

**SPECIFIKIME TEKNIKE**

**OBJEKTI: "NDERTIMI I UJESJELLESIT TE FSHATIT V RANISHT"**  
(FAZA PROJEKT-ZBATIM)



INXHINIER PROJEKTUES	INVESTITOR	KLIENT
<p><b>Ing.Hidro Kristaq Kali</b> <i>Nr.License: H/T.0103/5</i> <b>Ing.Hidro Fatjon Beqiraj</b> <i>Nr.License: K.2592</i> <b>Ing.Hidro Sahit Ngjeçi</b></p>	<p><b>Ministria e Infrastruktures dhe Energjise</b></p> 	<p><b>Bashkia Himarë</b></p>  <p><b>Kryetari: Jorgo Goro</b></p>
<b><u>SPECIFIKIME TEKNIKE</u></b>	<b>Miratuar</b>	
	<b>Nr. fq/Formati</b> <b>70/A4</b> <b>/A3</b>	<b>2016</b>
<b>Fshati Vranisht</b>		

<b>Specifikime të përgjithshme</b> .....	3
Hyrje .....	3
Njësitë matëse .....	3
Cdo ndryshim apo pershtatje me kushtet aktuale të terrenit do të bëhet vetëm në bashkëpunim me Projektuesin ose Supervizorin e Punimeve dhe me aprovim të Investitorit.....	3
Grafiku i punimeve.....	3
Punime të gabuara .....	4
Kostot për mobilizimin dhe punimet e perkohshme. ....	4
Tabelat njoftuese.....	7
<b>Transporti dhe magazinimi i materialeve</b> .....	8
<b>Librezat e masave</b> .....	8
<b>Dorëzimet të Supervizori</b> .....	9
Autorizimet me shkrim.....	9
Dorëzimet tek supervizori.....	9
Shembuj.....	9
Vizatimet e punimeve të zbatuara.....	10
Kontrolli.....	13
<b>Pastrimi perfundimtar i sheshit</b> .....	13
<b>PUNIME DHERASH</b> .....	13
Kosto e germimeve që do të bëhen duke tejkalluar përmasat e caktuara në projekt do të mbulohen me shpenzimet e vet Kontraktorit.....	14
BETONET.....	21
TE PERGJITHSHME.....	21
Qëllimi i punës që përfshin ky kapitull është zbatimi i procesit të betonimit konform standarteve, kushteve teknike dhe kërkesave të projektit. Kryerja e këtij procesi duhet të bëhet me makineri perkatese (perzieres betoni, transportues betoni, vibrator mekanik, etj) veglat e punës, materiale dhe pajisje të tjera speciale (pompa, pajisje topografike, etj) që janë të domosdoshme për perfundimin në sasinë dhe cilësinë e duhur të këtij procesi. ....	21
KONTROLLI I CILËSISË.....	21
MATERIALET .....	21

## Specifikime të përgjithshme

### Hyrje

Qellimi i përgatitjes së këtij kapitulli është sqarimi i kërkesave për Kontraktorin në lidhje me Projektin, Ecurinë e punës konform kushteve teknike të zbatimit, Kontrates, Legjislacionit në fuqi për mbrojtjen e Punonjesve, të ambientit dhe publikut si dhe detyrimeve që duhet të plotësojë Kontraktori gjatë zbatimit të punimeve.

### Njësitë matëse

Në përgjithësi njësitë matëse kur lidhen me Kontratat janë njësi metrike në mm, cm, m, m<sup>2</sup>, m<sup>3</sup>, Km, N (Njuton), Mg (1000 kg) dhe gradë celcius. Pikat dhjetore janë të shkruara si “. “.

### Dokumentat dhe vizatimet

Të gjitha Vizatimet dhe Dokumentat e tjera teknike që shoqërojnë këtë projekt do të jenë baze për vlerësimin e sasisë dhe cilësisë së punës që do të bëhet për zbatimin e këtij projekti.

Kontraktori duhet të shqyrtojë Projektin që në fillim të punës dhe përpara lidhjes së Kontrates me Investitorin e Objektivit. Kontraktori do të verifikojë të gjitha sasitë, permasat, të dhënat teknike dhe detajet e dhëna në Vizatimet dhe Dokumentat Teknike që shoqërojnë këtë projekt. Kontraktori do të marrë përsiper të gjithë përgjegjësinë në kryerjen e llogaritjeve për sasinë dhe llojet e materialeve, volumeve të punës si dhe pajisjeve të kërkuara për kryerjen e kësaj pune.

Cdo ndryshim apo pershtatje me kushtet aktuale të terrenit do të bëhet vetëm në bashkëpunim me Projektuesin ose Supervizorin e Punimeve dhe me aprovim të Investitorit.

### Grafiku i punimeve

Kontraktuesi duhet t'i japë supervizorit një program të plotë duke i treguar rendin, procedurën dhe metodën sipas së cilave, ai propozon të punohet në ndërtim deri në mbarim të punës. Informacioni që mban supervizori duhet të përfshijë:

- Mobilizimi
- Investigimi topografia dhe piktimi i nenobjekteve
- Furnizimi, Transporti dhe Magazinimi i Materialeve

- Aktivitetet e Punimeve te Tokes
- Aktivitetet e Punimeve Hidraulike
- Aktivitetet e Punimeve te Betonit
- Aktivitetet e Punimeve ndertimore per Rehabilitimin e zyrave te Ndermarrjes
- Aktivitetet per punime elektrike dhe mekanike
- Mbrojtja e Punimeve, ambientit dhe publikut
- Kontrolli laboratorik, Testimi dhe Kontrolli i cilesise se materialeve
- Pregatitja e Librezeve te masave
- Kolaudimi dhe marrja ne dorezim i objektit
- Pastrimi i sheshit te ndertimit
- Pregatitja e raporteve mujore dhe perfundimtare per punen e kryer

### **Punime të gabuara**

Çdo punë, që nuk është në përputhje me këto specifikime, duhet refuzuar dhe kontraktuesi duhet të riparojë çdo defekt me shpenzimet e veta, sipas projektit.

### **Kostot per mobilizimin dhe punimet e perkohshme.**

Kontraktori i Punimeve duhet te kuotoje me cmime njesi te detajuar Koston per mobilizimin e ekipit te tij si dhe te makinerive qe do te perdore per zbatimin e punimeve.

- Ne kete kosto do te perfshihen:
- Kosto per sigurimin e transportit dhe lejeve perkates
- Energjia Elektrike, lidhjet telefonike dhe furnizimi me uje
- Mirembajtja e impianteve te ndertimit, rrugeve dhe ambienteve te punes
- Mbrojtja kunder zjarrit
- Magazinimi i materialeve, Ruajtja e objektit dhe materialeve qe ndodhen ne te
- Kujdesi mjekesor dhe mbrojtja e shendetit

Ne kete Kosto do te perfshihet edhe cdo ze tjeter qe shikohet me rendesi nga Kontraktori dhe qe duhet te jepet ne cmimin njesi per koston e Mobilizimit. Duhet te kihet paraysh se nuk do te njihet asnje pagese shtese mbi cmimin njesi te dhene nga Kontraktori ne Preventivin e objektit.

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

Gjate te gjithë kohës së zbatimit të punimeve, Kontraktori duhet të organizojë punën për levizjen e njerezve në sheshin e ndertimit. Sheshi i ndertimit duhet të jetë i rrethuar me shiritë plastike të pershtatshme që njoftojnë publikun për kryerjen e punimeve në këtë shesh. Kontraktori nuk duhet të lejojë hyrjen në sheshin e ndertimit të personave që nuk kanë lidhje me ndertimin e objektit.

Kontraktori do të mbajë përgjegjësi për çdo problem që mund të ndodhë në sheshin e ndertimit gjatë të gjithë kohës së ndertimit të objektit. Kontraktori është përgjegjës për sigurinë, qëndrueshmërinë si dhe kullimin e ujrave sipërfaqësore në sheshin e ndertimit. Kontraktori duhet të organizojë punën për ndertimin dhe mirëmbajtjen e rrugëve hyrëse në sheshin e ndertimit kur shihet e nevojshme prej tij ose supervisorit të punimeve.

### **Furnizimi me ujë**

Uji që nevojitet për zbatimin e punimeve do të merret nga Rrjeti kryesor nëpërmjet një matësi në pikën më të afërt të mundshme e cila do të caktohet nga Ndermarrja e Ujesjellesit që e ka në përdorim linjen e Ujesjellesit.

Kontraktori do të shtrië rrjetin e vet të perkohshëm të tubacioneve. Lidhjet me rrjetin kryesor dhe kostot perkatese në lidhje me furnizimin me ujë do të paguhën nga Kontraktori.

Në rast se nuk kamundësi lidhje me rrjetin e Ujesjellesit, Kontraktori duhet të bëjë vetë përpjekjet për furnizim me ujë higjenikisht të pastër dhe të pijshë për puntoret dhe punimet që do të kryhen gjatë zbatimit të projektit.

### **Furnizimi me energji elektrike**

Energjia Elektrike qe nevojitet per zbatimin e punimeve do te merret nga Rrjeti kryesor elektrik nepermjet nje matesi ne piken me te afert te mundshme e cila do te caktohet nga filiali i KESH qe e ka ne perdorim linjen elektrike dhe do te jepet ne perdorim me ane te kontrates perkatese. Ne rast se Lidhjet me rrjetin elektrik nuk jane te mundura Kontraktori duhet te parashikoje vete nje gjenarator ose burim energjie te mjaftueshem per te permbushur kerkesat per zbatimin me sukses te punimeve.

### **Piketimi dhe fotografimi i punimeve**

Kontraktori, me shpenzimet e tij, do te beje ndertimin e piketave dhe modinave sipas kerkesave te kushteve teknike te zbatimit dhe ne perputhje me informacionin e dhene nga Investitori. Ai do te jete pergjegjesi i vetem per saktesine dhe perpikmerine e vendosjes se tyre dhe matjeve ne terren. Ai do te marre masat per ruajtjen dhe mbrojtjen e tyre nga demtimet qe mund te behen gjate zbatimit te punimeve dhe duhet te rivendose cdo pikete te demtuar.

Kontraktori do te jete pergjegjes per te kontrolluar dhe verifikuar informacionin baze qe i eshte dhene dhe ne asnje menyre nuk do te lehtesohet nga pergjegjesia e tij ne se nje informacion i tille eshte i manget, jo autentik dhe ne mosperputhje me gjendjen aktuale.

Kontraktori duhet te jape asistencen e tij teknike tek Punedhenesi per kontrollin e piketave dhe modinave ne terren

Kontraktori gjate te gjithë fazes se zbatimit te punimeve duhet te beje ne menyre periodike dhe te vazhdueshme, fotografime te punes sipas udhezimeve te Supervizorit ne menyre qe te demstroje progresin e punes, cilesine e materialeve te perdorura dhe punimeve te kryera, kushtet e punes, etj.

Shpenzimet per fotografimet duhet te jene te parashikuara ne shpenzimet administrative te Kontraktorit dhe nuk do te njihet ndonje shtese ne lidhje me to.

### **Bashkepunimi ne shesh**

Gjate te gjithë kohes se zbatimit te punimeve, Kontraktori duhet te bashkepusoje ngushte jo vetem me supervizorin e punimeve dhe perfaqesuesin e Punedhenesit por edhe me perfaqesuesit e Ndermarrjeve te Ujesjelles-Kanalizimeve, elektrike, Telefonike, etj ne menyre qe te marre informacionin e duhur per gjendjen aktuale te sistemeve ekzsituase te ujesjellesit, KUZ, KUB, elektrike, telefonike, etj dhe te

shmange sa te jete e mundur demtimet e ketyre rrjeteve inxhinierike qe do te jene te vendosura ne zonen e punimeve qe po kryhen.

Ndertimi do te behet ne zona te kufizuara ne menyre qe te mos pengohet levizja e mjeteve te transportit apo puna e Kontraktoreve te tjere te mundshem qe mund te jene duke punuar ne kete zone. Per sa me siper Kontraktori duhet te bashkepunoje me perfaqesues te pushtetit lokal si dhe me Policine e shtetit.

### **Mbrojtja e punimeve, ambientit dhe publikut**

Kontraktori duhet te marre te gjitha masat e duhura paraprake per mbrojtjen e puntoreve, publikut si dhe pasurive ne dhe perreth sheshit te ndertimit konform ligjeve ne fuqi. Ai eshte pergjigjes i vetem per respektimin e masave te sigurimit teknik, kodeve te ndertesave dhe ndertimeve te tjera duke perfshire edhe ato arkeologjike, muzeale dhe historike. Kontraktori duhet te beje sigurimin e jetes se punonjesve te saj, makinerive dhe punimeve prane njeres prej shoqerive te Sigurimit qe veprojne ne Shqiperi.

Gjate zbatimit te punimeve, Kontraktori me shpenzimet e veta duhet te vendose dhe te mirembaje gjate nates pengesa te ndryshme dhe drita te cilat do te parandalojne ne menyre efektive aksidente te mundshme qe lidhen me keto punime. Kontraktori duhet te siguroje pengesa te pershtatshme, shenja me drita te kuqe "rrezik" ose "Kujdes" si dhe vrojtues ne te gjitha vendet ku punimet mund te shkaktojne crregullime te levizjes normale te mjeteve ose qe perbejne ne ndonje menyre rrezik per publikun.

Kontraktori, me shpenzimet e veta duhet tendermarre te gjitha veprimet e mundshme per te siguruar ruajtjen e ambientit lokal nga ndotjet e ndryshme gjate punes, nga zhurmat, nga demtimet e pemeve, etj. Per kete arsye, Te gjitha makinerite dhe pajisjet qe do te operojne ne terren duhet te jene te pastra, te pershtatshme per transportin e materialeve pa shkaktuar derdhjen e tyre dhe konform rregullave dhe kushteve teknike te levizjes se tyre. Mosplotesimi i kushteve te mesiperme apo mospajisja me leje perkatese te qarkullimit te mjeteve mund te sjelle edhe nderprerjen e Kontrates.

### **Tabelat njoftuese.**

Kontraktori do të ndërtojë dy tabela, që përmbajnë informacion të dhënë nga Supervizori dhe vendosen në vendet e caktuara nga ai. Fjalët duhen

shkruar në mënyrë të tillë, që të jenë të lexueshme nga një distancë prej 50 m ku të jepen të dhenat Kryesore për emrin e objektit, vlerën e tij, Fillimin dhe Perfundimin e Punimeve, Punedhënesin, Kontraktorin, Supervizorin e Punimeve, etj. Forma dhe Menyra e paraqitjes do të aprovohen nga Punedhënesi. Tabela e Punimeve duhet të vendoset në një vend të dukshëm pranë sheshit të ndertimit në bashkëpunim me Supervizorin dhe Punedhënesin. Gjuha e shkruar duhet të jetë në shqip.

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

Transporti i materialeve nga Kontraktori duhet të bëhet me mjete transporti të përshtatshme të cilat kur të ngarkohen të mos shkaktojnë dërdhje të ngarkesës. Ngarkesa gjatë transportit duhet të jetë e siguar sipas kushteve dhe rregullave ligjore të transportit të mallrave. Çdo makine që nuk plotëson këto kërkesa apo rregullat e qarkullimit do të hiqet nga Kantiери dhe do të zëvendësohet me një mjet tjetër të përshtatshëm.

Të gjitha materialet që do sjellë kontraktori në objekt duhet të stivohen dhe të magazinohen në mënyrë të përshtatshme për tu mbrojtur nga rreshqitjet, demtimet, thyerjet, vjedhjet, etj. Ato duhet të vendosen në mënyrë të tillë që të jenë të kontrollueshme nga Supervizori në çdo kohë.

Materialet hidraulike (tuba HDPE, rakorderi, Pjesë speciale, Valvola Kontrolli, Hidrante, etj) duhet të transportohen dhe të magazinohen sipas kërkesave të vecanta të dhëna nga Prodhuesi i tyre (shih kap. Punime Hidraulike)

Kontraktori duhet të sigurojë me shpenzimet e veta një vend të sigurt për magazinimin e të gjitha materialeve, ngritjen e magazinave dhe të zyrave të kantiерit për Supervizorin e Punimeve në mënyrë të tillë që të jenë të përshtatshme për kushte normale pune

### **Librezat e masave**

Kontraktori duhet të përgatitë vizatimet për të gjitha punimet që janë zbatuar faktikisht në terren të shoqëruara me librezën e masave ku të jepen edhe të dhenat teknike për sasinë dhe parametrat e tjera të materialeve të përdorura. Kontraktori duhet të përgatitë edhe seksionet e profilit gajtësor e tërthor të rishikuar si dhe të gjitha detajet e nevojshme të pajisur me shenimet përkatëse që tregojnë shtresat e tokës që hasen gjatë punimeve të germimit.



Te gjitha punimet e maskuara duhet te pasqyrohen ne librezat e masave dhe te jene pjese e dokumentacionit teknik qe do te dorezohet sebashku me Objektin.

Vizatime dhe librezat e masave do te azhurnohen ne menyre te vazhdueshme dhe do ti dorezohen cdo muaj Supervizorit te punimeve per aprovim. Vizatimet e aprovuara do te mbeten prone e Punedhenesit dhe do te sherbejne per Kolaudimin dhe dorezimin e objektit

### **Dorëzimet te Supervizori**

#### **Autorizimet me shkrim**

“Rregullat me shkrim ” do t’i referohen çdo dokumenti dhe letre të nënshkruar nga Supervizori të dërguara kontraktuesit që përmbajnë instruksione, udhëzime ose orientime për kontraktorin në mënyrë që ai të realizojë ekzekutimin e kësaj kontrate. Fjalët e aprovuara, të drejtuara, të autorizuara, të kërkuara, të lejuara, të urdhëruara, të instruktuar, të emëruara, të konsideruara të nevojshme, urdhëresa ose jo (duke përfshirë emra, folje, mbiemra, dhe ndajfolje) të një rëndësie, do të kuptohet që aprovimet e shkruara, drejtimet, autorizimet, kërkesat, lejet, rregullat instruksionet, emërimet, urdhëresat e Supervizorit do të përdoren deri në daljen e një plani tjetër pune.

#### **Dorëzimet tek supervizori**

Kontraktori duhet t’i dorëzojë Supervizorit për çdo punim shtesë, një vizatim të detajuar dhe puna duhet të fillojë vetëm pas aprovimit nga Supervizori. Kontraktori duhet të nënshkruajë propozime, detaje, skica, llogaritje, informacione, materiale, çertifikata testi, kurdo që të kërkohen nga Supervizori. Supervizori do të pranojë çdo dorëzim dhe nëse janë të përshtatshme do t’i përgjigjet kontraktorit në përputhje me çdo klauzolë përkatëse të kushteve të kontratës. Çdo pranim duhet bërë me data në marrëveshje me Supervizorin dhe duke iu referuar programit të aprovuar dhe kohës së nevojshme që i duhet Supervizorit për të bërë këto pranime.

#### **Shembuj**

Kontraktori duhet të sigurojë mostra, të etiketuara sipas të gjitha përshtatjeve, aksesorëve dhe tema të tjera që mund të kërkohen me të

drejtë nga Supervizori për inspektim. Mostrat duhen dorëzuar në zyrën e Supervizorit.

### Vizatimet e punimeve të zbatuara

Kontraktori do t'i përgatisë dhe dorëzojë Supervizorit dokumentacioneve të punimeve sipas projektit. Ky material duhet të përmbajë një komplet të vizatimeve të projektit të zbatuar, vizatimet shtesë të bëra gjatë zbatimit të punimeve të aprovuara nga Supervizori, si dhe librezat e masave për çdo volum pune.

Per çdo rast kontraktori është i detyruar të marrë masat e duhura që të lehtësojë kalimin dhe hyrjen në pronat që rrethojnë terrenin e ndertimit dhe të sigurojë kalimin e kalimtareve. Në varesi të natyrës së punimeve dhe vendndodhjes së vend-ndertimit, masat përbehen nga:

- *mbajtjen e lire të kalimit në trotuare,*
- *ngritjen e urave kaluese mbi gropa dhe hendeqe,*
- *ngritjen e hyrjeve të perkoheshme,*
- *mbajtjen paster të vendeve publike,*
- *stivosjen e materialeve*

Kostot e këtyre i merr persiper kontraktori. Përcaktimet e mëposhtme shtohen për të parandaluar demin e instalimeve të nëndheshme.

Kontraktori është i detyruar :

a. Të marrë të gjitha masat e duhura dhe të kujdeset për të parandaluar demin që mund të shkaktohet këtyre instalimeve. Të gjitha masat parandaluese që nevojiten për këto janë në llogari të kontraktorit. Për të qenë me të sakte, ai merr informacion nga firma të ndryshme dhe drejtori publik mbi praninë e instalimeve (për kabllot dhe tubacionet e nëndheshme dhe mbitoke, galerite ekzistuese, instalimet e ndricimit dhe pjesët e tyre perkatese, etj) si dhe për vendndodhjen e tyre.

b. Ai kryen në terren kërkimet e duhura me për vendndodhjen e instalimeve të nëndheshme dhe i vizaton ato në planin e terrenit.

c. T'i komunikojë rregullisht si autortetit tenderues, ashtu edhe shoqerive të tjera, kohën kur zhvendosjet e perkoheshme dhe të

perhereshme duhet te kryhen, si dhe ti kete pershire keto zhvendosje ne programin e punes.

Te marre masat e duhura per te koordinuar punimet e veta me ato te shoqerive

Veshtiresite per kryerjen e punes nuk mund te perdoren ne asnje menyre nga kontraktori per te bere nje rishikim te çmimeve apo per te ndryshuar afatet kohore te vendosura me pare, as edhe kur pamundesohet puna e planifikuar nga kontraktori.

d. Shprehimisht theksohet se asnje kanalizim, kabell i nendheshem, etj, nuk mund te preket/levizet nga kontraktuesi pa lejen shprehimisht te bordit drejtues te punimeve.

e. Ne çdo rast, kontraktori eshte i vetmi pergjegjes per te gjitha demet e shkaktuara ndaj sherbimeve komunale, pavaresisht se cili eshte shkaku i demit (thyerje/çarje si pasoje e trafikut te punimeve, bllokimi dhe prishja e kablllove dhe tubacioneve), pavaresisht vendit ku ndodhen tubacionet (ne ose jo larg nenshtresave te rruges, ne afersi te gropave apo te gropave te ndertimit) etj.

f. Kontraktori vepron me pergjegjesi te plote dhe mbulon me shpenzimet e tij te gjitha ato veprime qe nuk siguronjne mbrojtjen, ruajtjen, konservimin dhe integritetin ndertesave. Kujdesi duhet te behet gjate ndertimit dhe punet e qendrushmerise te behen vecanerisht me pajisje si me vinca, ekskavatore ne menyre te tille qe te sigurohet qe asnje pjese e makinerive te tilla te mos kete kontakt me prona te tjera dhe qe mos shkaktone deme ne infrastrukture.

Per te parandaluar shembje dhe rreshkitje te tokes, kontraktori do te ndertoje mure vertikale ne gropa dhe hendeqe kur keto germohen shume afer ndertesave te tjera dhe kur rrezikohet te rreshkase toka, apo te kete shembje te saj. Ai duhet te ndertoje ne vije vertikale dhe me ane te nje strukture druri te ngjeshur te stabilizojë deri ne nivel mjaftueshmerisht me te thelle se pjesa e poshtme e themeleve dhe e tubacioneve.

Vemendje e posaçme kushtohet per çdo dem, qe do te jete pasoje e drejtperdrejte ose jo e punimeve qe do te behen, ose qe ka lidhje dhe eshte pasoje e kryerjes se punimeve, i cili pa perjashtim bie nen

pergjegjesite e kontraktorit, pa futur/ngaterruar ketu bordin drejtues te ndertimit.

Kontraktori do t'i kushtoje kryesisht vemendje:

- organizimit te mire te vete kantierit ne menyre qe pengesat per hyrje dhe trafikun, perfshi edhe trafikun e furnizimeve, te ngarkim-shkarkimit te materialeve, te kufizohen minimalisht;
  - ndarja e etapave te punes, ne menyre qe si etapa e prishjes se gjendjes se meparshme (pergatitjes se sheshit per projektin e ri), ashtu si dhe kryerja e punimeve, dhe rimekembja e rrugeve te perparoje ne teresi;
  - kufizime te kohes se bllokimit te rrugeve, pervec se kur eshte shume domosdoshme, si dhe siperfaqe sa me te kufizuar per magazinim materialesh ne vendet publike;
  - lenien sa me te lire te rrugeve per makina dhe automjete furnizuese gjate punimeve
  - Metodot e punes se ndertimit ne menyre qe te kete sa me pak pluhur ne ambient.
  - Gjate punes te gjithë operatorët nese eshte e nevojshme do te veshin veshje mbrojtese si helmata sigurie, syze mbrojtese kundra diellit, kufje etj.
  - Rrjeta te pershtatshme, gardhe mbrojtese do te sigurohen nga kontraktori per te parandaluar demtimet aksidentale ne persona ose demet ne prona.
- Ndarja e punes ne etapa, devijimet e rruges dhe sigurimi i trafikut rrugor duhet te percaktohen paraprakisht pasi te jete diskutuar se bashku me bordin drejtues te ndertimit.

Shenjat e qarkullimit ne kantier (gardhet, dritat qe leshojne sinjale, shenjat e qarkullimit rrugor, tabela ku shkruhet emri i pergjegjesit te shenjave te qarkullimit rrugor, etj) jane pergjegjesi te kontraktorit. Kontraktori do te konsultohet dhe do te ndjeke udhezimet e Bashkise Mat duke respektuar trafikun brenda zones. Kontraktori do te kete kontakt te ngushte me e zyrtaret e qeverise lokale persa i perket kerkesave te tyre ne kontrollin e trafikut dhe te ceshtjeve te tjera.

## Kontrolli

Per te gjitha materialet e dorezuara, te pasjisuara e te prashikuara per realizimin e ketij projekti duhet te kryhet nje kontroll teknik nga nje instance e njohur dhe e pavarur, perpara se materialet te transportohen ne terrenin e ndertimit. Kostoja e te gjitha testeve te materialeve dhe mjeshterise e ndermarre nga kontraktori per te siguruar perputhjen me specifikimet e perfshira ne dorezimin e certifikatave eshte menduar te mbulohet nga cmimet te tenderuara sipas zerave perkates te preventivit per punen ne te cilen keto material jane perfshire. E njejta gje aplikohet ne mostrat te cilat kontraktori duhet te furnizojë bordin drejtues per testim. Bordi drejtues do te kete te drejten te marre cdo moster dhe te urdheroje cdo test shtese per materialet dhe mjeshterine. Te gjitha testet do te kryhen ne perputhje me metodat standarte te vena nga normat e ligjet ne fuqi.

### Pastrimi perfundimtar i sheshit

Ne perfundim te punes, Kontraktori duhet te pastroje dhe te heqe nga sheshi me shpenzimet e tij te gjitha impiantet ndertimore, makinerite, pajisjet speciale, materialet ndertimore qe kane tepruar, mbeturinat e ndryshme, skelerite, etj.

Ne perfundim te punimeve, Kontraktori duhet te beje pastrimin komplet te sheshit dhe ta ktheje sheshin e ndertimit ne kushte te pranueshme dhe me te mira se gjendja e meparshme.

## PUNIME DHERASH

### HYRJE

Qellimi i pregatitjes se ketij kapitulli eshte sqarimi i kerkesave per Kontraktorin ne lidhje me Punimet e Tokes qe do te kryhen prej tij. Keto kerkesa do te jene ne lidhje me germimin, hapjen e kanaleve, shtresimin e rrugeve, linjave te ujit duke patur paraysh gjate te gjithë kohes edhe makinerite qe do te perdoren per keto punime si dhe kushtet teknike te zbatimit, Legjislacionin ne fuqi per mbrojtjen e Punonjesve, te ambientit dhe publikut si dhe detyrimeve qe duhet te plotesojë Kontraktori gjate zbatimit te punimeve

## TE PERGJITHSHME MBI GERMIMET DHE PUNIMET E TOKES

Kategoria e tokes per germim eshte dhene konform "Manualit te Ndertimit- Vell. III".

Te gjitha germimet te cfardo lloji toke qe ndeshen do te kryhen ne thellesine dhe gjeresine e percaktuar ne vizatimet ose sipas udhezimeve me shkrim te Supervizorit te Punimeve. Gjate germimit, materiali i pershtatshem per mbushje do te grumbullohet ne njevend te pershtatshem ne nje distance te mjaftueshme nga bankinat per te shmangur mbingarkimin dhe ti ruaje nga shembja anet e kanalit te germuar.

Shtresa e siperme e tokes do te grumbullohet vecmas per nje riperdorim te mevonshem nese eshte e nevojshme. I gjithe materiali jo i pershtatshem ose qe nuk kerkohet per veshjedote dergohet ne nje vend qe eshte aprovuar nga Pushteti lokal dhe Punedhensi. Germimet ne rruge do te behen ne menyre te tille qe pasazhi i rruges te mos bllokohet nga materiali i germimit. Nivelimi do te behet ne menyre te tille qe uji siperfaqesor te mos vershoje ne kanale ose ne pjese te tjera te germuara dhe cdo sasi uji e mbledhur do te hiqet me ane te pompave ose me metoda te tjera te aprovuara por gjithmone ne koston e Kontraktorit.

Kosto e germimeve qe do te behen duke tejkalkuar permasat e caktuara ne projekt do te mbulohen me shpenzimet e vet Kontraktorit

## PASTRIMI I SHESHIT

Te gjitha sheshet ku do te germohet do te pastrohen nga te gjitha shkurret, bimet, ferrat, rrenjet, plehrat dhe materialet e tjera siperfaqesore. Te gjitha keto materiale do te spostohen dhe largohen ne menyre te tille qe te jete e pelqyeshme per Punedhensin. Te gjitha pemet dhe shkurret qe jane percaktuar per te mebtur ne vend do te mbrohen dhe do te ruhen sipas kushteve teknike te zbatimit te aprovuara edhe nga Supervizori i Punimeve

Te gjitha strukturat ekzistuese te identifikuara per tu prishur do te largohen sipas udhezimeve te Supervizorit dhe Punedhensit. Kjo do te perfshije edhe spostimin e themeleve te ndertimeve qe mund te ndeshen gjate punes.

Kontraktori do të marrë të gjitha masat e nevojshme për mbrojtjen e vijave të ujit, rrethimeve dhe shërbimeve që do të mbeten edhe pas përfundimit të punimeve.

### **GERMIMI I KANALEVE PËR TUBACIONET**

Kanalet do të gërmohen në permasat dhe nivelin e treguar në vizatimet e perkatese ose në përputhje me instruksionet me shkrim të Supervizorit. Zeri i treguar në tabelën e volumeve (Preventiv) lidhur me gërmimet do të përfshijë çdo lloj kategorie dhe, nëse nuk do të jetë e specifikuar ndryshe. Në rastin kur përdoren tuba shtese dhe me gota, gërmimi me dorë i materialit të shtratit është i nevojshëm për çdo bashkim. Gërmimi me krahe është gjithashtu i nevojshëm në afërsi të intersektimeve me infrastrukturën e tjera për të parandaluar demtimin e tyre.

Nëse nuk urdherohet me shkrim nga Supervizori, nuk duhet të hapen më shumë se 30 m kanal përpara përfundimit të shtrirjes së tubacionit në këtë pjesë kanali. Gjeresia dhe thellësia e kanaleve të tubacioneve do të jenë sipas vizatimeve të Kontrates.

Thellimet për pjesët lidhëse do të gërmohen me dorë pasi fundi i kanalit të jetë i niveluar. Kanalet për tubacionet do të gërmohen në nivelin e pjesës së poshtme të tubacionit sic tregohet në vizatimet, për të bërë të mundur realizimin e shtratit të tubacioneve me material të gërmuar.

### **GERMIMI I KANALIT PËR STRUKTURAT**

Gërmimet do të bëhen në permasat dhe nivelin që përcaktohet në vizatimet ose në instruksionet e dhëna me shkrim nga Supervizori. Kur niveli i bazamentit është i arritur, Supervizori do të inspektojë dheun e tabanit dhe do të japë udhëzime për gërmim të metejshëm nëse ai i konsideron të nevojshme.

Gërmimi do të bëhet në një mënyrë të tillë që të sigurojë që vepra do të qëndrojë në një bazament solid dhe shumë të pastër. Kur gërmimi duhet të mbulohet me vone nga ndertime të perkohshme, Kontraktori duhet të vazhdojë menjëherë ndertimin e bazamentit pas rezultateve të kënaqshme të bazamentit.

### **GERMIME TË DHEUT SIPERFAQESOR**

Sipas Instruksioneve të dhëna nga Supervizori, Kontraktori do të heqë dheun sipërfaqësor në thellësinë e instruktuar dhe ta ruajë diku pranë, në mënyrë të parshtashme gjatë gërmimit. Këto dhëra do të përdoren për të mbushur kanalet në përfundim të punimeve në thellësinë dhe vendin e urdheruar nga Supervizori. Kosto e gërmimit, ngarkimit, transportit në

vendin e depozitimit dhe kthim do të jenë të përfshirë në cmimin njësi të germimit ndërsa kosto e shkarkimit, hedhjes dhe shpërndarjes së dheut do të jenë të përfshirë në cmimin njësi të mbushjes

### **MIREMBAJTJA E PUNIMEVE TË GERMIMIT**

Të gjitha punimet e germimit do të mirembahen siç duhet ndërkohë që ato janë të hapura dhe të ekspozuara, si gjatë ditës ashtu edhe gjatë natës. Pengesa të mjaftueshme, drita paralajmëuese, shenja si dhe mjete të ngjashme do të sigurohen nga Kontraktori. Kontraktori do të jetë përgjegjës për ndonjë demtim personi ose pronësie për shkak të neglizhencës së tij ose mos marrjes së masave të duhura të Sigurimit teknik.

### **PERFORCIMI DHE MBROJTJA E PUNIMEVE TË GERMIMEVE**

Nesë germimi i zakonshëm nuk është i mundur, gjatë germimeve duhet të vendosen struktura mbajtëse për të parandaluar demtimet dhe vonesat në punë si dhe për të krijuar kushtet e sigurta në punë. Kontraktori duhet të furnizojë dhe të vendosë të gjitha strukturat mbajtëse, mbulesa, trare dhe mjete të ngjashme në të nevojshme për sigurimin në punë.

Strukturat mbrojtëse do të hiqen sipas avancimit të punës dhe në mënyrë të tillë që të parandalojë demtimin e punës së përfunduar si edhe të strukturave e pasurive që janë pranë. Sapo këto të hiqen të gjitha boshllëqet që mbeten nga heqja e strukturave duhet të mbushen me kujdes dhe me material të zgjedhur dhe të ngjeshur.

Kosto e forcimeve dhe veshjes së germimeve është e përfshirë në cmimin njësi të germimit

### **PERFORCIMI I STRUKTURAVE PRANË ZONËS SË GERMIMEVE**

Si pjesë e punës në zërat e germimit, Kontraktori do të forcojë të gjitha ndertimet, muret si dhe strukturat e tjera, qëndrueshmëria e të cilave duhet të garantojë mosrrezikimin gjatë zbatimit të punimeve dhe do të jetë teresisht përgjegjës për të gjitha demtimet e personave ose të pasurive që do të rezultojnë nga aksidentet e ndonjë prej këtyre ndertimeve apo strukturave përkatëse

Nëse ndonjë prej këtyre strukturave, instalimeve apo shërbimeve do të rrezikohen apo demtohen si rezultat i veprimeve të Kontraktorit, ai duhet të lajmërojë menjëherë Supervizorin e Punimeve si dhe autoritetet që kanë lidhje me të dhe menjëherë të marrë masa për ndreqjen e demit që është bërë.



## **HEQJA E UJRAVE GJATE PUNIMEVE TE GERMIMIT**

Si pjese e punes ne zerat e germimit dhe pa kosto shtese , Kontraktori duhet te ndertoje te gjitha drenazhet e duhura dhe te realizoje kullimin me kanale, me pompim ose me kova si dhe te gjitha punet e tjera te nevojshme per te mbajtur pjesen e germuar te paster nga ujrat e zeza dhe nga ujrat e jashtme deri ne perfundimin e punes pa deme. Kontraktori duhet te siguroje te gjitha pajisjet e duhura te pompimit per punimet etharjes se ujit si dhe personelin e duhur per kete proces duke perfshire hidraulikun dhe elektrikistin e nevojshem. Gjithashtu duhet te merren masat e duhura kunder permbytjeve dhe shirave te rrembyshem

## **MBROJTJA E SHERBIMEVE EKZISTUESE**

Kontraktori do te kete kujdes te vecante per sherbimet ekzistuese qe jane nen siperfaqe te cilat mund te ndeshen gjate zbatimit te punimeve dhe qe kerkojne kujdes per mbrojtjen e tyre si tubat e Kanalzimeve, te ujesjlesit, kabllot elektrike, telefonike si dhe bazamentet e strukturave qe ndodhen prane. Kontraktori do te jete pergjegjes per demtimin endonje prej sherbimeve te mesiperme dhe duhet ti riparoje me shpenzimet e veta

## **HEQJA E MATERIALEVE TE TEPERTA GJATE GERMIMEVE**

I gjithe materiali i tepert i germuar do te largohet ne vendet e aprovuara nga Punedhenesi. Kur eshte e nevojshme te transportohet materiali mbi rruget ose ne vendet e shtruara duhet te sigurohet ky material nga derdhja ne rruge ose ne vendet e caktuara

## **SHTRATI I TUBACIONEVE**

Materialet qe do te perdoren per shtratin e tubave (poshte dhe siper tubacionit) duhet te jene te lira nga guret dhe pjese te forta me te medha se 75 mm ne cdo permase dhe gjithashtu te paster nga perberesa druri apo mbeturina te cdo lloji.

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

Shtrimi i tubave do te behet ne nivelin, thellesine dhe permasat e treguara ne vizatime. Materiali per shtartin e tubave do te nivelohet mire dhe thellsia maksimale e kokrrizes do te jete me e vogel se 25 mm.

Materiale me granulometri me të madhe se 0,075 mm nuk duhet të përbejnë më tepër se 2 %. Materialet për shtratin nuk duhet të përmbajnë pluhura ose materiale të tjera të cilat mund të shkaktojnë korrozionin e tubave.

Pasi të jete niveluar çdo tub, vendosur në linjë dhe në pozicionin perfundimtar mbi materialin e shtartit të dy anet e tubit do të mbushen dhe ngjeshen me material të mjaftueshëm në mënyrë që tubat të mbahen në pozicion të pershtatshëm dhe në linjë të drejtë gjatë të gjithë procesit të bashkimit dhe shtrimit të tyre.

Materiali i shtrimit do të hidhet në të dy anet e tubit njëkohësisht dhe vazhdimisht dhe do të ngjeshet në mënyrë uniforme për të parandaluar zhvendosje gjatësore.

Vazhdimësia e materialit të shtrimit do të ndeprietet nga barrierat e pershkueshme të ujërave sipërfaqësore për të ndaluar kalimin e ujërave nëpër shtratin e tubit. Materiali i barrierës duhet të plotësojë klasifikimin e dherave dhe do të ngjeshet deri në masën 95 % të densitetit maksimal. Materiali nuk duhet të përmbajë gurë dhe mbetje të tjera të demshme.

### **NGJESHJA E MBUSHJEVE DHE MBULIMET**

Mbushja dhe mbulimi i kanaleve do të bëhet pasi të ketë përfunduar germimi dhe pastrimi i kanaleve. Materiali mbushës do të përgatitet sipas kushteve të dhëna me poshtë duke u kujdesur për lageshtinë dhe përzierjen e tij dhe me pas përhapet dhe ngjeshet në objekt me rul vibrues, me ngjeshës të posacem dorë ose mekanike.

Përpara ngjeshjes, përmbajtja e lageshtisë duhet të jete në nivelin e kërkuar, duke e lagur në se është i thatë dhe duke e tharë në se është i lagur.

Mbushjet dhe mbulimet do të jenë të shtresëzuara në mënyrë të vazhdueshme dhe gati horizontale për të arritur trashësinë e treguar në vizatime. Mbulimi me materiale sipërfaqësore nuk është i lejueshëm. Shtresa e sipërme e fundit të mbushjes dhe mbulimit duhet të mbahet në gjendje sa më të sheshtë. Në vendet ku kërkohet mbushje ose mbulim shtesë, lartësia e treguar në vizatime për mbushje dhe mbulim do të rritet. Materiali mbushës nuk duhet të përmbajë llumra, boshllëqe apo parregullsi të tjera.

Punimet e ngjeshjes do të testohen me anë të metodave të testimit të ngjeshjes së dheut (Provat e materialit mbushës)

Zakonisht ngjeshja bëhet me vibrator sipërfaqësor ose pajisje të ngajshme në shtresa me trashësi jo më shumë se 30 cm. Në çdo shtresë, numri i kalimeve duhet të jete i mjaftueshëm mbi çdo pikë të sipërfaqes së shtresës për gjithmone me shumë se 2 kalime.

Ne rastet kur gjerësia e ngjeshjes ose e mbulimit nuk është e mjaftueshme atëherë ngjeshja bëhet me ngjeshës pneumatik ose të sheshtë. Në çdo rast do të kërkohej që të sigurohet dendësia e kërkuar në ngjeshjes.

Pajisjet e ngjeshjes dhe kushtet e ngjeshjes do të përcaktohen në varësi të llojit të dheut (koheziv apo jo - koheziv).

Në rastin e ngjeshjes së dherave kohezive (argjilave) materiali do të përhapet në shtresë horizontale me trashësi të çdo shtrese jo më shumë se 15 cm. Materiali që do të ngjeshet do të ketë lagështinë e nevojshme dhe të pranuar nga supervizori i Punimeve. Lagështia do të jetë e njëjta për çdo shtresë dhe në çdo pikë.

Në rastin e ngjeshjes së materialeve jo kohezive perseri shtresëzimi do të bëhet si më sipër por trashësia e shtresës do të jetë 15 - 30cm dhe dendësia e materialit të ngjeshur do të jetë jo më pak se 70 % e vlerës së provës së dendësisë relative.

### **MATERIALET E PËRDORURA PËR MBUSHJE**

Materialët që do të përdoren për punime mbushëse do të jenë të lira nga guret dhe pjesë të forta më të mëdha se 75 mm në çdo permase dhe gjithashtu të pastër nga përberesa druri apo mbeturina të çdo lloji. Materiali mbushës do të ngjeshet sipas mënyrës së treguar më sipër dhe aprovimit nga Supervizori.

Dherat me përmbajtje të tepert organike nuk do të lejohen të përdoren. Materiale me madhësi granulare më tepër se 75 mm nuk mbulojnë nga ky klasifikim. Në rast se materialët e mbushjes brenda zonës së germimit nuk janë të mjaftueshme në sasi dhe cilësinë e duhur atëherë do të merren materiale nga zona të tjera të aprovuara nga Supervizori i Punimeve. Kontraktori duhet të bëjë dakord me pronarët e tokës nga ku do të merret dheu për mbushje për të marrë sasine e kërkuar të dheut më shpenzimet e veta.

Zakonisht materialët i ndajmë në:

- Dhera të trashë të grupit ranor dhe zhavorr më 50 % të materialit mbi 0,08 mm
- Dhera të imta të grupit të argjilave më mbi 50 % të materialit nën 0,08 mm
- Materiale për shtratin e tubacioneve. Ky material do të nivelohet mirë dhe thellësia maksimale e granulit do të jetë 25 mm. Materiale me granulometri më të mëdha se 0,075 mm nuk duhet të përbejnë më tepër se 2 %. Materialët për shtratin nuk duhet të përmbajnë

pluhura ose materiale të tjera të cilat mund të shkaktojnë korrozionin e tubave

### **PROVAT E MATERIALEVE PER MBUSHJE**

Provat që sigurojnë se proceset e mbushjes, mbulimit dhe shtratimit të tubave duhet të behen nga Kontraktori me shpenzimet e veta dhe të aprovohen nga Supervizori i Punimeve. Testet që kerkohen me këto rast janë

- Dy testet për klasifikimin e çdo tipi materiali për shtratimin, mbushjen, mbulimin dhe një test shtesë për klasifikimin e çdo 50 ton ngarkesë materiali
- Dy teste për densitetin e lageshtësisë ( Proctor) ose dy teste për densitetin relativ për çdo tip materiali të propozuar për shtratim, mbulim përveç materialit kokrrizor për shtratim

### **MATJA E VOLUMEVE TE GERMIMIT**

Të gjitha zerat e germimeve do të maten në volum. Matja e vumeve të germimit do të bazohet në dimensionet e marra në vizatimet në të cilat përcaktohen permasat e germimeve.

Çdo germim përtej limiteve të përcaktuara në këto vizatime, nuk do të paguhet, nëse nuk përcaktohet me pare me shkrim nga Supervizori. Nëse germimi është me pak se volumi i llogaritur nga vizatimet, do të paguhet volumi faktik i germimeve sipas matjeve faktike

### **MATJA E VOLUMEVE TE MATERIALEVE TE SHTRESAVE**

Të gjitha zerat e shtresave për mbushje apo mbulim do të maten në volum. Matja e vumeve do të bazohet në dimensionet e marra në vizatimet në të cilat përcaktohen permasat e mbushjes dhe të mbulimit.

Çdo mbushje përtej limiteve të përcaktuara në këto vizatime, nuk do të paguhet, nëse nuk përcaktohet me pare me shkrim nga Supervizori. Nëse mbushja është me pak se volumi i llogaritur nga vizatimet, do të paguhet volumi faktik i mbushjes sipas matjeve faktike

## BETONET

### TE PERGJITHSHME

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

### KONTROLLI I CILESISE

Kontraktori duhet te kete ne stafin e tij kyc nje inxhinier ndertimi te kualifikuar, te specializuar, me licencen perkatese dhe me eksperience, i cili do te jete pergjegjes per kontrollin e cilesise se te gjithe betoneve. Materialet dhe mjeshteria e perdorur ne punimet e betonit duhet te jete e nje cilesie sa me te larte qe te jete e mundur. Kontrolli i cilesise do te behet konform Kushteve teknike dhe standarteve perkatese ne prezence te Inxhinierit dhe Supervizorit te cilet do te jene edhe pergjegjes per cilesine e betoneve te hedhura ne veper.

### PUNA PREGATITORE DHE INSPEKTIMI

Perpara se te kryhet procesi i pregatitjes se llacit ose te betonit, zona brenda aramaturave duhet te jete e pastruar shume mire me uje ose me ajer te komprimuar.

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

### MATERIALET

#### a- Cimento

Nje nder materialet me te rendesishme qe perdoren per betonet dhe qe duhet ti nenshtrohen kontrollit teknik te Supervizorit eshte cimento.

Gjate betonimeve mund te perdoren dy lloje cimento si me poshte:

Cimento Portland e zakonshme do të përdoret sipas standarteve të ISO ose ASTM C-150, tipi II ose Tipi V. Kjo lloj cimento do të përdoret për betonet që nuk janë në prezencë të ujërave, ujërave të zeza, tubave të gazit apo ujrat nentokesore.

Cimento Portland Sulfate e Rezistueshme do të përdoret sipas standarteve të ISO, BS 4027 ose ASTM C-150, tipi II ose Tipi V. Kjo lloj cimento do të përdoret për betonet që janë në prezencë të ujërave, ujërave të zeza, tubave të gazit apo ujrat nentokesore.

Cdo lloj cimento të ngurtësuar apo të demtuar nuk duhet të përdoret. Cdo dergese e Cimentos duhet të jetë e shoqëruar me certifikatën e cilësisë dhe fletë analizat përkatëse të fabrikës prodhuese. Cimento të përftuar nga pastrimi i thasëve të cimentos ose nga pastrimi i dyshëmese nuk do të përdoret.

**Supervizori ka të drejtë të kërkojë riestimin e cimentos kur ka dyshime mbi cilësinë e saj apo gjendjen aktuale**

#### b- Inertët

Inertët për të gjitha tipet e betonit duhet të përdoren duke respektuar STASH - 512 - 78 ose në përputhje me ASTM C 33

Ato duhet të jenë të pastër, të forta, të qëndrueshëm, dhe nuk duhet të përmbajnë lëndë organike ose masa të tjera të demshme që veprojnë kundër fortësisë dhe qëndrueshmërisë së betonit apo të betonarmë.

Materialet e përdorura si inerte duhet të përftohen nga burimet enjohura dhe të licensuara që sigurojnë rezultate të kënaqshme për të gjitha llojet e betoneve.

Inertët e përdorura do të jenë të imta dhe të trasha. Ato do të përdoren sëbashku në betonet sipas një raporti të dhënë në Kushtet Teknike përkatëse dhe me aprovimin e Supervizorit të Punimeve.

Raporti më i pershtatshëm i volumit të inerteve të trasha në volumnin e inerteve të imta duhet të vendoset nga prova e ngjeshjes së kubikeve të betonit, por Supervizori mund të urdherojë që këto raporte të ndryshojnë lehtësisht sipas klasifikimit të inerteve ose sipas peshës nëse do të jetë e nevojshme, në mënyrë që të prodhohen klasifikimet e duhura në përzierjen e inerteve të trasha dhe të imta

Kontraktori duhet të bëjë disa disa prova në kubiket e marre si kampione dhe të shenojë inertët dhe fraksionimin e tyre, perzierjen 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. Kubiket duhet të testohen nga 7, 14 deri në 28 ditë. Nga rezultatet e këtyre provave, Supervizori i Punimeve mund të vendosë për raportet e tarshesise së inerteve të imta që duhet të përdoren për çdo perzierje të mëvonshme gjatë zhvillimit të punës deri sa të ketë ndonjë ndryshim në inerte.

#### c- Uji për Beton

Uji i përdorur për beton duhet të jetë i pastër, i freskët dhe pa balte, papastërti organike vegetale dhe pa kriperë dhe substanca të tjera që ndërhyjnë ose demtojnë forcën apo durueshmërinë e betonit. Uji duhet të esigurohet mundësisht nga furnizime publike dhe mund të merret nga burime të tjera vetëm nëse aprovohet nga Supervizori i punimeve. Nuk duhet të përdoret ujë nga germimet, kullimet sipërfaqesore apo kanalet e vaditjes. Vetëm ujë i aprovuar nga ana e cilësore duhet të përdoret për larjen e pastrimin e armaturave, kujdesin e betonit si dhe për qëllime të ngjashme.

### **METODAT DHE KERKESAT PËR PERZIERJEN E BETONEVE**

Betoni duhet të perzihet me perzieresa mekanike të miratuara që me përparësi. Perzieresi, hinka dhe pjesa përpunuese e tij duhet të jenë të mbrojtura nga shiu dhe nga era.

Inertët dhe çimento duhet të perzihen së bashku para se të shtohet ujë derisa perzierja të fitojë ngjyrën dhe fortësinë e duhur.

Kerkesat per perzierjen e betonit duhet te konsistojne ne ndarjen proporcionale dhe perzierjen per fortesite e meposhtme kur behen testet e kubikeve;

<i>Klasa e betonit</i>	<i>Fortesia ne shtypje ne N/mm<sup>2</sup>, R<sub>ck</sub></i>	<i>pas 28 ditesh f<sub>ck</sub></i>
C- 8/10	10	8
C- 12/15	15	12
C- 16/20	20	16
C- 20/25	25	20
C- 25/30	30	25
C- 30/37	37	30
C- 35/45	45	35
C- 40/50	50	40

Rezistenca ne shtypje e betonit eshte shprehur ne termat e rezistences karakteristike percaktuar si vlera e rezistences nen te cilen 5% e numurit te pergjithshem te provave te rezistences te betonit te specifikuar supozohet te ndodhin.

Rezistenca do te percaktohet ne perputhje me ISO 4012 ne shkaterrimin e mostres - kubik 150/150/150 mm si R<sub>ck</sub> ( cube ) ose cilinder 150 / 300 mm , f<sub>ck</sub> ( cyl ) ne kohe 28 dite, ne pajtueshmeri me ISO 1920, kryer dhe trajtuar sipas ISO 2736

Konsistenca e betonit :

Konsistenca e betonit percaktohet sipas renies ne perputhje me ISO = 109, ose nga prova Vebe ne perputhje me ISO 4110, ose nga prova e ngjeshjes ne perputhje me ISO 111, ose nga prova e rrjedhshmerise ne perputhje me 150/DP 9812, ose metoda e testeve alternative

S- 1	10 - 40 mm
S- 2	50 - 90 mm
S- 3	100 - 150 mm
S- 4	160 - 210 mm
S- 5	> 210 mm

Raporti uje - cemento eshte raport i peshes se cimentos ne te.

Permbajtja e ujit duhet te jete efikase per te prodhuar nje perzierje te punueshme te fortesise se specifikuar, por permbajtja totale e ujit duhet te percaktohet nga tabela e meposhtme:



<i>Klasa e betonit</i>	<i>Max. i ujit te lire/ raporti cimento</i>
C- 8/10	0,50
C-16/20	0,60
C-20/25	0,65

## **PROVAT E FORTESISE SE BETONEVE**

Kontraktori duhet te siguroje per qellimet e provave nje set 3 kubikesh per cdo strukture betoni, perfshire derdhje betoni nga 1-15 m<sup>3</sup>. Per derdhje betoni me shume se 15 m<sup>3</sup> duhet te sigurohet nje set shtese 3 kubikesh. Ne se mesatarja e proves se fortesise se kampionit per cdo porcion te punes bie poshte minimumit te lejueshem te fortesise se specifikuar, Supervizori do te udhezoje nje ndryshim ne raportet ose permabjtjen e ujit ne beton ose te dyja ne menyre qe Punedhenesi te mos kete kosto shtese.

Kontraktori duhet te percaktoje te gjitha kampionet qe kane t ebejne me raportet e betonimit prej nga ku jane marre. Ne se rezultatet e testeve te fortesise pas kontrollit tregojne se betoni i perftuar nuk ploteson kerkesat e specifikuara ose kur ka ka prova te tjera qe tregojne se cilesia e betonit eshte nen nivelin e kerkesave te specifikuara, kampioni do te refuzohet nga Supervizori i Punimeve dhe Kontraktori do te ta rivendose masen e thyer mbrapsh me shpenzimet e veta. Kontraktori duhet te mbuloje me shpenzimet e veta te gjitha provat qe do te behen ne nje laborator qe eshte aprovuar nga Punedhensi.

## **TRANSPORTI I BETONEVE**

Betoni duhet te levize nga vendi i pregatitjes ne vendin e vendosjes perfundimtare sa me shpejt te jete e mundur ne menyre qe te pengohet ndarja ose humbja e ndonje perberesi.

Kur te jete e mundshme, betoni do t ederdhet nga perzieresi direkt ne nje pajisje qe do te beje transportimin e betonit ne destinacionin perfundimtar dhebetoni do te shkrkaohet ne menyre aq te mbledhur sa te jete e mundur ne vendin perfundimatr per te shmangur shperndarjen ose derdhjen e tij.

Ne se Kontraktori propozon te perdore pompa per transportin dhe vendosjen e betonit ai duhet te paraqese detaje te plota per pajisjet dhe tekniken e perdorimit te pompes dhe pajisjeve qe ai propozon per te perdorur tek Supervizori i Punimeve.

Ne rastet kur betoni transportohet me rreshqitje apo m e pompe, kantieri qe do te perdoret duhet te projektohet per te siguruar rrjedhjen e vazhdueshme dhe te panderprere ne rrepre ose ne gryke (hinke). Fundi i

pjerresise ose i pompes se shperndarjes duhet te jete i mbushur me uje para dhe pas cdo periudhe pune dhe duhet te mbahet i paster. Uji i perdorur per kete qelim duhet te largohet nga cdo ambient pune te perhershme

## **HEDHJA DHE NGJESHJA E BETONEVE**

Kontraktori duhet te te ndjeke nga afer procesin e hedhjes dhe ngjeshjes se betonit si nje pune me rendesi te madhe, objekt i te ciles duhet te jete prodhimi i nje betoni te papershkueshem nga uji me nje densitet dhe fortesi maksimale

Pasi te jete perziere, betoni duhet te transportohet ne vendin e punes sa me shpejt te jete e mundur, i ngjeshur mire deri sa te krijoje siperfaqe te lemuara, pa vrima dhe pa xhepa ajri. Armatura duhet te jete e hapur ne menyre qe te lejoje daljen e bulezave te ajrit dhe betoni duhet te vibrohet me cdo kusht me mjete vibruese per ta bere sa me te dendur dhe aty ku eshte e nevojshme. Mjetet vibruese duhet te prodhojne vibrime jo me pak se 5000 cikle ne minute. Vibratoret duhet te vendosen vertikalisht ne beton dhe te terhiqen gradualisht kur fluckat e ajrit nuk dalin me ne siperfaqe.

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

Betoni duhet te hidhet sa eshte i fresket dhe para se te kete fituar qendrueshmerine fillestare por gjithmone jo me vone se 30 minuta pas perzierjes.

Kur hedhja e betonit nderpritet, betoni nuk duhet te lejohet te formoje skaje apo ane por duhet te ndalohet dhe te forcohet mire ne nje ndalese te ndertuar dhe te formuar posacerisht per te krijuar nje bashkim konstruktiv afikas qe eshte ne pergjithesi drejt armatimit kryesor. Para se te hidhet betoni tjeter, siperfaqet e te gjitha fugave duhet te kontrollohen, te pastrohen me furce metalike dhe te lahen.

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

## **BETONIMI NE KOHE TE NXEHTE DHE KUJDESI PER BETONET**

Kontraktori duhet te tregojte kujdes gjate motit te nxehte per te parandaluar carjen apo plasaritjen e betonit. Do te ishte mire qe betoni te hidhet ne mengjez ose naten vone. Kallepet duhet te mbulohen nga ekzpozimi direkt ne diell si para vendosjes se betonit ashtu edhe gjate hedhjkes ose vendosje se tyre

Kujdesi per te gjitha betonet duhet te ndiqet si me poshte:

- Siperfaqe betoni horizontale do të mbahet e laget vazhdimisht për të pakten 7 dite pas hedhjes. Ato do të mbulohen me materiale ujembajtes si thase kerpi, pelhure ose menyra të tjera të aprovuara nga Supervizori
- Siperfaqe betoni vertikale do të kujdesen fillimisht duke lene armaturat nevend pa levizur dhe duke e mbajtur vazhdimisht të laget për të pakten 7 dite pas hedhjes. Ato do të mbulohen me materiale ujembajtes si thase kerpi, pelhure

## FORCIMI I BETONIT

Me perfundimin e germimit dhe aty ku jepet ne vizatimet ose urdherohet nga Supervizori, nje shtrese forcuese betoni e kategorise D me trashesi jo me pak se 75cm e trashe do te vendoset per te parandaluar shperberjen e mases dhe per te formuar nje siperfaqe te paster pune per strukturen.

## HEKURI PER BETONET

Shufrat e armimit duhet të kthehen sipas masave dhe dimensioneve të vialtimeve dhe në përputhje të plote me rreguloren e rishikuar të ASTM, shenimi A - 615 me titullin " Specifikimet për shufrat e hekurit për betonarme". Ato duhet të perkulen në përputhje me vialtimet e ASTM A-305, celik 3 me sigma të rrjedhshmerise  $s=250 \text{ kg/cm}^2$ .

Hekuri i armimit duhet të jete pa njolla, ndryshk, vajra, bojra, graso, etj që mund të demtoje lidhjen midis betonit dhe armimit ose që mund të shkaktoje korrozionin e armimit.

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

Armimi duhet të behet me shume kujdes dhe të mbahet nga pajisjet speciale të miratura në skica. Kordonat lidhes dhe të tjeret si keto duhet të lidhen fort me shufrat dhe pervec kesaj duhet të jene të elidhura edhe me tel. Menjehere pas betonimit, armimi duhet të kontrollohet për saktesi vendosje dhe pastertie dhe të korigjohet në se eshte e nevojshme. Gjatesia e nyjeve bashkuese duhet të jete jo me pak se 40 here e diametrit të shufres.

Prerja, Perkulja dhe vendosja e armimit duhet të jete pjese e punes brenda cmimit njesi të armimit të hekurit të furnizuar dhe vene në pune.

## KALLEPET (ARMATURAT)

Armaturat ose kallepet duhet të jenë në përshatje me profilet, linjat dhe dimensionet e betonimit të përcaktuara në skicat dhe vizatimet përkatëse të fiksuara apo të mbështetura me pyka apo mjete të ngajshme për të lejuar që ngarkimi të jetë i lehtë dhe format të levizën pa demtime dhe pa goditje në vendin e punës.

Furnizimi, fiksimi dhe levizja e kallepeve duhet të jetë pjesë e punës brenda cmimit njësi të dhënë për kategoritë e ndryshme të betoneve të furnizuar dhe të hedhur në veper.

Kallepet duhet të ndërtohen me vija që mbyllën 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 mbështetëset vertikale duhet të jenë të vendosura në mënyrë të tillë që mund të ulen dhe kallepi të shkeputet lehtë me goditje apo shkeputje. Kallepet për trare duhet të ndërtohen me një pjesë ngritëse 6 mm për çdo 3 m shtrirje.

Metoda e fiksimit të kallepit faqe të ekspozuara të betonit nuk duhet të përfshijë ndonjë lloj fiksimi në beton në mënyrë që të kemi sipërfaqe të sheshta betoni. Asnjë bullon, tel nuk duhet të përdoret në betonim i cili do të jetë i papershkueshem nga uji.

Një tolerancë prej 3 mm në rritje në nivel do të lejohet në ngritjen e kallepit i cili duhet të jetë i fortë, rigjide përkundër betoneve të lagët, vibrimeve dhe ngarkesave të ndërimit dhe duhet të mbetet në përshatje të plote me skicën dhe nivelin e pranuar përpara betonimit.

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

Armaturat mund të jenë prej druri ose metali por gjithmone ato duhet të jenë rigjide dhe të forta për të qëndruar forca të betonit dhe çdo ngarkesë konstruktive. Në çdo rast ato duhet të jenë të mberthyer në mënyrë gjatësore dhe tërthore.

Pjesa e brendshme e të gjitha armaturave duhet të lyhen me vaj liri, naftë bruto ose sapun çdo herë që ato fiksohen në mënyrë që të parandalohet ngjitja e betonit tek armatura.

Armatura duhet të goditet pa tronditur, vibruar ose demtuar betonin. Armatura që do të ripërdoret duhet të riparohet dhe të pastrohet përpara se të rivendoset në objekt. Sipërfaqet e brendshme duhet të pastrohen komplet para vendosjes së betonit. Në rast se armatura është prej druri sipërfaqja e brendshme duhet të lagët pikerisht përpara se të hidhet betoni.

Terheqjet, konet, pajisjet larese apo mekanizma te tjere qe lene vrime ne siperfaqen e betonit me  $d > 20$  mm nuk do te lihen brenda formave.

Armatura nuk duhet te levizet deri sa betoni te arrije fortesine e duhur per te siguruar nje qendrueshmëri te strukturës dhe per te mabjtur ngarkesen ne keputje dhe cdo ngarkese tjeter konstruktive qe mund te veproje ne te.

Betoni duhet te jete mjaft i forte dhe te parandalohet demtimi i siperfaqeve nepermjet perdorjes se veglave ne heqjen e formave. Armatura duhet te hiqet vetem me lejen e Supervizorit te Punimeve megjithate ne cdo rast Kontraktori eshte pergjigjes per ndonje demtim per punen qe lidhet me to. Me poshte po japim nje guide orientuese per sa i perket kohes se heqjes se armaturave per kallpe te ndryshme:

**Tipi i Armatures**

**Betoni**

*Soleta, trare dhe kollona te pangarkuara*

*min. 1 dite*

*Mbeshtetjet e soletave dhe trareve te lena ne vend*

*min. 7 dite*

*Levizja e mbeshteteseve te soletave dhe trareve*

*min. 14 dite*

**FUGAT DHE BASHKIMET STRUKTUREORE**

Betonet e armuara duhet te kene fuga strukturore ne menyre qe te rregullojne levizjet gjate ndertimit dhe operimit per shkak te ngarkesave dhe vendosjeve te ndryshme, bymimeve, tkurrjeve dhe rreshqitjeve relative.

Pengesat e ujit (water stopet) duhet te jene PVC ose gome me nje minimum gjerësie prej 20 mm. Bashkimet ne objekt te waterstopeve PVC do te behet ne te nxehte. Waterstopet fleksible do te mbeshteten plotesisht te larguara nga perforcime dhe lidhje te fiksuara me te pakten 12 mm dhe duke bere kujdes se mos demtohen.

Bashkimet konstruktive duhet te vendosen atje ku forcat prerese ose tensionet jane ne minimum ose ku ato do te ndikojne te pakten ne cilesite e kerkuara ose ne pamjen e jashtme te punimeve. Lartesia e ngritjes nuk duhet te kaloje 1,5 m.

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

Ne betonet e parapregatitur nuk do te kete bashkime konstruktive

**ANALIZA E CMIMIT NJESI PER BETONET**

Cmimi njesi per nje meter kub beton i derdur mbulon furnizimin e inerteve, cimentos, ujit dhe shtesave speciale si dhe perzierjen, hedhjen dhe ngjeshjen ne cdo seksion apo trashesi betoni. Ne kete cmim do te futet edhe kujdesi per betonin, provat dhe te gjitha aktivitetet e tjera qe pershkruhen me siper te cilat jane te domosdoshme per ekzekutimin e punimeve me cilesi.

Mbushja e bashkimeve me material izolues, vendosja e armimit ku te jete e nevojshme, armaturat dhe fuqia puntore e nevojshme jane te perfshire ne cmimin njesi te betoneve.

Cdo volum betoni pertej limiteve te treguara ne vizatime nuk do te paguhet.

### **ANALIZA E CMIMIT NJESI PER HEKURIN E BETONEVE**

Cmimi per nje ton hekur, mbulon furnizimin e hekurit ne diamterin dhe gjatesine e kerkuar, transportin me krahe, prerjen, perkuljen dhe te gjitha aktivitetet e tjera te domosdoshme per ekzekutimin e punimeve. Matja e peshes se hekurit do te behet ne baze te matjeve te marra nga vizatimet qe lidhen me punimin perkates.

Nuk do te behen pagesa per armimin e tubave betonarme apo pusetvae pasi ky cmim eshte i perfshire ne cmimet njesi te tyre.

Nuk do te behen pagesa per volume qe nuk tregohen ne vizatime.

### **MATERIALET HIDRAULIKE**

#### **TE PERGJITHSHME**

Qellimi i pershkrimt te kerkesave teknike ne kete kapitull per te gjitha materialet hidraulike (tuba, valvola, pjese lidhese dhe pjese speciale, etj) eshte sigurimi i materialeve sa me cilesore dhe konform standarteve bashkekohore dhe pengimi i perdorimit te materialeve jo cilesore, spekulative, jasht kushteve teknike dhe te demshme per konsumatoret qe do te perdorin ujin e marre nga ky sistem i ujesjellesit.

#### **TUBA DHE PJESE POLIETILENI ME DENSITET TE LARTE (HDPE RC)**

##### **Te pergjithshme**

Te gjitha tuba HDPE dhe pjeset duhet te prodhohen nga nje prodhues marke e njohur e cila duhet te jene ne perputhje me procedurat e sigurimit te cilesise certifikuar ne perputhje me SR EN ISO 9001.

Te gjitha tuba duhet te jene prej materiali PE 100 RC (17 SDR, PN 10 ose SDR 11, PN 16) ne perputhje me PAS 1075-Tipi 2 dhe ne perputhje me DIN 8075/8074 dhe DIN EN 12201 dhe DWGW GW 335 pjesa A2 me 90

% te trashesise se tubit ngjyre e zeze dhe me shtrese te jashtme te integruar 10 % ngjyre blu per te identifikuar demtimin e tubit .

Shenimi i gypave do te behet me laser 128 C. Shkrimet duhet te jene te printuar (gdhendur) direkt ne siperfaqen e tubit. Shkrimi me lazer direkt ne siperfaqen e tubit duhet te jete me rezistence te larte dhe nuk dihet te fshihet nga additive agresive te ndryshem.

Te gjitha tubat HDPE RC do te furnizohen nga prodhues te certifikuar sipas PAS 1075.

\Tuba qe do te perdoren ne kete Kontrate do te dorezohet ne spirale per dimensione deri ne OD 50 mm dhe ne tuba te drejte (shufra) per dimensione  $\geq$  OD 63 mm . Gjatesia e tubacioneve spirale nuk duhet te kaloje 100 m. Skajet e tibit duhet te jene te mbyllura per te ruajtur tubin qe te mos futen papasterti.

Diametri minimal i rrethit per tubat spiral duhet te jete i tille qe te pengojte tubin nga perdredhja. Diametri minimal i brendshem i rrethit nuk duhet te jete me pak se 24 here diametri i jashtem i tubit por jo me pak se 60 cm.

### **Bashkimi dhe pjeset lidhese**

Te gjitha tubat HDPE dhe pjeset lidhese do te bashkohen me saldim me elektrofuzion.

Kontraktuesi duhet te ofroje pjese lidhese te perbera prej polietileni me densitet te larte per saldim me elektrofuzion. Cdo lloj saldimit apo bashkimi tjeter nuk eshte i pranuar.

Pjeset me elektrofuzion per perdorim per uje te pijshem duhet te jene ne perputhje me dispozitat perkatese ISO 12176-2: 2000. Makina e saldimit me elektrofuzion do te kete nje kontroll kompjuterik per te gjitha hapat e saldimit deri ne fund te ciklit, duke siguruar lehtësi ne te dhenat perkatese te saldimit, duke ju pershtatur temperatures se jashtme ne Kohen qe duhet per saldim deri ne fund te ciklit.

Procedura e kontrollit te cilesise duhet te jete ne perputhje me kerkesat e DIN / ISO 9002.

### **Instalimi i tubave (HDPE RC)**

Çdo tub ose komponent do te inspektohet me sy per te siguruar se nuk ka pesuar asnje perpara se te behet instalimi ne kanal. Ndreqja e tubave dhe pjeseve te demtuara do te zgjidhet ne konsultim me perfaqesuesin e punedhenesit.

Kur ndryshimi drejtimit te tubit ne nyje nuk mund te behet sipas vlerave te lejuara te devijimit atehere duhet patjetër te perdoren brylat (kthesat) .

Ne asnje rast, rrezja e pranueshme e ktheses nuk duhet jete me pak se 25 here dimensiononi I jashtemi tubit ose sipas rekomandimi i prodhuesit, cilado qe eshte me e madhe.

Kontraktuesi duhet te siguroje te gjithë personelin e nevojshem, pajisjet dhe materialet.

Kontraktuesi duhet te mbikeqyre terrenin, saldatoret dhe punen e tyre gjate gjithë kohes se punimeve. Per kete qellim, kontraktuesi duhet te perdore nje specialist i kualifikuar dhe certifikuar per saldimitin e tubave dhe pjeseve me elektrofuzion.

Certifikatat saldatoreve duhet te dorezohet tek inxhinieri i zbatimit.

Vetem saldatoret e afte dhe te certifikuar do te lejohen te bejne saldimitin e tubave dhe pjeseve lidhese.

Para fillimit te saldimit, saldatoret qe do te bejne ngjitjet do te kualifikohen per procedurat perkatese qe duhet te ndjekin per te bere nje saldimit sipas standarteve te lejuara.

Siperfaqet te cilat do te ngjiten duhet te jene te pastra vajrat ,grasot apo nga ndotje te tjera ,me qellim per te shmangur perkeqesimin e cilesise se ngjitjes.

Saldimi do te pezullohet nga kontraktori kur kushtet e motit nuk jane te pershtatshem (psh shi ose stuhi, etc) dhe demtojne cilesine e punes.

Dridhjet ne afersi te makines se saldimit jane te ndaluara gjate procesit te saldimit.

Pas saldimit, ngjitja do te kontrollohet me sy. Ne rast te ndonje mosperputhje me parametrat e saldimit si me poshte tubi do te pritet dhe do te saldohet perseri.

- Indikatorët e saldimit te ndryshem ne lartesi.
- Indikatorët i saldimit teper i ngushte dhe shume i gjate.
- Indikatorët i saldimit shume i vogel,
- Krisje ne qender tek indikatorët e saldimit.
- Distance shume e larte (10% e trashesise se tubit eshte e lejuar).

Pas ngjeshjes se shtreses se pare te materialit mbushes ne kanal, duhet te vendoset shiriti sinjalizues pergjate kanalit per te bere identifikimin dhe gjurmimin e tubit. Tek shiriti sinjalizues duhet te jete shkruar ne shqip "Kujdes linje ujesjellesi". Mostrat e shiritit sinjalizues do te dorezohen tek Inxhinieri per miratimin e tij.

### **Testet pas dorezimit**

Mostrat e tubave HDPE RC do te merret ne menyre te rastesishme ose sipas udhezimeve nga Inxhinieri. Inxhinieri mund te kryeje teste te tjera te cilesise dhe te gjitha testet per mostrat e marra per testim.



- Tubat do të jenë subjekt i testimit të cilësive në përputhje me DVGW W 335 (Pjesa 2) dhe sipas PAS 1075 nga një institut certifikimi i pavarur në vendet anëtare të bashkimit Europian.

- Inspektimi vizual i sipërfaqeve të brendshme dhe të jashtme të tubave duke përfshirë testet e dimensionit.

Kontraktuesi duhet të përfshijë me ofertën e tij të gjitha informatat në lidhje me tuba HDPE RC, të dhënat teknike, katalogje.

### **Ruajtja e materialeve**

Të gjitha tubacionet duhet të ruhen në përputhje me rekomandimet e prodhuesit, në mënyrë që të ruajne cilësinë dhe gjendjen e tyre me standardet e përcaktuara në specifikimet teknike. Tuba dhe pjesët do të ruhen ngritur nga toka dhe do të mbeshteten me kujdes për të ruajtur qëndrueshmërinë.

Tuba nuk duhet të pushojnë direkt mbi njëri-tjetrin por duhet të jenë të vendosura dhe të ndara në paleta prej druri. Për të ruajtur tubat nga deformimi nuk duhet të vendosen me shumë se katër tuba mbi njëri-tjetrin për çdo palet, ose dy tuba në rastin e tubave të mëdha se OD 500 mm.

Bashkuesit dhe zgjatuesit (dhe të gjitha komponentet e tyre) dhe sende të tjera të ngjashme do të ruhen në kushtet e thata, e ngritur nga toka dhe në zonat të mbuluara.

Zonat e magazinimit duhet të vendosen me kujdes për të lehtësuar shkarkimin, ngarkimin dhe kontrollin e materialeve me dërgesa të ndryshme të shënuara ndaras për të identifikuar me lehtësi.

Tapat e tubave që vendosen për mbrojtjet e futjes së papastertive në tu nuk duhet të hiqet deri në momentin e instalimit.

### **Inspektimi i tubave dhe pjesëve lidhëse**

Para instalimit të tubacionit dhe pjesëve lidhëse në kanal secili tub dhe pjesë duhet të kontrollohet me kujdes nëse ka ndonjë dëmtim.

Tubat dhe pjesët e dëmtuara, të cilat sipas mendimit të Inxhinierit nuk mund riparohen nuk do të lejohet të instalohen.

Inxhinieri në çdo rast ka të drejtë të kërkojë testimin e materialeve.

Testimi do të përballohet nga Kontraktuesi

### **Prerje e tubave**

Tubat duhet të priten në përputhje me rekomandimet e prodhuesit, me një metodë, e cila siguron një profil të pastër me kënd të drejtë, pa ndarje apo thyerje të trashesise së murit të tubave e cila shkakton dëme minimale në çdo shtresë mbrojtëse. Kur është e nevojshme prerja, atëherë skajet e tubit duhet të pastrohen me gerryes për të mos penguar saldimit.

## **PJESËT E SALDIMIT ME ELECTROFUSION**

### **Te përgjithshme**

Pjesët e saldimit me elektrofuzion me siguri të lartë do të jenë prej materiali HDPE 100 për lidhjen e tubave të ujit të pijshëm nga HDPE 100 SDR 11 ose SDR 17 për presionet operative deri në 16 bar, dhe duhet të jenë në përputhje me EN1555-3, EN12201-01: 2003 dhe EN12201-02:2003, DIN 8074 dhe DIN 8075.

Rezistenca spirale e ngrohjes duhet të jetë e ekspozuar, pa shtresë mbrojtëse PE dhe e ngulitur mirë në trupin e pjesës, për transferim simetrik ideal të nxehtësisë gjatë shkrirjes, thellesia e madhe e hyrjes, zona të gjera bashkimi dhe zona së ftohta, për përdorimin pa paisje mbajtëse gjatë kohës së saldimit.

Pjesët e saldimit me elektrofuzion duhet të kenë indikator të shkrirjes për kontroll vizual dhe për kontrollin zonave ekstra-të gjera të ftohta në skaje dhe në mes për të ndihmuar përshatjen e tubit dhe për të parandaluar rrjedhjen e materialit të shkrirë.

Pjesët me elektrofuzion nga DN 450 deri në DN 630 do të jenë me teknologjinë para-ngrohje për optimizimin e hapësirave midis bashkuesit dhe tubit si pasoje e ovalitetit të tubit.

Të gjitha pajisjet me elektrofuzion duhet të pajisen në fabrike me një barkodë plastik të përhershëm për të për të aplikuar saldimit në përputhje me ISO 13950. Barkodi duhet të përmbajë të dhënat për bashkim dhe gjurmimin e të dhënave, kohën e ftohjes, dimension dhe të dhënat e saldimit. Barkodi do të lejojë gjurmimin automatik në pajisje.

Pajisjet që do të përdoren për saldimit e pjesëve me elektrofuzion duhet të jenë të pajisur me kompensimin e temperaturës sipas ISO 13950 (rregullim automatik i kohës shkrirjes sipas kushteve përreth dhe për këto arsye duke siguruar energji të saktë në saldimit).

Të gjitha pajisjet elektro bashkim do të jenë të paketuara individualisht në qese plastike transparente të pajisura me emertim duke përfshirë të dhënat për llojin e produktit, dimension, materiale, normat ndërkombëtare dhe origjinën e prodhimit.

Të gjitha pjesët me elektrofuzion do të jenë me përdorim të tensionit të ulët gjatë përpunimit.

Te gjitha pjeset me elektrofuzion, pas prodhimit do te jene te gjurmueshem me ane te barkodit, nese certifikate e pranimit sipas DIN EN 10 204 - 3.1 do te kerkohet nga Inxhinieri.

-Rregjistrimi DVGW per VP 607, GW335 - B2

-Me rezistence ngrohje te ekspozuar per transferimin e nxehtesise optimale

-Thellesia e futjes e madhe

-Zone e gjere shkrirje dhe zonate gjera te ftohjes ne fund dhe ne zonen e tranzicionit ne mes

-Fundi i bronzit i ankoruar ne menyre te perhershme ne HD-PE per pjeset transit.

-E pershtatshme per instalimin pjeseve per uji te pijshem

### **Saldimi (bashkimi) me elektrofuzion**

Pjeset e saldimit me elektrofuzion bashkuesit, reduksionet, fashetat, ti dhe berylat duhet te prodhohen nga materiale polietileni (PE 100) PN16 me ngjyre te zeze dhe ne perputhje me EN1555-3, EN12201-01:2003 dhe EN12201-02:2003, DIN 8074 dhe DIN 8075 ; dhe duhet te instalohen ne perputhje me kerkesat dhe udhezimet e prodhuesit duke perdorur pajisje te pershtatshme saldimit.

Dizajni I lidhjes , kufizimet dhe procedurat e bashkimit te prodhuesit duhet te respektohen.

Mjetet dhe komponentet e nevojshme per te instaluar bashkimet duhet te jene ne perputhje me praktikat me te mira te instalimit dhe rekomandimet e prodhuesit te gjitha ne perputhje me standatin EN12201 per bashkimin me elektrofuzion per pjeset prej polietileni.

Megjithate, lidhjet ne terren do te kontrollohet dhe jane pergjegjesi e instaluesit ne terren dhe do te kryhet nen mbikeqyrjen e personelit me pervojete, te certifikuar nga prodhuesi (deshmia e kualifikimit te personelit do te ofrohet nga prodhuesi (furnitori) me pajisjet e duhura.

### **Fashetat me veteshpim nen presion per tubat hdpe**

- Per lidhjet shtepiake OD20 ne OD32 pa valvul sherbimi te integruar.

- Per lidhjet shtepiake OD63 me valvul sherbimi te integruar.

### **Fashetat per shpim nen presion me shpues te integruar ne trup dhe me dalje te gjate.**

KARAKTERISTIKAT:

- materiali kompakt SDR 11 / PE 100 me injeksion solid e formuar si nje pjese e plote
- montim i thjeshte, i shpejte dhe i besueshem me nje shtrëngim të poshtëm me levë të shpejtë të fiksimit, pa mjete shtesë
- rezistence te ekspozuar te integruar ne trup për transferim të drejtpërdrejtë të nxehtësisë në sipërfaqen e shkrirjes se tubit dhe te pjeses
- Zona e shkrirjes shume e gjere
- kompensimi i temperaturës (koha e shkrirjes përshtatet automatikisht me temperaturën e ambientit)
- barkodi lejon gjurmueshmërinë automatike të pjeses
- kontakte sigurie për lidhje të sigurta të njësive të bashkimit
- treguesit e saldimit për provën vizive që është kryer bashkimi
- Elementet e montimit të para-montuar, nuk mund të humbasin, për montim të thjeshtë edhe në kanal - pa nevojën për mjete të posaçme
- shpues i bërë nga metali rezistent ndaj korrozionit:
- \* i përshtatshëm për ujë të pijshëm
- \* mundësimi i përkohshëm i funksionimit
- \* nuk ka kërcim të shpuesit
- \* shpues rrotullues, moment rrotullues i ulët, shpim i shpejtë i garantuar edhe për përmasa të mëdha
- shpimi absolutisht i lehte
- Mundesi shpimi per rrjedhje nen presion deri ne 16 bar (uje) pa mjete shtese
- ndalesa të ngurta ne pjesen e sipërme dhe të poshtme të prerësit - duke siguruar gjatësinë maksimale të përcaktuar të prerjes dhe kthimin e sigurt të kthimit të prerësit
- gjatësia e pjeses dalese te projektuar për 2 proceset e saldimit
- pjesa e daljes e përgatitur për pasur akses me valvul
- sipas kërkesës -çertifikatë pranimit sipas DIN EN 10 204 - 3.1

### **Fashetat me valvul sherbimi per shpim nen presion me shpues te integruar ne trup dhe me dalje te gjate**

#### **KARAKTERISTIKAT:**

- Projektim kompakt per injeksion solid e formuar si nje pjese e plote.
- Trupi I fashetes I perbere nga PE-100.
- Shpues celiku.
- I rrezistueshem nga korrozioni.
- Valvula mund te hapet / mbyllet plotesisht me vetem 10 rrotullime.
- Shpuesi, valvula dhe boshti te bere nga material celiku rezistent nga korrozioni.

- Mekanizmi shpues, moment i ulet rrotullues per shpim te shpejte, shpimi I lehte edhe per dimensione te medha.
- Mundesi shpimi per rrjedhje nen presion deri ne 16 bar (uje) pa mjete shtese
- Sistemi izolimit te trefishte per vulosjen e brendshme ne lidhje me lidhjen e shtepise.
- Sistemi nenshkrimin e trefishte per vulosjen e jashtme ne lidhje me zonen e instalimit.
- Ndalues metalik i sigurte nga poshte duke siguruar gjatesine maksimale per shpim te sigurte dhe kthimi ne baze.
- Ndalesa sipërme dhe e poshtme e fiksuar ne > 150 Nm
- Jo pajisje te jashtme shtese.
- Unaza kruese ne kalimin e boshtit pengon papastertite hyjne ne zonen nenshkrimin.
- Rezistence te ekspozuar te integruar ne trup per transferim te drejtperdrejte te nxehtesise per shkrijen e tubit dhe te pjeses.
- Kompensimi i temperatures (koha shkrijes rregullohet automatikisht me temperaturen e ambientit)
- Barcodi lejon gjurmueshmerine automatike te pjeses.
- Gjatesia e daljes (lidhjes shtepiake) e projektuar per 2 procese saldimi.
- Teleskop EBS I pershtatur posaçerisht per DAV.
- Certifikata e pranimit DIN EN 10 204 - 3.1 ne baze te kerkeses
- Certificate regjistrimi DVGW per VP 610, GW336 per ujin

### **Procedurat e pergjithshme te saldimit**

Fundi dhe sipërfaqja e tubit qe do te saldohen duhet te jene te pastra nga shtesa oksidimit, e thate dhe pa defekte sipërfaqesore para se te behet saldimi.

1. Pastrohen papastertite tubi dhe pjesa ne zonen ku do te behet saldimi.
2. Tubat e parregullt ovale qe kalojne 1.5% te diametrit te jashtem apo > 3.0 mm, duhet te sillen ne formen rrethore ne zonen e saldimit nga paisje te vecanta.
3. Pastrohet shtresa e oksidimit nga tubi ne pjesen ku do te behet saldimi.
4. Pastrohet zona ku do te behet saldimi me agent special pastrimi, akoli prej se paku 99,8% alkool sipas DVGW-VP 603.
5. Behen serish shenimet e distancave per zonat e shkrijes.
6. Shikohet nese cdo gje eshte ne pozicion te rregullt
7. Sigurimi tensionit te tubit me pjesen para saldimit.
8. Lexoni parametrat e saldimit ne barkod.
9. Vazhdo saldimin.

## 10. Vezhgoni kohen e ftohjes

### **Testi i presionit të tubave të HDPE pas shtrimit.**

Pas përfundimit të instalimit të një tubi HDPE, ose një pjesë të linjës, dhe para se të mbulohen nyjet, një test hidrostatik i linjës do të bëhet nga Kontraktuesi.

Të gjitha mbushjet dhe kompaktimi mbi, rreth tubave dhe blloqeve të ankorimit duhet të plotësohen. Gjithashtu, nyjet e tubave të mbeten të hapura për të vëzhguar ndonjë rrjedhje përpara se të bëhet testimi.

Në përputhje me DIN EN 805, tubacionet duhet t'i nënshtrohen testit të brendshëm të presionit. Kriteret përfundimtare për kryerjen e këtij testimi në tubacionet e ujit janë DIN EN 805 dhe tabela W 400-2 e DVGW.

Procedura e testimit duhet të kryhet në tre hapa:

- Testi paraprak;
- Testi i rënies së presionit;
- Testi kryesor i presionit

### **Dezinfektimi i tubave**

Dezinfektimi duhet të bëhet në pajtim me rregulloret lokale të pushtetit të miratuar me VKM Nr.145 datë 26/02/1998 dhe sipas EN 805.

Pasi tubacioni të testohet, aprovohet dhe plotësohet, dezinfektimet duhet të kryhen në mënyrën e mëposhtme: pas shkarkimit të tubave, sistemi duhet të drenohet plotësisht, të gjitha valvulat duhet të jenë të mbyllura me kujdes dhe sistemi të jetë i mbushur me një solucion klori.

Të gjitha tubat, paisjet, valvulat dhe pajisjet duhet të dezinfektohen nga Kontraktuesi siç është specifikuar këtu, përveç nëse ndryshe drejtohet nga Përfaqësuesi i Inxhinierit. Kontraktuesi është gjithashtu përgjegjës për kryerjen e testit bakteriologjik për të gjithë hedhjen e tubave nëpërmjet një laboratorit. Të gjitha rezultatet e testimit të protokollit për testin bakteriologjik pas dezinfektimit duhet t'i dorëzohet Inxhinierit para se të vendoset në përdorim. Kostoja e dezinfektimit dhe testi bakteriologjik do të përballohet nga Kontraktuesi.

Kontraktuesi duhet ti permbahet kërkesave të Kontratës me anë të së cilës ai është përgjegjës për parandalimin e hyrjes së materialeve të huaja të çfarëdo lloji në tub.

Kontraktuesi duhet të ketë kujdes të veçantë për të mbajtur brendësinë e tubacioneve të lirë nga papastërtitë dhe materiale të tjera të huaja. Nëse sipas mendimit të Inxhinierit, papastërti ose materiale të tjera të huaja kanë hyrë në një tub që nuk mund të largohet duke u shtyer, atëherë

Kontraktuesi duhet të pastrojë brendësinë e tubit me një zgjidhje prej pesë për qind të dezinfektimit të hipoklorit.

Kontraktuesi, gjatë mbushjes fillestare të tubacionit, duhet të prezantojë njëkohësisht ushqimin e klorit në të njëjtën pikë ku tubacioni është duke u mbushur. Shkalla e mbushjes dhe shkalla e kalimit të klorit duhet të proporcionalizohet në mënyrë që përqendrimi fillestar i klorit në ujë në tubacion të jetë ndërmjet 50 dhe 100 miligram për litër. Për të siguruar që kjo përqendrim të mbahet, mbetjet e klorit duhet të maten në valvola kombinimi ajror ose vende të tjera gjatë operacionit të mbushjes.

Përdorimi i klorit të lëngshëm mund të lejohet vetëm kur përdoren pajisje të përshtatshme që përbëhen nga një klorinator ushqyes me një pompë përforcuese të injektimit të përzierjes së gazit-ujit të klorit në tubacionin e dezinfektuar. Nuk lejohet futja e gazit të klorit direkt nga cilindri i furnizimit.

Pas përfundimit të operacionit të dezinfektimit për një seksion të tubacionit, Kontraktuesi mund ta ripërdorë këtë ujë të kloruar për të dezinfektuar seksionet ngjitur të tubacionit duke shtuar klorin shtesë sipas nevojës për të prodhuar përqendrimin e specifikuar të klorit.

Kontraktuesi duhet të paraqesë një përshtkrim të detajuar të deklaratës së metodës që ai propozon të përdorë për të dezinfektuar tubacionin duke përfshirë një përshtkrim të të gjitha pajisjeve që do të përdoren për miratimin e Përfaqësuesit të Inxhinierit para fillimit të operacioneve të dezinfektimit.

Pagesa për të gjithë punën, materialin dhe pajisjet, duke përfshirë koston e të gjithë ujit dhe klorit të nevojshëm për të dezinfektuar tubacionin dhe pajisjet duhet të përfshihen në çmimet e njësisë për dezinfektim.

Ujë i klorit që do të mbetet në çdo seksion të tubacionit për të paktën 24 orë dhe gjatë kësaj periudhe duhet të përdoren të gjitha valvulat dhe goditjet me qëllim që të dezinfektohen këto pajisje. Duhet që tubacioni të mos ketë përqendrimin e specifikuar të klorit në fund të periudhës 24-orëshe, Kontraktuesi duhet ta përsërisë operacionin sipas nevojës për të siguruar dezinfektim të plotë.

### **Shpëlarja e tubave**

Klorimi behet pasi të gjitha testimet e presionit hidrostatik dhe operacionet e dezinfektimit janë kryer dhe pranuar nga Përfaqësuesi i Inxhinierit.

Pas kullimit të solucionit të klorit, në sistemin e tubave duhet me rrjedh ujë i pijshëm derisa përmbajtja e klorit të lirë të jetë midis 2 dhe 4 miligramë për litër.

## VALVOLAT E KONTROLLIT DHE TE KOMANDIMIT

Kontrolli, komandimi dhe mbrojtja e sistemit shpërndaresh të ujit në qytet do të bëhet me anë të Valvolave të ujit të tipit porte (Saracineskat).

Valvolat duhet të sigurojnë një izolim të sigurt të sistemit ndaj rrjedhjeve të ujit dhe një mirembajtje sa më të vogël. Ato duhet të përballojnë goditjet mekanike gjatë punës dhe rritjen e presionit që shkaktohen grushtet hidraulike. Valvolat duhet të plotësojnë kërkesat e projektit të detajuar dhe kërkesat e standartit ISO 9001. Valvolat duhet të kenë një garanci të certifikuar të pakten deri në 3 vjet nga prodhuesi i tyre. Çdo Valvol duhet të jetë e shoqëruar me tabelën metalike ku të jepen dimensionet e saj, presioni i punës, etj

Të gjitha valvolat e llojeve të mesiperme duhet të kenë manualin e montimit, përdorimit dhe mirembajtjes së tyre.

Duhet theksuar se Valvolat në sistemin e shpërndarjes së ujit duhet të jenë të llogaritura dhe të testuara me presione pune mbi 1,5 here të presionit të punës të tubave.

Valvolat duhet të jenë të testuara sipas DIN 3230, PrEN 12201, BS 5163 ose ekuivalenti ISO i tyre në provat për:

- Presionin e punës
- Fortesia e materialit
- Rrjedhjen e ujit.

### Dokumentacioni Teknik

Të gjitha Valvolat që do të instalohen në objekt duhet të jenë të shoqëruar me dokumentacionin teknik përkatës të kërkuar nga Standartet e mesiperme si:

- Certifikata e Origjines së mallit nga Prodhuesi i tyre
- Certifikata e Origjines së prodhimit të materialit e shoqëruar me tipin e materialit, llojin dhe të dhënat teknike të përshkruara me siper
- Certifikata e Cilesise ISO 9001/14001 ose ekuivalente
- Certifikata e Testimit nga Prodhuesi i tyre
- Leja Zyrtare për prodhimin e Valvolave për Prodhuesin e tyre
- Manual teknik të të prodhuesit të shoqëruar me manualin e operimit, instalimit, të mirembajtjes së dhe të dhënat teknike të tyre.

### Transporti dhe Magazinimi

Transporti i Vavolave duhet të bëhet nga automjete të pershtatshme për transportin e tyre të cilat duhet të jenë të pajisura me mbrojtje anësore me lartësi të pakten  $H=0,6$  m.



Valvolat duhet të jenë të vendosur drejt, të mbyllura në kuti druri të posaçme prej prodhuesit dhe të mbuluar me një mbulesë për mos demtimin e tyre nga rrezet e diellit.

Ngarkimi dhe shkarkimi i tyre duhet të bëhet me kujdes dhe duke shmangur përplasjet e tyre, sforcimet mekanike apo demtime të tjera të cilat do të jenë përgjegjësi e vetë Kontraktorit.

Zona e magazinimit duhet të jetë e rrafshet, e pastër, pa zhavorre apo gure të mprehte, e rrethuar dhe e mbrojtur.

### **Instalimi dhe Testimi**

Valvolat e kontrollit dhe të komandimit duhet të instalohen me anë të bashkimit me flanaxha metalike, guarnicionet plastike perkatese, bullonat dhe vidat duke përdorur pajisjet perkatese të bashkimit të tyre. Ky lloj bashkimi duhet të garantojë një lidhje të sigurtë, homogjene dhe jetegjate.

Cilesia e Instalimit varet në një masë të madhe nga presoneli që do të bëjë këto ngjitje dhe respektimi prej tyre i kërkesave teknike. Për këto arsye, specialistet që do të punojnë për bashkimin e tyre duhet të jenë të pajisur me certifikaten perkatese për punimet hidraulike e cila do të vërtetojë kualifikimin dhe trajnimin e tyre.

Instalimi i valvolave dhe pjesëve speciale të tyre duhet të bëhet në kushte të motit normale pa shira, debore, erë dhe në temperaturë -10 - + 40 gradë celsius.

Pas përfundimit të Instalimit duhet të bëhet një testim për presionin e punës, rrjedhjet apo probleme të tjera të Valvolave konform kushteve teknike të zbatimit Shqiptarë (KTZ -78) dhe në prezencë të Supervizorit të punimeve.

Të gjitha punët e lidhura me instalimin dhe vendosjen e tyre në objekt duhet të bëhen në mënyrë perfekte dhe sipas kërkesave teknike të supervizorit dhe të projektit.

Një model i Valvolave që do të përdoret sëbashku me certifikaten e cilesisë, certifikaten e origjinës, certifikaten e testimin dhe të garancisë do të jepet për shqyrtim Supervizorit për aprovim para se të vendoset në objekt.

Supervizori mund të bëjë teste plotësuese për të dhënat fizike - mekanike- termike të tyre, për rrjedhje të mundshme si dhe presionin që durojnë (Presioni i Punës së valvolave duhet të jetë 1.5 herë të presionit të punës së tubave dhe konform kushteve të përcaktuara në KTZ - 78).

### Saracineske Elipsoidale me fllanxha, e shkurter

Gama e Diametrave DN 50 – DN 600

Vlera e Presionit PN16

Sipas kodit DIN 3352-T4

Dimensioni fillim fund sipas to EN 558-1 GR14 – e shkurter (DIN 3202-F4)

Dimensionet e fllanxhes dhe dadove sipas kodit to EN 1092-2 PN 10 (DIN 2501)

Trupi I perbere nga material gize sferoidale EN-GJS-400-18 sipas kodit EN 1563 (GGG 400 – DIN 1693)

Trashesia e lysterjes min. 250 µm

Poroziteti zero: min. 3000 V test me shkendije

Adezioni: min. 12 N / mm<sup>2</sup>

Gryka eshte ne perputhje me gjeresine nominale

Bulonat te mbrojtura nga korrozioni

Sipas kerkesave te testit "Water PW 501" e kodit ÖVGW (Shoqata Austriake e Ujit dhe Gazit)

Aprovuar nga ÖVGW (Shoqata Austriake e Ujit dhe Gazit)



### Reduktor Presioni

Vlera e Presionit PN16

Materialet Perberese:

Trupi & Mbulesa – EN-GJS-400

Valvula Kryesore – Inoks

Ndenjesa – Inoks

Bullonat – Inoks

Pjeset e Brendeshme – Inoks, Bronz, Tunxh

Dimensioni I Fllanxhes Fundore: (1-1/2” – 36”)

Cdo pjese tjeter metalike eshte e materialit Inoks, Bronz, Tunxh

Mbulesa e sipërme/e brendshme aprovuar sipas ANSI / NSF 61

Specifikimet per mbulesen C116-03



### Pajisje Filtri

Vlera e Presionit PN16

Dimensioni i hyrjes dhe daljes sipas kodeve EN 558-1 GR48 (DIN 3202 T1 - F1); Dimensioni i flanaxhes dhe hapësirave sipas kodeve EN 1092-2 PN 10 (DIN 2501); Trupi dhe mbulesa perbehen nga material hekuri GG 250; Materiali mbuleses sipas kodeve DIN 30677-T2 ne perputhje me testet e cilesise

Kerkesat e kontrollit te cilesise RAL-GZ 662; trashesia e mbuleses: min. 250 µm; Poroziteti: min. 3000 V, 2 shtreseza inoks, gjeresia 0.6mm bulonat, hapësirat jane te perbera nga inoksi

Sipas kerkesave te testit "Water PW 501" e kodit ÖVGW (Shoqata Austriake e Ujit dhe Gazit)+



**Valvë Moskthimi Uji**

Valvë mos kthimi, PN 16

Dimensioni i hyrjes dhe daljes sipas kodeve të EN 558-1 GR48 (DIN 3202 T1 - F6); Dimensioni i flanxhes dhe hapësirave sipas kodeve EN 1092-2 PN 10 (DIN 2501); Trupi përbehet nga material hekuri GG 250, në përputhje me kodin DIN 30677-T2; Në përputhje me kërkesat e kontrollit të cilësive RAL-GZ 662: Trashësia e mbuleses: min. 250 µm; Poroziteti minimum: 3000 V; Bulonat dhe dadot material inoksi; Sipas kërkesave të testit "Water PW 501" e kodit ÖVGW (Shoqata Austriake e Ujit dhe Gazit)



Filter me flanxha: Vlerat e Presionit PN 16; Filtrat mbrojnë tubat dhe valvulat; Rrjeta e përbere nga material inoksi kap të gjithë grimcat me një diametër më të madh se 0.5–0.6 mm; Gjatesia nga hyrja në dalje sipas kodeve EN 558-1 GR 1 (DIN 3202 T1–F1); Filtrat janë projektuar për instalime në tuba horizontale; Instalimi në tuba vertikale ose me kënd është i mundur vetëm kur drejtimi i prurjes është nga sipër poshtë; Disanji i ri ka kapacitet shumë më të madh të prurjes



### Valvul nivel kontrolluese

Vlerat e Presionit: PN 16

Valvula kompakte notuese instalohet ne nje rezervuar, mbi nje nivel uji, pra qe tregon ne meyre konstante nivelin e ujit

Vlera minimale e presionit ne hyrje 0.2 bar, diferenca minimale e presionit 0.5 bar.



Valve Prurje-Kontrolluese

Vlera e presionit PN 16

Valvula Prurje-kontrolluese limiton prurjen maksimale ne nje vlere te paracaktuar , e pavaruar nga cdo faktor presioni

Sasia e prurjes limitohet duke perdorur nje fllanxhe tip gryke, e cila montohet ne pjesen dalese te valvules

Vlera minimale e presionit ne hyrje 0.2 bar, diferenca minimale e presionit 0.5 bar.



Fllanxhe adoptuese “Sistem 2000” per tubat PE,

PN 16, DN 50/63 - 400/450

Per tuba PE sipas kodit DIN 8074/8075 dhe tuba PVC sipas kodit DIN 8061/8062

Dimensionet e flanaxhes dhe hapesirave sipas kodit to EN 1092-2 PN 10 (DIN 2501)

Fllanxha dhe unaza bllokuese e perbere nga material gize EN-GJS-400-18 sipas kodit EN 1563

Mbulesa e brendshme dhe e jashtme sipas kodit DIN 30677-T2 ne perputhje me testin e cilesise dhe kualitetit RAL- GZ 662

Trashesia mbuleses min. 250 µm

Poroziteti: min. 3000 V

Unaza bllokuese RG 7 me dhembeza speciale bllokues

Dadot dhe bulonat te perbera nga material inoksi (shkalla e kualitetit minima A2)



Fllanxhe adoptuese, per tubat PE, PN 16

DN 40/40 - 150/160

Per tuba PE sipas kodit DIN 8074/8075

Dimensionet e flanaxhes dhe hapesirave sipas kodit to EN 1092-2 PN 10 (DIN 2501)

Mbulesa e brendshme dhe e jashtme sipas kodit DIN 30677-T2 ne perputhje me testin e cilesise dhe kualitetit RAL- GZ 662

Trashesia mbuleses min. 250 µm

Poroziteti: min. 3000 V

Unaza bllokuese me dhembeza special bllokimi

Shtrengimi sipas DIN 8076 T1/T3



### Valvul Ajruese PN 16

Per kapacitet te madh ose te vogel ajrues

Operim automatik

Trup dhe mbeshtjelles gize EN-GJL-250 sipas kodit EN1561

Mbulesa e brendshme dhe e jashtme sipas kodit DIN 30677-T2 ne perputhje me testin e cilesise dhe kualitetit RAL-GZ 662.

Trashesia mbuleses min. 250  $\mu\text{m}$

Poroziteti: min. 3000 V

Sasia maksimale e leshimit te ajrit jo me pak se:

DN 80 - 26,00 m<sup>3</sup>/min

DN 100 - 54,16 m<sup>3</sup>/min

DN 150 - 281,66 m<sup>3</sup>/min

DN 200 - 463,33 m<sup>3</sup>/min

Dadot, gropat dhe bulonat te perbera nga material inoksi (shkalla e kualitetit minima A2)

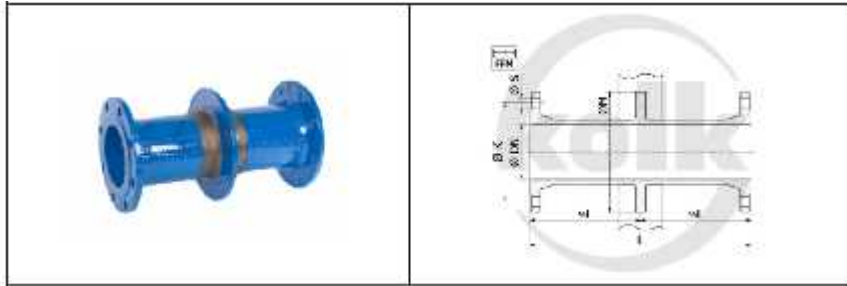
Presioni Testues 24 bar (ekuivalent me 1.5 here presionin maksimal punues)

Presioi Punues 0.2 – 6 bar ose 0.8 – 16 bar.

Dimensionet e fllanxhes dhe dadove sipas kodit to EN 1092-2 PN 10 (DIN 2501)



### Tub dopio flanaxhe PN10/16



Tubat dopio flanaxhe perbehen nga material gize GJS-400/500 (DIN1693 GGG-40/50)

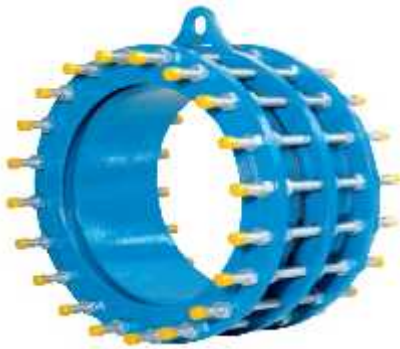
Projektuar sipas kodit EN 545, gropat e flanaxhes sipas EN 1092-2 (ISO 7005-2)

Mbulesa e brendshme dhe e jashtme sipas kodit EN 14901 (DIN 30677-2) dhe me certificate GSK. (RAL-GZ 662)

Pjese e zmontimi Pajisja me dopio flanaxhë, e cila lejon rregullimin gjatësor në sistemet e tubave me flanaxhë

Montimi dhe zmontimi i lehtë i lidhjeve me flanaxhe

Vida të vazhdueshme të filetuar, prandaj nuk nevojiten vida shtesë të montimit Fllanaxhë në përputhje me EN 1092-2 PN 10, PN 16, PN 25



Pompa e dozimit dhe Sistemi i monitorimit te klorit

### POMPA E DOZIMIT

Pompa Inteligjente e dozimit te klorit eshte nje pompe kompakte volumetrike me motor me shpejtesi te ndryshueshme (motor PMS) dhe me kontroll elektronik inteligjent me konsum te ulet energjie elektrike. Pompa duhet te kete precizion te larte dozimi/injektimi, vetethithje edhe per lengje shume viskoze ose te degazuara.

Kohëzgjatja e injektimit ndryshon sipas kapacitetit te setit, duke siguruar nje rrjedhe te qete dhe te vazhdueshme. Pllaka e montimit duhet te lejoje instalimin dhe shërbimin e shpejtë. Paketa e kontrollit



mund të zhvendoset përpara, majtas ose djathtas, me ekran LC që mundeson konfigurimin dhe përdorimin.

- Koke dozimi universale, rezistente kimikisht dhe me diafragmë dopio PTFE, me valvola me sferë për precizion të lartë dozimi, me valvolë c'ajruese për startim të lehtë.



Përdorimi me dozim manual me ml/ore ose me Pulse me funksionin e memories ose me Kontroll analog etj. Dozim i programueshem me time komunikim nëpërmjet protokollave me sistemet Scada.

- Pompa duhet të ketë Deajrim automatik gjatë qëndrimit në stand-by për të evituar defekte si shkak i bllokimit të ajrit, të ketë mbrojtje ndaj kavitationit.

- Ekranin e pompës duhet të tregojë kur duhet bërë mirëmbajtja dhe cila pjesë duhet ndërruar. Të ketë elemente sigurie për të mbrojtur pompen nga përdorimi nga persona të pa autorizuar.

- Pompa duhet të marrë sinjal analog 0/4-20 mA për pulset e dozimit, ndalim nga jashtë, sinjal për nivel të ulet dhe sinjal për zbrastje të depozitës së tretësirës së klorit.

- Pompa duhet të japë sinjal për dy re-le si për shembull alarm, sinjal goditje, dozim, sinjal analog 0/4-20 mA, komunikim me anë të protokollave për sistemet Scada.

- Presioni maksimal 10 bar

- Materialet:

Koka e Dozimit PVC; Valvola me sferë Qeramike; Guarnicionet FKM

- Konsumi elektrik P1 62 W

- Klasi i izolimit IP65

Sistemi i Monitorimit dhe Komandimit të Klorit

Sistemi i monitorimit dhe komandimit të dezinfektantëve, pH, ORP, konduktivitetit dhe temperaturës i asbluar në një njësi të vetme dhe përfshin një njësi komandimi sensorët për matjen e parametrave të ujit me kabllotë të lidhjes së njësive së komandimit me pjesën hidraulike.

Njësia e komandimit duhet të ketë përdorim të thjeshtë, regjister ose memorie për konfigurimet, të dhënat e kalibrimit dhe vlerat e matura, 3 dalje sinjali që të mund të adresohen lehtë, komunikim Modbus në varesi të SCADA, këmblim të dhënash me USB, game të gjere furnizimi me

energj, sensore per parametrat e ujit. Te mundesoje matjen dhe kompensimin e temperatures. Sensore te parakalibruar per pH, ORP, dezinfektimin.

Presioni maksimal i hyrjes 3 bar presioni maksimal i daljes 0,5 bar. Pajisur me valvol mbyllese, limitues prurje (maksimumi 60 lit/ore).



## PUSETAT

Pusetat do te jene dhoma ku do te vendosen valvolat, dhe matesat e ujit. Ato duhet te ndertohen ne menyre te tille qe te krijojne kushtet e pershtashme per operimin e pajisjeve qe do te instalohen brenda tyre. Per sa me siper gjate percaktimit te permasave te tyre duhet te kihen paraysh ndodhen rregullat e meposhtme:

Largesia nga fundi i pusetes deri tek buza e poshtme e gotes ose e flanaxhes te jete jo me pak se 10 cm

Largesia nga Fllanxha deri tek muri ne drejtim te aksit duhet te jete jo me pak se 20 cm kurse ne drejtim terthor me aksin jo e pak se 25 cm nga buza e jashtme e flanaxhes

Largesia ndermjet dy faqeve te jashtme te dy flanaxhave duhet te jete jo me pak se 40 cm.

Per rastet kur ne Pusete instalohen me shume se 2 valvola kontrolli duhet te ruhen normat qe jepen per cdo valvole ne te gjitha drejtimet

Permasat e Pusetave jane dhene ne vizatimet perkatese per cdo pusete ne funksion te organizimit te valvolave, pjeseve speciale qe jane instaluar ne to.

Forma e Pusetave mund te jete drejtkendeshe ose rrethore konform kerkesave te projektit por ne te gjitha rastet e pershtatshme per nje pune normale gjate operimit me valvolat e instaluar ne te.

Valvolat e Kontrollit dhe pjeset speciale rekomandohen te vendosen pasi te kete perfunduar ndertimi i dyshemese se pusetes dhe perpara se te ndertohen muret e saj.

Kontraktori do te ndertoje pusetat ne pozicionin, vendin dhe Permasat e dhena ne projekt.

Ndertimi i Pusetave duhet të bëhet sipas një rradhe të caktuar punë duke filluar nga ndertimi i dyshemese së saj dhe pas instalimit të valvolave dhe pjesëve speciale që janë parashikuar të vendosen në të të vazhdohet me ndertimin e mureve dhe të mbulesës së pusetes. Të gjitha punimet e mesiperme duhet të bëhen nën mbikqyrjen e Supervizorit të Punimeve.

Perpara fillimit të ndertimit të pusetes duhet të hapet gropa ku do të bëhen punimet e ndertimit të dyshemese me permasa 10-20 cm me të mëdha se permasat e pjesës së jashtme të mureve të pusetes. Pasi hapet gropa, toka duhet të përgatitet në mënyrë të tillë që të sigurojë themele të përshtatshme dhe të qëndrueshme. Për këtë arsye toka pashtet bazamentit të pusetes duhet të ngjeshet. Në rast se toka nuk siguron një qëndrueshmeri të pranueshme atëherë do të përdoret një shtresë zhavorri me trashësi me të mëdha se 15 cm ose një shtresë butobetoni M100 me trashësi betoni me të mëdha se 10 cm.

Dyshemeja e Pusetave duhet të bëhet me beton M150 sipas kushteve të dhëna në kapitullin mbi punimet e betonit. Në rast se pusetat ndërtohen në toka të lagëta, trashësia e dyshemese prej betoni e pusetes duhet të jetë jo më pak se 12 cm.

Muret e pusetave mund të jenë prej tulle, guri, blloqe betoni ose betone të parapregatitura në forme rrethore. Muret me gurë ose muret e thata lejohet të ndërtohen vetëm në toka të thata ku niveli i ujërave nëntokësore është pashtet dyshemese së pusetes.

Gjatë ndertimit të mureve duhet të zbatohen rregullat e KTZ 4.5 - 78. Kur muret ndërtohen me tulla ose blloqe betoni trashësia e tyre nuk duhet të jetë më e vogël se 20 cm. Këto mure duhet të bëhen me llac cemento dhe të suvatohen në të dy anët e tyre.

Në rast se Pusetat do të ndërtohen të tipit rrethor, betonet mund të derdhen në vend ose të parapregatiten. Në këtë rast muret do të jenë formuar nga unaza betoni me lartësi 0,5 - 1,0 m të cilat duhet të lemura nga të dy anët për të eliminuar suvatimet e tyre. Bashkimet e këtyre unazave duhet të jenë të rrafshëta, të pastruara dhe të lara me ujë para se të montohen në vend. Në këto bashkime duhet të vihet llac cemento ose kur ka nivele të larta të ujërave nëntokësore të vendosen gomina për ndalimin e ujërave (waterstop). Në këto raste edhe betonet duhet të bëhen me materiale shtesë hidroizoluese.

Në muret e pusetave duhet të vendosen ganxha prej hekuri të rrumbullakët me diametër jo më të vogël se 20 mm dhe në largësi ndërmjet tyre 30 - 40 cm të cilat do të shërbejnë si shkallë për hyrjen në fund të tyre.

Vrimat për kalimin e tubave në rastin e tokave të thata bëhet me mur me tulla me llac të dobët. Në rastin e ndertimit të pusetave në toka të lagëta

vrinat mbyllen me qafore speciale plastike hidroizoluese (water stop) ose me argjil të ngjeshur dhe li. Në çdo rast ndërmjet mureve të pusëtës dhe tubit duhet të lihet një boshllëk prej 1 - 3cm. Hapja e vrimave pas ndërtimit të pusëtës nuk lejohet.

Zona përreth pusëtës do të mbushet vetëm pasi të ketë përfunduar suvatimi i jashtëm i mureve të saj. Në rast se pusëta do të jetë në një rrugë të pambaruar, korniza e hekurit dhe kapaku nuk vendosen deri sa të bëhet asfaltimi i rrugës. Pusëtat duhet të hidroizolohen në mënyrë të tillë që të mos lejohet futja e ujërave nentokesore në to dhe të sigurohet mbajtja e pastër dhe e thatë e ambienteve të brendshme të saj.

Hidroizolimi i Pusëtave ndaj ujërave nentokesore bëhet në faqet e jashtme të mureve të pusëtës me llusterimento ose material special hidroizolues sipas kushteve teknike të zbatimit deri në lartësi 30 cm mbi nivelin maksimal të ujërave nentokesore. Në rast se pusëtat do të ndërtohen në kushte me të vështirë për sa i përket pranisë së ujërave duhet të bëhet hidroizolimi i tyre në të gjithë sipërfaqen e jashtme me material special hidroizolues i cili duhet të përdoret sipas instruksioneve të dhëna nga prodhuesi dhe të aprovohet paraprakisht nga Supervizori i punimeve.

Mbulimi i pusëtave do të bëhet me soletë betonarmeje sipas permasave dhe llogaritjeve të bëra nga projektuesi. Ato do të vendosen mbi muret e pusëtave e drejtimin e dhënë nga projektuesi megjithatë rekomandohet që të mbështeten në muret që nuk kanë hyrje ose dalje të tubacioneve kryesore. Në këto soletë do të vendosen kapake prej gize në përputhje me UNI EN 124 klasa D.

Matjet do të bazohen në numrin e pusëtave të ndërtuara. Matjet për çdo pusëte do të bëhen në baze të vëllimeve të punimeve për germimin e gropës, ndërtimin e dyshemese, mureve, soletës dhe armaturave përkatëse konform permasave të dhëna në projekt. Çdo punim shtesë mbi të dhënat e projektit nuk do të paguhet.

Çmimi njësi për pusëtat përfshin furnizimin dhe vendosjen e të gjitha elementeve të betonit (inertët, uji, çimento, etj) forcimin e bazamentit të pusëtës, ndërtimin e mureve të pusëtës dhe suvatimin e tyre së bashku me armaturat përkatëse, ndërtimin dhe vendosjen e soletës së pusëtës si dhe sheshimin e sipërfaqes përreth pusëtës, ngarkimin, shkarkimin dhe transportin e materialeve dhe pajisjeve të nevojshme gjatë ndërtimit të saj, etj.

Në këto çmime njësi nuk përfshihet kostoja për germimin e gropës si dhe çmimi njësi për furnizimin dhe vendosjen e Valvolave dhe pjesëve të tjera speciale të cilat janë parashikuar në zërat e tjera të punimeve.

## **PUNIME E SHTRESAVE**

Nenshtresa me materiale granulare (zhavorr – cakell mbeturina)  
Shtresa Baze me material Gure te thyer (cakell i thyer- cakell mina-  
cakell makadam)

Shtresa Asfaltobetoni

Nenshtresa me materiale granulare

QELLIMI

MATERIALET

NDERTIMI

TOLERANCAT NE NDERTIM

KRYERJA E PROVAVE TE MATERIALEVE

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 te quhen me tutje “nenshtrese”.

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 150 mm).

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

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

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

- Indeksi i plasticitetit nuk duhet te kaloje 10

ne sasi mbi 5%.

- Nuk duhet te permbaje mbi 10% grimca te dobta dhe argjilore

(b) INDEKSI I PLASTICITETIT

Indeksi maksimal i Plasticitetit (PI) i materialit duhet të jetë jo më shumë se 10.

(c) CBR (California Bearing Ratio) minimale duhet të jetë 30%.

(d) KERKESAT PER NGJESHJEN

Në vendet me densitet të matur në gjendje të thatë të shtresës së ngjeshur, vlera minimale duhet të jetë 95% e vlerës së Proktorit të Modifikuar.

Ndertimi

(a) Gjendja

Kjo shtresë duhet të ndërtohet vetëm me kusht që shtresa që shtrihet poshtë saj (subgrade ose tabani) të aprovohet nga Mbikqyresit të Punimeve. Menjëherë para vendosjes së materialit, shtresa subgrade (tabani) duhet të kontrollohet për demtime ose mangësi që duhen riparuar mirë.

(b) Shpërndarja

Materiali do të grumbullohet në sasi të mjaftueshme për të siguruar që mbas ngjeshjes, shtresa e ngjeshur do të plotësojë të gjitha kërkesat për trashësinë e shtresës, nivelet, seksionin tërthor dhe densitetin. Asnjë kurriz nuk duhet të formohet kur shtresa të jetë mbaruar përfundimisht. Shpërndarja do të bëhet me dorë.

Trashësia maksimale e nënshtresës (subbase) e ngjeshur me një kalim (proces) do të jetë 150 mm.

(c) Ngjeshja

Materiali i nënshtresës (subbase) do të hidhet me dorë deri në trashësinë dhe nivelet e duhura dhe plotësisht i ngjeshur me pajisje të përshtatshme, për të fituar densitetin specifik në tërë shtresën me përmbajtje optimale lagështie të përcaktuar (+ / - 2%).

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

Tolerancat në Ndertim

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

(a) Nivelet

Sipërfaqja e përfunduar do të jetë brenda kufijve +15mm dhe +25mm nga niveli i caktuar.

(b) Gjerësia

Gjerësia e nënbazës nuk duhet të jetë më e vogël se gjerësia e specifikuar.

(c) Trashësia

Trashësia mesatare e materialit për çdo gjatësi të rrugës matur para dhe pas niveleve, ose nga çpimet e testimave, nuk duhet të jetë më e vogël se trashësia e specifikuar.

(d) Seksioni Terthor

Në çdo seksion terthor ndryshimi i nivelit midis çdo dy pikave nuk duhet të ndryshojë më shumë se 20 mm nga ai i dhënë në vizatimet.

**KRYERJA E PROVAVE**

(a) Prova Fushore

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

(b) Kontrolli i Procesit

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

PROVA	Shpeshtësia e Provave Një provë çdo:
1.1.1.1.1.1.1.1 <u>Materiale</u>	
Dendësia e fushës dhe Perberja e ujit	1500 m <sup>2</sup>
<b>Toleranca e Ndertimeve</b>	
Niveli i sipërfaqes	25 m (3 pike për prerje terthore)
Trashësia	25 m
Gjerësia	200 m
Prerje terthore	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.

Shtresat Baze me Gure të Thyer

(Çakëll mina- çakëll i thyer- çakëll makadam)

Qellimi dhe Definicioni  
 Materialet  
 Ndertimi  
 Tolerancat ne ndertim  
 Kryerja e Provave

#### Qellimi dhe definicioni

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

Ndryshimet ndermjet tyre jane:

Cakell mina jane materiale te prodhuara me mina ne guroret e aprovuara me fraksione nga 0 deri 65mm.

Cakell i thyer jane materialet te prodhuara me makineri me fraksione te kufizuara 0 deri ne 65mm.

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

#### Materialet

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

Agregati i thyer duhet te plotesoje kerkesat e meposhtme:

(a) VLEREN E COPEZIMIT TE AGREGATEVE

(b) INDEKSI I PLASTICITETIT

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

(c) KERKESAT PER NDARJEN (SHKALLEZIMIN)

Shkallezimi do te behet sipas kufijve te dhena ne tabele



Shkallëzimi për shtresë themeli të përbërë prej gëresh të thërrmuar.

Permasat e sites (mm)	Perqindja që 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 për të përcaktuar nëse materiali prej gëresh të thërrmuar i plotëson kërkesat e specifikuar të shkallëzimit do të bëhen para dhe pas përzierjes dhe shpërndarjes së materialit.

**(d) KËRKESAT NË NGJESHJE**

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

**Ndërtimi**

**(a) Gjendja**

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

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

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

**(b) Gjeresia**

Gjeresia totale e themelit me cakell (gur të thyer) do të jetë sa ajo e dhënë në Vizatimet ose në udhëzimet e Mbikqyresit të Punimevet.

**(c) Shpërndarja**

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

Shpërndarja do të bëhet me makineri ose me krahe.

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

**Shtresa Asfaltobetoni**

**Klasifikimi i Asfaltobetonit**

**Përcaktimi i Përberjes së Asfaltobetonit**

Kerkesat teknike ndaj materialeve perberes te Asfaltit  
 Prodhimi dhe transporti i Asfaltobetonit  
 Shtrimi dhe ngjeshja e Asfaltobetonit  
 Kontrolli mbi cilesine e Asfaltobetonit te shtruar  
 Klasifikimi i asfaltobetonit.

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

b) Sipas madhesisë ose imtesisë te kokrrizave te materialit mbushes, qe perdoret per prodhimin e asfaltobetonit, ai klasifikohet:

- asfaltobeton kokerr madh me madhesi kokrrize deri 35mm.
- asfaltobeton mesatar me madhesi kokrrize deri 25mm.
- asfaltobeton i imet me madhesi kokrrize deri 15mm.
- asfaltobeton ranor me madhesi kokrrize deri 5mm.

c) Ne varesi nga poroziteti qe permban masa e asfaltobetonit ne gjendje te ngjeshur ndahet:

- Asfaltobeton i ngjeshur, i cili pergatitet me cakell te thyer e granil ne mase 35 deri 40%, rere 50% dhe pluhur mineral 5 deri 15% dhe qe mbas ngjeshjes ka porozitet mbetes ne masen 3 deri ne 5% ne volum.

- Asfaltobetoni poroz (binder) qe pergatitet me 60 deri 75% cakell te thyer, 20 deri ne 35% rere dhe qe mbas ngjeshjes ka porozitet mbetes 5 deri 10% ne vellim.

d) Asfaltobetoni i ngjeshur perdoret ne ndertimin e shtreses perdoruese, ndersa asfalto betoni poroz per shtreses lidhese (binder).

e) Asfalto betoni i ngjeshur ne varesi nga permbajtja e pluhurit mineral e shprehur ne perqindje ne peshe dhe te cilesive te materialeve perberes te tij, klasifikohen ne dy kategori:

- Kategoria I me permbajtje 15% pluhur mineral
- Kategoria II me permbajtje 5% pluhur mineral

Percaktimi i perberjes te asfaltobetonit

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

Ne tabelle janë paraqitur kerkesat e STASH 660-87 mbi perberjen granulometrike të mbushesave dhe përqindjen e bitumit për prodhimin e llojeve të ndryshme të asfaltobetonit, mbi të cilat duhet të mbështet punë eksperimentale laboratorike për përcaktimin e perberjes (recetave) të asfaltobetonit për prodhim.

Perberja granulometrike dhe përqindja e bitumit në lloje të ndryshme asfaltobetonit.

UJESJELLESË V RANISHT

Nr	Lloji i asfaltobetonit	Mbetja ne % e materialit mbushes me $\phi$ ne mm												Kalo n ne 0. 07	bit u mi t ne %
		40	25	20	15	10	5	3	1. 25	0. 63	0. 31 5	0. 14	0. 07 1		
I	Asfaltobeton granulometri te vazhduar														
1	Kokerr mesatar	-	-	0-5	8-14	7-11	13-20	9-10	14-13	11-8	10-5	7-5	8-3	13-6	5-5.6
2	Kokerr imet	-	-	-	0-5	11-18	17-25	7-12	6-13	11-8	8-4	9-6	6-1	15-8	6-8
3	Kokerr imet	-	-	-	-	0-5	20-40	13-15	18-13	11-8	8-4	9-6	6-1	15-8	6-8
4	ranor me rere te thyer	-	-	-	-	-	0-5	12-20	21-30	17-17	15-10	12-7	9-3	14-8	7.5-5
5	ranor me rere natyrale	-	-	-	-	-	0-5	3-12	11-27	14-16	17-10	22-10	17-7	16-10	7-9
II	Asfaltobeton i ngjeshur me granulometri te nderprere														
1	Kokerr mesatar	-	-	0-5	9-10	11-15	15-20	0-0	0-0	0-0	25-22	18-14	9-8	13-6	5-7
2	Kokerr imet	-	-	-	0-5	15-20	20-25	0-0	0-0	0-0	25-22	18-14	7-6	15-8	5.5-7
3	Kokerr imet	-	-	-	0-5	0-5	35-	0-0	0-0	0-0	25-	18-	7-6	15-	5.5
III	Asfaltobeton poroz						40				22	14		8	-7
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

Perberja e asfaltobetonit e percaktuar ne rruge eksperimentale ne laborator jepet per prodhim vetem ateherë, kur plotesohen kerkesat

teknike sipas projektit të zbatimit dhe të STASH 660-87 të pasqyruar në tabelle

Kerkesat teknike që duhet të plotesoje asfaltobetonit sipas STASH 660-87

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

Kerkesat teknike ndaj materialeve perberes të asfaltobetonit.

a) Bitumi që përdoret për prodhimin e asfaltobetonit si dhe në asfaltimet e tjera me depertim ose trajtim sipërfaqësor, duhet të plotesoje kerkesat e Stash 660-87 ose të STASH CNR Nr. 1996 “Karakteristika për praninë”

b) Në kohë të nxehtë (verë) këshillohet përdorimi i bitumit me depertim (penetrim) 80 deri 120 ose më pike zbutje 45 deri 50°C, ndërsa në pranverë e vjeshtë bitum me depertim 120 deri 200 ose pike zbutje 40 deri 45°C.

c) Çakelli, zalli, zalli i thyer dhe granili duhet të plotesoje kerkesat e STASH 539-87 “Përpunime ndertimi”.

d) Rezistenca në shtypje e shkëmbinjëve nga të cilët prodhohet me copetim mekanik çakelli e granili, duhet të jetë jo më pak se 800kg/cm<sup>2</sup>. Këshillohet që për shtresën përdoruese, rezistenca në shtypje e shkëmbinjëve të jetë mbi 1000kg/cm<sup>2</sup>.

e) Zalli i thyer duhet të përmbajë jo më pak se 35% kokrriza të thyera me madhësi mbi 5mm. Sasia e kokrrizave të dobta (me rezistencë më pak se 800 kg/cm<sup>2</sup>) nuk duhet të jetë më shumë se 10% në peshe, për kategorinë e parë të asfaltimit dhe jo më shumë se 15% në peshe për kategorinë e dytë të asfaltimit. Sasia e kokrrizave në formë pete dhe gjilpërë, të mos jetë më shumë se 25% në peshe për shtresën lidhëse (binder).

f) Rera per prodhim asfaltobetonit 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 asfaltobetonit, 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

Prodhimi dhe transporti i asfaltobetonit

a) Asfaltobetonit 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 te ruhet ne depo te mbuluara dhe pa lageshti. Ne castin e dizimit dhe futjes ne perzieres, ai duhet te jete i shkrifet (i patopezuar) dhe i thate. Kur permбан lageshti duhet te thahet paraprakisht dhe futet ne gjendje te nxehte ne perzieres.

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

e) Ne fillim futen ne perzieres materialet mbushes dhe pluhuri mineral, perzihen sebashku ne gjendje te thate e te nxehte, pastaj i shtohet

bitumi po ne gjendje te nxehte dhe vazhdon perzierja derisa te krijohet nje mase e njetrajtshme.

f) Dozimi i perberesave te asfaltobetonit duhet te behet me saktesi  $\pm 1.5\%$  ne peshe per pluhurin mineral dhe bitumin me saktesi  $\pm 3\%$  ne peshe per materialet mbushesa te cfaredo lloj madhesie.

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

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

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

j) Kontrolli mbi cilesine e asfaltobetonit behet ne perputhje me kerkesat e STASH 561-87.

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

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

m)

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

m-1) Asfaltobetoni qe permban bitum brenda kufirit te lejuar eshte i bute, shkelqen dhe ka ngjyre te zeze. Formon mbi 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 asfaltobetonit ka ngjyre kafe, fraksionohet gjate shkarkimit dhe kokrrizat e medha jane te pambeshtjella mire me bitum dhe jane te palidhura me njera-tjetren.

m-2) Asfaltobetoni qe ka temperature brenda kufirit te lejuar (140 - 160°C) leshon avull ne ngjyre jeshile dhe mjedisi siper tij ngrohet. Kur temperatura eshte shume e larte, avulli ka ngjyre blu te forte. Kur temperatura eshte shume e ulet, mbi masen e asfaltobetonit te ngarkuar ne automjet formohet kore dhe mbas shkarkimit nuk avullon. Nuk realizohet ngjeshja e kerkuar dhe mbi siperfaqen e shtreses se porsashtruar dallohen kokrrizat te palidhura mire.

m-3) Asfaltobetoni qe permban granil me shume se kufiri i lejuar, shkelqen shume e fraksionohet gjate ngarkim shkarkimit dhe ne 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 asfaltobetonit leshon avull me ngjyre te bardhe tregon se tharja ne baraban e materialeve mbushes nuk eshte bere e plote dhe ato permbajne akoma lageshti.

n) Kur verehen mangesi si ato te pershkruara ne paragrafin m (pika m-1; m-2; m-3; dhe m-4) nuk duhet lejuar vazhdimi i punes per shtrimin e asfaltobetonit dhe te njoftohet menjehere baza e prodhimit per te bere korrigjimet e nevojshme ne receten e prodhimit.

Shtrimi dhe ngjeshja e asfaltobetonit

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 asfaltobetonit 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 asfaltobetonit, duhet te jete e thate dhe e paster. Koha me e pershtatshme per shtrimin e asfaltobetonit eshte stina e pranveres, veres dhe vjeshtes. Megjithate, ne ditet me reshje shiu nuk lejohet.

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 luhatet 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 gjeresise 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 cilinder 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  $70^\circ$  (shih fig 1).

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

v-4) Para fillimit te shtreses se asfaltobetonit fuga lyhet me bitum dhe ne buze te saj vendoset listele druri, e cila kufizon trashesine e asfaltobetonit te shkrifet dhe nuk lejon asfaltin 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 nenshtuar 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.

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) Vazhdimet e matura me lartësi 3 m si në drejtim tërthor, ashtu dhe në atë gjatësor të rrugës nuk duhet të jenë me shumë se  $\pm 5$  mm.
- c) Ndryshimet në trashësinë e shtresës krahasuar me ato të përcaktuara në projekt nuk duhet të jenë me shumë se  $\pm 10\%$ .
- d) Kontrolli që përcakton cilësitë kryesore të asfaltbetonit të vendosur e ngjeshur në veçori përcaktohen me prova laboratorike. Për këtë qëllim për çdo segment rrugë të përfunduar ose për sasi deri në 2500m<sup>2</sup> asfaltbetoni të shtruar rrugë, nxirren mostra me madhësi 25 x 25 cm mbi të cilat kryhen prova laboratorike për përcaktimin e vetive fiziko-mekanike. Vlerat e tyre krahasohen me kërkesat e projektit ose të STASH 660-87.
- e) Për çdo segment rrugë të shtruar me asfaltbeton duhet të mbahet akt-teknik, ku të pasqyrohen të gjitha të dhënat e kontrollit me pamje, matje e laboratorike dhe të miratohet nga përfaqësuesit e investitorit dhe firmës zbatuese, kur treguesit cilësorë janë brenda kufijve të kërkuar nga projektuesi ose kushtet teknike.

**Përgatiti Relacionin teknik**

**Ing.Kristaq KALI    Ing.Fatjon BEQIRAJ    Ing.Sahit GJEÇI**