

BASHKIA DIVJAKE

**RELACION TEKNIK**

**OBJEKTI: MBROJTJA LUMORE NE LUMINSHKUMBIN DHE PRITA  
NIVELNGRITESE NE KULLUESIN KRYESOR K 3 - 4 BEDAT / NJ.A REMAS**

**NE ZONEN KULAR**



## PERMBAJTJA

1. Detyra e projektimit dhe disa kërkesa teknike
2. Përshkrimi i përgjithshëm dhe vlerësimi i situatës në zonat e demtuara dhe objekteve të tjera që lidhen me të.
3. Studimi në kompleks dhe trajtimi i zgjidhjeve teknike të projektit
  - a - Disa të dhëna të përgjithshme mbi kushtet klimatike, hidrologjike dhe gjeologjike - inxhinerike të zonës ku ndërtohet vepra.
  - b.- Studimi hidrologjik i rrjedhës së lumit Shkumbin dhe kapacitetet transportuese të lumit në zonat e demtuara.
  - c.- Trajtimi dhe vlerësimi i përgjithshëm i zgjidhjeve teknike të trajtuara në projekt.
  - d.- Trajtimi i detajuar i zgjidhjes teknike të pranuar.
- 4 .Preventivat për vlerësimin paraprak të punimeve sipas zgjidhjeve të trajtuara
- 5 . Koreografi e përgjithshme e zonës në shkallën 1:10.000









Ne keto kushte, me probabilitetet relativisht jo shume te medha , lumi rrezikon qe te gerryeje e te marre me vehte siperfaqe te konsiderueshme te tokes nen kulture qe shtrihet pothuajse ne te dy anet e lumit.

Ne kete gjendje, thuhet ne specifikimet teknike te detyres se projektimit, situata mund te perkeqesohet dhe pasojat mund te jene te konsiderueshme prandaj,me tej ne keto kushte kerkohet :

*Te behet studimi dhe te hartohen projektet e zbatimit per realizimin e mbrojtjes se brigjeve kryesisht ne krahun e djathte por edhe te majte te rrjedhes se lumit ne nje segment lumor me gjatesi rreth 300- 400 ml .*

## **2.Te dhena te pergjitheshme dhe vleresimi i situates ne kete zone.**

Per realizimin e ketij sherbimi , projekti eshte mbeshtetur kryesisht ne kerkesat dhe te dhenat e siguruar se bashku me kerkesen e projektimit, si dhe ne njohjen e pergjitheshme te situates te krejt zones ne fjale dhe ne njohjen e detajuar te zones ku shtrihet kjo zone e rrezikuar.

Nga ana tjeter ,me tej , per zgjidhjet teknike, pervec; te tjerash, projekti eshte mbeshtetur ne punimet e plota Topografike qe jane kryer per te gjithë vepren dhe ne te njejten kohe ,eshte mbeshtetur ne te dhenat klimaterike te zones, ne studimin hidrologjik te lumit Shkumbin dhe ndikimet e tij ne kete zone etj.

Gjithshtu, gjate hartimit te ketij projekti eshte kontaktuar dhe jane marre ne konsiderate edhe opinionet dhe mendimet qe jane shfaqur nga drejtuesit dhe specilaistet e Bordit Rajonal te Kullimit F i e r , si dhe perfaqesues te pushtetit lokal qe perfitojne nga ky projekt





Ne menyre mete detajuar projekti eshte ndalur ne vleresimin e :

- Situates dhe te gjendjes faktike te terrenit , sic; paraqitet konkretisht ne kete zone , por edhe te krejt zones per rreth.
- Ne vleresimin e shkaqeve kryesore qe c;ojne ne kete situata dhe ne pershkallezimin e demeve qe mund te sjellin keto situata, si dhe
- Ne vleresimin teorik dhe praktik te zgjidhjeve inxhiniero-teknike dhe te masave kryesore qe duhet te merren, si dhe,
- Ne vleresimin e punimeve qe duhet te kryhen per realizimin e mbrojtjes nga gerryerjet te brigjeve dhe tokave bujqesore ne kete zone.

Per trajtimin dhe vleresimin e kerkesave te mesiperme projekti eshte ndalur duke trajtuar me me hollesi problemet si me poshte:

## **2.1 Pozicioni gjeografik dhe disa te dhena te pergjitheshme.**

Zona ku kerkohet te realizohet mbrojtja nga gerryerjet e lumit te Shkumbin , perfaqeson nje segment prej rreth 400 ml , kryesisht ne krahun e djathte por edhe ne krahun e majte te ketij lumi, ne nje zone jo me shume se 1 km poshte tokave bujqesore te fshtit Sulzotaj, si dhe ne afersi te tokave te zones se kularit.

( shih planimetrine e zones ne Sh 1 : 10 000).



Ne kete zone, disa qindar ml me siper apo me poshte zones ne fjale jane bere edhe nderhyrje te herepashereshme ,si nga Bordi Rajonal I Kullimit , ashtu edhe nga vete Bashkia.

Keto ndrhyrje qe perfaqesohen kryesisht nga penela ose mbrojtje gjatesore tip skolierea ( gjatesore) me gure, kane dhene efektet e tyre dhe pergjithesisht mund te thuhet se ato kane funksionuar.

Por sodoqofte , me kalimin e kohes , per shkak edhe te rreshjeve me intensitete te larta , sic duket edhe nga fotot ( shih bashkengjtur) jane shfaqur vatra te tjera serioze te gerryerjeve te lumit per te cilat nevojitetet marrja e masava mbrojtese.

Nga pikepamja topografike , pergjithesisht, reljevi i kesaj zone paraqitet i sheshte me kuota absolute qe varjojne nga **3 - 4 m m.n.d**

Nga vrojtimet ne vend te situates rezulton se:

*Ne kete zone lumi Shkumbin ka dale disa here nga shtrati dhe ka vershuar e ka gerryer tokat bujqesore ne disa zona per rreth.*

*Me shume vershime ka patur ne zonen ne krahun e majte ku ka patur edhe rrezik permbytje te qendrave te banuara, kurse,*

*Ne zonen e krahut te djathte demtimet rezultojne te Jene me shume per shkak te fenomenit te gerryerjeve te siperfaqeve te tokes bujqesore duke rrezikuar edhe nje rruge fshati dhe qendren e banuar qe ndoheet jo shume larg nga bregu i lumit.*





## **Ndertimi dhe kushtet gjeologo - inxhinerike te zones**

Nga pikepamja gjeologo-inxhinerike ,pothuajse e gjithe zona ku bene pjese edhe ky segment i lumit te Shkumbinit perfaqesohet me fillimin e formacionit gjeologjik te cilesuar si ultesira e lumit Shkumbinit e cila kryesisht eshte e ndertuar nga depozitime kuaternare e qe pergjithesisht ndertojne edhe gjithe pjesen tjeter fushore te ketij masivi.

Keto depozitime perfaqesohen ne me se shumti nga depozitime aluvjale te perbera nga dhera suargjilore te lehta dhe nga rana dhe surana te pluhuruara me ngjyre gri.

Nderkohe qe takohen edhe shtresa zhavorore te cilat ndeshen me shume ne forme linxash ne zonen me afer shtratit te lumit dhe prane tij.

Nga rikonjcionet e bera ne zonen ne fjale , vihet re se ;

- per shkak te kesaj natyre struktures te ndertimit te bazamenteve, skarpatat e bregut natyral te lumit jane te paqendrueshme e nuk mund te ruajne gjate konfiguracionin e rregullt, per shkak te gerryerjeve dhe demtimeve pothuajse me shume lehtesi te ketyre formacioneve.

Pothuajse nje situate e tille verehet edhe ne zonen tone ndertimore ndaj sugjerohet nga specilaistet perkates qe kjo dukuri te mbahet kurdohere parasysh ne percaktimin dhe perzgjedhjen e masave mbrojtese inxhinerike qe duhet te merren ne kete objekt.

## **Kushtet e pergjithshme Klimaterike dhe Hidrollogjike te Zones**

Lugina e Shkumbinit ne kete zone ,perfaqesohet dhe bene pjese ne **nenzonen mesdhetare qendrore e jugore te Shqiperise**, me formacione mesatarisht te depertueshme , me nje bimesi relativisht te zhvilluar por, ku nuk mungojne edhe vatrat e erozionit.

Lugina,pergjithesisht dallohet per nje klime me karakteristika te theksuara mesdhetare, kryesisht me dimer relativisht te bute e te laget dhe me vere te nxehte dhe te gjate.









Keto te dhena , per stacionin e mesiperme jane marre nga libri « Hidrologjia e Shqiperise », botim i Akademise se Shkencave te Republikes se Shqiperise , (shih ) dhe mbi bazen e ketyre te dhenave ,jane perpunuar disa teori te njohura dhe jane bere llogaritjet e nevojshme per te gjykuar mbi prurjet maximale qe sjell lumi i Shkumbin ne kete zone .

Konkretisht per disa nga te dhenat hidrologjike te perpunuara per kete qellim dhe per aksin ne fjale te lumit te Shkumbin, mund te thuhet sa me poshte:

**Tab. Nr 1**

**Te dhenat kryesore:**

Sip. Pellgut ( ne aksin Divjakë)	2073 km <sup>2</sup>
Lartesia mes e pellgut shimbledhes	852 m
Prurja mes.shume vjec;:are me 1 % siguri	67 m <sup>3</sup> /sek
Prurja mes.shume vjec;:are me 20% siguri	42
m <sup>3</sup> /sek Prurja max me 2 % siguri	1370
m <sup>3</sup> /sek	
Prurja max me 5 % siguri	1010 m <sup>3</sup> /sek
Prurja max me 20 % siguri	673 m <sup>3</sup> /sek

Te dhenat per prurjet maximale te lumit te Shkumbin, afersisht ne kete aks ku eshte kryer studimi, jane perpunuar edhe duke u mbeshtetur ne teorite e njohura e te sygjeruara nga Kompania Angleze "HLCROW" te pasqyruara ne : "Manual i perpunimit te plotaue ne Shqiperi " viti 2001, dhe ne pergjithesi ka nje perfarim te ketyre rezultavteve c;ka e bene edhe mete besueshem vlresimin e mesiperm.

**Tab. Nr 2**

**Tabela e percaktimit te prurjeve max te lumit (ne aksin e vepres) me siguri te ndryshme**

T(viet)	2	5	10.00	20	50	100	300	1000	
% e siguris	50	20	10.00	5	2	1	0.3	0.10	
Qt/Qmes	0.95	1.4	1.83	2.22	2.70	3.05	3.39	4.11	
Qmes m <sup>3</sup> /sek	546	546	546	546	546	546	546	546	
Qt m <sup>3</sup> /sek	519	764	999	1212	1474	1665	1851	2244	





Kryesisht duke u bazuar ne keto te dhena kryesore, me metoda te percaktuara si bashkekohore ,nga ana e projektit jane bere llogaritjet e nevojshme per percaktimin e neiveleve me siguri te ndryshme ,ne aksin e zones ne fjale.

### **Trajtimi dhe zgjidhjet teknike te projektit**

**Per Zgjidhjet teknike dhe hartimin e ketij Projekti,** grupi i punes eshte mbeshtetur se pari ne llogaritjet e mesiperme hidrologjike e hidroteknike , duke bere aplikimin e treguesve te mesiperm ne pershtatje me konditat aktuale dhe specifikimet e detajuara te objektit ne fjale.

Nderkohe duhet thene se keto llogaritje dhe vleresime jane bere duke mbajtur parasysh edhe kushtet ku keto punime do te zbatohen dhe mundesite praktike te realizimit te tyre si dhe duke mbajtur parasysh dhe duke i krahasuar keto zgjidhje e disa tregues kryesor te ketyre punimeve me nje pjese punimesh te ngjashme , po te kesaj natyre qe jane realizuar me pare ne zona ne afersi te ketij objekti, apo ne zona te tjera te ngjashme ne rrethe te tjera.

Keshtu, jemi munduar ta shohim kete zgjidhje ne analogji edhe me disa mbrojtje e punime te ngjashme, te cilat, jane realizuar tashme dhe kane dhene rezultate relativisht te kenaqeshme .

Te tilla jane disa mbrojtje nga lumi i Shkumbin ne zonen e fshatrave te Çerm sipërme te Divjake, disa mbrojtje nga lumi i Matit ne afersi te derdhjes se te ne detin Adriatik, ne zonen e Alkut , ne rrethin e Kurbinit etj.





Nga ana tjetër, në vlerësimet e zgjidhjeve teknike për realizimin e mbrojtjes në këto zone, projekti është mbështetur dhe ju është referuar edhe normave shtetërore të projektimit në lidhje me përcaktimin e sigurisë së këtyre veprave.

Kështu, duke ju referuar, edhe specifikimeve teknike që janë bërë në Termat e Referencës, në përcaktimin (në përzgjedhjen) e sigurisë së projektimit të kësaj veprë, grupi i projektimit është mbështetur në Normativat Shtetërore të Projektimit të miratuara me *Vendimin e Këshillit të Ministrave Nr. 068 dt.13.02.1989*.

Referuar këtyre normave, objekti në fjalë është cilesuar si objekt i **Klasit të tretë** dhe referuar këtij Vendimi rezulton që llogaritjet e niveleve dhe të frankove (lartësia reserve) e nevojshme, të bëhen për prurjet me 20 % siguri kurse kontrolli tyre të bëhet për prurjet me 5 % siguri.

Në tabelat e mësipërme vihet re që prurja maksimale llogaritesë e lumit për sigurite të pranuar është midis 670-1100 m<sup>3</sup>/sek, pra kjo është edhe prurja mbi bazenë e të cilit projekti ka trajtuar dhe ka pranuar në përpunimin e zgjidhjeve teknike për realizimin e kësaj mbrojtje.

Duke u mbështetur në sa më sipër, duke u mbështetur në gjendjen aktuale të situatës, projekti e ka parë të arsyeshme që të shikojë disa mundësi për realizimin e mbrojtjes së kësaj zone :

**Zgjidhja e parë** : Trajtimi i mbrojtjes duke ndërtuar një mbrojtje gjatësore në të dy krahet në të gjithë zonat e gërryera që paraqiten në këto segment prej rreth 300-400 ml.

Për këto ekziston mundësia që të ndërtohet një argjinturë tip skoliere me mur, përgjatë shtratit të lumit në të dy zonat me të kercënuara të bregut.





Kjo argjinature mund te ndertohet me gure , tip skoliere, e shkallezuar me lartesi deri ne 4-5 m dhe te mbylle ne nje fare menyre (shih planimetrine) , meandrat ne forme xhepi qe jane krijuar ne kete zone nga gerryerjet.

Mbas kesaj argjinature, ne zona te vecanta ku kjo argjinature i largohet bregut , dote behet mbushja e zones me materiale rrethanore deri ne nivelin e bermes egzistuese, nderkohe qe do te kryhen edhe punimet e nevojshme per riparimin e penelave egzistues sic do te flitet me gjeresisht me poshte.

Kjo zgjidhje ka avantazhin se ndertohet relativisht me lehte , por ka nje pasiguri me rrezikun qe mund te krijohet per shkak te ndonje gerryerje te mundeshme te lumit mbi zonen ne fjale dhe, ne kete rast, kalimi i ujit nga pas skolieres do te krijonte premisa per shkaterrimin e saj dhe nxjerrjen jashte funksionit.

Nga ana tjeter, ne kete rast nuk do te kemi nje perfitim te tokes nga mbathjet ( mbushjet) e mundeshme nga depozitimi i aluvioneve.

**Zgjidhja e dyte :** Parashikon trajtimin klasik te mbrojtjes se zones nepermjet sistemit te mbrojtjes Tip "*Kreheri*" me ndertimin e penelave terthor te vendosur larg njeri tjetrit ne funksion te nje raporti te caktuar midis gjatesise se penelave dhe distances se vendosjes se tyre.

Ne rastin konkret qe po trajtohet nga projekti ky raport esht pranuar ne kuftjte e *1 : 2 deri ne 1 : 2,5*.

Nderkohe qe gjatesia e penelave eshte perlllogaritur ne funksion te gjeresis se shtratit te lumit , duke ruajtur pak a shume disa kriteret teknike te shtrirjes gjatesore te tyre jo me shume se deri ne 1/3 e gjeresis se shtratit te lumit ne kete aks.





Persa i perket , perzgjedhjes se struktures se ndertimit te elementeve mbrojttes te penelave projekti ka studjuar mundesine e ndertimit te penelave duke komnbinuar perdorimin e strukturave te ndryshme:

Sipas kesaj zgjidhje , shtresa e pare , shtresa e poshteme, e penelave deri ne nje lartesi 1-1,5 m dote parashikohet te realizohet me gabiona me gure kave , e realizuar me nje rrjete c;eliku special te tipit monotek me saldime me kontakt e cila ndikon ndjeshem ne elasticitetin e penelave.

Mbi kete shtrese dote vazhdohet te vendosen 2-3 shtresa, te realizuara me blloqe betoni M 150 , ne forme paralelopipedi me dimensione (2 x 1 x 1 ) m ose (1x1x1) m, dhe per te kryer funksionin e nje qylymi elastik do te lidhen me njeri tjetrin me unaza metalike , te lira 0o regjide).

Ne funksion te thellesise se ujit ne lume dhe te thellesise se vete shtratit te lumit, per te lehtesuar sa me shume te jete e mundur ndertimin e penelave, projekti ka parashikuar qe :

Rreshti i pare i penelit me gabiona ,ne zonat ku terreni paraqitet jo i rrafshet apo me gropa te theksuara, shtresa e gabionit te mbeshtetet mbi nje skoliere (tip prizmi trapezoidal) me nje lartesi te caktuar prej rreth 0,50 -2.5 m.( ne mvartesi te thellesise se ujit ne kohen e ndertimit) e cila realizohet nepermjet hedhjes ne forme te lire te gureve relativisht te medhenj (masiv) dhe duke mbushur boshlleqet midis tyre edhe me mbeturina gurore

Nisur nga thellesite aktuale e bregut te lumit, lartesia e penelave do te arrije deri ne rreth 4-5 m , nderkohe qe gjeresia do te filloje me shtresen e pare (shtresa e poshteme) me gjeresi rreth 4-5 m , e dote mbyllet ne krye me gjeresi 2 m ,kurse koka e penelit do te jete gjithnje me dimensione 2-3 m me e madhe ne te dy drejtimet.





Per te shmangur sadopak ,mundesine e demtimit te rrenjeve te penelave zona e inkastrimit me bregun) ne rastet e inondateve, si dhe per te <sup>15</sup> mundesuar sdopak mbathjen e zones dhe rifitimin e tokes se humbur ne kete zone, projekti ka parashikuar qe:

Aktualisht eshte menduar qe mbrojtja e bregut me penela terthor ne drejtimin per gjate bregut te lumit, te shtrihet ne nje hapsire prej rreth 300-400 ml , ne krahun e djathte dhe rreth 200 ml ne krahun e majte , po ne kete segment.

Nga sa u tha me siper , projekti shprehet per zgjidhjen e mbrojtjes se kesaj zone sipas modelit te pershkruar ne **zgjidhjen e dyte ( 2 )**.

Realizimi i ketyre punimeve eshte i nevojshem te qe kryhert brenda nje afati kohor sa me te shkurter. Sidoqofte duke patur parasysh edhe mundesite e financimit te kesaj vepre eshte per tu theksuar se mbrojtja e zones me te gerryer ne krahun e djathte ne nje segment prej rreth 3-400 ml , eshte me ma shume prioritet.

#### ***Vleresimi i punimeve dhe kostoja e vepres, sipas zgjidhjes se miratuar.***

Ashtu sic; duket edhe nga pasqyra e volumeve kryesore te punimeve , te shprehura ne preventivin permbledhes, qe pasqyron mbrojtjen nga krahu i majte te nje segmenti prej 350 ml, ne kete veper dote kemi te bejme me keto volume kryesore

- ndertimin e 2 cope penelave te dimensioneve te ndryshme me gjatesi nga 18 - 24 ml sejcili.

- rreth 370 m3 punime betoni monolit per inkastrimin e peneleve.

- rreth 750 m3 gabiona me rrjet celiku special e me mbushje me gur kave per realizimin e shtreses se pare (hazes) se penelave etj.

Bazuar ne matjet e kryera , ne perpunimin dhe perllogaritet e te gjitha volumeve te punimeve qe duhet te kryhen per realizimin e mbrojtjes ne kete zone, duke patur parasysh edhe kushtet konkrete ku do te realizohen keto punime, bazuar ne pervojen e fituar, si dhe duke u mbeshtetur ne c;;mimet orientuese te rekomanduara nga **Vendimi i Keshillit te Ministrave Nr 627 dt. 15-07-2015,dhe** ne analizat teknike te realizuara sipas ketij vendimi, duke lene 5 % fond rezerve per punime te paparashikuara, vlefta totale e punimeve per kete veper arrin ne rreth **6.3 milion leke (+ vleren e TVSh)**

“Novatech Studio” SHPK  
Ing. Emil NOVA





## **SPECIFIKIMET TEKNIKE**

**“MBROTJE LUMORE NE LUMIN SHKUMBIN”DHE  
PRITA NIVEL NGRITISE NE KULLUESIN  
KRYESOR K3 - 4 BEDAT NJ.A REMAS”**







#### 4.3 AGREGATET E BETONIT

#### 4.4 UJI PER PERZIERJE

#### 4.5 KERKESAT PER PERBERESIT E BETONIT QE DO TE PERDOREN PERPUNIMET

Strukturat e betonit

Permbaitia e klorideve ne beton

Konsistenca gjate hedhjes ne veper

Temperatura e betonit

#### 4.6 KARAKTERISTIKAT E BETONIT DHE METODAT E VERIFIKIMIT

Perqindja e ajrit

Densiteti i betonit te njome

Rritja e rezistences

Densiteti

#### 4.7 PERZJERESIT

##### PRODHIMI I BETONIT

Paisjet dhe Instalimet, Magazinimi i materialeve

Kujdesi dhe Mbrojtja

#### 4.8 Te pergjithshme

Metodat e kujdesit

Kohezgjatja e kujdesit

Mbrojtja nga plasaritjet e temperatures ne siperfaqe

Trajtimi i nxehtesise

Heqja e kallepeve

#### 4.9 KONTROLLI I CILESISE DHE PROCEDURAT

Te pergjithshme

Kontrolli i materialeve perberese, paisjeve, procedurave te prodhimit dhe karakteristikave te betonit

Kontrolli i betonit nga kontraktori kur perdoret beton i gatshem

Kontrolli i betonit ne nje proces te vazhdueshem prodhimi (beton gjysem I gatshem nga prodhuesi ose beton parafabrikat nga prodhuesi)

Inspektimi para betonimit

Inspektimi gjate transportit, hedhjes ne veper, ngjeshjes dhe kujdesit per betonin e fresket

#### 4.10 CELIKU PER BETONIN E ARMUAR

#### 4.11. KALLEPET E BETONIT

#### 4.12 SIPERFAQET E EKSPOZUARA

#### 4.13 TOLERANCAT E BETONIT

#### 4.14 Kopjimi i vizatimeve (sic eshte zbatuar).

#### 4.15 Pastrimi perfundimtar i zones.





### **1.1 Te pergjitheshme**

Paragrafet ne kete kapitull jane plotesuese te detajeve te dhena ne Kushtet e Kontrates.

### **1.2 Zevendesimet**

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

### **1.3 Dokumentat dhe vizatimet**

Sipermanesi do te verifikojte te gjitha dimensionet, sasite dhe detajet te treguar ne Vizatimet, Grafiket, ose te dhena te tjera dhe punedhenesi nuk do te mbaje pergjegjesi per ndonje mangesi ose mosperputhje te gjetur ne to. Mos zbulimi ose korrigjimi i gabimeve ose mosperputhjeve nuk do ta lehtesoje sipermarresin nga pergjegjesia per pune te pakenaqeshme.

Sipermarresi do te marre persiper te gjithe pergjegjeine ne berjen e llogaritjeve te madhesive, llojeve dhe sasive te materjaleve dhe pajisjeve te perfshira ne punen qe duhet bere sipas Kontrates. Ai nuk do te lejohet te kete avantazhe nga ndonje gabim ose mosperputhje, ndersa nje udhezim i plote do te jepet nga Punedhensi ne se gabime t e tilla ose mosperputhje do te zbulohen.

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

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

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

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





## 1.6 Piketimi i punimeve

Sipërmarresi, me shpenzimet e tij duhet të bëjë ndërtimin e modinave dhe të piketave sic kërkohet, në përputhje me informacionin bazë të Punedhësit dhe do të jetë përgjegjës i vetëm për përpikërimet.

Sipërmarresi do të jetë përgjegjës për të kontrolluar dhe verifikuar informacionin bazë që është dhënë dhe në asnjë mënyrë nuk do të lehtësohet nga përgjegjësia e tij nëse një informacion i tillë është i manget, jo autentik ose jo korrekt. Ai nderkohe do të jetë subjekti që do të kontrollohet dhe rishikohet nga Punedhësi, dhe në asnjë rast nuk i jepet e drejta të bëjë ndryshime në vizatimet e kontratës, për asnjë lloj kompensimi për korrigjimet e gabimeve ose të mangësive.

SipërmaiTesi do të furnizojë dhe mirembajë me shpenzimet e tij, rrethimin dhe materiale të tjera të tilla dhe të japë asistencë nepermjet një stafi të kualifikuar sic mund të kërkohet nga Punedhësi për kontrollin e modinave dhe piketave.

Sipërmarresi do të ruajë të gjitha pikat e akseve, modinat, shenjat e kuotave, të bera ose të vendosura gjatë punës, të mbulojë koston e rivendosjes së tyre nëse ato demtohen dhe të mbulojë të gjitha shpenzimet për ndreqjen e punës së bera jo mirë për shkak të mosmirembajtjes ose mbrojtjes ose spostimit pa autorizim të këtyre pikave të vendosura, modinave dhe piketave. Përpara çdo aktiviteti ndërtimor, Sipërmarresi do të ketë linjat e furnizimit me ujë dhe energji elektrike të vendosura në terren, të drejten e kaliinit të qartë dhe të sheshuar, gati për fillimin e punimeve. Çdo punë e bera jashtë akseve, kuotave dhe kufijve të treguara në vizatime ose të mosmiratuara nga Punedhësi nuk do të paguhet, dhe SipërmaiTesi do të mbulojë me shpenzimet e tij gërmimet shtesë gjithmose në drejtimin e Mbikqyresit të Punimeve.

## 1.7 Fotografite e sheshit të ndërtimit

Sipërmarresi duhet të bëjë fotografime me ngjyra sipas udhëzimeve të Mbikqyresit të Punimeve në vendet e punës për të demonstruar kushtet e sheshit përpara fillimit, progresin gjatë punës së ndërtimit dhe mbas përfundimit të punimeve. Nuk do të behen pagesa për fotografimin e kantierit të punimeve pasi kato shpenzime janë parashikuar të mbulojnë në koston administrative të Sipërmarresit.

## 1.8 Mbrojtja e punës dhe e publikut

Sipërmarresi do të marrë masa paraprake për mbrojtjen e punëtorëve të punësuar në dhe rreth sheshit të ndërtimit. Masat e sigurimit paraprak të ligjeve të aplikueshme, kodeve të ndërtimit do të respektohen. Makinerite, pajisjet dhe çdo rrezik do të këqyren ose eliminohen në përputhje me masat paraprake të sigurimit.

## 1.9 Kopjimi i vizatimeve (Vizatimet siç është zbatuar)

Sipërmarresi duhet të përgatitë vizatimet për të gjitha punimet "siç janë faktikisht zbatuar" në terren. Vizatimet do të behen në një standart të ngjashëm me atë të vizatimeve të Kontratës.

Gjatë zbatimit të punimeve në kantier, Sipërmarresi do të ruajë të gjithë informacionin e nevojshëm për përgatitjen e "Vizatimeve siç është zbatuar". Do të shenojë në mënyrë të qartë vizatimet dhe të gjitha dokumentat e tjera të cilat mbulojnë punën e vazhdueshme të përfunduar, material i cili do të jetë i disponueshëm në çdo kohë gjatë zbatimit për Menaxherin e Projektit.

Keto vizatime do të azhroheshin në mënyrë të vazhdueshme dhe do t'i dorezohen Mbikqyresit të Punimeve çdo muaj për aprovim, pasi Punimet të kënaqësive të përfunduar, sëbashku me kopjen përfundimtare. Materiali i duhur do të dorezohet në kopje të





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

Si perfundim, kopjet e riprodhuara te Vizatimeve "sic eshte zbatuar" do t'i dorezohen Mbikqyresit te Punimeve per aprovim. Vizatimet "sic eshte zbatuar", te aprovuara, do te behen prone e Punedhesisit.

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

### **1/10 Provat**

Ky seksion perfqeson procedurat e kryerjes se provave per mateiialjet me qellim qe te siguroje dhe perputhje me kerkesat e Specifikimeve.

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

Do te kryhen provat e meposhtme:

Pesha volumore e dheut qe do te perdoret pef mbushjen e Argjinatures, pesa specifike, poroziteti, kohezioni dhe koeficienti i ferkimit te brendshem.

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

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

#### **Nderprerja e Punimeve**

Nderprerja e punimeve per arsye te marrjes se karnpioneve do te perfshihet ne grafikun e punimeve te Sipermarresit.

Nukdo te pranohet asnje ankese nga nderprerja e punimeve, per shkak te marrjes se karnpioneve.

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

#### **Provat e Kryera nga Sipermarresi**

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

Te gjitha shpenzimet e provave te tilla pavaresisht se nga vijne rezultatet do te mbulohen nga Sipermarresi.

## **KAPITULLI 2**

### **GERMIMET, MBUSHJET**

#### **2.1 Qellimi**

Ky seksion permban percaktimet e pergjithstrne dhe kerkesat per punimet e germimeve ne toke (ne vellim dhe/ose me shtresa) dhe germimet per struktura ne kanale.

Me tej ajo mbulon te gjitha punimet qe lidhen me konstruksionin e prerjeve, largimin e materialeve te papershtatshme ne hedhurina, dhe rifinitrat e shpatit te prerjes.





## 2.2 Percaktimet

Percaktimet e meposhtme duhet te aplikohen:

### DHERAT

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

### MATERIALE TE PERSHTATSHME

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

## 2.3 Germimi

- a) Germimi duhet te kryhet ne perputhje me nivelet dhe vijen e prerjeve sic tregohet ne Vizatime. Cdo thellesi me e madhe e germuar nen nivelin e formacionit, brendatolerances se lejuar, duhet te behet mire me mbushje me materiale te pranueshme me karakteristika te ngjashme nga Sipermarresi me shpenzimet e tij.
- b) Kujdes i vecante duhet te ushtrohet kur germohen prerje per te mos hequr material pe rtej vijes se specifikuar te prerjes dhe me pas duke shkaktuar irezikshmeri per qendrueshmerine strukturore te pjerresise ose duke shkaktuar erosion os e disintegrimin epjeseve te ngjeshura.
- c) Permasat e prerjeve duhet te jene ne perputhje me detajet e seksioneterthore ti p sic tregohen ne Vizatime.

## 2.4 Trajtimi/Ngjeshja e Zonave te Germuara

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

## 2.5 Skarifikimi dhe pastrimi i sheshit

Te gjitha sheshet ku do te germohet, do te pastrohen nga te gjitha shkurret, bimet,ferrat, rrenjet e medha, plehrat dhe materiale te tjera siperfaqesoi'e. Te gjithet keto materiale do te spostohen dhe largohen ne menyre qe te jete e pelqyeshme per Punedhensin. Te gjitha pemet dhe shkurret qe jane pecaktuar nga Punedhensin qe do tengelen do te mbrohen dhe ruhen ne menyren e aprovuar.

Te gjitha strukturat ekzistuese te identifikuara per tu prishur do te largohen sipasudhezimeve te Mbikqyresit te Punimeve.

## 2.6 Germimi per dherat e mbushjes se trupit te Argjinatures

Germimi per struktui'at duhet te jete ne perputhje me Vizatimet. Anet duhen mbeshtetur ne menyre te pershtatshme gjate gjithe kohes. Nje alternative eshte qe ato mund te ngjeshen ne menyre te pershtatshme.

Germimet duhet te mbahen te pastia nga uji. Tabani i te gjithe germimeve duhet te nivelohet me kujdes.





Cdo pjese me material te bute ose mbeturina sfcieinbi ne taban duhet te hiqet dhe kaviteti qe rezulton te mbusht me beton.

## 2.7 Germimi per marjen e dherave te argjinatures

Kariera ne forme kanalit per marjen e dherave te trupit te Argjinatui'es do te germohen ne dimensionet dhe nivelin deri 1.5 m dhe /ose ne perputhje me instruksionet me shkrim te Mbikqyresit te Punimeve.

Zeri I treguar ne tabelen e Volumeve (Preventiv) lidhur me germimet, sic eshte largimi i materialit te germuar, etj. do te perfshije cdo lloj kategorie dhe, nese nuk do te jete specifikuar ndryshe. Germimi me krahe eshte gjithashtu i nevojshem ne aferesi te intersektiveve te infi'astrukturave te tjera per te pirandaluar demtimin e tyre. Me perjashtim te vendeve te pei'mendura me siper , mund te perdoren makinerite.

## 2.8 Ndertimi i mbushjeve te trupit te Argjinatures me dhe e zhavor.

Dherat e ndertimit te argjinatures do te jene perieije te dherave me zhavori'e lumi, me perzierje 20 % dhera dhe 80% zhavore.

Perzierja do te realizohet jashte trupit te argjinatures dhe hedhja ne te do te realizohet me shtresa me trashesi deri 30 cm, duke bere perhapjen me buldozer' dhe ngjeshjen me iul me dhembe.

Dherat per mbushjen e Argjinatures me dhe do trantportohen me automjet dhe do rafshohen me buldozer me shtresa me trashesi jo me te madhe se 20-30 cm.

Shtresat e dheut do te jene horizontale dhe me trashesi te njetrajteshme

Ngjeshja e dherave do realizohet me mil te dhembesuar i terhequr me buldozer, ose me ml te zakonshem ose me vibrim me peshe 15-20 ton.

Numri i kalimeve te rudit te mos jete me i vogel se 8 kalime ne shtrese, dei' sa dherat e ngjeshur te trupit te Argjinaturest e arijne peshen volumore 1.55-1.6 ton/m3.

Perpara se te hidhet shtresa e dyte, behet skerifikforni i lehte i siperfaqes se shtreses se meparshme me buldozer ose plugimi i lehte deri 10 cm i siperfaqes perte realizuar lidhjen e shtresave me njera tjetren.

Mund te behet edhe nje lagie e lehte e siperfaqes ne qofte se dherat ne siperfaqe te shtreses jane te that e.

Per cdo shtrese nga ana e firmes zbatuese se b shku me supervizorin e objektit, ne laboratorin e saj fushor do to behen provaf per percaktimin e peshes volumore te skeletit. Ne rast se ky tregues eshte brenda kufijve to rekomanduar ne projekt, vazhdon puna per hedhjen e shteses tjetere. Ne te kundert vazhdon ngjeshja **deri** sa te arihen parametrat e **kerkuar**.

Per cdo 5000 m3 dhe te hedhur ne trupin e Argjinatures do to behen analizate plota fiziko-mekanike to dherave ne nje laborator to specillizuai dhe to licensuar per kete qellim.

## 2.9 Karierat e marjes se dherave per mbushje.

Karierat e percaktuai'a per majjan e dherave peipara fillimit te shfrytezimit skarifikohen dhe pastrohen nga bimesia, llumrat, shtresa vegjetale dhe nga materialet shume te imta per sigurimin e dheut te perzierjes dhe zhavore luminatyrale per zhavoret.





## **2.10 Mirembajtja e germimeve**

Te gjitha germimet do te mirembahen sic duhet nderkohe qe ato jane te hapura dhe te ekspozuara, si gjate dites ashtu edhe gjate nates. Sipermarresi do te jete pergjegjes per ndonje demtim personi ose pronesie per shkak te neglizhenes se tij.

## **2.11 Perforcimi dhe mbulimi ne vend**

Punedhnesi mund te urdheroje me shkiim qe ndonjg ose te gjitha perforcimet dhe strukturat mbajttese te lihen ne vend me qellim te masave paraprake per mbrojtjen nga demtimet te strukturave, te pronesive te tjera ose personave, nese keto struktura mbajttese jane shenuar ne vizatime ose te vendosura sipas udhezimeve, ose nga ndonje arsye tjeter. Nese lihen ne vend keto struktura mbrojttese do te pi'iten ne lartesine sipas udhezimeve te Mbikqyresit te Punimeve. Strukturat mbajttese qe mbeten ne vend do te shtrengohen mire dhe do te paguhen sipas vlerave qe do te bihet dakort reciprokisht ndermjet Sipermarresit dhe Punedhnesit ose sipas cmimit ne Oferte hqs eshte dhene, ose nga nje urdher ndryshimi me shkriin.

## **2.12 Heqja e materialeve te teperta nga germimi**

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

## **2.13 Matjet**

Te gjitha zerat e germimeve do ie maten ne volvm. Matja e volumit te germimeve do te bazohet ne dimensionet e mama nga vizatimet ne te cilat percaktohen permasat e germimeve. Cdo germim pertej limiteve te percaktuara ne keto vizatime, nuk do te paguhet, nese nuk percaktohet me pare me shkrim nga Mbikqyresi i Punimeve. Megjithate, nese germimi eshte me pak se volumi i llogaritur nga vizatimet, do te paguhet volumi faktik i germimeve sipas matjeve faktike.

# KAPITULLI 3

## MBROJTET ME GABIONA E BLOQE BETONI

### **3. Ndertim mbrojtjes me gabiona e blloqe betoni.**

Ndertimi dhe mbushja e gabioneve do te behet konform kushteve tenike te projektit dhe udhezimeve te Investitorit.

Germimi per futjen ne shtratin e lumit do te behet ne forme rampe me pjeresi jo me te madhe se 12 %, nepermjet te cile do te sigurohet furnizimi me gure e beton per ndertimin e mbrojtjes me gabiona.





Germimi i themelit te mbrojtjes me gabiona e blloqe betoni duhet te kryhet ne perputhje me nivelet dhe vijen e prerjeve sic tregohet ne Vizatime.

Cdo thellesi me e madhe e germuar nen nivelin e formacionit, brenda tolerances se lejuar, duhet te behet mire me mbushje me materiale te pranueshme me karakteristika te ngjashme nga Sipermarresi me shpenzimet e tij.

Kujdes i vecante duhet te ushtrohet kur germohen prerje per te mos hequr material pertej vijes se specifikuar te prerjes dhe me pas duke shkaktuar rrezikshmeri per qendrueshmerine strukturore te pjerresise ose duke shkaktuar erozion ose disintegrimin epjeseve te ngjeshuira.

Permasat e prerjeve duhet te jene ne perputhje me detajet e seksione terthore tip sic tregohen ne Vizatime.

Pergjithesisht mbrojtja me gabiona dhe blloqe betoni do te realizohet ne kohen e veres, kohe ne te cilen prurjet e lumit jane te vogla si dhe ne te njejten kohe nje pjese e ujit te tij perdoret per ujitje.

Rrjedhimisht ne kete kohe edhe nivelet e ujit ne shtratin e lumit ku do te ndertohen enelet eshte i ulet dhe sasite e punimeve per devijimet e inundeshme te irjedhes jane me te vogla dhe me shpenzime me te pakta.

Detyimisht pas perfundimit te ndertimit te peneleve ne shpatet e inkastrimit te tyre ne shpatin e lumit, duhet te realizohet mbushja dhe ngjeshja e kontaktit te penelit me pjesen e germuar te inkastrimit me material argjilof te dale nga germiet ne pjesen e siperme dhe ne pjesen e poshtme me zhavore te perziera me argjila.

Rrjetat e gabionit do te jene ne permasat e percftuara ne vizatime.

Rreshtat e gabionave me gure ne penel do te jene me lartesi 1 m dhe gjeresi ne vatesi te shtresave dhe lidhjeve te tyre.

Dimensionet e gabionave percaktohen ne vizatiwet e projektit.

Gjate ndertimit te penelit fugat e ndarjes dhe te vendosjes se gabionave nuk duhet te bien ne nje drejtim, por te distancuar, per te realizuar lidhjen dhe qendrueshmerine epenelit.

Rrjetat e gabionit do te ndertohen me rrjete xingato me kuadrate jo me te madhe se 10\*10 cm, me trashesi teli 3.2 mm, te salduara ne fabrike me elektrosaldim dhe te perforcuara me elementet perkates gjatesore, diagonal dhe me lidhjen e faqeve me tel xingato d=5 mm me perdredhje, sipas projektit.

Guret e mbushjes se gabionave do te jene me dirriensione mesatare me trashesi 15- 20 -30 cm.

Forma e tyre preferohet te jete e sheshte per te siguruar stivosjen me rreshta sa me te mire ne rrjeten e gabionit.

Ndertimi i gabionave sipas permasave te vizatimit do te realizohet me rreshta, me stivosje ne forme muri.

Matja e volumit te gabioneve do te bazohet ne dimensionet e marra nga vizatimet e projekteve dhe matja faktike.

Guret qe do te perdoren per ndertimin e gabiona e do te jene gelqerore.

Vendi i marjes se gureve me i afert per ndertimin e peneleve meret ne kavot me te aferta, ne distance deri 10 km, sic percaktohet ne projekt dhe preventivin e objektit, distanca per te cilen jane llogaritur analizat e cmimit te ndertimit te gabionave.

Transporti i gureve nga Sipermarresi do te behet me makina te pershtateshme te cilat kur ngarkohen nuk shkaktojne derdhje dhe e gjitha ngarkesa te jete e siguriuar.

Mjetet e transportit qe nuk plotesojne kete keikese ose ndonje nga rregullat ose ligjet e qarkullimit do te hiqen nga kantjeri. Te gjitha materialet qe

sillen nga Sipermarresi, duhet te sistemohen ne menyre te prrshtatshme per ti mbrojtur nga neshqitjet, demtimet, vjedhjet dhe ne dispozicion, per tu kontrolluar nga Mbiqeruesi i Punimeve ne cdo kohe.





## KAPITULLI 4 BETONI

### 4.1 MATERIALET PERBERSE TE BETONIT NE PERGJITHESI

Betoni perbehet nga cemento, agregatet e ndara dhe uji, te cilet perzjehen, hidhen dhe ngjishen sic specifikohet ne pikat e meposhtme.

### 4.2 CIMENTO

Cimento Portland (CEI), Cimento Portlande cila perbehet (CEIi) nga cemento e thare ne fune (CEIII) dhe cemento pucolanike (CEIV) sic specifikohet ne Eurokod EN 197 (")dote jete ne pajtueshmeri me ITegulloren EN 197 pjeset 1 deri 3.

### 4.3 AGREGATET E BETONIT

Te gjitha agregatet e betonit do te merren nga burime te aprovuara nga Inxhnieri. Do te sigurohen kampionet e agregateve te ashpra dhe te imta dhe provat ashtu sic specifikohen do te kryhen para se porosia kryesore te jete hedhur perfundimisht ne veper. Cilesia ose tipi, sic urdherohen nga Inxhinieri per konfirmimin e pershtatshmerise se tyre per betonin. Agregatet nuk do te permbajne perberes te demshem ne sasi te tilla qe mund te demtojne qendrueshmerine e betonit ose te shkaktojne konozionin e hekurit.

Madhesia e grimcave te agregateve

Madhesia maksimale nominale e agregateve nuk duhet te jete me e madhe se 30 mm, nese madhesia maksimale e agregateve eshte ne pajtueshmeri si me poshte:

- Nje e katerta e dimensioneve mete vogla te elementeve te struktures;
- Distanca ndermjet shufrave te hekurit me pak se 5 mm, pervec rasteve te vecanta si psh grupimi I shufrave te hekurit.
- 1.3 here e trashesise se betonit

Agregatet qe do te perdoren per betonin duhet te jene ne perputhje me te gjitha kerkesat e B.S. 882, 1201 - "Agregatet nga burime natyrale per betonin (perfshire granolitiket)" dhe vec kesaj do te aplikohen kriteret e tjera specifike gjate provave ne perputhje me B.S. 812 "Metodat per kampionet dhe provat e agregateve minerale, reres dhe mbushesve", pjesa I deri 4.

Agregatet nuk do te permbajne asnje lloj materiali te demshem qe mund te veproje me alkalinet e cimentos, ose ndonje alkaline qe mund te jete present ne agregat dhe duke u perzier me ujin ne nje sasi te mjaftueshme mund te shkaktoje fryrje te betonit ose llacit. Analizat e agregateve sipas ASTM C289 "Metoda e provave standarde per veprimin e agregateve (metoda kimike)" ose sipas ASTM C 295 "Praktikat standarde te rekomanduara per ekzaminimin petrografik te agregateve te betonit" tregojne qe ndonje shkemb perberes hyn ne veprim te demshem dhe agregate qe permbajne perberes te tille nuk lejohen te perdoren ne Punimet e Perhershme.

Agregate te ashpra per pergatitjen e betonit dhe per qellime te tjera, mund te jene zhavori ose guri I thyer ne madhesine e deshiruar.

Zhavorret natyrale duhet te jene te pastra nga dherat, argjilat, dherishtet, argjiloret, shistat argjilore ose gure te dekompozuar, materialet organike dhe papastertira te tjera, duhet te jene te forta dhe te ngjeshura. Guret me madhesi te madhe ose te vogel, klasifikuar sipas mases se kerkuar do te hiqen dhe nuk do te perdoren ne Punimet e Perhershme.





Guret e thyer duhet te jene nga shkemb i forte dhe i qendrueshem.

Pamvaresisht nga aprovimi i Inxhnierit te burimeve te tij, guri qe do te dergohet ne Kantier, mund te refuzohet nqs per ndonje arsye Inxhninieri e konsideron te pa pranueshem. Ato duhet te aprovohen nese jane te pastra, jo argjilite te buta, shista argjilore ose gure te dekompozuar. Guri do te thyhet ne nje gurethyses dhe do te miratohet tipi dhe madhesia e kerkuar, pluhurat dhe materialet e imta nen 5 mm do te hiqen nga sitja e tij dhe nuk do te perdoren ne Punimet e Perhershme.

Klasifikimi i agregateve te ashpra sipas analizave do te jete brenda limiteve te vendosura ne B.S. 882, 1201 Tabela 1, agergatet e ashpra. Nese analizimi i madhesise se kokrrizave tregon mungese te ndonje madhesie te vecante e tille qe mund te ndikoje ne densitetin e betonit Inxhnieri do t'i kerkoje Kontraktorit te shtoje sasi te tille agregati te ndonje madhesie te vecante qe ai mund te mendoje te rekomandueshme. Ne cdo rast kur materiali perzihet me agregate te imta, prodhon nje perzierje te mirepermiresuar nga madhesia me e madhe ne madhesine me te vogel. te specifikuar per te siguruar prodhimin e betonin me densitet te larte.

Agregatet e imta per pergatitjen e betonit duhet te jene te pastra, plotesisht te lara para perdorimit. Rera per pergatitjen e llacit te cimentos dhe llacit fino do te jete ne perputhje me B.S. 1198 - 1200 "Rerat e ndelimit nga burime natyrore".

#### 4.4 UJI PER PERZIERJE

Uji per perzierje nuk duhet te permbaje perberes te demshem ne sasi te tilla qe mund te demtojne ambientin, fortesine dhe qendrueshmerine e betonit ose te shkaktoje konozionin e hekurit. Ne pergjithesi, uji i pijshem, mete cilin fumizohen konsumatorët, eshte i pershtatshem per pergatitjen e betonit.

Kontraktori do te beje organizimet e tij per te siguruar ujin e mjaftueshem, te miratuar, per prodhimin dhe kujdesin per betonin.

Ne pergjithesi uji per qellimet e ndertimit do te jete ne perputhje me standardet e meposhtme:

a) Per perzierjen e betonit dhe te llacit, uji duhet te jete i fresket dhe i lire nga sendimentet dhe tretesirat ose materialet pezull, te cilat mund te jene te demshme per prodhimin e betonit sic specifikohet. Inxhninieri mund t'i kerkoje Kontraktorit te siguroje mostra uji nga burimi i percaktuar per fumizim, ti kete analizuuar dhe miratuar ato ne laborator, perpara fillimit te punimeve te betonit dhe gjate intervaleve te periudhes se Kontrates. Nqs ndonje here mostrat provojne papajtueshmeri, Kontraktori do t'i kerkohet me koston e tij te ndryshoje burimin e fumizimit ose te beje rregullime te pranueshme nga Inxhnieri, per riparimin e ceshtjes. Kontraktori do te vendose burimin ose burimet prej te cilave ai propozon te mruTe uje dhe te paraqese evidence per te treguar qe fumizimi i mjaftueshem eshte siguruar.

b) Kujdesi per betonin do te kryhet vetem me uje te fresket.

#### 4.5 KERKESAT PER PERBERESIT E BETONIT QE DO TE PERDOREN PERPUNI MET

Klasifikimi i betoneve qe do te perdoret gjate punimeve, sipas fortesise se ngjeshjes eshte dhene ne Tabelen e meposhtme:





Fottesia	C 12/15	C 30/37	C35/45
Fck(cyl) N/mm <sup>2</sup>	12	30'	35
fck(cube) N/mm <sup>2</sup>	15	37	45

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 fck(cube) ose cilindri 150/300 mm as fck(cyl) ne kohe 28 dite, ne pajtuesmeri me ISO 1920, kryer dhe trajtuar sipas ISO 2736.

Kerkesat e rezistences per betonin qe do te perdoret dhe qe eshte I ekspozuar ne mjedis jane dhene ne tabelen e meposhtme:

Kerkesa	Klasa ekspozimit sipas ENV206 XSI		
Klasa e betonit	12/15	30/37	35/45
Raporti Max u/c per - beton te rrafshet - beton te armuar	0.50	0.50	0.50
Permbajtja minimale e cimentos ne kg/m <sup>3</sup> for (TE PERDORET CIMENTO SULFATE RESISTANT) - beton te rrafshet - beton te armuar	200	320	400

### Strukturat e betonit

Betoni do te kete te tille perberes qe mbas ngjeshjes te kete nje strukture te mbyllur, psh. kur eshte ngjeshur ne nje menyre standarte, permbajtja e ajrit ne volum nuk mund te jete me shume se 3% per agregatet me madhesi nominat > 16 mm dhe 4% per agregatet me madhesi nominat < 16 mm, perjashtuar ajrin e ngarkuar dhe poret e aggregateve.

### Permbajtja e klorideve ne beton

Permbajtja e joneve te kloridit ne beton nuk duhet te kaloje vlerat e shenuara ne tabelen e meposhtme:

Permbajtja maksimale e klorideve ne beton

Betoni	Cl - sipas mases se cimentos
beton te rrafshet	1%
beton te armuar	0,4%
Beton i paranderur	0,2%

Perzierjet me baze klorid kalciumi dhe kloride nuk duhet te shtohen ne betonin e armuar, dhe betonin qe permban copa metali brenda, pervec se kur perdorimi I tyre eshte i lejuar nga standardet kombetare dhe negullat ne fuqi ne vendin e perdorimit.





### **Konsistenca gjate hedhjes ne veper**

Niveli i konsistences duhet te jete i tille qe betoni i fresket te jete i punueshem, te mos jete i ndashem, i tille qe mund te ngjishet plotesisht sipas kushteve te caktuara te kantierit.

Per te siguruar nje ngjeshje te mire te betonit ne kantier, rekomandohet qe konsistenca e betonit ne kohen e hedhjes ne veper te kete renie sipas klases 53 ose te kete rrjedhshmeri sipas klases F3, pervec rasteve kur jane ndermane masa te tjera.

### **Temperatura e betonit**

Pervec rasteve te vecanta, temperaturea e betonit te fresket nuk duhet te jete me shume se 30° dhe nuk duhet te jete me pak se 5° C ne kohen e perzierjes dhe hedhjes ne veper (per trajtimin (kujdesin) e temperatures se betonit shiko rregullat e vecanta, pika 10.6).

Mjedis ne kete kontekst nenkupton ato veprime kimike dhe fizike ndaj te cilave eshte i ekspozuar betoni, ndikimi i te cilave nuk konsiderohet si ngarkese ne strukturat e projektuara.

## **4.6 KARAKTERISTIKAT E BETONIT DHE METODAT E VERIFIKIMIT**

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 njedhshmerise ne perputhje me ISO 9812, ose metoda e testeve alternative.

### **Perqindja e ajrit**

Perqindja e ajrit te betonit te fresket duhet te percaktohet ne perputhje me ISO 4848.

### **Densiteti i betonit te njome**

Densiteti i betonit te fresket te ngjeshur percaktohet sipas ISO 6276 ose metoda alternative

### **Rritja e rezistences**

Rritja e rezistences specifikohet nga prova e ngjeshjes ne nje beton te vjetemar. Nqs duhet te menet ne konsiderate influenca e kushteve te vendit ne n-itjen e rezistences, atehere duhet te menen masa speciale per kushtet e kampioneve.

### **Resistenca ndaj penetrimit te ujit**

Perzierja do te konsiderohet e pershtatshme per betonin e pa pershkueshem nga uji nqs resistenca ndaj penetrimit te ujit eshte provuar sipas ISO 7031 duke rezultuar ne vleren maksimal e te penetrimit me pak se 0 mm dhe vlera mesatare e penetrimit me pak se 20 mm. Raporti uje/cimento nuk duhet te jete me shume se 0.55.

### **Densiteti**

Densiteti percaktohet ne perputhje me ISO 6275. Ne rastet kur raporti i densitetit te thate me densitetin e betonit te ngurtesuar eshte i njohur densiteti i betonit te ngurtesuar mund te percaktohet ne perputhje me ISO 4012.

## **4.7 PERZJERESIT**

Perzjeresit mund te perdoren ne beton vetem me leje me shkrim te Inxhnierit dhe nuk lejohen perzieres te cilet permbajne perberes te demshem ne sasi te tilla qe demtojne qendmeshmerine e betonit ose shkaktojne konozion te armatures. Ne rastet e lejimit te dhene ne princip, prova e pershkruar ne specifikime duhet te behet per sasine e parashikuar te perziersit dhe duhet te behen krahasime te betonit me perzieres dhe pa perzieres per te provuar qe densiteti nuk eshte reduktuar me shume se 5%.

Kur perdoren perzieres ne kryhen kontrole strikte per te siguruar qe eshte perdorur sasia e duhur e perziersit gjate gjithë kohes. Sasia totale e perziersit, nese eshte perdorur, nuk duhet te jete me shume se 50 g/kg cimento dhe nuk duhet te jete me pak se 2 g/kg cimento ne perzierje.





Perziersit ne sasi me te vogla se ato qe jane dhene me siper lejohen vetem nese ato perhapen ne ujin e perzierjes.

Perziersit e lengshem ne sasi 3 l/m<sup>3</sup> te betonit duhet te menen parasysh kur llogaritet raporti uje cimento.

Shtesat nuk duhet te permbajne perberes te demshem ne sasi te tilla qe mund te demtojne qendrueshmerine e betonit ose te shkaktojne korrozion te hekurit.

Shtesat mund te hidhen ne perzies ne sasi te tilla qe ato te mos kene influence negative ne qendrueshmerine e betonit dhe te mos shkaktojne koroziion ne armature.

## PRODHIMI I BETONIT

### Paisjet dhe Instalimet, Magazinimi i materialeve

Fumizimi i mjaftueshem i materialeve - cimentos, agregateve, aditiveve dhe /ose perziersave - do te jene ne dispozicion per te siguruar qe norma e planifikuar e prodhimit dhe shpemdardjes do te realizohet. Llojet e ndryshme te materialeve do te transportohen dhe magazinohen e menyre te tille per te shmangur nderprerjen, kontaminimin ose demtimin. Ne vecanti:

Cimento dhe aditivet duhet te jene te mbrojtur nga lageshtia dhe ndotjet gjate transportit dhe magazinimit. Llojet e ndryshme te cimentos dhe aditivet duhet te jene te shenuara qarte ne menyre qe te perjashtohet mundesia e ngaterresave. Cimento ne thes duhet te magazinohet dhe ruhet ne radhe ne menyre qe te shpemdahet sipas rregullit.

Nqs agregatet e shkalleve te ndryshme ose te tipeve te ndryshme jane te ndara, ato nuk keshillohet te perzihen. Ndajja e fraksioneve te ndryshme do te parandalohet.

Perziersit do te transportohen dhe magazinohen, keshtu qe cilesia e tyre nuk do te preket nga ndikimit fizike dhe kimike (ngri lja, temperaturat e larta, etj.) ato duhet te shenohen qarte ne menyre qe te peljashtohet mundesia e ngaterresave.

Kampionet do te merren nga rezervat, silloset dhe magazinat.

#### Paisja grumbulluese

Efektshmeria e paisjes grumbulluese duhet te jete e tille qe sipas kushteve praktike te operimit saktesia te jete sipas pikes 409.2.

Saktesia e paisjes se matjes duhet te jete ne pajtueshmeri me kerkesat dhe rregullat perkatese. Ne mungese te kerkesave te tilla, duhet te aplikohen vlerat minimale sipas tabelës se meposhtme: Saktesia e paisjes se matjes

Pozicioni ne shkalle, ose vija e treguesit dixhital	SAKTESIA e instalimit gjate operimit
0-¼ shkalles se plote ose 0-¼ e vijes se plote	0,5% 1,0% e 1/4shkalles ose ¼ vleres se normes
¼ shkalles se plote ose 1/4 e vijes se plote	0,5% 1,0% e leximit aktual

Cdo ndarje e shkalles ose treguesit dixhital duhet te tregojte peshen jo me shume se 1/500 e kapacitetit te shkalles ose ndarjes se paisjes dixhitale.

#### Perziersit

Perziersit duhet te jene te afte te arrijne nje shpemdardje uniforme te materialeve perberes, shfrytezim uniform dhe nje shkrimtim te kohes dhe kapacitetit te perzierjes.

Kamionet betoniere duhet te jene te pajisur ne menyre te tille per te derguar betonin ne forme homogjene mdare dhe perziere ne menyre uniforme. Pervec kesaj, ato duhet te sigurojne nepermjet masave te pershtatshme dhe paisjeve automatike, nese duhet te shtohet uje per perzierje ne vend.

#### Porcionet e materialeve perberes

Per betonin qe do te prodhohet duhet te te kete nje instruksion te shkruar ku te jepen ne detaje tipi dhe sasia e materialeve baze.





Porcionet e materialeve perberes, saktesia (paisjet dhe operimi) jepen ne tabelen e meposhtme.

Tabela. Saktesia per porcionet e materialeve perberes

Materiali perberes	Saktesia
Cimento	$\pm 3\%$ e sasise se kerkuar
Uji	

Total i agregateve	
Shtesat	
Perziersit	$\pm 5\%$ e sasise se kerkuar

Cimento, agregatet dhe aditivet ne formen e pudres duhet te paktohen sipas peshes; sistemet e tjera jane te pranueshme nqs saktesia e kerkuar e porcionit mund te anihet. Uji qe shtohet mund hidhet sipas peshes ose sipas volumit.

**Perziersit dhe aditivet e lengshem duhet te maten sipas peshes ose sipas volumit.**

#### **Perzierja e betonit**

Perzierja e materialeve perberes duhet te behet ne nje perzieres mekanik dhe duhet te vazhdoje deri sa te jete anitur nje perzierje uniforme. Fillimi i perzierjes dote quhet qe nga momenti kur te gjitha materialet e kerkuara jane brell da perziersit rrotullues.

Perziersi nuk duhet te ngarkohet me shume se kapaciteti i tij.

Kur perziersit jane shtuar ne sasi me te vogla se ato te lejuara ne piken 5.8, perziersit do te shpemdahen ne ujin e perziesljes.

Kur hidhen perziers qe reduktojne sasine e ujit, ato duhet te shtohen ne kantier, per shkak te kohes se shkurter te efekteve te tyre, betoni duhet te jete i perzier uniformisht para se perziersi ne fjale te shtohet. Mbas hedhjes se aditiveve betoni duhet te riperzihet deri sa perziersit te jene shperndare uniformisht gjate gjithe sasise dhe kene bere efektin e plote.

Perberja e betonit te fresket nuk duhet te ndryshoje mbas zbrazjes nga perziersi.

#### **Konsistenca ne dorezim**

Nqs ne dorezim, konsistenca e betonit nuk eshte sipas specifikimit, betoni duhet te anulohet. Megjithate, nqs konsistenca eshte me pak se e specifikuara dhe betoni eshte akoma ne kamionin betoniere, konsistenca mund te rritet deri ne vleren kerkuar duke shtuar uje dhe/ose perzierses (perziersit reduktojne ujin ne mase te madhe), nese kjo lejohet sipas specifikimeve dhe nese raporti maksimal i specifikuar, i pranuar uje/cimento nuk nitet.

#### **Hedhja dhe ngjeshja**

Betoni do te hidhet ne veper sa me shpejt te jete e mundur mbas perzierjes per te minimizuar ndonje ndryshim te mundshem.

Kur hedhja ne veper lejohet te hidhet e lire duhet te menen masa per te parandaluar ndarjen e tij

Betoni do te ngjeshet plotesisht gjate hedhjes ne veper, dhe te punohet neth armatures, tubave, instalimeve te futura ne te, qosheve te kallepeve per te formuar nja mase solide ne vecanti ne zonen e mbulimit.

Kerkesa te vecanta per siperfaqen e pelfunduar do te jene plotesuese.





Kur hidhet dhe ngjishet betoni ne veper duhet patur kujdes per te shmangur zhvendosjet dhe demtimet e armatures, pjeseve, tubave, ank:orimeve dhe kallepeve.

Kur perdoren vibratore, vibrimi duhet te aplikohet ne vazhdueshmeri gjate hedhjes se betonit ne veper te cdo pjese betoni deri sa te jete larguar nderprerja praktike e ajrit si menyre per nxitjen e ndajjes se betonit.

## Kujdesi dhe Mbrojtja

### 4.8 Te pergjithshme

Me qellim arritjen e karakteristikave potenciale te cilat priten nga betoni, vecanerisht ne zonen e siperfaqes, eshte e nevojshme per nje periudhe te mjaftueshme trajtimi (kujdesi) dhe mbrojtja e betonit.

Kujdesi dhe mbrojtja duhet te fillojne same shpejt te jete e mundur mbas ngjeshjes se betonit.

Kujdesi eshte parandalues kundrejt:

- Tharjes para kohe, vecanerisht nga nezet e diellit dhe era.
- Mbrojtja eshte parandaluese kundrejt:
  - Kullimi nga shiu dhe rrjedhja e ujit,
  - Fresikm I shpejte gjate diteve te para mbas hedhjes ne veper;
  - diferenca te larta termike te brendshme;
  - temperature te ulta ose ngrirje;
- vibrimi dhe perplasjet qe mund te krijojne carje te betonit dhe interferojne me materialet lidhes ne armature.

#### Metodat e kujdesit

Metodat e kujdesit do te percaktohen para fillimit te punimeve ne vend dhe te aprovohen nga Menaxheri Projektit.

Metodat kryesore per kujdesin ndaj betonit jane:

- Mbajtja e kallepit ne vend
- Mbulimi me flete plastike
- Vendosja e mbuleses se thate
- Sperkatja me uje

Metodat mund te perdoren te ndara ose te kombinuara.

#### Kohezgjatja e kujdesit

Kohezgjatja e kerkuar e kujdesit varet nga shkalla ne te cilin eshte anitur nje fare papershkueshmerie (resistenca ndaj penetrimit te gazrave ose liqvideve) te zones se siperfaqes (shtresa mbrojtese e armatures) se betonit. Prandaj, periudha e kujdesit do te percaktohet nga njera nga pikat e meposhtme:

- Nga konceptet e maturimit mbi shkallen e hidratimit te perzierjes se betonit ne lidhje me kushtet e mjedisit,
- ne pershtatje me kerkesat lokale

#### Mbrojtja nga plasaritjet e temperatures ne siperfaqe

Betoni i ngml esuar duhet te mbrohet nga efektet demtuese per shkak te nxehtesise qe gjeneron ne te.

Aty ku nuk lejohen plasaritjet, duhet te merren masa te pershtatshme per te siguruar qe nderjet elastike te shkaktuara nga diferencat e temperatures jane me te vogla se forcat elastike te castit.

Per te shmangur plasaritjet

ne siperfaqe, shkaktuar nga gjenerimi i nxehtesise ne beton ne kushte normale diferenca e temperatures nder mjet qendres dhe siperfaqes duhet te jete me pak se 20°C.





### **Trajtimi i nxehtesise**

Kujdesi per elementet e betonit per klasen e ekspozimit te quajtur me siper, kufizimet ne lidhje me perpunim in e nxehtesise (kujdesi avullimit) mund te zbatohen si me poshte: temperature e betonit gjate 3 oreve te para a mbas perzierjes nuk duhet te jete me shume se 30°C dhe nuk duhet te jete me e larte se 40°C gjate 4 oreve te para. Norma e rritjes se temperatures nuk duhet te rritet me shume se 20 K/ore.

- Temperatura maksimale mesatare e betonit nuk duhet te kaloje 60°C (vlera individuale < 65° C).

Betoni duhet e freskohet me nje norme jo me shume se 10 K/ore.

Gjate procedures se kujdesit per freskimin e betonit ai duhet mbrojtur nga humbja e lageshtise.

Kerkesat e permendura me lart nuk aplikohen kur me nje teknologji te vecante injektohet direkt avulli ne perziers.

### **Heqja e kallepeve**

Kallepet mund te goditen kur betoni ka arritur nje fortesi te mjaftueshme ne lidhje me kapacitetin e mbajtjes se ngarkese dhe thyerjen e struktures dhe kur kallepi nuk kerkohet gjate kohes se kujdesjes.

## **4.9 KONTROLLI I CILESISE DHE PROCEDURAT**

### **Te pergjithshme**

Prodhimi i betonit, hedhja ne veper dhe kujdesi jane subjekt i procedurave te kontrollit te cilesise sic jepen me poshte.

Kontrolli i cilesise percaktohet si kombinim i veprimeve dhe vendimeve te nderman-a ne pajtueshmeri me specifikimet dhe verifikimet, per tesiguar plotesimin e kerkesave te specifikuara

Kontrolli i cilesise konsiston ne dy dukuri, pervec nderlidhjes se paleve, qe do te thote kontrollin e prodhimit sipas pikes 409.2 dhe kontrollit ne perputhje me ECN 206. **409.2 Kontrolli i prodhimit**

### **Kontrolli i materialeve perberese, paisjeve, procedurave te prodhimit dhe karakteristikave te betonit**

Materialet perberese, paisjet, procedural e prodhimit dhe betoni do te kontrollohen lidhur me pajtueshmerine e tyre me specifikimet dhe kerkesat.

Tipi dhe frekuenca e inspektiveve/testeve per materialet

perberese jepen ne ECN 206. Tabela bazohet ne supozimin qe ekziston nje kontroll

i mjaftueshem i cilesise nga prodhuesit ne vendin e prodhimit te materialeve perberese.

Nqs jo, kontraktori do te kontrolloje pajtueshmerine e materialeve me standardet perkatese.

Kontrolli i paisjeve do te siguroje qe mjetet e pershtatshme per magazinim, peshim dhe paisje ngritese, aparate perzierse dhe kontrolli (psh matja e perqindjes se ujit te agregateve) jane ne kushte te mira pune dhe qe ato jane conform me kerkesat e ketij standardi.

Frekuencat e inspektiveve/testeve jane dhene ne ECN 206.

Verifikimet nese procesi i prodhimit eshte i pershtatshem dhe eshte kryer konekt si dhe nese betoni eshte konform kerkesave te ketij standardi dhe te cdo kerkese te specifikuar ne piken 6 duhet te paraqiten ne Tabelen 16.

### **Kontrolli i betonit nga kontraktori kur perdoret beton i gatshem**

Kur kontraktori perdor beton te gatshem ai duhet te kryej kontrollin sic thuhet ne ECN 206. Vee kesaj ai duhet te mane nga prodhuesi i betonit informacionin lidhur me perziersit e projektuar, pershkrimin e perziersave.





### **Kontrolli I betonit ne nje proces te vazhdueshem prodhimi (beton gjysem I gatshem nga prodhuesi ose beton parafabrikat nga prodhuesi)**

Prodhuesi I betonit gjysem te gatshem ose prodhuesi I elementeve te betonit te parafabrikua dote kryej inspektimet dhe provat e pershkruara ne ECS 206. Nqs kemi proces te prodhimit te vazhdueshem le me shume se nje tipi betoni, frekuenca minimale e proves se ngjeshjes percaktohet ne baze te familjes se perziersave. Betoni mund te jete I lidhur me ekzistencen e familjeve te ngjash me nqs ato jane bere me cemento te te njetit tip dhe klase fortesie dhe agregatet nga i njeiti burim dhe nga e njejta origjine gjeologjike (psh te grimcuara ose jo). Nqs jane perdorur perzieres ose aditive, keto mund te formojne nje familje te vecante. Lidhjet do te krijohen dhe dokumentohen ndermjet karakteristikave te betonit te perzier brenda familjes.

#### **Inspektimi para betonimit**

Para fillimit te hedhjes se betonit ne veper, duhet te jene kryer te pakten inspektimet e meposhtme:

- forma e kallepit dhe pozicioni i armatures
- pastrimi i pluhurit, tallashit, bores dhe akullit si dhe mbetjeve te telave nga kallepi
- perpunimi i faqeve te ashpra te lidhjeve te konstmkSIONIT
- njomja e kallepit
- qendmeshmeria e kallepit
- inspektimi i carjeve
- lidhjet e pjeseve te ndryshme te kallepit per te shmangur njedhjen e cimentos
- pergatitja e siperfaqes se kallepit
- pastrimi I armatures nga depozitimet ne siperfaqe (psh. nga vajrat, akulli, bojrat, ndryshku)
- instalimet (vendndodhja, qendmeshmeria, pasteltia)
- disponueshmeria e transportit eficient, ngjeshja dhe kujdesi lidhur me konsistencen e betonit
- disponueshmeria e personelit te kualifikuar.

#### **Inspektimi gjate transportit, hedhjes ne veper, ngjeshjes dhe kujdesit per betonin e fresket**

Gjate hedhjes se betonit ne veper, duhet te jene kryer te pakten inspektimet e meposhtme:

- sigurimi i uniformitetit te betonit gjate transportit dhe hedhjes ne veper
- shpemdarda uniforme e betonit ne kallop dhe ngjeshja uniforme
- shmangja e ndarjes se betonit gjate ngjeshjes
- lartesia maksimale e lejuar per hedhjen e betonit
- thellesia e shtresave
- norma e shpejtesise se hedhjes ne veper dhe shtirni I betonit ne forme ne lidhje me presionin e specifikuar mbi kallop
- koha ndermjet perzierjes dhe shpemdardjes se betonit dhe hedhja ne veper ne lidhje me kohen e percaktuar
- masa speciale ne kushte ekstreme te motit, te tilla si shi I rrembyer
- vendet ku jane bere bashkimet
- perpunimi i tille i bashkimeve perpara ngurtesimit
- operimet perfundimtare ne lidhje me perfundimet e specifikuara
- metoda e hedhjes ne veper dhe koha e kujdesit ne lidhje me kushtet e ambientit dhe rritja e fortesise
- shmangia e demtimeve nga vibrimet dhe goditjet kur betoni eshte i fresket.





#### 4.10 CELIKU PER BETONIN E ARMUAR

Shufrat e celikut per betonin e armuar dote jene te vijaskuar (me garanci te larte) shufrat S440 me karakteristikat e meposhtme:

##### SHUFRAT E CELIKUT

420 N/mm<sup>2</sup> <f<sub>yk</sub> < 460 N/mm<sup>2</sup> f<sub>tk</sub>/ f<sub>yk</sub>>

1.255

A5> 12%

##### STRUKTURA E CELIKUT

F<sub>yk</sub>> 390 N/mm<sup>2</sup>

F<sub>tk</sub>/f<sub>yk</sub>> 1, I00 A10>8%

Shufrat e celikut do te jene ne pajtueshmeri me EUROCODE No 2. - Rregullat unike te uniformitetit per strukturat e betonit, - "Second Consolidated Draft" - Prill 1988, Kapitulli 5.2: CELIK PER BETON TE ARMUAR dhe Aneksi A: UDHEZUES PER ARMATURAT ose ekuivalentet e Standarteve Angleze.

Kontraktori do te pajise Inxhnierin me kopjet e certifikatave te provave te prodhuesit per celikun e armatures qe do te fumizohet. Inxhnieri mund, persen, te urdheroje prova pa paragjykime per ndonje parti celiku dhe cdo parti e cila nuk eshte ne pajtueshmeri me provat e certifikuara me pare do te anulohet.

Kthesat, ose punime te tjera ne shufrat e armatures duhet te behen me kujdes ne perputhje me Viz timet dhe ENV OR Bs. Kodi I Praktikës C.P. 8110 Pjesa I "Perdorimi strukturor I betonit". Shufrat do te kthehen ne te ftohte, menyre kjo qe nuk demton materialin.

Kthimi i armatures do te behet n-eth nje forme e cila duhet te kete nje diameter te pakten 4 here me shume se diametri i shufres. Kur kerkohen ngjitje ose vendosje te armatures njera mbi tjetren ato duhet te tregohen ne vizatim, pemdryshe vendosja e armatures njera mbi tjetren nuk duhet te jete me pak se diametri I shufres pershkruar ne ENV ose B. S. 8110.

Perpara se te behet betonimi, hekurat duhet te pastrohen per te mos patur, ndryshk, smerc, vaj graso dhe grimca te demshme.

Kontraktori do te pergatise detajimin e tabelës se hekurave per armaturen e kerkuar per punimet e perhershme dhe to t'ia paraqese ato Inxhnierit per miratim. Aprovimi i tabelës se hekurit nuk do ta lehtesoje Kontraktorin nga pergjegjesia e tij per sigurimin e materialeve te duhura.

#### 4.11. KALLEPET E BETONIT

Kontraktori do te paraqese per aprovim tek Inxhnieri detajet e metodave dhe materialeve te propozuara per kallepet per cdo seksion te punes.

Kallepet do te ndertohen me materiale te forta me fortësi te mjaftueshme, te mberthyera plotesisht, te pajantuara dhe te mbeshtetura per te siguruar rigjeditetin gjate gjithë hedhjes dhe ngjeshjes se betonit pa shmangie te dukshme.

Kallepet do te ndertohen ne menyre te tille qe ato mund te levizen pa goditje ose vibrime te betonit. Lidhjet e brendeshme do te jene prej metali dhe te levizeshme pa demtuar betonin.

Asnje pjese lidhje prej metali qe dote mbetet e futur pergjithmone ne beton nuk duhet te jete me afer se 50 mm nga siperfaqja. Zgavrat qe do te formohen duhet te lejojne nje mbushje te kenaqshme me llac sic do te udhezohet nga Menaxheri i Projektit.

Te gjitha bashkimet do te puthiten mire per te parandaluar n-jedhjen e finos dhe te bashkimet e konstruksionit kallepet duhet te jene te lidb.ura ne menyre te sigurte ndaj derdhjes dhe ngurtesimit te betonit, per te parandaluar shkallezime dhe pjee te dala ne siperfaqen e betonit te ekspozuar.

Kallepet do te ndertohen per te siguruar formen e sakte, linjat dhe dimensionet e betonit te treguara ne vizatime dhe brenda tolerancave te specifikuar ne piken 438. Toleranca e mjaftueshme duhet te lihet per ndonje shmangie e cila mund te ndodhe gjate hedhjes se betonit brenda ne forme.





