjen e kokrrizave te bituminuara ne te.
- s) Nuk lejohet qe ruli te qendroje ne shtresen e asfaltobetonit te pangjeshur plotesisht ose te beje manovrime te ndryshme mbi te.
- t) Kur shtrimi i asfaltobetonit kryhet pa nderprerje dhe perbehet nga dy shtresa, keshillohet qe shtresa e binderit te kryhet naten, ndersa shtresa perdoruese ditën.
- u) Per te menjanuar rrudhosjen e shtresave te asfaltobetonit ne rruget, qe kane pjerresi gjatesore mbi 6% eshte e domosdoshme qe te sigurohet siperfaqe e ashper e shtreses se asfaltobetonit duke perdorur per prodhimin e tij cakell kokerr madh dhe ngjeshja me cilindër te kryhet duke filluar nga pjesa me e ulet.
- v) Fugat te cilat krijohen gjate shtrimit te asfaltobetonit ne kohe te ndryshme duhet te trajtohen me kujdes te vecante, per te menjanuar boshlleqet qe mund te krijohen ne to. Keshillohet qe te respektohen rregullat qe vijojne:
  - v-1) Fugat midis shtreses se binderit dhe shtreses perdoruese te asfaltobetonit duhet qe ne cdo rast te jene te larguara nga njera-tjetra ne kufijte 10 deri 20cm (shih fig 2).
  - v-2) Nderprerjet e shtreses se asfaltobetonit ne plan ne derjtim terthor me aksin e rruges duhet te behet me nje kend 70° (shih fig 1).
  - v-3) Fugat gjatesore e terthore me aksin e rruges duhet te behen te pjerreta me 45°. Para fillimit te shtreses pasardhese te asfaltobetonit, shtresa e meparshme duhet te pritët me dalte duke e bere fugen te pjerret me kend 45°.
  - v-4) Para fillimit te shtreses se asfaltobetonit fuga lyhet me bitum dhe ne buze te saj vendoset listele druri, e cila kufizon trashesine e asfaltobetonit te shkrifet dhe nuk lejon asfaltin efresket mbi shtresen e ngjeshur me pare (shih fig. 3). Kur fillon ngjeshja hiqet listela dhe cilindri duhet te beje ngjeshjen duke shkelur jo me pak se 20cm fugen (shih fig.4). Mbas perfundimit te ngjeshjes, fuga ne te dyja anet e saj ne nje gjeresi prej 6cm duhet te lyhet me bitum.
- w) Ne rastet kur shtresa perdoruese e asfaltobetonit shtrohet mbasi shtresa lidhese (binderi) I eshte nenshtruar me pare levizjeve te automjeteve, duhet detyrimisht te pastrohet siperfaqja e saj nga papastertite e pluhuri, te mos permbaje lageshti dhe te sperkatet me bitum te lengshem (ne sasi deri 06 kg/m<sup>2</sup>) para fillimit te vendosjes se shtreses perdoruese te asfaltobetonit.

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

- a) Siperfaqja e shtreses se asfaltobetonit duhet te jete e lemuar, e rrafshet dhe e

njetrajtshme, te mos kete plasaritje, gungezime ose valezime, te mos kete porozitet e ndryshime ne kuota, pjerresi e trashesi te shtreses, nga ato te dhena ne projekt zbatim.

- a) Ndryshimet ne kuotat anesore te rruges nuk duhet te jene me shume se  $\pm 20\text{mm}$  ne krahasim me kuotat e percaktuara ne profilin terthor te projektit.
- b) Valezimet te matura me late me gjatesi 3 m si ne drejtim terthor, ashtu dhe ne ate gjatesor te rruges nuk duhet te jene me shume se  $\pm 5\text{ mm}$ .
- c) Ndryshimet ne trashesine e shtreses krahasuar me ato te percaktuara ne projekt nuk duhet te jene me shume se  $\pm 10\%$ .
- d) Kontrolli qe percakton cilisite kryesore te asfaltobetonit te vendosur e ngjeshur ne veper percaktohen me prova laboratorike. Per kete qellim per cdo segment rruge te perfunduar ose per sasi deri ne  $2500\text{m}^2$  asfaltobetonit te shtruar rruge, nxirren mostra me madhesi  $25 \times 25\text{ cm}$  mbi te cilat kryhen prova laboratorike per percaktimin e vetive fiziko-mekanike. Vlerat e tyre krahasohen me kerkesat e projektit ose te STASH 660-87.
- e) Per cdo segment rruge te shtruar me asfaltobeton duhet te mbahet akt-teknik, ku te pasqyrohen te gjitha te dhenat e kontrollit me pamje, matje e laboratorit dhe te miratohet nga perfaqesuesit e investitorit dhe firmes zbatuese, kur treguesit cilesore jane brenda kufijve te kerkuar nga projektuesi ose kushtet teknike.

## **KAPITULLI 5**

### **BETONET**

#### **TABELA E PERMBAJTJES**

- 5.1 TE PERGJITHSHME**
- 5.2 KONTROLLI I CILESISE**
- 5.3 PUNA PERGATITORE DHE INSPEKTIMI**
- 5.4 MATERIALET**
- 5.5 KERKESAT PER PERZJERJEN E BETONIT**
- 5.6 MATJA E MATERIALEVE**
- 5.7 METODAT E PERZJERJES**
- 5.8 PROVAT E FORTESISE GJATE PUNES**
- 5.9 TRANSPORTIMI I BETONIT**
- 5.10 HEDHJA DHE.NGJESHJA E BETONIT**
- 5.11 BETONIMI NE KOHE TE NXEHTE**
- 5.12 KUJDESI PER BETONIN**
- 5.13 FORCIMI BETONIT**
- 5.14 HEKURI I ARMIMIT**
- 5.15 KALLEPET OSE ARMATURAT**
- 5.16 NDERTIMI DHE CILEsia E ARMATURES**
- 5.17 HEQJA E ARMATURES**
- 5.18 BETON I PARAPERGATITUR**
- 5.19 MBULIMI I CMIMIT NJESI PER BETONET**

## **5.1 Te përgjithshme**

Puna e mbuluar nga ky seksion i specifikimeve konsiston në furnizimin e gjithë kantierit, punën, pajisjet, veglat dhe materialet, dhe kryerjen e të gjitha punimeve, në lidhje me hedhjen, kujdesin, perfundimin e punës së betonit dhe hekurin e armimit në përputhje rigoroze me këtë kapitull të specifikimeve dhe projekt zbatimin.

Në fillim të Kontrates Sipermarresi duhet të paraqesë për miratim tek Mbikqyresit i Punimeve një njoftim për metodat duke detajuar, në lidhje me kërkesat e ketyre Specifikimeve, propozimet e tij për organizimin e aktiviteteve të betonimit në shesh (terren). Njoftimi i metodave do të përfshijë çështjet e mëposhtme:

1. Njesia e prodhimit e propozuar
2. Vendosja dhe shtrirja e paisjeve të prodhimit të betonit
3. Metodat e propozuara për organizimin e paisjeve të prodhimit të betonit
4. Procedurat e kontrollit të cilësive të betonit dhe materialeve të betonit
5. Transporti dhe hedhja e betonit
6. Detaje të punës së berjes së kallepeve duke përfshirë kohën e heqjes së kallepeve dhe procedurat për mbeshtetjen e perkohshme të trareve dhe të soletave.

## **5.2 Kontrolli i cilësive**

Sipermarresi do të punësojë inxhinier të kualifikuar, të specializuar dhe me eksperiencë, i cili do të jetë përgjegjës për kontrollin e cilësive të të gjithë betonit. Materialet dhe mjeshteria e përdorur në punimet e betonit duhet të jetë e një cilësie sa më të lartë që të jetë e mundur, prandaj vetëm personel me eksperiencë dhe aftësi të plote në këtë kategori punimesh do të punësohet për punën që përfshin ky seksion specifikimesh.

## **5.3 Puna përgatitore dhe inspektimi**

Përpara se të jetë kryer ndonjë proces i përgatitjes së llacit ose betonit, zona brenda armaturave (ose sipërfaqe të tjera sipas zbatimit) duhet të jetë pastruar shumë mire me ujë ose me ajër të komprimuar. Çfarëdo që ka të bëjë me këtë proces duhet të përgatitet sic është specifikuar.

Asnjë proces betonimi nuk duhet të kryhet derisa Mbikqyresit i Punimeve të ketë inspektuar dhe aprovuar (nëse është e mundur) germimin, masat e marra për mbrojtjen nga kushtet atmosferike, masat për shpërndarjen e ujit për freskim dhe staxhionim, armaturat, ndalimin e ujit, fugat ndertimore dhe fiksimin e fundeve dhe masa të tjera, armimin dhe çështjet e tjera që duhet të fiksohen, si dhe të gjitha materialet e tjera për betonimin dhe masa të tjera në përgjithësi. Sipermarresi duhet t'i japë Mbikqyresit të Punimeve njoftime të arsyeshme për të bërë të mundur që ky inspektim të kryhet.

## **5.4 Materialet**

### **Çimento**

a. Çimento Portland e Zakonshme do të përdoret me BS 12 ose ASTM C-150 Tipi II-te ose Tipi V-te. Kjo do të përdoret aty ku betoni nuk është në kontakt me ujërat e zeza, tub gazi ose ujërat nentokesore.

b.Çimento Portland Sulfate e Rezistueshme do te perdoret me BS 4027. Kjo do te perdoret per strukturat e betoneve duke perfshire pusetat dhe te gjitha perkatesite e tjera ne kontakt me ujerat e zeza, tubin e gazit ose ujerat nentokesore.

Çimento duhet te shperndahet ne paketa origjinale te shenuara te pa demtuara direkt nga fabrika dhe duhet te ruhet ne nje depo, dyshemeja e te cilit duhet te jete e ngritur te pakten 150mm nga toka. Nje sasi e mjaftueshme duhet mbajtur rezerve per te siguruar nje furnizim te vazhdueshem ne pune, ne menyre qe te sigurohet qe dergesat e ndryshme jane perdorur ne ate menyre sic jane shperndare. Çimentoja nuk duhet ruajtur ne kantier per me shume se tre muaj pa lejen e Mbikqyresit te Punimeve. Çdo 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 shoqerrojne 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 mberritur, certifikatat e provave te tilla duhen ti kalohen per t'i aprovuar Mbikqyresit te Punimeve. Çimentoja e perfituar nga pastrimi i thaseve te çimentos ose nga pastrimi i dyshemese nuk do te perdoret. Kur udhezohet nga Mbikqyresi i Punimeve, çimento e dyshimte duhet te ritestohet per humbjen e fortesise ne ngjeshje.

### **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 shkaketroje 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 Mbikqyresi i Punimeve.

### **Inertet e imta**

Inertet e imta per kategorite e betonit A, B dhe C (respektivisht M100, M200, M250) konform STASH 512-78, do te jene prej rere natyrale, gure te shoshitur, ose materiale te tjera inerte me te njejtat karakteristika apo kombinim te tyre. E gjitha kjo duhet te jete pastruar shume mire, pa masa te mpiksura, cifla te buta e te vecanta, vajra distilimi, alkale, lende organike, argjile dhe sasi te substancave te demtuese.

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



Shkalla e shperndarjes per inertet e imeta te specifikuara si me lart, duhet te jene brenda kufijve te meposhtem, te percakuara nga Mbikqyresi i Punimeve.

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

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

### **Inertet e trasha**

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

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

Inertet e trasha per kategorine D te betonit duhet te jene tulla te thyera te prodhuara prej tullave te cilesise se pare ose grumbulli i tyre, ose nga tulla te mbipjekura. Nuk do te thyhen per perdorim per inerte te imta as tullat e papjekura apo grumbulli i tyre dhe as ato qe jane bere 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 volumin e inerteve te imta duhet te vendoset nga prova e ngjeshjes se kubikeve te betonit, por Mbikqyresi i Punimeve mund te urdherojë 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.

Sipermarresi duhet të bëjë disa prova në kubiket e marre si kampione dhe të shenojë inertët dhe fraksionimin e tyre, përzierjen e betonit në fillim të punës dhe kur ka ndonjë ndryshim në inertët e imta apo të trasha ose në burimin e tyre të furnizimit. Këta kubike duhet të testohen në laborator në kushte të njëjta, përveç rasteve të ndryshmeve të vogla në raportet përkatëse të inerteve të imta dhe të trasha (lart apo poshtë) nga raporti me i mirë i arritur nga analizat e sites. Kubiket duhet të testohen nga 7 deri 28 dite.

Nga rezultatet e këtyre provave (testeve) Mbikqyesi i Punimeve mund të vendosë për raportet e trashesise së inerteve të imta që duhet të përdoren për çdo përzierje të mëvonëshme gjatë zhvillimit të punës ose deri sa të ketë ndonjë ndryshim në inerte.

### **Shpërndarja**

Në kanton nuk do të sillen inerte për tu përdorur derisa Mbikqyesi i Punimeve të ketë aprovuar inertët për tu përdorur dhe masat për larjen, etj.

Me tej nga Sipermarresi do të merren kampione në çdo 75m<sup>3</sup> nën mbikqyrjen e Mbikqyresit të Punimeve, për çdo tip inert të shpërndarë në kanton (terren) dhe të dorëzuar përfaqësuesit të Mbikqyresit të Punimeve për provat e kontrolleve të zakonshme. Kosto e të gjitha testeve do të mbulohet nga Sipermarresi.

### **Ruajtja e materialit të betonit**

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

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

Çimentoja nuk duhet të mbahet në një magazinë të perkohshme, përveç rasteve kur është e nevojshme për organizimin efektiv të përzierjes dhe vetëm kur është marre aprovimi i mëparshëm i Mbikqyresit të Punimeve.

Agregati duhet të ruhen në kanton në hambare ose platforma betoni të padepertueshme të përgatitura posacerisht, në mënyrë që fraksione të ndryshme inertesh të mbahen të ndara për gjithë kohën në mënyrë që përzierja e tyre të ulet në minimum.

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

### **Uji për çimento**

Uji i përdorur për beton duhet të jetë i pastër, i freskët dhe pa balte, papasteri organike vegjetale dhe pa kriperë dhe substanca të tjera që ndërhyjnë ose demtojnë forcën apo durueshmërinë e betonit. Uji duhet të sigurohet mundësisht nga furnizime publike dhe mund të merret nga burime të tjera vetëm nëse aprovohet nga Mbikqyesi i Punimeve. Nuk duhet të përdoret asnjehere uje nga germimet,

kullimet sipërfaqësore apo kanalet e vaditjes. Vetëm uje i aprovuar nga ana cilësore duhet të përdoret për larjen e pastrimin e armaturave, kujdesin e betonit si dhe për qëllime të ngjashme.

## 5.5 Kerkesat për perzjerjen e betonit

### **Fortesia**

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

<u>Klasa e betonit</u>	<u>Fortesia në shtypje</u> <u>në N/mm<sup>2</sup> (NEWTON/mm<sup>2</sup>)</u>	
	<u>7 dite</u>	<u>28 dite</u>
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 të Projektit	

Shënim. (s) = Çimento sulfatë e rezistueshme.

### **Raporti uje-cimento**

Raporti uje-cimento është raport i peshës së cimentos në të. Përbajtja e ujit duhet të jetë efiçase për të prodhuar një perzjerje të punueshme të fortesisë së specifikuar, por përbajtja totale e ujit duhet të përcaktohet nga tabela e mëposhtme:

<b>Klasa e betonit</b>	<b>Max. i ujit të lirë/raporti cimento</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 Mbikqyresit të Punimeve

Shënim. (s) = Çimento sulfatë e rezistueshme.

### **Qëndrueshmeria**

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

<b>Perdorimet e betonit</b>	<b>Min&amp;Max (mm)</b>
Seksionet normale të forcuara të ngjeshura me vibrime, ngjeshja me dorë e masës së betonit	25 në 75
Seksione prej betonarmeje të renda të ngjeshura me vibracion, beton i ngjeshur me dorë në pllakë të forcuara normalisht, trare, kullona dhe mure.	50 në 100

Ne të gjitha rastet, raportet e agregatit në beton duhet të jenë të tilla që të prodhohen perzjerje të cilat do futen neper qoshe edhe cepa të formave si dhe perreth perforcimit pa lejuar ndarjen e materialeve.

### **5.6 Matja e materialeve**

Inertet e imeta dhe të trasha do të peshohen ose të maten me kujdes në pershtatje me kerkesat e Manaxheri të Projektit. Ato nuk do të maten në asnjë rast me lopata apo karroca dore. Cemento do të matet me thasë 50 kg dhe masa e perzjerjes do të jetë e tillë që grumbulli i materialeve të pershtatet për një ose me shumë thasë.

### **5.7 Metodat e perzjerjes**

Betoni duhet të perzjehet në perzjeresë mekanike të miratuar që me parë. Perzjersi, hinka dhe pjesa perpunuese e tij duhet të jenë të mbrojtura nga shiu dhe era. Inertet dhe cemento duhet të perzjehen së bashku para se të shtohet ujë derisa persjerja të fitojë ngjyrën dhe fortesinë e duhur. Duhet të largohen papastertirat dhe substancat e tjera të padëshirueshme. Uji nuk duhet të shtohet nga zorra apo rezervuarë në mënyrë të pakujdesshme. I gjithë betoni duhet të perzihet uniformisht në fabrika moderne perzjerjeje për prodhimin maksimal të betonit të nevojshëm për plotesimin e punës brenda kohës së percaktuar pa zvogëluar kohën e nevojshme për perzjerje. Betoni duhet të perzjehet në perzjeresë betoni për kohezgjatjen e kerkuar për shpërndarjen uniforme të perberësve për të prodhuar një masë homogjene me ngjyrë dhe fortesi por jo më pak se 1-1/2 minute. Perzjeresi duhet të perdoret nga punetore të specializuar që kanë eksperience të mëparshme në drejtimin e perdorimit të perzjeresit të betonit.

Me mbarimin e kohës së perzjerjes, perzjeresi dhe të gjitha mjetet e perdorura do të pastrohen mirë përpara se betoni të mbetur në të këto kohe të forcohet.

Në asnjë mënyrë nuk duhet që betoni të perzjehet me dorë pa miratimin e Mbikqyresit të Punimeve, miratim ky që do të jepet vetëm për sasi të vogla në kushte të vecanta.

### **5.8 Provat e fortesisë gjatë punës.**

Sipërmarresi duhet të sigurojë për qëllimet e provave një set 3 kubikesh për çdo strukturë betoni, përfshirë derdhje betoni nga 1-15 m<sup>3</sup>. Për derdhje betoni me shumë se 15 m<sup>3</sup>, Sipërmarresi duhet të sigurojë të paktën një set shtesë 3 kubikesh për çdo 30 m<sup>3</sup> shtesë. Në së mesatarja e provës së fortesisë së kampionit për çdo porcion të punës bie poshtë minimumit të lejueshëm të fortesisë së specifikuar, Mbikqyresi i Punimeve do të udhëzojë një ndryshim në raportet ose permbajtjen e ujit në beton, ose të dyja, në mënyrë që Punedhenesi të mos ketë shtesë kostojë. Sipërmarresi duhet të percaktojë të gjitha kampionet që kanë të bëjnë me raportet e betonimit prej nga ku janë marre. Nëse rezultatet e testeve të fortesisë mbas kontrollit të specimentit tregojnë se betoni i perftuar nuk i plotëson kerkesat e specifikuara ose kur ka prova të tjera që tregojnë se cilësia e betonit është nën nivelin e kerkesave të specifiuara, betoni në vendin, që perfaqëson kampioni do të refuzohet nga Mbikqyresi i Punimeve dhe Sipërmarresi do të levizet dhe të rivendoset masën e kthyer të betonit mbrapsh me shpenzimet e veta. Sipërmarresi do të mbulojë shpenzimet e të gjitha provave që do të behen në një laborator që është aprovuar Punedhenesit.

### **5.9 Transportimi i betonit**

Betoni duhet të levizet nga vendi i pergatitjes në vendin e vendosjes përfundimtare

sa me shpejt në mënyrë që të pengohet ndarja ose humbja e ndonjë perberësi.

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

Nëse Sipermarresi propozon të perdore pompa për transportimin dhe vendosjen e betonit, ai duhet të paraqesë detaje të plota për paisjet dhe tekniken e përdorimit që ai propozon për të përdorur për tu miratuar tek Mbikqyresit i Punimeve.

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

### **5.10 Hedhja dhe ngjeshja e betonit**

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

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

Sipermarresi duhet të ndjeke nga afër ngjeshjen e betonit, si një punë me rendesi të madhe, objekt i të cilit do të jete prodhimi i një betoni të papershkushem nga uji me një densitet dhe fortesi maksimale.

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

Betoni duhet të hidhet sa është i freskët dhe para se të ketë fituar qëndrueshmëri fillestare, dhe në çdo rast jo më vonë se 30 minuta pas perzjerjes. Metoda e transportimit të betonit nga perzjerësi në vendin e tij të punës duhet të aprovohet nga Mbikqyresit i Punimeve.

Nuk do të lejohet asnjë metodë që nxit ndarjen apo vecimin e pjeseve të trasha dhe të holla, apo që lejojnë derdhjen e betonit lirisht nga një lartësi më e madhe se 1.5m.

Kur hedhja e betonit ndërpritet, betoni nuk duhet në asnjë mënyrë të lejohet të formojë skaje apo ane, por duhet të ndalohet dhe të forcohet mirë në një ndalesë të ndërtuar posaçërisht dhe të formuar mirë për të krijuar një bashkim konstruktiv efikas, që është në përgjithësi, në qoshtet e djathta drejt armatimit kryesor. Pozicioni dhe projekti i fugave të tilla, duhet të aprovohen nga Mbikqyresit i Punimeve.

Menjehere para se të hidhet betoni tjetër, sipërfaqet e të gjitha fugave duhet të kontrollohen, të pastrohen me furçe dhe të lahen me llaç të pastër. Është e keshillueshme që ashpersia e betonit të jete arritur kur ngjyra bëhet gri dhe të mos lihet derisa të forcohet.

Para se betoni të hidhet në ose kundërsht një germimi, ky germim duhet të jetë i forcuar dhe pa ujë të rrjedhshëm apo të ndenjtur, vaj dhe lende të demshme. Balta e qullet dhe materialet e tjera dhe në rast germim guresh, copesa dhe thermija do të hiqen. Gropa duhet të jetë e qullet por jo e lagur dhe duhet të ndermerren masa paraprake për të parandaluar ujerat nënetokesore që të demtojnë betonin e pa hedhur ose të shkaktojnë levizjen e betonit.

Aty ku është e nevojshme apo e kërkuar nga Mbikqyresi i Punimeve, betoni duhet të vibrohet gjatë hedhjes me vibratore të brendshme, të afta për të prodhuar vibrime jo më pak se 5000 cikle për minutë. Sipermarresi duhet të tregojë kujdes për të shmangur kontaktin midis vibratorëve dhe perforcimit, dhe të evitohet vecimin e inerteve nga vibrimi i tepert. Vibratorët duhet të vendosen vertikalisht në beton 500 mm larg dhe të terhiqen gradualisht kur fluckat e ajrit nuk dalin më në sipërfaqe. Nqs, në vazhdim, shtypja është aplikuar jashtë armatures, duhet të kihet kujdes i madh që të shmangët demtimi i betonarmesë.

Kur betoni vendoset në ndalesa horizontale ose të pjerreta të kalimit të ujit, kjo e fundit duhet të zhvendoset duke i lene vendin betonit që duhet të ngjeshet në një nivel pak më të lartë se fundi i ndalesës së ujit për të leshohet uji për të siguruar ngjeshje të plote të betonit rreth ndalesës së ujit.

### **5.11 Betonim në kohë të nxehtë**

Sipermarresi duhet të tregojë kujdes gjatë motit të nxehtë për të parandaluar carjen apo plasaritjen e betonit. Aty ku është e realizueshme, Sipermarresi duhet të marrë masa që betoni të hidhet në mëngjes ose natën vonë.

Sipermarresi duhet të ketë kujdes të veçantë për kërkesat e specifiuara këtu për kujdesin. Kallepet duhet të mbulohen nga ekspozimi direkt në diell si për vendosjes së betonit, ashtu edhe gjatë hedhjes dhe vendosjes. Sipermarresi duhet të marrë masa të pershtatshme për të siguruar që armimi dhe hedhja e masës për tu betonuar është mbajtur në temperaturat më të ulëta të zbatueshme.

### **5.12 Kujdesi për betonin**

Vetem neqoftese është përcaktuar apo urdheruar ndryshe nga Mbikqyresi i Punimeve, të gjitha betonët 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 Mbikqyresi i Punimeve.
2. Sipërfaqe vertikale: do të kujdesen fillimisht duke lene 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.

### **5.13 Forcimi i betonit**

Me perfundimin e germimit dhe aty ku tregohet në vizatimet ose urdherohet nga Mbikqyresi i Punimeve, 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 paster pune për strukturën.

### **5.14 Hekuri i armimit**

Shufrat e armimit duhet të kthehen sipas masave dhe dimensioneve të vizatimeve, dhe në përputhje të plote me rregulloren e, rishikuar se fundi të ASTM, shenimi A-

615 me titullin “Specifikimet per shufrat e hekurit per betonarme”. Ato duhet te perkulen ne perputhje me vizatimet e ASTM A-305, Tipi I Celikut jepet ne vizatimet perkatese te projektit shoqeruar me kufirin e rrjedhshmerise .

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

Shufrat duhet te perkulen gjithmone ne te ftohte. Shufrat e perkulura jo 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 Mbikqyresit te Punimeve, 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 Mbikqyresi i Punimeve.

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

Ne soletat e dhena me dy ose me shume shtresa perforcimi, shtresat paralele te hekurit duhet te mbeshteten ne pozicion me ndihmen e mbajteseve prej hekuri. Spesoret vendosen ne 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 xhuntohen, duhet te kene nje minimum xhuntimi prej 300mm per shufrat kryesore dhe 150 mm per shufrat e terthorta. Perdorimi i mbeturinave te prera nuk do te lejohet.

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

1. Per pune te jashtme dhe per pune ne siperfaqe 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) për forcimin e soletave-25mm për të gjitha shufrat ose diametri i shufres me të madhe, ciladoqofte me të madhja.

Prerja, perkulja dhe vendosja e armimit do të jete pjese e punës brenda cmimit njesi të vendosura në Oferten e tenderit për armimin e hekurit të furnizuar dhe të vene në punë.

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

### **5.15 Kallepet ose armaturat**

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

Furnizimi, fiksimi dhe levizja e kallepeve duhet të jete pjese e punës brenda cmimit njesi të paraqitur në Oferten e tenderit për kategori të ndryshme të betonit të furnizuar dhe të hedhur në punë.

Kallepi duhet të ndërtohet me vija që mbyllen lehtësisht për largimin e ujit, materialeve të demshme dhe për qëllime inspektimi, si dhe me lidhësa për të lehtësuar shkeputjen pa demtuar betonin. Të gjitha mbeshitetet vertikale duhet të jene të vendosura në mënyrë të tillë që mund të ulen dhe kallepi të shkeputet lehtë në goditje apo shëputje. Kallepe për traret duhet të montohen me një pjese ngritëse 6mm për çdo 3m shtrirje.

Metodat e fiksimit të kallepit faqe të ekspozuara të betonit nuk duhet të përfshijnë ndonjë lloj fiksusi në beton në mënyrë që të kemi sipërfaqe të sheshtë betoni. Asnjë bulon, tel apo ndonjë mjet tjetër përdorur për qëllime fiksimi të kallepeve apo armimit nuk duhet të përdoret në betonim i cili do të jete i papershkueshem nga uji. Lidhjet e perhershme metalike dhe spesoret nuk duhet të kene pjese të tyre fiksuse si të perhershme Brenda 50 mm të sipërfaqes së perfunduar të betonit, dhe ndonjë vrime e lenë në faqet e betonit e paekspozuar duhet që të mbyllet përmes një suvatimi me llacimento të fortë 1:2.

Një tolerancë prej 3mm në rritje në nivel do të lejohet në ngritjen e kallepit i cili duhet të jete i fortë, rigjid përkundrejt betoneve të lagët, vibrimeve dhe ngarkesave të ndërimit dhe duhet të mbetet në pershtatje të plote me skicën dhe nivelin e pranuar përpara betonimit. Ajo duhet të jete sic duhet i papershkueshem nga uji që të sigurojë që nuk do të ndodhin “disekuilibra” ose largimin e llacit për në bashkimet, ose të lengut nga betoni.

Të gjitha qoshtet e jashtme të betonit që nuk janë vendosur përgjithmone në tokë duhet të jepet 18mm kanal, përveç aty ku tregohet ndryshe në vizatimet.

Tubat, tubat fleksibel (për linjat elektrike) dhe mjetet e tjera për fiksimin dhe konet ose të tjera pajisje për formimin e vrimave, kanaleve, ulluqeve etj, duhet që të fiksohen në mënyrë rigjide në armaturat dhe aprovimi i Mbikqyresit të Punimeve do të kerkohet përpara.

Druri (derrasa) i armaturave nuk duhet të deformohen kur të lagen. Për sipërfaqe të paekspozuara dhe punime jo fine, mund të përdoret derrase armature e palemuar. Në të gjitha rastet e tjera sipërfaqja në kontakt me betonin duhet të jete e lemuar (zduguar). Druri duhet të jete i staxhionuar mirë, pa nyje, të cara, vrime të vjetra gozhdash dhe gjera të ngjashme dhe pa material tjetër të huaj të ngjitur në të.



### **5.16 Ndertimi dhe cilesia e armatures**

Armatura duhet të jetë mjaft rigjide dhe e fortë në mënyrë që t'i qëndrojnë forcat së betonit dhe të çdo ngarkesë konstruktive dhe duhet të jetë e formës së kërkuar. Njeri nga të dy materialet mund të përdoret, druri ose metali. Cilido material të jetë përdorur, duhet të jetë i mberthyer në mënyrë gjatësore dhe tërthore, i përforcuar dhe gjithashtu për të siguruar rigjiditetin duhet të jetë i përpunueshëm nga uji në të gjitha rastet e paparashikuara.

Armatura e mirë duhet të përdoret për të prodhuar një punë thellë me cilësi të lartë pavaresisht që gjurmët e shenjave të kallopit të armimit mbi sipërfaqen e betonit do të mbeten. Armatura duhet të jetë nga veshje me derrase të thate, ose armature me sipërfaqe metalike të cilësive së lartë duhet të përdoren. Armatura e cilësive së ulët mund të përdoret për sipërfaqe që duhet të suvatohen ose ato të grupohen në toke, dhe duhet të montohen nga derrasa në formë pykash me qoshtet e lemuara dhe të sigurta ose nga armatura çeliku të aprovuara.

Pjesa e brendshme e të gjithë armaturave (përjashtuar ato për punimet që do të mbarohen me suvatim) duhet të lyhen me vaj liri, naftë bruto, ose sapun çdo herë që ato të fiksohen. Vaji duhet të aplikohet përpara se të jetë vendosur përforcimi dhe nuk duhet lejuar që lyerja të preke përfundimin. Vajosja etj, behen që të parandalojnë ngjitjen e betonit tek armatura .

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

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

Megjithatë për ndonjë armature momentale ose të propozuar duhet të merret miratimi i Mbikqyresit të Punimeve, dhe Sipërmarresi duhet të mbaje përgjegjësi të plote për kapacitetin e tij dhe për përmbushjen e kësaj klauzole si dhe për ndonjë konsekuencë të dukshme të një pune të parakohshme ose të demshme.

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

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

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

### **5.17 Heqja e armatures**

Armatura nuk duhet të levizet derisa betoni të arrijë fortesinë e duhur për të

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

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

Pavaresisht nga kjo ndonje njoftim i lejuar ose aprovim i dhene nga Mbikqyresi i Punimeve, Sipermarresi 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 Sipermarresin dhe nuk ka rruge qe cliron Sipermarresin 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

### **5.18 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 indentifikimi. 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 Mbikqyresi i Punimeve 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 Mbikqyresi i Punimeve.

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

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

### **5.19 Mbulimi i cmimit njesi per betonet**

Cmimi njesi per nje meter kub beton I 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 i bashkimeve siç tregohen ne vizatimet ose siç instruktohen nga M.P., mbushja e bashkimeve me material izolues, vedosja e armimit ku te jete e nevojshme, armaturat dhe fuqia punetore jane perfshire ne cmimin njesi te betoneve.

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

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

Cdo volum betoni pertej llimateve te treguara ne vizatime nuk do te paguhet 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)

## **KAPITULLI 13**

### **BETONI ME ARMATURE TE ZAKONSHME**

#### **13.1 Te Pergjithshme.**

Kontraktori me shpenzimet dhe nen kujdesin e tij do te beje kontrole per te pare stabilitetin e strukturave qe perfshihen ne tender, si edhe do te pergatise detajet e ndertimit, vizatimet e projektit dhe llogaritjet e sasive perkatese brenda periudhave kohore te caktuara nga Supervizori.

Per te caktuar/vendosur kapacitetin mbajtes te tokes/dheut, si dhe per te verifikuar ne vazhdimesi punimet e themeleve. Kontraktori me shpenzimet dhe nen kujdesin e tij, do te siguroje hapjen e vrimave te testimit dhe çdo investigim tjetër te tipit gjeoteknik.

Verifikimet e mesiperme dhe projektimet do te kryhen sipas praktikave me te mira.

Vizatimet e projektit per çdo strukture Kontraktori duhet t'i dorezoje Supervizorit ne kohen e duhur per shqyrtim/ekzaminim sa me poshte.

- Llogaritjet statike te strukturave dhe vizatimet e projektit (duke perfshire linjat/vijat e influences te deformimeve elastike) qe siç specifikohen me siper peer t'u bere funksionale duhet te kene miratimin me shkrim te Supervizorit, i cili do t'i perfshije ato ne llogarite perfundimtare.

- Rezultatet e studimeve paraprake/fillestare te perzierjeve te kryera per çdo tip betoni, klasa e te cilit jepet ne llogarite statike te punimeve te perfshira ne tender me qellim qe te provohet qe forca/fuqia e betonit te propozuar nuk eshte me e ulet nga ajo qe kerkohet ne projekt. Ky studim duhet te behet ne nje laborator te aprovuar/te çertifikuar dhe duhet te permbaje per çdo klase: natyren, burimin dhe cilesine e agregateve, madhesia perfundimtare e kokrrizave, llojin dhe permbajtjen e çimentos, raportin uje/çimento, llojin dhe raportin e aditiveve, lloji i impiantit perzieres, vlera e pritshme e konsistences e matur me konin e Abrahamit, sistemet e transportit, hedhja dhe pergatitja.

- Supervizori do te autorizojë fillimin e hedhjes se betonit vetem pasi te kete marre nga Kontraktori çertifikatat e kualifikimit te studimeve paraprake siç jepet me siper. Keto çertifikata duhet te jene leshuar nga nje laborator i çertifikuar dhe pasi te jene bere kontrollet e duhura, duke perfshire prova te metejshme laboratorike, siç percaktohet ne keto specifikime.

- Ekzaminimi dhe verifikimi nga Supervizori i dizenjove te punimeve dhe çertifikatave te studimeve te kualifikimeve paraprake nuk e çliron kontraktorin ne asnje menyre nga pergjegjesite ligjore dhe kontraktuale, d.m.th. pavaresisht nga kontrollet qe do te beje Supervizori gjate zhvillimit te punimeve, vete Kontraktori do te jete plotesisht dhe direkt ligjerisht pergjegjes per punimet. Keshtu Kontraktori do te behet pergjegjes per inkonvencienca te çdo lloj natyre, rendesie apo pasoje per ato qe mund te ndodhin.

- Per me teper, Kontraktori do t'i paraqese per ekzaminim Supervizorit projektet e punimeve te perkohshme (qenderzimi, punimet ne harqe, punimet ne kallep, punimet e fshehta) perpara fillimit te punimeve me beton.

## **13.2 Komponentet.**

### **1. Çimentoja**( Shiko Seksionin 5 )

Çimentoja qe do te perdoret per pergatitjen e betonit duhet te plotesoje kerkesat e dispozitave ne fuqi te Standarteve Nderkombetare te Punimeve Civile

### **2. Agregatet**( Shiko Seksionin 5 )

Agregatet duhet te jene ne perputhje me karakteristikat e specifikuara ne Seksionin 2 “Cilesia dhe Burimi i Materialeve” te ketyre Specifikimeve, dhe ne veçanti ato nuk duhet te jene cistoze apo silikomagneziane.

Agregatet e imet dhe te trashe, te perzier ne raportet e pershtatshme duhet te kene gjithmone nje perberje konstante te games se kokrizave qe siguron arritjen e kushteve te deshuruara si ne perzierjen e porsa pergatitur (perputhshmeri, homogjenitet, porozitet, etj.) ashtu edhe ne perzierjet e forta (kapaciteti, pershkueshmeria, moduli i elasticitetit, viskoziteti, durueshmeria etj.).

Kurba granulometrike do te jete e tille qe te arrihet kompaktiteti maksimal duke perdorur dozen minimale te çimentos, dhe perputhshmeri me kerkesat e tjera.

Vemendje e veçante duhet t’i kushtohet granulometrise se reres me qellim qe te minimizohet shpelarja e çimentos.

### **3. Uji** ( Shiko Seksionin 5 )

Uji do te sigurohet nga burime te mire-percaktuara te cilat furnizojne uje sipas karakteristikave te miratuara nga Supervizori dhe qe nuk kane ne perberjen e tyre nafte, acid, alkali, dhera dhe substanca bimore etj. Supervizori mund te urdheroje berjen e provave te pershtatshme, te kohes per arritjen e markes duke e krahasuar me ato te peerdorimit te ujit te distiluar.

Uji do te shtohet ne sasite me te vogla te mundshme ne lidhje me fuqine/forcen e kerkuar dhe shkallen e punimit te betonit, duke marre parasysh gjithashtu ujin qe eshte ne agregate me qellim qe te merret ne konsiderate raporti i parashikuar uje/çimento.

### **4. Aditivet**

Supervizori do te vendose nese mund te perdoren ose jo aditivet e propozuar nga Kontraktori (forcues dhe vonues), mbi bazen e informacionit qe disponohet nga punimet e meparshme apo nga eksperimentimet. Me kerkesen e Supervizorit, Kontraktori do te siguroje gjithashtu, nga nje laborator i çertifikuar/autorizuar vertetime te provave ku provohet qe prodhimi eshte ne perputhje me rregulloret ne fuqi. Cilesia dhe perputhshmeria e karakteristikave te produkteve qe do te perdoren duhet te jete gjithesesi e garantuar.

## **13.3 Kontrollat e Markes se Pranueshme te Betonit** ( Shiko Seksionin 5)

Gjate zbatimit te punimeve te betonit, per te percaktuar rezistencen ne shtypje, pergatitjen dhe mirembajtjen e kampioneve, formen dhe dimensionin e tyre dhe kallepet perkates, do te merren parasysh specifikimet e percaktuara ne Standartet.

Gjate punimeve, Supervizori do të urdherojë të merren tre ekzemplare secili me nga dy mostra në mënyrë që me njërin nga ekzemplaret të bëjë provat e para të cilesisë në laboratorin e kantierit. Vetëkuptohet që ekzemplarët të dytë do t'i bëjnë prova në një laborator zyrtar në rast se kjo kërkohej nga Supervizori dhe ekzemplari i tretë do të perdoret në rast se duhen bërë prova të mëtejshme. Frekuenca e marrjes së ekzemplareve paraqitet në Seksionin 3 të ketyre Specifikimeve.

Te gjitha kostot që lidhen me provat e mesiperme, si edhe çertifikatat/vertetimet do të paguheshin nga Kontraktori.

Në rast se vlera e Rezistencës në shtypje (R<sub>ck</sub>) e marrë nga kampionet që janë vënë në prova në laboratorin e kantierit është me e ulët nga ajo që kërkohej në llogaritjet statike dhe në vizatimet e projektit të aprovuara nga Supervizori, Supervizori mund të vendosë ndërprerjen e betonimit të strukturës në fjalë duke pezulluar rezultatet e provave të kryera në laboratorin zyrtar.

Në rast se vlera R<sub>ck</sub>-se të dalë nga ekzemplaret e provuar në laboratorin zyrtar del serish me e vogël nga ajo që tregohet në llogaritjet statike dhe në vizatimet e projektit apo në rast se nuk është marrë parasysh kushti i pranuar i kontrollit do të jetë e nevojshme që Kontraktori me shpenzimet e veta të kryejë sa më poshtë:

- a) Një verifikim teorik dhe/ose eksperimental të strukturës në fjalë për betonin që nuk i përputhet kërkesave, mbi bazën e rezistencës së reduktuar të tij, dhe
- b) Një kontroll të karakteristikave të betonit që është hedhur tashmë përmes provave shtesë, përmes kampioneve të betonit tashmë të hedhur që ka arritur markën, apo me mjete të tjera investigimi.

Keto kontrolle do të jenë pjesë e një raporti suplementar ku jepen evidencat mbi faktin që pavarësisht nga kufizimet dhe ngarkesa e menduar për strukturat, R<sub>ck</sub>-ja e provuar është serish në përputhje me forcën/rezistencën e përcaktuar në projekt sipas kërkesave të dispozitave aktuale ligjore (duke përfshirë edhe kërkesat për kushtet sizmike).

Në rast se raporti aprovohet nga Supervizori, ai vëllim betoni do të llogaritet mbi bazën e vlerës së fuqisë karakteristike të gjetur dhe do të paguhet sipas Klases së re.

Në rast se R<sub>ck</sub>-ja nuk është në përputhje me rezistencën/forcën e parashikuar në projekt, Kontraktori me shpenzimet dhe nën kujdesin e tij, do të shkaterrojë dhe rindertojë strukturën apo do të marrë ato masa, të cilat të propozuara nga Kontraktori, për t'u bërë operative duhet të jenë zyrtarisht të aprovuara nga Supervizori.

Kontraktori nuk i takon asnjë kompesim apo pagesë në rastet kur R<sub>ck</sub>-ja rezulton me e madhe se ajo që jepet në llogaritjet statike dhe në vizatimet e miratuara nga Supervizori.

Përveç kontrolleve që lidhen me R<sub>ck</sub>-në, Supervizori me metodat e përshkruara në UNI 6126-72 dhe sipas frekuencave të përdorura në Seksionin 3 apo siç është caktuar nga Supervizori do të marrë ekzemplare të materialeve dhe llojeve të betoneve për të bërë kontrolle të mëtejshme si p.sh:

- Ato që lidhen me perputhshmerine e testit të konit sipas UNI 7163-79.
- Ato që lidhen me raportin e çimentos në perzierje, që do të behen me beton të sapo përgatitur sipas UNI 6393-72 dhe 6394-69.

Duke qene se zakonisht ky percaktim duhet bere brenda 30 minutave nga perzierja, vemendje e veçante i duhet kushtuar zgjedhjes se vendi te zbatimit/ekzekutimit.

Per me teper, kontrole te befasishme do te behen per homogjenitetin, permbajtjen e ajrit dhe raportin uje/çimento sipas instruksioneve te Supervizorit.

Persa i perket metodave te provave, me poshte jepen specifikime qe do te aplikohen. Testi i konsistences do te behet duke matur me konin e Abrahamit uljen e betonit siç parashtrohet ne UNI 7163-79. Prova do te konsiderohet e rendesishme per ulje midis 2 deri ne 20 cm.

Prova e homogjenitetit kerkohet ne veçanti ne ato raste kurr betoni transportohet ne betoniera. Prova do te behet perzgjedhjen e dy kampioneve betoni, te marrre ne 1/5 dhe 4/5 te shkarkimit nga betonierja permes nje site 4.76 mm.

Diferenca ne perqindjen me peshe te materialit te trashe ne dy ekzemplaret nuk duhet te jete me e madhe se 10 %. Per me teper, ulja e konit i dy kampioneve perpara perzgjedhjes nuk duhet te jete me shume se 3 cm.

Prova e porozitetit kerkohet ne te gjitha ato raste kur perdoret nje agjent stimulues. Kjo prove do te behet ne perputhje me metoden UNI 6395-72.

Raporti uje/çimento do te kontrollohet duke vendosur sasine e ujit qe gjendet ne agregate dhe pastja duke e mbledhur kete sasi me sasine e ujit ne perzierje.

Gjate fazes se ngurtesimit, mund te kerkohet kontrolli i rezistences ne periudhat e arritjes se mases ne ekzemplare te përgatitur me kete qellim.

Supervizori rezervon te drejten te marre kampione te betonit edhe nga ato struktura qe jane ndertuar dhe perfunduar apo te beje matje te armimitapo te rezistences ne shtypje ne punimet e perfunduara nepermjet nje sklerometri apo paisjeje tjeter.

Prova e rezistences apo matja e fortesise me sklerometer do te behet si me poshte vijon:

1. Nje zone prej 0.1 m<sup>2</sup> do te vendoset rreth pikes se kontrollit te zgjedhur nga Supervizori. Ne ate pike do te behen 10 perkusione me sklerometer, duke shenuar vlerat e indeksit sa here lexohet.
2. Do te vendoset mesatarja aritmetike e ketyre vlerave.
3. Vlerat qe ndryshojne nga mesatarja me me shume se 15 cm nga ekstremet e shkalles se sklerometrit nuk do te merren parasysh.
4. Midis vlerave te papranuara, ne rast se nuk jane me te uleta se 6, do te hiqet rendi aritmetik i cili permes tabelës se kalibrimit sklerometrik do te jape rezistencen ne shtypje te betonit.

5. Ne rast se numri i vlerave te papranuara eshte me i ulet se 6, prova nuk do te konsiderohet e vlefshme dhe do te perseritet ne nje zone ngjitur.

Zakonisht per çdo tip sklerometri, tabela e kalibrimit qe perdoret do te jete ajo qe eshte furnizuar nga prodhuesi. Supervizori rezervon te drejten te beje nje kundrakalibrim te sklerometrit direkt mbi ekzemplaret qe me pas do te vihen ne prove te shkaterrimit ne shtypje. Per interpretimin e rezultateve, do te ishte mire te kryheshin disa prova krahasimi mbi strukturat provat e kontrollit te te cilave kane dhene disa rezultate.

Ne rast dyshimi per rezultatet, do te kryhet nje kontroll direkt rezistences se shkaterrimit ne shtypje me ane te provave te shkaterrimit te kampioneve mbi ekzemplaret e marre direkt nga pikat e duhura te strukturave te ndertuara permes sondave ne brendesi, prerjeve apo marrjes se blloqeve te medhenj, etj. (Standarti UNI 6132-72).

#### **13.4 Perzierja e Betonit (Shiko Seksionin 5) .**

Betoni do te perzihet ne nje impiant te prodhimit te betonit te dorezuar paraprakisht per ekzaminim te Supervizorit te betonit. Impiantet e perzierjes se betonit do te jene automatike ose gjysem automatike, me matjen e peshes se agregateve, ujit, aditiveve te ndryshem dhe çimentos. Matja e çimentos do te behet gjithmone me paisje te pavarura per matjen e peshes te precizionit te larte.

Matja efektive e agregateve do te behet me nje precision 3 %, matja e çimentos do te behet me precision 1 %.

Mjetet matese do te kontrollohen se paku nje here ne dy muaj dhe do te kalibrohen ne fillim te punes dhe me pas se paku nje here ne vit çdo vit.

Matja e ujit dhe aditiveve mund te behet edhe ne vellim.

Matja efektive e ujit do te behet me nje precizion 2 % dhe mjetet perkatese do te kalibrohen se paku nje here ne muaj.

Mjetet per matjen e çimentos, ujit dhe aditiveve do te jene te tipit individual. Mjeti per peshimin e agregateve mund te jete i tipit kumulativ (peshimi i masave te ndryshme).

Sillot e çimentos duhet te garantojne hermetizimin perfekt ne lidhje me lageshtine atmosferike.

Perzierjet do te behen me perziensa betoni te nje kapaciteti te tille qe te permabje te tere ingredientet e peshuar pa mbi-dozim.

Koha dhe shpejtesia e perzierjes duhet te jete e tille qe te prodhoje nje perzierje qe ploteson kerkesat e homogjenitetit te specifikuara ne paragrafin 12.03. Per çdo element tjetër te pa specifikuar do te aplikohen standartet e UNI 7163-79.

Perzierja do te jete uniforme dhe homogjene, si dhe uniformisht kohezive, d.m.th. e tille qe te transportohet dhe te ngarkohet pa u ndare elementet e veçante, qe te mos mbeten boshlleqe ne mase ose ne siperfaqen e punimeve pas vibrimit operacional. Punueshmeria nuk do te sigurohet duke hedhur me shume uje nga çka eshte parashikuar ne perberjen e çimentos. Supervizori mund te lejoje perdorimin e



agjenteve te porozitetit, plastifikimit apo fluiditetit qe nuk kane qene te parashikuar ne studimet paraprake.

Ne keto raste, perdorimi i ketyre agjenteve do te paguhet nga Kontraktori.

Me perjashtim te rasteve kur Supervizori mund te thote ndryshe, i cili ne kete rast do te parashtrroje kushtet dhe masat qe do te merren, do te nderpritet prrodhimi dhe hedhja e betonit ne rast se temperatura shkon nen piken e ngrirjes. Ne kete rast Kontraktorit nuk i takon asnje pagese ekstra.

### **13.5 Transportimi i Betonit (Shiko Seksionin 5).**

Transportimi i betonit nga impianti qe ben perzierjen deri ne vendin e perdorimit do te behet me metoda qe parandalojne segregimin e materialeve perberese dhe ne menyre te tille qe te parandalohet çdo mundesi e shperberjes se betonit.

Nuk do te lejohet perdorimi i kamionave veteshkarkues. Ne varesi te kohes dhe distances se transportimit, do te pranihen betoniera, kazane me fund te hapshem dhe vetem ne raste te veçanta konveniere me rripa. Perdorimi i pompave do te lejohet me kusht qe Kontraktori me shpenzimet dhe kujdesin e tij te marre masat e duhura per te mbajtur vleren e paracaktuar te raportit uje/çimento te betonit ne pompen e betonit.

Ne rastet kur betoni transportohet me nje betoniere, homogjeniteti i perzierjes do te kontrollohet ne kohen e shkarkimit permes testeve te dhena ne paragrafin 12.03.

Sidoqofte, punueshmeria e perzierjes do te kontrollohet permes provave te konsistences me konin e Abrahamit ne dalje te betonit nga impianti i perzierjes ose nga dalja e betonieres, dhe ne perfundim te shkarkimit ne piken e fundit te depozitimit, diferenca midis dy rezultateve nuk duhet te jete me e madhe se 5 cm dhe megjithate nuk duhet t'i kalojne Standartet e specifikuar te UNI 7163-79, me peerjashtim kur perdoren aditive te veçante.

Supervizori ka fuqine qe te mos pranoje ato betone qe nuk perputhen me kerkesat e parashikuara.

### **13.6 Hedhja e Betonit.**

Hedhja e betonit do te behet me shume kujdes dhe eficiency, pas pergatitjeve te sakta dhe nivelimit te kuotave te themeleve, kallepeve, dhe mbushjees se boshlleqeve pasi te jene vendosur armimet e çelikut. Ne rastet kur betoni derdhet ne toke, shkemb, etj. duhet te merren masa qe perpara te pastrohen themelet, te vendosen punimee eventuale kullimi dhe te shtrohen specifikimet e materialevee izoluese apo lidhese ne perputhje me kushtet e projektit dhe te tenderit.

Hedhja e betonit duhet te jete ne konformitet te plote me detajet e ndertimit te projektit dhe me instruksionet e Supervizorit. Duhet te behet kujdes qe ne asnje rast te mos kete ulje/levizje te kuotave te struktures dhe te mureve mbajttese.

Hedhja e betonit mund te filloje vetem pasi Supervizori te kete kontrolluar germimet, kallepet dhe armimet e çelikut.

Data e fillimit dhe perfundimit te hedhjes operacionet e ç'montimit te kallepeve do te rregjistrohet ne ditarin e kantierit. Ne rast se hedhja behet gjate sezonit te dimrit, Kontraktori duhet te rregjistroje peerdite temperaturat minimale te marra

nga nje termometer i veçante i vendosur ne kantierin e ndertimit per te mos lejuar hedhjen e betonit ne nje temperature nen 0 grade celsius, me perjashtim te rasteve kur Supervizori urdheron ndryshe.

Betoni do te vendoset me shume kujdes ne menyre qe siperfaqja e jashtme te jene te buta, kompakte, homogjene dhe shume te rregullta, pa asnje njolle ose shenje.

Çdo parregullesi do te riparohet dhe te gjitha pikat qe jane rastesisht difektoze duhen rregulluar me llaç te imet çimentoje menjehere pas heqjes se kallepeve, kjo persa kohe qe defekte apo parregullesi te tilla jane brenda kufijve qe per Supervizorin jane te tolerueshme, me kusht qe ne te gjitha rastet kostot e ketyre operacioneve te jene plotesisht dhe totalisht ne ngarkim te Kontraktorit.

Çdo pjese hekuri (tel, gozhde) te cilat ne ankorimin dhe vendosjen e kallepeve dalin nga hedhjet e perfunduara do te priten te pakten 5 cm larg siperfaqes se perfunduar dhe kavitetet qe rezultojne do te mbyllen me saktesi me llaç çimento te imet. Keto operacione nuk do te paguhen ne asnje rast ne veçanti.

Shkarkimi i betonit nga makina e transportit do te behet me shume kujdes per te parandaluar segregimin dhe betoni do te bjere vertikalisht ne qender te armatures se derrases dhe do te shtrohet ne shtresa horizontale te nje trashesie te kufizuar, qe megjithate nuk duhet te kaloje 50 cm pas vibrimit.

Paisjet e vibrimit, heret dhe metodat do te jene te miratuara me pare nga Supervizori.

Betoni nuk do te shkarkohet asnjehere ne nje grumbull dhe pastaj te shperndahet me vibrator.

Midis hedhjeve nuk do te kete asnje shkeputje apo diference dhe puna do te rifilloje veteem pasi siperfaqja e hedhjes se meparshme te jete pastruar, lare dhe fshire (me furçe) siç duhet.

Supervizori ka fuqine, qe ne rastet kur ai e sheh te nevojshme, te vendose qe hedhja e betonit te behet ne nje operacion ne vazhdimesi duke evituar keshtu rifillimet dhe Kontraktori nuk ka vend te kerkoje pagesa shtese ne rast se puna duhet te behet me turne dhe ne dite pushimesh. Kur betoni eshte derdhur ne prezencen e ujit duhet te merren masat e nevojshme per te parandaluar qe çimentoja dhe materialet e imeta te shpelahen nga betoni, duke vene keshtu ne rrezik konsolidimin e tij normal.

Kostoja e ketyre masave do te paguhet nga kontraktori.

### **13.7      Pergatitja e Betonit dhe Heqja e Kallepeve dhe Punimeve te Fshehta (Shiko Seksionin 5).**

Pasi te jete vendosur, betoni duhet te pergatitet me qellim qe te evitohet tharja e shpejte e siperfaqeve duke perdorur çdo mase kujdesi te mundshme, si edhe mjetet me te pershtatshme. Sistemi i armimit i propozuar nga Kontraktori duhet te jete i miratuar nga Supervizori.

Koha e arritjes se markes do te vendoset sipas kushteve atmosferike dhe llojit te struktures qe do te pergatitet. Gjate periudhes se pergatitjes betoni do te mbrohet nga tronditjet, vibracionet apo sforcime te çfaredo lloji.

Te gjitha siperfaqet e betonit qe nuk jane te mbrojtura me kallepe do te mbahen te lagesht me lagie te vazhdueshme dhe metoda te tjera te pershtatshme per jo me pak se 7 dite.

Mjetet e heqjes qe perdoren nuk duhet te lenë shenja apo te demtojne siperfaqen e betonit. Per kete qellim do te perdoren produkte me veprim efikas kimik, me perjashtim te llojeve te ndryshme te lubrifikanteve.

Punimete e fshehta dhe kallepet mund te hiqen vetem pasi te sigurohemi qe betonet kane arritur marken e percaktuar. Sidoqofte, Kontraktori duhet te kete miratimin me shkrim te Supervizorit.

Menjehere pas heqjes se kallepeve, siperfaqet do te mbahen te lagura per te parandaluar avullimin e ujit qe ndodhet ne beton, deri sa te kene kaluar 7 dite qe nga hedhja per çimenton e zakonshme ose 4 dite çimenton me preze te shpejte.

Supervizori mund te kerkoje qe strukturat e betonit te mbulohen ne siperfaqet e jashtme me shtresa speciale prej guri, tulle apo materiale te tjera ndertimi. Ne kete rast, veprimet e hedhjes do te kryhen ne te njejten kohe me veshje ne menyre qe te arrihet adaptimi dhe ngjitja.

### **13.8 Fugatura Bymimi.**

Fugaturat do te formohen ne ngritje ose ne themele ne strukturat qe do te zbatohen me beton te derdhur per te shmangur te çara te ç'rregullta dhe te paparashikuara te strukturave si pasoje e efekteve te temperatures, tkurrjes apo uljeve eventuale te strukturave.

Keto fuga do te formohen ne intervalet dhe pozicionet e pershtatshme te perzgjedhura duke marre parasysh gjithashtu edhe karakteristikat e veçanta te strukturese vete (themelet, lidhjen e strukturave te vjetra me ato te reja etj.).

Fugat do te formohen duke vendosur, perpara hedhjes se betonit, ndarje te veçanta te nje materiali te pershtatshem qe do te lihen ne vend per siperfaqe te shkeputura qe do te dalin ne ne siperfaqe sipas vijave te vazhdueshme apo te nderprera gjatesore.

Supervizori do te miratoje gjeresine dhe perputhjen e fugave.

Fugat, siç pershkruhen me siper do te zbatohen nen kujdesin dhe me shpenzimet e Kontraktorit. Keto kosto do te jene futur ne çmimet per çdo klase betoni.

Ne rast se projekti parashikon qe fugat te puthiten me nje element te veçante hidroizolues apo mbulues, çmimi i tij ne Preventiv do te perfshije se bashku me furnizimin dhe instalimin e ketyre elementeve te veçante, te gjitha detyrat specifike qe do te nevojiten per punetorene qe do te realizoje keto fuga.

Elementet e prodhuar per hidroizolim apo mbulimin e fugave mund te jene: elastometra te strukturave etilenike, (styrene butadeine), strukture parafine (bitile), strukture komplekse (poliretan silikoni,

poliosipropilen, poliosschloropropilene), nga te ashtuquajturit elastometra te mbrojtur etilenik (neopren) apo nga polivinilkloridi.

Gjithashtu, mund të parashikohet edhe përdorimi i ngjitesave. Ato mund të jenë prej oleorezine, polimere apo elastometer, substanca bituminozo-silikone apo polysulfide. Ato duhet të jenë të tilla që të mos lejojnë depertimin e ujit, elasticitet sipas deformimeve të parashikuara, përputhje perfekte me muret që do të sigurohet nga praimer i pershtatshëm, që nuk shkrin në temperaturat më të larta dhe të mos jete rixhide në temperaturat më të ulta duke ruajtur karakteristikat e tyre sipërpshkruhen më sipër për periudhën më të gjatë të mundshme pas përdorimit.

Nuk do të zbatohet asnjë fugaturë e inklinuar që formon kënde të theksuara (në mure, ballna urash etj.).

### **13.9 Vrimat e Kullimit.**

Për strukturat e mbajtjes së dherave duhet të realizohen një numër të mjaftueshëm vrimash të pozicionuara siç duhet për daljen e ujërave filtrues.

Vrimat do të krijohen nga futja në masën e betonit përpara hedhjes, të tubave me seksion rrethor PVC apo materiale të ngjashme.

Për formimin e vrimave, Kontraktorit nuk i takon asnjë pagesë për shumën shtesë, duke qenë se çmimi përketës i punimeve të betonit, përfshin të gjitha kostot dhe furnizimet për të rezultuar në një punë të perfunduar.

### **Pergatitja e Vrimave, Kanaleve, të Futurave etj.**

Është detyrim i Kontraktorit të sigurojë në kohën e duhur gjatë zbatimit të punimeve çfarëdo gjëje që është pjesë e vizatimeve të ndërtimit apo gjithçka që kërkohet me vone dhe hera-herës nga Supervizori dhe që lidhet me vrimat, kanalet, të futurave në beton etj, në soletat, shtyllat, mure etj, për vendosjen e kabllëve, parapeteve, pllakave, shenjave, pjesëve të paisjeve.

Kostoja përkatëse është e përfshirë dhe kompensohet nga çmimet njësi dhe si pasojë të gjitha konsekuencat për mos-zbatimin e përgatitjeve do të paguheshin plotësisht nga Kontraktori, si dhe në lidhje me thyerjet, shkatërrimet dhe rindërtimet strukturave të përgjegjësive të Kontraktorit, ashtu edhe në lidhje me furnizime shtesë të materialeve dhe krahut të punës shtesë që mund të kërkohet nga furnizoret, në rast se ka.

### **13.10 Prodhimi Masiv-Elementet e Parafabrikuar.**

Dokumentacioni që do të paraqitet Supervizorit në lidhje me elementet e betonit që nuk janë derdhur në vend duhet të demonstrojë përputhshmërinë e plote të elementeve të parafabikuara me kërkesat këtyre specifikeve.

Njësitë parafabrikate do të ndërtohen nën supervizionin/mbikqyrjen e një tekniku të kualifikuar i cili merr përgjegjësi të percaktuara për Kontraktorin. Tekniku do të marrë ekzemplaret dhe do të bëjë provat dhe kontrollin e prodhimit në materialet e perfunduara me metodat dhe brenda periudhës kohore të percaktuara në këto Specifike. Çertifikatat e provave do të mbahen nga prodhuesi.

Çdo dergesë njësisht parafabrikate do të shoqërohet edhe nga një çertifikatë të origjinës të firmosur nga prodhuesi dhe nga tekniku përgjegjës për prodhimin të percaktuara në paragrafin e mëparshëm. Çertifikatat do të garantojnë që njësia e

prodhuar eshte ne perputhje me karakteristikat e kerkuara nga projekti dhe te miratuara nga Supervizori.

Çdo dergese e njesive te parafabrikaara duhet te shoqerohet nga udhezimet e veçanta ku te tregohen metodat e transportit dhe ngritjes, si edhe karakteristikat dhe kufizimet e perdorimit te ketyre njesive.

Me plotesimin e kushteve te mesiperme, njesite parafabrikate mund te pranohen pa ekzaminime te metejshme apo kontrolle me perjashtim te kontrolleve qe mund te kerkohen hera-heres nga Supervizori.

### **13.11 Beton i Gatshem i Perzier.**

Betoni i gatshem i perzier lejohet per perdorim me kusht qe te jete ne perputhje te plote me kushtet e ketyre Specifikimeve.

Gjithashtu, eshte e detyrueshme marrja e ekzemplareve per provat e kontrollit ne kantier per perdorim ne kohen e hedhjes se betonit per t'u siguruar qe fuqia/forca e betonit nuk eshte me e ulet nga fuqia minimale e paraqitur ne dizenjo.

Kontraktori mbetet plotesisht dhe teresisht pergjegjes perballë Supervizorit per perdorimin e betonit te gatshem ne punimet qe jane objekt i tenderit dhe merr persiper te veproje ne perputhje me te gjitha dispozitat rregulluese dhe ligjore ne lidhje me materialet (agregatet, çimenton etj.), si edhe me pergatitjen dhe transportimin e betonit nga vendi i prodhimit ne kantierin e ndertimit, qe sipas metodave dhe kohes se transportit deri ne kantier mund te pesoje ndryshime te medha ne cilesi.

### **13.12 Dispozita te Veçanta per Betonarme te Zakonshem.**

Ekzaminimi ose verifikimi nga Supervizori i projekteve dhe llogaritjeve te paraqitura nuk e çliron ne asnje menyre Kontraktorin nga detyrimet e tij kontraktuale dhe ligjore, duke qene se eshte percaktuar qe pavaresisht nga kontrollet e kryera nga Supervizori eshte Kontraktori ai qe eshte pergjegjesi i vetem he i plote per punimet. Keshtu qe, Kontraktori do te behet pergjegjes per çdo inkonvenince te çdo natyre, rendesie apo pasoje qe mund te ndodhe.

Ne venddosjen e armimeve strukturore ne format e pershtatshme do te perdoren spesoret e betoneve te paraapergatitura.

Ne keto raste kur strukturat betonarme jane te ndertuara prane bregut te detit apo ne zona ku jane prezente ujra me komponente agresive (selen, sulfur apo karbon etj.), duhen marre parasysh kushtet e meposhtme:

- Agregatet e betonit duhet te jene te nje kurbe granulometrike te vazhduar te tille qe shtresa e jashtme e betonit qe mbulon armaturen e çelikut te jete impermeabel. Per me teper, agregatet duhet te shpelahen ne menyre te bollshme me uje te fresket ne menyre qe te largohen/hiqen te gjitha kloridet dhe sulfatet. Per te njejten arsye, uji i perzieer do te jete limpid dhe i fresket, d.m.th. te mos kete ne perberjen e tij asnjeren nga keto substanca te demshme.

- Betoni preferohet te jete prej çimentoje pucolana me perdorim te kallepeve me sipërfaqe te brendshme te bute dhe do te vibrohet.

- Menjehere pasi te jene hequr kallepet, e gjithë siperfaqja e jashtme e struktures do te trajtohet me leng çimentoje teper fluid i cili do te aplikohet dhe do te shperndahet ne menyre uniforme me nje furçe, pasi te jene mbushur siç duhet siperfaqet jo te rrafsheta me llaç çimento te pasur.

Raporti i kantierit te punimeve duhet te tregojë datën e fillimit dhe perfundimit te hedhjes se betonit dhe te heqjes se kallepit. Ne rast se hedhja do te behet gjate stines se dimrit, Kontraktori duhet te rregjistrojë çdo dite temperatura minimale te marra nga nje termometer i veçantë i vendosur ne kantier.

Çmimet e ofertes menohen te perfshira te gjitha ne kostot e hartimit te dokumentave te ndertimit, provat e ngarkeses dhe stabilitetit te strukturave, si edhe koston e provave te materialeve qe do te prdoren ne ndertim dhe kostot e ekzemplareve dhe vezhgimeve.

Gjate zbatimit te punimeve, Supervizori ka te drejten te kerkojë qe merren parasysh te gjitha masat parandaluese, kufijte dhe kushtet e çdo lloji qe atij i duken te nevojshme ne interes te rregullesie dhe sigurise se trafikut te cilave do t'i permbahet Kontraktori pa kerkuar asnje pagese shtese te çfaredolloj natyre apo lloji te ndryshme nga ato qe jane vendosur ne preventiv dhe ne Skedulin e Çmimeve.

## KAPITULLI 14

### **BETONI PER PUTHITJET, LIDHJET E KENDEVE, PJESET SPECIALE, PARAPETET ETJ.**

#### **14.1 Te Pergjithshme.**

Per ekzekutimin e punimeve qe duhen bere pr perfundimin e rruges dhe strukturave te tilla si : parapetet, puthitjet e mureve mbajtese, muret anesore, muret kufizues, kendet lidhese, etj. Duhet te pergatitet nje beton me Rck me te madhe ose te barabarte me  $30 \text{ N/mm}^2$  i hedhur dhe ngjeshur me vibrator special.

Mbeshtetur ne kerkesat e eksioneve perkatese per inertet, perzierjet dhe hedhjen e betonit ne punimet prej betoni te armuar duhet patur parasysh qe inertet qe duhen perdorur duhet te kene nje permase maksimale 20 mm.

Kujdes duhet treguar ne ndertimin e armaturave ose te kallepeve nee mnyre qe te perfitohet nje ekzekutim i sakte i betonimit si dhe permasa dhe profile preçize sipas instruksioneve te Mbikqyresit ose vizatimeve te projektit.

Per punime ku kerkohen fuga deformimi Kontraktori duhet t'i ekzekutoje ato me nje cilesi te peersosur pune me distancen e duhur sipas udhezimeve te Mbikqyresit. Kostot perkatese jane marre ne konsiderate gjate percaktimit te çmimit perkates ne preventiv.

## **KAPITULLI 15**

### **KALLEPET, PUNIMET E FSHEHURA DHE FIKSIMET**

#### **19.1 Te Pergjithshme.**

Per kryerjen e ketyre punimeve te perkohshme, qofshin te nje natyre fikse apo te levizshme, ne drejtim vertikal ose horizontal, si edhe per instalimin e elementeve te strukturave parafabrikate, Kontraktori mund te perdore sistemin, materialet dhe mjetet qe ai sheh te pershtatshme ose me leverdi per to, duke konsideruar qe ato plotesojne kushtet e qendrueshmerise dhe te sigurise, duke treguar kujdes per kryerjen perfekte te detajeve te ndertimit.

Ne projektin dhe kryerjen e punimeve te fshehura dhe fiksimet, Kontraktori do te zbatoje rregullat dhe detyrimet qe mund t'i imponohen nga personat dhe Autoriteti pergjegjes lidhur me respektimin e planeve te veçanta ose strukturave ekzistuese ne zonat e prekura nga ndertimi i ri.

Punimet e ç'montimit do te kryhen ne marreveshje me Supervizorin.

Ne ndertimin e punimeve te fshehura dhe fiksimet te çdo lloji, Kontraktori duhet te marre masat e duhura qe ne te gjitha pikat e struktures ulja te jete e njekohshme. Ne projekt dhe ne kryerjen e punimeve te fshehura dhe fiksimet, Kontraktori duhet gjithashtu te zbatoje rregullat dhe direktivat qe dalin eventualisht nga Autoritetet kompetente lidhur me bllokimin e kalimeve te ujit qe nderpriten nga rruga ose lidhur me hapesirat qe duhet te lihen te lira ne rastin e mbikalimit te ndonje rruge apo hekurudhe.



## KAPITULLI 16

### SUVATIMI DHE VESHJET MBROJTESE PER SIPERFAQET E BETONIT

#### 16.1 Te Pergjithshme.

Ne pergjithesi suvatimi nuk do te adoptohet per strukturat e betonit sepse kallepet duhet te pergatiten ne menyre te tille dhe betoni i hedhur duhet te vibrohet me kujdes te tille qe siperfaqet e te gjitha strukturave te kene pamje te rregullt dhe te kendshme.

Suvatimet, kur urdherohen nga Mbikqyresi, do te aplikohen pas pastrimit me kujdes, lagies se mureve dhe formimit te nje numri te mjaftueshem stukimesh per te perftuar rregullesi te siperfaqes. Kur siperfaqja te perfundoje ajo nuk duhet te kete krisje, ç'rregullesi ose shenja, stukimet duhet te jene te rregullta dhe uniforme dhe kendet duhet te sillen te drejta.

Do te jete ne pergjegjiesine e Kontraktorit per te mbajtur suvatimet te njoma kur kushtet lokale e kerkojne ate.

#### 16.2 Suvatimet me Dore.

Ne zbatimin e ketyre punimeve do te aplikohet nje shtrese e pare prej rreth 12 mm llaç, e hedhur me force deri ne nje aderence te mire me murin. Kur shtresa e pare eshte e konsoliduar do te aplikohet shtresa e dyte e cila shtrihet me mistri çeliku dhe e perpunuar me malle.

Trashesia e perfunduar do te jete 20 mm. Megjithate kur ne opinionin e Mbikqyresit mbulesat dhe muret e lejojne, trashesia mund te kufizohet deri ne 10 mm dhe ne kete rast do te aplikohet vetem me nje faze.

#### 16.3 Suvaja e Hedhur (Torkretimi).

Perpara se suvaja te aplikohet te gjitha siperfaqet e betonit duhet te gervishten dhe me pas te lahen me uje me presion e pasur kjo, nese eshte e nevojshme, me fryrje ajri te kompresuar dhe rere.

Rera per fryrje duhet te jete silici, e paster dhe te kete granulometri te pershtatshme te miratuar me pare nga Mbikqyresi.

Vetem nese urdherohet ndryshe nga Mbikqyresi llaçi zakonisht duhet te jete i perbere nga 500 kg çimento per nje m<sup>3</sup> rere.

Suvaja mund te jete 20 ose 30 mm e trashe dhe mund te aplikohet ne dy shtresa, rreth 12 mm dhe 18 mm secila. Zakonisht ajo kryhet me hundez ne pozicion vertikal me siperfaqe qe do te suvatohet dhe mbahet ne nje distance prej 80-90 cm. Presioni ne daljen e hundezes, pas daljes se perzierjes, duhet te jete rreth 3 Atm.

Kur eshte e nevojshme Mbikqyresi mund te urdheroje hedhjen e shtesave te pershtatshme ne cilesi dhe ne raporte qe do te vendosen here pas here, ose gjithashtu perfshirjen e rrjetave te çelikut te salduara, karakteristikat e te cilave do te specifikohen nga Mbikqyresi. Ne rastin e fundit suvaja mund te kete nje trashesi prej 30-40 mm. Kur suvatimi kryhet ne tunele ne prani te ujit atehere duhet te

sigurohen tuba me diameter lynch sipas nje udhezimi te miratuar nga Mbikqyresi. Keto do te hiqen pas nje jave dhe vrimat do te mbyllen me llaç-çimento.

#### **16.4 Shtresa te Tjera Mbrojtese.**

Kur Mbikqyresi e konsideron te pershtatshme qe ai mund te urdheroje mbrojtjen dhe adoptimin nga ana e Kontraktorit e mbulesave kundra ujit ose te substancave te tjera mbrojtese per mbulimin e siperfaqeve te betonit.

## KAPITULLI 17

### HIDROIZOLIMI I STRUKTURAVE

#### 17.1 Pershkrimi.

Aty ku vizatimet e projektit e kerkojne ose kur Supervizori e sheh te arsyeshme, harqet e tavaneve te tuneleve artificial dhe strukturave te tjera, duke perfshire urat, viadukte, nenkalimet etj., dote hidroizolehen me ane te:

1. Veshjeve bituminoze, ne qofte se struktura do te vishet.
2. Membrana elastike, kur strukturat do te lihen te paveshura.

Per urat dhe struktura te ngjashme si p.sh. viaduktet, nenkalimet, mbikalimet, etj., shtresat e hidroizolimit, pervec se do jene gati plotesisht kundra ujit, do te projektohen dhe ndertohen qe te kene:

1. Rezistence te larte mekanike, sidomos ne lidhje me trafikun e kantierit dhe punime ne vazhdim pas shtrimit te shtreses se hidroizolimit.
2. Deformueshmeri, ddomethene qe materialet do ndjekin deformimet e strukturave pa krisje ose thyerje nga mbeshtetja, duke ruajtur praktikisht te pandryshueshme te gjitha karakteristikat e rezistences mekanike dhe ato te papershkrueshmerise.
3. Rezistence kimike te substancave qe mund te gjenden ne tretesira, ose grimca ne ujrata pershkues.

Duhet marre parasysh ne veçanti prezenca ne solucione i klorideve te perdorura si agjente antingrires.

1. Vazhdimesia, qe do te thote se materiali hidroizolues duhet te ruaje vetite e tij per nje kohe zgjatje jo me pak se ajo e asfaltit, duke marre parasysh eventualisht edhe efektet e lodhjes per peshat e perseritura.
2. Kompatibiliteti dhe aftesia ngjitesse ne lidhje si me materialet e nenshtresave ashtu edhe me ato te mbishtresave (asfalt).
3. Karakteristika te tjera te kerkuara lidhur me lehtesine e venddosjes nen kushte klimatike te ndryshme dhe mundesine per riparim te lehte lokal.

Karakteristikat hidroizoluese te siper permendura do te ngelen te pandryshueshme.

1. Midis temperaturave operuese te cilat mund te jene ne zone dhe megjithate, gjithmone ndermjet  $-15^{\circ}\text{C}$  dhe  $+60^{\circ}\text{C}$ .
2. Nen veprimin e ndryshimeve termale dhe presioneve mekanike qe mund te ndodhin kur behet shtrimi i shtresave dhe i shtresave te tjera te siperme.

Do te parashikohen kontrolle cilesore dhe teste te mundshme efikase.

#### 17.2 Shtresat Bituminoze.

Materialet qe do te perdoren dhe metodat e aplikimit do te jene si me poshte:

1. **Pastrimi i siperfaqeve:** Nje pastrim i mire me ajer te kompresuar dhe zhvendosje e parregullesive te medha eshte e domosdoshme. Diferencat ne nivel duhet te jene jo me te medha se 0.5 %. Siperfaqja duhet te kihet nen kujdes te pakten 28 dite qe te jete e thate.

2. **Praimer:** Kjo do te formohet me ane te aplikimit te rreth 0.5 kg/m<sup>2</sup> mase bituminoze e njejte me ate te shtreses, e cila duhet te aplikohet e ftohte (ne emulsion uJOR ose me 50 % tretes).
3. **Tipi i shtreses:** Shtresa do te prodhohet ne impiant, me nje trashesi te pergjithshme pre 3-4 mm, nga e cila 2 mm eshte baze bituminoze. Pesha e mbeshtetjes nuk duhet te jete me pak se 250 g/m<sup>2</sup>. Lidhjet ndermjet dy shtresave te njepasnjeshme duhet te perputhen te pakten 10 cm dhe do te ngjiten saktesisht me flake dhe shpatulla metalike.
4. **Rezistenca e shtreses ndaj pershkrueshmerise:** Jo me pak se 10 kg.
5. **Rezistenca e vazhdushme ndaj keputjes:** Minimumi 60 kg/5 cm.

Nje kujdes i madh duhet treguar ne aplikimin e pjeseve termale te shtreses per te parandaluar infiltrimin nen te te ujrave. Supervizori mund te kerkoje perdorimin e sasive me te medha te masave bituminoze per t'u perhapur ne primer me nje sshirit prej se paku 1 m pergjate ketyre pikave, ose masa te tjera te ngjashme per te siguruar mos-pershkrueshmerine e ujit.

### 17.3 Membrana Elastike.

Vendosja e membranave elastike do te paraprihet nga pergatitja siperfaqeve te betonuara te projektuara, duke konsistuar ne nje pastrim te plote me ajer te kompresuar, ndersa mbyllja e plasaritjeve ose nivelimi dhe/ose zhvendosja e gungave te betonit do te vendoset kohe mbas kohe nga Supervizori. Siperfaqet duhet te jene plotesishte te thara.

Pas vendosjes se membranave do te vendoset perputhja ekzakte ne pikat lidhese, membranat do te zhvendosen per te proçeduar me mbushjen e siperfaqes me adeziv te veçante. Siperfaqet e ngjitura do te perfshijne te gjithe siperfaqen per t'u mbuluar ose nje pjese te saj (zonat e perputhjes, strukturat e siperme, pikat ku mund te infiltrohet uji etj.) dhe zgjedhja do te behet kohe pas kohe nga Supervizori. Pas aplikimit te adezivit, membranat do te shpalosen duke ushtruar mbi to presionin e nevojshem per te arritur besueshmeri ne mbeshtetje.

Nyjet do te ngjiten me saldim qe do te arrihet me ane te perdorimit te ajrit te nxehte i prodhuar nga llamba saldimi elektrike te veçanta.

Zonat e bashkuara do te ngjeshen me rul. Ne raste te veçanta (nyje kritike ne lidhje me infiltrimet) Supervizori mund te kerkoje ngjitje te dyfishte.

Anet e membranave do te formohen ne menyre te tille qe te parandalojne infiltrimin e ujit. Ato do te mbarojne ne kete menyre ose me kanale ose do te ngjiten me ngjites elastik, ose do te mbulohen me profile metalike te pandryshkshem qe do te gozhdohen per mbeshtetje.

Karakteristikat e membranave do te jene si me poshte:

1. Pesha: 1-1.5 kg/m<sup>2</sup>.
2. Rezistenca ndaj keputjes (ASTM-D412) ne temperature ambiente: 70 kg/cm<sup>2</sup>.
3. Rezistenca ndaj agjenteve oksidues (ozoni): 12 ore ne atmosfere prej 50 mg/m<sup>2</sup> pa krijimin e mikro-çarjeve ose ndryshimeve te tjera.
- 4.

## **KAPITULLI 18**

### **ÇELIKU PER BETONET E ARMUARA**

#### **18.1 Te Pergjithshme.**

Çeliku per armimin e betonit 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).

Prodhuei 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:

- 1.** Kampionizimi dhe testimi i çelikut per armim UNI 564-1960 dhe 6407-1969.
- 2.** Karakteristikat mekanike:

Shufra – EN 10002/1x-1994.

Prodhuesi do te shoqeroje çdo dergese me çertifikate kualifikimi dhe verifikimi te prodhimit te nxjerra nga laborator i 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 deklaruar 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 20

### CERNIERAT OSE MBESHKETJET

#### 29.1 Te Pergjithshme.

Keto paisje mund te jene te tipit te fiksuar ose te levizshme per ndertim, respektivisht, çerniera sforcimesh ose, dhe duhet te jete konform instruksioneve per kalkulimin dhe perdorimin e çernierave te perdorura ne punimet e ndertimit ( V.N.R. - U.N.I. 10018-72-85).

Kontraktori duhet te dorezoje ne kohen e duhur per marrjen e aprovimit me shkrim nga Supervizori projektin final te çernierave mbeshketese qe i korespondojne tipeve te treguara ne vizatime ose te propozuara nga Kontraktori, se bashku me udhezimet e instalimit te prodhuesit.

Projekti final duhet te perfshije:

1. Perllogaritjen e rrotullimeve dhe zhvendosjeve te lejuara per njesi ne çdo faze te operimit. Do te paraqitet nje ilustrim i veçante mbi kontributin qe jep çdo ngarkese e perhershme dhe dinamike, ndryshimet e temperaturave, deformimet viskoze dhe tkurrjet e betonit.
2. Duhet te jepen qarte treguesit e karakteristikave te levizshmerise se kerkuar per njesi, sipas informacionit ne paragrafin 1 dhe sipas nje koeficienti te duhur sigurie.
3. Treguesit e tolerances se pranuar per horizontalitetin dhe paralelizmin e njesive te siperfaqes baze.
4. Treguesit e rregullimit paraparak qe do te ndikojne mbi njesite ne kohen e instalimit, sipas temperatures se ambientit dhe tharjes se betonit mbas shtrimit te tij.
5. Kontrolle statike mbi komponentet individual te njesise dhe determinacionit e presionit ne kontakt. Presioni ne kontakt do te llogaritet me formule ne Hertz dhe do te jete:

$e_e < 4.0 @adm$  per kontakt linear.

$e_p < 5.5 @adm$  per kontakt pikesor.

$e_s < 1.35 @adm$  per kontakt siperfaqesor (presion mesatar mbi b. Plate).

6. Tregues i materialeve perberes te njesise me reference ndaj standarteve UNI, aty ku eshte e mundur.
7. Tregues te lidhjeve qe njesite duhet te perballojne.
8. Metoda e lidhjes se çernieres tek baza tek struktura e soletes dhe masat qe duhen marre per instalim te perkohshem.

Kontraktori duhet te paraqesi ne te gjitha rastet nje çertifikate te nxjerre nga nje laborator i aprovuar, per te provuar karakteristikat e rezistences se materialeve te perdorura.

Kontraktori, perpara instalimit te çernierave duhet te kryeje per çdo njesi mbivendosjen sipas nje aksi reference dhe nivelimin e siperfaqes baze qe do te rregullohet me llaç çimento duke i shtuar ngjites.

Me vone Kontraktori do te realizoje pozicionimin e çernieres dhe lidhjeve te saj tek strukturat sipas kerkesave te projektit.

Ne kete faze, çdo njesi do te rregullohet paraprakisht gjithmone sipas kerkesave te projektit. Do te lejohen lehtesisht inspektime periodike te njesive dhe do te behet mirembajtja dhe zevendesimi i tyre.

## **KAPITULLI 21**

### **FUGAT E DEFORMIMIT.**

#### **21.1 Te Pergjithshme.**

Sipas hapesires drite te elementeve te strukturave qe jane objektit i deformimeve, do te vendosen paisje speciale per te siguruar mbrojtjen e lidhjeve dhe papershkruesmerine e plote nga uji te strukture per te parandaluar kalimin e ujit nen solete. Kontraktori duhet te furnizoje se bashku me projektin perfundimtar te strukture per shqyrtim nga Mbikqyresi te dhena teknike qe nevojiten per te percaktuar karakteristikat e fuges. Keto te dhena do te rezultojne duke marre parasysh llogaritjen e deformacioneve te parashikuara per strukturen, deformacioneve viskoze, shkarjen e betonit, ndryshimet e temperatures, peshen vetjake etj.

Pervec furnizimit gjithashtu do te perballohen nga Kontraktori edhe veprimet e meposhtme:

- 1.** Transportimi ne kantier deri ne vendosjen.
- 2.** Te gjitha parashikimet e nevojshme per bashkimin e fugave dhe te strukturave dhe ne vecanti te tilla si: Adoptimin e fugave. Kavitetet qe do te sigurohen ne struktura per ankorimin e bullonave. Gjithashtu dhe parashikimin e mbajteseve te perkohshme, vendosjen e seksioneve metalike dhe elementeve te tjera qe do te mbulohen me beeton, se bashku me bullonat perkates te ankorimit.

Ne qofte se Mbikqyresi do te konsideroje te pranueshme kalimin e trafikut mbi soleta perpara se fugat te jene perfunduar, Kontraktori do te siguroje mbulimin e tyre te perkohshem me llaç, pllakat mbrojtese dhe çdo gje tjeter qe urdherohet nga Mbikqyresi i cili do te kete fuqine te urdheroje korrigjimin ose ndryshimin e tyre.

Ne grafiket e tij te punes kontraktori duhet te marre parasysh kohen e kerkuar per furnizimin dhe instalimin e fugave dhe per kushtet e treguara me lart. Te gjitha kostot qe lindin nga veprimet e mesiperme jane perfshire dhe kompensohen ne çmimet perkatese te preventivit.

## **KAPITULLI 22**

### **SHTRIMI I RRUGEVE**

#### **22.1 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 pjerrresi terthore prej 1.5%-2.5%, qe lidhet me aksin e rruges me nje hark me tangente 0.5 m.

Pjerrresia e caktuar per bankinat do te jete 2.5%.

Kthesat do te inklinohen siç duhet ne anen e jashtme me nje pjerrresi 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 materialeet, burimet e tyre dhe kategorizimin/klasifikimin e materialeve qe do te perdore, shtrese pas shtrese, ne perputhje me specifikimet e meposhtme.

Supervizori do te urdherojë 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 pergjegjësia 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 ndryshojë nga profili i dizenjës 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 trashesi nuk duhet te jete me e vogel se 8 cm.

Per te shmangur riveshjet e shpeshta, qe jane veçanerisht te kushtueshme 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.



## 22.2 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 njepasnjeshme, 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 perfitur 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.

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 verifikoje 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 pranimit do te verifikohen gjithashtu permes kontroleve 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 mbilagues 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 procedohet 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.

## **22.3 Shtresa Baze e Asfaltit.**

### **(1) Perkufizimi.**

Shtresa baze e asfaltit perbehet nga nje perzierje granulore te gureve te thermuar, zhavorrit, reres dhe filer mineral (sipas perkufizimeve qe jepen ne C.N.R. “Specifikimet per materialet e rruges”), te perzier me bitum te nxehte, pasi te jene parangrohur agregatet, te perhapura me nje makineri shtruese vibruese dhe dhe ngjeshur me rula pneumatike, me goma ose çeliku, vibrues.

### **(2) Materialet Agregate.**

Kerkesat e pranimit te agregateve te perdorura ne perzierjet per shtresen baze do te jene ne perputhje me Specifikimet C.N.R.

Marrja e ekzemplareve per kerkesat e pranimi dhe provat e kontroleve, si edhe metodat e zbatimit te provave percaktohen ne Standartet C.N.R. Prova e abrazionit do te behet me metoden e Los Anxhelos-it sipas AASHTO 96.

Agregati i shtreses do te perbehet nga agregate te thermuar ose nga zhavorr, perqindja e te cilit mbetet ne siten 5 mm. Supervizori mund te vendose qe t'a ndryshoje hera-heres kete perqindje. Sidoqofte, kjo nuk duhet te jete me e vogel se 30 % e perzierjes se agregatit.

Humbja ne peshe ne proven e Los Anxhelos-it qe behet per per çdo fraksion te veçante duhet te jete i barabarte ose nen 25 %, por sidoqofte asnjehere mbi 30 %.

Ne te gjitha rastet, komponentet e agregateve duhet te jene te shendoshe, te forte/te qendrueshem, me siperfaqe te ashper/te forte, te paster dhe pa elemente te huaj apo pluhur. Perveç keetyre, ato nuk duhet te kene asnjehere nje forme te rrafshet, te perzgjatur apo te shtresezuar.

Agregati i holle/fin do te perbehet ne te gjitha rastet nga rere natyrore ose rere e thermuar, perqindja e se ciles mund te percaktohet hera-heres nga Supervizori ne lidhje me proven Marshall, por sidoqofte nuk duhet te jete kurre me e vogel se 30 % e perzierjes se reres.

Agregati i holle/fin do te kete nje ekuivalent te reres mbi 50.

Fileri mineral eventual, i perftuar nga thyerja e shkembinjve gelqerore (mundesisht) ose i perbere nga çimento, gelqere i hidratuar dhe pluhur asfalti duhet qe gjithmone te plotesoje kerkesat e meposhtme:

- Site UNI 0.18 (ASTM 80): % e **kalueshmeria** me peshe: 100.
- Site UNI 0.075 (ASTM 200): % **kalueshmeria** me peshe: 90

Analiza e perberjes kokrizore do te beehet me metoden e lagur.

#### (4) Bitumi

Bitumi do te jete i tipit 50-70.

Ai duhet te jete ne perputhje me kerkesat e C.N.R., dosja II/1951 “Specifikimet per pranimin e bitumeve”.

Bitumi do te kete gjithashtu edhe nje tregues/indeks penetrimi te llogaritur me formulen qe vijon me poshte, midis -1.0 dhe +1.0:

$$\text{Treguesi i penetrimit} = \frac{200 u - 500 v}{u + 50 v}$$

ku u- temperatura e zbutjes me proven e “unazes” ne Grade Celsius (ne 25 Grade Celsius).

V= log. 800- log. Depertimi i bitumit ne dmm (ne 25 Grade Celsius).

#### (4) Perzierjet.

Perzierja e agregateve qe do te adaptohet do te jete ne perputhje me perberjen e kokrizore te meposhtme:

<b>Dimensionet e Sites</b>	<b>Kalueshmeria % Sipas Peshes</b>
40	100
30	80-100
25	70-95
15	45-70
10	35-60
5	25-50
2	20-40
0.4	6-20
0.18	4-14
0.075	2-8

Permbajtja e bitumit do te jeetee midis 3.5 % dhe 4.5 % te peshes totale te agregateve.

Perzierja do te jeete ne perputhje me kerkesat e meposhtme:

- Vlera e stabilitetit Marshall (C.N.R. 30-1973) e kryer ne 60 grade Celsius me ekzemplare te ngjeshur me 75 goditje me çekiç me renie te lire ne te dyja anet nuk duhet te jete nen 900 kg. Per me teper, vlera e ngurtesise Marshall, d.m.th. raporti midis stabilitetit te matur ne kg dhe rrjedhjes se matur ne mm nuk duhet te jete mbi 250.
- Te njejtet ekzemplare per te cilet eshte percaktuar stabiliteti Marshall do te kete nje perqindje poroziteti midis 3 % dhe 6 %.
- Ekzemplaret per matjen e stabilitetit dhe ngurtesise si me siper do te pergatiten ne impiantin e perzierjes.
- Temperatura e ngjeshjes se kampioneve do te jete e barabarte ose me e larte se ajo e perhapjes/shperndarjes. Sidoqofte, nuk do ta kaloje kete te dyteen me shume se 10 grade Celsius.

#### **(5) Konrolli i Kerkesave te Pranimit.**

Kontraktori do te percaktoje formulen e perzierjes qe do te kryhet nga nje studim i plote i agregateve dhe bitumit perpara pranimit.

Kontraktori perpara fillimit te punimeve dhe me kohe duhet te prodhoje per çdo njesi prodhuese, perberjen e perzierjeve qe ai ka ndemend te perdore. Çdo perberje e propozuar do te shoqerohet me dokumentacion te plote te studimeve laboratorike te kryera, permes te cilave Kontraktori ka perftuar edhe perzierjen optimale.

Supervizori ka te drejten e miratimit te rezultateve ose te kerkoje te behen kerkime/vezhgime te tjera. Megjithate, miratimi nuk e ul pergjegjesine e Kontraktorit ne lidhje me arritjen/plotesimin e kushteve perfundimtare peer materialet e vendosura.

Me miratimin e perberjes se propozuar nga ana e Supervizorit, Kontraktori do t'i mbetet asaj besnik duke bere kontrolle te perditshme. Nuk do te lejohet asnje

ndryshim nga kufijte- +5 % te agregatit te shtreses dhe- +3 % te reres ne lidhje me perqindjen e kurbes granulometrike te miratuar dhe- +1.5 % te perqindjes se filerit.

Ne rastin e bitumit lejohet nje tolerance + -0.3%.

Keto vlera do te verifikohen me kontrollin e ekzemplareve/kampionev te marre ne impiantin e perzierjes, si edhe permes kontrollit te brendesise se shtreses pas ngjeshjes.

Kontrollet e meposhtme do te kryhen se paku diteperdite apo siç paraqiten ne Tabelen 3.1:

- Granulometria e fraksioneve te agregatit qe furnizohet ne magazinën e kantierit dhe te njejtat agregate ne dalje te sitave te impiantit.
- Perberja e perzierjes (granulometria e agregateve, perqindja e bitumit, perqindja e filerit) duke mbledhur perqindjen ne te dale te perzieresit apo te depozites.
- Karakteristikat e perzierjes, d.m.th. pesha e vellimit (C.N.R. 40-1973), mesatarja e dy provave, perqindja e poreve (C.N.R. 39-1973), mesatarja e dy provave. Stabiliteti dhe ngurtesia Marshall (C.N.R. 30-1973).
- Per me teper, me shpeshtesine/frekuencen e percaktuar nga Supervizori, do te behen kontrolle periodike te peshoreve te impiantit, kalibrimit te termometrave te impiantit, verifikimi i karakteristikeve te

bitumit, verifikimi i permbajtjes se lageshtise te agregateve minerale ne dalje te tharesit dhe çdo kontroll tjeter qe duhet kryer sipas mendimit te Supervizorit.

- Ne kantier do te mbahet nje rregjister i veçante, i cili do te kete numra dhe do te firmosen nga Supervizori, mbi te cilat Kontraktori do te rregjistroje provat dhe kontrollet e perditshme.
- Gjate ndertimit dhe çdo faze te punimeve, Supervizori do te beje te gjitha verifikimet, provat dhe kontrollet per te siguruar plotesimin cilesor dhe sasior te ketyre specifikimeve.

#### **(8) Pergatitja e Perzierjeve.**

Perzierja do te pergatitet ne impiante fikse te autorizuara me karakteristikat e pershtatshme dhe qe do te mbahet gjithmone ne kushte te shkelqyera pune ne secilin prej komponenteve te tyre.

Prodhimi i çdo impianti nuk do te tejkaloje kapacitetin potencial te impiantit ne menyre qe te garantohet tharja perfekte, ngrohja uniforme e perzierjes dhe nje nderje perfekte qe siguron nje klasifikim te pershtatshem te klasave individuale te agregateve.

Impianti gjithsesi do garantoje uniformitetin e prodhimit dhe do te jete ne gjendje te prodhoje perzierje qe jane ne perputhje ne tegjitha aspektet me formulën e perzierjes.

Furnizimi i komponenteve te perzierjeve do te behet me peshe duke perdorur nje paisje te pershtatshme efikasiteti i te cilave do te kontrollohet vazhdimisht.

Çdo impiant do te siguroje ngrohjen e bitumit ne temperaturen dhe viskozitetin uniform te kerkuar deri ne kohen e perzierjes si edhe matjen perfekte te bitumit dhe materialit mbushes.

Zona qe do te perdoret per magazinimin e agregateve do te jete pergatitur me pare per te eliminuar prezencen e substancave me baze argjilore dhe stanjacioneve ujore qe mund te paragjykojne pastertine e agregateve.

Per me teper, grumbujt e klasave te ndryshme te agregateve do te ndahen mire nga njeri-tjetri.

Do te perdoren se paku 4 klasa agregatesh me nje numer ndarjesh depozitimi qe i korespondojne klasave te agregateve te perdorur.

Koha efektive e perzierjes do te caktohet ne perputhje me karakteristikat e impiantit dhe me temperaturen efektive te arritur nga perzierjet e komponenteve ne menyre qe te lejojne nje mbulesa complete dhe uniforme te agregateve me lidhesin. Megjithate, nuk duhet te jete gjithesesi me pak se 20 sekonda.

Temperatura e agregateve ne kohen e perzierjes do te jete midis 150 Grade Celsius dhe 170 Grade Celsius dhe ajo e bitumit midis 150 Grade Celsius dhe 180 Grade Celsius, me perjashtim ne rastet kur Mbikqyresi mund te beje ndonje ndryshim ne lidhje me llojin e bitumit qe do te perdoret.

Per te kontrolluar temperaturat e mesiperme, tharesa, ngrohjes dhe depozitat e impiantit do te paisen me termometra fikse qe funksionojne shume ne rregull dhe qe kalibrohen ne menyre periodike.

Permbajtja e lageshtires te agregateve qe ekzistojne nga tharesi zakonisht nuk do ta kaloje 0.5 %.

#### **(7) Vendosja e Perzierjeve.**

Betoni i asfaltit do te transportohet nga impianti perzieres deri ne kantierin ku do te behet shtrimi me makinat e kapacitetit, efikasitetit dhe shpejtesise se duhur. Sidoqofte, kjo do te kete edhe nje mbulesa per te shmangur mbiftohjen e siperfaqeve dhe formimin e koreve.

Asfalti do te hapet pergjate nen-bazes ose bazes se pefunduar pasi Supervizori te jete siguruar per ngritjet, formen, dendesine dhe kapacitetin mbajtes te specifikuar.

Perpara shtrimit te bazes se asfaltit, do te aplikohet si fillim nje shtrese bitumi prej 0.8-1.5 liter/m<sup>2</sup> me emulsion 55 %.

Perpara perhapjes se perzierjes mbi nje baze te stabilizuar çimentoje, per te siguruar ankorimin, rera qe nuk eshte mbajtur nga emulsioni i asfaltit dhe qe ka gene vendosur me pare per te mbrojtur çimenton e stabilizuar do te hiqet.

Shtrimi/perhapja e perzierjeve te asfaltit do te behet me makineri shtruese vibruese te llojeve te miratuara nga Supervizori, teper efikase dhe te puthitura me mjete vete-niveluese, duke perfshire dhe nivelimin e bashkimeve.

Shtrueset vibruese gjithsesi do të lenë një shtresë të profilizuar dhe të perfunduar në perfeksion, pa asnjë të çarë dhe pa asnjë lloj defekti të shkaktuar nga segregimi i elementeve me të mëdhenj.

Gjate shtrimit, kujdes i veçantë duhet bërë për formimin e fugave gjatesore të cilat mundësisht të sigurohen gjatë shtrimit në kohë të një rripi/pjesë të shtresës ngjitur me të parën duke përdorur 2 ose më shumë shtruese vibruese.

Në rast se kjo nuk është e mundur, kufiri i pjesës së perfunduar do të mbulohet me emulsion asfalti për të siguruar lidhjen e pjesës pasardhëse.

Në rast se kufiri gjendet të jetë i demtuar apo i rrumbullakosur, do të bëhet një prerje vertikale me paisjen e pershtatshme.

Fugat tërthore, të shkaktuara nga ndërprerjet e përditshme do të ndërtohen gjithmone pas të jenë prera dhe hequr pjesa e terminalit të mëparshëm.

Mbivendosja e fugave gjatesore midis shtresave të ndryshme do të planifikohet dhe zbatohet në mënyrë të tillë që lidhjet të jenë shkallezuara/shpërndara në intervale të rregullta prej së paku 20 cm.

Temperatura e perzierjes së asfaltit në kohën e shtrimit, e matur menjëherë pas largimit të makines shtruese do të jetë gjithmone jo më pak se 130 Gradë Celsius dhe Supervizori do të refuzojë çdo perzierje të temperaturës së cilës është 10 % më e ulët nga temperatura e vendosur në formulën e perzierjes.

Operacionet e shtrimit do të ndërpriten kur kushtet e përgjithshme të motit mund të kompromentohen punimet e sukseshme. Shtresat e kompromentuara (d.m.th. që dendësia të jetë më e ulët nga ajo që kërkohet) do të hiqen dhe do të rindërtohen nën kujdesin dhe me shpenzimet e Kontraktorit.

Ngjeshja e materialeve do të fillojë menjëherë pas shtrimit dhe do të perfundojë pa asnjë ndërprerje.

Ngjeshja do të bëhet me rula pneumatike ose me rula me goma dhe/ose çeliku vibrues, të gjithë në numrin, peshën dhe frekuencën e vibrimit të përshtatshëm për të siguruar arritjen e dendësive maksimale të mundshme.

Në rast se shtresa do të shtrohet me dy shtresa, që të dyja këto shtresa do të mbulohen në kohën e të shkurtër të mundshme. Mbulimi me një shtresë me një emulsion asfalti 55 % me 0.5 kg/m<sup>2</sup> bitum do të shtrohet në shtresën e poshtme nëse shtresa e sipërme nuk është shtruar menjëherë pas ngjeshjes së shtresës së poshtme.

Në përfundim të ngjeshjes, shtresa baze duhet të ketë një dendësi uniforme përgjatë gjithë gjatësisë së saj jo më pak se 97 % të dendësive Marshall të vlerësuar në impiant të njëjten dite. Kontrolli i dendësive do të bëhet sipas CNR 40-1973 me karota me mbi 15 cm diametër. Vlerësimi do të bëhet me interpretimin e dy provave.

Do të bëhet kujdes që ngjeshja të bëhet me metodologjinë me të përshtatshme për të përfutur një trashësi uniforme në çdo pikë dhe për të parandaluar të çara në shtresa.



Sipërfaqja e shtresave të perfunduara nuk do të ketë asnjë çrregullësi dhe vëllim. Një lartësi 4.5 e gjatë, e vendosur në çdo drejtim të sipërfaqes të perfunduara të çdo shtrese duhet të jetë uniformisht në përputhje me të.

Do të tolerohen diferencat në trashësi brenda kufirit prej 8 mm, në rast se ato ndikojnë me pak se 5 % të shtrimit të përditshëm.

Diferencat më të larta mund të pranohen nga Mbikqyresit (maksimumi 1.2 cm) me zbritje prej 10 % në çmim.

Toleranca 2 % në ngjeshësi mund të pranohet nga Mbikqyresit me një zbritje prej 10 % në çmim.

## **22.4 Bineri dhe Shtresat e Asfaltobetonit.**

### **(1) Përshkrimi.**

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 binerit 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 përzierje e agregateve të holla të therruar, rere dhe filer mineral, të përzier me asfalt të nxehtë në një impiant qendror dhe do të shtrihen 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 binerit dhe midis shtresës së binerit dhe shtresës së asfaltobetonit do të shtrihet një veshje ngjitëse 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 Gradë 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.

#### **Për shtresat e binerit:**

- 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.
- Koefiçienti 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 therrmimi 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.
- Koefiçienti 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 therrmuar 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 kerkohet 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 jene 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.**

**a) 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

Boshlleqet e 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 jene nje perqindje te porozitetit nga 3-6 %.
- Prova Marshall e bere me kampionet te cilat kane kaluar nje periudhe zhytjeje ne uje te distiluar per 15 dite do te jene 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.**

Perzierja e agregateve qe do te perfitohet 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.

Boshlleqet 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 mesiperm 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 asfaltobetoni, 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 Kekesave 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 laboratoret e autorizuara, 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 Mbikqyresi (maksimumi 10 mm dhe 6 mm respektivisht) me 10 % zbritje ne çmim.

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

## **KAPITULLI 28**

### **PARMAKET E ÇELIKUT DHE PARAPETET METALIKE**

#### **28.1 Te Pergjithshme.**

Parmaket e çelikut do te instalohen pergjate pjeseve te pershtatshme te rruges dhe pergjate shiritit ndares te mesit per rruget me kater korsi ose autostradat siç udhezohet nga Mbikqyresi.

Parapetet metalike do te instalohen ne struktura.

Parmaket dhe parapetet duhet te kene karakteristika te tilla qe t'i qendrojne goditjeve te makinave dhe te kene aftesine pothuajse konstante qe te thithin impaktin pa pesuar thyerje.

## **28.2 Karakteristikat e Parmakeve te Çelikut.**

Parmaket perbehen nga nje seri mbajtesesh me seksion metalik ne te cilat montohet me distanciator te pershtatshem nje shirit metalik horizontal.

Karakteristikat gjeometrike dhe teknike te parmakut dhe komponentet e tij njesi, me perjashtim te rastit kur tregohet ndryshe nga vizatimet ose udhezohet nga Mbikqyresi jane si vijon.

Shiritat metalike do te ankorohen ne mbeshtetese ne menyre qe pjesa e siperme e tyre te mos jete me pak se 70 cm nga siperfaqja e perfunduar e rruges dhe profili i jashtem i tyre te dale te pakten 15 cm nga shenja anesore e rruges.

Shiritat do te kene: Minimumi 3 mm trashesi, profil te valezuar me dy perkulje, minimumi 300 mm lartesi efektive, minimumi 475 mm gjatesi, modulin e seksionit jo me te vogel se 25 cm<sup>3</sup>.

Shiritat do te instalohen me nje mbivendosje prej te pakten 32 cm. Mbeshteteset e parmakeve do te jene prej seksionesh metalike, me profil C me permasa jo me te vogla se 80x120x80 mm, duke patur nje trashesi minimale prej 5 mm.

Mbeshteteset do te zhyten ne dhe me nje kapacitet normal mbajtes deri ne nje thellesi prej te pakten 0.95 m per parmaket e mesit dhe 1.1 m per parmaket anesore dhe do te vendosen ne intervale qe nuk kalojne 3 m ose siç tregohet ne vizatimet.

Ne strukturat e betonit ose te shkembit, mbajteset do te futen deri ne nje thellesi 0.4 m ose siç udhezohet nga Mbikqyresi dhe me pas do te mbyllen me llaç-çimento.

Mbikqyresi mund te urdheroje nje thellesi me te madhe ose masa te tjera per te siguruar nje ankorim te pershtatshem te mbajteseve ne dhe me konsistence te ulet. Ai gjithashtu mund te ndryshoje distancen ndermjet mbajteseve.

Ne raste te veçanta, me kerkesen e Kontraktorit dhe miratimin e Mbikqyresit, mbajteset mund te ankorohen ne dhe me ane te nje bazamenti betonni te Klases 250 dhe te nje madhesie te peercaktuar nga Mbikqyresi.

Lidhjet e shiritave, aksi i te cilave do te koinçidoje me pozicionin e mbajteses, do te perftohen duke mbivendosur dy shirita per te pakten 32 cm ne drejtim te trafikut.

Bashkimi i shiritave njeri me tjetrin dhe i tyre me mbajtesen, me perdorimin e distanciatoreve metalike, do te siguroje, sa me shume qe te jete e mundur vazhdueshmerine e funksionit tra te sistemit, dhe sistemet lidhese (perçina dhe pllaka ngjitese) do te pengojne rreshqitjen e shiritave si rezultat i zgjerimit te vrimave.

Distanciatores do te jene: 30 cm lartesi, minimumi 15 cm thellesi, minimumi 2.5 mm trashesi, vetem ne rast se mund te adoptohen distanciatore “ Te Tipit European”.

Te gjitha komponentet metalike te parrakeve duhet te jene me çelik te galvanizuar me te nxehte me nje cilesi te pakten Fe 360, me nje sasi zinku jo me pak se 300 g/m<sup>2</sup> per çdo faqe dhe ne perputhje me UNI Standart 5744/66.

Sisteme e bashkimit te shiritave ne mbeshtetese do te lejojne vazhdimin e tyre si gjate instalimit edhe gjate uljeve te dheut, duke lejuar nje levizje vertikale  $\pm 2$  cm dhe nje levizje horizontale  $\pm 1$  cm.

Shiritat dhe sistemet e bashkimit te mbajteseve do te jene te tilla qe parraket te mund te instalohen pergjate kthesave me rreze minimale 50 m pa patur nevojte te perdoret nje pjese me forme speciale.

Çdo pjese do te perfundohet me pjeset e profiluara dhe te harkuara ne menyre te pershtatshme, me material te ngjashem siç perdoret per te gjitha shiritat.

Parraket qe do te vendosen nee shiritin e mesem te zones se gjelberuar do te perbehen nga dy rrjeshta parrakesh te tipit te pershkruar ketu, me mbajteset e tyre te pozicionuar ne vije te drejte me te njejtin seksion terthor.

Parraket e rrjeshtit te mesit do te jene karakteristika te ngjashme si ato te parrakeve anesore. Sidoqofet kujdes duhet treguar per pjeset perfundimtare te mbylljes dhe per bashkimin e dy shiritave, te cilat do te jene nje forme te lakuar per t’u miratuar nga Mbikqyresi.

Ne lidhje me kete duhet patur parasysh qe Mbikqyresi mund te kerkoje nje menyre tjeter pa ndryshim ne tabelen e çmimeve.

Karakteristikat minimale te permendura me siper dhe sistemet e instalimit jane te njejtat per strukturat te cilat nuk lidhin ne menyre te domosdoshme makina brenda karrexhates (trupi i rruges dhe trasete pa pengesa gjatesore permanente).

Per parraket e urave dhe te viadukteve per shiritin ndares te mesit dhe/ose ne prani te pengesave te perhershme anesore, kthesave te rrezikshme, skarpatave te thepisura, ujit ose rrugeve te tjera lidhese apo hekurudhave, do te adoptohen zgjidhje te ndryshme dhe me te pershtatshme ne menyre qe te rritin densitetin e mbeshteteseve dhe perdorimin e mbeshteteseve me te forta.

Elementet reflektues prej jo me pak se 50 cm<sup>2</sup> do te instalohen ne to prej jo me shume se tre shirita distance qendrore.

### **28.3 Karakteristikat e Parapeteve Metalike.**

Parapetet metalike qe do te vendosen ne struktura perbehen nga nje seri mbeshtetesesh vertikale me seksion metalik, nje shirit horizontal i mesem, i lidhur me mbeshteteset me distanciator dhe nje mbajtese duarsh metalike ne forme tubi e vendosur jo me pak se 1 m nga niveli i siperfaqes se rruges se perfunduar.

Parapetet do te ndertohen me çelik te perpunuuar dhe te nxehte, me Fe 360 ose 430 N/mm<sup>2</sup> rezistence ne terheqje dhe per çdo lloj tjeter tipi çeliku ose metali reference i duhet bere standarteve UNI ose standarteve te tjera te miratuara.

Mbeshteteset e parapetit duhet te jene me seksion çeliku te profiluar ne nje pjese, per pjesen e ulet qe do te mbaje shiritin karakteristikat e rezistences do te jene te njejta me ato te kerkuara afer mbeshteteset e parmakeve.

Distanca ndermjet mbeshteteseve do te jete siç tregohet ne zerin e tabelës perkatese.

Sidoqofte, Mbikqyresi rezervon te drejten te paraqese per çdo strukture nje vizatim qe tregon skemen e montimit te parapetit qe do te vezhgohet nga Kontraktori.

Mbeshteteset normalisht duhet te futen ne thellesine e nevojshme ne vrimat e ankorimit special te pergatitura ose qe do te pergatiten nga Kontraktori, mbi strukturat dhe do te mbyllen me llaç sipas kerkesave te Mbikqyresit.

Vrimat do te realizohen sipas udhezimeve te Mbikqyresit sikurse dhe rivendosja ne gjendjen fillestare e zonave te prishura.

Shiriti do te jete i te njejtit tip si ai i perdorur per parmaket dhe do te instalohet ne te njejten lartesi si ai i parmakeve nga niveli i siperfaqes se perfunduar te rruges edhe ne qofte se distanca ndermjet mbeshteteseve eshte me e vogel.

Tubi i çelikut dhe mbajtesja e duarve me diameter te jashtem jo me pak se 45 mm dhe me trashesi minimale 2.4 mm do te ankorohet ne te njejtat mbajtese sikurse dhe shiritat horizontale.

Te gjitha pjeset metalike te parapetit do te jene prrej çeliku me te pakten Fe 360 te galvanizuar me te nxehte me metoden e banjos. Sasite minimale te zinkut do te jene 300 g/m<sup>2</sup> per çdo faqe. Kontrolli per sasite e zinkut do te realizohet ne perputhje me procedurat e ASTM No. A 90/53 dhe Standartet UNI 5744/66.

Paisjet refraktuese prej jo me pak se 50 cm<sup>2</sup> do te instalohen ne jo me shume se mesatarisht çdo tre mbeshtetese.

#### **Punoi:**

**“ERALD-G” shpk**

Ing. Gezim ISLAMI