



**BASHKIA TIRANË**

VKT NR. \_\_\_\_\_ DATË \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /202\_\_

**MIRATOHET**

**ERION VELIAJ**

**KRYETAR**

Objekti: “Ndertimi I shtigjeve ne disa objekte historike kulturore.”

# SPECIFIKIMET TEKNIKE

PËRGATITI: **NET-GROUP SH.P.K.**



KLIENT: **Bashkia Tiranë**

2024

# PERMBAJTJA

PERMBAJTJA.....	2
1. TË PËRGJITHSHME.....	6
1.1 Zëvendësimet.....	6
1.2 Dokumentat dhe vizatimet .....	6
1.3 Kostot e Sipërmarrësit për mobilizim dhe punime të përkohshme.....	6
1.4 Hyrja në sheshin e ndërtimit.....	6
1.5 Furnizimi me ujë.....	7
1.6 Furnizimi me energji elektrike .....	7
1.7 Piketimi i punimeve.....	7
1.8 Fotografitë e sheshit të ndërtimit .....	7
1.9 Bashkëpunimi në zonë.....	8
1.10 Mbrojtja e punës dhe e publikut.....	8
1.11 Mbrojtja e ambientit .....	8
1.12 Transporti dhe magazinimi i materialeve .....	8
1.13 Sheshi për magazinim.....	9
1.14 Kopjimi i vizatimeve (vizatimet siç është zbatuar) .....	9
1.15 Pastrimi përfundimtar i zonës.....	9
1.16 Provat .....	9
2. GËRMIMET.....	10
2.1 Qëllimi .....	10
2.2 Përcaktimet.....	11
2.3 Gërmimi .....	11
2.4 Trajtimi/Ngjeshja e Zonave të Gërmuara .....	11
2.5 Pastrimi i sheshit .....	11
2.6 Gërmimi për strukturat .....	12
2.7 Gërmimi i kanaleve për tubacionet.....	12
2.8 Përdorimi i materialeve të gërmimit .....	12
2.9 Ndërtimi i mbushjeve .....	12
2.10 Rimbushja e themeleve .....	13
2.11 Përforcimi i ndërtesave .....	13
2.12 Përforcimi dhe veshja e gërmimeve.....	13
2.13 Mirëmbajtja e gërmimeve .....	14
2.14 Largimi i ujërave nga punimet gërmimit.....	14

2.15 Përforcimi dhe mbulimi ne vend.....	14
2.16 Mbrojtja e shërbimeve ekzistuese .....	14
2.17 Heqja e materialeve të tepërta nga gërmimi.....	15
2.18 Përshkrimi i çmimit njësi për gërmimet .....	15
2.19 Matjet .....	15
3. PUNIME MBUSHJEJE DHE MBULIMI .....	16
3.1 Të përgjithshme .....	16
3.2 Mbushja dhe mbulimi.....	16
3.3 Ngjeshja .....	17
3.4 Çmimi njësi për mbushje, mbulim me zhavorr ose rërë dhe ngjeshje .....	17
4. PUNIMET E SHTRESAVE.....	17
4.1 Nënshtrësia me materiale granulare.....	18
4.1.1 Qëllimi.....	18
4.1.2 Materialet .....	18
4.1.3 Ndërtimi .....	18
4.1.4 Tolerancat në ndërtim .....	19
4.1.5 Kryerja e provave.....	19
4.2 Shtresat bazë me gurë të thyer (çakëll).....	20
4.2.1 Qëllimi dhe përkufizimi.....	20
4.2.2 Materialet .....	20
4.2.3 Ndërtimi .....	21
4.2.4 Tolerancat në ndërtim .....	22
4.2.5 Kryerja e Provave Materiale .....	22
5. BETONET.....	22
5.1 Të përgjithshme .....	22
5.2 Kontrolli i cilësisë.....	23
5.3 Puna përgatitore dhe inspektimi.....	23
5.4 Materialet .....	23
5.4.1 Çimento.....	23
5.4.2 Inertët .....	24
5.4.3 Raportet e inerteve të trasha dhe të imëta .....	26
5.4.4 Shpërndarja.....	26
5.4.5 Ruajtja e materialit të betonit.....	26
5.4.6 Uji për çimento.....	27
5.5 Kërkesat për përzjerjen e betonit .....	27

5.5.1 Fortësia .....	27
5.5.2 Raporti ujë-çimento.....	27
5.5.3 Qëndrueshmëria.....	28
5.6 Matja e materialeve .....	28
5.7 Metodat e përzierjes .....	28
5.8 Provat e fortësisë gjatë punës .....	29
5.9 Transportimi i betonit.....	29
5.10 Hedhja dhe ngjeshja e betonit.....	30
5.11 Betonim në kohë të nxehtë .....	31
5.12 Kujdesi për betonin .....	31
5.13 Forcimi i betonit.....	31
5.14 Hekuri i armimit .....	31
5.15 Kallëpet ose armaturat .....	33
5.16 Ndërtimi dhe cilësia e armaturës .....	34
5.17 Heqja e armaturës.....	35
5.18 Betoni i parapërgatitur .....	36
5.19 Pllakat e betonit .....	36
5.20 Mbulimi i çmimit njësi për betonet.....	37
6. ÇELIKU PËR BETONET E ARMUARA DHETË PARANDERURA.....	37
6.1 Te Përgjithshme .....	37
7. STRUKTURAT E BETONIT.....	38
7.1 Te Përgjithshme .....	38
7.2 Rezistenca e Betonit.....	38
7.3 Pagesa.....	38
7.4 Shtesat .....	39
8. PËRGATITJA E SIPERFAQEVE TE GJELBERUARA .....	39
9. MBJELLJA E PEMEVE GJELBERIMI.....	39
9.1 Vendosja e Bimeve .....	39
9.2 Mbjellja.....	39
9.2.1 Dheu.....	39
9.2.2 Gardhet .....	40
9.2.3 Punimet e Rrethimit .....	40
10. PUNIME PER MOBILIMIN URBAN.....	40
10.1 LENDA DRUSORE .....	40
10.2 TABELAT ORIENTUESE.....	40

10.3 TABELAT INFORMUESE .....	40
10.4 STOLAT .....	41
10.5 KOSHAT .....	41
10.6 PARKIMET E BICIKLETAVE .....	41
10.7 STREHA.....	41
10.8 TAVOLINA PIKNIKU .....	41
10.9 KIOSKA E INFORMACIONIT.....	42
10.10 TELESKOPI .....	42

# 1. TË PËRGJITHSHME

Paragrafët në këtë kapitull janë plotësuese të detajeve të dhëna në Kushtet e Kontratës.

## 1.1 Zëvendësimet

Zëvendësimi i materialeve të specifikuara në Dokumentin e Kontratës do të bëhen vetëm me aprovimin e Mbikëqyrësit të Punimeve nëse materiali i propozuar për t'u zëvendësuar është i njëjtë ose më i mirë se materialet e specifikuara, ose nëse materialet e specifikuara nuk mund të sillen në sheshin e ndërtimit në kohë për të përfunduar punimet e Kontratës për shkak të kushteve jashtë kontrollit të Sipërmarrësit. Që kjo të merret në konsideratë, kërkesa për zëvendësim do të shoqërohet me një dokument dëshmi të cilësisë, në formën e kuotimit të certifikuar dhe të datës së garancisë të dorëzimit nga furnizuesit e të dy materialeve, si të materialit të specifikuar ashtu edhe të atij që propozohet të ndryshohet.

## 1.2 Dokumentat dhe vizatimet

Sipërmarrësi do të verifikojë të gjitha dimensionet, sasi të dhe detajet të treguara në Vizatimet, Grafiket, ose të dhëna të tjera dhe Punëdhënësi nuk do të mbajë përgjegjësi për ndonjë mangësi ose mospërputhje të gjetur në to. Mos zbulimi ose korrigjimi i gabimeve ose mospërputhjeve nuk do ta lehtësojë Sipërmarrësin nga përgjegjësia për punë të pakënaqëshme. Sipërmarrësi do të marrë përsipër të gjithë përgjegjësinë në bërjen e llogaritjeve të madhësive, llojeve dhe sasive të materialeve dhe pajisjeve të përfshira në punën që duhet bërë sipas Kontratës. Ai nuk do të lejohet të ketë avantazhe nga ndonjë gabim ose mospërputhje, ndërsa një udhëzim i plotë do të jepet nga Punëdhënësi nëse gabime të tilla ose mospërputhje do të zbulohen.

## 1.3 Kostot e Sipërmarrësit për mobilizim dhe punime të përkohshme

Do të kihen parasysh që Sipërmarrësit nuk do të bëhet asnjë pagesë mbi çmimet njësi të kuotuar për kostot e mobilizimit d.m.th. për sigurimin e transportit, dritë, energjinë, veglat dhe pajisjet, ose për furnizimin e godinës dhe mirëmbajtjen e impianteve të ndërtimit, rrugëve të hyrjes, të komoditeteve sanitare, heqje e mbeturinave, punën, furnizimin me ujë, mbrojtjen kundra zjarrit, bangot e punës, rojet, rrjetin telefonik si dhe struktura të tjera të përkoheshme, pajisje dhe materiale, ose për kujdesin mjekësor dhe mbrojtjen e shëndetit, ose për patrullat dhe rojet, ose për ndonjë shërbim tjetër, lehtësi, gjëra, ose materiale të nevojshme ose që kërkohen për zbatimin e punimeve në përputhje me atë që është parashikuar në Kontratë.

## 1.4 Hyrja në sheshin e ndërtimit

Sipërmarrësi duhet të organizojë punën për ndërtimin, mirëmbajtjen dhe më pas të spostojë dhe ta rivendosë çdo rrugë hyrje që do të duhet në lidhje me zbatimin e punimeve. Zhvendosja do të përfshijë përshtatjen e zonës me çdo rrugë hyrje dhe së paku me shkallë sigurie, qëndrueshmëri dhe të kullimit të ujërave sipërfaqësore të njëjtë me atë që ekzistonte përpara së Sipërmarrësit të hynte në Shesh.

## 1.5 Furnizimi me ujë

Uji, që nevojitet për zbatimin e punimeve, do të merret nga rrjeti kryesor nëpërmjet një matësi në pikën më të afërt të mundëshme. Sipërmarrësi do të shtrijë rrjetin e vet të përkohshëm të tubacioneve. Lidhjet me rrjetin kryesor dhe kostot për këtë do të paguhen nga Sipërmarrësi. Në rastet kur nuk ka mundësi lidhje me rrjetin kryesor, Sipërmarrësi duhet të bëjë vetë përpjekjet për furnizimin me ujë higjenikisht të pastër dhe të pijshëm për punëtorët dhe punimet.

## 1.6 Furnizimi me energji elektrike

Sipërmarrësi do të bëjë përpjekjet me shpenzimet e tij për furnizimin me energji elektrike në kantier, si kontraktim me OSHEE-në, kur lidhjet me rrjetin kryesor lokal janë të mundura, ose duke parashikuar gjeneratorin e vet për të përmbushur kërkesat.

## 1.7 Piketimi i punimeve

Sipërmarrësi, me shpenzimet e tij duhet të bëjë ndërtimin e modinave dhe të piketave sic kërkohet, në përputhje me informacionin bazë të Punëdhënësit, dhe do të jetë përgjegjësi i vetëm për përpikmërinë.

Sipërmarrësi do të jetë përgjegjës për të kontrolluar dhe verifikuar informacionin bazë që i është dhënë dhe në asnjë mënyrë nuk do të lehtësohet nga përgjegjësia e tij nëse një informacion i tillë është i mangët, jo autentik ose jo korrekt. Ai nderkohe do të jete subjekti që do të kontrollohet dhe rishikohet nga Punëdhënësi, dhe në asnjë rast nuk i jepet e drejta të beje ndryshime në vizatimet e kontrates , për asnjë lloj kompensimi për korrigjimet e gabimeve ose të mangësive. Sipërmarrësi do të furnizojë dhe mirëmbaje me shpenzimet e tij, rrethimin dhe materiale të tjera të tilla dhe të japë asistencë nëpërmjet një stafi të kualifikuar siç mund të kërkohet nga Punëdhënësi për kontrollin e modinave dhe piketave.

Sipërmarrësi do të ruajë të gjitha pikat e akseve, modinat, shenjat e kuotave, të bëra ose të vendosura gjatë punës, të mbulojë koston e rivendosjes së tyre nëse ato dëmtohen dhe të mbulojë të gjitha shpenzimet për ndreqjen e punës së bërë jo mirë për shkak të mosmirëmbajtjes ose mbrojtjes ose spostimit pa autorizim të këtyre pikave të vendosura, modinave dhe piketave.

Rrjeti inxhinierik i azhurnuar në projekt nuk e liron Sipërmarrësin nga përgjegjësia e ri-verifikimit të tij përpara fillimit të punimeve të ndërtimit. Para fillimit të punimeve, Kontraktori duhet të bëjë sondazhe me gjurmim me krahë për evidentimin e rrjetit ekzistues inxhinierik dhe përcaktimin e pozicionit të linjave të ujësjellësit, KUZ, KUB dhe në veçanti të linjave elektrike. Rekomandohen sondazhe çdo 30m ose sipas instruksioneve nga Mbikëqyrësi i Punimeve.

Përpara çdo aktiviteti ndërtimor, Sipërmarrësi do të ketë linjat e furnizimit me ujë dhe energji elektrike të vendosura në terren, të drejtën e kalimit të qartë dhe të sheshuar, gati për fillimin e punimeve. Çdo punë e bërë jashtë akseve, kuotave dhe kufijve të treguara në vizatime ose të mosmiratuara nga Punëdhënësi nuk do të paguhet, dhe Sipërmarrësi do të mbulojë me shpenzimet e tij gjurmimet shtesë gjithmonë nën drejtimin e Mbikëqyrësit të Punimeve.

## 1.8 Fotografitë e sheshit të ndërtimit

Sipërmarrësi duhet të bëjë fotografi me ngjyra sipas udhëzimeve të Mbikëqyrësit të Punimeve në vendet e punës për të demonstruar kushtet e sheshit përpara fillimit, progresin gjatë punës së

ndërtimit dhe pas përfundimit të punimeve. Nuk do të bëhen pagesa për fotografimin e kantierit të punimeve pasi këto shpenzime janë parashikuar të mbulohen nën koston administrative të Sipërmarrësit.

### 1.9 Bashkëpunimi në zonë

Ndërtimi do të bëhet në zona të kufizuara. Sipërmarrësi duhet të ketë veçanërisht kujdes në:

- nevojën për të mirëmbajtur shërbimet ekzistuese dhe mundësitë e kalimit për banorët dhe tregëtarët që janë në zonë, gjatë periudhës së ndërtimit.
- prezencën e mundëshme të kontraktorëve të tjerë në zonë me të cilët do të koordinohet puna

E gjithë puna, do të behet në një mënyrë të tillë, që të lejojë hyrjen dhe përballimin e të gjithë pajisjeve të mundëshme për ndonjë Kontraktor tjetër dhe punëtorëve të tij, stafin e Punëdhënësit si edhe të çdo punonjësi që mund të punësohet në zbatim dhe/ose punimet në zonë ose pranë saj për çdo objekt që ka lidhje me Kontratën ose çdo gjë tjetër.

Në përgatitjen e programit të tij të punës, Sipërmarrësi gjatë gjithë kohës do të bëjë llogari të plotë dhe do të koeporojë me programin e punës së Kontraktorëve të tjerë, në mënyrë që të shkaktojë interferencë minimale me ta dhe me publikun.

### 1.10 Mbrojtja e punës dhe e publikut

Sipërmarrësi do të marrë masa paraprake për mbrojtjen e punëtorëve të punësuar dhe të jetës publike si edhe të pasurive në dhe rreth sheshit të ndërtimit. Masat e sigurimit paraprak të ligjeve të aplikueshme, kodeve të ndërtesave dhe të ndërtimit do të respektohen. Makineritë, pajisjet dhe çdo rrezik do të këqyren ose eliminohen në përputhje me masat paraprake të sigurimit.

Gjatë zbatimit të punimeve Sipërmarrësi, me shpenzimet e veta, duhet të vendosi dhe të mirëmbajë gjatë natës pengesa të tilla dhe drita të cilat do të parandalojnë në menyre efektive aksidentet. Sipërmarrësi duhet të sigurojë pengesa të përshtatshme, shenja me dritë të kuqe “rrezik” ose “kujdes” dhe vrojtues në të gjitha vendet ku punimet mund të shkaktojnë çrregullime të trafikut normal ose që përbëjnë në ndonjë mënyrë rrezik për publikun.

### 1.11 Mbrojtja e ambientit

Sipërmarrësi, me shpenzimet e veta, duhet të ndërmarrë të gjithë veprimet e mundshme për të siguruar që ambjenti lokal i sheshit të ruhet dhe që linjat e ujit, toka dhe ajri (duke përfshirë edhe zhurmat) të jenë të pastra nga ndotja për shkak të punimeve të kryera. Mos plotësimi i kësaj klauzole në bazë të evidentimit nga Mbikëqyrësi i Punimeve, mund të çojë në ndërprerjen e Kontratës.

### 1.12 Transporti dhe magazinimi i materialeve

Transporti i çdo materiali nga Sipërmarrësi do të bëhet me makina të përshtatshme të cilat kur ngarkohen nuk shkaktojnë derdhje dhe e gjithë ngarkesa të jetë e siguruar. Ndonjë makinë që nuk plotëson këtë kërkesë ose ndonjë nga rregullat ose ligjet e qarkullimit do të hiqet nga kantjeri. Të gjitha materialet që sillen nga Sipërmarrësi, duhet të stivohen ose të magazinohen në mënyrë të përshtatshme për t'i mbrojtur nga rrëshqitjet, dëmtimet, thyerjet, vjedhjet dhe në dispozicion,



për t'u kontrolluar nga Mbikëqyrësi i Punimeve në çdo kohë.

### 1.13 Sheshi për magazinim

Sipërmarrësi duhet të bëjë me shpenzimet e tij marrjen me qira ose blerjen e një terreni të mjaftueshëm për ngritjen e magazinave me shpenzimet e tij.

### 1.14 Kopjimi i vizatimeve (vizatimet siç është zbatuar)

Sipërmarrësi duhet të përgatisë vizatimet për të gjitha punimet “sic janë zbatuar faktikisht” në terren. Vizatimet do të bëhen në një standart të ngjashëm me atë të vizatimeve të Kontratës.

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

Vizatimet e riprodhuara do të përfshijnë pozicionin dhe shtrirjen e të gjithë konstruksioneve mbajtëse të lëna gjatë gërmimeve dhe vendosjen ekzakte të të gjitha shërbimeve që janë ndeshur gjatë ndërtimit. Sipërmarrësi gjithashtu duhet të përgatisë seksionet e profilit gjatësor të rishikuar, pajisur me shënimet që tregojnë shtresat e tokës që hasen gjatë të gjitha punimeve të gërmimit.

Si përfundim, kopjet e riprodhuara të Vizatimeve “sic është zbatuar” do t'i dorëzohen Mbikëqyrësit të punimeve për aprovim. Vizatimet “sic është zbatuar”, të aprovuara, do të bëhen pronë e Punëdhënësit.

Nuk do të bëhen pagesa për bërjen e Vizatimeve “sic është zbatuar” dhe Manualeve, pasi kosto e tyre është parashikuar të mbulohet nga shpenzimet administrative të Sipërmarrësit.

### 1.15 Pastrimi përfundimtar i zonës

Në përfundim të punës, sa herë që është e aplikueshme Sipërmarrësi, me shpenzimet e tij, duhet të pastrojë dhe të heqë nga sheshi të gjitha impiantet ndërtimore, materialet që kanë tepruar, mbeturinat, skeleritë dhe ndërtimet e përkohëshme të çdo lloji dhe të lerë sheshin e tërë dhe veprat të pastra dhe në kushte të pranueshme. Pagesa përfundimtare e Kontratës do të mbahet deri sa kjo të realizohet dhe pasi të jepet miratimi nga Mbikëqyrësi i Punimeve.

### 1.16 Provat

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

Tipi dhe Zbatimi i Provave

Do të kryhen provat e mëposhtme:

- Përmbajtja e Ujit
- Densiteti Specifik
- Indeksi i Plasticitetit

- Densiteti në gjendje të thatë (Metoda e Zëvendësimit me Rërë)
- Shpërndarja Sipas Madhësisë së Grimcave (Sitja)
- Proktori i Modifikuar dhe Normal
- CBR (California Bearing Ratio)
- Provat e Bitumit
- Provat e Betonit (Thërmimi i Kampioneve)

#### Standartet per Kryerjen Provave

Të gjitha provat do të bëhen në përputhje me metodat standarte shqiptare ose me të tjera ndërkombëtare të aprovuara.

#### Marrja e Kampioneve edhe Numri i Provave

Metoda e marrjes së kampioneve do të jetë siç është specifikuar në metodat e aplikueshme të marrjes së kampioneve dhe të kryerjes së provave ose siç udhëzohet nga Mbikëqyrësi i Punimeve.

Frekuenca e kryerjes së provave do të përputhet me treguesit në Specifikimet Teknike dhe nëse nuk gjendet atje, do të jepet nga Mbikëqyrësi i Punimeve. Marrja e ndonjë kampioni shtesë mund të udhëzohet nga Mbikëqyrësi i Punimeve.

Enë të tilla si çanta, kova e të tjera, do të jepen nga Sipërmarrësi. Marrja e kampioneve do të kryhet nga Sipërmarrësi në vendet dhe periodat që udhëzon Mbikëqyrësi i Punimeve. Marrja, transportimi e sjellja e tyre në laborator do të bëhet nga Sipërmarrësi.

#### Nderprerja e Punimeve

Ndërprerja e punimeve për arsye të marrjes së kampioneve do të përfshihet në grafikun e punimeve të Sipërmarrësit. Nuk do të pranohet asnjë ankesë nga ndërprerja e punimeve, për shkak të marrjes së kampioneve. Provat në laborator, do të bëhen në një kohë të përshtatshme me metodën e përshkruar.

#### Provat e Kryera nga Sipërmarrësi

Për arsye krahasimi, Sipërmarrësi është i lirë të kryejë vetë ndonjë prej provave. Rezultatet e provave të tilla do të pranohen vetëm kur të kryhen në një laborator të aprovuar me shkrim nga Mbikëqyrësi i Punimeve. Të gjitha shpenzimet e provave të tilla pavarësisht se nga vijnë rezultatet do të mbulohen nga Sipërmarrësi.

## 2. GËRMIMET

### 2.1 Qëllimi

Ky seksion përmban përcaktimet e përgjithshme dhe kërkesat për punimet e gërmimeve në tokë (në vëllim dhe/ose me shtresa) dhe gërmimet për struktura në kanale, përfshirë gërmimin nën ujë. Më tej ajo mbulon të gjitha punimet që lidhen me konstruksionin e prerjeve, largimin e

materialeve të papërshtatshme në hedhurina, dhe rifiniturat e shpatit të prerjes.

## 2.2 Përcaktimet

Përcaktimet e mëposhtme duhet të aplikohen:

DHERAT = Gërmimi në dhera duhet të aplikohet në të gjitha materialet që mund të gërmohen si me krahë (përfshi me kazma) ashtu dhe me makineri.

MATERIALE TË PËRSHTATSHME = Materialet e përshtatshme do të përfshijnë të gjitha materialet që janë të pranueshme në përputhje me kontratën e përdorimit në punimet dhe që janë në gjendje të ngjeshen në një mënyrë të specifikuar për të formuar mbushje ose trase.

## 2.3 Gërmimi

Gërmimi duhet të kryhet në përputhje me nivelet dhe vijën e prerjeve siç tregohet në Vizatime. Çdo thellësi më e madhe e gërmuar në nivelin e formacionit, brenda tolerancës së lejuar, duhet të bëhet mirë me mbushje me materiale të përshtatshme me karakteristika të ngjashme nga Sipërmarrësi me shpenzimet e tij.

Kujdes i veçantë duhet të ushtrohet kur gërmohen prerje për të mos hequr material përtej vijës së specifikuar të prerjes dhe më pas duke shkaktuar rrezikshmëri për qëndrueshmërinë strukturore të pjerrësisë ose duke shkaktuar erozion ose disintegrimit e pjesëve të ngjeshura.

Përmasat e prerjeve duhet të jenë në përputhje me detajet e seksione tërthore tip siç tregohen në Vizatime.

## 2.4 Trajtimi/Ngjeshja e Zonave të Gërmuara

Zonat dhe pjerrësitë e prerjeve duhet të jenë konform me Vizatimet dhe duhet të rregullohen sipas një vije të pastër të standartit, për një tip të dhënë materiali.

Të gjitha zonat horizontale të gërmuara, duhet të ngjeshen me një minimum dendësie të thatë prej 95%

për dhera të shkrifët dhe 90% për dhera të lidhur.

## 2.5 Pastrimi i sheshit

Të gjitha sheshet ku do të gërmohet, do të pastrohen nga të gjitha shkurret, bimët, ferrat, rrënjët e mëdha, plehrat dhe materiale të tjera sipërfaqësore. Të gjithë këto materiale do të spostohen dhe largohen në mënyrë që të jetë e pëlqyeshme për Punëdhënësin. Të gjitha pemët dhe shkurret që janë përcaktuar nga Punëdhënësi që do të mbeten do të mbrohen dhe ruhen në mënyrën e aprovuar.

Të gjitha strukturat ekzistuese të identifikuar për t'u prishur do të largohen sipas udhëzimeve të

Mbikëqyrësit të Punimeve. Kjo do të përfshijë dhe spostimin e themeleve të ndërtimeve që mund të ndeshen.

Sipërmarrësi do të marrë të gjitha masat e nevojshme për mbrojtjen e vijave ekzistuese të ujit, rrethimeve dhe shërbimeve që do të mbeten në sheshin e ndërtimit. Kosto e pastrimit të kantierit është e detyrueshme të paguhet brenda çmimit njësi për punimet e gërmimit.

## 2.6 Gërmimi për strukturat

Gërmimi për strukturat duhet të jetë në përputhje me Vizatimet. Anët duhen mbështetur në mënyrë të përshtatshme gjatë gjithë kohës. Një alternative është që ato mund të ngjeshen në mënyrë të përshtatshme.

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

## 2.7 Gërmimi i kanaleve për tubacionet

Kanalet do të gërmohen në dimensionet dhe nivelin e treguar në vizatime dhe /ose në përputhje me instruksionet me shkrim të Mbikëqyrësit të Punimeve. Zëri i treguar në tabelën e volumeve (preventiv) lidhur me gërmimet ,sic është largimi i materialit të germuar, etj. do të përfshijë çdo lloj kategorie dheu, nëse nuk do të jetë specifikuar ndryshe. Gërmimi me krahë është gjithashtu i nevojshëm në afërsi të intersektimeve të infrastrukturave të tjera për të parandaluar dëmtimin e tyre. Me perjashtim të vendeve të përmendura më sipër , mund të përdoren makineritë.

Nëse nuk urdhërohet apo lejohet ndryshe nga Mbikëqyrësi i Punimeve nuk duhet të hapen më shumë se

30 metra kanal përpara përfundimit të shtrirjes së tubacionit në këtë pjesë kanali. Gjerësia dhe thellësia e kanaleve të tubacioneve do të jetë siç është përcaktuar në vizatimet e kontratës ose siç do të udhëzohet nga Mbikëqyrësi i Punimeve.

Thellimet për pjesët lidhëse do të gërmohen me dorë pasi fundi i kanalit të jetë niveluar. Përveç se kur kërkohet ndryshe, kanalet për tubacionet do të gërmohen nën nivelin e pjesës së poshtme të tubacionit siç tregohet në vizatime, për të bërë të mundur realizimin e shtratit të tubacioneve me material të granular.

## 2.8 Përdorimi i materialeve të gërmimit

Të gjitha materialet e përshtatshme dhe të aprovuara të gërmimit duhet, përsa kohë që ato janë praktike, të përdoren në ndërtim për mbushje dhe punime rruge.

## 2.9 Ndërtimi i mbushjeve

Tabani i dheut i shtresave rrugore është pjesë e trupit të dheut ku shpërndahen nderjet e shkaktuara nga ngarkesat e lëvizshme të automjeteve dhe e vetë konstruksionit. Ky taban mund të

jetë në mbushje ose në gjermim. Si në njërin rast edhe në tjetrin është e nevojshme që të sigurohet një taban, që të jetë në gjendje të transmetojë më poshtë, në trupin e dheut ngarkesat që vijnë nga shtresat rrugore, pa pësuar deformime mbetëse.

Mbushja gjithandej duhet të ketë një densitet që referuar standartit AASHTO të modifikuar të jetë maksimumi jo më pak se 90% në të thatë, për shtresat e poshtme të ngjeshura dhe 95%, për shtresën e sipërme 30cm (subgrade).

Çdo shtresë duhet të ngjishet me lagështinë optimale duke shtuar ose tharë shtresën sipas rastit dhe kërkesës së llojit të materialit që do të përdoret në mbushje të rrugës.

Çdo shtresë e re në mbushje duhet të miratohet nga Mbikëqyrësi i Punimeve, pasi të jetë siguruar se shtresa paraardhëse nuk ka deformacione ose probleme me burime uji apo lagështirë të tepërt.

Zgjedhja e pajisjeve të ngjeshjes është e lirë të bëhet nga Sipërmarrësi, mjafton që pajisjet ngjeshëse të sigurojnë energjinë e nevojshme dhe të arrijnë densitetet e kërkuara në ngjeshje për shtresën në ndërtim.

## 2.10 Rimbushja e themeleve

Të gjitha mbushjet për këtë qëllim duhet të bëhen me materiale të përshtatshme dhe të ngjeshen, vetëm nëse tregohet ndryshe në Vizatime ose urdhërohet nga Mbikëqyrësi i Punimeve.

## 2.11 Përforcimi i ndërtesave

Si pjesë e punës në zërat e gjermimit Sipërmarrësi, me shpenzimet e veta, do të përforcojë të gjithë ndërtimet, muret si edhe strukturat e tjera, qëndrueshmëria e të cilave duhet të garantojë mosrrezikimin gjatë zbatimit të punimeve dhe do të jetë tërësisht përgjegjës për të gjithë dëmtimet e personave ose të pasurive që do të rezultojnë nga aksidentet e ndonjë prej këtyre ndërtimeve, mureve ose strukturave të tjera.

Nëqoftese ndonjë nga këto pasuri, struktura, instalime ose shërbime do të rrezikohen ose dëmtohen si rezultat i veprimeve të Sipërmarrësit, ai menjëherë duhet të raportojë për këto rreziqe ose dëmtime Menaxherin e Projektit si dhe autoritetet që kanë lidhje me të dhe menjëherë të marrë masa për ndreqjen gjithmonë sipas pëlqimit të Mbikëqyrësit të Punimeve ose të autoriteteve përkatëse.

## 2.12 Përforcimi dhe veshja e gjermimeve

Nëse gjermimi i zakonshëm nuk është i mundur apo i këshillueshëm, gjatë gjermimeve duhet të vendosen struktura mbajtëse për të parandaluar dëmtimet dhe vonesat në punë si edhe për të krijuar kushte të sigurta pune. Sipërmarrësi do të furnizojë dhe vendosë të gjitha strukturat mbajtëse, mbulesë, trare dhe mjete të ngjashme të nevojshme për sigurimin e punës, të publikut në përgjithësi dhe të pasurive që janë pranë. Strukturat mbrojtëse do të hiqen sipas avancimit të punës dhe në mënyrë të tillë që të parandalojnë dëmtimin e punës së përfunduar si edhe të strukturave e pasurive që janë pranë. Sapo këto të hiqen të gjitha boshllëqet që mbeten nga

heqja e këtyre strukturave duhet të mbushen me kujdes dhe me material të zgjedhur dhe të ngjeshur. Sipërmarrësi do të jetë krejtësisht përgjegjës për sigurimin e punës në vazhdim, të punës së përfunduar, të punëtorëve, të publikut dhe të pasurive që janë pranë. Kosto e përforcimit dhe veshjes së gjurmimeve është përfshirë në çmimin njësi për gjurmimet.

### 2.13 Mirëmbajtja e gjurmimeve

Të gjitha gjurmimet do të mirëmbahen siç duhet ndërkohë që ato janë të hapura dhe të ekspozuara, si gjatë ditës ashtu edhe gjatë natës. Pengesa të mjaftueshme, drita paralajmëruese, shenja, si edhe mjete të ngjashme do të sigurohen nga Sipërmarrësi. Sipërmarrësi do të jetë përgjegjës për ndonjë dëmtim personi ose pronësie për shkak të neglizhencës së tij.

### 2.14 Largimi i ujërave nga punimet e gjurmimit

Si pjesë e punës në zërat e gjurmimit dhe jo me kosto plus për Punëdhënësin, Sipërmarrësi do të ndërtojë të gjitha drenazhimet dhe do të realizojë kullimin me kanale kulluese, me pompim ose me kova si edhe të gjithë punët e tjera të nevojshme për të mbajtur pjesën e gjurmuar të pastër nga ujërat e zeza dhe nga ujëra të jashme gjatë avancimit të punës dhe deri sa puna e përfunduar të jetë e siguruar nga dëmtimet. Sipërmarrësi duhet të sigurojë të gjitha pajisjet e pompimit për punimet e tharjes së ujit si edhe personelin operativ, energjinë e të tjera, dhe të gjitha keto pa kosto shtesë për Punëdhënësin. I gjithë uji i pompuar ose i drenazhuar nga vepra duhet të hiqet në një mënyrë të aprovuar prej Mbikëqyrësit të Punimeve. Duhet të merren masa paraprake të nevojshme kundër përmytjeve.

### 2.15 Përforcimi dhe mbulimi ne vend

Punëdhënësi mund të urdhërojë me shkrim që ndonjë ose të gjitha përforcimet dhe strukturat mbajtëse të lihen në vend me qëllim të masave paraprake për mbrojtjen nga dëmtimet të strukturave, të pronësive të tjera ose personave, nëse këto struktura mbajtëse janë shënuar në vizatime ose të vendosura sipas udhëzimeve, ose nga ndonjë arsye tjetër. Nëse lihen në vend këto struktura mbrojtëse do të priten në lartësinë sipas udhëzimeve të Mbikëqyrësit të Punimeve. Strukturat mbajtëse që mbeten në vend do të shtrengohen mirë dhe do të paguhen sipas vlerave që do të bihet dakort reciprokisht ndërmjet Sipërmarrësit dhe Punëdhënësit ose sipas çmimit në ofertë nëq është dhënë, ose nga një urdher ndryshimi me shkrim.

### 2.16 Mbrojtja e shërbimeve ekzistuese

Sipërmarrësi do të ketë kujdes të veçantë për shërbimet ekzistuese që janë nën sipërfaqe të cilat mund të ndeshen gjatë zbatimit të punimeve dhe që kërkojnë kujdes të veçantë për mbrojtjen e tyre, si tubat e kanalizimeve, tubat kryesorë të ujësjellësit, kabllot elektrike, kabllot e telefonit si dhe bazamentet e strukturave që janë pranë. Sipërmarrësi do të jetë përgjegjës për dëmtimin e ndonjë prej shërbimeve si dhe duhet t'i riparojë me shpenzimet e tij, nëse këto shërbime janë ose jo të paraqitura në projekt. Nëse autoritetet përkatëse pranojnë të rregullojnë vetë ose

nëpërmjet një nën-Sipërmarrësi të emëruar nga ai vetë, dëmet e shkaktuara në këto shërbime, Sipërmarrësi do të rimbursojë të gjithë koston e nevojshme për këtë riparim, dhe nëse ai nuk bën një gjë të tillë, këto kosto mund t'i zbriten nga çdo pagesë që Punëdhënësi ka për ti bërë ose do t'i bëjë Sipërmarrësit në vazhdim të punimeve.

### 2.17 Heqja e materialeve të tepërta nga gjurmimi

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

### 2.18 Përshkrimi i çmimit njësi për gjurmimet

Çmimi njësi i zërave të punës për gjurmimet do të përfshijë, por nuk do të kufizohet për gjurmimet në të gjithë gjerësinë dhe thellësinë, me çdo mjet që të jetë i nevojshëm, duke përfshirë gjurmime me krah, nën apo mbi nivelin e ujrave nëntokësore, ose nivelin e ujrave sipërfaqësore, përfshirë përzjerje dheu të çdo lloji, mbështetëset, përforcimin në të gjitha thellësitë dhe gjerësitë, me çdo lloj mjeti që të jetë nevojshëm, përfshirë edhe gjurmimet me krah, dhe do të përfshijë largimin e ujrave nëntokësore dhe sipërfaqësore në çdo sasi dhe nga çdo thellësi, me çdo mjet të nevojshëm, do të përfshijë nivelimin, sheshimin, ngjeshjen e formacioneve, provën dhe për çdo punë shtesë për mbrojtjen e formacioneve përpara çdo inspektimi, siç specifikohet, largimin dhe grumbullimin e pemëve të larguara, rievrimi topografik i kërkuar, vendosja e piketave të përhershme, dhe të atyre të përkohëshme, realizimi i matjeve, sigurimi i instrumentave për t'u përdorur nga Mbikëqyrësi i Punimeve, furnizimi dhe transporti i fuqisë punëtore, mbajtja e vendit të punës pastër dhe në kushte higjienosantare, dhe çdo nevojë aksidentale e nevojshme për realizimin e Punimeve brenda periudhës së Kontratës dhe pëlqimit të Mbikëqyrësit të Punimeve.

Aty ku materiali i gjurmuar është përdorur për mbushje; depozitimi duke përfshirë dhe transportin në dhe nga depozitimi, ngarkimin, shkarkimin, transportin me dorë, janë përfshirë në çmimin njësi për gjurmimet. Kosto e transportimit të materialit të tepërt të gjurmuar deri në vendin e hedhjes, të aprovuar nga Mbikëqyrësi i Punimeve, nuk përfshihet në çmimin njësi të gjurmimit. Kosto e transportimit të materialit të tepërt në vendin e hedhjes mbulohet nën çmimin njësi të transportit të materialeve.

Perveç transportimit të materialit të tepërt të gjitha llojet e transportit përfshirë edhe transportin e materialeve për përforcim, mbulim, pergatitjen e shtratit, etj përfshihen në çmimin njësi të gjurmimit.

Nëse nuk është pohuar ndryshe, të gjitha aktivitetet e tjera të përshkruara më sipër do të konsiderohen të përfshira në çmimin njësi të gjurmimit.

### 2.19 Matjet

Të gjithë zërat e gjurmimeve do të matën më volum. Matja e volumit të gjurmimeve do të bazohet në dimensionet e marra nga vizatimet në të cilat përcaktohen përmasat e gjurmimeve.

Çdo gjërim përtej limiteve të përcaktuara në këto vizatime, nuk do të paguhet, nëse nuk përcaktohet më parë me shkrim nga Mbikëqyrësi i Punimeve. Megjithatë, nëse gjërimi është më pak se volumi i llogaritur nga vizatimet, do të paguhet volumi faktik i gjëmimeve sipas matjeve faktike.

### 3. PUNIME MBUSHJEJE DHE MBULIMI

#### 3.1 Të përgjithshme

Punimet mbushëse do të realizohen në përputhje me përmasat dhe nivelet që tregohen në vizatime dhe/ose siç përcaktohen ndryshe me shkrim nga Mbikëqyrësi i Punimeve. Punimet do të realizohen në nivelin që të kënaqin kërkesat e Mbikëqyrësit të Punimeve.

Materialet që do të përdoren për punimet mbushëse do të jenë të lira nga gurë dhe pjesë të forta më të mëdha se 75 mm në çdo përmasë, dhe gjithashtu të pastër nga përbërës druri apo mbeturina të çdo lloji. Materiali mbushës do të ngjeshet sipas mënyrës së aprovuar.

Kanalet dhe shpatet, tranшетë dhe mbushjet e rrugëve do të ngjeshen gjithashtu. Nëse nuk specifikohet ndryshe apo kërkohet ndryshe nga Mbikëqyrësi i Punimeve, materiali mbushës dhe mbulues do të merret nga punimet e gjëmimeve. Nëse Mbikëqyrësi i Punimeve përcakton se materiali nuk është i cilësisë së duhur atëherë, do të përdoret material i zgjedhur i sjellë nga një zonë tjetër. Materiali i zgjedhur do të jetë homogjen dhe do t'i kushtohet rëndësi pastrimit nga llumrat, boshllëqet dhe çdo parregullësi tjetër.

Mbushjet dhe mbulimet do të jenë në shtresëzime të vazhdueshme dhe gati horizontale për të arritur trashësinë e treguar në vizatime ose siç mund të kushtëzohet nga Mbikëqyrësi i Punimeve. Mbulimi, në punimet e mbushjes dhe mbulimit, me material sipërfaqësor, nuk është i lejueshëm. Shtresa e sipërme e fundit e mbushjes dhe e mbulimit duhet të mbahet në gjendje sa më të sheshtë të jetë e mundur. Në vendet ku kërkohet mbushje ose mbulim shtesë, lartësia e treguar në vizatime për mbushje dhe mbulim do të rritet në përputhje me udhëzimet e dhëna.

#### 3.2 Mbushja dhe mbulimi

##### Përgatitja e shtratit

Jetëgjatësia e tubacioneve të Polietilenit të shtruara në tokë varet shumë nga cilësia e shtratit. Materiali dhe ngjeshmëria e duhur e shtratit mënjanon difektet që mund të shkaktohen nga deformimet e padëshiruara dhe mbingarkimet vendore. Nevoja për shtrat të veçantë gjykohet sipas llojit të tokës. Shtrati nuk është i nevojshëm, kur toka është e fortë, me strukturë kokrrizore, dhe  $D_{max} < 20$  mm. Por edhe në këto raste fundi (tabani) duhet ngjeshur. Në të gjitha rastet e tjera duhet shtrat, me trashësi minimale 10 cm në shkemb dhe 15 cm në toke me gurë. Në tokë të disfavorshme, si tokë me shumë përmbajtje organike, lis që shembet lehtë ose shtresë nën nivelin



e ujit freatik, nën shtrat duhet projektuar edhe shtresë mbështetëse. Materiali dhe ndërtimi i saj përcaktohen veçmas për çdo rast nga Projektuesi.

Për shtratin mund të përdoret dhe i shkrifët dhe i ngjeshëshëm ose dhe pak i lidhur, pa shuka. Diametrat maksimale të grimcave:

- në rastin e tubave PVC dhe polietilenit normale, me faqe të rrafshët:  $D_{max} < 20 \text{ mm}$
- në rastin e tubave të lëmuar:  $D_{max} < 5 \text{ mm}$

Ky material shtrati duhet vendosur në tërë zonën e tubit, deri 30 cm mbi buzën e sipërme të këtij (shih projektin). Në tërë zonën e tubit hedhja dhe ngjeshja duhet të bëhen në shtresa jo më të trasha se 15 cm.

Për tubat me diametër të vogël trashësia e shtresës së poshtme nuk mund të jetë më shumë se  $D/2$ .

Mbushja me hedhje të dheut me makineri është rreptësisht e ndaluar. Hedhja e dheut, lëvizja dhe ngjeshja e tij do të bëhen vetëm me dorë. Për ngjeshje rekomandohen tokmakë me buzë të rrumbullakuara.

### 3.3 Ngjeshja

Sipërmarrësi do të jetë përgjegjës për qëndrueshmërinë e mbushjeve, mbulimeve dhe shtratit të tubave Brenda periudhës së korrigimit të difekteve që është përcaktuar në Kushtet e Kontratës.

### 3.4 Çmimi njësi për mbushje, mbulim me zhavorr ose rërë dhe ngjeshje

Çmimi njësi për mbushjen, mbulimin me zhavorr ose rërë mbulon: materialin mbushës, ngarkimin, shkarkimin, transportin, ngritjen, transportin me dorë, ngjeshjen në shtresa, lagjen kur është e nevojshme, provat, të gjitha llojet e materialeve, makinerive, fuqisë punëtore dhe çdo aktivitet tjetër përshkruar këtu më sipër të cilat janë të domosdoshme për ekzekutimin e punimeve.

Matjet: Matjet e volumit të mbushjeve dhe mbulimeve do të bazohen në përmasat e nxjerra nga vizatimet që lidhen me këtë proces. Çdo ndryshim i volumit të mbushjeve dhe mbulimeve përtej limiteve të treguara në keto vizatime nuk do të paguhet, përveç se kur përcaktohet ndryshe paraprakisht me shkrim nga Mbikëqyrësi i Punimeve.

## 4. PUNIMET E SHTRESAVE

## 4.1 Nënshtrësë me materiale granulare

### 4.1.1 Qëllimi

Ky seksion mbulon ndërtimin e shtresave me zhavorr ose çakëll mbeturina gurore. Shtresat me zhavorr (çakëll mbeturina) 0-31.50mm (d=100 mm) ose zhavorr (çakëll mbeturina) 0-50 mm (d=150mm), do të quhen në vazhdim “nënshtrësë”.

### 4.1.2 Materialet

Materiali i kësaj shtrese merret nga lumenjtë ose guroret ose nga burime të tjera. Kjo shtresë nuk do të përmbajë material që dimensionet maksimale të të cilit i kalojnë 50 mm (trashësia e shtresës përfundimtare 100 mm) ose 100 mm (trashësia e shtresës përfundimtare 150 mm).

Materiali i shtresës duhet të përputhet me kërkesat e mëposhtme kur të vendoset përfundimisht në vepër:

Përmasa e shkallëzimit (mm)	Klasifikimi A Përzierje Rërë-Zhavorr Përqindja sipas masës	Klasifikimi B Përzierje Rërë-Zhavorr Përqindja sipas masës
75	100	-
28	80-100	100
20	45-100	100
5	30-85	60-100
2	15-65	40-90
0.4	5-35	15-50
0.075	0-15	2-15

Çakëlli mbeturinë (ose zhavorri) duhet të plotësojë këto kushte:

- Indeksi i plasticitetit nuk duhet të kalojë 10;
- nuk duhet të përmbajë grimca me përmasa mbi 2/3 e trashësisë së shtresës, në sasi mbi 5%;
- Nuk duhet të përmbajë mbi 10% grimca të dobëta dhe argjilore;
- Indeksi maksimal i Plasticitetit (PI) i materialit duhet të jetë jo më shumë se 10;
- CBR (California Bearing Ratio) minimale duhet të jetë 30%. Në lidhje me kërkesat për ngjeshjen, në vendet me densitet të matur në gjendje të thatë të shtresës së ngjeshur, vlera minimale duhet të jetë 95% e vlerës së Proktorit të Modifikuar.

### 4.1.3 Ndërtimi

#### (a) Gjendja

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

#### (b) Shpërndarja

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

Shpërndarja do të bëhet me dorë.

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

(c) Ngjeshja

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

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

#### 4.1.4 Tolerancat në ndërtim

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

(a) Nivelet

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

(b) Gjerësia

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

(c) Trashësia

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

(d) Seksioni Terthor

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

#### 4.1.5 Kryerja e provave

(a) Prova Fushore

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

(b) Kontrolli i Proçesit

Frekuenca minimale e kryerjes së provës që do të duhet për kontrollin e proçesit do të jetë siç është paraqitur në tabelën më poshtë.

Prova	Shpëstësia e provave Një provë cdo:
-------	--

<u>Materiale</u>	
Dendësia e fushës dhe përbërja e ujit	1500 m <sup>2</sup>
<u>Toleranca e Ndertimeve</u>	
Niveli i sipërfaqes	25m (3 pika për prerje tërthore)
Trashësia	25m
Gjerësia	200m
Prerje Tërthore	25m

Inspektime rutinë dhe kryerja e provave të materialeve do të bëhen për të bërë provën e cilësisë së materialeve për t'u përputhur me kërkesat e këtij seksioni, ose të riparohet në mënyrë që pas riparimit të jetë në përputhje me kërkesat e specifikuar.

## 4.2 Shtresat bazë me gurë të thyer (çakëll)

### 4.2.1 Qëllimi dhe përkufizimi

Ky seksion përmban përgatitjen e vendosjen e çakëllit të minave, çakëllit të thyer dhe atij makadam në pjesën e themelit. Shtresa “çakëll mina, i thyer dhe makadam”, me fraksione deri 65mm dhe shtresa deri

150 mm quhet “themel me gur të thyer”. Ndryshimet ndërmjet tyre janë:

- Çakëll mina janë materiale të prodhuara me mina në gurore me fraksione nga 0 deri 65mm.
- Çakëll i thyer janë materialet e prodhuara me makineri me fraksione të kufizuara 0 deri në 65mm.
- Makadam është një shtresë e ndërtuar nga çakëll i thyer dhe ku boshllëqet mbushen me fraksione më të imta duke krijuar një shtresë kompakte.

### 4.2.2 Materialet

Agregatet (inertet) e përdorura për shtresën bazë të përbërë prej gurëve të thyer do të merren nga burimet e caktuara në lumenj ose gurore. Kjo shtresë nuk do të përmbajë material copëzues (prishës) si psh, pjesë shkëmbinjsh të dekompozuar ose material argjilor. Agregati i thyer duhet të plotësojë kërkesat e mëposhtme:

- Vlerën e copëzimit të agregatëve
- Indeksi i plasticitetit (PI) nuk duhet të tejkalojë 6
- Kërkesat për ndarjen (shkallëzimin), do të bëhet sipas kufijve të dhëna në tabelën më poshtë:

Përmasat e sitës (mm)	Përqindja që kalon (sipas masës)
50	100

28	84-94
20	72-94
10	51-67
5	36-53
1.18	18-33
0.3	11-21
0.075	8-12

Provat për të përcaktuar nëse materiali prej gurësh të thërrmuar i plotëson kërkesat e specifikuar të shkallëzimit do të bëhen para dhe pas përzierjes dhe shpërndarjes së materialit.

Në lidhje me kërkesat në ngjeshje, minimumi në vendin me dendësi të thatë të shtresës së ngjeshur duhet të jetë 98% e vlerës së Proktorit të Modifikuar.

#### 4.2.3 Ndërtimi

##### (a) Gjendja

Para se të ndërtohet shtresa bazë prej gurësh të thyer duhet të plotësohen këto

kërkesa: Shtresa poshtë saj duhet të plotësojë kërkesat e shtresës në fjalë.

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

##### (b) Gjerësia

Gjerësia totale e themelit me çakëll (gur të thyer) do të jetë sa ajo e dhënë në Vizatimet ose në udhëzimet e Mbikëqyrësit të Punimeve.

##### (c) Shpërndarja

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

Shpërndarja do të bëhet me makineri ose me krahë.

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

##### (e) Ngjeshja

Materiali i shtresës së themelit me çakëll do të hidhet me dorë deri në trashësinë dhe nivelet e duhura dhe plotësisht i ngjeshur me pajisje të përshtatshme, për të fituar densitetin specifik në tërë shtresën me përmbajtje optimale lagështie të përcaktuar. Shtresa e ngjeshur përfundimisht nuk do të ketë sipërfaqe jo të njëtrajtshme, ndarje midis agregatëve të imët dhe të ashpër, rrudha ose difekte të tjera.

#### 4.2.4 Tolerancat në ndërtim

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

##### (a) Nivelet

Sipërfaqja e përfunduar do të jetë brenda kufijve +15mm dhe -25mm nga niveli i caktuar, ndryshimi nga shkallëzimi i dhënë të mos e kalojë 0.1% në 30 m gjatësi të matur.

##### (b) Gjerësia

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

##### (c) Trashësia

Trashësia mesatare e materialit për çdo gjatësi të rrugës nuk duhet të jetë më e vogël se trashësia e specifikuar.

#### 4.2.5 Kryerja e Provave Materiale

##### (a) Kontrolli i procesit

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

Prova	Shpëstësia e provave Një provë cdo:
<u>Materiale</u>	
Dendësia e fushës dhe përbërja e ujit	500 m <sup>2</sup>
<u>Toleranca e Ndërtimeve</u>	
Niveli i sipërfaqes	25m (3 pika për prerje terthore)
Trashësia	25m
Gjerësia	200m
Seksioni Tërthor	25m

## 5. BETONET

### 5.1 Të përgjithshme

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

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

- Njësia e prodhimit e propozuar
- Vendosja dhe shtrirja e pajisjeve të prodhimit të betonit
- Metodot e propozuara për organizimin e pajisjeve të prodhimit të betonit
- Proçedurat e kontrollit të cilësisë së betonit dhe materialeve të betonit
- Transporti dhe hedhja e betonit
- Detaje të punës së bërjes së kallëpeve duke përfshirë kohën e heqjes së kallëpeve dhe proçedurat për mbështetjen e përkohshme të trarëve dhe të soletave.

## 5.2 Kontrolli i cilësisë

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

## 5.3 Puna përgatitore dhe inspektimi

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

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

## 5.4 Materialet

### 5.4.1 Çimento

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

b. Çimento Portland Rezistente ndaj Sulfateve do të përdoret sipas BS 4027. Kjo do të përdoret për

strukturat e betoneve duke përfshirë pusetat dhe të gjitha përkatësitë e tjera në kontakt me ujërat e zeza, tubin e gazit ose ujërat nëntokësore.

Çimento duhet të shpërndahet në paketa origjinale të shënuara të pa dëmtuara direkt nga fabrika dhe duhet të ruhet në një depo, dyshemeja e të cilit duhet të jetë e ngritur të paktën 150mm nga toka. Një sasi e mjaftueshme duhet mbajtur rezervë për të siguruar një furnizim të vazhdueshëm në punë, në mënyrë që të sigurohet që dërgesat e ndryshme janë përdorur në atë mënyrë siç janë shpërndarë. Çimentoja nuk duhet ruajtur në kantier për më shumë se tre muaj pa lejen e Mbikëqyrësit të Punimeve. Çdo lloj tjetër çimento, përveç asaj që është e parashikuar për përdorimin në punë nuk duhet ruajtur në depo të tilla. E gjithë çimentoja duhet mbajtur e ajrosur mirë dhe çdo lloj çimento, e cila ka filluar të ngurtësohet, ose ndryshe e dëmtuar apo e keqësuar nuk duhet të përdoret. Fletët e analizave të fabrikave duhet të shoqërojnë çdo dërgesë duke vërtetuar që çimentoja, e cila shpërndahet në shesh ka qenë e testuar dhe i ka plotësuar kërkesat e përmendura më lart. Me të mbërritur, certifikatat e provave të tilla duhen ti kalohen për t'i aprovuar Mbikëqyrësi i Punimeve. Çimentoja e përfituar nga pastrimi i thasëve të çimentos ose nga pastrimi i dyshemesë nuk do të përdoret. Kur udhëzohet nga Mbikëqyrësi i Punimeve, çimento e dyshimtë duhet të ritestohet për humbjen e fortësisë në ngjeshje.

#### 5.4.2 Inertet

##### Të përgjithshme

Me përjashtim të asaj që është modifikuar këtu, inertet (të imta dhe të trasha) për të gjitha tipet e betonit duhet të përdoren duke respektuar STASH-512-78 (Standarti Shqiptar) ose në përputhje me ASTM C 33 "Inertet e betonit nga burime natyrale". Ato duhet të jenë të fortë dhe të qëndrueshëm dhe nuk duhet të përmbajnë materiale të dëmshme që veprojnë kundër fortësisë ose qëndrueshmërisë së betonit ose, në rast të betonarmesë mund të shkatërrojë këtë përforsim. Materialet e përdorura si inerte duhet të përftohen nga burime të njohura për të arritur rezultate të kënaqshme për klasa të ndryshme të betonit. Nuk do të lejohet përdorimi i inerteve nga burime, të cilat nuk janë të aprovuara nga Mbikëqyrësi i Punimeve.

Inertet e imta

Inertet e imta për kategoritë e betonit A, B dhe C (respektivisht M100, M200, M2500) konform STASH

512-78, do të jenë prej rëre natyrale, gurë të shoshitur, ose materiale të tjera inerte me të njëjtat karakteristika apo kombinim të tyre. E gjitha kjo duhet të jetë pastruar shumë mirë, pa masa të mpiksura, cifla të buta e të veçanta, vajra distilimi, alkale, lëndë organike, argjile dhe sasi të substancave të dëmtuese. Përmbajtja maksimale e lejueshme e lymit dhe substancave të tjera dëmtuese është 5%. Materialet e marra nga gurë të papërshtatshëm për inerte të trasha nuk duhet të përdoren si inerte të imta. Inertet e imta të marra nga gurët e shoshitur duhet të jenë të mprehtë, kubikë, të fortë, të dendur dhe të durueshëm dhe duhet të grumbullohen në një platformë për të patur një mbrojtje të mjaftueshme nga pluhurat dhe përzierjet e tjera. Shkalla e



shpërndarjes për inertet e imëta të specifikuara si më lart, duhet të jenë brenda kufijve të mëposhtëm, të përcaktuara nga Mbikëqyrësi i Punimeve.

<u>Masa e Sitës</u>	<u>Përqindja që kalon (peshë e thatë)</u>
10.00mm	100
5.00mm	89 në 100
2.36mm	60 në 100
1.18mm	30 në 100
0.60mm (600 um)	15 në 100
0.30mm (300 um)	5 në 70
0.15mm (150 um)	0 në 15

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

Inertet e trasha

Inertet e trasha për kategoritë e betonit A, B dhe C do të përbëhen nga materiale guri të thyer apo të nxjerrë ose një kombinim i tyre, me një masë jo më shumë se 20 mm, dhe do të jenë të pastër, të fortë, të qëndrueshëm, kubik dhe të formuar mirë, pa lëndë të buta apo të thërmueshme, ose copëza të holla të stërgjatura, alkale, lëndë organike ose masa apo substanca të tjera të dëmshme. Lëndët dëmtuese në inerte nuk duhet të kalojnë më shumë se 3 %. Klasifikimi për inertet e trasha të specifikuara sa më sipër duhet të jetë brenda kufijve të mëposhtëm:

<u>Masa e sitës</u>	<u>Përqindja e kalimit (në peshë të thatë)</u>
50.0 mm	100
37.5 mm	90 në 100
20.0 mm	35 në 70
10.0 mm	10 në 40
5.0 mm	0 në 5

Inertet e trasha për kategorinë D të betonit duhet të jenë tulla të thyera të prodhuara prej tullave të cilësisë së parë ose grumbulli i tyre, ose nga tulla të mbipjekura. Nuk do të thyhen për përdorim për inerte të imta as tullat e papjekura apo grumbulli i tyre dhe as ato që janë bërë poroze gjatë

proçesit të pjekjes. Agregati me tulla të thyera nuk duhet të përmbajë gjethe, kashtë dhe rërë ose materiale të tjera të huaja dhe ose mbeturina të tjera. Inertët prej tullave të thyera duhet të jenë të një diametri 25-40 mm dhe nuk duhet të përmbajnë asgjë që të kalojë nëpërmjet sitës 2.36 mm.

#### 5.4.3 Raportet e inerteve të trasha dhe të imëta

Raporti më i përshtatshëm i volumit të inerteve të trasha në volumen e inerteve të imta duhet të vendoset nga prova e ngjeshjes së kubikeve të betonit, por Mbikëqyrësi i Punimeve mund të urdhërojë që këto raporte të ndryshojnë lehtësisht sipas klasifikimit të inerteve ose sipas peshës nëse do të jetë e nevojshme, në mënyrë që të prodhohen klasifikimet e duhura për përzjerjet e inerteve të trasha dhe të holla. Sipërmarrësi duhet të bëjë disa prova në kubiket e marrë si kampionë dhe të shënojë inertët dhe fraksionimin e tyre, përzjerjen e betonit në fillim të punës dhe kur ka ndonjë ndryshim në inertët e imëta apo të trasha ose në burimin e tyre të furnizimit.

Këta kubike duhet të testohen në laborator në kushte të njëjta, përveç rasteve të ndryshimeve të vogla në raportet përkatëse të inerteve të imta dhe të trasha (lart apo poshtë) nga raporti më i mirë i arritur nga analizat e sitës. Kubikët duhet të testohen nga 7 deri 28 ditë.

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

#### 5.4.4 Shpërndarja

Në kantier nuk do të sillen inerte për t'u përdorur derisa Mbikëqyrësi i Punimeve të ketë aprovuar inertët për t'u përdorur dhe masat për larjen, etj. Më tej nga Sipërmarrësi do të merren kampionë në çdo 75m<sup>3</sup> nën mbikëqyrjen e Mbikëqyrësit të Punimeve, për çdo tip inerti të shpërndarë në kantier (terren) dhe të dorëzuar te përfaqësuesit e Mbikëqyrësit të Punimeve për provat e kontrolleve të zakonshme. Kosto e të gjitha testeve do të mbulohet nga Sipërmarrësi.

#### 5.4.5 Ruajtja e materialit të betonit

Çimento dhe inertët duhet të mbrohen në çdo kohë nga dëmtuesit dhe ndotjet. Sipërmarrësi duhet të sigurojë një kontenier apo ndërtesë për ruajtjen e çimentos në shesh. Ndërtesa ose kontenieri duhet të jetë e thatë dhe me ventilim të përshtatshëm. Nëse do të përdoret më shumë se një lloj çimentoje në punime, kontenieri apo ndërtesa duhet të jetë e ndarë në nëndarje të përshtatshme sipas kërkesave të Mbikëqyrësit të Punimeve si dhe duhet ushtruar kujdes i madh që tipe të ndryshme çimentoje të mos jenë në kontakt me njëra tjetrën. Thasët e çimentos nuk duhet të lihen direkt mbi dysheme, por mbi shtresa druri apo pjesë të ngritura trotuari për të lejuar kështu qarkullimin efektiv të ajrit rreth e qark thasëve.

Çimentoja nuk duhet të mbahet në një magazinë të përkohshme, përveç rasteve kur është e nevojshme për organizimin efektiv të përzjerjes dhe vetëm kur është marrë aprovimi i mëparshëm

i Mbikëqyrësit të Punimeve. Agregatët duhet të ruhen në kantier në hambarë ose platforma betoni të padepërtueshme të përgatitura posaçërisht, në mënyrë që fraksione të ndryshme inertesh të mbahen të ndara për gjithë kohën në mënyrë që përzierja e tyre të ulet në minimum.

Sipërmarrësit mund t'i kërkohej të kryejë në kantier procese shtesë dhe/ose larje efektive të inerteve atëherë kur sipas Mbikëqyrësit të Punimeve ky veprim është i nevojshëm për të siguruar që të gjitha inertet plotësojnë kërkesat e specifikimeve në kohën kur materialet e betonit janë përzier. Mbikëqyrësi i Punimeve do të aprovojë metodat e përdorura për përgatitjen dhe larjen e inerteve.

#### 5.4.6 Uji për çimento

Uji i përdorur për beton duhet të jetë i pastër, i freskët dhe pa baltë, papastërti organike vegjetale dhe pa kripëra dhe substanca të tjera që ndërhyjnë ose dëmtojnë forcën apo durueshmërinë e betonit. Uji duhet të sigurohet mundësisht nga furnizime publike dhe mund të merret nga burime të tjera vetëm nëse aprovet nga Mbikëqyrësi i Punimeve. Nuk duhet të përdoret asnjëherë ujë nga gërmimet, kullimet sipërfaqësore apo kanalet e vaditjes. Vetëm ujë i aprovuar nga ana cilësore duhet të përdoret për larjen e pastrimin e armaturave, kujdesin e betonit si dhe për qëllime të ngjashme.

### 5.5 Kërkesat për përzierjen e betonit

#### 5.5.1 Fortësia

Klasifikimet i referohen raporteve të çimentos, inerteve të imta dhe inerteve të trasha. Kërkesat për përzierjen e betonit duhet të konsistojnë në ndarjen proporcionale dhe përzierjen për fortësitë e mëposhtme kur bëhen testet e kubikëve:

<u>Klasa e betonit</u>	<u>Fortësia në shtypje (N/mm<sup>2</sup>)</u>	
	<u>7 ditë</u>	<u>28 ditë</u>
Klasa A&A (M100) (s)1:1.5:3	17.00	25.50
Klasa B&B (M200) (s)1:2:4	14.00	21.00
Klasa C&C (M250) (s)1:3:6	6.50	10.00

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

Shënim: (s) = Çimento sulfate e rezistueshme

#### 5.5.2 Raporti ujë-çimento

Raporti ujë-çimento është raport i peshës së çimentos në të. Përmbajtja e ujit duhet të jetë efikase për të prodhuar një përzierje të punueshme të fortësisë së specifikuar, por përmbajtja totale e ujit duhet të percaktohet nga tabela e mëposhtme:

<u>Klasa e betonit</u>	<u>Max. i ujit të lirë / raporti çimento</u>
Klasa A&A (M100) (s)1:1.5:3	0.5
Klasa B&B (M200) (s)1:2:4	0.6
Klasa C&C (M250) (s)1:3:6	0.65
Klasa D&D (M300) (s)1:6:12	

Me pëlqimin e Mbikëqyrësit të Punimeve

Shënim: (s) = Çimento sulfate e rezistueshme

### 5.5.3 Qëndrueshmëria

Raportet e përbërësve duhet të jenë të ndryshëm për të siguruar qëndrueshmërinë e dëshiruar të betonit kur provohet (testohet), në përshtatje me kërkesat e mëposhtme ose sipas urdhërave të Mbikëqyrësit të Punimeve.

<u>Përdorimet e betonit</u>	<u>Min&amp;Max (mm)</u>
-----------------------------	-------------------------

Seksionet normale të përforcuara 25 në 75 të ngjeshura me vibrime, ngjeshja me dorë e masës së betonit

Seksione prej betonarmeje të rënda 50 në 100 të ngjeshura me vibracion, beton i ngjeshur me dorë në pllaka të përforcuara normalisht, trarë, kollona dhe mure.

Në të gjitha rastet, raportet e agregatit në beton duhet të jenë të tilla që të prodhohen përzierje të cilat do futen nëpër qoshe edhe cepa të formave si dhe përreth përforcimit pa lejuar ndarjen e materialeve.

### 5.6 Matja e materialeve

Inertet e imëta dhe të trasha do të peshohen ose të maten me kujdes në përshtatje me kërkesat e Menaxherit të Projektit. Ato nuk do të maten në asnjë rast me lopata apo karroca dore. Çimento do të matet me thasë 50 kg dhe masa e përzierjes do të jetë tillë që grumbulli i materialeve të përshtatet për një ose më shumë thasë.

### 5.7 Metodat e përzierjes

Betoni duhet të përziehet në përzierësa mekanikë të miratuar që më parë. Përzierja, hinka dhe pjesa përpunuese e tij duhet të jenë të mbrojtura nga shiu dhe era. Inertet dhe çimento duhet të perzihen së bashku para se të shtohet ujë derisa përzierja të fitojë ngjyrën dhe fortësinë e duhur. Duhet të largohen papastërtirat dhe substancat e tjera të padëshirueshme. Uji nuk duhet të shtohet nga zorra apo rezervuarë në mënyrë të pakujdeshme. I gjithë betoni duhet të përziehet

uniformisht në fabrika moderne përzierjeje për prodhimin maksimal të betonit të nevojshëm për plotësimin e punës brenda kohës së përcaktuar pa zvogëluar kohën e nevojshme për perzierje. Betoni duhet të perzihet në përzierësa betoni për kohëzgjatjen e kërkuar për shpërndarjen uniforme të përbërësve për të prodhuar një masë homogjene me ngjyrë dhe fortësi por jo më pak se 1-1/2 minutë. Përzierësi duhet të përdoret nga punëtorë të specializuar që kanë eksperiencë të mëparshme në drejtimin e përdorimit të përzierësit të betonit.

Me mbarimin e kohës së përzierjes, përzierësi dhe të gjitha mjetet e përdorura do të pastrohen mirë përpara se betoni i mbetur në to të ketë kohë të forcohet. Në asnjë mënyrë nuk duhet që betoni të përziehet me dorë pa miratimin e Mbikëqyrësit të Punimeve, miratim ky që do të jepet vetëm për sasi të vogla në kushte të veçanta.

### 5.8 Provat e fortësisë gjatë punës

Sipërmarrësi duhet të sigurojë për qëllimet e provave një set 3 kubikësh për çdo strukturë betoni, përfshirë derdhje betoni nga 1-15 m<sup>3</sup>. Për derdhje betoni më shumë se 15 m<sup>3</sup>, Sipërmarrësi duhet të sigurojë të paktën një set shtesë 3 kubikësh për çdo 30m<sup>3</sup> shtesë. Në se mesatarja e provës së fortësisë së kampionit për çdo porcion të punës bie poshtë minimumit të lejueshëm të fortësisë së specifikuar, Mbikëqyrësi i Punimeve do të udhëzojë një ndryshim në raportet ose përmbajtjen e ujit në beton, ose të dyja, në mënyrë që Punëdhënësi të mos ketë shtesë kostoje. Sipërmarrësi duhet të përcaktojë të gjitha kampionet që kanë të bëjnë me raportet e betonimit prej nga ku janë marrë. Nëse rezultatet e testeve të fortësisë pas kontrollit të specimentit tregojnë se betoni i përfutur nuk i plotëson kërkesat e specifikuar ose kur ka prova të tjera që tregojnë se cilësia e betonit është nën nivelin e kërkesave të specifikuar, betoni në vendin që përfaqëson kampionin do të refuzohet nga Mbikëqyrësi i Punimeve dhe Sipërmarrësi do ta lëvizë dhe ta rivendosë masën e kthyer të betonit mbrapsht me shpenzimet e veta. Sipërmarrësi do të mbulojë shpenzimet e të gjitha provave që do të bëhen në një laborator që është aprovuar nga Punëdhënësi.

### 5.9 Transportimi i betonit

Betoni duhet të levizet nga vendi i përgatitjes në vendin e vendosjes përfundimtare sa më shpejt në mënyrë që të pengohet ndarja ose humbja e ndonjë përbërësi. Kur të jetë e mundshme, betoni do të derdhet nga përzierësi direkt në një pajisje që do të bëjë transportimin në destinacionin përfundimtar dhe betoni do të shkarkohet në mënyrë aq të mbledhur sa të jetë e mundur në vendin përfundimtar për të shmangur shpërndarjen ose derdhjen e tij.

Nëse Sipërmarrësi propozon të përdorë pompa për transportimin dhe vendosjen e betonit, ai duhet të paraqesë detaje të plota për pajisjet dhe teknikën e përdorimit që ai propozon për të përdorur për t'u miratuar tek Mbikëqyrësi i Punimeve.

Në rastet kur betoni transportohet me rrëshqitje apo me pompa, kantieri që do të përdoret, duhet të projektohet për të siguruar rrjedhjen e vashdueshme dhe të pandërprerë në rrëpirë apo grykë (hinkë). Fundi i pjerrësisë ose i pompës së shpërndarjes duhet të jetë i mbushur me ujë para dhe pas çdo periudhe pune dhe duhet të mbahet pastër. Uji i përdorur për këtë qëllim,

duhet të largohet (derdhet) nga çdo ambient pune i përhershëm.

### 5.10 Hedhja dhe ngjeshja e betonit

Sipërmarrësi duhet të ketë aprovimin e Mbikëqyrësit të Punimeve për masat e propozuara përpara se të fillojë betonimin. Të gjitha vendet e hedhjes dhe të ngjeshjes së betonit, duhet të mbahen në mbikëqyrje të vazhdueshme nga pjesëtarët përkatës të ekipit të Sipërmarrësit. Sipërmarrësi duhet të ndjekë nga afër ngjeshjen e betonit, si një punë me rëndësi të madhe, objekt i të cilit do të jetë prodhimi i një betoni të papërshkushëm nga uji me një densitet dhe fortësi maksimale.

Pasi të jetë përzier, betoni duhet të transportohet në vendin e tij të punës sa më shpejt që të jetë e mundur, i ngjeshur mirë në vendin rreth përforcimit, i përzier siç duhet me lopatë me mjete të përshtatshme çeliku për kallëpe duke siguruar një sipërfaqe të mirë dhe beton të dendur, pa vrima, dhe i ngjeshur mirë për të sjellë ujë në sipërfaqe dhe për të ndaluar xhepat e ajrit. Armatura duhet të jetë e hapur në mënyrë të tillë që të lejojë daljen e bulëzave të ajrit, dhe betoni duhet të vibrohet me çdo kusht me mekanizma vibruese për ta bërë atë të dendur, aty ku është e nevojshme.

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

Nuk do të lejohet asnjë metodë që nxit ndarjen apo veçimin e pjesëve të trasha dhe të holla, apo që lejojnë derdhjen e betonit lirisht nga një lartësi më e madhe se 1.5m. Kur hedhja e betonit ndërpritet, betoni nuk duhet në asnjë mënyrë të lejohet të formojë skaje apo anë, por duhet të ndalohet dhe të forcohet mirë në një ndalesë të ndërtuar posaçërisht dhe të formuar mirë për të krijuar një bashkim konstruktiv efikas, që është në përgjithësi, në qoshet e djathta drejt armatimit kryesor. Pozicioni dhe projekti i fugave të tilla, duhet të aprovohen nga Mbikëqyrësi i Punimeve. Menjëherë para se të hidhet betoni tjetër, sipërfaqet e të gjitha fugave duhet të kontrollohen, të pastrohen me furçë dhe të lahen me llaç të pastër. Është e këshillueshme që ashpërsia e betonit të jetë arritur kur ngjyra bëhet gri dhe të mos lihet derisa të forcohet.

Para se betoni të hidhet në ose kundrejt një gërmimi, ky gërmim duhet të jetë i forcuar dhe pa ujë të rrjedhshëm apo të ndenjtur, vaj dhe lëndë të dëmshme. Balta e qullët dhe materiale të tjera dhe në rast gërmim gurësh, copëza dhe thërrmija do të hiqen. Gropa duhet të jetë e qullët por jo e lagur dhe duhet të ndërmerren masa paraprake për të parandaluar ujërat nëntokësore që të dëmtojnë betonin e pa hedhur ose të shkaktojnë lëvizjen e betonit.

Aty ku është e nevojshme apo e kërkuar nga Mbikëqyrësi i Punimeve, betoni duhet të vibrohet gjatë hedhjes me vibratorë të brendshëm, të afta për të prodhuar vibrime jo më pak se 5000 cikle për minutë. Sipërmarrësi duhet të tregojë kujdes për të shmangur kontaktin midis vibratorëve dhe përforcimit, dhe të evitohet veçimin e inerteve nga vibrimi i tepërt. Vibratorët duhet të vendosen vertikalisht në beton 500 mm larg dhe të tërhiqen gradualisht kur fluckat e ajrit nuk dalin më në sipërfaqe. Nqs, në vazhdim, shtypja është aplikuar jashtë armaturës, duhet të kihet kujdes i madh

që të shmanget dëmtimi i betonarmesë.

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

### 5.11 Betonim në kohë të nxehtë

Sipërmarrësi duhet të tregojë kujdes gjatë motit të nxehtë për të parandaluar çarjen apo plasaritjen e betonit. Aty ku është e realizueshme, Sipërmarrësi duhet të marrë masa që betoni të hidhet në mëngjes ose natën vonë. Sipërmarrësi duhet të ketë kujdes të veçantë për kërkesat e specifikuara këtu për kujdesin. Kallëpet duhet të mbulohen nga ekspozimi direkt në diell si para vendosjes së betonit, ashtu edhe gjatë hedhjes dhe vendosjes. Sipërmarrësi duhet të marrë masa të përshtatshme për të siguruar që armimi dhe hedhja e masës për t'u betonuar është mbajtur në temperaturat më të ulëta të zbatueshme.

### 5.12 Kujdesi për betonin

Vetëm nëqoftëse është përcaktuar apo urdhëruar ndryshe nga Mbikëqyrësi i Punimeve, të gjitha betonet do të ndiqen me kujdes si më poshtë:

1. Sipërfaqe betoni horizontale: do të mbahet e lagët vashdimisht për të paktën 7 ditë pas hedhjes. Ato do të mbulohen me materiale ujë mbajtës si thasë kërpi, pëlhurë, rërë e pastër ose rrogos ose metoda të tjera të miratuara nga Mbikëqyrësi i Punimeve.
2. Sipërfaqe vertikale: do të kujdesen fillimisht duke lënë armaturat në vend pa levizur, duke varur pëlhurë ose thasë kërpi mbi sipërfaqen e përfunduar dhe duke e mbajtur vazhdimisht të lagët ose duke e mbuluar me plastmas.

### 5.13 Forcimi i betonit

Me përfundimin e gërmimit dhe aty ku tregohet në vizatimet ose urdhërohet nga Mbikëqyrësi i Punimeve, një shtresë forcuese betoni e kategorisë D jo më pak se 75 mm e trashë ose e thellë do të vendoset për të parandaluar shpërbërjen e masës dhe për të formuar një sipërfaqe të pastër pune për strukturën.

### 5.14 Hekuri i armimit

Shufrat e armimit duhet të kthehen sipas masave dhe dimensioneve të vizatimeve, dhe në përputhje të plotë me rregulloren e rishikuar së fundi të ASTM, shënimi A-615 me titullin "Specifikimet për shufrat e hekurit për betonarme". Ato duhet të përkulen në përputhje me vizatimet e ASTM A-305, Çelik 3 me sigma të rrjedhshmërisë 250 kg/cm<sup>2</sup>.

Hekuri i armimit duhet të jetë pa njolla, ndryshk, mbeturina të mullijve, bojëra, vajra, graso,

dherave ngjitëse ose ndonjë material tjetër që mund të dëmtojë lidhjen midis betonit dhe armimit ose që mund të shkaktojë korrozion të armimit ose shpërbërje të betonit. Çimento për suva nuk duhet të lejohet. As madhësia dhe as gjatësia e shufrave nuk duhet të jenë më pak se madhësia ose gjatësia e treguar në vizatime.

Shufrat duhet të përkulen gjithmonë në të ftohtë. Shufrat e përkulura jo siç duhet do të përdoren vetëm nëse mjetet e përdorura për drejtimin dhe ripërkuljen të jenë të tilla që të mos dëmtojë materialin. Asnjë armim nuk do të përkulet në pozita pune pa aprovimin e Mbikëqyrësit të Punimeve, nëse është ngulur në betonin e forcuar. Rrezja e brendshme e përkuljeve nuk duhet të jetë më e vogël se dyfishi i diametrit të shufrave për hekur të butë dhe trefishi i diametrit të shufrës për hekur shumë elastik.

Armimi duhet të bëhet me shumë kujdes dhe të mbahet nga pajisjet e miratuara në pozicionin e paraqitura në skica. Shufrat që janë parashikuar të jenë në kontakt duhet të lidhen së bashku me siguri të lartë në të gjitha pikat e kryqëzimit me tel të kalitur hekuri të butë me diametër  $\varnothing 16$ . Kordonat lidhës dhe të tjerët si këto duhet të lidhen fort me shufrat me të cilat janë parashikuar të jenë në kontakt dhe përveç kësaj duhet të lidhen në mënyrë të sigurtë me tel. Menjëherë para betonimit, armimi duhet të kontrollohet për saktësi vendosjeje dhe pastërtie dhe do të korrigjohet nëse është e nevojshme.

Spesorët duhet të jenë prej llaçi me çimento dhe rërë 1:2 ose materiale të tjera të miratuara nga Mbikëqyrësi i Punimeve. Sipërmarrësi duhet të përshtasë masa efektive për të siguruar që përforcimi të qëndrojë i palëvizur gjatë forcimit të masës së hedhur dhe vendosjes së betonit.

Në soletat e dhëna me dy ose më shumë shtresa përforcimi, shtresat paralele të hekurit duhet të mbështeten në pozicion me ndihmën e mbajtëseve prej hekuri. Spesorët vendosen në çdo mbajtëse për të mbështetur shtresat e armimit nga forcimi ose armatura.

Përveç se kur tregohet ndryshe në skica, gjatësia e nyjeve bashkuese duhet të jetë jo më pak se 40 herë e diametrit të shufrës me diametër më të madh. Armimet e ndërtuara kur shtrohen përbri seksioneve të tjera të armimit ose kur xhuntohen, duhet të kenë një minimum xhuntimi prej 300mm për shufrat kryesore dhe 150 mm për shufrat e tërthorta. Përdorimi i mbeturinave të prera nuk do të lejohet.

Përveç se kur është specifikuar apo treguar ndryshe në skica, mbulimi i betonit në përforcimin më të afërt duke përjashtuar suvanë ose punime të tjera dekorative dhe forcim betoni, do të jetë si më poshtë:

1. Për punë të jashtme dhe për punë në sipërfaqe toke dhe në struktura ujëmbajtëse -50mm

2. Për punë të brendshme në struktura jo-ujëmbajtëse:

- për trarë dhe kolona-50mm në hekurin kryesor dhe në asnjë vend më pak se 40mm në shufren më afër murit të jashtëm
- për forcimin e soletave-25mm për të gjitha shufrat ose diametri i shufrës më të madhe,



ciladoqoftë më e madhja

Prerja, përkulja dhe vendosja e armimit do të jetë pjesë e punës brenda çmimit njësi të vendosura në ofertën e tenderit për armimin e hekurit të furnizuar dhe të vënë në punë.

Projektimi i armimit nga puna që është duke u realizuar ose e realizuar tashmë, nuk do të kthehet në pozicionin e saktë vetëm në rast se është miratuar nga Mbikëqyrësi i Punimeve dhe do të mbrohet nga deformimi ose dëmtime të tjera. Saldimi i shufrave të përforcuara me përjashtim të rasteve të shufrave të fabrikuara me saldim nuk do të lejohet. Shufrat e përforcuara të ekspozuara për shtesa të ardhshme, do të mbrohen nga korrozioni dhe rreziqe të tjera.

### 5.15 Kallëpet ose armaturat

Armaturat ose kallëpet duhet të jenë në përshtatje me profilet, linjat dhe dimensionet e betonimit të përcaktuara në skica, të fiksuara apo të mbështetura me pyka apo mjete të ngjashme për të lejuar që ngarkimi të jetë i lehtë dhe format të lëvizin pa dëmtime dhe pa goditje në vendin e punës.

Furnizimi, fiksimit dhe lëvizja e kallëpeve duhet të jetë pjesë e punës brenda çmimit njësi të paraqitur në ofertën e tenderit për kategori të ndryshme të betonit të furnizuar dhe të hedhur në punë. Kallëpi duhet të ndërtohet me vija që mbyllen lehtësisht për largimin e ujit, materialeve të dëmshme dhe për qëllime inspektimi, si dhe me lidhësa për të lehtësuar shkëputjen pa dëmtuar betonin. Të gjitha mbështetëset vertikale duhet të jenë të vendosura në mënyrë të tillë që mund të ulen dhe kallëpi të shkëputet lehtë në goditje apo shkëputje. Kallëpe për trarët duhet të montohen me një pjesë ngritëse 6mm për çdo 3m shtrirje. Metodat e fiksimit të kallëpit faqe të ekspozuara të betonit nuk duhet të përfshijnë ndonjë lloj fiksuesi në beton në mënyrë që të kemi sipërfaqe të sheshtë betoni. Asnjë bulon, tel apo ndonjë mjet tjetër i përdorur për qëllime fiksimi të kallëpeve apo armimit nuk duhet të përdoret në betonim i cili do të jetë i papërshkueshëm nga uji. Lidhjet e përhershme metalike dhe spesorët nuk duhet të kenë pjesë të tyre fiksuese si të përhershme. Brenda 50 mm të sipërfaqes së përfunduar të betonit, dhe ndonjë vrimë e lënë në faqet e betonit e paekspozuar duhet që të mbyllet përmes një suvatimi me llaç-çimento të fortë

1:2.

Një tolerancë prej 3mm në rritje në nivel do të lejohet në ngritjen e kallëpit i cili duhet të jetë i fortë, rigjid përkundrejt betoneve të lagët, vibrimeve dhe ngarkesave të ndërtimit dhe duhet të mbetet në përshtatje të plotë me skicën dhe nivelin e pranuar përpara betonimit. Ajo duhet të jetë siç duhet i papërshkueshëm nga uji që të sigurojë që nuk do të ndodhin "disekuilibra" ose largimin e llaçit për në bashkimet, ose të lëngut nga betoni.

Të gjitha qoshet e jashtme të betonit që nuk janë vendosur përgjithmonë në tokë duhet t'u jepet 18mm kanal, përveç aty ku tregohet ndryshe në vizatimet. Tubat, tubat fleksibël (për linjat elektrike) dhe mjetet e tjera për fiksimin dhe konet ose të tjera pajisje për formimin e vrimave, kanaleve, ulluqeve etj. duhet që të fiksohen në mënyrë rigjide në armaturat dhe aprovimi i

Mbikëqyrësit të Punimeve do të kërkohet përpara.

Druri (dërrasa) i armaturave nuk duhet të deformohen kur të lagen. Për sipërfaqe të paekspozuara dhe punime jo fine, mund të përdoret dërrasë armature e palëmuar. Në të gjitha rastet e tjera sipërfaqja në kontakt me betonin duhet të jetë e lëmuar (zduguar). Druri duhet të jetë i stazhionuar mirë, pa nyje, të çara, vrima të vjetra gozhdash dhe gjëra të ngjashme dhe pa material tjetër të huaj të ngjitur në të.

#### 5.16 Ndërtimi dhe cilësia e armaturës

Armatura duhet të jetë mjaft rigjide dhe e fortë në menyrë që t'i qëndrojë forcës së betonit dhe të çdo ngarkese konstruktive dhe duhet të jetë e formës së kërkuar. Njëri nga të dy materialet mund të përdoret, druri ose metali. Cilido material të jetë përdorur, duhet të jetë i mbërthyer në mënyrë gjatësore dhe tërthore, i përforsuar dhe gjithashtu për të siguruar rigjiditetin duhet të jetë i papërshkueshëm nga uji në të gjitha rastet e paparashikuara.

Armatura e mirë duhet të përdoret për të prodhuar një punë përfundimtare me cilësi të lartë pavarësisht që gjurmët e shenjave të kallëpit të armimit mbi sipërfaqen e betonit do të mbeten. Armatura duhet të jetë nga veshje me dërrasë të thatë, ose armaturë me sipërfaqe metalike të cilësisë së lartë duhet të përdoren. Armatura e cilësisë së ulët mund të përdoret për sipërfaqe që duhet të suvatohen ose ato të grupohen në tokë, dhe duhet të montohen nga dërrasa në formë pykash me qoshet e lëmuara dhe të sigurta ose nga armatura çeliku të aprovuara.

Pjesa e brendshme e të gjithë armaturave (përfashto ato për punimet që do të mbarohen me suvatim) duhet të lyhen me vaj liri, naftë bruto, ose sapun çdo herë që ato të fiksohen. Vaji duhet të aplikohet përpara se të jetë vendosur përforsimi dhe nuk duhet lejuar që lyerja të prekë përforsimin. Vajosja etj. bëhen që të parandalojë ngjitjen e betonit tek armatura .

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

Kur armatura është prej lënde drusore, sipërfaqja e brendshme duhet të lagët pikërisht përpara se të hidhet betoni për të shmangur kështu absorbimin e lagështirës nga betoni. Megjithatë për ndonjë armaturë të përkohshme ose të propozuar duhet të merret miratimi i Mbikëqyrësit të Punimeve, dhe Sipërmarrësi duhet të mbajë përgjegjësi të plotë për kapacitetin e tij dhe për përmbushjen e kësaj klauzole si dhe për ndonjë pasojë të dukshme të një pune të parakohshme ose të dëmshme. Ai duhet të heqë dhe rivendosë çfarëdo ngritje të mangët ose derdhje të betonit për të cilën armatura ka defekte në zbatim të kësaj klauzole, në një masë të tillë siç ndoshta kërkohet nga Mbikëqyrësi i Punimeve.

Pasi të vendoset në pozicion armatura duhet të mbrohet kundrejt të gjitha dëmtimeve dhe efekteve të motit dhe ndryshimeve të temperaturës. Në qoftë se kjo është gjetur si e pazbatueshme për vendosjen e menjëhershme të betonit, armatura duhet të inspektohet përpara se betoni të hidhet për t'u siguruar që bashkimet janë të puthitura, që forma është sipas

modelit dhe që të gjitha papastërtitë janë rihequr përfshirë ndonjë veprim të ujit nga lagështira e përmendur më sipër. Vetëm lidhjet dhe shtrëngimet etj. të aprovuara nga Mbikëqyrësi i Punimeve duhet të përdoren. Tërheqjet, konet, pajisjet larëse ose të tjera mekanizma të cilat lënë vrime ose depresione në sipërfaqen e betonit me diametra më të mëdha se 20 mm nuk do të lihen brenda formave.

### 5.17 Heqja e armaturës

Armatura nuk duhet të lëvizet derisa betoni të arrijë fortësinë e duhur për të siguruar një qëndrueshmëri të strukturës dhe për të mbajtur ngarkesën në këputje dhe çdo ngarkesë konstruktive që mund të veprojë në të. Betoni duhet të jetë mjaft i fortë dhe të parandalohet dëmtimi i sipërfaqeve nëpërmjet përdorimit me kujdes të veglave në heqjen e formave.

Armatura duhet të hiqet vetëm me lejen e Mbikëqyrësit të Punimeve dhe puna e dukshme pas marrjes të një lejeje të tillë duhet të kryhet nën supervizionin personal të një tekniku ndërtimi kompetent. Kujdes i madh duhet të ushtrohet gjatë lëvizjes së armaturës për të shmangur tronditjet ose në të kundërt shtypjen në beton. Në rastin kur Mbikëqyrësi i Punimeve e konsideron që Sipërmarrësi duhet të vonojë heqjen e armaturës ose për shkak të kohës ose për ndonjë arsye tjetër ai mund të urdhërojë Sipërmarrësin që të vonojë të tilla lëvizje dhe Sipërmarrësi nuk duhet të ankohet për vonesa në pasojë të kësaj. Pavarësisht nga kjo apo ndonjë njoftim i lejuar ose aprovim i dhënë nga Mbikëqyrësi i Punimeve, Sipërmarrësi duhet të jetë përgjegjës për çdo dëmtim të punës dhe çdo dëmtim të shkaktuar nga lëvizja e armaturës.

Tabela mëposhtme është dhënë si një guidë për Sipërmarrësin dhe nuk e lehtëson Sipërmarrësin nga detyrimet e tij sipas Kontratës:

<u>Tipi i armaturës</u>	<u>Betoni</u>
Soleta dhe trarët në anë të mureve dhe kollonat e pangarkuara	1 ditë
Mbështetjet e soletave dhe trarëve të lëna qëllimisht në vend	7 ditë
Lëvizja e qëllimshme e mbështetseve të soletave dhe trarëve (temperatura e ambientit duhet të jetë 25°C)	14 ditë

## 5.18 Betoni i parapërgatitur

Përrjashto rastin kur specifikohet ndryshe këtu, njësitë e betonit të parapërgatitur duhet të derdhen në tipin e aprovuar të çdo kallëpi me një numër individual ose shkronjë për qëllime identifikimi. Numri i shkronjës duhet të jetë ose i stampuar ose e futur në kallëp në mënyrë që çdo njësi e betonuar në një kallëp të posaçëm do të dëshmojë identifikimin e kallëpit. Në vazhdim data e betonimit të produktit duhet gjithashtu të gërvishtet ose lyhet me bojë mbi modelin. Pozicioni i shenjës së identifikimit të kallëpit dhe datës duhet të jenë në faqen e cila nuk do të ekspozohet në punën e përfunduar dhe duhet të aprovohet nga Mbikëqyrësi i Punimeve përpara se të fillojë betonimi.

Betoni për njësinë e parafabrikuar duhet të testohet siç specifikohet këtu dhe duhet të vendoset dhe kompaktohet nga mënyrat e aprovuara nga Mbikëqyrësi i Punimeve. Njësitë e betonit të parafabrikuar nuk duhet të lëvizin ose transportohen nga vendi i betonimit derisa të ketë kaluar një periudhë prej 28 ditësh nga data e betonimit. Klauzolat këtu referuar betonit, hekurit të armimit dhe armaturës duhet zbatuar njësoj edhe për betonin e parapërgatitur.

## 5.19 Pllakat e betonit

Pllakat e betonit duhet të prodhohen në fabrika të specializuara për prodhimin e tyre. Ato duhet të plotësojnë një sërë kërkesash:

Dimensionit	30x15x6cm
Përdorimi	Këmbësorë dhe Trafik të Lehtë
Pesha specifike	>2200 kg/m <sup>3</sup>
Rezistenca në shtypje	>500 kg/cm <sup>2</sup>
Përshkueshmëria nga uji	<12%
Ngjyra	Sipas Porosisë
Sasia për m <sup>2</sup>	11.1 copë

Pllakat duhet të jenë të prodhuara me dy shtresa:

Shtresa 1 - Shtresa e Poshtme, përbën 88% të volumit të pllakës dhe do jetë e prodhuar në presa me presion dhe vibrim për të garantuar Markën e Betonit dhe uniformitetin. Betoni i prodhuar duhet të jetë i Klasës A-A, i përgatitur me inerte të fraksionuara me granulometri 0-8mm dhe çimento Portland e rezistueshme. Ngjyra në këtë shtresë mund të realizohet me porosi.

Shtresa 2 - Shtresa e Sipërme, përbën 12% të volumit të pllakës (spesorit) dhe realizohet me inerte të fraksionuara me granulometri 0-5mm, inerte të seleksionuara kuarci me granulometri 1-3mm, oksid hekuri dhe çimento Portland e rezistueshme. Pllakat duhet të jenë të prodhuara me sipërfaqe të ashpër (për të evituar rrëshqitjen) dhe të rezistueshme ndaj ngricave.

## 5.20 Mbulimi i çmimit njësi për betonet

Çmimi njësi për një metër kub beton i derdhur mbulon furnizimin e inerteve, çimentos dhe ujit dhe përzierjen, hedhjen dhe ngjeshjen në çdo seksion ose trashësi, kujdesin, provat dhe të gjitha aktivitetet e tjera që përshkruhen më sipër të cilat janë domosdoshmërisht të nevojshme për ekzekutimin e punimeve.

Perveç sa më sipër, formimi i bashkimeve siç tregohen në vizatimet ose siç instruktohen nga Mbikëqyrësi i Punimeve, mbushja e bashkimeve me material izolues, transporti i materialeve, vendosja e armimit ku të jetë e nevojshme, armaturat dhe fuqia punëtore janë përfshirë në çmimin njësi të betoneve.

Matjet: Matja e volumit të betonit të derdhur do të bazohet në përmasat e marra nga vizatimet që lidhen me këtë punim. Çdo volum betoni përtej limiteve të treguara në vizatime nuk do të paguhet nëse Mbikëqyrësi i Punimeve nuk ka instrykuar ndryshe paraprakisht me shkrim.

## 6. ÇELIKU PËR BETONET E ARMUARA DHE TË PARANDERURA

### 6.1 Te Pergjithshme

Çeliku për armimin e betonit (beton i armuar dhe i parandëruar) duhet të përputhet me tipet dhe karakteristikat e vendosura Vendimi i Ministrisë së Punëve Publike Italiane i datës 14.02.1992 "Specifikimet Teknike për Kryerjen e Punimeve në Beton Normal dhe të Armuar e të Parandëruar dhe për Strukturat e Çelikut".

Kampionet e testimit për shufra çeliku të thjeshta dhe të këtyera përfaqësohet me një sasi prej 25 ton maksimumi. Çdo lot prej më pak se 25 ton do të konsiderohet si një kampion i pavarur.

Kampioni test i aprovuar për çelikin e betonit të parandëruar përfaqësohet me një njësi ngarkese prej 30 ton maksimumi, e transportuar si një dërgesë e vetme dhe që përbehet nga produkte me elemente nominal homogjene (nga pikepamja e dimensionit, mekanike dhe formuese).

Prodhuësi duhet të shënojë të gjitha materialet e çelikut në mënyrë që të garantojë identifikimin e Fabrikës, klasifikimin e çelikut dhe kapacitetin e tij në perkulje.

Kampioni dhe testimi i çelikut duhet të jetë konform standarteve të mëposhtme:

- Kampionizimi dhe testimi i çelikut për armim UNI 564-1960 dhe 6407-1969,
- Karakteristikat mekanike:

✚ Shufra - EN 10002/1x-1994,

✚ Tela për parandëroje - UNI-5292-1979,

✚ Kavot dhe mekanizmat paratensionimit - UNI-3171-1985,

✚ Rezistenca ne lodhje - UNI-3964-1985.

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

Ne kantier, Supervizori ne marreveshje me Kontraktorin do te marre kampione per çdo tip çeliku per t'i derguar ne laboratorin zyrtar per kontrollin e karakteristikave te deklaruar nga prodhuesi. Teste te caktuara mund te behen direkt ne kantier. Nje raport mbi testimin e kampioneve do te nxirret dhe firmoset nga te dyja palet per t'iu derguar Punedhensesit me perfundimin e punimeve. Te gjitha kostot per kampionizimet, transportimin ne laborator dhe testet do te kryhen nga Kontraktori.

## 7. STRUKTURAT E BETONIT

### 7.1 Te Pergjithshme

Te gjitha strukturat dhe muraturat e betonit, te zakonshme ose te armuara, ne themele ose ne lartesi, do te maten me volum, metoden gjeometrike qe bazohet ne matjet ne vend, duke perjashtuar suvate, kur ato ekzistojne, dhe hequr boshlleqet dhe materialet e mundshme te nje natyre te ndryshme brenda strukturave. Nuk do te behen zbritje per volumin e armatures dhe shufrave te paranderjes dhe volumeve te boshlleqeve qe jane me te vogla ose te barabarte me 0.2 m<sup>3</sup> secila, duke e konsideruar keshtu te mbuluar punen shtese te kerkuar per te krijuar vrinat ose hapesirat e mundshme ne menyre te rregullt. Qe do te zbatohen ne numrin dhe pozicionet e percaktuara ne projekt ose siç kerkon Inxhinieri.

### 7.2 Rezistenca e Betonit

Ne rastin kur provat ne shtypje tregojne se nje perzierje betoni ka vlere të rezistences me te vogel se ajo e kerkuar, pasi te jete siguruar qe kjo vlere kenaq ende kushtet statike te punes, çmimi ne tabelen e çmimeve qe i korespondon vleres se rezistences se percaktuar do te aplikohet.

Ne rastin kur provat ne shtypje tregojne nje rezistence me te larte se ajo e kerkuar ne projekt ose ajo e treguar nga Inxhinieri, nuk do te kete rritje te çmimeve ne tabelen e çmimeve.

### 7.3 Pagesa

Çmimet perkatese ne tabelen e çmimeve do te perdoren per te vleresuar dhe paguar llojet e ndryshme te betonit vetem mbi bazen e vleres se rezistences se kerkuar sipas projektit ose te urdheruar me shkrim nga Inxhinieri.

Çmimet perkatese ne tabelen e çmimeve perfshijne ne veçanti furnizimin e te gjitha materialeve te nevojshme (inerteve, lidhesave, ujit etj.), te punes, skelerite, kallepet per betonim ne lartesi te strukturave qe zhvillohen ne lartesi (mure, platformave etj.), makinerite dhe paisjet per perzierje,

hedhjen, vibrimin e betonit dhe çdo tjetër të nevojshme për të dorëzuar punën e plotësuar në mënyrë të saktë.

#### 7.4 Shtesat

Për përdorimin e shtesave të mundshme në perzierjet e betonit dhe në llaçet për punimet e muratës të cilesuara në projekt, do të paguhet vetëm kostoja e këtyre materialeve. Në çdo rast tjetër ky përdorim do të lejohet, por brenda kostos së përgjithshme të Kontraktorit pas miratimit nga Mbikëqyrësi i Punimeve.

## 8.PERGATITJA E SIPERFAQEVE TE GJELBERUARA

Matja e përgatitjes së sipërfaqes së gjelberuar do të bëhet sipas sipërfaqes efektive të zonës së përgatitur. Çmimi për m<sup>2</sup>, pavarësisht nga thellesia e dheut, do të konsiderohet që përfshin dhe kompenson të gjitha kostot të cilat dalin gjatë kryerjes së kësaj kategorie pune sipas specifikimeve. Nga ky çmim përjashtohet furnizimi i dheut të përshtatshëm vegjetal nga karriera, i cili do të paguhet me çmimin përkatës të tabelës së çmimeve.

## 9. MBJELLJA E PEMEVE GJELBERIMI

### 9.1 Vendorsja e Bimeve

Vendorsja e llojeve pyjore të tipit të shkurreve dhe ferrave do të matet me sipërfaqen e zonës efektive të mbjelle, pa zbritur pjesët e pambjella (mbulesat e strukturavete drenazhit) kur sipërfaqja e tyre është më e vogël se 3 m<sup>2</sup>.

### 9.2 Mbjellja

Mbjellja gjithashtu do të vlerësohet sipas sipërfaqes efektive, pa zbritjen brenda limiteve të dhëna në a).

#### 9.2.1 Dheu

Vlerësimi do të bazohet mbi sipërfaqen efektive të zonës së mbjellur dhe do të përfshijë strukturat e ankorimit.

### 9.2.2 Gardhet

Keto do te maten me meter te gjatesise efektive.

### 9.2.3 Punimet e Rrethimit

Keto do te vleresohen me meter te gjatesise efektive. Tabela e çmimeve do te perfshije koston e germimit te dheut dhe rivendosjen ne gjendjen e meparshme te materialit te zones rrethuese.

Çmimet njesi te dhena ne tabele do te perfshijne te gjitha furnizimet dhe fuqine punetore te kerkuar per punimet e mundshme te riparimit te erozionit dheçarjeve, te dyja perpara dhe pas mbjelljes. Barerat e keqija, pleherimi fizik dhe kimik i dheut. Mbjellja e bimeve, kujdesi i metejshem per kulturat dhe çdo tjetër e nevojshme per nje pune te perfunduar.

## 10. PUNIME PER MOBILIMIN URBAN

### 10.1 LENDA DRUSORE

Karakteristikat e lendes drusore qe duhet te perdoret per realizimin e punimeve sipas detajeve ne projekt/preventiv duhet te kete karakteristikat e meposhtme:

Lenda drusore per mobilimin urban (shtresa, parmaket, etj.) duhet te jete:

- dru pishe i cilesise se pare
- i stazhonuar
- i thare ne furre
- me rezistencë ndaj deformimeve dhe lagështisë
- i lyer me bojë vaji ose me llak.
- i planuar
- 30 vite garanci

### 10.2 TABELAT ORIENTUESE

Lenda drusore e tabelave orientuese duhet te jetë dru i stazhonuar me rezistencë ndaj lagështisë dhe të mbuluar me bojë vaji për mbrojtje ose me llak.

Elementet metalike te tabelave orientuese duhet te të mbrojtura me shtresë antikorrozive dhe të lyera paraprakisht me bojë vaji të pjekur, me ngjyrë të përcaktuar në projekt.

Të sigurohet montim i qëndrueshëm në bazamentet përkatëse sipas detajeve teknike në projekt.

### 10.3 TABELAT INFORMUESE

Lenda drusore e tabelave informuese duhet te jete dru i stazhonuar dhe i lyer me bojë vaji.

Elementet metalike te tabelave informuese duhet te jene te lyera paraprakisht me bojë. Ngjyra



duhet te kete kodin RAL 9011 (e zezë e thellë)/ ose ekuivalente, për të siguruar pamje të pastër dhe qëndrueshmëri ndaj faktorëve atmosferikë.

Të sigurohet montim i qëndrueshëm në bazamentet përkatëse sipas detajeve teknike në projekt.

#### 10.4 STOLAT

Lenda drusore e stolave duhet te jete dru i stazhonuar dhe i lyer me llak të qëndrueshëm ndaj lagështisë dhe konsumit.

Profilet metalike duhet te jene te lyera me boje te pjekur sipas detajeve ne projekt/preventiv.

Të sigurohet montim i qëndrueshëm në bazamentet përkatëse sipas detajeve teknike.

#### 10.5 KOSHAT

Koshat të jenë të realizuar me llamarinë metalike me trashësi 0.8 mm, të mbrojtur nga korrozioni.

Tubat e çelikut të jenë të lyer paraprakisht me bojë të pjekur, për të siguruar jetëgjatësi dhe pamje estetike.

Madhësia dhe përmasat të përcaktohen sipas preventivit dhe detajeve të projektit.

Të sigurohet montim i qëndrueshëm në bazamentet përkatëse sipas detajeve teknike në projekt.

#### 10.6 PARKIMET E BICIKLETAVE

Parkimet e bicikletave duhet te realizohen me hekura profil shirit me trashësi të përshtatshme, të mbrojtur me bojë të pjekur për rezistencë ndaj konsumit dhe ndryshkut.

Të ketë një dizajn funksional për mbajtjen e sigurt të biçikletave, sipas detajeve të përcaktuara në projekt.

Përsa i përket montimit, duhet të sigurohet bazament i fortë për instalim në terren.

#### 10.7 STREHA

Lenda drusore e strehave duhet te dru i stazhonuar dhe i lyer me llak në disa shtresa për mbrojtje nga lagështia dhe ndryshimi i temperaturave.

Elementet metalike duhet te Të lyhen me bojë të pjekur dhe të kenë mbrojtje kundër korrozionit sipas ngjyrës dhe detajeve të dhëna në projekt-preventiv.

Të sigurohet montim i qëndrueshëm në bazamentet përkatëse sipas detajeve teknike në projekt.

#### 10.8 TAVOLINA PIKNIKU

Lenda drusore e tavolinave te piknikut duhet te jete dru lisi i erret dhe i lyer me llak të fortë

për mbrojtje kundër faktorëve atmosferikë dhe përdorimit intensiv.

Struktura metalike duhet të realizohet me profile hekuri shirit, të lyera me bojë të pjekur sipas detajeve të përcaktuara në ne projekt/preventiv.

Montimi duhet të jetë i qëndrueshëm dhe të sigurojë stabilitet për përdorim publik.

## 10.9 KIOSKA E INFORMACIONIT

Kioskat e informacionit do të realizohen sipas specifikimeve të mëposhtme:

### **Struktura mbajtëse:**

- Të realizohet me profile çeliku (HEA ose profil katror), me mbrojtje kundër korrozionit dhe të lyer paraprakisht me bojë të pjekur me një shtresë mbuluese RAL 9006/ ose ekuivalente.
- Sipas detajeve të dhëna në projekt/preventiv.

### **Paneli i jashtëm:**

- Paneli i jashtëm duhet të realizohet me panel sanduic për izolim termik dhe akustik si dhe stabilitet dhe lehtësi në mirëmbajtje.
- Paneli duhet të jetë rezistent ndaj kushteve atmosferike ekstreme dhe të ketë rezistencë ndaj rrezeve UV.

### **Sipërfaqja e informacionit:**

- Pjesa e dedikuar për informacion duhet të ketë panel xhami të kalitur me trashësi 8 mm, antirefleks dhe të rezistent ndaj goditjeve.
- Të jetë e pajisur me sistem për mbrojtjen e materialeve të vendosura (të dhënat informuese, harta, etj.).

### **Përmasat:**

- Përmasat e përgjithshme dhe detajet teknike duhet të jenë sipas përshkrimit në projekt/preventiv.

### **Garancia:**

- Të ketë minimumi 10 vite garanci për qëndrueshmërinë e materialeve dhe mbrojtjen ndaj korrozionit.

## 10.10 TELESKOPI

Teleskopët që do të vendosen në hapësirat e caktuara duhet të përmbushin kriteret e mëposhtme:

### **Struktura mbajtëse:**

- Të realizohet me çelik inox (INOX) të lartë cilësie AISI 316, rezistent ndaj kushteve atmosferike dhe korrozionit.
- Elementët e strukturës duhet të kenë një sipërfaqe të lëmuar dhe të përfundojnë me bojë RAL 7046 (gri)/ ose ekuivalente.

### **Optika dhe Performanca:**

- Teleskopët duhet të jenë të pajisur me sistem optik me zmadhim minimal 10x dhe maksimal 30x. Me këtë konfigurim optik, teleskopët duhet të ofrojnë një distancë efektive pamore deri në 5 kilometra për objekte të mëdha dhe detaje të qarta në distancë deri në 3 kilometra për objekte më të vogla.
- Të ofrojnë fokus të rregullueshëm për distanca të ndryshme.
- Të kenë lentet e mbrojtura me shtresë antirefleks dhe rezistencë UV.
- Të sigurojnë pamje të qartë dhe me ngjyra reale, edhe në kushte të ndryshme ndriçimi.

#### **Përdorimi:**

- Teleskopët duhet të jenë të montuar në bazament të qëndrueshëm për rezistencë ndaj lëvizjeve të paqëllimshme.
- Mekanizmi i rregullimit duhet të jetë i lehtë për përdoruesit dhe të ketë rrëshqitje të kontrolluar.
- Të përshtaten për përdorim në ambiente të jashtme me kushte të ndryshme klimatike.

#### **Mbështetësja e përdoruesit:**

- Teleskopët duhet të kenë një platformë ose mbështetëse ergonomike për përdoruesit e lartësive të ndryshme.
- Platforma duhet të jetë e mbuluar me material kundër rrëshqitjes.

#### **Pajisje shtesë:**

- Teleskopët duhet të kenë manual përdorimi të ilustruar, të vendosur pranë tyre në një tabelë informative të qëndrueshme.
- Të jetë rezistent ndaj vandalizmit dhe i pajisur me sistem mbylljeje.

#### **Garancia:**

- Të ketë minimumi 5 vite garanci për sistemin optik dhe qëndrueshmërinë e strukturës.