

SPECIFIKIMET TEKNIKE

Objekti: "Mbrojtje nga gërryerjet e Rrugës Kryesore në përroin Lumasit, Krahu i Majtë pranë Urës së Lumasit, ndërtimi i 3 urave në përroin e Saraselit, Belesovës dhe Mëndrakës si dhe ndërtimi i rrugës lidhëse"

Autoriteti kontraktor:

Bashkia Kuçovë



PROJEKTUES:

STUDIO "G & L CONSTRUCTION" sh.p.k

Projektim, Supervizim, Ndërtim



TIRANË 2023

PËRMBAJTJA

SPECIFIKIMET TEKNIKE	1
OBJEKTI: "STUDIM PROJEKTIM I URËS SË TAPIZËS"	1
KAPITULLI 1 TË PËRGJITHSHME	5
1.1 ZËVENDËSIMET	5
1.2 DOKUMENTAT DHE VIZATIMET	5
1.3 KOSTOT E SIPËRMARRËSIT PËR MOBILIZIM DHE PUNIME TË PËRKOHËSHME	5
1.4 HYRJA NË SHESHIN E NDËRTIMIT	5
1.5 PUNIME PRISHJE, SPOSTIME (ELEKTRIKE, TELEFONIE, UJËSJELLËSI, ETJ.)	5
1.6 FURNIZIMI ME UJË	6
1.7 FURNIZIMI ME ENERGJI ELEKTRIKE	6
1.8 PIKETIMI I PUNIMEVE	6
1.9 FOTOGRAFITË E SHESHIT TË NDËRTIMIT	6
1.10 BASHKËPUNIMI NË ZONË	7
1.11 MBROJTJA E PUNËS DHE E PUBLIKUT	7
1.12 MBROJTJA E AMBJENTIT	7
1.13 TRANSPORTI DHE MAGAZINIMI I MATERIALEVE	7
1.14 SHESHI PËR MAGAZINIM	8
1.15 KOPJIMI I VIZATIMEVE (VIZATIMET SIÇ ËSHTË ZBATUAR)	8
1.16 PASTRIMI PËRFUNDIMTAR I ZONËS	8
1.17 PROVAT	8
KAPITULLI 2 GËRMIMET	10
2.1 QËLLIMI	10
2.2 PËRCAKTIMET	10
2.3 GËRMIMI	10
2.4 TRAJTIMI I ZONAVE TË GËRMUARA	10
2.5 PASTRIMI I SHESHIT	10
2.6 GËRMIMI PËR STRUKTURAT	11
2.7 GËRMIMI I KANALEVE PËR TUBACIONET	11
2.8 PËRDORIMI I MATERIALEVE TË GËRMIMIT	11
2.9 RIMBUSHJA E THEMELEVE	11
2.10 PËRFORCIMI DHE VESHJA E GËRMIMEVE	11
2.11 MIRËMBAJTJA E GËRMIMEVE	12
2.12 LARGIMI I UJËRAVE NGA PUNIMET E GËRMIMIT	12
2.13 PËRFORCIMI DHE MBULIMI NË VEND	12
2.14 MBROJTJA E SHËRBIMEVE EKZISTUESE	12
2.15 HEQJA E MATERIALEVE TË TEPËRTA	13
2.16 PËRSHKRIMI I ÇMIMIT NJËSI	13
2.17 MATJET	13
KAPITULLI 3 PUNIME MBUSHJE	14
3.1 TË PËRGJITHSHME	14
3.2 NDËRTIMI I MBUSHJEVE	14
KAPITULLI 4 PUNIMET E KARPENTERISË	15
4.1 TË PËRGJITHSHME	15
4.2 PËRSHKRIMI	15
4.3 MATERIALET BAZË	15
4.4 CILËSIA E MATERIALEVE	15
4.5 MËNYRA E ZBATIMIT	16
4.6 CILËSIA E ZBATIMIT	17
4.7 KONTROLLI I CILËSISË SË ZBATIMIT	17
4.8 MATJA DHE MARRJA NË DORËZIM E PUNËS	17
4.9 LLOGARITJA E KOSTOS SË PUNIMEVE	17
KAPITULLI 5 PUNIME HEKUR BETONI	18



Specifikimet Teknike "Mbrojtje nga gërryerjet e Rrugës Kryesore në përroin Lumasit, Krahu i Majtë pranë Urës së Lumasit, ndërtimi i 3 urave në përroin e Saraselit, Belesovës dhe Mëndrakës si dhe ndërtimi i rrugës lidhëse"

5.1	TË PËRGJITHSHME	18
5.2	PËRSHKRIMI	18
5.3	MATERIALET BAZË	18
5.4	CILËSIA E MATERIALEVE	19
5.5	MËNYRA E ZBATIMIT	23
5.6	CILËSIA E ZBATIMIT	26
5.7	KONTROLLI I CILËSISË SË ZBATIMIT	26
5.8	MATJA DHE MARRJA NË DORËZIM E PUNIMEVE	26
5.9	LLOGARITJA E KOSTOS SË PUNIMEVE	27
KAPITULLI 6	BETONET	29
6.1	TË PËRGJITHSHME.....	29
6.2	KONTROLLI I CILËSISË	29
6.3	PUNA PËRGATITORE DHE INSPEKTIMI	29
6.4	MATERIALET.....	29
6.5	KËRKESAT PËR PËRZJERJEN E BETONIT	32
6.6	MATJA E MATERIALEVE	34
6.7	METODAT E PËRZJERJES	34
6.8	PROVAT E FORTËSISE GJATË PUNËS.	34
6.9	TRANSPORTIMI I BETONIT	34
6.10	HEDHJA DHE NGJESHJA E BETONIT	35
6.11	BETONIMI NË KOHË TË NXEHTË	36
6.12	KUJDESI PËR BETONIN	36
6.13	FORCIMI I BETONIT	36
6.14	BETONI I PARAPËRGATITUR	37
6.15	KLASAT E REZISTENCËS NË SHTYPIE	37
6.16	KËRKESAT QË LIDHEN ME DURUESHMËRINË DHE JETËGJATËSINË E PROJEKTIMIT	37
6.17	MBULIMI I ÇMIMIT NJËSI PËR BETONET	41
KAPITULLI 7	PILOTAT	42
7.1	PËRSHKRIMI	42
7.2	MATERIALET KRYESORE	42
7.3	CILËSIA E MATERIALEVE	42
7.4	METODA E KRYERJES SË PUNIMEVE	43
7.5	CILËSIA E PUNIMEVE TË KRYERA	43
7.6	KONTROLLI I CILËSISË	43
KAPITULLI 8	ELEMENTET DHE NDËRTIMI I URAVE	45
8.1	TË PËRGJITHSHME	45
8.2	MBISTRUKTURA	45
8.3	MBËSHËTJET ANËSORE (BALLNAT)	45
8.4	MBËSHËTJET E MESIT (PILAT)	46
8.5	ELEMENTË TË TJERË TË URËS	46
8.6	MONTIMI I TRARËVE	46
KAPITULLI 9	FUGAT E ZGJERIMIT NË URA	48
9.1	TË PËRGJITHSHME	48
9.2	PËRSHKRIMI	48
9.3	MATERIALET BAZË	49
9.4	CILËSIA E MATERIALEVE	49
9.5	INSTRUKSIONET PËR INSTALIMIN E FUGAVE TË ZGJERIMIT	51



KAPITULLI 10 MBËSHTETJET ELASTOMERIKE	52
10.1 PËRSHKRIMI	52
10.2 FËRKIMI I MBËSHTETJEVE ELASTOMERIKE	54
10.3 LLOJET E LIDHJEVE (MBËRTHIMEVE)	54
10.4 EMËRTIM I PLOTË.....	55
10.5 MATERIALET BAZË	55
10.6 CILËSIA E MATERIALEVE	56
10.7 METODA E REALIZIMIT TË PUNIMEVE	56
10.8 KONTROLLI PARA INSTALIMIT	56
10.9 KALLËPET E MBISTRUKTURËS.	56
10.10 POZICIONIMI I MBËSHTETJES DHE DERDHJA E NËNSTRUKTURËS	57
10.11 NDËRTIMI I MBISTRUKTURËS – MBISTRUKTURA MONOLITE PREJ BETONI	57
10.12 NDËRTIMI I MBISTRUKTURËS – MBISTRUKTURA MONOLITE PREJ BETONI	58
10.13 CILËSIA E ZBATIMIT TË PUNIMEVE	59
10.14 KONTROLLI I CILËSISË.....	59
10.15 MATJA DHE PRANIMI I PUNIMEVE	59
KAPITULLI 11 GABIONET	60
11.1 TË PËRGJITHSHME	60
11.2 TELI GABIONIT	60
11.3 PROÇESI I LIDHJES	61
11.4 SKEDA TEKNIKE	61
KAPITULLI 12 DRENAZHET	62
12.1 QËLLIMI	62
12.2 TOMBINOT DREJTKËNDËSHE	62
12.3 TOMBINOT RRETHORE	62
12.4 NDËRTIMI	63
KAPITULLI 13 KANALIZIMI UJËRAVE TË BARDHA	64
13.1 TË PËRGJITHSHME	64
13.2 SHTRIMI NË KANAL	64
13.3 MJETET SHTRUESE TË TUBACIONIT DHE PËRDORIMI I SAKTË I TYRE	65
13.4 INSTRUKSIONET E MONTIMIT	65
13.5 TESTI PARAPRAK	66
13.6 MBAJTJA DHE TRANSPORTIMI I TUBAVE NË ZONË	66
13.7 GËRMIMI DHE MBUSHJA	66
13.8 NDËRTIMI I PUSETAVE	67
13.9 SHKARKIMET E UJËRAVE TË BARDHA.....	67
13.10 PËRSHKRIMI I ÇMIMIT NJËSI TË TUBAVE PËR KANALIZIMET	67
13.11 PËRSHKRIMI I ÇMIMIT NJËSI PËR PUSETAT	68
KAPITULLI 14 PUNIMET E SHTRESAVE	69
14.1 NËNSHTRESA ME MATERIALE GRANULARE	69
14.2 SHTRISAT BAZË ME GURË TË THYER (ÇAKËLL)	71
14.3 SHTRISA ASFALTOBETONI	74
14.4 PLLAKAT E BETONIT VETËSHTRËNGUESE (PËR TROTUAERE)	82
KAPITULLI 15 SINJALISTIKË RRUGORE	84
15.1 PËRCAKTIME RRUGORE DHE TRAFIKU	84
15.2 SINJALIZIMI VERTIKAL	88
15.3 SINJALET E RREZIKUT	90
15.4 SINJALET PËRSHKRUESE	90
15.5 SINJALET E NDALIMIT	91
15.6 SINJALET E DETYRIMIT	91
15.7 SINJALET TREGUESE	91
15.8 SINJALIZIMI HORIZONTAL	93



Kapitulli 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 bëhet vetëm me aprovimin e Mbikëqyrësit të Punimeve nëse materiali i propozuar për tu 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 jashte 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 çertifikuar 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, sasinë dhe detajet të treguara në Vizatimet, Grafikët, 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 blerjen e 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 përkohëshme

Do të kihet parasysh që Sipërmarrësit nuk do t'i bëhet asnjë pagesë mbi çmimet njësi të kuotuar për kostot e mobilizimit, d.m.th. për sigurimin e transportit, dritën, energjinë, veglat dhe pajisjet, ose për furnizimin e objektit dhe mirëmbajtjen e impjanteve të ndërtimit, rrugëve të hyrjes, të komoditeteve sanitare, heqjen e mbeturinave, punën, furnizimin me ujë, mbrojtjen kundra zjarrit, bangot e punës, rojet, rrjetin telefonik si dhe struktura të tjera të përkohëshme, 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 ujrave sipërfaqësore të njëjtë me atë që ekzistonte përpara se Sipërmarrësi të hynte në Shesh.

1.5 Punime prishje, spostime (elektrike, telefonie, ujësjellësi, etj.)

Përpara se të fillojnë të gjitha punimet e prishjeve të merren masat e nevojshme për çdo bashkëpunim me institucionet përkatëse. Asnjë ndërhyrje në rrjetet, (telefonie, elektrike, ujësjellësi, kanalizimet, vaditje) ekzistuese nuk do kryhet pa marrë lejet në institucionet përkatëse dhe çdo punim do kryhet nën mbikqyrjen e autoriteteve përgjegjëse.



1.6 Furnizimi me ujë

Uji, që nevojitet për zbatimin e punimeve, do të merret nga rrjeti kryesor ose nga një burim tjetër, nëpërmjet një matësi në pikën më të afërt të mundshme. 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.

1.7 Furnizimi me energji elektrike

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

1.8 Piketimi i punimeve

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

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 ndërkohë do të jetë subjekti që do të kontrollohet dhe rishikohet nga Punëdhënësi, dhe në asnjë rast nuk i jepet e drejta të bëjë ndryshime në vizatimet e kontratës, për asnjë lloj kompensimi për korrigjimet e gabimeve ose të mangësive. Sipërmarrësi do të furnizojë dhe mirëmbajë 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 për rivendosjes e 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.

Përpara çdo aktiviteti ndërtimor, Sipërmarrësi do të ketë të ndërtuara linjat e furnizimit me ujë dhe energji elektrike të vendosura në terren, si dhe rrugët e hyrjes në objekt. 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 gërmimet shtesë gjithmonë nën drejtimin e Mbikëqyrësit të Punimeve.

1.9 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 mbas përfundimit të punimeve. Nuk do të bëhen pagesa për fotografimin e kantierit të punimeve pasi këto shpenzime janë parashikuar të mbuloohen nga kostoja administrative e Sipërmarrësit.

1.10 Bashkëpunimi në zonë

Ndërtimi do të bëhet sipas projektit të miratuar. Sipërmarrësi duhet të ketë veçanërisht kujdes në:

- nevojën për të mirëmbajtur shërbimet ekzistuese dhe mundësinë e kalimit për banorët dhe tregëtarët që janë në zonë, gjatë periudhës së ndërtimit.



b) prezencën e mundëshme të kontraktorëve të tjerë në zonë me të cilët do të koordinohet puna

Organizimi i punimeve në kantjer do të bëhet 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.

Në përgatitjen e programit të tij të punës, Sipërmarrësi gjatë gjithë kohës duhet të ketë parasysh bashkëpunimin me Kontraktorët e tjerë në mënyrë që të ketë sa më pak probleme me banorët e zonës.

1.11 Mbrotjtja e punës dhe e publikut

Sipërmarrësi do të marrë masa paraprake për mbrotjtjen e punëtorëve të punësuar dhe të jetës publike, si edhe të pasurive rreth sheshit të ndërtimit. Masat e sigurimit paraprak sipas legjislacionit në fuqi do të respektohen. Makineritë, pajisjet dhe çdo rrezik do të kqyren 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 nates pengesa të tilla dhe ndriçim, të cilat do të parandalojnë në mënyrë efektive aksidentet. Sipërmarrësi duhet të sigurojë pengesa të përshtatëshme, 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.

1.12 Mbrotjtja e ambjentit

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

1.13 Transporti dhe magazinimi i materialeve

Transporti i çdo materiali nga Sipërmarrësi, do të bëhet me makina të përshtatëshme, 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 kodin e qarkullimit rrugor do të largohet nga kantjeri. Të gjitha materialet që sillen nga Sipërmarrësi, duhet të stivohen ose të magazinohen në mënyrë të përshtatëshme për t'i mbrottur nga dëmtimet, thyerjet, vjedhjet dhe në mënyrë të përshtatëshme për tu kontrolluar nga Mbikëqyrësi i Punimeve në çdo kohë.

1.14 Sheshi për magazinim

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

1.15 Kopjimi i vizatimeve (Vizatimet siç është zbatuar)

Sipërmarrësi duhet të përgatisë vizatimet për të gjitha punimet "siç janë faktikisht zbatuar", në terren. Vizatimet do të bëhen në një standart të ngjashëm me atë të vizatimeve të 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 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 germimeve dhe vendosjen ekzakte të të gjitha proceseve që janë ndeshur gjatë ndërtimit. Sipërmarrësi gjithashtu duhet të përgatisë seksionet e gërmimit të ballnave ose të mbështetjeve të urës, pajisur me shënimet që tregojnë shtresat e tokës që hasen gjatë të gjitha punimeve.

Si përfundim, kopjet e riprodhuara të Vizatimeve, "siç është zbatuar" do t'i dorëzohen Mbikëqyrësit të Punimeve për aprovim. Vizatimet, "siç është zbatuar", të aprovuara, do të bëhen pronë e Punëdhënësit.

Nuk do të bëhen pagesa për hartimin e dokumentacionit teknik (Vizatimeve "siç është zbatuar"), pasi kostoja e tyre është parashikuar të mbulohet nga shpenzimet administrative të Sipërmarrësit.

1.16 Pastrimi përfundimtar i zonës

Në përfundim të punës 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 lërë sheshin e lirë dhe veprat të pastra dhe në kondita të pranueshme. Pagesa përfundimtare e Kontratës do të mbahet deri sa kjo të realizohet dhe pasi të jepet miratimi nga Mbikëqyrësi i Punimeve.

1.17 Provat

Ky kapitull përfaqëson procedurat e kryerjes së provave për materialet, me qëllim që të sigurojë cilësinë dhe qëndrueshmërinë në përputhje me kërkesat e Specifikimeve.

1.17.1 Tipi dhe Zbatimi i Provave

- Do të kryhen provat e mëposhtme:
- Provat e Betonit (Thërmimi i Kampioneve)
- Provat e shtresave rrugore mbi urë dhe në hyrje e dalje të saj si dhe në rrugë
- çakëll, stabilizant dhe shtresa asfaltike

1.17.2 Standartet per Kryerjen e Provave

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

1.17.3 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 Mbikëqyrësit e Punimeve.

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



Specifikimet Teknike "Mbrojtje nga gërryerjet e Rrugës Kryesore në përroin Lumasit, Krahu i Majtë pranë Urës së Lumasit, ndërtimi i 3 urave në përroin e Saraselit, Belesovës dhe Mëndrakës si dhe ndërtimi i rrugës lidhëse"

Marrja e kampioneve do të kryhet nga Sipërmarrësi në vendet dhe periudhat që udhëzon Mbikëqyrësi i Punimeve. Marrja, transportimi e sjellja e tyre në laborator do të bëhet nga Sipërmarrësi.

1.17.4 Ndërprerja 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 përkthuar.

1.17.5 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 licencuar. Të gjitha shpenzimet e provave të tilla pavarësisht se nga vijnë rezultatet do të mbulohen nga Sipërmarrësi.

Kapitulli 2 GËRMIMET

2.1 Qëllimi

Ky kapitull përmban përcaktimet e përgjithshme dhe kërkesat për punimet e gërmimeve në tokë (në vëllim dhe/ose me shtresa) dhe gërmimet, në kushte normale dhe në prezence uji për ballnat dhe mbështetjet e mesit, rakordimet me rrugë në hyrje dhe dalje të urës, mure dhe vepra të tjera arti. Kontraktori mbulon të gjitha punimet që lidhen me konstruksionin e urës, largimin e materialeve të përshtatshme në hedhurina, dhe skarpatimin e shpateve.

2.2 Përcaktimet

2.2.1 Dherat

Gërmimi në dhera do të kryhet si me krahë ashtu dhe me makineri, duke i përshtatur edhe transportin sipas rastit.

2.2.2 Matriale të Përshtatshme

Materialet e përshtatshme do të përfshijnë të gjitha materialet që janë të pranueshme në përputhje me kontratën e sipërmarrjes dhe që janë në gjendje të ngjeshen sipas projektit të zbatimit.

2.3 Gërmimi

Gërmimi duhet të kryhet në përputhje me kuotat siç tregohet në Vizatime.

Për çdo tejkalim të thellësisë së gërmimit, në përputhje me formacionin gjeologjik, Sipërmarrësi duhet të marrë miratimin e Mbikëqyrësit të punimeve, duket e dokumentuar atë

Kujdes i veçantë duhet të ushtrohet kur gërmohen seksionet, për të mos hequr material përtej vijës së specifikuar në projekt dhe më pas duke shkaktuar rrezikshmëri për qëndrueshmërinë e skarpatave.

Përmasat e prerjeve duhet të jenë në përputhje me detajet e seksioneve të mëtejshme tip siç tregohen në Vizatime.



2.4 Trajtimi i Zonave të Gërmuara

Pjerrësitë e skarpatave duhet të jenë konform me Vizatimet dhe duhet të zbatohen sipas kushteve konkrete të përbërjes gjeologjike të shtresave

2.5 Pastrimi i sheshit

Të gjitha sheshet ku do të gërmohet, do të pastrohen nga të gjitha shkurret, bimët, ferrat, rrënjët e mëdha, plehurat dhe materiale të tjera sipërfaqësore. Të gjithë këto materiale do të spostohen dhe largohen në mënyrë që të jetë e pranueshme për Punëdhënësin. Të gjitha pemët dhe shkurret dekorative, që janë parashikuar të zhvendosen, do të mbrohen dhe ruhen nga Kontraktori sipas aporvimit të Punëdhënësit.

Të gjitha strukturat ekzistuese të identifikuara për tu prishur do të largohen sipas udhëzimeve të Mbikëqyrësit të Punimeve.

Sipërmarrësi do të marrë të gjitha masat e nevojshme për mbrojtjen e veprave ekzistuese të kullimit, 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.

Gërmimet duhet të bëhen pa prezencë 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 kulluese ose ujitëse që spostohen nga ndërtimi i veprës, 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 ,siç është largimi i materialit të gërmuar, 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 përjashtim të vendeve të përmendura më sipër , mund të përdoren makineritë.

Nëse nuk lejohet ndryshe nga Mbikëqyrësi i Punimeve nuk duhet të hapen më shumë se 30 metra kanal, për ujësjellës ose kanalizime të mbuluara, 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 mbasi fundi i kanalit të jetë niveluar. Përveçse kur kërkohet ndryshe, kanalet për tubacionet do të gërmohen në nivelin e pjesës së poshtme të tubacionit si 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 të përdoren në të njëjtën kohë që ato janë praktike, të përdoren për mbushjen e seksionit mbi tubacione.



2.9 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 Mbikqyrësit të Punimeve.

2.10 Përforcimi dhe veshja e gërmimeve

Nëse gërmimi i zakonshëm nuk është i mundur apo i këshillueshëm, gjatë gërmimeve duhet të vendosen struktura mbajtëse për të parandaluar dëmtimet dhe vonesat në punë si edhe për të krijuar kushte të sigurtat pune. Sipërmarrësi do të furnizojë dhe vendosë të gjitha strukturat mbajtëse, mbulesë, trarë dhe mjete të ngjashme të nevojshme për sigurimin e punëtorëve, 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. 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 teknik në punë. Kostoja e përforcimit dhe veshjes së gërmimeve është përfshirë në çmimin njësi për gërmimet.

2.11 Mirëmbajtja e gërmimeve

Të gjitha gërmimet 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 çdo dëmtim personi ose pronësie për shkak të neglizhencës së tij.

2.12 Largimi i ujërave nga punimet e gërmimit

Meqënëse punimet për ndërtimin e urës konsistojnë në gërmime të ballnave, mbështetjeve dhe shpatullave, në prezence ujit, Sipërmarrësi do të marrë të gjitha masat për eliminimin e ujrave në themele, sipas parashikimit të zërave të punës në projekt dhe jo me kosto shtesë për Punëdhënësin. Eliminimi i ujrave do të bëhet me kanale kulluese, me pompim ose me kova si edhe të gjithë punët e tjera të nevojshme për të mbajtur pjesën e gërmuar të pastër nga ujërat e jashme, gjatë avancimit të punës dhe deri sa puna e përfunduar të jetë e siguar 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 këto pa kosto shtesë për Punëdhënësin. I gjithë uji i pompuar ose i drenazhuar nga vepra duhet të shkarkohet në vendet e aprovuara prej Mbikqyrësit të Punimeve. Duhet të merren masa paraprake të nevojshme kundër përmbytjeve.

2.13 Përforcimi dhe mbulimi në 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 për ndonjë arsye tjetër. Nëse lihen në vend këto struktura mbrojtëse do të priten në lartësinë e përcaktuar sipas udhëzimeve të Mbikqyrësit të Punimeve. Strukturat mbajtëse që mbeten në vend do të shtrëngohen mirë dhe do të paguhën sipas vlerave që do të bihet dakort reciprokisht ndërmjet Sipërmarrësit dhe Punëdhënësit ose sipas çmimit në ofertë n.q.s është dhënë, ose nga nje urdhër ndryshimi me shkrim.



2.14 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 kryesore të ujësjellësit, kabllot elektrike kabllot e telefonit si dhe veprat e tjera që janë pranë. Sipërmarrësi do të jetë përgjegjës për dëmtimin e ndonjë prej shërbimeve dhe duhet t'i riparojë ato me shpenzimet e tij, nëse këto shërbime janë ose jo të paraqitura në projekt. Nëse autoritetet përkatëse pranojnë të rregullojnë vetë ose nëpërmjet një nënsipërmarrësi 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 ti bëjë Sipërmarrësit në vazhdim të punimeve.

2.15 Heqja e materialeve të tepërta

I gjithë materiali i tepërt i gërmuar 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.

2.16 Përshkrimi i çmimit njësi

Çmimi njësi i zërave të punës për gërmimet do të përfshijnë, por nuk do të kufizohen për gërmime në të gjithë gjerësinë dhe thellësinë, me çdo mjet që të jetë i nevojshëm, duke përfshirë gërmime me dorë, nën apo mbi nivelin e ujrave nëntokësore, ose nivelin e ujrave sipërfaqësore, përfshirë përzjerje dheu të çdo lloji. Përforsimi në të gjitha thellësitë dhe gjerësitë do të kryhet me çdo lloj mjeti që të jetë nevojë, përfshirë edhe gërmimet me dorë, largimin e ujrave nëntokësore dhe sipërfaqësore në çdo sasi dhe nga çdo thellësi, me çdo mjet të nevojshëm. Gjithashtu përfshihen në çmim nivelimi, sheshimi, ngjeshja e formacioneve dhe për çdo punë shtesë për mbrojtjen e formacioneve, siç specifikohet në projekt, largimin dhe grumbullimin e bimëve dekorative, rievimi topografik i kërkuar, vendosja e piketave të përhershme, dhe të atyre të përkohëshme, realizimi i matjeve, sigurimi i instrumentave për tu përdorur nga Mbikëqyrësi i Punimeve, furnizimi dhe transporti i fuqisë punëtore, mbajtja e vendit të punës pastër dhe në kushte higjieno-sanitare, dhe çdo nevojë eventuale e nevojshme për realizimin e Punimeve brenda periudhës së Kontratës dhe miratimit të Mbikëqyrësit të Punimeve.

Aty ku materiali i gërmuar është përdorur për mbushje; depozitimi duke përfshirë dhe transportin në dhe nga depozitimi, ngarkimin, shkarkimin, transportin me dorë, janë përfshirë në çmimin njësi për gërmimet. Kostoja e transportimit të materialit të tepërt të gërmuar deri në vendin e hedhjes, të aprovuar nga Mbikëqyrësi i Punimeve, nuk përfshihet në çmimin njësi të gërmimit. Kosto e transportimit të materialit të tepërt në vendin e hedhjes mbulohet nën çmimin njësi të transportit të materialeve. Përveç transportimit të materialit të tepërt të gjitha llojet e transportit përfshirë edhe transportin e materialeve për përforsim, mbulim, përgatitjen e shtratit, etj përfshihen në çmimin njësi të gërmimit. Nëse nuk është përcaktuar ndryshe, të gjitha aktivitetet e tjera të përshkruara më sipër do të konsiderohen të përfshira në çmimin njësi të gërmimit.

2.17 Matjet

Të gjitha zërat e gërmimeve do të maten në volum. Matja e volumit të gërmimeve do të bazohet në dimensionet e marra nga vizatimet, në të cilat përcaktohen përmasat e gërmimeve.

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



Kapitulli 3 PUNIME MBUSHJE

3.1 Të përgjithshme

Punimet mbushëse do të realizohen në përputhje me përmasat 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 për veprat do të përbëhen nga gurë, zhavorre dhe pjesë të forta më të mëdha se 75 mm, dhe gjithashtu të pastër nga përzierje drurësh apo mbeturina të çdo lloji. Materiali mbushës do të ngjeshet sipas mënyrës së aprovuar.

Mbushjet dhe mbulimet do të jenë me shtresa të vashdueshme dhe 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 Ndërtimi i mbushjeve

Mbushja në të gjitha rastet duhet të ketë një densitet që i referohet standartit AASHTO të modifikuar, të jetë max. në të thatë jo me pak se 90%, 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.

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



Kapitulli 4 PUNIMET E KARPENTERISË

4.1 Të Përgjithshme

Paraqitja dhe cilësia e sipërfaqes së ndërtimit dhe cilësia e ndërtimit me beton varet në një masë të konsiderueshme nga puna e karpenterisë. Prandaj, është e nevojshme një përzgjedhje e përshtatshme e materialeve bazë dhe saktësi në zbatimin e strukturës si e tërë dhe pjesëve të veçanta të saj sipas dimensioneve të projektit.

4.2 Përshkrimi

Punimet e karpenterisë përfshijnë furnizimin dhe vendosjen e materialit të përshtatshëm për skeleri dhe kallëp, fiksimin, disarminimin si dhe pastrimin dhe magazinimin e tyre.

Skelat dhe kallëpet duhet të bëjnë të mundur realizimin e strukturave të betonit sipas dimensioneve të parashikuara në projekt. Projektet për skelat dhe kallëpet për të cilat duhet të provohet aftësia mbajtëse dhe qëndrueshmëria, duhet të jepen nga Kontraktori, nëse nuk kanë qenë bashkangjitur projektit. Kontraktori duhet gjithashtu të sigurojë të gjithë dokumentacionin e nevojshëm (projektet, përllogaritjet strukturore, dëshmitë) për punimet dhe platformat e sigurisë, mbulimin mbrojtës dhe ndonjë aparat tjetër ndihmës, si dhe pajisjet e nevojshme për montim. Kriteria të veçanta duhet të ndiqen për kallëpet e sipërfaqeve të dukshme të betonit dhe për ndërtimet e para- nderura, nëse ato theksohen në projekt ose nëse janë specifikuar nga Inxhinieri.

4.3 Materialet Bazë

Materialet bazë për punimet e karpenterisë:

- o *dërrasa*
- o *panelet (druri, çeliku)*
- o *trarë*
- o *puntela*
- o *suporte çeliku dhe*
- o *material për montim (gozhdë, tel, bashkuesa, pajisje shtrënguese, rondele, dado)*

Kontraktori gjithashtu mund të përdorë çdo material tjetër për punimet e karpenterisë, nëse ka provuar më parë përshtatshmërinë e tij në kushtet specifike të përdorimit dhe pasi përdorimi i tyre të jetë miratuar nga Inxhinieri.

4.4 Cilësia e Materialeve

Cilësia e të gjithë materialit për punimet e karpenterisë duhet t'i përgjigjet kriterëve (lloji, dimensionet, forma), të specifikuar në projekt dhe në planet përkatëse të kontraktorit.

Druri për punimet e karpenterisë duhet t'i përshtatet specifikimeve të rregullave në fuqi për:

- *lëndë druri rrethore,*
- *lëndë druri të e skuadruar,*
- *lëndë druri të latuar.*

Dërrasat dhe panelet për kallëpet e sipërfaqeve të dukshme të betonit duhet të jenë plotësisht të lëmuara dhe pa qoshe. Për kallëpet e sipërfaqeve jo të dukshme të betonit, mund të përdoret dru i prerë ose i latuar pa ndonjë përpunim të veçantë. Një dru i tillë është gjithashtu i përshtatshëm për prodhimin e skelave. Dru



me defekte ose dëmtime të vogla mund të përdoret për skelat dhe kallëpet e betonit, por me kusht që ato të mos ndikojnë në qëndrueshmërinë dhe fortësinë e tyre.

4.5 Mënyra e Zbatimit

4.5.1 Instalimi i Skelave dhe Kallëpeve

Skelat dhe kallëpet e betonit duhet të instalohen sipas projekteve të detajuara, me të gjitha lidhjet e parashikuara, në mënyrë që të jenë në gjendje të mbajnë peshën e pritshme të betonit të vendosur dhe hekurit, dhe që të mund të hiqen pa asnjë pasojë të dëmshme për strukturën dhe për ato vetë. Zakonisht, për sipërfaqet e dukshme të betonit, përdoren kallëpe të të njëjtit lloj dhe dimension, dhe nëse është e mundur për të gjithë strukturën. Në ndërtimin e kallëpeve dhe fiksimit të skelave, elementët duhet të vendosen në mënyrë të tillë që të lejojnë hedhjen e betonit dhe të disarmohen lehtësisht. Nuk lejohet përdorimi i pykave dhe kunjave.

Bashkimet ndërmjet elementëve të kallëpet duhet të parashikohen në projektin e punimeve të karpenterisë. Ato duhet të shpërndahen në mënyrë të barabartë dhe të vazhdojnë pa ndërprerje.

4.5.2 Mbërthimi i Skelave dhe Kallëpeve

Skelat dhe kallëpet e betonit duhet të Ankerohen dhe mbështeten në mënyrë të tillë që presioni i betonit dhe influencat dinamike gjatë vendosjes, të mos e zhvendosin apo deformojnë skelën dhe kallëpin në një shkallë më të madhe se ajo e parashikuar në përlllogaritjet e projektit.

Të gjithë elementët për mbërthimin e kallëpeve duhet të përshtaten në mënyrë të tillë që çdo pjesë që mbetet në betonin e ekspozuar dhe që mund të oksidohet, të mbulohet me një shtresë betoni 3 cm të trashë ose të mbrohet në një mënyrë tjetër të ngjashme. Të gjitha shufrat lidhëse tërthore të kallëpeve duhet të pajisen me një kokë shtrënguese, në mënyrë që ato të mund të tërhiqen ose të zhvendosen pa dëmtim nga betoni. Boshllëqet nga të cilat tërhiqen shufrat lidhëse ose kokat shtrënguese duhet të jenë të hidroizoluara. Në sipërfaqet e dukshme të betonit, shpërndarja e vrimave për lidhësat e kallëpeve dhe mënyra e tyre e instalimit duhet të jetë e tillë, që teknologjikisht dhe vizualisht të korrespondojë me betonin e dukshëm. Kjo gjë duhet të specifikohet paraprakisht në projektin e kallëpeve.

Përdorimi i ankerave tip kavo nuk lejohet.

4.5.3 Disarmimi i Skelave dhe Kallëpeve

Skelat dhe kallëpet e betonit lejohen të disarmohen vetëm kur betoni është ngurtësuar deri në atë masë siguria e strukturës është siguruar nga llogaritjet.

Kriteret e përgjithshme si më poshtë janë të vlefshme për fillimin e ç'montimit të kallëpeve të betonit, pasi ky i fundit të jetë ngurtësuar në kushte normale temperature (mbi + 50C):

o kallëpet vertikale pas 2—3 ditësh,

o skela dhe kallëpet horizontale, kur betoni ka arritur 70% të rezistencës së parashikuar në projekt.

Kushtet e detajuara duhet të specifikohen në projektin për disarmimin e skelave dhe kallëpeve për konstruksionet e paranderura. Që rreziku i plasaritjes të zvogëlohet dhe deformimi për efekt të tkurrjes së betonit të minimizohet, kufijtë kohorë për heqjen e skelave mbështetëse duhet të jenë sa më gjatë të jetë e mundur, dhe pas ç'montimit të kallëpeve, duhet të vendosen mbështetëse ndihmëse përsëri. Asnjë dëmtim nuk duhet t'i ndodhë betonit që është në ngurtësim e sipër gjatë procesit të ç'montimit të kallëpeve.



4.6 Cilësia e Zbatimit

Sipërfaqja brenda kallëpeve duhet të jetë e lëmuar dhe gjeometrikisht me formë korrekte, ashtu siç specifikohet në projekt. Nëse janë përdorur dërrasa për kallëpet e sipërfaqeve të dukshme të betonit, bashkimi i këtyre dërrasave duhet të bëhet në mënyrë korrekte me lidhje mashkull-femër. Padepërtueshmëria e ujit në kallëp sigurohet nëpërmjet një prodhimi dhe bashkim të saktë të nyjeve. Nuk lejohet rrjedhje e ujit apo e betonit. Vetëm ato materiale që nuk kanë nje efekt dëmtues në lidhjen e çimentos në beton të freskët dhe që nuk e ngjyrosin sipërfaqen e betonit, lejohet të përdoren për të mbyllur nyjet.

Kallëpi që thith lëng duhet të përgatitet në mënyrë të përshtatshme përpara se të vendoset betoni (njomja me ujë, veshjet mbrotjtëse). Duhet të sigurohet që kallëpi ose përbërësi i mbulesës mbrotjtëse nuk reagon kimikisht dhe që në asnjë rast nuk ka ndikim të dëmshëm mbi betonin, përfshirë edhe ngjyrën e tij. Dërrasat dhe panelet për kallëpet e betonit duhet të pastrohen nga të gjitha materialet e papërshtatshme përpara instalimit, përfshirë borën dhe akullin.

4.7 Kontrolli i Cilësisë së Zbatimit

Cilësia e përgatitjes, që nënkupton vendosjen dhe mbërthimin e skelave dhe kallëpeve, sipas kriterëve të projektit, kontrollohet nga Inxhinieri përpara se të shtrohet hekuri apo përpara se të fillojë hedhja e betonit. Kontraktori duhet të eliminojë të gjitha defektet e skelave dhe kallëpeve përpara se të vazhdojë puna.

4.8 Matja dhe Marrja në Dorëzim e Punës

Skelat dhe kallëpet e betonit zakonisht nuk maten ose nuk merren në dorëzim si punë e kryer veçmas. Por, nëse ekziston një marrëveshje e posaçme, atëherë kallëpi i ndërtuar duhet të matet sipas këtyre kushteve teknike, dhe puna e kryer mund të llogaritet në kuadër të projektit në m². Marrja në dorëzim e kallëpeve në këtë rast duhet të kryhet në përputhje me këto kushte teknike.

Kontraktori nuk përfiton asnjë pagesë për punimet që nuk plotësojnë kriteret e cilësisë të parashikuara në projekt dhe në këto kushte teknike dhe të cilat Kontraktori nuk i ka korrigjuar sipas instruksioneve të Inxhinierit, përfshirë betonin dhe hekurin e vendosur në këto kallëpe.

4.9 Llogaritja e Kostos së Punimeve

Zakonisht skela dhe kallëpet nuk llogariten veçmas, por përfshihen në çmimin njësi për një metër kub betoni.

Nëse Kontraktori për skelat dhe kallëpet nuk ka përdorur material të përshtatshëm dhe/apo nuk ka siguruar një cilësi të mirë të kallëpeve, Inxhinieri duhet t'a marrë parasysh në përlllogaritjen e kostos.

Kapitulli 5 PUNIME HEKUR BETONI

5.1 Të Përgjithshme

Hekuri do të pranohet vetëm nëse është përgatitur sipas kushteve të përshkruara dhe nëse është vendosur sipas projektit. Kjo vlen në masë të njëjtë si për punimet e thjeshta të hekurit ashtu edhe për ato të vështirat.

5.2 Përshkrimi

Punimet e hekurit për të bërë armimin klasik të betonarmesë përfshijnë:

- o drejtimin;



Specifikimet Teknike "Mbrojtje nga gërryerjet e Rrugës Kryesore në përroin Lumasit, Krahu i Majtë pranë Urës së Lumasit, ndërtimi i 3 urave në përroin e Saraselit, Belesovës dhe Mëndrakës si dhe ndërtimi i rrugës lidhëse"

- prerjen;
- përkuljen e telit, shufrës dhe rrytave të çelikut, dhe
- vendosja dhe lidhja e hekurit në kallëpe të përgatitur në mënyrë të përshtatshme.

Duhet të dallojmë tre lloje punimesh hekuri:

- të thjeshta: armim njëfish për trarë dhe soleta me një hapësirë, armim për themele, mure dhe kolona të zakonshme;
- mesatarisht të vështira: armim njëfish për trarë dhe soleta të vazhduara, armim në dy rreshta për struktura me një hapësirë, armim i themeleve të vazhduara, armim i mureve ndarës, rama të zakonshme dhe kolona të vështira;
- të vështira: armim i dyfishitë për struktura me shumë hapësira, armim i ramave të pjerrëta dhe i membranave.

Kushtet për hekurin në konstruksionet e para-nderura përshkruhen në mënyrë të detajuar në këto kushte teknike.

5.3 Materialet bazë

5.3.1 Materialet për Armimin e Strukturave Betonarme

Materialet për armimin e strukturave betonarme që mund të përdoren janë:

- ✦ çelik katange i lëmuar ose periodik ($\varnothing \leq 12$ mm) dhe shufra me seksion rrethor ($\varnothing > 12$ mm) rryta çeliku të salduara;
- ✦ çeliku katangë i lëmuar, cilësia S185 deri në E360, ka këto seksione: 5, 6, 8, 10 dhe 12 mm; ✦ shufra të lëmuara nga çelik I butë, cilësia S185 deri në E360, me seksionet: 14, 16, 18, 20, 22, 25, 28, 32, dhe 36 mm;
- ✦ tela dhe shufra të përforcuara, prej çeliku natyral të fortë dhe i një cilësie të lartë, cilësia E360, kanë brinjë transversale me një seksion tërthor dinamik. Ato përdoren në dimensione 6, 8, 10, 12, 14, 16, 19, 22, 25, 28, 32, 36 dhe 40 mm;
- ✦ tela çeliku të varur për rryta përforcuese me një kapacitet mbajtës gjatësor dhe me një kapacitet mbajtës në të dyja drejtimet ka dimensionet si vijon: 4.0, 4.2, 4.6, 5.0, 5.5, 6.0, 7.0, 8.0, 9.0, 10.0 dhe 12.0 mm;
- ✦ ndërsa çeliku me trashësi 0.2, 0.4, 0.5, 0.8, 1, 1.5, 2, 3, dhe 3.5 mm përdoret për:
 - tel çeliku i profilizuar me dorë dhe me ndarje rrethore;
 - shufra çeliku të lëmuara dhe të dellëzuara me ndarje rrethore; dhe
 - tela çeliku (prej teli të lëmuar).

Telat, shufrat, kabllot dhe kavot e çelikut për paranderje duhet të prodhohen nga çelik i lidhur ose jo me aliazh nëpërmjet nxehtësisë me karbonin.

Seksionet mbajtës të telit dhe shufrave që përdoren për para-nderjen e ndërtimeve të betonit janë si më poshtë:

- ✦ tel i lëmuar: 2, 4, and 6 mm, i përdorur vetëm si një mjet fiksues;
- ✦ shufra të lëmuara dhe të përforcuara me dellëzim: 8, 10, 12, 14, 16, 20, 25, 28, 32, 36 and 40 mm, për përforcim normal;
- ✦ kavo çeliku për para dhe pas- tendosje:



Specifikimet Teknike "Mbrojtje nga gërryerjet e Rrugës Kryesore në përroin Lumasit, Krahu i Majtë pranë Urës së Lumasit, ndërtimi i 3 urave në përroin e Saraselit, Belesovës dhe Mëndrakës si dhe ndërtimi i rrugës lidhëse"

- o nga dy deri në tre tela të lëmuar: seksioni i çdo teli individual prej 2—4 mm;
- o nga shtatë tela të lëmuar: seksioni nominal i telit 6, 6.4, 7.9, 9.3, 11.0, 12.5 dhe 15.2 mm.

Gjithashtu kërkohen pasjisje të përshtatshme për Ankerimin e çelikut të para-nderur në ndërtime.

5.3.2 Për strukturat metalike ne ura

Çeliku i përdorur për strukturën e urës (tipi Corten) është rezistent ndaj agjenteve atmosferike. Ai ofron zgjidhje ekonomike për kërkesat e sigurisë, ndërtimi të shpejtë, pamja tërheqëse, mirëmbajtjen minimale dhe fleksibilitetit.

5.4 Cilësia e Materialeve

5.4.1 Të Përgjithshme

Cilësia e çelikut për përforcimin e ndërtimeve klasike me beton, ndërtimet e para-lodhura me beton, dhe për përforcimin në rastin kur ndërtohet në materiale të paqëndrueshme, duhet t'i përgjigjet të gjitha kriterëve rregulluese. Por, Kontraktori mund të përdorë çelik që nuk i përgjigjet të gjitha kriterëve, nëse përshtatshmëria e tij, në kushtet specifike të përdorimit, garantohej nga një institucion i akredituar dhe përdorimi i tij lejohet nga Inxhinieri.

5.4.2 Hekuri për armimin e elementëve prej betoni

Cilësitë e kërkuara të hekurit për armim, të cilat specifikohen si vlera karakteristike me një 5% vlerat e fraksionit, paraqiten në tabelën 4.1.

Hekuri i përdorur për armim duhet të përmbushë një minimum të kushteve të specifikuara në Tabelën 4.1 (vlerave kufitare). Ai duhet gjithashtu të përmbushë të gjitha kushtet e specifikuara për kompozimin kimik.

Karakteristikat e çelikut	Njësia matëse	Marka e çelikut	
		Shufra të lëmuara çeliku	Shufra të dellëzuara çeliku
Kufiri i plasticitetit σ_{vk} Rezistenca dinamike f_{ak}	N/mm ²	220	400
	N/mm ²	340	500
Bymimi në 10 \emptyset Përkulja: -këndi i përkuljes	%	18	10
	□	180	90
Rezistenca dinamike Moduli i elasticitetit	N/mm ²	-	220
	kN/mm ²	200	200

Tabela 4.1: Karakteristikat e kërkuara të çelikut për përforcimin e ndërtimeve të betonit

Çeliku për përforcim që nuk plotëson kushtet e sipër-përmendura, duhet të refuzohet dhe të largohet nga kantjeri.

5.4.3 Çeliku i lëmuar dhe i dellëzuar me ndarje rrethore

Shufrat e çelikut të lëmuar dhe telat dhe shufrat e dellëzuar janë para së gjithash të përdorshme për ndërtimet for dynamically burdened constructions. Ato duhet të saldohen sipas metodave të parashikuara.

Sipërfaqja e telave dhe shufrave të çelikut duhet të jetë pa krisje apo dëmtime.



Profili I sipërfaqes së telave dhe shufrave të një diametri specifik nuk duhet të jetë më I vogël se 5% për shufrat e lëmuara të çelikut dhe 4% për telat dhe shufrat e dellëzuar nga sipërfaqja e dukshme e profilit të diametrit nominal.

5.4.4 Rrjetat e çelikut

Rrjetat e çelikut për përforcim përdoren në ndërtimet me çimento, të cilat në shumicën e rasteve ngarkohen me pasha statike.

Për rrjetat me fuqi mbajtëse gjatësore, distanca ndërmjet telave të kryqëzuar lejohet në deri 2.5 herë më e madhe se distanca ndërmjet telave gjatësorë. Për telat me një kapacitet mbajtës në të dyja drejtimet, distanca ndërmjet telave gjatësorë dhe të kryqëzuar duhet të jetë e barabartë (diametri nominal i barabartë). Zgjatimi i telit përtej telit skajor (të fundit) duhet të jetë më i vogël se gjysma e distancës ndërmjet telave (në drejtimin e përshtatshëm), por jo më e madhe se 10 mm. Forma, dimensionet dhe karakteristikat e telit të rrjetës pas saldimit duhet të korrespondojnë me kushtet e specifikuara.

Devijimi i lejuar në kursin drejtvizor të telit është ± 10 mm. E njëjta gjë vlen edhe për rrjetën e çelikut.

Kapaciteti mbajtës I bashkimit me saldim të telave në rrjetën e çelikut S duhet të jetë:

$$S_x \geq 0.35 \times F_a \times \sigma_{0.2}$$

Ku :

F_a – është sipërfaqja e seksionit të telit me diametrin më të madh

$\sigma_{0.2}$ – është kufiri minimal i specifikuar I plasticitetit.

Devijimi I lejuar në dimensionet e rrjetës dhe fletës së shtrirë të çelikut specifikohen në rregullat përkatëse.

5.4.5 Çeliku për Strukturat e Paranderura

Karakteristikat e kërkuara për çelikon e strukturave të para-nderura jepen në mënyrë të detajuar në rregullat përkatëse, ku përfshihen:

- *shmangiet e lejuara nga diametri nominal apo sipërfaqja e seksionit tërthor apo karakteristikat e tjera gjeometrike dhe sipërfaqja e tipeve të veçanta të telave, shufrave dhe kavove të çelikut;*
- *vlerat karakteristike të rezistencës në tërheqje të telave dhe shufrave dhe shmangia maksimale standarte e rezistencës;*
- *vlera karakteristike e aftësisë mbajtëse në shkatërrim, e telave të çelikut dhe nderja maksimale e kavos;*
- *zvogëlimi minimal i seksionit pas shkatërrimit; ○ vlera maksimale e relaksimit; ○ vlerat kufitare të sforcimit deformimit dhe modulit të elasticitetit.*

Kontraktori duhet të paraqesë gjithashtu prova për rezistencën ndaj korrodimit të telave dhe shufrave për strukturat e paranderura. Përveç kësaj, Kontraktori duhet të ketë parasysh që:

- *telat, shufrat dhe kavot e çelikut nuk duhet të kenë defekte (plasaritje, prerje, kavitete, gjurmë dëmtimi, etj.);*
- *ato duhet të jenë të mbrojtura kundër korrozionit nëpërmjet masave teknike mbrojtëse respektive;*



Specifikimet Teknike "Mbrojtje nga gërryerjet e Rrugës Kryesore në përroin Lumasit, Krahu i Majtë pranë Urës së Lumasit, ndërtimi i 3 urave në përroin e Saraselit, Belesovës dhe Mëndrakës si dhe ndërtimi i rrugës lidhëse"

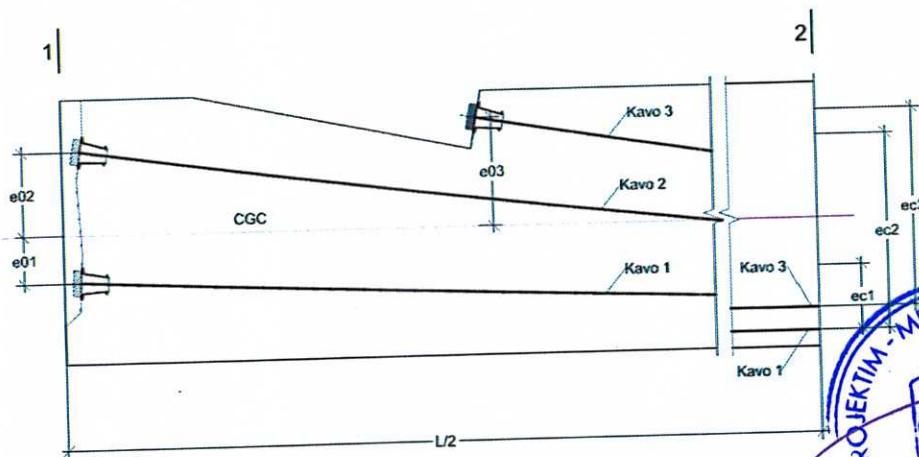
- o ndalohet saldimi i telave, shufrave dhe kavove për para-nderje; o për Ankerim ose për zgjatim, skajet e përpunuara duhet të kenë të gjitha parametrat që kërkohen për telin, kavon dhe shufrat e çelikut;
- o teli i çelikut duhet të jetë në gjendje të përballojë një vlerë të caktuar përkuljeje dhe rrotullimi rreth një cilindri;
- o çdo seksion i telave, shufrave dhe kavove të çelikut duhet t'a ketë rezistencën dinamike të përcaktuar. Duhet të ndërtohet diagrama e Smithit dhe duhet të përcaktohet kohëzgjatja e transferimit të forcës së paranderjes në beton, dhe
- o ndjeshmëria e çelikut për para-nderje ndaj korrozionit, duhet të kontrollohet me një test korrozioni të përsheptuar.

Të gjitha kërkesat e përmendura në lidhje me çelikon për paranderje duhet të konsiderohen si vlerat kufitare minimale. Kushte të hollësishme për karakteristika të veçanta duhet të përcaktohen në projekt.

Cilësia e pajisjeve të Ankerimit në strukturat e paranderura duhet të përcaktohet në projekt.

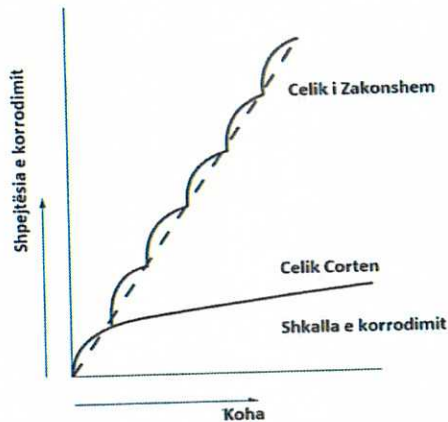
Çeliku i paranderjes që është përdorur për trarët e paranderur është me karakteristikat e mëposhtme:

Çeliku gërshetave	=	standard 0.6" (T15)	
Gërshet	=	7	(fije)
E_p	=	196	(GPa)
f_{pk}	=	1857	(MPa)
$f_{p0.1k}$	=	1642.9	(MPa)
γ_s	=	1.15	
f_{pd}	=	1614.8	(MPa)
	=	0.215	(%)
ϵ_{uk}	=	10.00	(%)
γ	=	78.5	(kN/m ³)



5.4.6 Çeliku për strukturat e urave

Në prani të lagështisë dhe ajrit, çeliku ka tendencë të ndryshket, shkalla e së cilës varet nga sasia e oksigjenit, lagështisë dhe agjenteve atmosferike në sipërfaqen metalike. Ndërkohë që procesi përparon, ndryshku formon një barriere për depërtimin e oksigjenit, lagështisë dhe shkalla e ndryshkjes ngadalësohet. Shtresat e ndryshkut të formuar në çeliquet e zakonshëm strukturore janë të holla dhe shkëputen nga sipërfaqja e metalit pas një kohe të caktuar dhe cikli i korrozionit fillon përsëri. Procesit i ndryshkjes zhvillohet si një seri me kthesa, rritje dhe përaftrimi drejt një vijë të drejtë, pjerrësia e cila varet nga agresiviteti i mjedisit.



Avantazhet:

- ✚ - Me çelikon Corten procesi i ndryshkjes fillon në të njëjtën mënyrë, por elementet specifike lidhës në çelik prodhojnë një shtresë të qëndrueshme ndryshku e cila është më pak poroze. Kjo shtresë ndryshku zhvillohet në kushtet e lagës dhe tharjes alternative për të prodhuar një barriere mbrojtëse që pengon qasjen e mëtejshme të oksigjenit, lagështisë dhe ndotësve. Rezultati jep një normë shumë më të ulët korrozimi krahasuar me çelikon e zakonshëm strukturore.
- ✚ - Dallimi themelor metalurgjikë ndërmjet çelikut Corten dhe çelikut të zakonshëm strukturore është shtimi i kromit, bakrit dhe nikelit, elemente të cilat i japin çelikut corten rezistencën e tij të lartë ndaj korrozionit.
- ✚ - Inspektimi periodik dhe pastrimi janë të vetmet kërkesa për mirëmbajtjen. Mirëmbajtja në urat me çelik Corten është më e lehtë krahasuar me rrugët kryesore apo hekurudhat ku mirëmbajtja është e vështirë ose e rrezikshme, dhe ku ndërprerje të trafikut duhet të minimizohet.
- ✚ - Edhe pse çeliku Corten është pak më i shtrenjtë se çeliku i zakonshëm strukturore, kursimet nga eliminimi i sistemit të bojës kompenson koston shtesë materiale. Duke patur kërkesa minimale të mirëmbajtjes ato zvogëlojnë si kostot direkte të operacioneve të mirëmbajtjes dhe kostot indirekte të vonësve të trafikut gjatë mirëmbajtjes.
- ✚ - Kane shpejtësi në ndërtim
- ✚ - Janë estetike
- ✚ - Kanë jetëgjatësi
- ✚ - Avantazhe mjedisore. Eliminohen përbërjet organike të paqëndrueshme (VOC) nga veshja me bojë dhe shmangen mbeturina të pastrimit gjatë procesit të mirëmbajtjes

5.5 Mënyra e zbatimit

5.5.1 Forma

Forma e çelikut për përforcim dhe e strukturave të paranderura të betonit duhet të specifikohet me detaje në projekt. Ganxhat standarte janë gjysmë rrethore për tela tela dhe shufra çeliku të butë (180°) dhe të pjerrëta për stafat (135°). Për telat, shufrat dhe stafat me seksion periodik, ganxha standarte është kënddrejtë (90°).

5.5.2 Pozicionimi

Pozicionimi i hekurit specifikohet në mënyrë të detajuar në projektet përkatëse.

Distanca horizontale dhe vertikale ndërmjet telave paralelë të çelikut:

- nuk duhet të jetë më e vogël se 3 cm;
- duhet të jetë së paku e barabartë me diametrin e shufrave më të trashë;
- nuk duhet të jetë më e vogël se 0.8 herë madhësia nominale e copëzave më të mëdha të përzierjes së betonit;
- duhet të jetë e tillë që të lejojë futjen e një agjenti të përshtatshëm për trashjen e betonit.

Nëse është e nevojshme, telat dhe shufrat mund të pozicionohen në tufa, pa ndonjë distancë ndërmjet. Diametri i tufës nuk mund të jetë më i madh se 45 mm. Nëse garantohen kushtet për një lidhje dhe Ankerim efektiv të telave dhe shufrave të çelikut, lejohet përdorimi i tufave me një diametër më të madh. Nje vendosje e tillë duhet të aprovohet nga Inxhinieri.

5.5.3 Bashkimet e zgjatimit

Bashkimet e zgjatimit të telave dhe shufrave të çelikut mund të bëhen nëpërmjet:

- mbivendosjes;
- mbivendosjes me ganxha;
- saldimit elektrik dhe
- saldim kokë më kokë.

Gjatësia e bashkimit me mbivendosje përcaktohet para së gjithash sipas diametrin të telit dhe shufrave dhe kushteve të lidhjes. Ajo nuk duhet të jetë më pak sesa 35 diametra të shufrave të mbivendosura. Cilësia e bashkimit të telave dhe shufrave nëpërmjet saldimit duhet të provohet me nje test paraprak. Mënyra e përdorur e bashkimit duhet të garantojë sigurinë e kërkuar. Bashkimi i kavove për strukturat e paranderura dhe i ankerave prej çeliku që përdoren gjatë ndërtimit të tuneleve, të cilat duhen betonuar me injektim, nuk lejohet.

Bashkimi I harqeve prej çeliku, shtizave dhe paneleve të kallëpeve duhet të specifikohet në mënyrë të detajuar në projekt. Nëse jo, Inxhinieri duhet t'a kërkojë një gjë të tillë.

5.5.4 Ankerimi

Telat dhe shufrat e çelikut mund të Ankerohen:

- me zgjerim;
- me ganxhë;



Specifikimet Teknike "Mbrojtje nga gërryerjet e Rrugës Kryesore në përroin Lumasit, Krahu i Majtë pranë Urës së Lumasit, ndërtimi i 3 urave në përroin e Saraselit, Belesovës dhe Mëndrakës si dhe ndërtimi i rrugës lidhëse"

- me lak;
- me seksione tërthore të salduara.

Rrjetat përforcuese vendosen pa ganxha, me përjashtim të rasteve kur përdoren si stafa.

Kushtet e parashkuara për Ankerimin e të gjitha elementëve të çelikut që përdoret për armim, duhet të merren në konsideratë gjatë projektimit. Kushtet e Ankerimit duhet të theksohen në projekt. Nëse Kontraktori dëshiron t'i Ankerojë në një mënyrë tjetër prej asaj të specifikuar në projekt, ai duhet të demonstrojë me një test paraprak që koefiçenti i sigurisë të Ankerimit të jetë të paktën 1.8. Një mënyrë e tillë Ankerimi lejohet vetëm me aprovimin e Inxhinierit.

5.5.5 Paranderja

Ndërtimet dhe elementët individualë të paranderura duhet të zbatohen sipas kërkesave të projektit.

Paranderja lejohet vetëm nëse garantohet që betoni ka arritur rezistencën e parashikuar, siç specifikohet në projekt.

Radha e shtrirjes së telave, shufrave dhe kavove të çelikut dhe dimensionet e forcave të paranderjes duhet të korrespondojnë në çdo rast me kushtet e projektit. Në kalendarin e paranderjes, duhet të regjistrohen forcat dhe zgjatimet e matura të telave, shufrave dhe kavove të çelikut si dhe sforcimet e matura në mënyrë direkte (nëse kjo parashikohet në projekt).

5.5.6 Mbrojtja

Telat, shufrat dhe rrjetat e çelikut zakonisht ekspozohen në ambiente shumë agresive. Kështu, trashësia e vogël e shtresës mbrojtëse të betonit, duhet të plotësojë kushtin e sipërpërmendur që kërkon që ajo të jetë të paktën 3 cm e trashë ose të ketë një mbulesë mbrojtëse për telat, shufrat dhe kavot e çelikut.

Shtresa mbrojtëse e betonit mbi shufrat e çelikut nuk duhet të jetë më e hollë se diametri i shufrave ose diametri zëvendësues i një grumbulli shufrash. Nëse trashësia e nevojshme e shtresës mbrojtëse është më e madhe se 5 cm, një veshje e tillë mbrojtëse duhet të përforcohet me një rrjetë të hollë çeliku, e cila duhet të vendoset në një distancë të paktën 2 cm nga sipërfaqja e jashtme e betonit.

Hapësira e kërkuar ndërmjet telave, shufrave dhe rrjetave të çelikut dhe kallëpeve duhet të sigurohen me distancatorë tërthore të përshtatshëm, të cilët duhet të jenë rezistente dhe të garantojnë një pozicion të qëndrueshëm. Trashësia e nevojshme e shtresës mbrojtëse të përzierjes injektuese për kavot e çelikut në rastin e ndërtimeve të paranderura me beton dhe çelikut duhet të specifikohet në projekt.

5.5.7 Mjediset ku rekomandohet mospërdorimi i çelikut

✦ Mjediset afër detit

Ekspozimi ndaj përqendrimeve të larta të joneve klorur e cila gjendet afër zonave bregdetare është e dëmshme. Aftësia që ka kripa për të thithur lagështirën ndikon negativisht në shtresën mbrojtëse mbi sipërfaqe e betonit dhe ato metalike pasi e mban atë vazhdimisht të lagur. Megjithatë, duhet theksuar se niveli ajror i klorureve varet nga mikroklima e zonës ku do të ndërtohet vepra/ura (d.m.th. mikrografia lokale dhe drejtimi i erës etj.) kështu në një distance 2.0km nga vija bregdetare nuk duhet të konsiderohet si një kufi i caktuar por si një udhëzues bazuar në të dhënat në dispozicion.

✦ -Përdorimi i kripës kundër ngricave



Përdorimi i kripës kundër ngricave në rrugë, mbi dhe nën urën e çelikut mund ta çojë në probleme ekstreme. Raste të tilla janë ku derdhet përmes fugave të zgjerimit direkt mbi sipërfaqen e çelikut, Në raste të tilla ekstreme, rekomandohet lyerje e zonave të cenueshme

✦ -Kushtet me lagështi / thatësi të vazhdueshme

Ciklet alternative lagështirë/thatësi janë të nevojshme për të krijuar shtresën mbi sipërfaqen e çelikut. Në rastet kur kjo nuk ndodh por ndodhemi në kushtet e vazhdueshme të thatësisë ose lagështirës efekti i korrodimit është i pranishëm si në urat me çelik strukturor. Në raste të tilla kur struktura e çelikut corten është e zhytur në ujë, groposur në toke ose e mbuluar me bimësi, ajo duhet lyer me bojë e cila duhet të shtrihet edhe mbi nivelin e ujit, tokës ose bimësisë.

5.6 Cilësia e Zbatimit

Përpara fillimit të punës, Kontraktori duhet të dorëzojë tek Inxhinieri të gjitha provat e nevojshme mbi burimin dhe cilësinë e të gjitha elementëve të çelikut, përzgjedhur për përforcimet e parashikuara në projekt dhe në përputhje me këto kushte teknike.

Të gjitha elementët e çelikut për armim duhet të vendosen sipas mënyrës së përcaktuar në projekt dhe kritereve të përmendura në këto kushte teknike.

5.7 Kontrolli i Cilësisë së Zbatimit

Cilësia e formimit dhe mënyra e pozicionimit, bashkimit, Ankorimit dhe mbrotjtjes së elementëve të çelikut për armim, në kontekstin e kërkesave të projektit dhe të këtyre kushteve teknike, duhet të kontrollohet nga Inxhinieri përpara se të fillojë hedhja e betonit dhe e përzierjes së injektuesit. Sipërfaqja e elementëve të çelikut duhet të jetë e pastër. Lejohet vetëm një korrodimit i pjesshëm. Shufrat e çelikut duhet të fiksohen në mënyrë të tillë që të mos lëvizin ose përkulen. Kontraktori duhet të eliminojë të gjitha mangësitë përpara vazhdimin të punës. Masa e testeve rutinë dhe atyre të kontrollit të elementëve të çelikut duhet të përshtatet në kuptimin e kushteve specifike të përdorimit dhe kritereve të përcaktuara në rregulloret përkatëse.

Zakonisht, për parametrat e kërkuar zbatohen këto teste rutinë:

- *tela, shufra dhe litarë çeliku çdo 20 ton çelik, të të njëjtave dimensione dhe burimi, të testuara me pesë kampione;*
- *rrjetat e çelikut 1% e numrit të rrjetave të furnizuara me një numër përkatës kampionësh për lloje të ndryshme testesh;*
- *harqe, shtiza dhe panele kallëpesh çdo 20 ton çelik, të testuara me tre kampione*

Inxhinieri jep një specifikim të detajuar të gamës së testeve rutinë për çdo strukturë. Testet e kontrollit duhet të bëhen sipas një raporti 1:4 kundrejt testeve rutinë.

5.8 Matja dhe Marrja në Dorëzim e Punimeve

5.8.1 Matja e Punimeve

Punimet e kryera maten në përputhje me paragrafin 4.1 dhe përlogariten në njësi matëse të përshtatshme. Të gjitha sasitë maten deri në momentin që ato janë realizuar dhe sipas llojit të punës së kryer në kuadrin e matjeve në projekt.



5.8.2 Marrja në Dorëzim

Hekuri i vendosur për armim merret në dorëzim nga Inxhinieri sipas kërkesave të përcaktuara të cilësisë dhe në përputhje me këto kushte teknike. Të gjitha mangësitë e konstatuara që kanë të bëjnë me këto kërkesa, duhet të korrigjohen nga Kontraktori përpara vazhdimin të punimeve.

Të gjitha shpenzimet për korrigjimin e këtyre mangësive i ngarkohen Kontraktorit, përfshirë shpenzimet për matjet dhe testet që provojnë cilësinë e papërshtatshme të punimeve të kryera dhe për të cilat cilësia e punimeve duhet të provohet edhe një herë nëpërmjet përsëritjes së testeve. Punëdhënësi nuk është i detyruar të paguajë një punë që nuk plotëson kërkesat e cilësisë të kushteve teknike (tejkalimi i kufirit apo kufirit ekstrem të vlerave), dhe që Kontraktori nuk e ka korrigjuar sipas instruksioneve të Inxhinierit. Ndërsa Klienti në të tilla raste, ka të drejtë të shtyjë periudhën e garancisë për të paktën pesë vjet, për të gjithë punën e cila varet nga këto punime të pakorrektuara.

5.9 Llogaritja e Kostos së Punimeve

5.9.1 Të Përgjithshme

Puna e kryer për llogaritjet në përputhje me këto kushte teknike. Sasitë e specifikuara në paragrafin **Error! Reference source not found.** duhet të maten me çmimin njësi të kontratës. Çmimi njësi i kontratës duhet të përfshijë të gjitha shërbimet e nevojshme për zbatimin e plotë të punimeve. Kontraktori nuk gëzon të drejtën e pagesave shtesë.

Në raste përjashtimore, çeliku i armimit mund të përfshihet në çmimin njësi për një metër kub betoni. Një mënyrë e tillë e llogaritjes së kostos duhet të aprovohet nga Inxhinieri.

5.9.2 Zbritjet si Rezultat i Cilësisë së Papërshtatshme

5.9.3 Cilësia e materialeve

Nuk bëhen zbritje në llogaritjen e kostos së punës në kushtet e përcaktuara për cilësinë e përshtatshme të çelikut për armim. Nëse Kontraktori vendos çelik jashtë kritereve të këtyre kushteve teknike, Inxhinieri duhet të specifikojë mënyrën e llogaritjes së kostos, gjë që mund të çojë në refuzimin e punimeve të kryera.

5.9.4 Cilësia e zbatimit

Nëse Kontraktori nuk siguron cilësinë e kërkuar të punimeve të hekurit siç parashikohet në paragrafin 5.6, Inxhinieri duhet të vendosë për mënyrën e zbatimit.

5.9.5 Mirëmbajtja e çelikut corten

Sipërfaqet e ndotura me mbeturina duhet të pastrohen periodikisht me ujë me presion të ulët duke u kujdesur që të mos prishet shtresa mbrojtëse.

Bimësia e rritur meqë krijon lagështi të vazhdueshme duhet të hiqet, dhe sistemet e kullimit duhet të pastrohen rregullisht.

Monitorimi i trashësisë së çelikut



Specifikimet Teknike "Mbrojtje nga gërryerjet e Rrugës Kryesore në përroin Lumasit, Krahu i Majtë pranë Urës së Lumasit, ndërtimi i
3 urave në përroin e Saraselit, Belesovës dhe Mëndrakës si dhe ndërtimi i rrugës lidhëse"

Shkalla e korrozionit ne urat e çelikut duhet të monitorohet çdo 6 vjet, duke matur trashësinë e mbetur të çelikut në pikat kritike te identifikuara në strukturë. Këto pika duhet të përcaktohen në vizatimet ose në manualin e mirëmbajtjes se urës. Trashësia e marra në fund të periudhës së ndërtimit duhet të regjistrohen.

Në qoftë se pas një periudhe të themi 18 vjeçarja, humbja e parashikuar e seksionit tejkalon vlerën e lejuar, atëherë duhet të merren masat korrigjuese. Periudha 18-vjeçare është sugjeruar për shkak se fillimisht shkalla e korrozioni është e lartë, derisa formohet shtresa mbrojtëse.

Matjet e trashësisë se çeliku duhet të behet duke përdorur pajisje specialist që nuk do të dëmtojë shtresën mbrojtëse. Instrumentet janë të vogla, të lehta, dhe kane një ekran dixhital. Instrumentet janë të sakta për +/- 0.1 mm.



Kapitulli 6 BETONET

6.1 Të përgjithshme

Puna e mbuluar nga ky seksion i specifikimeve konsiston në hedhjen, kujdesin, përfundimin e punës së betonimit, furnizimit me hekur dhe kallepeve në përputhje rigoroze me këtë kapitull. Para fillimit të punimeve sipas Kontratës, Sipërmarrësi duhet të paraqesë për miratim tek Mbikëqyrësi i Punimeve një njoftim për metodat e betonimit, duke paraqitur propozimet e tij për organizimin e aktiviteteve të betonimit në vepër. Njoftimi i metodave do të përfshijë çështjet e mëposhtme:

Njësia e prodhimit e betoneve

Sheshi e përgatitjes së elementeve betonarme (trarë gjatësorë)

Vendosja dhe shtrirja e paisjeve të prodhimit të betonit

Metodat e propozuara për organizimin e paisjeve të prodhimit të betonit Proçedurat e

kontrollit të cilësisë së betonit dhe materialeve përbërëe të betonit Transporti dhe hedhja në vepër 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.

6.2 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 elementëve b/a. Materialet dhe mënyra e përdorur në punimet e betonit duhet të jetë e një cilësie sa më të lartë që të jetë e mundur, prandaj do të punësohet vetëm personel me eksperiencë dhe aftësi të plotë në këtë kategori punimesh.

6.3 Puna përgatitore dhe inspektimi

Përpara se të kryhet ndonjë proçes i përgatitjes së 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 masat e marra për mbrojtjen nga kushtet atmosferike, masat për furnizimin me ujë për lagjen dhe staxhionim, armaturat, ndalimin e ujit, armimin dhe detaje të tjera që duhet të fiksohen, si dhe të gjitha materialet e tjera për betonimin dhe masa të tjera në përgjithësi. Meqë trarët gjatësorë janë të paragatitur, Mbikëqyrësi i Punimeve duhet të aprovojë sheshin e përgatitjes së elementëve, kallëpët e trarëve, armaturën e çelikut, etj.

Para betonimit duhet të kontrollojë sasinë dhe mënyrën e vendosjes së hekurit, i cili duhet të jetë në përputhje me kushtet teknike të zbatimit. Gjithashtu duhet të japë orientim për vibrimin e betonit dhe mirëmbajtjen e elementeve pas betonimit.

6.4 Materialet

6.4.1 Çimento

a. Çimento Portland e Zakonshme duhet të jetë e markave 400 dhe 500 kg/cm².

b. Çimento Portland Sulfate e Rezistueshme do të përdoret me BS 4027. Çimento duhet të shpërndahet në ambalazhim origjinal të shënuar të pa dëmtuar 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. Çimentoja nuk duhet ruajtur në kantier për më shumë se tre muaj pa miratimin e Mbikëqyrësit të Punimeve. Çdo lloj tjetër çimentoje, 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 cimento, 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, çertifikatat e provave të tilla duhen t'i kalohen për aprovim Mbikëqyrësit të Punimeve. Çimentoja e përfituar nga pastrimi i thasëve të çimentos ose nga pastrimi i dyshemesë nuk do të përdoret.

6.4.2 Inertet

Të përgjithshme

Me përjashtim të asaj që është përcaktuar këtu, inertet (të imta dhe të trasha) për të gjitha tipet e betoneve duhet të përdoren sipas 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 ndikojnë negativisht në fortësinë ose qëndrueshmërinë e 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 B, C dhe D (respektivisht C12/15, C25/30, C30/37) konform STASH 512-78 dhe Eurokodit, do të jenë prej rëre natyrale të larë, gurë të fraksionuar, ose materiale të tjera inerte me të njëjtat karakteristika apo kombinim të tyre. Të gjitha këto duhet të jetë pastruar shumë mirë, pa masa të huaja, copa të buta e të veçanta, vajra, alkale, lëndë organike, argjile dhe substanca dëmtuese.

Përmbajtja maksimale e mbeturinave organike është 5%. Inertet e imta e marra nga gurët e fraksionuar duhet të jenë me forma të mprehtë, kubike, të fortë, të dendur e rezistentë dhe duhet të grumbullohen në një shesh që të kenë 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.

Masa e Sitës

Përqindja që kalon (peshë e thatë)

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 trasha

Inertet e trasha për kategoritë e betonit B, C dhe D do të përbëhen nga materiale guri të thyer, 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



substancia të tjera të dëmshme. Lëndët dëmtuese në inerte nuk duhet të kalojnë me shumë se 3%. Klasifikimi për inertet e trasha të specifikuara sa më sipër duhet të jetë brenda kufijve të mëposhtëm:

Masa e sitës	Përqindja e kalimit (në peshë të thatë)
mm	100
mm	90 në 100
mm	35 në 70
mm	10 në 40
mm	0 në 5

Raportet e inerteve të trasha dhe të imta

Raporti më i përshtatshëm i volumit të inerteve të trasha në volumin 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 me kubikët e marrë si kampione dhe të shënojë inertet dhe fraksionimin e tyre, përzjerjen e betonit në fillim të punës dhe kur ka ndonjë ndryshim në inertet 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, Mbikëqyrësi i Punimeve mund të vendosë për raportet e trashësisë së inerteve që duhet të përdoren për çdo përzjerje të mëvonshme gjatë zhvillimit të punës ose deri sa të ketë ndonjë ndryshim në inerte.

Shpërndarja

Në kantier nuk do të sillen inerte për tu përdorur derisa Mbikëqyrësi i Punimeve të ketë aprovuar inertet për t'u përdorur dhe masat për larjen, etj.

Më tej nga Sipërmarrësi do të merren kampione në çdo 75m³ nën mbikqyrjen e Mbikqyrësit të Punimeve, për çdo tip inert të shpërndarë në kantier (terren) dhe të dorëzuar përfaqësuesit të Mbikëqyrësit të Punimeve për provat e kontrolleve të zakonshme. Kostoja e të gjitha testeve do të mbulohet nga Sipërmarrësi.

Ruajtja e materialit të betonit

Çimento dhe inertet duhet të mbrohen në çdo kohë nga dëmtuesit dhe ndotjet. Sipërmarrësi duhet të sigurojë një kontener apo ndërtesë për ruajtjen e çimentos në shesh. Ndërtesa ose konteneri duhet të jetë e thatë dhe me ventilim të përshtatshëm. Nëse do të përdoret më shumë se një lloj çimentoje në punime, konteneri apo ndërtesa duhet të jetë e ndarë në ndarje 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 ngrihur botuari 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 përzjerës dhe vetëm kur është marrë aprovimi i mëparshëm i Mbikëqyrësit të Punimeve.

Agregati duhet të ruhet në kantier në hambare 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 përzjerja 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 përzjerë. Mbikëqyrësi i Punimeve do të aprovojë metodat e përdorura për përgatitjen dhe larjen e inerteve.

Uji për cimento

Uji i përdorur për beton duhet të jetë i pastër, i freskët dhe pa balte, papastëri organike vegjetale dhe pa kripëra dhe substanca të tjera që nderhyjnë 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 aprovohet nga Mbikëqyrësi i Punimeve. Nuk duhet të përdoret asnjëherë uje nga gjermimet, 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.

6.5 Kërkesat për përzjerjen e betonit

6.5.1 Fortësia

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

Klasa e betonit	Fortësia në shtypje	
	në N/mm ² (NEWTON/mm ²)	
	<u>7 ditë</u>	<u>28 ditë</u>
Klasa B&B (C12/15) 1:2:4	14.00	21.00
Klasa C&C (C25/30) 1:3:6	6.50	10.00
Klasa D&D (C30/37) 1:6:12	Me pëlqimin e Menaxherit të Projektit	

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 përzjerje të punueshme të fortësisë së specifikuar, por përmbajtja totale e ujit duhet të përcaktohet nga tabela e mëposhtme:

Klasa e betonit	Max. i ujit te lire/raporti cimento
Klasa B&B (C12/15) 1:2:4	0.6
Klasa C&C (C25/30) 1:3:6	0.65
Klasa D&D (C30/37) 1:6:12	Me pëlqimin e Mbikqyrësit të Punimeve



6.5.2 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 Mbikqyresit të Punimeve.

Përdorimet e betonit	Min&Max (mm)
Seksionet normale të përforcuara të ngjeshura me vibrime, ngjeshja me dorë e masës së betonit	25 në 75
Seksione prej betonarmeje të renda të ngjeshura me vibracion, beton i ngjeshur me dorë në pllaka të përforcuara normalisht, trarë, kollona dhe mure.	50 në 100

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

6.6 Matja e materialeve

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

6.7 Metodat e përzjerjes

Betoni duhet të përzjehet në përzjerësa mekanikë të miratuar që më parë. Përzjerësi, hinka dhe pjesa përpunuese e tij duhet të jenë të mbrojtura nga shiu dhe era.

Inertet dhe çimento duhet të përzjehen së bashku para se të shtohet uje derisa përzjerja 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 rezervuare në mënyrë të pakujdesshme. I gjithë betoni duhet të përzihet uniformisht në fabrika moderne përzjerjeje për prodhimin maksimal të betonit të nevojshëm për plotësimin e punës brenda kohës së përcaktuar pa zvogëluar kohën e nevojshme për përzjerje. Betoni duhet të përzjehet në përzjerësa 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. Përzjerësi duhet të përdoret nga punëtorë të specializuar që kanë eksperiencë të mëparshme në drejtimin e përdorimit të përzjerësit të betonit. Me mbarimin e kohës së përzjerjes, përzjerësi 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 përzjehet me dorë pa miratimin e Mbikqyresit të Punimeve, miratim ky që do të jepet vetëm për sasi të vogla në kushte të veçanta.

6.8 Provat e fortësisë gjatë punës.

Sipërmarrësi duhet të sigurojë për qëllimet e provave një se 3 kubikësh për çdo strukturë betoni, për shtesë derdhje betoni nga 1-15 m³. Për derdhje betoni me shumë se 15 m³. Sipërmarrësi duhet të sigurojë të paktën një set shtesë 3 kubikësh për çdo 30 m³ shtesë. Nëse mesatarja e provës së fortësisë së kampionit për çdo porcion të punës bie poshtë minimumit të lejueshëm të fortësisë së specifikuar, Mbikqyresit 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 mbas kontrollit të specimentit tregojnë se betoni i përfutur nuk i plotëson kërkesat e specifikuara ose kur ka prova të tjera që tregojnë se cilësia e betonit është nën nivelin e kërkesave të specifiuara, betoni në vendin, që përfaqëson kampioni do të refuzohet nga Mbikëqyrësi i Punimeve dhe Sipërmarrësi do ta lëvizë dhe ta rivendosë masën e kthyer të betonit mbrapsh me shpenzimet e veta. Sipërmarrësi do të mbulojë shpenzimet e të gjitha provave që do të bëhen në një laborator që është aprovuar Punëdhënësit.

6.9 Transportimi i betonit

Betoni duhet të lëvizet 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 mundur, betoni do të derdhet nga përzjerësi direkt në një paisje 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 paisjet 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 vashdushme 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.

6.10 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 papërshkueshëm nga uji me një densitet dhe fortësi maksimale.

Pasi të jetë përzjerje, betoni duhet të transportohet në vendin e tij të punës sa më shpejt që të jetë e mundur, i ngjeshur mirë në vendin rreth përfundimit, i përzjerë 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 vibrues 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 përzjerjes.

Metoda e transportimit të betonit nga përzjerësi 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 përgjithsi, në qoshtet 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 materialet të tjera dhe në rast gërmim gurësh, copëza dhe thërmija 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 aftë 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 flluckat e ajrit nuk dalin më në sipërfaqe. N.q.s, në vazhdim, shtypja është aplikuar jashtë armaturës, duhet të kihet kujdes i madh që të shmangët 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 së fundi i ndalesës së ujit para se të lëshohet uji për të siguruar ngjeshje të plotë të betonit rreth ndalesës së ujit.

6.11 Betonimi 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 specifiuara 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 tu betonuar është mbajtur në temperaturat më të ulëta të zbatueshme.

6.12 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:

Sipërfaqe betoni horizontale: do të mbahet e lagët vazhdimisht 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.

Sipërfaqe vertikale: do të kujdesen fillimisht duke lënë armaturat në vend pa lëvizur, duke varur pëlhurë ose thasë kërpi mbi sipërfaqen e përfunduar dhe duke e mbajtur vazhdimisht të lagët ose duke e mbuluar me plasmë.



6.13 Forcimi i betonit

Më përfundimin e gërmimit dhe aty ku tregohet në vizatimet ose urdhërohet nga Mbikqyrësi 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.

6.14 Betoni i parapërgatitur

Përjashto rastin kur specifikohet ndryshe këtu njësite e betonit të parapërgatitur duhet të derdhen në tipin e aprovuar të çdo kallëpi me një numër individual ose shkronjë për qëllime indentifikimi. 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 betonimi të fillojë. 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 armuar dhe armaturës duhet zbatuar njësoj edhe për betonin e parapërgatitur.

6.15 Klasat e rezistencës në shtypje

Betoni i përshkruar në Vizatime, në Raport Strukturor dhe në Preventiv është i emërtuar sipas klasave të rezistencës në përputhje me EN 206-1. Për klasifikimin e betonit sipas klasave të rezistencës përdoret rezistenca karakteristike në shtypje e cilindrave me moshë 28 ditë me diametër 150mm dhe lartësi 300mm ($f_{ck,cyl}$) ose kubeve me moshë 28 ditore me brinjë 150mm ($f_{ck,cube}$). Për betonin me peshë normale, klasat standarde të rezistencës janë paraqitur në tabelën e mëposhtme (tabela 7 e EN 206-1).

Fragment nga Tabela 7 e EN 206-1:

Klasa e rezistencës në shtypje	Rezistenca minimale karakteristike e cilindrit, $f_{ck,cyl}$, N/mm ²	Rezistenca minimale karakteristike e kubit, $f_{ck,cube}$, N/mm ²
C12/15	12	15
C16/20	16	20
C20/25	20	25
C25/30	25	30
C30/37	30	37



6.16 Kërkesat që lidhen me durueshmërinë dhe jetëgjatësinë e projektimit

Në mënyrë që betoni t'i rezistojë veprimeve mjedisore, duhet të merren masa të përshtatshme:

ose:

- në përgatitjen e një përzierjeje betoni që siguron durueshmëri të kënaqshme për klasat e ekspozimit të treguara në projekt (referuar: 5.3.2 në EN 206-1); ose:
 - në përdorimin e metodave të projektimit bazuar në performancë (referohu: 5.3.3 në EN 206-1).
- Në fletët e projektit jepet klasa e ekspozimit për të cilën duhet të projektohet përzierja e betonit për elementë të ndryshëm të strukturës. Sipërmarrësi duhet të sigurohet se betoni që do përdoret në vepër i plotëson kërkesat e specifikuara për durueshmërinë, sipas EN 206-1.

Për secilën nga klasat e ekspozimit të caktuara në projekt, Sipërmarrësi duhet të paraqesë për miratim të Mbikëqyrësi i Punimeve:

- tipat dhe klasat e materialeve përbërëse;
- raportin ujë/çimento;
- përmbajtjen e çimentos;

Nëse kërkohet nga Mbikëqyrësi i Punimeve, Sipërmarrësi mund të duhet të paraqesë edhe përmbajtjen minimale të ajrit.

Veprimet mjedisore klasifikohen nëpërmjet "klasave të ekspozimit" të paraqitura në tabelën 1 të EN 206-1 (të riprodhuar pjesërisht më poshtë):

Tabela 1 e EN 206-1 (fragment)

Klasa e ekspozimit	Përshkrim i mjedisit	Shembuj të mundshëm
1. Pa risk për korrozion ose sulm të natyrave të ndryshme		
X0	Për betonin pa armim dhe metal brenda tij: gjithë rastet e ekspozimit përveç rasteve kur ka ngrirje/shkrirje, abrazion ose sulm kimik Për betonin me armim dhe metal brenda tij: vetëm në kushte shumë të thata	Betoni brenda ndërtesave me lagështi shumë të ulët të ajrit
2. Korrozion nga karbonizimi		



Specifikimet Teknike "Mbrojtje nga gërryerjet e Rrugës Kryesore në përroin Lumasit, Krahu i Majtë pranë Urës së Lumasit, ndërtimi i 3 urave në përroin e Saraselit, Belesovës dhe Mëndrakës si dhe ndërtimi i rrugës lidhëse"

XC1	I thatë ose gjithmonë i lagësht	Beton brenda ndërtesave me lagështi të ulët të ajrit ose beton i zhytur gjithë kohës nën ujë
-----	---------------------------------	--

XC2	I lagësht, rrallë i thatë	Sipërfaqe betoni në kontakt afatgjatë me ujin. Shumë themele.
XC3	Lagështi mesatare	Betoni brenda ndërtesave me lagështi ajri mesatare ose të lartë. Beton i jashtëm i mbrojtur nga shiu
XC4	I thatë dhe i lagësht në mënyrë ciklike	Sipërfaqet e betonit në kontakt me ujin që nuk përfshihen në klasën XC2

3. Korrozion nga klorided që nuk vijnë nga uji i detit (XD1, XD2, XD3, shih EN 206-1)

4. Korrozion nga klorided që vijnë nga uji i detit

XS1	I ekspozuar ndaj kripës së transportuar nëpërmjet ajrit por jo në kontakt të drejtpërdrejtë me ujin e detit	Struktura pranë bregut ose në breg
XS2	I zhytur gjithmonë në ujë deti	Pjesë të strukturave detare
XS3	Mjedis i prekur nga baticat/zbaticat dhe që spërkatet nga uji i detit	Pjesë të strukturave detare

5 Sulm ngrirje/shkrirje me ose pa agjentë kundër ngrirjes

XF1	Ngopje mesatare me ujë, pa agjentë kundër ngrirjes	Sipërfaqe vertikale prej betoni të ekspozuara ndaj shiut dhe ngrirjes
XF2	Ngopje mesatare me ujë, me agjentë kundër ngrirjes	Sipërfaqe vertikale prej betoni të strukturave të rrugëve të ekspozuara ndaj ngrirjes dhe agjentëve ajrorë kundër ngrirjes
XF3	Ngopje e lartë me ujë, pa agjentë kundër ngrirjes	Sipërfaqe horizontale prej betoni të ekspozuara ndaj shiut dhe ngrirjes
XF4	Ngopje e lartë me ujë, me agjentë kundër ngrirjes	Mbistruktura ure të ekspozuara ndaj agjentëve kundër ngrirjes. Sipërfaqe betoni të ekspozuara nga spërkatja e drejtpërdrejtë (...etj.- shih EN 206-1) dhe zonat që spërkatet nga uji i detit, në strukturat detare të ekspozuara ndaj ngrirjes

6. Sulm kimik

XA1	Mjedis me agresivitet të lehtë kimik sipas tabelës 2 të EN 206-1	
-----	--	--



Specifikimet Teknike "Mbrojtje nga gërryerjet e Rugës Kryesore në përroin Lumasit, Krahu i Majtë pranë Urës së Lumasit, ndërtimi i 3 urave në përroin e Saraselit, Belesovës dhe Mëndrakës si dhe ndërtimi i rrugës lidhëse"

XA2	Mjedis me agresivitet të mesën kimik sipas tabelës 2 të EN 206-1
XA3	Mjedis me agresivitet të lartë kimik sipas tabelës 2 të EN 206-1

Për strukturat në prani të ujit të detit, është e nevojshme të testohet përmbajtja kimike e ujërave nëntokësore për të përcaktuar saktë klasën e ekspozimit për betonin e themeleve. Testimi i përmbajtjes kimike të ujërave nëntokësore të realizohet nga Sipërmarrësi pa kosto shtesë. Të vihet në dijeni Projektuesi dhe Mbikëqyrësi i Punimeve për rezultatet e testimit. Nëse del nevoja, mund të kërkohet ndryshimi i klasës së ekspozimit për betonin. Në këtë rast, kostot shtesë do merren në konsideratë në marrëveshje midis Punëdhënësit dhe Sipërmarrësit, nën drejtimin e Mbikëqyrësit të Punimeve.

Në plotësimin e kërkesave për durueshmëri, Sipërmarrësi duhet patjetër të marrë në konsideratë edhe jetëgjatësinë projektuese të strukturës që po ndërtohet. Nëse jetëgjatësia projektuese nuk është treguar në Raportin Strukturor, në Vizatime ose në dokumente të tjerë të projektit (si p.sh. Kontrata e Projektimit apo Detyra e Projektimit), ajo mund të merret sipas tabelës së mëposhtme (tabela 2.1 e EN 1990).

Tabela 2.1 e EN 1990:

Kategoria e jetëgjatësisë së projektimit	Jetëgjatësia e projektimit e rekomanduar (vite)	Shembuj
1	10	struktura të përkohshme ⁽¹⁾
2	10 deri 25	pjesë të zëvendësueshme të strukturës (p.sh. trarët e vinçave urë, mbështetjet)
3	15 deri 30	struktura bujqësore ose të ngjashme me 'to
4	50	strukturat e ndërtesave dhe struktura të tjera të zakonshme
5	100	struktura të ndërtesave monumentale, urave dhe veprave të tjera të inxhinierisë civile

(1) strukturat ose pjesët e strukturave që mund të çmontohen me qëllim ripërdorimin e tyre nuk duhet të konsiderohen si të përkohshme

Për jetëgjatësi projektimi të ndryshme nga 50 vjet, duhet të merren masa të posaçme në projektimin e përzierjes së betonit.



6.17 Mbulimi i çmimit njësi për betonet

Çmimi njësi për një metër kub beton i derdhur mbulon furnizimin e inerteve, çimentos dhe ujit dhe përzjerjen, 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.

Përveç sa më sipër, formimi i bashkimeve siç tregohen në vizatimet ose siç instruktohen nga M.P., mbushja e bashkimeve me material izolues, vedosja e armimit ku të jetë e nevojshme, armaturat dhe fuqia punëtore janë përfshirë në çmimin njësi të betoneve.

Vetem kosto e transportimit të inerteve, çimentos hekurit nuk përfshihen në çmimin njësi të betonit, por në çmimin njësi të transportit.

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 M.P. nuk ka instruktuar ndryshe paraprakisht me shkrim.

Çmimet njësi për zëra të ndryshëm punimesh betoni janë si më poshtë:

Betone Kat. B&B (C12/15)

Betone Kat. C&C (C25/30)

Betone Kat. D&D (30/37)

Kapitulli 7 PILOTAT

7.1 Përshkrimi

Themelet me pilota dhe puse vetlëshuese përfshijnë punimet e mëposhtme:

- *transportin deri në kantjer, montimin, mirëmbajtjen, çmontimin dhe largimin (transportin) përsëri nga kantjeri të të gjitha pajisjeve e makinerive, së bashku me pajimet e tyre, që janë të nevojshme për kryerjen e plotë të punimeve në të gjitha sipërfaqet e përcaktuara;*
- *gërmimin dhe heqjen e dherave dhe/ose materialit guror të prodhuar me anën e shpimeve ose gërmimit si dhe pompimin e ujrave (në rast nevojë);*
- *furnizimin dhe vendosjen e të gjitha materialeve të nevojshme për përfundimin e punimeve; ○ të gjitha punimet në lidhje me përgatitjen e kokave të pilotave dhe puseve vetlëshuese; ○ të gjitha*

