

# **SPECIFIKIME TEKNIKE**

## **RIKUALIFIKIM SHESH PALLATESH RRUGA “HAFIZ SABRI BUSHATI”**

**Bashkia Shkoder**



Projektues  
Ing. Florinda Hilaj

## I. TE PERGJITHSHME

### 1.1. 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 punonjësve, të ambientit dhe publikut si dhe detyrimeve që duhet të plotësojë kontraktori gjatë zbatimit të punimeve.

### 1.2. DOKUMENTAT DHE VIZATIMET

- a. Të gjitha vizatimet dhe dokumentat e tjera teknike që shoqërojnë projektin do të jenë baze për vlerësimin e sasisë dhe cilësisë së punës që do të bëhet për zbatimin e këtij projekti.
- b. Kontraktori duhet të shqyrtojë projektin përpara fillimit të punës dhe përpara lidhjes së kontrates me investitorin e objektit.
- c. Kontraktori do të verifikojë të gjitha sasitë, përmasat, të dhënat teknike dhe detajet e dhëna në vizatimet dhe dokumentat teknike që shoqërojnë këtë projekt.
- d. Kontraktori do të marrë përsipër të gjithë përgjegjësinë në kryerjen e llogaritjeve për sasinë dhe llojet e materialeve, vëllimeve të punës si dhe pajisjeve të kërkuara për kryerjen e kësaj pune.
- e. Çdo ndryshim apo përshtatje me kushtet aktuale të terrenit do të bëhet vetëm në bashkëpunim me projektuesin ose supervizorin e punimeve dhe me aprovim të investitorit.

### 1.3. GRAFIKU DHE METODOLOGJIA E PUNIMEVE

- a. Kontraktori pas shqyrtimit të projektit dhe gjendjes aktuale në vend duhet të përgatitë grafikun e punimeve dhe metodologjinë e punëve sipas të cilave do të punojë për të plotësuar kërkesat e zbatimit të projektit në kohën, sasinë dhe cilësinë e duhur.
- b. Grafiku i Punimeve do të paraqesë aktivitetet kryesore që do të bëjë Kontraktori për përfundimin me sukses të punimeve sipas kontrates.
- c. Në Grafikun dhe zberthimin e Metodologjisë së punës duhet të përfshihen këto aktivitete:
  - Mobilizim, Investigimi
  - Topografia dhe piktetimi i nenobjekteve
  - Furnizimi, Transporti dhe Magazinimi I Materialeve
  - Aktivitetet e Punimeve të Tokës
  - Aktivitetet e Punimeve Hidraulike
  - Aktivitetet e Punimeve të Betonit
  - Mbrojtja e Punimeve, ambientit dhe publikut

- Kontrolli laboratorik, Testimi dhe Kontrolli i cilesise se materialeve
- Pregatitja e Librezave te masave, dhe Situacioneve te Punimeve
- Kolaudimi dhe marrja ne dorezim i objektit
- Pastrimi i sheshit te ndertimit
- Pregatitja e raporteve mujore dhe perfundimtare per punen e kryer

#### **1.4. KOSTOT PER MOBILIZIMIN DHE PUNIMET E PERKOHSHME**

- a. 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.
- b. 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.

#### **1.5. FURNIZIMI ME UJE**

- a. Uji qe nevojitet per zbatimin e punimeve do te merret nga Rrjeti kryesor nepermjet nje matesi ne piken me te afert te mundshme e cila do te caktohet nga Ndermarrja e Ujesjellesit qe e ka ne perdorim linjen e Ujesjellesit.
- b. Kontraktori do te shtriye rrjetin e vet te perkohshem te tubacioneve.
- c. Lidhjet me rrjetin kryesor dhe kostot perkatese ne lidhje me furnizimin me uje do te paguhen nga Kontraktori.

#### **1.6. PIKETIMI DHE FOTOGRAFIMI I PUNIMEVE**

- a. 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.
- b. Ai do te jete pergjegjesi i vetem per saktesine dhe perpikmerine e vendosjes se tyre dhe matjeve ne terren.

- c. 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.
- d. 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 pergjgjesia e tij ne se nje informacion i tille eshte i manget, jo autentik dhe ne mosperputhje me gjendjen aktuale.
- e. Kontraktori duhet te jape asistencen e tij teknike tek Punedhenesi per kontrollin e piketave dhe modinave ne terren
- f. 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 demostroje progresin e punes, cilesine e materialeve te perdorura dhe punimeve te kryera, kushtet e punes, etj.
- g. Shpenzimet per fotografimet duhet te jene te parashikuara ne shpenzimet administrative te Kontraktorit dhe nuk do te njihet ndonje pagese shtese ne lidhje me to.

#### **1.7. MBROJTJA E PUNIMEVE, AMBIENTIT DHE PUBLIKUT**

- a. 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 pergjgjes i vetem per respektimin e masave te sigurimit teknik, kodeve te ndertesave dhe ndertimeve te tjera duke perfshire edhe ato arkeologjike, muzeale dhe historike.
- b. Kontraktori duhet te beje sigurimin e jetes se punonjesve te tij, makinerive dhe punimeve prane njerës prej shoqerive te Sigurimit qe veprojne ne Shqiperi.
- c. 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.
- d. Kontraktori duhet te siguroje sinjalizime 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.
- e. Kontraktori, me shpenzimet e veta duhet te ndermarre 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.
- f. Mosplotesimi i kushteve te mesiperme apo mospajisja me leje perkatese te qarkullimit te mjeteve mund te sjelle edhe nderprerjen e Kontrates.

### **1.8. TABELA E PUNIMEVE**

- a. Kontraktori ne fillim te punimeve duhet te pregatite nje table metalike me permasat kryesore 2 x 1 m ku te jepen te dhenat Kryesore:
  - o Emri i objektit,
  - o Vlera e Punimeve,
  - o Fillimin dhe Perfundimin e Punimeve,
  - o Punedhesisin,
  - o Kontraktorin,
  - o Supervizorin e Punimeve, etj.
- b. Forma dhe Menyra e paraqitjes do te aprovohen nga Punedhesisin.
- c. Tabela e Punimeve duhet te vendoset ne nje vend te dukshem prane sheshit te ndertimit ne bashkepunim me Supervizorin dhe Punedhesisin.

### **1.9. LIBREZAT E MASAVE**

- a. Kontraktori duhet te pregatite vizatimet per te gjitha punimet qe jane zbatuar faktikisht ne terren te shoqeruara me librezat e masave ku te jepen edhe te dhenat teknike per sasine dhe parametrat e tjere te materialeve te perdorura.
- b. Kontraktori duhet te pregatite edhe seksionet e profilit gajtesor e terthor te rishikuar si dhe te gjitha detajet e nevojshme te pajisur me shenimet perkatese qe tregojne shtresat e tokes qe hasen gjate punimeve te germimit.
- c. Te gjitha punimet e maskuara duhet te pasqyrohen ne librezat e masave, Proce verbalet e punimeve te maskuara, dhe te jene pjese e dokumentacionit teknik qe do te dorezohet sebashku me Objektin.
- d. Vizatime dhe librezat e masave do te azhurnohen ne menyre te vazhdueshme dhe do ti dorezohen cdo muaj Supervizorit te punimeve per aprovim.
- e. Vizatimet e aprovuara do te mbeten prone e Punedhesisit dhe do te sherbejne per Kolaudimin dhe dorezimin e objektit.

## 1.10. CILEZIA E MATERIALEVE

### A- Cilesia e Materialeve dhe Krahut te Punes.

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

### B- Aprovimi i Furnizuesve te Materialeve dhe Mallrave.

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

### C- Testet/Provat.

- a. Supervizori mund te ekzaminoje dhe mund te kerkoje testimin e çdo materiali apo malli qe kerkohet te perdoret per gjate Punimeve.
- b. Kontraktori do t'i siguroje Supervizorit te gjitha lehtesite, asistencen, krahun e punes dhe paisjet qe nevojiten per ekzaminimin, testimin, peshimin apo analizimin e te gjitha ketyre materialeve apo mallrave.
- c. Kontraktori do te pergatise dhe siguroje testimin e materialeve dhe mallrave me kerkesen e Supervizorit.
- d. Pavaresisht nga testet qe mund te jene bere jashte Kantierit, Supervizori ka te drejte te beje prova te tjera te metejshme te çfaredo materiali apo malli ne Kantier, si edhe ka te drejten te mos pranoje ato materiale dhe mallra qe nuk e kalojne proven ne Kantier.
- e. Kostoja e plote e te gjitha lehtesive, krahut te punes dhe paisjeve qe kerkohen ne lidhje me provat qe do te behen ne Kantier do te konsiderohen si te perfshira ne perqindjet dhe çmimet e ofertes.
- f. Programi i Kontraktorit duhet te siguroje kohen e duhur per testimin e materialeve. Nuk do te pranohet asnje ankese (kerkese per kompensim) per vonesa apo kosto shtese si pasoje e sa me

#### **D- Lidhjet me Zyrtaret Qeveritare dhe ata te Policise.**

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

#### **E- Tabelat Lajmeruese.**

- a. Kontraktori do te siguroje dhe vendose nje Tabele ne dy hyrjet kryesore te Kantierit dhe ne zyrat e Kantierit, kur kjo kerkohet nga Supervizori. Kjo tabele, me brendashkrimet e duhura, do te perfshije titullin e Projektit, emrin e Punedhensesit, emrin e Institucionit Financues, emrin e Supervizorit dhe emrin e Kontraktorit.
- b. Tabela me permasa 2.00x2.50 metra duhet te miratohet me pare nga Supervizori dhe pastaj te instalohet.
- c. Nuk do te kete pagese te veçante per sigurimin dhe vendosjen e te treja tabelave lajmeruese, duke qene se kostoja e tyre eshte perfshire ne Preventiv nga Kontraktori.

#### **F- Urdheri me Shkrim.**

- a. "Urdher me Shkrim" do te thote çdo dokument apo leter e firmosur dhe vulosur nga Supervizori dhe e derguar me poste apo qe i dorezohet dorazi Kontraktorit dhe ku jepen instruksione, udhezime apo drejtime ne lidhje me Kontraten, do te kuptohet qe shprehim miratimin, drejtimin, udhezimin, autorizimin, kerkesen, lejen, urdherin, instruksionin etj. te Supervizorit.

## **II. SPECIFIKIMET TEKNIKE PER PUNIMET E GERMIMIT DHE MBUSHJEVE**

### **2.1. TE PERGJITHSHME**

#### **1) Natyra e Punimeve**

- a. Ne kete pjese trajtohen germimet ne trupin e rruges dhe kanaleet anesore, ndertimi i mbushjes dhe germimi per strukturat e Themeleve.
- b. Germimet dhe mbushjet e nevojshme per krijimin e trupit te rruges, kanaleve kulluese anesore, akseset, kalimet dhe pjerresite dhe te tjera si keto, si edhe per ndertimin e strukturave, duhet te behen ne format dhe dimensionet e treguara ne vizatimet perkatese, vetem ne rastet e ndryshimeve te mundshme qe Punedhensesi do te adoptoje, dhe te gjitha kostot qe sjellin keto lloj punimesh do te jene ne ngarkim te Kontraktorit, duke perfshire edhe ato per punimet mbrojtese apo te perforcimeve te mundshme, te gjitha keto duhet te jene llogaritur nga ai ne vendosjen e çmimit per njesi.

- c. Kur, sipas opinionit të Supervizorit, kryerja e punimeve është bërë sipas kushteve të kërkuara, Kontraktori duhet të koordinojë perkatesisht vazhdimësinë e kryerjes së punimeve të dhëut dhe ato të strukturave, dhe kostot perkatese do të përfshihen në çmimet e kontraktuara.
- d. Duhet treguar kujdes i veçantë në dhenien e formës ekzakte të kanaleve kulluese, në nivelimin dhe krijimin e bankinave, në profilizimin e skarpateve dhe të aneve të rruges.
- e. Përresitë e germimeve dhe dhe mbushje duhet të kryhen sipas përresitë së përshtatshme sipas natyrës dhe karakteristikave fiziko-mekanike të formacioneve dhe gjithësesi, sipas instruksioneve me shkrim të Supervizorit.
- f. Kontraktori duhet, me shpenzimet e veta, do të bëjë të gjitha testet e nevojshme që duhet të kryhen në laboratorin e kantierit dhe të përcaktojë natyrën e formacioneve, shkallën e tyre të kompaktësisë dhe përmbajtjen e lagështisë, për të përcaktuar mundësinë e përdorimit dhe metodave që do të ndiqen në përdorim.

## 2) Gërmimet

- a. Gjatë germimeve duhet të respektohen të gjitha kërkesat e përcaktuara në rregulloren e sigurimit teknik në kantier si dhe të sigurohet mbrojtja e strukturave ekzistuese si dhe mjeteve apo linjave të komunikacionit
- b. Gërmimet do të kryhen me ekskavator  $0.25\text{m}^3$ ,  $0.5\text{m}^3$ ,  $1\text{m}^3$ , përveç se në rastet kur cilësia e kërkuar e punimeve nuk mund të arrihet me anën e makinerive të ndërtimit, ose në rastet kur përdorimi i këtyre të fundit do të rrezikonte demtimin e linjave të tubacioneve të ndryshme
- c. Gërmimet do të kryhen në dhera të kategorisë III dhe IV
- d. Përresia e faqeve të gërmimit do të bazohet në vetitë fiziko-mekanike si kategoria e dherave, përmbajtja e lagështisë dhe shtresëzimi I materialit, të dokumentuara nëpërmjet provave laboratorike dhe analizave gjeologjike.

### 2.2. BAZAMENTI NË MBUSHJE.

- a. Bazamenti në mbushje do të përfshijë të gjithë gjërësinë e zonës për të mbushur dhe profili mund të jetë i vazhdueshëm ose me etapa sipas përresitë së dherave dhe instruksioneve që do të jepën nga Supervizori. Profili i ashtequajtur normal do të vendoset në 20 cm nën kuotën e dherave natyrore dhe do të arrihet duke kryer skarifikimin e nevojshëm duke pasur parasysh natyrën e mëparshme dhe konsistencën e dherave në zonën ku do të kalojë rruga, gjithashtu edhe me ndihmën e testeve.



- b. Kur ne nje thellesi te dhene do te ndeshen dhera te grupeve A1, A2, A3, pergatitja e bazamentit do te konsistoje ne kompakesimin e shtresave nen kuoten e bazamentit per nje trashesi jo me te vogel se 30 cm, me qellim qe te arrihet minimumi i nje densiteti ne te thate 90 % te MDD te percaktuar ne laborator, duke modifikuar permbajtjen e lageshtise se dherave deri ne arritjen e nje permbajtje te lageshtise optimale perpara se te kryhet kompakesimi.
- c. Kur ne rast te kundert haset ne dhera ne nje thellesi 20 cm nen kuoten e tokes, qe i perkasin grupeve A4, A5, A6, A7, Supervizori mund te urdheroje thellimin e germimeve per te zevendesuar keto materiale me materiale qe i perkasin grupeve A1, A2, dhe A3.
- d. Materialet e pershkruara do te kompakesohen, ne nje permbajtje me lageshti optimale, derisa te arrihet nje minimum densiteti te thatesise prej 90 % te MDD kundrejt densitetit te thatesise maksimale.

### **2.3. SEKSIONET NE GERMIM.**

- a. Edhe ne segmentet e rruges ne prerje pas kryerjes se germimit te shtratit te rruges, do te behet pergatitja e bazamentit te shtreses se rruges, kjo do te behet ne baze te natyres se dherave duke u bazuar ne punimet e meposhtme:
- b. Aty ku toka i perket grupeve A1, A2, A3, kuota e bazamentit do te kompakesohet ne nje minimum densiteti te tharjes prej 95 % te asaj te specifikuar, per nje trashesi prej 30 cm minimumi nen fundin e shtreses.
- c. Aty ku toka i perket grupeve A4, A5, A6, A7, Supervizori mund te urdheroje zevendesimin e ketij dheu me material te pershtatshem per nje thellesi te percaktuar nga Supervizori.
- d. Edhe ne kete rast kerkohet nje densitet ne te thate prej 95 % te asaj te specifikuar per nje trashesi prej te pakten 30 cm nen kuoten e shtreses qe do te arrihet ne bazament.
- e. Sjellja e pergjithshme e bazamentit ne segmente te ndryshme do te kontrollohet nga Supervizori duke matur ne vend modulet e deformimit Md vlerat e se cileve, te matura ne kushtet e permbajtjes se lageshtise pas kompakesimit, ciklin e pare te te ngarkimit dhe ne interval ngarkimi te bere ndermjet 0.15 dhe 0.25 N/mm<sup>2</sup>, do te jete jo me i ulet se 50 N/mm<sup>2</sup> (CNR 46-1992).

### **2.4. REALIZIMI I MBUSHJEVE.**

- a. Mbushjet do te realizohen me forma dhe dimensione te sakta siç tregohen ne vizatimet teknike te projektit.
- b. Materialet qe do te perdoren per realizimin e mbushjeve do te jene materiale te nxjerra nga germime te pergjithshme, germime strukturale ose germime tuneli qe i perkasin grupeve A1, A2, A3.

- c. Mbushjet me material te korrigjuar mund te behen nen urdhrat e Supervizorit vetem ne sektoret e percaktuara mire per mbushje, ne menyre qe te kontrollohet sjellja e tyre.
- d. Materialet e germuara te marra nga prerjet e rruges ose nga ndonje punim tjetër qe jane ne teprice ose te papershtatshme per te formuar mbushje ose mbushje prapa strukturave, do te hiqen nga trupi i rruges, ne nje distance te konsiderueshme nga anet, dhe te rregulluar mire, te gjitha shpenzimet duke perfshire çdo vlere per zenien e zonave te depozitimit dhe çdo vlere per zenien e zonave te depozitimit dhe çështja e autorizimeve te duhura nga autoritetet kompetente te mbrrojtjes se ambientit do te jene pjese e shpenzimeve te Kontraktuesit.

## **2.5. GERMIMET E PERGJITHSHME.**

- a. Germimet e Pergjithshme perbehen nga germimet per hapjen e rruges, vendeve te nderrimit dhe pune ndihmese si per shembull, germimet per segmente te rruges ne prerje, nivelimi i dherave, rregullimi I skarpatave ne germim apo mbushje, formimi dhe thellimi I bazamentit te mbushjes, kanalet anesore, kanalizimet e nendheshme, kanalet etj, si edhe ato per themelet e strukturave.
- b. Kuota horizontale do te percaktohet ne lidhje me çdo zone bazamenti. Ne lidhje me kete vendim, Supervizori, per bazamente me shtrirje te konsiderueshme, ka te drejten per te ndare zonen ne pjese.
- c. Supervizori mund te kerkoje kryerjen e germimeve te pergjithshme nga çdo shtrirje ne gjatesi pa qene nevoja qe Kontraktori te kete te drejten per te kerkuar ndonje kompensim ose rritje te çmimeve te ofertes.

## **2.6. STABILIZIMI I TABANIT**

- a. Tabanët mund të stabilizohen mekanikisht (duke shtuar materiale granulare), kimikisht (duke shtuar përzierje kimike), ose me stabilizim të leverdisshëm (rrjetë rëre, shtresë veshëse, ose gjeo-sintetike).
- b. Seksionet në vijim trajtojnë aspekte të ndryshme të stabilizimit të tabanit; sidoqoftë, detaje lidhur me stabilizimin duhet të trajtohet për çdo projekt më vehte mbi bazën e koordinimit/konsultimit midis inxhinierëve gjeoteknike dhe projektues.

### **Testet e Kontrollit**

- a. Qëllimi i kryerjes së testeve të kontrollit është garantimi i besueshmërisë së procesit të pranimit të mostrave si dhe testimit të tyre, që realizohet me anën e marrjes së mostrave dhe kryerjen e testeve të pavarura nga punonjës, të cilët nuk janë zakonisht përgjegjës gjatë procesit të kontrollit ose pranimit.

- b. Numri i testeve të kontrollit, që kryhen nga Punëdhënësi, është zakonisht në raport 1:4 me testet rutinë. Vëndi për marrjen e mostrave për testet rutinë dhe të kontrollit mbi cilësinë e zbatimit do të përcaktohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës me anën e metodës së përzgjedhjes së rastësishme.

## 2.7. BAZAT

### 1) Të Përgjithshme

- a. Bazat janë pjesë e konstruksionit të rrugës që vendosen ndërmjet shtresës sipërfaqësore dhe nënbazës. Bazat mund të jenë të pastabilizuara ose të stabilizuara me material lidhës hidraulikë ose organikë. Ato duhet të ndërtohen sipas përmasave të përcaktuara në projekt dhe në përputhje me këto rregulla teknike.

### 2) Materialet Bazë

- a. Materialet bazë për bazat e pastabilizuara (të stabilizuara mekanikisht) janë agregatët e prodhuar prej materialit të granular të gurëve të thyer, zhavorrit të thyer ose përzierjeve të kokrrizave të thyera.
- b. Përzierjet e materialit të granular përmbajnë kokrriza që janë prodhuar nga thyerja e gurëve artificialë ose zhavorrit. Shtrimi i bazes duhet të kryhen në kushte kur temperatura e ajrit është mbi 2°C dhe pa rreshje.

### 3) Cilësia e Materialeve

- a. Përzierjet e granuluara të materialeve inerte natyror ose atij të thyer dhe përzierjet e granuluara prej kokrrizash mikse (të gurit) duhet të formohen prej materialeve të granular të zhavorrit dhe gurit të thyer, zhavorrit dhe çakullit, rërës dhe materialit mbushës, në mënyrë të tillë që të sigurohet formimi i përzierjes ne perputhje me kerkesate meposhtme :
- b. Përzierja e granular e kokrrizave të gurit mund të përmbajë sasinë e mëposhtme të materialit inerte deri në madhësinë 0.063 mm:
- në ngarkesat e depozituara, jo më shumë se 5% (m/m);
  - pas vendosjes në BP, jo më shumë se 8-10 % (m/m).
- c. Përmbajtja në përzierje e materialit inerte mbi 0.02 mm nuk duhet të jetë më e madhë se 3 % (m/m). Masa e granulometrisë jouniforme  $U = d_{60}/d_{10}$  duhet të jetë e barabartë për përzierjet
- d. Sasia korresponduese e rërës, e percaktuar për përzierjet e granuluara të materialit inerte me madhësi prej 4 mm, për bazat e pastabilizuar të rrugëve duhet të jetë: Të paktën 60 %, për ngarkesë trafiku të rëndë ose shumë të rëndë ;

**4) Procesi i shtrimit te bazes**

- a. Sasitë e nevojshme të ujit për sigurimin e lagështisë optimale për ngjeshjen e përzierjes së materialit të granular prej materialit inerte duhet zakonisht të shpërndahen në mënyrë të barabartë mbi këtë përzierje që në kantjerin e përgatitjes së kësaj përzierjeje.
- b. Nëse uji duhet të shtohet në përzierje tek zona e shpërndarjes së saj, atëhere ky ujë duhet të vendoset me spërkatje në atë mënyrë që të parandalohet shpëlarja e kokrrizave të imta.
- c. Gjatë ngjeshjes, përmbajtja e lagështisë së përzierjeve me material të granular mund të shmanget nga përmbajtja optimale e lagështisë me  $\pm 2\%$ .
- d. Zakonisht, shpërndarja duhet të realizohet në të njëjtën ditë që bëhet dhe spërkatja me ujë.
- e. Numri i kalimeve të mjeteve të pershtatshëm për ngjeshje, të përcaktuara nga testet provë, duhet të kontrollohet nëpërmjet testeve rutinë mbi densitetin dhe ngjeshmërinë e shtresës së ndërtuar nga përzierje materiali të granular të kokrrizave të gurit.
- f. Ngjeshmëria e përzierjeve prej materialit të granular të materialit inerte të vendosur është e përcaktuar me anën e Metodës së Proktorit të Modifikuar, duhet të ketë një vlerë mesatare prej 95%.

**5) Testet e kontrollit**

- a. Nëqoftëse nuk është përcaktuar ndryshe, sasia e testeve të kontrollit që kryhen nga Punëdhënësi (Klienti) duhet të jetë në raport 1:4 me testet rutinë.
- b. Vendet e marrjes së mostrave të përzierjeve prej materiali të granular të materialit inerte dhe vëndet e matjes për kryerjen e matjeve rutinë dhe atyre të kontrollit mbi cilësinë e zbatimit të bazes do të përcaktohen nga Inxhinjeri Mbikqyrës me anën e metodës së përzgjedhjes së rastësishme.

**2.8. NËN-BAZAT E STABILIZUARA (NBS)**

- a. Ndërtimi i nën-bazave të stabilizuara (me lidhës) përfshin furnizimin e përzierjes përkatëse prej materiali të granular të materialit inerte dhe materialit lidhës, prodhimin dhe shpërndarjen e kësaj përzierjeje ose të përzierjes bituminoze, dhe mirëmbajtjen e përzierjeve të bazave të stabilizuara në vëndet e përcaktuara në projekt. Këto punime duhet të kryhet në kohë të thatë (pa erë) dhe temperatura e themelit gjatë vendosjes së materialit duhet të jetë:
  - 5—25°C për përzierjet;
  - mbi 0°C për bitumin.
- b. Nënbazat e stabilizuara (me lidhës) përdoren në konstruksionet rrugore me ngarkesë të rëndë trafiku, të cilat përgjithësisht vendosen ndërmjet bazës së pastabilizuar dhe asaj të stabilizuar.

- c. Për ngarkesë më të lehtë të trafikut një shtresë e tillë lidhëse, e stabilizuar me anën e përzierjeve prej materiali të granular të kokrrizave të gurit, mund të jetë i vetmi bazament i stabilizuar në konstruksionin e rrugës.

#### **Material stabilizues tabani**

- a. Në përgjithësi, tokat me karakteristika të dobta aftësie mbajtëse dhe/ose ujra nëntokësore janë tregues të besueshëm të një ambienti ndërtimi jo të qëndrueshëm. Nëse ndonjë nga këto kushte haset gjatë hetimit të nëntokës (Vëzhgimi i Truallit), atëherë përdorimi i materialeve stabilizues përbën një alternativë për përmirësimin e aftësisë mbajtëse të tabanit.
- b. Formimi i përzierjeve të granuluara të materialeve inerte për bazat e pastabilizuara (BP) varet nga ngarkesa e trafikut të pritshëm të përcaktuar në projekt. Në këtë rast, duhet patur parasysh që trashësia e shtresës duhet të jetë të paktën 2,5 herë sa diametri i kokrrizës më të madhe të përzierjes. (Shtrese stabilizant  $t=15\text{cm}/2.5=60\text{mm}$  )
- c. Kontraktori mund të përdorë për bazat e pastabilizuara (BP) një përzierje të granular të materialit inerte që është e kompozuar ndryshe, nëse kjo përzierje i korrespondon kushteve të përcaktuara të përdorimit të miratuara nga një institut i autorizuar (i tillë si Instituti i Ndërtimit [IN]) ose një laborator tjetër i çertifikuar dhe, përdorimi i së cilës lejohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës. Përzierja e granular e kokrrizave të gurit për BP mund të përmbajë sasinë e mëposhtme të materialit inerte deri në madhësinë 0.063 mm:
- në ngarkesat e depozituara, jo më shumë se 5% (m/m);
  - pas vendosjes në BP, jo më shumë se 8-10 % (m/m).
- d. Përmbajtja në përzierje e materialit inerte mbi 0.02 mm nuk duhet të jetë më e madhe se 3 % (m/m).
- e. □□ granuluara të kokrrizave të thyera mikse: 8 deri 50.
- f. Sasia korresponduese e rërës, e përcaktuar për përzierjet e granuluara të materialit inerte me madhësi prej 4 mm, për bazat e pastabilizuara të rrugëve duhet të jetë:
- të paktën 60 %, për ngarkesë trafiku të rëndë ose shumë të rëndë ;
  - te paktën 50 %, për ngarkesë trafiku mesatar ose të lehtë.

**Proçesi i Ngjeshje**

- a. Pas përfundimit të punimeve të rrafshimit dhe të përzierjes, materiali natyror i tabanit si dhe dherat e përmirësuar dhe/ose të stabilizuar të tij duhet të kompaktohen në të gjithë gjerësinë e një shtrese të caktuar duke përdorur për këtë qëllim rrula cilindrikë dhe/ose rrula pneumatik me goma.
- b. Para fillimit të procesit të ngjeshjes duhet të sigurohet që dherat natyrore të tabanit, dherat e përmirësuar dhe/ose përzierjet e stabilizuara përmbajnë sasinë e përshtatshme të ujit që mundëson ngjeshjen e duhur të materialit.
- c. Këto punime duhet të kryhen pas kalimit të një periudhe relativisht të gjatë kohe si dhe pas ndryshimeve të herëpashershme të kushteve të motit.
- d. Para rifillimit të punimeve duhet të verifikohet edhe njëherë shkalla e ngjeshjes së shtresës së tabanit.

**III- SPECIFIKIMET TEKNIKE PER PUNIMET E BETONIT****3.1. E PERGJITHSHME**

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

Ne fillim te Kontrates, Kontraktori duhet te paraqese tek supervizori propozimin e tij per organizimin e aktiviteteve te betonimit ne shesh i cili duhet te permbaje: Vendosjen dhe shtrirjen e pajisjeve te prodhimit te betonit Metodat e propozuara per organizimin e pajisjeve te prodhimit te betonit Procedurat e kontrollit te cilesise se betonit dhe materialeve te betonit Transporti dhe hedhja e betonit, detaje te punes se berjes se kallepeve duke perfshire kohen e heqjes se kallepeve dhe procedurat per mbeshtetjen e perkoheshme te trareve dhe soletave qe do te vendosen.

### 3.2. KONTROLI 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 gjitha 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 Supervizorit dhe Supervizorit te Punimeve te cilet do te jene edhe pergjegjes per cilesine e betoneve te hedhura ne veper.

### 3.3. MATERIALET

#### 1) Cimento

- a. Çimentoja qe do te perdoret per perгатitjen e betonit duhet te plotesoje kerkesat e dispozitave ne fuqi te Standarteve Nderkombetare te Punimeve Civile.
- b. Ne rast kur çimentoja eshte rifuxho, ajo do te transportohet ne menyre qe te jete e mbrojtur nga lageshtia. Pompimi i çimentos ne sillos do te behet ne menyre te tille qe te parandalohet perzierje e nje tipi me nje tip tjetër.
- c. Keshtu, me fillimin e punimeve, Kontraktori do t'i paraqese Supervizorit nje deklarate ku te provohet qe prodhuesit marrin persiper furnizimin e sasise se parashikuar te çimentos, karakteristikat kimike dhe fizike te se ciles plotesojne kushtet e pranimit. Kjo deklarate eshte shume e rendesishme per Suprvizorin qe ai te jape miratimin e tij per furnizimin e çimentos nga podhuesit e perzgjedhur, por kjo nuk e çliron Kontraktorin nga kontrollet periodike te cilesise se çimentos, qe ai duhet t'i kryeje vete edhe pa ia kerkuar nje gje te tille Supervizori. Keto kontrole do te behen ne nje laborator te çertifikuar pr povimin/testimin e materialeve.
- d. Provat do te perseriten ne ato vende ku mund te lindin dyshime ne lidhje me degradimin e cilesive te çimentos per çfaredo lloj arsyeje.

#### 2) Agregatet

- a. Agregatet duhet te jene ne perputhje me karakteristikat e specifikuara ne Seksionin 2 "Cilesia dhe Burimi i Materialeve" te ketyre Specifikimeve, dhe ne veçanti ato nuk duhet te jene cistoze apo silikomagneziane.
- b. Nuk do te pranohen agregatet qe kane me shume se 15 % te peshes me thermija te zgjatura 5 here me te medha se trashesia mesatare.

- c. Agregatet e imet dhe te trashe, te perzier ne raportet e pershtatshme duhet te kene gjithmone nje perberje konstante te games se kokrizave qe siguron arritjen e kushteve te deshiruara si ne perzierjen e porsa pergatitur (perputhshmeri, homogjenitet, porozitet, etj.) ashtu edhe ne perzierjet e forta (kapaciteti, pershkueshmeria, moduli i elasticitetit, viskoziteti, durueshmeria etj.).
- d. Kurba granulometrike do te jete e tille qe te arrihet kompaktiteti maksimal duke perdorur dozen minimale te çimentos, dhe perputhshmeri me kerkesat e tjera.
- e. Vemendje e veçante duhet t'i kushtohet granulometrise se reres me qellim qe te minimizohet shpelarja e çimentos.
- f. Agregatet do te ndahen ne se paku 3 fraksione. M te miret do te kene ne permbajtjen e tyre mbi 15 % material te mbetur ne nje site 5 mm.
- g. Fraksioni i nje permase te caktuar nuk duhet te permbaje me shume se 15 % kokriza te fraksioneve me te uleta dhe jo me shume se 10 % te fraksioneve me te medha.
- h. Madhesia maksimale e agregatit duhet te jete e tille qe agregati te jete ne gjendje te mbushe çdo pjese te struktures, duke marre parasysh perpunueshmerine e perzierjes, hapësirat midis çelikut te armimit dhe mbulimin e tij, karakteristikat gjeometrike te armatures dhe metodat e hedhjes dhe betonimit.
- i. Sidoqofte, dimensionet do te jene gjithmone me te medha nga ato qe jane parashikuar qe plotesojne kerkesat e struktures per te cilen nevojitet betoni. Megjithate, zakonisht nuk duhen kaluar masat e meposhtme:
  - 5 cm per punimet aktuale te themeleve.
  - 4 cm per punime te zakkonshme ne struktura.
  - 3 cm per betonarmete.
  - 2 cm per mbulesa apo shtresa te trashesive te kufizuara.

### 3) Uji per Beton

- a. Uji do te sigurohet nga burime te mire-percaktuara te cilat furnizojne uje sipas karakteristikave te miratuara nga Supervizori dhe qe nuk kane ne perberjen e tyre nafte, acid, alkali, dhera dhe substanca bimore etj. Supervizori mund te urdheroje berjen e provave te pershtatshme, te kohes per arritjen e markes duke e krahasuar me ato te peedorimit te ujit te distiluar.
- b. Uji do te shtohet ne sasite me te vogla te mundshme ne lidhje me fuqine/forcen e kerkuar dhe shkallen e punimit te betonit, duke marre parasysh gjithashtu ujin qe eshte ne agregate me qellim qe te merret ne konsiderate raporti i parashikuar uje/çimento.



**4) Shtesa speciale per Betonet ose llacet hidroizoluese**

- a. Supervizori do te vendose nese mund te perdoren ose jo aditivet e propozuar nga Kontraktori (forcues dhe vonues), mbi bazen e informacionit qe disponohet nga punimet e meparshme apo nga eksperimentimet.
- b. Me kerkesen e Supervizorit, Kontraktori do te siguroje gjithashtu, nga nje laborator i certifikuar/autorizuar vertetime te provave ku provohet qe prodhimi eshte ne perputhje me rregulloret ne fuqi. Cilesia dhe perputhshmeria e karakteristikave te produkteve qe do te perdoren duhet te jete gjithesesi e garantuar.
- c. Ne rastet e perdorimit te betoneve apo llaceve ne ambiente ku kerkohet hidroizolim i siperfaqeve (psh. Siperfaqet e brendshme te Rezervuarit, pusetes, etj) duhet te perdoren si shtesa lende speciale te pregatitura posacerisht per hidroizolim. Sasite dhe perqindja e tyre ne betone duhet te jete sipas rekomandimeve te projektit, supervizorit ose prodhuesit te ketyre lendeve speciale te dhena me shkrim dhe te shoqeruar me dokumentacionin teknik perkates.

**3.4. PROVAT E FORTESISE SE BETONEVE DHE KONTROLLET**

- a. Gjate zbatimit te punimeve te betonit, per te percaktuar rezistencen ne shtypje, pergatitjen dhe mirembajtjen e kampioneve, formen dhe dimensionin e tyre dhe kallepet perkates, do te merren parasysh specifikimet e percaktuara ne Standartet UNI.
- b. Gjate punimeve, Supervizori do te urdheroje te merren tre ekzemplare secili me nga dy mostra ne menyre qe me njerin nga ekzemplantet te beje provat e para te cilesise ne laboratorin e kantierit. Vetekuptohet qe ekzemplantit te dyte do t'i behen prova ne nje laborator zyrtar ne rast se kjo kerkohet nga Supervizori dhe ekzemplantit i trete do te perdoret ne rast se duhen bere prova te metejshme. Frekuenca e marrjes se ekzemplantëve paraqitet ne Seksionin 3 te ketyre Specifikimeve.
- c. Te gjitha kostot qe lidhen me provat e mesiperme, si edhe certifikatat/vertetimet do te paguhen nga Kontraktori.
- d. Ne rast se vlera e Rezistences ne shtypje (Rck) e marre nga kampionet qe jane vene ne prove ne laboratorin e kantierit eshte me e ulet nga ajo qe kerkohet ne llogaritjet statike dhe ne vizatimet e projektit te aprovuara nga Supervizori, Supervizori mund te vendose nderprerjen e betonimit te struktures ne fjale duke pezulluar rezultatet e provave te kryera ne laboratorin zyrtar.

- e. Ne rast se vlera Rck-se te dale nga ekzemplaret e provuar ne laboratorin zyrtar del serish me e vogel nga ajo qe tregohet ne llogaritjet statike dhe ne vizatimet e projektit apo ne rast se nuk eshte marre parasysh kushti i pranuar i kontrollit do te jete e nevojshme qe Kontraktori me shpenzimet e veta te kryeje sa me poshte:
- f. Nje verifikim teorik dhe/ose eksperimental te strutures ne fjale peer betonin qe nuk i perputhet kerkesave, mbi bazen e rezistences se reduktuar te tij, dhe
- g. Nje kontroll te karakteristikave te betonit qe eshte hedhur tashme perms provave shtesee, permes kampioneve te betonit tashmee te hedhur qe ka arritur marken, apo me mjete te tjera investigimi.
- h. Keto kontrole do te jene pjese e nje raporti suplementar ku jepen evidenca mbi faktin qe pavaresisht nga kufizimet dhe ngarkesa e menduar per strukturat, Rck-ja e provuar eshte serish ne perputhje me forcen/rezistencen e percaktuar ne projekt sipas kerkesave te dispozitave aktuale ligjore (duke perfshire edhe kerkesat per kushtet sizmike).

### **3.5. TRANSPORTI I BETONEVE**

- a. Transportimi i betonit nga impianti qe ben perzierjen deri ne vendin e perdorimit do te behet me metoda qe parandalojne segregimin e materialeve perberese dhe ne menyre te tille qe te parandalohet çdo mundesi e shperberjes se betonit.
- b. Nuk do te lejohet perdorimi i kamionave veteshkarkues. Ne varesi te kohes dhe distances se transportimit, do te pranohen betoniera, kazane me fund te hapshem dhe vetem ne raste te veçanta konvieni me rripa. Perdorimi i pompave do te lejohet me kusht qe Kontraktori me shpenzimet dhe kujdesin e tij te marre masat e duhura per te mbajtur vleren e paracaktuar te raportit uje/çimento te betonit ne pompen e betonit.
- c. Ne rastet kur betoni transportohet me nje betoniere, homogjeniteti i perzierjes do te kontrollohet ne kohen e shkarkimit permes testeve te dhena ne paragrafin 12.03.

### **3.6. HEDHJA DHE NGJESHJA E BETONEVE**

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

- b. Hedhja e betonit duhet te jete ne konformitet te plote me detajet e ndertimit te projektit dhe me instruksionet e Supervizorit. Duhet te behet kujdes qe ne asnje rast te mos kete ulje/levizje te kuotave te struktures dhe te mureve mbajtese.
- c. Hedhja e betonit mund te filloje vetem pasi Supervizori te kete kontrolluar germimet, kallepet dhe armimet e çelikut.
- d. Data e fillimit dhe perfundimit te hedhjes operacionet e ç'montimit te kallepeve do te rregjistrohet ne ditarin e kantierit. Ne rast se hedhja behet gjate sezonit te dimrit, Kontraktori duhet te rregjistroje peerdite temperaturat minimale te marra nga nje termometer i veçantei vendosur ne kantierin e ndertimit per te mos lejuar hedhjen e betonit ne nje temperature nen 0 grade celsius, me perjashtim te rasteve kur Supervizori urdheron ndryshe.
- e. Betoni do te vendoset me shume kujdes ne menyre qe siperfaqja e jashtme te jene te buta, kompakte, homogjene dhe shume te rregullta, pa asnje njolle ose shenje.

### **3.7.PERGATITJA E BETONIT DHE HEQJA E KALLEPEVE DHE PUNIMEVE TE FSHEHTA.**

- a. Pasi te jete vendosur, betoni duhet te pergatitet me qellim qe te evitohet tharja e shpejte e siperfaqeve duke perdorur çdo mase kujdesi te mundshme, si edhe mjetet me te pershtatshme. Sistemi i armimit i propozuar nga Kontraktori duhet te jete i miratuar nga Supervizori.
- b. Koha e arritjes se markes do te vendoset sipas kushteve atmosferike dhe llojit te struktures qe do te pergatitet. Gjate periudhes se pergatitjes betoni do te mbrohet nga tronditjet, vibracionet apo sforcime te çfaredo lloji.
- c. Te gjitha siperfaqet e betonit qe nuk jane te mbrojtura me kallepe do te mbahen te lagesht me lagie te vazhdueshme dhe metoda te tjera te pershtatshme per jo me pak se 7 dite.

### **3.10. FUGATURAT**

- a. Betonet e armuara duhet te kene fuga strukture ne menyre qe te rregullojne levizjet gjate ndertimit dhe operimit per shkak te ngarkesave dhe vendosjeve te ndryshme, bymimeve, tkurrjeve dhe rreshqitjeve relative.
- b. Pengesat e ujit (water stopet) duhet te jene PVC ose gome me nje minimum gjerësie prej 20 mm.
- c. Bashkimet ne objekt te waterstopeve PVC do te behet ne te nxehte.
- d. 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.

- e. 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.
- f. 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 e mundur te pershtaten per tu perputhur me tiparet e punes se mbaruar.
- g. Ne betonet e parapregatitur nuk do te kete bashkime konstruktive.

#### **IV-SPECIFIKIMET TEKNIKE PER MATERIALET HIDRAULIKE**

##### **4.1 TE PERGJITHSHME**

Qellimi i pershkrimtit te kerkesave teknike ne kete kapitull per te gjitha materialet hidraulike (tuba, valvola, pjese lidhese dhe pjese speciale, hidrante, 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.

##### **4.2 TUBAT DHE PJESET SPECIALE HDPE**

###### **4.2.1- Kerkesat e Pergjithshme dhe Standartet Teknike Referuese**

- a. Diametrat e tubave do te jene ne funksion te sasise llogaritese te ujit te pijshem dhe shpejtesise se levizjes. Gjatesia e tubave duhet te jete 6-12 m kurse diametri dhe spesori duhet te jene sipas te dhenave ne vizatimet teknike. Spesori duhet te jete ne perputhje me kerkesat e projektit per presionin e punes se tubave (PN 10 atm) dhe shkallen e Dimensionimit Standart (SDR = 17 per tuba PE 100 me PN 10 atm). Ovaliteti i tubave nuk duhet te jete me i madh se 1,5 %
- b. Tubat dhe pjeset Speciale HDPE duhet te plotesojne te gjitha kerkesat e standarteve teknike perkatese si me poshte:
  - I. EN 12201 (Sistemet e tubacioneve Plastike te furnizimit me uje prej Polietileni),
  - II. ISO 1183 (Matjet e Densitetit te materialit),
  - III. ISO 3607, ( Tolerancat mbi diamterin e jashtem dhe trashesine e mureve)
  - IV. ISO 3663 (Dimensionet e Fllanxhave per tubat dhe pjeset speciale te PE ISO 4440,
  - V. ( Percaktimi i shkalles se rrjedhjes se materialit PE per tubat dhe pjeset speciale DIN 8075.

- VI. ( Kerkesat e Pergjithshme te Cilesise se Tubave HDPE - Testimi Tubat e HDPE 100 per furnizimin me uje duhet te sigurojne rezistence perfekte ndaj korrozionit, rezistence te larte ndaj agjenteve kimike, peshe te lehte, mundesi te thjeshta riparimi e transporti, ngjitje te thjeshte dhe te shpejte, jetegjatesi mbi 30 vjet dhe rezistence ndaj ujit te ngrohte.
- VII. Te dhenat mbi diametrin e jashtem te tubit, presionin, emrin e prodhuesit, standartit qe i referohen, SDR, viti i prodhimit, etj duhet te jepen te stampuara ne cdo tub.

#### 4.2.2 - Kerkesat Teknike per Materialin e Polietilenit.

- a. Materiali i Polietilenit prej te cilit do te prodhohen Tubat dhe pjeset speciale te tyre eshte nje produkt hidrokarbur me formule kimike CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>. Ky material duhet te jete i sigurt per shendetin njerezve dhe i aprovuar nga Institucionet perkatese ligjore si IIP, DVGW apo Institute te tjera te afta dhe te aprovuara per testimin e cilesise se materialeve plastike.
- b. Vetite e Materialit te HDPE duhet te jene si me poshte:
  - I. Densiteti > 0,95 g/cm<sup>3</sup>
  - II. Koeficienti i zgjerimit linear 0,13 mm / m \* K
  - III. Konduktiviteti Termik ne 20 grade celsius 0,38W / m \* K
  - IV. Indeksi i Rrjedhjes MFI ne 190 grade celsius/50 N 0,4-0,5 g/ 10 min
  - V. Sforcimet 25 N/mm<sup>3</sup>
  - VI. Rezistenca Siperfaqesore >10 x 10<sup>14</sup> Omega
  - VII. Shkalla e rrjedhshmerise 127 grade celsius
  - VIII. Terheqja ne thyerje > 600 %
  - IX. Moduli i perfshirjes ne kthime apo perkulje 800 N/mm<sup>2</sup>

#### 4.2.3. - Dokumentacioni Teknik Shoqerues

- a. Tubat dhe pjeset Speciale HDPE duhet te jene te shoqeruar me dokumentacionin teknik perkates te kerkuar nga Standartet e mesiperme si:
  - I. Certifikata e Origjines se mallit nga Prodhuesi i Tubave dhe Pjeseve speciale
  - II. Certifikata e Origjines se prodhimit te materialit te PE nga prodhuesi (Borealis, Solvay, BP, Elenac GmbH ose ekuivalent) e shoqeruar me tipin e materialit, llojin dhe te dhenat teknike te pershkruara me siper
  - III. Certifikata e Cilesise ISO 9001/14001 ose ekuivalente
  - IV. Certifikata e Testimit te tubave dhe pjeseve speciale nga Prodhuesi i tyre
  - V. Leja Zyrtare per prodhimin e tubave dhe pjeseve speciale per Prodhuesin
  - VI. Manual teknik te Tubave dhe te pjeseve speciale te prodhuesit te shoqeruar me manualin e operimit, instalimit, te mirembajtjes si dhe te dhenat teknike te tyre.

- VII. Manualin Teknik te Pajisjeve bashkuese te tyre te shoqeruar me te dhenat e menyres se bashkimit, procesit te ngjitjes, kontrollit dhe testimi gjate procesit te Instalimit.

#### **4.3. ANALIZA E CMIMIT NJESI**

- a. Cmimi njesi per Tubat, Valvolat dhe pjeset speciale perfshin furnizimin, transportin ngarkimin, shkarkimin dhe transportin e materialeve dhe pajisjeve te nevojshme gjate instalimit te tyre si dhe vendosjen e te gjitha elementeve te tyre ne menyre te persosur dhe testimin qe do ti behet per presionin e punes me te cilen do te punojne .

#### **4.4 DEZINFEKTIMI I LINJES SE TUBIT**

Pasi tubat të pastrohen dhe të shpëlahet me ujë, Kontraktori duhet të dezinfektojë tubacionin. Tubacioni ose pjesa e tij që do të dezinfektohet, duhet të mbushet me një tretesire të klorurit të gëlqeres që përmban jo më shumë se 25 pjesë për milion klor. Pasi tubi të jetë mbushur me ujë të klorinuar, ai do të mbyllet dhe lihet gjatë natës. Tubi do të konsiderohet se është dezinfektuar nëse mostrat e ujit të marra nga saraçineska të ndryshme në linjen kryesore tregojnë një mbetje të lirë të klorit.

Kontraktuesi do të sigurojë me shpenzimet e tij pikat e marrjes së mostrave siç mund të drejtojë Inxhinieri nëse pikat e përhershme nuk janë në te disponueshme ose të vendosura në mënyrë të përshtatshme.

#### **4.5 UJI PER TESTIM DHE PASTRIM**

Kontraktuesi do të sigurojë të gjithë ujin e kërkuar për testimin dhe pastrimin e tubacionit dhe duhet të përdorë vetëm ujë të pijshëm.

Nëse Kontraktuesi i kërkon punëdhënësit të kryejë furnizimin me ujë, Kontraktuesi do t'i përmbahet kohës dhe periudhave që do të përcaktoje Punëdhënësi në mënyrë të arsyeshme, për një furnizimin të tillë.

#### **4.6 TUBA POLIETILENI**

Tuba polietilene për shërbimet e ujit të ftohtë deri në DN 50 duhet të jenë në përputhje me DIN 8074-76.

#### 4.7 TUBA PLASTIKE

Tubat PVC të paplasifikuar do të përdoren vetëm për qëllime uji dhe kullimi me miratimin e shprehur të inxhinierit. Kur autorizohen, ato duhet të jenë në përputhje me DIN 8061-63 përveç nëse kërkohet vlerësime më të larta presioni ose kur kërkohet rezistencë më e mirë ndaj korrozionit.

Tubat PVC të paplasifikuar duhet të kenë nyje mekanike të një lloji të përshtatshëm për lëngun që duhet të bartet nga tubi. Bashkimet e tubave të vegjël duhet të bashkohet me pajisje të vidhosura PVC "të shtrënguara me dorë" të prodhimit standard.

### V-SPECIFIKIMET TEKNIKE PER Pusetat

#### 5.1 TE PERGJITHSHME

- a. Pusetat do të jenë dhoma ku do të vendosen valvolat, hidrantet, sensoret e matjes së ujit dhe matesat e ujit. Ato duhet të ndërtohen në mënyrë të tillë që të krijojnë kushtet e përshtatshme për operimin e pajisjeve që do të instalohen brenda tyre. Për sa me sipër gjatë përcaktimit të permisave të tyre duhet të kihet parasysh ndodhen rregullat e mëposhtme:
- b. Largesia nga fundi i pusetes deri tek buza e poshtme e gotes ose e fllanxhes të jete jo me pak se 10 cm.
- c. Largesia nga Fllanxha deri tek muri në drejtim të aksit duhet të jete jo me pak se 20 cm kurse në drejtim tërthor me aksin jo e pak se 25 cm nga buza e jashtme e fllanxhes.
- d. Largesia ndërmjet dy faqeve të jashtme të dy fllanxhave duhet të jete jo me pak se 40 cm.
- e. Për rastet kur në Pusete instalohen me shumë se 2 valvola kontrolli duhet të ruhen normat që jepen për çdo valvole në të gjitha drejtimet Permasat e Pusetave janë dhënë në vizatimet perkatese për çdo pusete në funksion të organizimit të valvolave, pjesëve speciale dhe sensoreve që janë instaluar në to.
- f. Forma e Pusetave mund të jete drejtkëndeshe ose rrethore konform kërkesave të projektit por në të gjitha rastet e përshtatshme për një punë normale gjatë operimit me valvolat e instaluar në të.
- g. Gjatë rehabilitimit të pusetave ekzistuese duhet të kihet parasysh Valvolat që do të instalohen në to (forma, lloji, permasat, sasia, etj) si dhe gjendja ekzistuese e vete pusetave duke bërë të mundur ruajtjen e pjesëve që janë në gjendje pune.
- h. Valvolat e Kontrollit dhe pjesët speciale rekomandohen të vendosen pasi të ketë përfunduar ndërtimi i dyshemese së pusetes dhe përpara se të ndërtohen muret e saj.

**5.2 NDERTIMI I Pusetave dhe materialet e perdorura**

- a. Kontraktori do te ndertoje pusetat ne pozicionin, vendin dhe Permasat e dhena ne projekt
- b. Ndertimi i Pusetave duhet te behet sipas nje rradhe te caktuar pune duke filluar nga ndertimi i dyshemese se saj dhe pas instalimit te valvolave dhe pjeseve speciale qe jane parashikuar te vendosen ne te te vazhdohet me ndertimin e mureve dhe te mbuleses se pusetes.
- c. Te gjitha punimet e mesiperme duhet te behen nen mbikqyrjen e Supervizorit te Punimeve.
- d. Perpara fillimit te ndertimit te pusetes duhet te hapet gropa ku do te behen punimet e ndertimit te dyshemese me permasa 10-20 cm me te medha se permasat e pjeses se jashtme te mureve te pusetes.
- e. Pasi hapet gropa, toka duhet te pregatitet ne menyre te tille qe te siguroje themele te pershtatshme dhe te qendrueshme. Per kete arsye toka poshte bazamentit te pusetes duhet te ngjeshet.
- f. Ne rast se toka nuk siguron nje qendrueshmeri te pranueshme atehere do te perdoret nje shtrese zhavorri me trashesi me te madhe se 15 cm ose nje shtrese butobetoni M150 me trashesi betoni me te madhe se 10 cm.

**Teste e Kontrollit**

- a. Numri i testeve rutinë për ndërtimin e pusetave duhet të përcaktohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës mbi bazën e dokumentacionit të paraqitur sipas kërkesave të dhëna si dhe në bazë të progresit të punimeve.

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

TESTET	SHPESHTESIA	STANDARTI
Testet mbi përbërjen (masën) e betonit:		
Për shtresat e poshtme	çdo 100 m <sup>3</sup>	EN 12390-3
Testet e përzierjes së kokrrizave të gurit	çdo 200 m <sup>3</sup>	EN 933-1
Testet e elementëve të parafabrikuar	çdo 100 copë	
Testet e elementëve pjesërisht të parafabrikuar	çdo 100 copë	
Testet për çelikun e armimit	çdo 5 ton	EN 6892-1



- a. Në rast se gjatë testeve rutinë Inxhinjeri Mbikqyrës vëren shmangie më të mëdha të rezultateve se ato që jepen në dokumenta, ose shmangie më të mëdha sesa ato të testeve teknologjike paraprake, atëhere ai mund të rrisë numrin e testeve minimale rutinë. Në rast se shmangiet janë të njëjta, Inxhinjeri Mbikqyrës mund të zvogëlojë numrin e tyre.
- b. Qëllimi i kryerjes së testeve të kontrollit është garantimi i besueshmërisë së procesit të pranimi të mostrave si dhe testimit të tyre, që realizohet me anën e marrjes së mostrave dhe kryerjen e testimeve të pavarura nga punonjës, të cilët nuk janë zakonisht përgjegjës gjatë procesit të kontrollit ose pranimi.
- c. Numri i testeve të kontrollit, që kryhen nga Punëdhënësi, është zakonisht në raportin 1:4 me testet rutinë.
- d. Vëndndodhjet për marrjen e mostrave për testet rutinë dhe ato të kontrollit duhet të përcaktohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës me anën e metodës së përzgjedhjes së rastësishme. Ai gjithashtu mund të vendosë mbi ndryshimin e numrit të testeve të kontrollit.

### 5.3 HIDROIZOLIMI I PUSSETAVE

- a. Pusetat duhet të hidroizolohen në mënyrë të tillë që të mos lejohet futja e ujrave nentokesore në to dhe të sigurohet mbajtja e paster dhe e thate e ambienteve të brendshme të saj.
- b. Hidroizolimi i Pusetave ndaj ujrave nentokesore bëhet në faqet e jashtme të mureve të pusetes me llusterimento ose material special hidroizolues sipas kushteve teknike të zbatimit deri në lartësi 30 cm mbi nivelin maksimal të ujrave nentokesore.
- c. Në rast se pusetat do të ndërtohen në kushte me të vështira për sa i përket pranisë së ujrave 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.

### 5.4 MBULIMI DHE KAPAKET

- a. Mbulimi i pusetave do të bëhet me soleta betonarmeje sipas permasave dhe llogaritjeve të bëra nga projektuesi.
- b. Ato do të vendosen mbi muret e pusetave e drejtimin e dhënë nga projektuesi megjithatë rekomandohet që të mbështeten në muret që nuk kanë hyrje ose dalje të tubacioneve kryesore.
- c. Në këto soleta do të vendosen kapake prej gize në përputhje me DIN 1239.
- d. Në rast se Valvolat e instaluar në pusete janë të tipit me volant, kapaket e gizes do të jenë të tipit rrethorë me diametër jo më pak se 60 cm në mënyrë që të lejohet hyrja e njerezve në pusete ( shih detajet e dhëna në vizatime).
- e. Këto kapake duhet të jenë të kapur me cerniera speciale me mbulesën prej betoni të pusetes në mënyrë të tillë që të mos bëhet heqja apo shkeputja e tyre nga puseta.

## VI. SHTRIMI (ASFALTIMI) I RRUGEVE

### 6.1. Te Pergjithshme.

- a. Ne pergjithesi, me perjashtim te rasteve kur ne vizatimet e projektit percaktohet ndryshe, profili perfundimtar i kalimit te rruges per seksione gjatesore ka pjerresi terthore prej 1.5%-2.5%, qe lidhet me aksin e rruges me nje hark me tangente 0.5 m.
- b. Pjerresia e caktuar per bankinat do te jete 2.5%.
- c. Llojet dhe trashesite e shtresave te ndryshme qe perbejne trotuarin do te jene sipas percaktimeve te bera per çdo seksion ne vizatimet e projektit, por dhe mund te modifikohen nga Supervizori mbi bazen e rezultateve gjeoteknike dhe investigimeve laboratorike.
- d. Kontraktori do t'i tregojë Supervizorit materialeet, burimet e tyre dhe kategorizimin/klasifikimin e materialeve qe do te perdore, shtrese pas shtrese, ne perputhje me specifikimet e meposhtme.
- e. Supervizori do te urdheroje te behen me keto materiale apo me materialet e tjera qe ai do te perzgjedhe. Keto prova do te behen ne laboratorin e kantierit apo ne laborete te tjera te aprovuar. Keto do te perseriten ne menyre sistematike per te bere kontrollin e karakteristikave , gjate zhvillimit te punimeve ne laboretet e kantierit.
- f. Aprovimi nga ana e Supervizorit e materialeve, paisjeve dhe metodave te punes nuk e çliron Kontraktorin nga pergjegjesia per zbatimin me cilesi te punimeve.
- g. Me perjashtim te rasteve kur specifikohet ndryshe ne seksionet e meposhtme, siperfaqja e perfunduar e rruges se shtruar/trotuarit nuk do te ndryshoje nga profili i dizenjosh me shume se 1 cm. Kjo do te kontrollohet me nje late 4.50 metra te gjate, sipas te dy drejtimeve ortogonale.
- h. Trashesia e shtrimit te rruges mbi ura do te jete e tille qe pjeset e siperme te ures dhe hidroizolimi i shtruar mbi te te jene te mbrojtura nga amortizimi normal dhe veprimi i drejteperdrejte i trafikut. Sidoqofte, kjo trashesia nuk duhet te jete me e vogel se 8 cm.
- i. Per te shmangur riveshjet e shpeshta, qe jane veçanerisht te kushtueshme mbi ura, i gjithë asfalti, duke perfshire edhe fugat dhe punime te tjera aksesore do te ndertohen me materialet e cilesise me te mire dhe me fuqine me te kualifikuar punetore.

## 6.2. *Shtresat Baze dhe Nen-Baze.*

### **Perkufizimi.**

- a. Shtresat baze dhe nen-baze perbehen nga nje perzierje e materialeve granulore te stabilizuara permes ngjeshjes dhe lidhjes natyrore, te perbera nga rera e holle qe kalon ne siten UNI 0.4.
- b. Agregati mund te perbehet nga zhavor natyror dhe/ose shkembinj te thermuar apo materiale granulore te siguruara ne vend, brenda apo jashte kantierit, ndersa materiali i shtreses se bazes duhet te jete agregat gelqeror i thyer.
- c. Trashesite qe do t'u caktohen ketyre shtresave jane te percaktuara ne vizatimet e projektit, por qe mund te ndryshohen nga Supervizori, ne lidhje me kapacitetin mbajtes te tabanit. Materiali do te shperndahet ne shtresa te njepasnjeshme, secila prej te cilave nuk duhet te kete nje trashesi te perfunduar me te madhe se 20 cm dhe me te vogel se 10 cm.

### **Karakteristikat e Materialeve qe do te Perdoren.**

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

- a) Agregati i shtreses perfundimtare nuk duhet te jete me shume se 71 mm, si edhe nuk duhet te kete nje forme te rrafshet, te perzgjatur apo shtresezuar.
- b) Madhesia e kokrrizave duhet te jete brenda kufijve te meposhtem dhe te kete nje kurbe te vazhdueshme dhe uniforme, pak a shume paralele me ate te kurbave kufizuese:
- c) Humbja ne peshe ne proven e Los Anxhelos-it te kryer ne fraksione te veçanta: Me pak se 40 % per nen-bazen dhe 30 % per bazen.
- d) Ekuivalenti i reres i matur ne thermijat qe kalojne ne siten 4 mm: Midis 25 dhe 65 (CNR 27-1972). Kjo prove do te behet edhe per materiale qe jane perfituar pas ngjeshjes. Kufiri i siperm i ekuivalentit te reres (65) mund te ndryshohet nga Supervizori ne varesi te burimeve dhe karakteristikave te materialeve.
- e) Per te gjitha materialet qe kane ekuivalent te reres brenda kufirit 25-30, Supervizori do te kerkoje ne te gjitha rastet (edhe ne qofte se perzierja permban me shume se 60 % te peshes se elementeve te thermuar) verifikimin e indeksit te CBR-se sipas pikes (f) me poshte.

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

### 6.3. *Shtresa Baze* **Perkufizimi.**

Shtresa baze e asfaltit perbehet nga nje perzierje granulore te gureve te thermuar, zhavorrit, reres dhe filer mineral (sipas perkufizimeve qe jepen ne Specifikimet për Ndërtimin e Rrugëve Shqiptare, te perzier me bitum te nxehte, pasi te jene parangrohur agregatet, te perhapura me nje makineri shtruese vibruese dhe dhe ngjeshur me rula pneumatike, me goma ose çeliku, vibrues.

#### **Materialet Agregate.**

- a. Kerkesat e pranimit te agregateve te perdorura ne perzierjet per shtresen baze do te jene ne perputhje me Specifikimet C.N.R.
- b. Marrja e ekzemplareve per kerkesat e pranimit dhe provat e kontrolleve, si edhe metodat e zbatimit te provave percaktohen ne Standartet E.N. Prova e abrazionit do te behet me metoden e Los Anxhelos-it sipas EN 1097-2
- c. Agregati i shtreses do te perbehet nga agregate te thermuar ose nga zhavorr, perqindja e te cilit mbetet ne siten 5 mm. Supervizori mund te vendose qe t'a ndryshoje hera-heres kete perqindje. Sidoqofte, kjo nuk duhet te jete me e vogel se 30 % e perzierjes se agregatit.
- d. Humbja ne peshe ne proven e Los Anxhelos-it qe behet per per çdo fraksion te veçante duhet te jete i barabarte ose nen 25 %, por sidoqofte asnjehere mbi 30 %.
- e. Ne te gjitha rastet, komponentet e agregateve duhet te jene te shendoshe, te forte/te qendrueshem, me siperfaqe te ashper/te forte, te paster dhe pa elemente te huaj apo pluhur. Perveç keetyre, ato nuk duhet te kene asnjehere nje forme te rrafshet, te perzgjatur apo te shtresezuar.
- f. Site UNI 0.18 (ASTM 80): % e **kalueshmeria** me peshe: 100.
- g. Site UNI 0.075 (ASTM 200): % **kalueshmeria** me peshe: 90  
Analiza e perberjes kokrizore do te behet me metoden e lagur.

#### **Bitumi**

Bitumi do te jete i tipit 50-70.

- a. Ai duhet te jeete ne perputhje me kerkesat e E.N., dosja II/1951 "Specifikimet peer pranimin e bitumeve".
- b. Bitumi do te kete gjithashtu edhe nje tregues/indeks penetrimi te llogaritur me formulen qe vijon me poshte, midis -1.0 dhe +1.0:
- c. Treguesi i penetrimit =  $\frac{200 u - 500 v}{u + 50 v}$

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

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

### **Kontrolli i Kerkesave te Pranimit.**

- a. Kontraktori do te percaktoje formulen e perzierjes qe do te kryhet nga nje studim i plote i agregateve dhe bitumit perpara pranimit.
- b. Kontraktori perpara fillimit te punimeve dhe me kohe duhet te prodhoje per çdo njesi prodhuese, perberjen e perzierjeve qe ai ka ndemend te perdore. Çdo perberje e propozuar do te shoqerohet me dokumentacion te plote te studimeve laboratorike te kryera, permes te cilave Kontraktori ka perftuar edhe perzierjen optimale.
- c. Supervizori ka te drejten e miratimit te rezultateve ose te kerkoje te behen kerkime/vezhgime te tjera. Megjithate, miratimi nuk e ul pergjegjesine e Kontraktorit ne lidhje me arritjen/plotesimin e kushteve perfundimtare peer materialet e vendosura.
- d. Me miratimin e perberjes se propozuar nga ana e Supervizorit, Kontraktori do t'i mbetet asaj besnik duke bere kontrole te perditshme. Nuk do te lejohet asnje ndryshim nga kufijte- +5 % te agregatit te shtreses dhe- +3 % te reres ne lidhje me perqindjen e kurbes granulometrike te miratuar dhe- +1.5 % te perqindjes se filerit.
- e. Ne rastin e bitumit lejohet nje tolerance + -0.3%.

### **Pergatitja e Perzierjeve.**

- a. Perzierja do te pergatitet ne impiante fikse te autorizuar me karakteristikat e pershtatshme dhe qe do te mbahet gjithmone ne kushte te shkelqyera pune ne secilin prej komponenteve te tyre.
- b. Prodhimi i çdo impianti nuk do te tejkaloje kapacitetin potencial te impiantit ne menyre qe te garantohet tharja perfekte, ngrohja uniforme e perzierjes dhe nje nderje perfekte qe siguron nje klasifikim te pershtatshem te klasave individuale te agregateve.
- c. Impianti gjithsesi do garantoje uniformitetin e prodhimit dhe do te jete ne gjendje te prodhoje perzierje qe jane ne perputhje ne tegjitha aspektet me formulen e perzierjes.
- d. Furnizimi i komponenteve te perzierjeve do te behet me peshe duke perdorur nje paisje te pershtatshme efikasiteti i te cilave do te kontrollohet vazhdimisht.
- e. Çdo impiant do te siguroje ngrohjen e bitumit ne temperaturen dhe viskozitetin uniform te kerkuar deri ne kohen e perzierjes si edhe matjen perfekte te bitumit dhe materialit mbushes.

#### **6.4. *Pllakat e betonit***

Pllakat e betonit duhet te prodhohen ne fabrika te specializuara per prodhimin e tyre. Ato duhet te plotesojne nje sere kerkesash:

Dimensioni 30x15x6cm  
Perdorimi Kembesore dhe Trafik te Lehte

Pesha specifike  $>2200 \text{ kg/m}^3$  Rezistenca ne shtypje  $>500 \text{ kg/cm}^2$

Pershkueshmeria nga uji  $<12\%$  Ngjyra Sipas Porosise  
Sasia per m<sup>2</sup> 11.1 cope

**HARTOI**

**Ing. Florinda Hilaj**