



REPUBLIKA E SHQIPËRISË
BASHKIA FIER
DREJTORIA E PËRGJITHSHME E PLANIFIKIMIT DHE ZHVILLIMIT TË
TERRITORIT
DREJTORIA E PROJEKTEVE TË INFRASTUKTURËS

SPECIFIKIME TEKNIKE

**OBJEKTI: OBJEKTI: REHABILITIMI I LUMIT
GJANICA FAZA E DYTE
(NGA URA ME SHKALLE DERI TE URA E SHEQIT),
FIER**

Korrik 2020

SPECIFIKIMET TEKNIKE

TABELA E PËRMBAJTJES

SPECIFIKIME TEKNIKE.....	1
SPECIFIKIMET TEKNIKE.....	2
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 FURNIZIMI ME UJË.....	6
1.6 FURNIZIMI ME ENERGJI ELEKTRIKE	6
1.7 PIKETIMI I PUNIMEVE	6
1.8 FOTOGRAFITË E SHESHIT TË NDËRTIMIT.....	6
1.9 BASHKËPUNIMI NË ZONË	7
1.10 MBROJTJA E PUNËS DHE E PUBLIKUT	7
1.11 MBROJTJA E AMBJENTIT	7
1.12 TRANSPORTI DHE MAGAZINIMI I MATERIALEVE	7
1.13 SHESHI PËR MAGAZINIM	7
1.14 KOPJIMI I VIZATIMEVE (VIZATIMET SIÇ ËSHTË ZBATUAR)	8
1.15 PASTRIMI PËRFUNDIMTAR I ZONËS.....	8
1.16 PROVAT	8
1.16.1 Tipi dhe Zbatimi i Provave.....	8
1.16.2 Standartet per Kryerjen e Provave.....	9
1.16.3 Marrja e Kampioneve edhe Numri i Provave.....	9
1.16.4 Ndërprerja e Punimeve	9
1.16.5 Provat e Kryera nga Sipërmarrësi	9
KAPITULLI 2 GËRMIMET	10
2.1 QËLLIMI.....	10
2.2 PËRCAKTIMET	10
2.2.1 Dherat	10
2.2.2 Materiale të përshtatshme.....	10
2.3 GËRMIMI	10
2.4 TRAJTIMI/NGJESHJA E 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 NDËRTIMI I MBUSHJEVE	11
2.10 RIMBUSHJA E THEMELEVE.....	12
2.11 PËRFORCIMI I NDËRTESAVE	12
2.12 PËRFORCIMI DHE VESHJA E GËRMIMEVE	12
2.13 MIRËMBAJTJA E GËRMIMEVE	13
2.14 LARGIMI I UJËRAVE NGA PUNIMET E GËRMIMIT	13
2.15 PËRFORCIMI DHE MBULIMI NË VEND	13
2.16 MBROJTJA E SHËRBIMEVE EKZISTUESE	13
2.17 HEQJA E MATERIALEVE TË TEPËRTA NGA GËRMIMI.....	13

2.18	PËRSHKRIMI I ÇMIMIT NJËSI PËR GËRMIMET	14
2.19	MATJET	14
KAPITULLI 3	PUNIME MBUSHJE DHE MBULIMI	15
3.1	TË PËRGJITHSHME.....	15
3.2	MBUSHJA DHE MBULIMI	15
3.2.1	Përgatitja e shtratit.....	15
3.3	MIRËMBAJTJA E DRENAZHEVE	16
3.4	NGJESHJA	16
3.5	ÇMIMI NJËSI PËR MBUSHJE, MBULIM ME ZHAVORR DHE NGJESHJE	16
KAPITULLI 4	PUNIMET E SHTRESAVE	17
4.1	NËNSHTRESA ME MATERIALE GRANULARE	17
4.1.1	Qëllimi	17
4.1.2	Materialet.....	17
4.1.3	Ndërtimi	18
4.1.4	Tolerancat në Ndërtim	18
4.1.5	Kryerja e provave	19
4.2	SHTRESAT BAZË ME GURË TË THYER (ÇAKËLL)	19
4.2.1	Qëllimi dhe definicioni.....	19
4.2.2	Materialet.....	20
4.2.3	Ndërtimi	21
4.2.4	Tolerancat në Ndërtim	21
4.2.5	Kryerja e Provave Materiale	22
4.3	SHTRESA ASFALTOBETONI.....	22
4.3.1	Klasifikimi i asfaltobetonit.	22
4.3.2	Përcaktimi i përbërjes të asfaltobetonit	23
4.3.3	Kërkesat teknike që duhet të plotësojë asfaltobetoni sipas STASH 660-87.....	25
4.3.3.1	Kërkesat teknike ndaj materialeve përbërës të asfaltobetonit.....	25
4.3.4	Prodhimi dhe transporti i asfaltobetonit.....	26
4.3.5	Shtrimi dhe ngjeshja e asfaltobetonit.....	28
4.3.6	Kontrolli mbi cilësinë e asfaltobetonit të shtruar.....	30
4.4	SHTRESË ME PLLAKA TROTUARI	30
4.4.1	Të përgjithshme.....	30
	Tipe shtrimesh me pllaka trotuari	32
KAPITULLI 5	BETONET	33
5.1	TË PËRGJITHSHME.....	33
5.2	KONTROLLI I CILËSISË	33
5.3	PUNA PËRGATITORE DHE INSPEKTIMI.....	33
5.4	MATERIALET	34
5.4.1	Çimento.....	34
5.4.2	Inertët.....	35
5.5	KËRKESAT PËR PËRZJERJEN E BETONIT	38
5.5.1	Fortësia.....	38
5.5.2	Klasa e betonit Fortësia në shtypje.....	38
5.5.3	Klasa e betonit Max. i ujit të lire/raporti cemento.....	38
5.5.4	Qëndrueshmëria.....	39
5.6	MATJA E MATERIALEVE.....	40
5.7	METODAT E PËRZJERJES	40
5.8	PROVAT E FORTËSISE GJATË PUNËS.....	40

5.9	TRANSPORTIMI I BETONIT	41
5.10	HEDHJA DHE NGJESHJA E BETONIT	41
5.11	BETONIM NE KOHË TË NXEHTË	42
5.12	KUJDESI PËR BETONIN	43
5.13	FORCIMI I BETONIT	43
5.14	HEKURI I ARMIMIT	43
5.15	KALLËPET OSE ARMATURAT	44
5.16	NDËRTIMI DHE CILËSIA E ARMATURES	45
5.17	HEQJA E ARMATURES	46
5.18	BETONI I PARAPËRGATITUR	47
5.19	PLLAKAT E BETONIT	47
5.20	MBULIMI I ÇMIMIT NJËSI PËR BETONET	48
5.21	KONSTRUKSIONE METALIKE TE THJESHTA	48
KAPITULLI 6	KANALIZIMI I UJËRAVE TË BARDHA	49
6.1	TË PËRGJITHSHME.....	49
KAPITULLI 7	KANALIZIMI I UJËRAVE TË BARDHA	55
7.1	TË PËRGJITHSHME.....	55
7.2	SHTRIMI NË KANAL.....	55
7.3	MJETET SHTRUESE TË TUBACIONIT DHE PËRDORIMI I SAKTË I TYRE.....	56
7.4	INSTRUKSIONET E MONTIMIT	57
7.5	TESTI PARAPRAK.....	57
7.6	MBAJTJA DHE TRANSPORTIMI I TUBAVE NË ZONË	58
7.7	GËRMIMI DHE MBUSHJA NË SHKËMB.....	58
7.8	NDËRTIMI I PUSETAVE	58
7.9	DERDHJET E UJËRAVE TË BARDHA E TE ZEZA.....	59
7.10	PËRSHKRIMI I ÇMIMIT NJËSI TË TUBAVE PËR KANALIZIMET	59
7.11	PËRSHKRIMI I ÇMIMIT NJËSI PËR PUSETAT.....	59
KAPITULLI 8	PUNIMET E ELEKTRIKUT.....	60
KAPITULLI 9	PRISHJET DHE SIGURIA NE PUNE	74
9.1	METODA E PRISHJES	74
9.2	SIGURIA NE PUNE.....	74

KAPITULLI I 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, sasitë dhe detajet të treguara në Vizatimet, Grafikët, ose të dhëna të tjera ne preventive dhe Punëdhënësi nuk do të mbajë përgjegjësi për ndonjë mangësi ose mospërputhje të gjetur në to.

Mos zbulimi ose korigjimi 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 llogaritjeve të madhësive, llojeve dhe sasive të materialeve dhe pajisjeve të përfshira në punën që duhet bërë sipas Kontratës.

Ai nuk do të lejohet të ketë avantazhe nga ndonjë gabim ose mospërputhje, ndërsa një udhëzim i plotë do të jepet nga Punëdhënësi nëse gabime të tilla ose mospërputhje do të zbulohen.

1.3 Kostot e Sipërmarrësit për mobilizim dhe punime të përkohëshme

Do të kilet parasysh që Sipërmarrësit nuk do t'i bëhet asnjë pagesë mbi çmimet njësi të kuotuara për kostot e mobilizimit, d.m.th. për sigurimin e transportit, dritën, energjinë, veglat dhe pajisjet, ose për furnizimin e godinës dhe mirëmbajtjen e impjanteve të ndërtimit, rrugëve të hyrjes, të komoditeteve sanitare, heqjen e mbeturinave, punën, furnizimin me ujë, mbrojtjen kundër 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. Çvendosja do të

përfshijë përshtatjen e zonës me çdo rrugë hyrje dhe së paku me shkallë sigurie, qëndrueshmëri dhe të kullimit të ujrave sipërfaqësorë të njëjtë me atë që ekzistonte përpara se Sipërmarrësi të hynte në Shesh.

1.5 Furnizimi me ujë

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

1.6 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 KESH – in, kur lidhjet me rrjetin kryesor lokal janë të mundura, ose duke parashikuar gjeneratorin e vet për të përmbushur kërkesat.

1.7 Piketimi i punimeve

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

Sipërmarrësi do të jetë përgjegjës për të kontrolluar dhe verifikuar informacionin bazë që i është dhënë, dhe në asnjë mënyrë nuk do të lehtësohet nga përgjegjësia e tij nëse një informacion i tillë është i mangët, jo autentik ose jo korrekt. Ai 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 e rivendosjes së tyre nëse ato dëmtohen dhe të mbulojë të gjitha shpenzimet për ndreqjen e punës së bërë jo mirë për shkak të mosmirëmbajtjes ose mbrojtjes ose spostimit pa autorizim të këtyre pikave të vendosura, modinave dhe piketave.

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

1.8 Fotografite 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 mbulohen nën koston administartive të Sipërmarrësit.

1.9 Bashkëpunimi në zonë

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

a) nevojën për të mirëmbajtur shërbimet ekzistuese dhe mundësitë 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. E gjithë puna, 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 ose çdo gjë tjetër.

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

1.10 Mbrojtja e punës dhe e publikut

Sipërmarrësi do të marrë masa paraprake për mbrojtjen e punëtorëve të punësuar dhe të jetës publike, si edhe të pasurive në dhe rreth sheshit të ndërtimit. Masat e sigurimit paraprak të ligjeve të aplikushme, kodeve të ndërtesave dhe të ndërtimit 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 drita 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.

1.11 Mbrojtja e ambjentit

Sipërmarrësi, me shpenzimet e veta, duhet të ndërmarrë të gjithë veprimet e mundëshme për të siguruar që ambjenti lokal 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.

1.12 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 ligjet e qarkullimit do të hiqet nga kantjeri. Të gjitha materialet që sillen nga Sipërmarrësi, duhet të stivohen ose të magazinohen në mënyrë të përshtatëshme për t'i mbrojtur nga rrëshqitjet, dëmtimet, thyerjet, vjedhjet dhe në dispozicion, për tu kontrolluar nga Mbikëqyrësi i Punimeve në çdo kohë.

1.13 Sheshi për magazinim

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

1.14 Kopjimi i vizatimeve (Vizatimet siç është zbatuar)

Sipërmarrësi duhet të përgatisë vizatimet për të gjitha punimet “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 vazhdueshme të përfunduar, material i cili do të jetë i disponueshëm në çdo kohë gjatë zbatimit për Menaxherin e Projektit. Këto vizatime do të azhurnohen në mënyrë të vazhdueshme dhe do t’i dorëzohen Mbikëqyrësit të Punimeve çdo muaj për aprovim, pasi Punimet të kenë përfunduar, sëbashku me kopjen përfundimtare. Materiali mujor do të dorëzohet në kopje letër.

Vizatimet e riprodhuara do të përfshijnë pozicionin dhe shtrirjen e të gjithë konstruksioneve mbajtëse të lëna gjatë germimeve dhe vendosjen ekzakte të të gjitha shërbimeve që janë ndeshur gjatë ndërtimit. Sipërmarrësi gjithashtu duhet të përgatisë seksionet e profilit gjatësor të rishikuar, pajisur me shënimet që tregojnë shtresat e tokës që hasen gjatë të gjitha punimeve të germimit. 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 bërjen e Vizatimeve “siç është zbatuar” dhe Manualeve, pasi kostoja e tyre është parashikuar të mbulohet nga shpenzimet administrative të Sipërmarrësit.

1.15 Pastrimi përfundimtar i zonës

Në përfundim të punës, sa herë që është e aplikueshme Sipërmarrësi, me shpenzimet e tij, duhet të pastrojë dhe të heqë nga sheshi të gjitha impiantet ndërtimore, materialet që kanë tepruar, mbeturinat, skeleritë dhe ndërtimet e përkohëshme të çdo lloji dhe të 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.

1.16 Provat

Ky seksion përfaqëson procedurat e kryerjes së provave për materialjet, me qëllim që të sigurojë cilësinë dhe qëndrueshmerinë në përputhje me kërkesat e Specifikimeve.

1.16.1 Tipi dhe Zbatimi i Provave

Do të kryhen provat e mëposhtme:

Përmbajtja e Ujit

Densiteti Specifik

Indeksi i Plasticitetit

Densiteti në gjendje të thatë (Metoda e Zëvendësimit me Rërë)

Shpërndarja Sipas Madhësisë së Grimeve (Sitja)

Proktori i Modifikuar dhe Normal

CBR (California Bearing Ratio)

Provat e Bitumit

Provat e Betonit (Thërmimi i Kampioneve)

1.16.2 Standartet per Kryerjen e Provave

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

1.16.3 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.

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

1.16.4 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 përshkruar.

1.16.5 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 aprovuar me shkrim nga Mbikëqyrësi i Punimeve. Të gjitha shpenzimet e provave të tilla pavarësisht se nga vijnë rezultatet do të mbulohen nga Sipërmarrësi.

Kapitulli 2 GËRMIMET

2.1 Qëllimi

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

2.2 Përcaktimet

Përcaktimet e mëposhtme duhet të aplikohen:

2.2.1 Dherat

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

2.2.2 Materiale të përshtatshme

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

2.3 Gërmimi

Gërmimi duhet të kryhet në përputhje me nivelet dhe vijën e prerjeve siç tregohet në Vizatime.

Çdo thellësi më të madhe të gërmuar në nivelin e formacionit, brenda tolerancës së lejuar, duhet të bëhet mirë me mbushje me materiale të pranueshme me karakteristika të ngjashme nga Sipërmarrësi me shpenzimet e tij.

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

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

2.4 Trajtimi/Ngjeshja e Zonave të Gërmuara

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

Të gjitha zonat horizontale të gërmuara, duhet të ngjeshen me një minimum dendësie të thatë prej 95% për dhera të shkrifët dhe 90% për dhera të lidhur.

2.5 Pastrimi i sheshit

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

Të gjitha strukturat ekzistuese të identifikuara për tu prishur do të largohen sipas udhëzimeve të Mbikëqyrësit të Punimeve. Kjo do të përfshijë dhe spostimin e themeleve të ndërtimeve që mund të ndeshen.

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

2.6 Gërmimi për Strukturat

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

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

2.7 Gërmimi i kanaleve për tubacionet

Kanalet do të gërmohen në dimensionet dhe nivelin e treguar në vizatime dhe /ose në përputhje me instruksionet me shkrim të Mbikëqyrësit të Punimeve. Zëri i treguar në tabelën e Volumeve (Preventiv) lidhur me gërmimet ,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 urdhërohet apo lejohet ndryshe nga Mbikëqyrësi i Punimeve nuk duhet të hapen më shumë se 30 metra kanal përpara përfundimit të shtrirjes së tubacionit në këtë pjesë kanali. Gjerësia dhe thellësia e kanaleve të tubacioneve do të jetë siç është përcaktuar në vizatimet e kontratës, ose siç do të udhëzohet nga Mbikëqyrësi i Punimeve.

Thellimet për pjesët lidhëse do të gërmohen me dorë mbasi fundi i kanalit të jetë niveluar. Përveçse kur kërkohet ndryshe, kanalet për tubacionet do të gërmohen nën 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, përsa kohë që ato janë praktike, të përdoren në ndërtim për mbushje dhe punime rrugë.

2.9 Ndërtimi i mbushjeve

Tabani i dheut i shtresave rrugore është pjesë e trupit të dheut ku shpërndahen ndërjet e shkaktuara nga ngarkesat e lëvizshme të automjeteve dhe e vetë konstruksionit. Ky taban mund të jetë në mbushje ose në gërmim. Si në njërin rast edhe në tjetrin është e nevojshme që të sigurohet një taban, që të jetë në gjendje të transmetojë më poshtë, në trupin e dheut ngarkesat që vijnë nga shtresat rrugore, pa pësuar deformime mbetëse.

Mbushja gjithandej duhet të ketë një densitet që i referuar standartit AASHTO të modifikuar, të jetë max. në të thatë jo më 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 të rrugës.

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.

2.10 Rimbushja e Themeleve

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

2.11 Përforcimi i ndërtesave

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

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

2.12 Përforcimi dhe veshja e 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 sigurta pune. Sipërmarrësi do të furnizojë dhe vendosë të gjitha strukturat mbajtëse, mbulesë, trarë dhe mjete të ngjashme të nevojshme për sigurimin e punës, të publikut në përgjithësi dhe të pasurive që janë pranë. Strukturat mbrojtëse do të hiqen sipas avancimit të punës dhe në mënyrë të tillë që të parandalojnë dëmtimin e punës së përfunduar si edhe të strukturave e pasurive që janë pranë. Sapo këto të hiqen të gjitha boshllëqet që mbeten nga heqja e këtyre strukturave duhet të mbushen me kujdes dhe me material të zgjedhur dhe të ngjeshur. Sipërmarrësi do të jetë krejtësisht përgjegjës për sigurimin e punës në vazhdim, të punës së përfunduar, të punëtorëve, të publikut dhe të pasurive që janë pranë. **Kostoja e përforcimit dhe veshjes së gërmimeve është përfshirë në çmimin njësi për gërmimet.**

2.13 Mirëmbajtja e gjurmëve

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

2.14 Largimi i ujërave nga punimet e gjurmëve

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

2.15 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 nga ndonjë arsye tjetër. Nëse lihen në vend këto struktura mbajtëse do të priten në lartësinë sipas udhëzimeve të Mbikqyrësit të Punimeve. Strukturat mbajtëse që mbeten në vend do të shtrëngohen mirë dhe do të paguhet sipas vlerave që do të bihet dakort reciprokisht ndërmjet Sipërmarrësit dhe Punëdhënësit ose sipas çmimit në Ofertë n.q.s është dhënë, ose nga një urdhër ndryshimi me shkrim.

2.16 Mbrojtja e shërbimeve ekzistuese

Sipërmarrësi do të ketë kujdes të veçantë për shërbimet ekzistuese që janë nën sipërfaqe të cilat mund të ndeshen gjatë zbatimit të punimeve dhe që kërkojnë kujdes të veçantë për mbrojtjen e tyre, si tubat e kanalizimeve, tubat kryesore të ujësjellësit, kabllot elektrike kabllot e telefonit si dhe bazamentet e strukturave që janë pranë. Sipërmarrësi do të jetë përgjegjës për dëmtimin e ndonjë prej shërbimeve si dhe duhet t' i riparojë me shpenzimet e tij, nëse këto shërbime janë ose jo të paraqitura në projekt. Nëse autoritetet përkatëse pranojnë të rregullojnë vetë ose nëpërmjet një Nën-sipërmarrësi të emëruar nga ai vetë, dëmet e shkaktuara në këto shërbime, Sipërmarrësi do të rimbursojë të gjithë koston e nevojshme për këtë riparim, dhe nëse ai nuk bën një gjë të tillë, këto kosto mund t' i zbriten nga çdo pagesë që Punëdhënësi ka për ti bërë ose do ti bëjë Sipërmarrësit në vazhdim të punimeve.

2.17 Heqja e materialeve të tepërta nga gjurmët

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

2.18 Përshkrimi i çmimit njësi për gërmimet

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 nëntoksore, ose nivelin e ujrave sipërfaqësore, përfshirë përzierje dheu të çdo lloji, mbështetëset, përforcimin në të gjitha thellësitë dhe gjerësitë, me çdo lloj mjeti që të jetë nevoja, përfshirë edhe gërmimet me dorë, dhe do të përfshijë largimin e ujrave nëntokësor dhe sipërfaqësor në çdo sasi dhe nga çdo thellësi, me çdo mjet të nevojshëm, do të përfshijë nivelimin,

sheshimin, ngjeshjen e formacioneve, provën dhe për çdo punë shtesë për mbrojtjen e formacioneve përpara çdo inspektimi, siç specifikohet, largimin dhe grumbullimin e pemëve të larguara, rievitim 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 aksidentale e nevojshme për realizimin e Punimeve brenda periudhës së Kontratës dhe pëlqimit 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 përforcim, mbulim, përgatitjen e shtratit, etj përfshihen në çmimin njësi të gërmimit.

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

2.19 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 me parë me shkrim nga Mbikëqyrësi i Punimeve. Megjithatë, nëse gërmimi është më pak se volumi i llogaritur nga vizatimet, do të paguhet volumi faktik i gërmimeve sipas matjeve faktike.

Kapitulli 3 PUNIME MBUSHJE DHE MBULIMI

3.1 Të përgjithshme

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

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

Kanalet dhe shpatet, transetë dhe mbushjet e rrugëve do të gjeshen gjithashtu. Nëse nuk specifikohet ndryshe apo kërkohet ndryshe nga Mbikëqyrësi i Punimeve, materiali mbushës dhe mbulues do të merret nga punimet e gërmimeve. Nëse Mbikëqyrësi i Punimeve përcakton se materiali nuk është i cilësisë së duhur atëherë, do të përdoret material i zgjedhur i sjellë nga një zonë tjetër. Materiali i zgjedhur do të jetë homogjen dhe do ti kushtohet rëndësi pastrimit nga llumrat, boshllëqet dhe çdo parregullsi tjetër.

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

3.2 Mbushja dhe mbulimi

3.2.1 Përgatitja e shtratit

Jetëgjatësia e tubacioneve Polietilenit të shtruara në tokë varet shumë nga cilësia e shtratit.

Materiali dhe ngjeshmëria e duhur e shtratit mënjanon difektet që mund të shkaktohen nga deformimet e padëshiruara dhe mbingarkimet vendore.

A ka nevojë për shtrat të veçantë gjykohet sipas llojit të tokës. Shtrati nuk është i nevojshëm, kur toka është e fortë, me strukturë kokrrizore, dhe $D_{max} < 20$ mm. Por edhe në këto raste fundi (tabani) duhet ngjeshur. Në të gjitha rastet e tjera dhe shtrat, me trashësi minimale 10 cm, në shkëmb dhe në tokë me gurë 15 cm.

Në tokë të disfavorshme, si tokë me shumë përmbajtje organike, dhe që shembet lehtë, shtresa nën nivelin e ujit freatik, nën shtrat duhet projektuar edhe si shtresë mbështetëse. Materiali dhe ndërtimi i saj përcaktohen veçmas për çdo rast nga projektuesi.

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

në rastin e tubave PVC dhe Polietilenit normal, me faqe të rrafshët: $D_{max} < 20$ mm

në rastin e tubave të lëmuar : $D_{max} < 5$ mm

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

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

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

Në terren të pjerrët duhen ndërtuar dhëmbë betoni kundër shkarjes. Madhësinë dhe dendësinë e dhëmbëve e gjykon projektuesi.

Për orientim: Kur pjerrësia është mbi 10% dhe kur zona mbi tub mban ujë, kur pusetat janë më larg se 80m nga njëra-tjetra, propozohen dhëmbë çdo rreth 50m.

3.3 Mirëmbajtja e drenazheve

Mbulimi do të bëhet në mënyrë të tillë që të mos mbetet apo të akumulohet ujë në pjesët e pambushura ose kanalet pjesërisht të mbushura. Materialet e depozituara në kanalet e rrugëve ose në rrugë të tjera ujore që ndërpriten nga linja e kanaleve do të largohen menjëherë pas përfundimit të procesit të mbulimit duke kthyer formën dhe përmasat e kanaleve në gjëndjen e mëparshme. Drenazhimet sipërfaqësore nuk do të ndërpriten për kohë të gjatë nëse nuk do të jetë e nevojshme.

3.4 Ngjeshja

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

3.5 Çmimi njësi për mbushje, mbulim me zhavorr dhe ngjeshje

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

Matjet: Matjet e volumit të mbushjeve dhe mbulimeve do të bazohen në përmasat e nxjerra nga vizatimet që lidhen me këtë proces.

Çdo ndryshim i volumit të mbushjeve dhe mbulimeve, përtej limiteve të treguara në këto vizatime nuk do të paguhet, përveçse kur përcaktohet ndryshe paraprakisht me shkrim nga Mbikëqyrësi i Punimeve.

Kapitulli 4 PUNIMET E SHITESAVE

4.1 Nënshpresa me materiale granulare

4.1.1 Qëllimi

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

4.1.2 Materialet

Materiali i kësaj shtrese merret nga lumenjtë ose guroret ose nga burime të tjera.

Kjo shtresë nuk do të përmbajë material që dimensionet maksimale të të cilit i kalojnë 50 mm (trashësia e shtresës përfundimtare 100 mm) ose 100 mm (trashësia e shtresës përfundimtare 150 mm).

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

Tabela 1

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

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

Indeksi i plasticitetit nuk duhet të kalojë 10

Nuk duhet të përmbajë grimca me përmasa mbi 2/3 e trashësisë së shtresës, në sasi mbi 5%.

Nuk duhet të përmbajë mbi 10% grimca të dobëta dhe argjilore

INDEKSI I PLASTICITETIT

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

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

KËRKESAT PËR NGJESHJEN

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

4.1.3 Ndërtimi

(a) Gjendja

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

(b) Shpërndarja

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

Shpërndarja do të bëhet me dorë.

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

(c) Ngjeshja

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

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

4.1.4 Tolerancat në Ndërtim

Shtresa nënbazë e përfunduar do të përputhet me toleancat e dimensioneve të dhëna më poshtë:

(a) Nivelet

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

(b) Gjerësia

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

(c) Trashësia

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

(d) Seksioni Tërthor

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

4.1.5 Kryerja e provave

(a) Prova Fushore

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

(b) Kontrolli i Proçesit

Frekuenca minimale e kryerjes së provës që do të duhet për kontrollin e proçesit do të jetë siç është paraqitur në tabelën 2.

TABELA 2

PROVA	Shpeshtësia e Provave Një provë çdo:
<u>Materiale</u>	
Dendësia e fushës dhe	1500 m2
Përbërja e ujit	
<u>Toleranca e Ndërtimeve</u>	
Niveli I sipërfaqes	25 m (3 pikë për prerje tërthore)
Trashësia	25 m
Gjerësia	200 m
Prerje tërthore	25 m

(c) Inspektimi Rutinë dhe Kryerja e Provave të Materialeve

Kjo do të bëhet për të bërë provën e cilësisë së materialeve për tu përputhur me kërkesat e këtij seksioni, ose te riparohet në mënyrë që pas riparimit të jetë në përputhje me kërkesat e specifikuara.

4.2 SHTRESAT BAZË ME GURË TË THYER (ÇAKËLL)

(Çakëll mina- çakëll i thyer- çakëll makadam)

4.2.1 Qëllimi dhe definicioni

Ky seksion përmban përgatitjen e vendosjen e çakëllit të minave, çakëllit të thyer dhe atij makadam në pjesen e themelit. Shtresa “**çakëll mina, i thyer dhe makadam**”, me fraksione deri 65mm dhe shtresa deri 150 mm quhen “themel me gurë të thyer”

Ndryshimet ndërmjet tyre janë:

Çakëll mina, janë materiale të prodhuara me mina në guroret e aprovuara me fraksione nga 0 deri 65mm.

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

4.2.2 Materialet

Agregatet (inertet) e përdorura për shtresën bazë të përbërë prej gurëve të thyer do të merren nga burimet e caktuara në lumenj ose gurore. Kjo shtresë nuk do të përmbajë material copëzues (prishës) si psh. pjesë shkëmbinësh të dekompozuar ose material argjilor.

Agregati i thyer duhet të plotësojë kërkesat e mëposhtme:

VLERËN E COPËZIMIT TË AGREGATEVE

INDEKSI I PLASTICITETIT

Indeksi i Plasticitetit (PI) nuk duhet të tejkalojë 6.

KËRKESAT PËR NDARJEN (SHKALLËZIMIN)

Shkallëzimi do të bëhet sipas kufijve të dhënë në tabelën -3

Tabela 3

Shkallëzimi për shtresë themeli të përbërë prej gurësh të thërmuar.

Përmasat e sitës (mm)	Përqindja që kalon (sipas masës)
50	100
28	84 - 94
20	72 – 94
10	51 – 67
5	36 - 53
1.18	18 – 33
0.3	11.21
0.075	8 - 12

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

KËRKESAT NË NGJESHJE

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

4.2.3 Ndërtimi

Gjendja

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

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

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

(b) Gjerësia

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

Shpërndarja

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

Shpërndarja do të bëhet me makineri ose me krahë.

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

Ngjeshja

Materiali i shtresës së themelit me çakëll do të hidhet me dorë deri në trashësinë dhe nivelet e duhura dhe plotësisht i ngjeshur me pajisje të pershtatshme, për të fituar densitetin specifik në tërë shtresën me përmbajtje optimale lagështie të përcaktuar.

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

4.2.4 Tolerancat në Ndërtim

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

Nivelet

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

Gjerësia

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

Trashësia

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

4.2.5 Kryerja e Provave Materiale

KONTROLI I PROÇESIT

Frekuenca minimale e kryerjes së provës që do të duhet për kontrollin e procesit do të jetë siç është paraqitur në tabelën -4

TABELA - 4

PROVAT	Shpeshtësia e provave në çdo....
Materialet	
Densiteti në terren	500 m ²
Përmbajtja e ujit	
Tolerancat në Ndërtim	
Nivelet e sipërfaqes	25m (3 pika për çdo seksion)
Trashësia	25m
Gjerësia	200m
Seksioni Tërthor	25m

4.3 SHITESA ASFALTOBETONI

4.3.1 Klasifikimi i asfaltobetonit.

Asfaltobetoni për ndërtimin e shtresave rrugore përgatitet nga përzierja në të nxehtë e materialeve mbushës (çakëll, granil, rërë e pluhur mineral) me lëndë lidhëse bitum.

Sipas madhësisë ose imtësisë të kokrrizave të materialit mbushës, që përdoret për prodhimin e asfaltobetonit, ai klasifikohet:

asfaltobeton kokërrmadh me madhësi kokrrize deri 35mm.

asfaltobeton mesatar me madhësi kokrrize deri 25mm.

asfaltobeton i imët me madhësi kokrrize deri 15mm.

asfaltobeton ranor me madhësi kokrrize deri 5mm.

Në varësi nga poroziteti që përmban masa e asfaltobetonit në gjendje të ngjeshur ndahet:

- Asfaltobeton i ngjeshur, i cili përgatitet me çakëll të thyer e granil në masë 35 deri 40%, rërë 50% dhe pluhur mineral 5 deri 15% dhe që mbas ngjeshjes ka porozitet mbetës në masën 3 deri në 5% në volum.
- Asfaltobeton poroz (binder) që përgatitet me 60 deri 75% çakëll të thyer, 20 deri në 35% rërë dhe që mbas ngjeshjes ka porozitet mbetës 5 deri 10% në vëllim.

Asfaltobeton i ngjeshur përdoret në ndërtimin e shtresës përdoruese, ndërsa asfalto betoni poroz për shtresën lidhëse (binder).

Asfaltobeton i ngjeshur në varësi nga përmbajtja e pluhurit mineral e shprehur në përqindje në peshë dhe të cilësive të materialeve përbërës të tij, klasifikohen në dy kategori:

Kategoria I me përmbajtje 15% pluhur mineral

Kategoria II me përmbajtje 5% pluhur mineral

4.3.2 Përcaktimi i përbërjes të asfaltobetonit

Kategoria, lloji, trashësia e shtresës dhe kërkesat teknike të asfaltobetonit përcaktohen nga projektuesi dhe jepen në projekt zbatimin, ndërsa përbërja për prodhimin e asfaltobetonit, që shpreh raportin midis elementeve përbërës të tij (çakëll ose zall i thyer, granil, rërë, pluhur mineral e bitum) si dhe treguesit teknike të masës së asfaltobetonit në gjendje të ngjeshur, përcaktohen me prova laboratorike.

Në tabelën 3 janë paraqitur kërkesat e SSH EN 933-1 mbi përbërjen granulometrike të mbushësve dhe përqindjen e bitumit për prodhimin e llojeve të ndryshme të asfaltobetonit, mbi të cilat duhet të mbështet puna eksperimentale laboratorike për përcaktimin e përbërjes (recetave) të asfaltobetonit për prodhim.

Tabela 5 Përberja granulometrike dhe përqindja e bitumit në lloje të ndryshme asfaltobetonit.

Nr	Lloji I asfaltobetonit	Mbetja në % e materialit mbushës me ϕ në mm												Kallon në 0.075	bitumit në %
		40	25	20	15	10	5	3	1.25	0.63	0.315	0.15	0.075		
I	Asfaltobeton granulometri të vazhduar														

1	Kokërr mesatar	-	-	0-5	8-14	7-11	13-20	9-10	14-13	11-8	10-5	7-5	8-3	13-6	5-5.6
2	Kokërr imët	-	-	-	0-5	11-18	17-25	7-12	6-13	11-8	8-4	9-6	6-1	15-8	6-8
3	Kokërr imët	-	-	-	-	0-5	20-40	13-15	18-13	11-8	8-4	9-6	6-1	15-8	6-8
4	ranor me rërë të thyer	-	-	-	-	-	0-5	12-20	21-30	17-17	15-10	12-7	9-3	14-8	7.5-5
5	ranor me rërë natyrale	-	-	-	-	-	0-5	3-12	11-27	14-16	17-10	22-10	17-7	16-10	7-9
II	Asfaltobeton i ngjeshur me granulometri të ndërprerë														
1	Kokërr mesatar	-	-	0-5	9-10	11-15	15-20	0-0	0-0	0-0	25-22	18-14	9-8	13-6	5-7
2	Kokërr imët	-	-	-	0-5	15-20	20-25	0-0	0-0	0-0	25-22	18-14	7-6	15-8	5.5-7
3	Kokërr imët	-	-	-	0-5	0-5	35-40	0-0	0-0	0-0	25-22	18-14	7-6	15-8	5.5-7
III	Asfaltobet on poroz														
1	Kokërr madh	0-5	15-20	5-10	8-12	9-8	14-18	9-8	14-9	8-3	7-3	4-2	3-2	4-0	4-6
2	Kokërr mesatar	-	0-5	12-20	10-15	9-15	14-18	9-8	14-9	8-3	7-3	4-2	3-2	-	5-6.5
3	Kokërr imet	-	-	-	0-5	17-20	18-25	14-12	8-9	8-5	4-3	4-1	11-1	10-0	7-8

Tabela 6

- c) Përbërja e asfaltobetonit e përcaktuar në rrugë eksperimentale në laborator jepet për prodhim vetëm atëherë, kur plotësohen kërkesat teknike sipas projektit të zbatimit dhe të EN 13108-1 të pasqyruar në tabelën 4.

4.3.3 Kërkesat teknike që duhet të plotësojë asfaltobetonit sipas EN 13108-1

Nr.	Treguesit teknik	Asfalto beton I ngjeshur		Asfaltobeton poroz (binder)
		Kategoria I	Kategoria II	
1	Rezistenca në shtypje në temp. 20° C/cm ² jo më pak se	25	20	-
2	Rezistenca në shtypje në temp. 50° C/cm ² jo më pak se	10	8	6
3	Qëndrueshmëria ndaj të nxehtit K _{Nx} = R-20/R50	2.5	2.5	-
4	Qëndrueshmëria ndaj ujit K-ujë jo më pak se	09	08	-
5	Poroziteti përfundimtar (mbas ngjeshjes) në % në vëllim	3-5	3-5	7-10
6	Ujëthithja % në vëllim jo më shumë se	1-3	1-5	7-10
7	Mufatja % në vëllim jo më shumë se	0.5	1	2

4.3.3.1 Kërkesat teknike ndaj materialeve përbërës të asfaltobetonit.

- a) Bitumi që përdoret për prodhimin e asfaltobetonit si dhe në asfaltimet e tjera me depërtim ose trajtim sipërfaqësor, duhet të plotësojë kërkesat e EN 13108-1 .
- b) Në kohë të nxehtë (verë) këshillohet përdorimi i bitumit me depërtim (penetrim) 80 deri 120 ose me pikë zbutje 45 deri 50°C, ndërsa në pranverë e vjeshtë bitum me depërtim 120 deri 200 ose pikë zbutje 40 deri 45°C.

Çakëlli, zalli, zalli I thyer dhe granili duhet të plotësojnë kërkesat e EN 13043 “Agregate për perzierje bituminoze dhe për trajtimin e sipërfaqeve të rrugëve, fushave të aviacionit dhe sipërfaqeve të tjera të trafikut”.

Rezistenca në shtypje e shkëmbinjve nga të cilët prodhohet me copëtim mekanik çakëlli e granili, duhet të jetë jo më pak se 800kg/cm². këshillohet që

Për shtresën përdoruese, rezistenca në shtypje e shkëmbinjve të jetë mbi 1000kg/cm².

Zalli i thyer duhet të përmbajë jo më pak se 35% kokrriza të thyera me madhësi mbi 5mm. Sasia e kokrrizave të dobëta (me rezistencë më pak se 800 kg/cm²) nuk duhet të jetë më shumë se 10% në peshë, për kategorinë e parë të asfaltimit dhe jo më shumë se 15% në peshë për kategorinë e dytë të asfaltimit. Sasia e kokrrizave në formë pete dhe gjilpërë, të mos jetë më shumë se 25% në peshë për shtresën lidhëse (binder).

Rëra për prodhim asfaltobetonit mund të përfitohet nga copëtimi dhe bluarja e shkëmbinjve me rezistencë në shtypje mbi 800 kg/cm², ose nga lumi dhe në çdo rast, duhet të plotësojë kërkesat e EN 933-8 “Prova ekuivalente e reres”.

Për përgatitjen e asfaltobetonit ranor, ajo duhet të jetë e trashë me modul mbi 2.4.

Pluhuri mineral që përdoret për prodhim asfaltobetonit, mund të përfitohet nga bluarja e shkëmbinjve gëlqerorë ose pluhur TCC, çimento, etj. Në çdo rast

pluhuri mineral duhet të plotësojë kërkesat lidhur me imtësinë dhe hidrofilitetin.

Imtësia e pluhurit mineral duhet të jetë e tillë, që të kalojë 100% në sitën me madhësi të vrimave 1.25 mm dhe të kalojë jo më pak se 70% në peshë në sitën 0.074 mm.

Koeficienti i hidrofilitetit të pluhurit mineral, i cili shpreh aftësinë lidhëse me bitumin të jetë jo më shumë se 1.1

4.3.4 Prodhimi dhe transporti i asfaltobetonit

Asfaltobetonit përgatitet në fabrika të posaçme, të cilat këshillohet të ngrihen sa më afër depozitave të lëndëve të para dhe vendit të përdorimit të tij. Aftësia prodhuese e fabrikës përcaktohet në varësi nga plani i organizimit të punës së firmës, që zbaton punimet e ndërtimit të rrugës.

Materialet mbushës të asfaltobetonit siç janë çakëlli, zalli, granili e rëra duhet të depozitohen pranë fabrikës në bokse të veçanta. Para futjes së tyre në përzierës ato duhet të thahen dhe nxehen deri në temperaturën 250°C, pastaj dozohen dhe futen në përzierës.

Pluhuri mineral duhet të ruhet në depo të mbuluara dhe pa lagështi. Në çastin e dozimit dhe futjes në përzierës, ai duhet të jetë i shkrifët (i patopëzuar) dhe i thatë. Kur përmban lagështi duhet të thahet paraprakisht dhe futet në gjendje të nxehtë në përzierës.

Bitumi, në prodhimin e asfaltobetonit futet në gjendje të nxehtë, por temperatura e tij nuk duhet të jetë mbi 170°C për ta mbrojtur nga djegia.

Në fillim futen në përzierës materialet mbushës dhe pluhuri mineral, përzihen sëbashku në gjendje të thatë e të nxehtë, pastaj i shtohet bitumi po në gjendje të nxehtë dhe vazhdon përzierja derisa të krijohet një masë e njëtrajtshme.

Dozimi i përbërësve të asfaltobetonit duhet të bëhet me saktësi $\pm 1.5\%$ në peshë për pluhurin mineral dhe bitumin me saktësi $\pm 3\%$ në peshë për materialet mbushëse të çfarëdo lloji, madhësie.

Temperatura e masës së asfaltobetonit mbas shkarkimit nga përzierësi duhet të jetë në kufijtë 140 deri 160°C. Kur temperatura e mjedisit të jashtëm është 5 deri në 10°C, kufiri më i ulët i asfaltobetonit do të jetë jo më pak se 150°C.

Transporti i asfaltobetonit duhet të bëhet me mjete vetëshkarkuese. Karrocëria e tyre para ngarkesës duhet të jetë e pastër, e thatë dhe e lyster me përzieres solari të holluar me vajgur, për të mënjeluar ngjitjen e masës së asfaltobetonit. Këshillohet që karrocëria e mjetit të jetë e mbuluar, për të mbrojtur asfaltobetonin nga lagështia dhe të ngadalësojë shpejtësinë e ftohjes së masës gjatë transportit.

Automjeti që transporton asfaltobeton duhet të shoqërohet me dokumentin e ngarkesës, ku duhet të shënohen: targa e automjetit, lloji dhe sasia e asfaltobetonit, temperatura e masës në nisje dhe koha e nisjes e automjetit me ngarkesë nga fabrika.

Kontrolli mbi cilësinë e asfaltobetonit bëhet në përputhje me kërkesat e EN 13108-1.

Mostrat për kontrollin cilësor të prodhimit, nxirren nga 3 deri 4 përzierje gjatë shkarkimit të masës së asfaltobetonit në automjet, duke veçuar 8 deri në 10kg nga çdo përzierje. Sasia e veçuar përzihet deri sa ajo të bëhet e njëtrajtshme dhe prej saj merret mostër mesatare me sasi 10kg. Mbi këtë mostër mesatare kryhen provat në laborator për përcaktimin e treguesave fiziko-mekanike, të cilët krahasohen me kërkesat e projektit ose EN 13108-1 për vlerësimin cilësor të prodhimit.

Kontrolli mbi cilësinë e prodhimit të asfaltobetonit duhet të kryhet sa herë dyshohet nga pamja gjatë shkarkimit të përzierjes në automjet dhe në çdo rast jo më pak se një herë në turn.

Kontrolli mbi cilësinë e prodhimit mund të bëhet edhe me metoda praktike duke u nisur nga pamja dhe punueshmëria e masës së asfaltobetonit gjatë vendosjes në vepër siç, janë rastet e mëposhtme:

- m-1) Asfaltobetoni që përmban bitum brenda kufirit të lejuar është i butë, shkëlqen dhe ka ngjyrë të zezë. Formon mbi karrocërinë e mjetit një kon të rrafshët dhe nuk fraksionohet gjatë shkarkimit. Kur përmban më shumë bitum, masa shkëlqen shumë, ngarkesa në karrocërinë e mjetit rrafshohet, gjatë shkarkimit bitumi rrjedh nga kokrrizat, bitumi del në sipërfaqe dhe shtresa rrudhoset gjatë ngjeshjes me rul. Kur përmban më pak bitum, masa e asfaltobetonit ka ngjyrë kafe, fraksionohet gjatë shkarkimit dhe kokrrizat e mëdha janë të pambështjella mirë me bitum dhe janë të palidhura me njëra-tjetrën.
- m-2) Asfaltobetoni që ka temperaturë brenda kufirit të lejuar (140 - 160°C) lëshon avull në ngjyrë jeshile dhe mjedisi sipër tij ngrohet. Kur temperatura është shumë e lartë, avulli ka ngjyrë blu të fortë. Kur temperatura është shumë e ulët, mbi masën e asfaltobetonit të ngarkuar në automjet formohet kore dhe mbas shkarkimit nuk avullon. Nuk realizohet ngjeshja e kërkuar dhe mbi sipërfaqen e shtresës së porsashtruar dallohen kokrrizat të palidhura mirë.
- m-3) Asfaltobetoni që përmban granil më shumë se kufiri i lejuar, shkëlqen shumë e fraksionohet gjatë ngarkimit shkarkimit dhe në sipërfaqen e shtresës së porsashtruar dallohen zona me kokrriza të palidhura mirë. Kur përmban granil më pak se kufiri i lejuar, masa është pa shkëlqim, ka ngjyrë kafe dhe sipërfaqja e shtresës së porsashtruar është shume e lëmuar.

- m-3) Kur masa e asfaltobetonit lëshon avull me ngjyrë të bardhë, tregon se tharja në baraban e materialeve mbushës nuk është bërë e plotë dhe ato përmbajnë akoma lagështi.
- n) Kur vërehen mangësi si ato të përshkruara në paragrafin m (pika m-1; m-2; m-3; dhe m-4) nuk duhet lejuar vazhdimi i punës për shtrimin e asfaltobetonit dhe të njoftohet menjëherë baza e prodhimit për të bërë korrigjimet e nevojshme në recetën e prodhimit.

4.3.5 Shtrimi dhe ngjeshja e asfaltobetonit

Ndërtimi i mbulesës rrugore fillon të kryhet mbasi të kenë përfunduar punimet e themelit (nënshtresës) dhe të jenë treguesit teknik lidhur me ngjeshmërinë ose aftësinë mbajtëse të tyre në përputhje me kërkesat e projektit.

Tipi i mbulesës rrugore me një ose më shumë shtresa, lloji i asfaltobetonit dhe trashësia e çdo shtrese në veçanti, përcaktohen nga projektuesi në projektin e zbatimit.

Në ndërtimin e autostradave dhe rrugëve të Kat. I e të II, themeli (nënshtresa) duhet të jetë shtresë asfalti, shtresë makadami ose shtresë çakëlli, të cilat në çdo rast duhet të jenë të përcaktuara në projektin e zbatimit.

Themeli (nënshtresa) mbi të cilën vendosen shtresat e asfaltobetonit, duhet të jetë e thatë dhe e pastër. Koha më e përshtatshme për shtrimin e asfaltobetonit është stina e pranverës, verës dhe vjeshtës. Megjithatë, në ditët me reshje shiu nuk lejohet.

Shtrimi i asfaltobetonit duhet të fillojë nga njëra anë e rrugës (buzina) e deri në mesin e saj, duke ecur paralel me aksin gjatësor, për një segment rruge të caktuar, e cila zakonisht mund të jetë deri në 60m, më pas vazhdohet në segmentin tjetër e kështu me rradhë.

Shtrimi i asfaltobetonit, sidomos në shtrimin e autostradave dhe rrugët e Kat. I e të II duhet të bëhet me makina asfaltoshtuese, të cilat sigurojnë shpërndarje të njëtrajtshme të masës së asfaltobetonit. Shpejtësia e lëvizjes së makinës asfaltoshtuese duhet të jetë 2 deri 2.5 km/orë.

Trashësia e shtresës së asfaltobetonit në momentin e shtrimit (në gjendje të shkrifët) duhet të jetë 1.20 deri 1.25% më shumë nga trashësia e dhënë në projektzbatim në gjendje të ngjeshur.

Temperatura e masës së asfaltobetonit në momentin e shtrimit në rrugë duhet të jetë në kufijtë 130 deri 150°C. Në kohë të nxehte jo më pak se 130°C dhe në kohë të ftohtë (kur temperatura e mjedisit të jashtëm është 5 deri në 10°C) të jetë jo më pak se 140°C.

Ngjeshja e shtresës së asfaltobetonit duhet të kryhet menjëherë mbas shtrimit të tij në rrugë. Cilindri ngjeshës mund të ndjekë nga pas makinerinë asfaltoshtuese duke qëndruar në largësi deri 4m, me qëllim që ngjeshja të kryhet në gjendje sa më të nxehtë.

Ngjeshja e shtresës së asfaltobetonit për gjysmën e parë të rrugës fillon nga buzina (bankina), ndërsa për gjysmën tjetër nga fuga gjatësore, e cila mund të jetë aksi i rrugës.

Makineritë që përdoren për ngjeshjen e shtresave të asfaltobetonit mund të jenë rula të zakonshme me pesha të ndryshme nga 5 deri në 12 ton ose rulo me vibrim.

Kur përdoren për ngjeshje rula të zakonshme, numri i kalimeve luhet në kufij 12 deri 17, ndërsa kur përdoren rula vibrues, numri i kalimeve ulet në masën deri 50%.

Në fillim të ngjeshjes, cilindri në kalimet e para (deri 4 kalime) duhet t'ua bëjë në të gjithë sipërfaqen e shtresës së asfaltobetonit duke ecur me shpejtësi 2 deri në 2.5km/orë. Drejtimi i lëvizjes në kalimet e para këshillohet të bëhet në drejtim të cilindrit të parë, me qëllim që të mënjanohet rrudhosja e shtresës.

Në kohë të nxehtë, fillimisht ngjeshja e shtresës së asfaltobetonit bëhet me rulo me peshë të lehtë 5 deri 7 ton dhe më pas vazhdohet me rulo me peshë 10 deri në 12 ton, ndërsa në kohë të ftohtë, ngjeshja fillohet me rulo të rëndë 10 – 12 ton dhe më pas vazhdohet me rulo të lehtë, shpejtësia e lëvizjes së rulit duhet të jetë në kufijtë 2 deri 4km/orë.

Ngjeshja e vendeve që nuk mund të kryhen me cilindër, ngjeshen me tokmak ose pllaka të nxehta.

Cilindri ngjeshës në çdo kalim duhet të shkele në gjurmen e mëparshme jo më pak se 0.25 te gjerësisë së tij.

Ngjeshja e asfaltobetonit quhet e përfunduar atëherë kur mbi sipërfaqen e asfaltuar cilindri gjatë kalimit të tij nuk lë më gjurmë.

Cilindri i rulit gjatë punës për ngjeshjen shtresës së asfaltobetonit duhet të lyhet vazhdimisht me solucion solari të holluar me vajgur për të mënjeluar ngjitjen e kokrrizave të bituminuara në të.

Nuk lejohet që ruli të qëndrojë në shtresën e asfaltobetonit të pangjeshur plotësisht ose të bëjë manovrim të ndryshme mbi të.

Kur shtrimi i asfaltobetonit kryhet pa ndërprerje dhe përbëhet nga dy shtresa, këshillohet që shtresa e binderit të kryhet natën, ndërsa shtresa përdoruese ditën.

Për të mënjeluar rrudhosjen e shtresave të asfaltobetonit në rrugët, që kanë pjerrësi gjatësore mbi 6% është e domosdoshme që të sigurohet sipërfaqe e ashpër e shtresës së asfaltobetonit duke përdorur për prodhimin e tij çakëll kokërmadh dhe ngjeshja me cilindër të kryhet duke filluar nga pjesa më e ulët.

Fugat të cilat krijohen gjatë shtrimit të asfaltobetonit në kohë të ndryshme duhet të trajtohen me kujdes të veçantë, për të mënjeluar boshllëqet që mund të krijohen në to. Këshillohet që të respektohen rregullat që vijojnë:

v-1) Fugat midis shtresës së binderit dhe shtresës përdoruese të asfaltobetonit duhet që në çdo rast të jenë të larguara nga njëra-tjetra në kufijtë 10 deri 20cm (shih fig 2).

v-2) Ndërprerjet e shtresës së asfaltobetonit në plan në drejtim tërthor me aksin e rrugës duhet të bëhet me një kënd 70° (shih fig 1).

v-3) Fugat gjatësore e tërthore me aksin e rrugës duhet të bëhen të pjerrëta me 45°. Para fillimit të shtresës pasardhëse të asfaltobetonit, shtresa e mëparshme duhet të pritët me daltë duke e bërë fugën të pjerrët me kënd 45°.

v-4) Para fillimit të shtresës së asfaltobetonit fuga lyhet me bitum dhe në buzë të saj vendoset listelë druri, e cila kufizon trashësinë e asfaltobetonit të shkrihet dhe nuk lejon asfaltin e fresket mbi shtresën e ngjeshur më parë (shih fig. 3). Kur fillon ngjeshja hiqet listela dhe cilindri duhet të bëjë ngjeshjen duke shkelur jo më pak se 20cm fugën (shih fig.4). Mbas perfundimit te ngjeshjes, fuga në të dyja anët e saj në një gjerësi prej 6cm duhet të lyhet me bitum.

w) Në rastet kur shtresa përdoruese e asfaltobetonit shtrohet mbasi shtresa lidhëse (binderi) i është nënshtruar me parë lëvizjeve te automjeteve, duhet detyrimisht të pastrohet sipërfaqja e saj nga papastërtitë e pluhuri, të mos përmbajë lagështi dhe të spërkatet me bitum të lëngshëm (në sasi deri 06 kg/m²) para fillimit të vendosjes së shtresës përdoruese të asfaltobetonit.

4.3.6 Kontrolli mbi cilësinë e asfaltobetonit të shtruar

a) Sipërfaqja e shtresës së asfaltobetonit duhet të jetë e lëmuar, e rrafshët dhe e njëtrajtshme, të mos ketë plasaritje, gungëzime ose valëzime, të mos ketë porozitet e ndryshime në kuota, pjerrësi e trashësi të shtresës, nga ato të dhëna në projekt zbatim.

Ndryshimet në kuotat anësore të rrugës nuk duhet të jenë më shumë se ± 20 mm në krahasim me kuotat e përcaktuara në profilin tërthor të projektit.

Valëzime të matura me latë me gjatësi 3 m si në drejtim tërthor, ashtu dhe në atë gjatësor të rrugës nuk duhet të jenë më shumë se ± 5 mm.

Ndryshimet në trashësinë e shtresës krahasuar me ato të përcaktuara në projekt nuk duhet të jenë më shumë se $\pm 10\%$.

Kontrolli që përcakton cilësitë kryesore të asfaltobetonit të vendosur e ngjeshur në vepër përcaktohen me prova laboratorike. Për këtë qëllim për çdo segment rruge të përfunduar ose për sasi deri në 2500m² asfaltobetonit të shtruar rruge, nxirren mostra me madhësi 25 x 25 cm mbi të cilat kryhen prova laboratorike për përcaktimin e vetive fiziko-mekanike. Vlerat e tyre krahasohen me kërkesat e projektit ose të S SH EN 13179 “Prova per aggregate mbushes ne perzierje bituminoze”. Për çdo segment rruge të shtruar me asfaltobeton duhet të mbahet akt-teknik, ku të pasqyrohen të gjitha të dhënat e kontrollit me pamje, matje e laboratorit dhe të miratohet nga përfaqësuesit e investitorit dhe firmës zbatuese, kur treguesit cilësorë janë brenda kufijve të kërkuar nga projektuesi ose kushtet teknike.

4.4 SHITESË ME PLLAKA TROTUARI

4.4.1 Të përgjithshme

Shtresa me pllaka trotuari realizohet me pllaka betoni me t=6 cm të shtruara mbi rërë. Nën pllaka do të jetë një shtresë betoni M-150 me t=7 cm dhe një shtresë zhavorri me t=15 cm. Zgjedhja në ngjyrë dhe formë do të konfirmohet nga investitori brenda standartit teknik. Në këtë zë pune është përfshirë blerja, transporti, nivelimi i shtresave dhe çdo proces pune për realizimin e tij sipas KTZ-së.

4.4.2 Shtrimi me pllake guri

Furnizimi dhe vendosja e pllakave te guri ne objekt do te jete sipas porosise se dhene nga investitori:

1.Furnizimi me pllaka guri gelqerore te prere dhe te trajtuar me boçardim piksore ± 2 mm i Klasit te pare , i parapergatitur sipas detajeve te projektit dhe te atyre qe do te sygjerohen nga investitori

gjate zbatimit me miratimin e supervizorit. Trashesia e pllakes do te jete $t=4-6-8$ cm. Pllaka e gurit duhet te plotesoje keto kritere teknike :

1.Rezistenca ne shtypje >150 N/mm²

2.Rezistenca ne perkulje >15 Mpa

3.Absorbimi <1 %

4.Abrasioni < 25 mm

2.Toleranca e lejuar per dimesionet duhet te jete ± 2 mm sipas EN1341:2001. Pllakat e gurit duhet te nxirren nga shtresat e mesme dhe nuk duhet te kene plasaritje, bocardimi i siperfaqes duhet te jete uniforme dhe te plotesoje kriteret teknike te kerkuara. Pllakat e gurit para se te sillen ne kantjere duhet te kontrollohen ne vendin e prodhimit ku njeheresh behet edhe seleksionimi i tyre. Pllakat te cilat nuk plotesojne kriteret e kerkuara hiqen dhe kontraktori merr persiper koston per heqjen dhe vendosjen e pllakave te reja.

Nga investitori do te jepen te gjitha tipet e pllakave qe do te perdoren ne zbatimin e projektit hollesishte.

Furnizimi me Kunet guri te bardhe gelqeror per kuneten (Ullukut) horizontale , te parapergatitura dhe performim sipas detjave qe do te jepet nga investitori. Ne Çmim eshte perfshihen te gjitha testet per llojin e gurit dhe pllaken sipas frekuencen e percaktuar ne specifikimet teknike dhe ne varesi te kerkeses se supervizorit. Pllaka e gurit duhet te plotesoje te gjitha kushtet e permendura ne piken 1.

*****Furnizim dhe vendosje e pllakave te betonit ne objekt .**

Pllakat e betonit me $t=6$ e 8 cm me dimesione qe do te percaktohen nga investitori para zbatimit te jene te dukshme pa njolla ,carje apo plasaritje me nje Rezistence e kater mostrave ne shtypje >1000 Kg/cm² dhe me nje rezistence minimale ne shtypje ne mostra te veçanta duhet te jete jo me vogel se 700 kg/cm² per cilesone e pare me nje siperfaqe te rrafshet pa plasaritje jo e lemuar dhe me nje trashesi jo me pak se 1 cm me Rere Kuarci. Te gjihe kendet do te jene te drejte. Shtrimi do te behet me rere te lare.

Gropezat nuk duhet te shihennga largesia 0.5 m

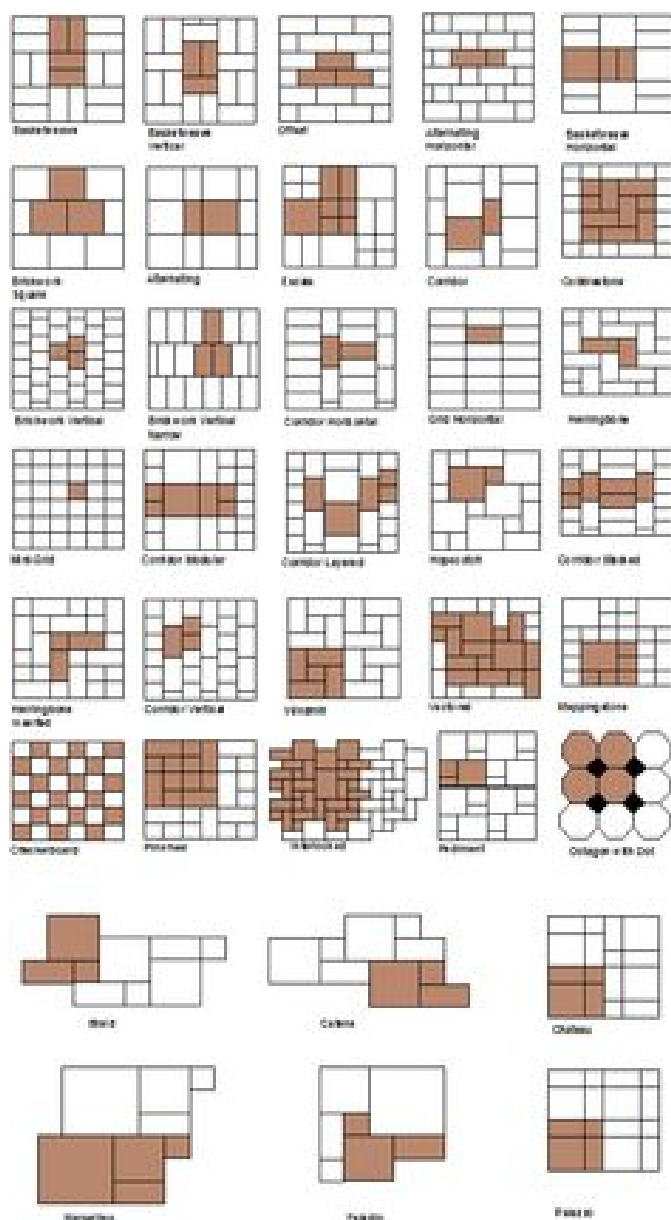
Te mos kene shtremberime ne gjatesi deri ne ± 3 mm dhe thellesi ± 1 mmdhe jo me shume se dy shtremberime per pllake .Pllakat duhet te plotesoje vetite mekanike ku:

Ujethithja te jete deri ne 1% :

Qendrimi ndaj ngricave –Pas 15 ciklesh ngrirjesh e shkrirjesh te mos paraqese keputje,plasaritje thermime e te tjera.Qendresa ndaj Goditjes – Te mos paraqesin plasaritje pas 50 goditjesh.

Kendet e pllakave te jene te drejta

Tipe shtrimesh me pllaka trotuari



Kapitulli 5 BETONET

5.1 Të përgjithshme

Puna e mbuluar nga ky seksion i specifikimeve konsiston në furnizimin e gjithë kantierit, punën, pajisjet, veglat dhe materialet, dhe kryerjen e të gjitha punimeve, në lidhje me hedhjen, kujdesin, përfundimin e punës së betonit dhe hekurin e armimit në përputhje rigoroze me këtë kapitull të specifikimeve dhe projekt zbatimin. Në fillim të Kontratës Sipërmarrësi duhet të paraqesë për miratim tek Mbikëqyrësi i Punimeve një njoftim për metodat duke detajuar, në lidhje me kërkesat e këtyre Specifikimeve, propozimet e tij për organizimin e aktiviteteve të betonimit në shesh (terren). Njoftimi i metodave do të përfshijë çështjet e mëposhtme:

Njësia e prodhimit e propozuar

Vendosja dhe shtrirja e paisjeve të prodhimit të betonit

Metodat e propozuara për organizimin e paisjeve të prodhimit të betonit

Procedurat e kontrollit të cilësisë së betonit dhe materialeve të betonit

Transporti dhe hedhja e betonit

Detaje të punës së bërjes së kallëpeve duke përfshirë kohën e heqjes së kallëpeve dhe procedurat për mbështetjen e përkohshme të trarëve dhe të soletave.

5.2 Kontrolli i cilësisë

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

5.3 Puna përgatitore dhe inspektimi

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

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

5.4 Materialet

5.4.1 Çimento

Çimento- lidhësi kryesor për prodhimin e betonit. Studime dhe kerkime mbi porozitetin e brumit dhe gurit të çimentos, proceset e hidratimit. Një analizë e plotë, komente. Çimento është materiali lidhës në prodhimin e betonit. Çimento duke u përzier me ujin dhe me mbushësin e hollë, rërën, na jep llaçin e çimentos. Më tej duke u përzier me mbushësin e trashë, çakëllin, formon betonin. Referuar ASTM C150, çimento ndahet në 5 tipi kryesorë. Çdo tip i çimentos ka një indeksim (numër) të veçantë që i korrespondojnë klasa të ndryshme qëndrueshmëriash që janë; 32.5; 32.5R; 42.5; 42.5R; 52.5; 52.5R. Këto numra përcaktojnë rezistencën mekanike minimale në shtypje në N/mm² e matur në 28 ditë. Çimento prodhohet si rezultat i procesit teknologjik të bashkimit të mineraleve përbërëse C₃S; C₃S; C₂S; C₃A; C₄AF; SO₃; MgO si dhe materialeve lidhëse.

Tabela 1.3.2.1: Përmbajtja në % e mineraleve për tipet e çimentove

Tipi referuar ASTM	C ₃ S	C ₂ S	C ₃ A	C ₄ AF
I-çimento portland e thjeshtë	45-55	20-30	8-12	6-10
II- çimento Portland e Përbërë	40-50	25-35	5-7	10-15
III- çimento Furrnalte	50-65	15-25	8-14	6-10
IV- çimento Pocelanoze	25-35	40-50	5-7	10-15
V- çimento e Përbërë	40-50	25-35	0-4	10-20

Çimento nëse përzihet me ujë në një raport 3:1, është në gjëndje për të prodhuar një pastë të çimentos (klinker) e cila është lehtësisht e punueshme. Klinkeri për një interval kohe rreth një orë e humb plasticitetin fillestar të saj pra kompaktësohet dhe për një periudhë kohe rreth 24 orë ose një ditë arrin afërsisht fortësinë e një guri natyror dhe është në gjëndje për ti rezistuar ngarkesave mekanike. Klinkeri , brumi i çimentos, prodhohet duke pjekur në temperature që shkojnë 200-1400°C, përzjerjen e lendeve të para,në sasinë (76 deri 78) % me gurin gëlqeror dhe argjilën, në sasinë (22 deri 24)%. Në përbërjen klinkerit janë të pranishme edhe mineralet okside të mëposhtme: CaO₂ (64 deri 68)%, SiO₂ (20 deri 23)%, AL₂O₃ (3 deri 8)%, Fe₂O₃ (2 deri 6)%, Ca O 65.5% si dhe përmbajnë MgO, Na₂O, K₂O, TiO₂ në përqindje të vogla. Ndikimi i vetive të çimentos dhe përbërjes mineralogjike të saj,e për rrjedhojë në vetitë e betonit, vjen si rezultat i zhvillimit të reaksionit të hidratimit të çimentos që është një reaksion ekzotermik dmth shoqërohet me çlirim nxehtësie. Mineralet kryesorë që ndikojnë në këtë reaksion ekzotermik janë C₃S dhe C₃A, të cilat gjatë procesit të hidratimit çlirojnë nxehtësi. Kështu sa më e madhe të jetë sasia e çimentos së përdorur aq më e madhe do të jetë edhe sasia e nxehtësisë së çliruar që dmth aq më i madh është edhe avullimi i ujit gjatë procesit të ngurtësimit si dhe rritet mundësia e shtimit të poreve kapilare. Pra hidratimi i çimentos ndikon në ritjen e poreve në beton. Më poshtë, në figurën 1.3.2.1, është dhënë procesi i hidratimit të brumit të çimentos.

Dukendjekurfazat e kalimit të brumit të çimentos në gur çimento, nëpërmjet procesit të hidratimit ose të thithjes së sasisë së ujit, fillojnë të krijohen strukturat skeletore. Po të përshkruanim në mënyrë të përmblëdhur fazat e hidratimit të çimentos do të paraqesim: a) Faza e parë e hidratimit Zakonisht ndodh deri në 4-6 orët pas prodhimit të çimentos. Gipsi në pastën plastike të çimentos lidh tricalcium aluminatin (C₃A) duke formuar trisulphate (etringite),që është një shtresë uji e

padepërtueshme e cila pengon konvertimin e përbërësve të tjerë. Kemi krijimin e një strukture kristalore halore. b) Faza e dytë e hidratimit Zakonisht ndodh pas 4-6 orësh deri në një ditë pas prodhimit të çimentos. Pas pak orësh ne shohim fillimin e fuqishëm të hidratimit të materialeve përbërëse të klinkerit veçanërisht të tricalcium silicate (Ca_3Si), e cila shoqërohet me formimin e kristalit të kalçium silikatit i cili shërben për konsolidimin e strukturës. c) Faza e tretë e hidratimit Zakonisht ndodh rreth një ditë pas prodhimit të çimentos. Struktura dhe mikrostruktura e klinkerit të çimentos janë fillimisht akoma hapur. Ndërsa procesi i hidratimit përparon, hapsirat janë të mbushura me produkte të tjera të hidratuara dhe qëndrueshmëria rritet më shumë. Pra, kjo strukturë, e klinkerit, pas ngurtësimit, është shumë e fortë dhe shoqërohet me krijimin e poreve. Poroziteti i çimentos dhe vazhdimi i procesit të hidratimit edhe gjatë lidhjes në beton është një fenomen mjaft i rëndësishëm dhe faktor për prodhimin e betoneve të zakonshëm dhe jetëgjatë.

5.4.2 Inertet

Të përgjithshme

5.4.2.1 **Materiallet inerte** Materiallet inerte janë materiali mbushës dhe përbërësi kryesor i betonit. Agregatet, me vetitë e tyre, ndikojnë drejtpërdrejt në vetitë e betoneve. Në përdorimin e materialeve inerte për prodhimin e betonit duhet të merren parasysh cilësitë e tyre që janë vetitë fiziko-kimike dhe mineralogjike-petrografike. Përcaktojmë edhe kategorizimin e materialeve inerte, Referuar EN 933-1. 15

5.4.2.2 **Materiali inert i hollë, rëra** Rëra është material i shkrifët i përbërë nga kokrriza me madhësi nga 0.5 – 5 mm të fituara nga copëtimi natyral ose mekanik i formacioneve shkëmborë. Përbërja mineralogjike e rërave varet nga përbërja e shkëmbit mëmë. Rëra në përmbajtjen e saj nuk duhet të ketë më shumë se 2-3 % argjilë dhe pluhura si dhe përmasat e kokrrizave të saj nuk duhet të jenë më të mëdha se 2mm dhe duhet të jetë në përputhje me standardin EN 126207. Standardi miraton kërkesat cilësore, klasifikimin dhe rregullat dhe rregullat e marrjes në dorëzim të rërës që përdoret për ndërtim, Kryesisht për përgatitjen e llaçi dhe betonit.

Tabela 1.3.1.1: Tabela përmbledhëse mbi specifikimet e rërave natyrale

Klasifikimi	Mbetja e plotë mbi sitë [%]	Moduli i madhësisë së kokrrizave	Sasia që kalon sitën 0.125 mm, [%] të masës
Rërë e trashë	50 – 70	2.4 – 3.5	10
Rërë e mesme	35 – 50	1.9 – 2.5	10
Rërë e imët	20 – 36	2.0 – 1.5	15
Rërë shumë e trashë	10 - 20	1.6 – 1.1	20

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

Përmbajtja maksimale e lejueshme e lymit dhe substancave të tjera dëmtuese është 5%.

Materialet e marra nga gurë të papërshtashëm për inerte të trasha nuk duhet të përdoren si inerte të imta. Inertet e imta të marra nga gurët e shoshitur duhet të jenë të mprehtë, kubike, të fortë, të dendur dhe të durueshëm dhe duhet të grumbullohen në një platformë për të patur një mbrojtje të mjaftueshme nga pluhurat dhe përzierjet e tjera.

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

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

Inertet e trasha

Inertet e trasha për kategoritë e betonit përbëhen nga materiale guri të thyer apo të nxjerrë, ose një kombinim i tyre, me një masë jo me shumë se 20 mm, dhe do të jenë të pastër, të fortë, të qëndrueshëm, kubik dhe të formuar mirë, pa lëndë të buta apo të thërmueshme, ose copëza të holla të stërgjatura, alkale, lëndë organike ose masa apo substanca të tjera të dëmshme. Lëndët dëmtuese në inerte nuk duhet të kalojnë 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

Inertet e trasha për kategorinë D të betonit duhet të jenë tulla të thyera të prodhuara prej tullave të cilësisë së parë ose grumbulli i tyre, ose nga tulla të mbipjekura. Nuk do të thyhen për përdorim për inerte të imta as tullat e papjekura apo grumbulli i tyre dhe as ato që janë bërë porosi gjatë procesit të pjekjes. Agregati me tulla të thyera nuk duhet të përmbajë gjethe, kashte dhe, rëre ose materiale të tjera të huaja dhe ose mbeturina të tjera. Inertet prej tullave të thyera duhet të jenë të një diametri 25-40 mm dhe nuk duhet të përmbajnë asgjë që të kalojë nëpërmjet sitës 2.36 mm.

Raportet e inerteve të trasha dhe të imta

Raporti më i përshtatshëm i volumit të inerteve të trasha në volumen e inerteve të imta duhet të vendoset nga prova e ngjeshjes së kubikeve të betonit, por Mbikëqyrësi i Punimeve mund të urdhërojë që këto raporte të ndryshojnë lehtësisht sipas klasifikimit të inerteve ose sipas peshës nëse do të jetë e nevojshme, në mënyrë që të prodhohen klasifikimet e duhura për përzjerjet e inerteve të trasha dhe të holla.

Sipërmarrësi duhet të bëjë disa prova në 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 (testeve) Mbikëqyrësi i Punimeve mund të vendosë për raportet e trashësisë së inerteve të imta që duhet të përdoren për çdo përzjerje të mëvonëshme 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 inerti të shpërndarë në kantier (terren) dhe të dorëzuar përfaqësuesit të Mbikëqyrësit të Punimeve për provat e kontroleve 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 kontenier apo ndërtesë për ruajtjen e çimentos në shesh. Ndërtesa ose kontenieri duhet të jetë e thatë dhe me ventilim të përshtatshëm. Nëse do të përdoret më shumë se një lloj çimentoje në punime, kontenieri apo ndërtesa duhet të jetë e ndarë në nëndarje të përshtatshme sipas kërkesave të Mbikëqyrësit të Punimeve si dhe duhet ushtruar kujdes i madh që tipe të ndryshme çimentoje të mos jenë në kontakt me njëra tjetrën.

Thasët e çimentos nuk duhet të lihen direkt mbi dysheme, por mbi shtresa druri apo pjesë të ngritur trotuari për të lejuar kështu qarkullimin efektiv të ajrit rreth e qark thasëve.

Çimentoja nuk duhet të mbahet në një magazinë të përkohshme, përveç rasteve kur është e nevojshme për organizimin efektiv të përzierjes 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 përzierja e tyre të ulet në minimum.

Sipërmarrësit mund t'i kërkohej të kryejë në kantier procese shtesë dhe/ose larje efektive të inerteve atëherë kur sipas Mbikëqyrësit të Punimeve ky veprim është i nevojshëm për të siguruar që të gjitha inertet plotësojnë kërkesat e specifikimeve në kohën kur materialet e betonit janë përzierë. 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 gjërmimet, kullimet sipërfaqësore apo kanalet e vaditjes. Vetëm ujë i aprovuar nga ana cilësore duhet të përdoret për larjen e pastrimin e armaturave, kujdesin e betonit si dhe për qëllime të ngjashme.

5.5 Kërkesat për përzierjen e betonit

5.5.1 Fortësia

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

5.5.2 Klasa e betonit

Klasifikimi i betoneve bëhet mbi bazën e klasave të rezistencës, që në përputje me standardin S SH EN 13791 dhe EN 206-1, jepen në tabelën 2.2.1.1, 2.2.1.2, si më poshtë:

Klasa e Forcave Shtypëse	Forcat minimale cilindrike karakteristike $f_{ck,cyl} - N/mm^2$	Forcat minimale kubike karakteristike $f_{ck,cube} - N/mm^2$	Kategoritë e betonit
C 8 / 10	8	10	Jo strukturore
C 12 / 15	12	15	
C 16 / 20	16	20	
C 20 / 25	20	25	Të zakonshme
C 25 / 30	25	30	
C 30 / 37	30	37	
C 35 / 45	35	45	
C 40 / 50	40	50	
C 45 / 55	45	55	
C 50 / 60	50	60	Veti të lartë
C 55 / 67	55	67	
C 60 / 75	60	75	
C 70 / 85	70	85	Rezistencë të lartë
C 80 / 95	80	95	
C 90 / 105	90	105	
C 100 / 115	100	115	

Klasa e betonit (MB)	15	20	30	40	50	60
Klasat e soliditetit në shtypje, referuar Eurokodit 2	C12/15	C16/20	C25/30	C30/37	C40/50	C50/60

5.5.3 Qëndrueshmëria

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

Përdorimet e betonit

Min&Max (mm)

Seksionet normale të përforcuara

25 ne 75

të ngjeshura me vibrime, ngjeshja

me dorë e masës së betonit

Seksione prej betonarmeje të renda

50 ne 100

të ngjeshura me vibracion, beton i ngjeshur

me dorë në pllaka të përforcuara normalisht,

trarë, kollona dhe mure.

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

5.6 Matja e materialeve

Inertet e imëta dhe të trasha do të peshohen ose të maten me kujdes në përshtatje me kërkesat e 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 përzierjes do të jetë e tillë që grumbulli i materialeve të përshtatet për një ose më shumë thasë.

5.7 Metodat e përzierjes

Betoni duhet të përziejehet në përzierësa mekanikë të miratuar që më parë. Përzierësi, hinka dhe pjesa përpunuese e tij duhet të jenë të mbrojtura nga shiu dhe era.

Inertet dhe cimento duhet të perziejehen së bashku para se të shtohet uje derisa përzierja të fitojë ngjyrën dhe fortësinë e duhur. Duhet të largohen papastërtirat dhe substancat e tjera të padëshirueshme. Uji nuk duhet të shtohet nga zorra apo rezervuare në mënyrë të pakujdesshme. I gjithë betoni duhet të përziejehet uniformisht në fabrika moderne përzierjeje për prodhimin maksimal të betonit të nevojshëm për plotësimin e punës brenda kohës së përcaktuar pa zvogëluar kohën e nevojshme për përzierje. Betoni duhet të përziejehet në përzierësa betoni për kohëzgjatjen e kërkuar për shpërndarjen uniforme të përbërësve për të prodhuar një masë homogjene me ngjyrë dhe fortësi por jo më pak se 1-1/2 minutë. Përzierësi duhet të përdoret nga punëtorë të specializuar që kanë eksperiencë të mëparshme në drejtimin e përdorimit të përzierësit të betonit. Me mbarimin e kohës së përzierjes, përzierësi dhe të gjitha mjetet e përdorura do të pastrohen mirë përpara se betoni i mbetur në to të ketë kohë të forcohet. Në asnjë mënyrë nuk duhet që betoni të perziejehet me dorë pa miratimin e Mbikëqyresit të Punimeve, miratim ky që do të jepet vetëm për sasi të vogla në kushte të veçanta.

5.8 Provat e fortësisë gjatë punës.

Sipërmarrësi duhet të sigurojë për qëllimet e provave një se 3 kubikësh për çdo strukturë betoni, përfshirë 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, Mbikëqyresi 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 specifikuara, 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.

5.9 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 vashdieshme dhe të pandërprerë në rrëpirë apo grykë (hinkë). Fundi i pjerrësisë ose i pompës së shpërndarjes duhet të jetë i mbushur me ujë para dhe pas çdo periudhe pune dhe duhet të mbahet pastër. Uji i përdorur për këtë qëllim, duhet të largohet (derdhet) nga çdo ambient pune i përhershëm.

5.10 Hedhja dhe ngjeshja e betonit

Sipërmarrësi duhet të ketë aprovimin e Mbikëqyrësit të Punimeve për masat e propozuara përpara se të fillojë betonimin.

Të gjitha vendet e hedhjes dhe të ngjeshjes së betonit, duhet të mbahen në mbikëqyrje të vazhdueshme nga pjesëtarët përkatës të ekipit të Sipërmarrësit.

Sipërmarrësi duhet të ndjekë nga afër ngjeshjen e betonit, si një punë me rëndësi të madhe, objekt i të cilit do të jetë prodhimi i një betoni të 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 përzierjes.

Metoda e transportimit të betonit nga përzierësi në vendin e tij të punës duhet të aprovohet nga Mbikëqyresi i Punimeve. Nuk do të lejohet asnjë metodë që nxit ndarjen apo vecimin 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 ndalohej 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 qoshet e djathta drejt armatimit kryesor. Pozicioni dhe projekti i fugave të tilla, duhet të aprovohen nga Mbikëqyresi 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 e 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 Mbikëqyresi 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 evitojë 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 shmanget dëmtimi i betonarmesë.

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

5.11 Betonim në kohë të nxehtë

Sipërmarrësi duhet të tregojë kujdes gjatë motit të nxehtë për të parandaluar çarjen apo plasaritjen e betonit. Aty ku është e realizueshme. Sipërmarrësi duhet të marrë masa që betoni të hidhet në mëngjes ose natën vonë.

Sipërmarrësi duhet të ketë kujdes të veçantë për kërkesat e 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.

5.12 Kujdesi për betonin

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

Sipërfaqe betoni horizontale: do të mbahet e lagët vashdimisht për të paktën 7 ditë pas hedhjes.

Ato do të mbulohen me materiale ujë mbajtës si thasë kërpi, pëlhurë, rërë e pastër ose rrogos ose metoda të tjera të miratuara nga Mbikëqyrësi i Punimeve.

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.

5.13 Forcimi i betonit

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

5.14 Hekuri i armimit

Shufrat e armimit duhet të kthehen sipas masave dhe dimensioneve të vizatimeve, dhe në përputhje të plotë me rregulloren, e rishikuar së fundi të ASTM, shënimi A-615 me titullin “Specifikimet për shufrat e hekurit për betonarme”. Ato duhet të përkulen në përputhje me vizatimet e ASTM A-305, Celik 3 me sigma të rrjedhshmërisë 250 kg/cm².

Hekuri i armimit duhet të jetë pa njolla, ndryshk, mbeturina të mullijve, bojëra, vajra, graso, dherave ngjitëse ose ndonjë material tjetër që mund të dëmtojë lidhjen midis betonit dhe armimit ose që mund të shkaktojë korrozion të armimit ose shpërbërje të betonit. Çimento për suva nuk duhet të lejohet. As madhësia dhe as gjatësia e shufrave nuk duhet të jenë më pak se madhësia ose gjatësia e treguar në vizatime.

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

Armimi duhet të bëhet me shumë kujdes dhe të mbahet nga paisjet e miratuara në pozicionin e paraqitur në skica. Shufrat që janë parashikuar të jenë në kontakt duhet të lidhen së bashku me siguri të lartë në të gjitha pikat e kryqëzimit me tel të kalitur hekuri të butë me diametër No.16. Kordonat lidhen dhe të tjerët si këto duhet të lidhen fort me shufrat me të cilat janë parashikuar të jenë në kontakt dhe përveç kësaj duhet të lidhen në mënyrë të sigurtë me tel. Menjëherë para betonimit, armimi duhet të kontrollohet për saktësi vendosjeje dhe pastërtie dhe do të korrigjohet nëse është e nevojshme.

Spesorët duhet të jenë prej llaçi me çimento dhe rërë 1:2 ose materiale të tjera të miratuara nga Mbikëqyrësi i Punimeve.

Sipërmarrësi duhet të përshtasë masa efektive për të siguruar që përforcimi të qëndrojë i palëvizur gjatë forcimit të masës së hedhur dhe vendosjes së betonit.

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

Përveç se kur tregohet ndryshe në skica, gjatësia e nyjeve bashkuese duhet të jetë jo më pak se 40 herë e diametrit të shufrës me diametër më të madh.

Armimet e ndërtuara kur shtrohen përbri seksioneve të tjera të armimit ose kur xhuntohen, duhet të kenë një minimum xhuntimi prej 300mm për shufrat kryesore dhe 150 mm për shufrat e tërthorta. Përdorimi i mbeturinave të prera nuk do të lejohet.

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

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

Për punë të brendëshme në struktura ujëmbajtëse:

për trarë dhe kolona-50mm në hekurin kryesor dhe në asnjë vend më pak se 40mm në shufrën më afër murit të jashtëm

për forcimin e soletave-25mm për të gjitha shufrat ose diametri i shufrës më të madhe, ciladoqoftë më e madhja.

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

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

5.15 Kallëpet ose armaturat

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

Furnizimi, fiksimi dhe lëvizja e kallëpeve duhet të jetë pjesë e punës brenda çmimit njësi të paraqitur në Ofertën e tenderit për kategori të ndryshme të betonit të furnizuar dhe të hedhur në punë.

Kallëpi duhet të ndërtohet me vija që mbyllen lehtësisht për largimin e ujit, materialeve të dëmshme dhe për qëllime inspektimi, si dhe me lidhësa për të lehtësuar shkëputjen pa dëmtuar betonin. Të gjitha mbështetëset vertikale duhet të jenë të vendosura në mënyrë të tillë që mund të ulen dhe kallëpi të shkëputet lehtë në goditje apo shkëputje. Kallëpe për trarët duhet të montohen

me një pjesë ngritëse 6mm për çdo 3m shtrirje. Metodat e fiksimit të kallëpit në faqe të ekspozuara të betonit nuk duhet të përfshijnë ndonjë lloj fiksusi në beton në mënyrë që të kemi sipërfaqe të sheshtë betoni. Asnjë bulon, tel apo ndonjë mjet tjetër të përdorur për qëllime fiksimit të kallëpeve apo armimit nuk duhet të përdoret në betonim i cili do të jetë i papërshkueshëm nga uji. Lidhjet e përhershme metalike dhe spesorët nuk duhet të kenë pjese të tyre fiksuse si të përhershme. Brenda 50 mm të sipërfaqes së përfunduar të betonit, dhe ndonje vrimë e lënë në faqet e betonit, e paekspozuar duhet që të mbyllet përmes një suvatimi me llaç çimento të fortë 1:2.

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

Të gjitha qoshet e jashtme të betonit që nuk janë vendosur përgjithmonë në tokë duhet t’u jepet 18mm kanal, përveç aty ku tregohet ndryshe në vizatimet.

Tubat, tubat fleksibël (për linjat elektrike) dhe mjetet e tjera për fiksimin dhe konet ose të tjera pajisje për formimin e vrimave, kanaleve, ulluqeve etj, duhet që të fiksohen në mënyrë rigjide në armaturat dhe aprovimi i Mbikqyresit të Punimeve do të kërkojë përpara.

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

5.16 Ndërtimi dhe cilësia e armaturës

Armatura duhet të jetë mjaft rigjide dhe e fortë në mënyrë që t’i qëndrojë forcës së betonit dhe të çdo ngarkesë konstruktive dhe duhet të jetë e formës së kërkuar. Njëri nga të dy materialet mund të përdoret, druri ose metal. Cilido material të jetë përdorur, duhet të jetë i mbërthyer në mënyrë gjatësore dhe tërthore, i përforcuar dhe gjithashtu për të sigurojë rigiditetin duhet të jetë i papërshkueshëm nga uji në të gjitha rastet e paparashikuara.

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

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

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

Kur armatura është prej lëndë drusore, sipërfaqja e brendshme duhet të laget pikërisht përpara se të hidhet betoni për të shmangur kështu absorbimin e lagështirës nga betoni.

Megjithatë për ndonjë armaturë momentale ose të propozuar duhet të merret miratimi i Mbikëqyrësit të Punimeve, dhe Sipërmarrësi duhet të mbajë përgjegjësi të plotë për kapacitetin e tij dhe për përmbushjen e kësaj klauzole si dhe për ndonjë konsekuencë të dukshme të një pune të parakohshme ose të dëmshme.

Ai duhet të heqë dhe rivendosë ndonjë ngritje të mangët ose derdhje të betonit për të cilën armatura ka defekte në zbatim të kësaj klauzole, në një masë të tillë siç ndoshta kërkohet nga Mbikëqyrësi i Punimeve.

Pasi të vendoset në pozicion armatura duhet të mbrohet kundrejt të gjitha dëmtimeve dhe efekteve të motit dhe ndryshimeve të temperaturës. Nëqoftesë kjo është gjetur si e pazbatueshme për vendosjen e menjëherëshme të betonit, armatura duhet të inspektohet përpara se betoni të hidhet për t'u siguruar që bashkimet janë të puthitura, që forma është sipas modelit dhe që të gjitha papastërtitë janë rihëqur përfshirë ndonjë veprim të ujit nga lagështira e përmendur më sipër

Vetëm lidhjet dhe shtrëngimet etj. të aprovuara nga Mbikëqyrësi i Punimeve duhet të përdoren. Tërheqjet, konet, pajisjet larëse ose të tjera mekanizma të cilat lënë vrima ose depresione në sipërfaqen e betonit me diametra më të mëdha se 20 mm nuk do të lihen brenda formave.

5.17 Heqja e armatures

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

Armatura duhet të hiqet vetëm me lejen e Mbikëqyrësit të Punimeve dhe puna e dukshme pas marrjes të një lejeje të tillë duhet të kryhet nën supervizionin personal të një tekniku ndërtimi kompetent. Kujdes i madh duhet të ushtrohet gjatë lëvizjes së armaturës për të shmangur tronditjet ose në të kundërt shtypjen në beton.

Në rastin kur Mbikëqyrësi i Punimeve e konsideron që Sipërmarrësi duhet të vonojë heqjen e armaturës ose për shkak të kohës ose për ndonjë arsye tjetër ai mund të urdhërojë Sipërmarrësin që të vonojë të tilla lëvizje dhe Sipërmarrësi nuk duhet të ankojë për vonesa në konsekuencë të kësaj.

Pavarësisht nga kjo, ndonjë njoftim i lejuar ose aprovim i dhënë nga Mbikëqyrësi i Punimeve, Sipërmarrësi duhet të jetë përgjegjës për ndonjë dëmtim për punën dhe çdo dëmtim për rrjedhim shkaktuar nga lëvizja ose që rezulton nga lëvizja e armaturës.

Tabela mëposhtme është dhënë si një guidë për Sipërmarrësin dhe nuk ka rrugë që çliron Sipërmarrësin nga detyrimet këtu:

Tipi i Armaturës	Betoni
Soleta dhe trarët në anë të mureve dhe kollonat e pangarkuara	1 Ditë
Mbështetjet e soletave dhe trarëve të lëna qëllimisht në vend	7 Ditë
Lëvizja e qëllimshme e mbështetjeve të soletave dhe trarëve (temperatura e ambientit duhet të jetë 25 gradë celsius)	14 Dite

5.18 Betoni i parapërgatitur

Përfundimi i rastit kur specifikohet ndryshe këtu njësitet e betonit të parapërgatitur duhet të derdhen në tipin e aprovuar të çdo kallëpi me një numër individual ose shkronjë për qëllime identifikimi. Numri i shkronjës duhet të jetë ose i stampuar ose e futur në kallëp në mënyrë që çdo njësi e betonuar në një kallëp të posaçëm do të dëshmojë identifikimin e kallëpit. Në vazhdim data e betonimit të produktit duhet gjithashtu të gërvishet 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 njësine e parafabrikuar duhet të testohet siç specifikohet këtu dhe duhet të vendoset dhe kompaktohet nga mënyrat e aprovuara nga Mbikëqyrësi i Punimeve.

Njësitet 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.

5.19 Pllakat e betonit

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

Dimensioni	20x10x6cm
Përdorimi	Këmbësorë dhe Trafik të Lehtë
Pesha specifike	>2200 kg/m ³
Rezistenca në shtypje	>500 kg/cm ²
Përshkueshmëria nga uji	<12%
Ngjyra	Sipas Porosisë
Sasia per m ²	50 copë

Pllapat duhet të jenë të prodhuara me dy shtresa

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

Shtresa 2 – Shtresa e Sipërme, përbën 12% të volumit të pllakës (spesorit) realizohet me inerte të fraksionuara me granulometri 0-5mm, inerte të seleksionuara kuarci me granulometri 1-3mm, oksid hekuri dhe çimento Portland e rezistueshme.

Pllakat duhet të jenë të prodhuara me sipërfaqe të ashpër (për të evituar rrëshqitjen) dhe të rezistueshme ndaj ngricave.

5.20 Mbulimi i çmimit njësi për betonet

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

Çdo volum betoni përtej limiteve të treguara në vizatime nuk do të paguhet nëse M.P. nuk ka instruar ndryshe paraprakisht me shkrim.

5.21 Konstruksione metalike te thjeshta

5.21.1 Të dhëna të përgjithshme

Në projektimin e konstruksioneve prej çeliku, duhen marrë parasysh kërkesat që pasqyrojnë veçoritë e punës së këtyre konstruksioneve, më anë të udhëzimeve përkatëse në mbështetje të këtyre kushteve teknike.

Soliditeti dhe qëndrueshmëria e konstruksioneve prej çeliku duhet të garantohet si gjatë procesit të shfrytëzimit, ashtu edhe gjatë transportimit dhe montimit.

5.21.2 Prodhimi

Prodhimi i çelikut duhet të jetë bërë nga kompani të licensuara dhe ata duhet të garantojnë për cilësinë si dhe të dhënat (përbërja kimike, karakteristikat e forcës/bajtëse, etj) e çelikut.

Çeliku që përdoret për konstruksionet mbajtëse, duhet t'u përgjigjet kërkesave të standarteve dhe kushteve teknike përkatëse dhe të ketë garanci përse i përket kufirit të rrjedhshmërisë dhe përmbajtjes max. të squfurit dhe fosforit; kurse për konstruksionet e salduara, edhe për përmbajtjen max. të karbonit.

Prerja, saldimi si dhe lidhja e elementeve prej çeliku bëhet në kantierin e firmës kontraktuese dhe ata transportohen në kantier ose këto punime mund të bëhen në vëndin e punës (në objekt).

Sidoqoftë, duhet që punimet para montimit të elementeve të kontrollohen nga Supervizori dhe duhet të protokollohen.

5.21.3 Saldimi

Përgatitja për saldim përfshin atë që detajet para se të saldohen, të kenë marrë formën e tyre përfundimtare. Po ashtu, buzët dhe sipërfaqet e pjesëve që do të saldohen duhet të përgatiten sipas kërkesave të procedurës së saldimit dhe formave që jepen në pasqyrat 6,7,8 te K.T.Z. 206-80 ose në ndonjë tjetër normë/standart evropian.

Pas saldimit, detajet duhet të trajtohen termikisht për të zvogëluar ndarjet e brendshme, për të mënjanuar të plasurat dhe për të përmisuar vetitë fiziko-mekanike.

Gjatë zbatimit të punimeve për saldimin e çelikeve duhet të mbahet dokumentacioni teknik më të dhëna për çertifikatën e materialeve të përdorura, ditarin e punimeve, etj.

5.21.4 Lidhja me bulona

Elementët prej çeliku mund të lidhen/bashkohen edhe më anë të bulonave.

Lidhja me bulona duhet t'u përgjigjet normave dhe standarteve bashkëkohore (EC 3 ose ndonjë norme të ngjashme).

Kualiteti i bulonave luan një rol të rëndësishëm dhe këto të fundit po ashtu, duhet t'u përgjigjen normave dhe standarteve të lartpërmendura. Më shumë rëndësi është që ata t'i plotësojnë kushtet e rezistencës së llogaritjes të bashkimeve me bulona. Lloji i gjendjes së tensionuar dhe grupi i bashkimit, të cilat duhet të përmbushin kushtet e nevojshme/kërkuara nga normat/standartet janë këto:

- Tërheqja
- Prerja
- Shtypja

Gjatë zbatimit të punimeve për lidhjen me bulona të çelikeve duhet të mbahet dokumentacioni teknik më të dhëna për çertifikatën e materialeve të përdorura, ditarin e punimeve, etj. Se ç'mënyrë bashkimi (saldimi apo bulonat) do të përdoret, kjo duhet vendosur nga inxhinieri konstruktor sipas nevojës.

5.21.5 Ngritja

Ngritja e elementeve prej çeliku bëhet sipas planeve të përgatitura nga arkitekti/inxhinieri. Inxhinieri duhet të supervizojë punën e ngritjes. Punonjësit që do të merren me këtë punë duhet të kenë eksperiencë në ngritjen e elementeve prej çeliku.

5.21.6 Mbrojtja nga agjentët atmosferikë

Mbrojtja e çelikut bëhet në dy mënyra:

- Duke e lyer çelikut me disa shtresa, të cilat e mbrojnë çelikut prej korrosionit. Ajo bëhet duke e lyer, zhytur ose duke e spërkatur me shtresa. Njëra shtresë është baza, kurse shtresa tjetër përdoret edhe si dekorim i elementit dhe mund të ketë ngjyrë të ndryshme.

Materiali në të cilin do të vendosen shtresat duhet më parë të përpunohet dhe të jetë i lirë nga pluhuri, vaji si dhe nga ndryshku. Ndalohet rreptësisht lyerja e çelikeve për betonim me vajra. Matja në ton.

Sinjalistika

5.22 Shenjat e trafikut

5.22.1 Pershkrimi

Te gjitha shenjat dhe materialet do të jenë në përputhje me ARDM 6, të cilat do të jepen kontraktorit. Në rast të konfliktit midis MSHPRr dhe Specifikimeve Standarte, kërkesat e MSHPRr do të mbizoterojnë. Punimet sipas këtij seksioni konsistojnë në fabrikimin e tabelave dhe instalimin e shenjave të trafikut si dhe mbajtëset e tyre mbështetëse në vendet e treguara në Vizatime apo siç urdherohet nga Menaxheri i Projektit.

5.22.2 Detajet e sinjalistikës

Gjithë materialet e përdorura për këto punime do të jenë konform me ARDM 6 dhe me dimensionet e treguara në Vizatime.

- **Klasifikimi**

Tabelat do të instalohen do të jenë si më poshtë të kategorizuara:

- ☐ Rregulluese
- ☐ Paralajmëruese
- ☐ Udhezuese
- ☐ Drejtuese/Informuese

- **Format dhe Ngjyrat**

Tabelat dhe ngjyrat e mesipërme do të jenë në përputhje me standartet kombëtare dhe kërkesat e vizatimeve; kërkesat e vizatimeve do të merren në precedencë në rastin e një konfliktit. Në mungesë të çdo tabelë në standart kombëtar që është aplikuar do të jetë me permasa dhe e projektuar në përputhje me normat evropiane të aplikuara siç thuhet nga Menaxheri i Projektit.

- **Dimensionet e Tabelave**

Dimensionet do të jenë konform me MSHPRr 6.

- **Mesazhet dhe Germezimi**

Fjalet do jene sa me te shkurtra ne tabela dhe germat te medha mjaftueshem per te dhene nje lexim ne nje distance shikimi te mjaftueshme per shpejtesine e projektuar te rruges. Shkurtime do mbahen ne minimum dhe duhet te perfshihet vetem me ato qe njihen dhe kuptohen nga te gjithë. Menaxheri i Projektit duhet te kerkohet per te miratuar gjithë mesazhet dhe fjalet e shenjave te pakten nje muaj para se te nise fabrikimi itabelave.

Germezimi do jete me germa te medha perveç emrave qe tregojne destinacionin qe do jene me rastin e "titullit".

5.22.3 Mbulesat Reflektive

Te gjitha mbulesat reflektive do te jene ne perputhje me MSHPRr 6 seksioni 1,4. Aty ku MSHPRr 6 nuk permban udhezime specifike, te meposhtmet do te apikohen. Nese ka ndonje konflikt midis te dhenave te ketij seksioni dhe MSHPRr 6 ,do te aplikohen kerkesat e MSHPRr 6.

- **Kategoria**

Mbulesa e kategorise Diamond VIP reflektive (Seria 3990) do te perdoret per siperfaqet e tabelave ne Sinjalistiken Rregulluese, Parandaluese dhe Shkollore. Mbulesa retroreflektive me intensitet te larte (Seria 3870) mund te perdoret per sinjalistiken Drejtuese dhe Informuese siç eshte specifikuar ketu.

Mbulesat me intensitet te larte do perdoren gjithashtu per sinjalistiken e perdorur per kontrollin ne trafik gjate ndertimit. Mbulesat e Kategorise Diamond duhet te jene ne formen e nje mbulese prej xhami me kend te gjere e prizmatike e projektuar per prodhimin e sinjalistikes qe kontrollon trafikun e dendur qe eshte menduar per siperfaqet vertikale te ekspozuara. Mbulesa do perputhet me specifikimet e meposhtme:

Ngjyra / Kodi i produktit

Bardhe	3990
Verdhe	3991
Kuqe	3992
Blu	3995
Jeshile	3997

- **Fotometriket**

Ngjyra gjate oreve te dites (X, Y, Z)

Kromaticiteti koordinon dhe gjithë faktori i ndriçimit te mbuleses retro reflective duhet te behet konform me Tabelen A me poshte.

Testi i ngjyres

Perputhshmeria me kerkesat e ngjyres do percaktohet me ane te metodës instrumentaleve ne perputhje me ASTM E-1164 mbi mbulesat e aplikuara ne panelet e provave te aluminit. Vlerat do percaktohen ne nje ekran Hunter Lab Labscan 6000 0/45 spektro-kolorimeter me opsionin CMR 559 ose e njejte me kete. Llogaritjet kompjuterike do behen ne perputhje me E-308 per obzervimin 2°.

Koeficientet e Retro-refleksionit (RA)

Vlerat ne tabelen B jane koeficientet minimale te retro refleksionit qe jane treguar ne qiri / lux / m2 (cd/lux/m2).

Testi per koeficientet e Retro-refleksionit

Ne perputhje me kërkesat per 'koeficientin e retro-refleksionit' duhet te percaktohet nga nje metode instrumentale qe eshte ne perputhje me ASTM E-810 "metoda e testit per koeficientin e Retro-refleksion ne Mbulesat Retroreflektive" dhe per E-810. Vlerat e rrotullimit 0° dhe 90° mesatarisht percaktojne RA ne Tabelen B.

5.22.4 Materialet

- **Boja per trafikun**

Boja do te perputhur me kërkesat e projektimit ARDM 6 per Perzieresit e gatshem Bardhe dhe Verdhe per ngjyrosjen e vijeimit te trafikut. Koha e tharjes se bojes nuk do jete me shume se 30 minuta. Gjithe boja do transportohet me konteniere te medhenj qe do shenohen qartesisht me peshen per liter, volumi i permbajtjes se bojes ne nje liter, ngjyra, lotet, ena e transportit me numrin dhe kodin perkates. Do behet nje vertetim i perberjes se pigmentit ne perqindje, proporcioni i pigmentit me automjetin, dhe emri e adresa e fabrikuesit duhet te shenohen gjithashtu. Çdo lloj boje apo emalimi, qe megjithe inspektimet dhe miratimet e dhena ne piken e fabrikes, fortesohet dhe dekantohet ne kontenierra keshtu qe nuk mund te jete i gatshem per tu perdorur me ta hapur, per te dhene nje konsistence dhe ngjyrosje uniforme, dhe nese kjo ndodh kjo boje nuk do te pranohet. Çdo boje apo amalim qe duket shume i trashe per tu aplikuar ne rruge do anulohet, edhe megjithese ai eshte konform me keto Specifikime ne çdo lloj aspekti qofte.

Gjithe bojerat do shperndahen per gjithe projektin, dhe do perdoren pa asnje hollues apo lloja materiali tjetet tretes.

- **Kokrrizat e xhamit**

Keto kokrriza do te perputhen me kërkesat e Projektimit me model MShPRr 6 per kokrrizar qe perdoren per rritjen e pasqyrimin te bojerave te trafikut. Sasia e kokrrizave qe do perdoret do te jete ashtu siç udhezohet nga Menxheri i Projektit ne baze te demonstrimit te provave qe jane bere nga Kontraktori.

- **Kampionet**

Para se te perdoret boja , nje kampion prej 5L do te perdoret si prove. Nese aprovohet kampioni, atehere ai do perdoret si 'standarti' qe percakton pranimin e furnizimeve te tjera ketyre punimeve per te aplikuar me po kete boje punimet ne veazhdim. Gjithe llojet e bojes se shfrytëzuar do jene te barabarta me kete prove ne ngjyre dhe cilesi.

Do perdoren numrat e kodeve qe te behet furnizimi dhe te merren bojrat e percaktuara. Do merret nje prove nga secili lot dhe ene sipas rastit dhe do te provohet dhe te miratohet para se te aplikohet boja ne rruge. Pasi eshte testuar kjo boje dhe eshte miratuar atehere kontraktori njofton Menaxherin e Projektit per te rene dakort per daten qe do fillojne vijeizimet.

- **Pajisjet**

Kontraktori do perdore nje lloj aplikuesi te projektuar qe eshte i mundur te jape ne rruge rezultatin e kerkuar per te bere sa me uniform aplikimin e vijeizimit – si ne termin e trashesise se veshjes dhe vijeizimin ne gjatesi. Gjithe makinerite do jene sipas specifikimeve per qellimin ne fjale.

Njesia e udhetimit do jete e afte qe te levize me nje shpejtesi uniformente paracaktuar me qellim dhenjen e nje veshje uniforme.

Makineria e bojes do jete e llojit me sperkatje dhe do munde te shperndaje boje ne vleren e kerkuar te sperkatjes pa holluar me kete boje. Rezervuari i bojes do kete nje perzieres mekanik dhe sperkatesit do kene valvula qe do aplikohen automatikisht per te bere edhe vijeizime te nderprera. Sprucatoret do kene nje dispenser mekanik per kokrrizar e xhamit qe do punoje vete ne te njejten

kohe me sperkatjen e bojes she te shperndaje kokrrizat sa me uniform qe mundet per te arritur keshtu vleren e specifikuar. Secili sprucator do kete nje udhezues te vijes te pershtatshem – si mbeshjtellje metalike edhe shkarkues ajri.

Nje vijezim i gabuar siperfaqe difektoze etj. do te korrigjohen me ane te perplasjes se reres apo ndonje lloj tjeter mjeti mekanik qe sipas mendimit te Menaxherit te Projektit do jete shume i nevojshem per te hequr lyerjen me boje difektoze pa demtuar siperfaqen e shtruar.

5.22.5 Detaje

- **Vijeziimi**

Pikat e boje do te vendosen ne intervale te duhura per tu perdorur keshtu si tregues i vijeziimit qe do te kryhet. Nese del e nevojshme qe te arrihet me shume saktesi, atehere do percaktohet nje linje e qarte per te tilla vijeziime.

Ne tangente dhe kthesa deri ne 1 grade vijeziimi i aksit dhe skajit nuk duhet te devijojë nga linja e vertete per me shume se 25mm. Ne kthesat qe tejkalojne 1 grade devijimi maksimal i lejuar do jete deri ne 50 mm. përveç kesaj vijeziimi i skajit te jashtem te karrexhates do jete uniform me nje tolerance per pozicionin korrekt prej 2mm ne drejtim te qendres se rruges deri ne 50mm larg nga aksi i rruges. Vijeziimi ne pergjithesi nuk do kete asnje thyerje apo devijim ne gjithe gjatesine apo gjeresine.

- **Dimensionet**

Nuk do behet asnje lloj vijeziimi ne me pak se gjeresine e specifikuar apo qofte edhe tejkaloje gjeresine e specifikuar ne me shume se 12.5 mm. Gjatesia e segmenteve te vijeziuar te ndare per vijeziimet e thyera dhe hapësirave ndermjet segmenteve mund te varioje plus apo minus 250 mm përveç rasteve kur mbitoleranca dhe nentoleranca do te kompensohen.

- **Vlerat e korrigjimit**

Çdo korrigjim i variacioneve ne gjeresi apo gjatesine e vijeziimit nuk do behet i ashper (me thyerje te dukshme). Nese nje korrigjim eshte i nevojshem per nje vijezim atehere kjo duhet qe kjo te behet per nje gjatesi rreth 3m per secilen nga 12mm qe nevojitet per korrigjim.

Nese kerkohet serish nje rivijezim, atehere duhet te behet duke e kthyer ne pozicionin e vertete me nje vlere te pakten 7m per secilen 25 mm te korrigjuar. Pertej ketyre tolerancave, vijeziimet do hiqen dhe riaplikohen.

- **Koha e aplikimit**

Vijeziimi do behet vetem gjate oreve te dites dhe do perfundoje ne kohe qe te mund te thahet para perendimit te diellit.

- **Kufizimet nga moti**

Nuk do aplikohet asnje vijezim kur eshte lageshtire ne terren ne siperfaqen qe do vijezihet, as kur ka erera qe mund te shperndajne sperkatjet.

- **Pergatitja e Siperfaqeve**

Siperfaqja qe do vijezihet do pastrohet me ane te ajrit te kompresuar apo menyrave te tjera efektive, menjehere perpara se te nise procesi i aplikimit dhe te pastrohet teresisht e te thahet ne kohen e aplikimit.

Do te hiqen gjithë bimët apo pemët që janë në terren para se të nisë operimi për kryerjen e vijeve.

- **Perzierja e Bojes**

Boja do perzihet teresisht përpara se të derdhet në makinerinë e lyerjes me bojë dhe asnjë hollues nuk do perdoren në makineri që të hidhet në asnjë moment. Për se të nisë çdo ditë punë me mbajtësin e bojës duhet që të pastrohen mirë lidhjet dhe kokat e sprucos me hollues bojë apo pastrues tjetër të përshtatshëm.

- **Aplikimi**

Vijezimet do kenë gjerësi të specifikuar, me skaje të pastra, të vërteta dhe pa asnjë perthyerje e plasaritje në gjithë gjatësinë e rrugës. Do hidhet një shtresë uniforme bojë në gjithë pjesën që nevojitet bojë dhe në vijezimin perfundimtar nuk duhet të ketë asnjë njollë apo sperkatje jashtë vijës. Çdo vijezim që nuk do ketë pamje uniforme dhe të pelqyeshme si ditën apo natën duhet të korrigjohet.

Shkalla minimale e aplikimit për bojen do jete si më poshtë:

- ☐ 100mm vijezim solid: - 39 L/km.
- ☐ 100mm vijezim i ndërprerë: - 14.6 L/km.
- ☐ Vijezim me gjerësi tjetër: - raport i drejtpërdrejtë me sa më sipër.

5.22.6 Mbrojtja

- **Vijezimet e Reja**

Gjithë vijezimi që sapo janë aplikuar duke përfshirë vijezimet e skajeve do të jete i mbrojtur mirë derisa të thahet teresisht që të lejojë automjetet të kalojnë pa asnjë demtim nga gomat. Kur është e nevojshme duhet që të përshkohet nga një makinë pilot që duhet përdorur për të mbrojtur operimet e bojës nga interferenca e trafikut.

- **Tabelat Paralajmeruese**

Në rastet kur vijezimi bëhet në prezencë të trafikut, duhet të vihet sinjalistike e paralajmeruese për se të nisë secila ndërhyrje dhe shenja ekstra do mbahen përpara makinerisë së vijezimit. Shenjat paralajmeruese do të vihen vetëm në momentet kur është ende në punë e sipër vijezimi dhe do mbahen në gatishmëri këto shenja sa herë që të jete e nevojshme.

Kontraktori do vendosë tabelat paralajmeruese të përshtatshme, të sigurojë një numër të mjaftueshëm të flamurbajtësve paralajmerues, dhe të marrë masat e nevojshme për mbrojtjen e aplikimeve të njoma dhe sigurinë e publikut. Konat, elementet mbrojtës në formë "Z" apo mjetet të ngjashme për mbrojtje do vendosen përgjatë vijeve të reja për të mbrojtur nga kalimi mbi të trafikut. Secili nga këto mjete që do perdoret do të jete i tillë që nuk demton automjetet në trafik në rastin kur këto objekte janë shkelur padashur nga automjetet. Gjithë mjetet mbrojtëse do hiqen jo më vonë se përfundimi i diellit për të mundësuar lëvizjen e automjeteve gjatë natës.

Në rastet kur vijezimi është bërë në rrugë të reja ose rruget nuk janë hapur për trafikun, kontraktori duhet të marrë masa paraprake për të siguruar që vijezimet nuk janë prekur nga trafiku derisa ato të thahen dhe që gjithashtu vijezimet nuk shkelen nga trafiku anësor për se të dorëzohen punimet ose për se rruga të hapet për përdorim nga trafiku i publikut.

- **Numri i korsive te trafikut**

Kontraktori do te lejohet me pelqimin paraprak te Menaxherit te Projektit, per te kufizuar levizjen e trafikut ne nje drejtim per periudha te shkurtera kohore me kusht qe te merren masa te pershtatshme per kontrollin e trafikut dhe trafiku nuk vonohet jashte asaj qe konsiderohet e aresyeshme.

- **Kalimet Terthore dhe Kryqezimet**

Do te sigurohet akomodim i pwershtashem mi trafikut kur te vehert vijezi mi kalimeve terthore apo i kryqezimeve, dhe vetem nese eshte marre aprovimi , nuk do te lejohet mbyllja e rruges per te kryer vijeziin e kryqezimevbe apo kalimeve trethore.

- **Riparim i zonave te Demtuara**

Çdo sesksion vijezi i i demtuar nga kalimi i trafikut apo nje aresye tjetet do te riluhet me shpenzimet e kontraktorit.

- **Masat Korrigjuese**

Gjithe vijeziin e lyera ne rruge te cilat deshtojne per te permbushur specifikimet, duke perfshire tolerancat e lejuara dhe kerkesat e pamjes, apo qe mund te demtohen nga trafiku apo shkaqe te tjera, do te korrigjohen me shpenzimet e Kontraktorit. Te gjitha pikat apo sperkaytjet e bojes do te hiqen deri ne pelqimin e Manaxherit te Projektit. Kurdo qe eshte e nevojshme heqja e bojes se vijeziit ai duhet te behet me mjete te aprovuara nga Menaxheri i Projektit, te cilet nuk do te demtojne siperfaqen e shtreses poshte lyerjes. Kur eshte e nevojshme te behet korrigjimi i ndonje devijimim te vijeziit ne gjatesi i cili tejkalon tolerancat e lejueshme, ky segment jashte toleranca duhet te hiqet teresisht dhe te korrigjohet vijeziin ne perputhje me keto Specifikime.

Kanalizimi i Ujërave të Bardha

5.23 Të përgjithshme

Tubat për kanalizimet janë llogaritur për ngarkesa të rënda, të brinjuar me SDR-4 per kub dhe SDR-8 per kuz.

Tubat do të furnizohen në komplet së bashku me bashkuesit dhe shtesa të tjera të nevojshme

Kanalet e tubacioneve, shtratimi dhe mbulimi janë përshkruar në kapitujt e tjerë.

Përveçse modifikuar ose shtruar si këtu, të gjitha tubat brinjezuar do të plotësojnë standartet kombëtare dhe ndërkombëtare.

Çdo tub duhet të ketë të shënuar në të njëjtën mënyrzë permanente të dhënat më poshtë:

Datën e prodhimit

Emrin e prodhuesit

Shënimi duhet të jetë i trupëzuar në tub ose i shkruar me bojë rezistente ndaj ujit.

5.24 Shtrimi në kanal

Në përgjithësi, tubacionet e brinjezuar shtrohen në kanale, në varësi të kushteve klimatike dhe të tokës në një thellësi e cila jepet në projekt(Në profilin gjatësor dhe tërhor)

Karakteristikat gjellogjike të tokës dhe ngarkesa e trafikut ndikojnë në dimensionet e kanalit të tubit dhe ndikojnë gjithashtu në kapacitetin e ngarkesës që mban tubi vetë.

Gjerësia e tabanit të kanalit, kushtëzohet nga diametri i jashtëm i tubacionit si dhe nga domosdoshmëria e krijimit të një hapësire pune të dystuar (hapësira minimale e punës). Duke ju përmbajtur të dhënave të sipërpërmendura të gjatësisë h dhe gjerësisë, fundi i gropës duhet të krijojë kushtet optimale, që linja të mbivendoset në të gjithë gjatësinë e saj. Mbishtresëzimet duhet të ndahen mundësisht në mënyrë të barabartë, duke eliminuar kështu presionin e ushtruar prej tyre.

Tabani i kanalit nuk duhet të jetë i shkrihtëzuar. Nëse ky taban është i shkrihtëzuar, atëherë duhet që përpara vendosjes, ai të dystohet, shtypet ose të mbulohet me një shtresë të posaçme. Edhe sipërfaqet e shkrihtëzuara, por jo të forta duhet të ngjeshen.

Nëqoftëse kemi të bëjmë me sipërfaqe shkëmbore ose gurore duhet që fundi i kanalizimit të ngrihet të paktën 0.15 m dhe sipërfaqja të mbulohet me një shtresë pa gurë (shih Projektin). Kësaj mund ti shtrohet rërë, zhavorr i imët ose tokë e pastër dhe masa e krijuar ngjeshet.

Thellësia minimale e shtrimit zakonisht diktohet nga intersektimet me tubacione komunale ekzistuese (të ujit të rjetit Elektrik, telefonik, të ujrave të shiut etj). Në rrugët me trafik të rëndë nuk rekomandohet që tubat të shtrohen me mbulim më të vogël se 1.0 m. Në raste të tilla mund të propozohet një veshje me beton.

Thellësia e lejuar e hapjes së seksionit të kanalit jepet në projekt.

Duhet bërë kujdes që fundi i kanalit ku do të shtrohen tubat të jetë i rrafshët, pa gurë dhe mjaft i fortë. Në qoftë se në gjurmimin me eskavator kjo nuk sigurohet, atëherë 20 cm-at e fundit duhen gjërmuar me krah.

Kërkesat e mëposhtme janë bazë dhe duhen marrë parasysh nëse duam të shtrijmë tubat brinjezuar në përputhje me standartet;

- përdorimi i një stafi të specializuar
- pajisja e mjaftueshme me mjete adekuate shtresuese
- mbikqyrje e vazhdueshme
- pranim i rregullt deri në testin e sterilizimit
- përpilimi i dokumentacionit teknik/azhurnimi

Vetëm nëse ka përputhje me këto kërkesa bazë tubacioni i instaluar do të funksionojë në mënyrë perfekte për aq kohë sa është parashikuar.

5.25 Mjetet shtruese të tubacionit dhe përdorimi i saktë i tyre

Mjetet e përmendura më poshtë duhet të jenë në një numër të mjaftueshëm në kantier

Veglat TYTON, lubrifikante, mjete prerës.

Vegla TYTON përdoret për pastrimin e gotave, dhe kontrollimin për mbështetjen si duhet të gominës TYTON pas gotës.

Lubrifikant për TYTON dhe lidhje standarte.

Mjete prerës.

Për prerjen e tubave të brinjezuar, disqe abrazive prerës janë parë si më të përshtatshmit.

Prerës me gur zmeril dhe fletë sharrë mund të përdoren

5.26 Instruksionet e montimit

Hapat që duhen bërë përpara montimit:

Futni gominën brenda në gotë në menyrë të tillë që pjesa e fortë e gominës të qëndrojë e mbështetur në menyrë të qëndrueshme. Shtypeni gominën mirë derisa të bindeni që është përshtatur plotësisht.

Vendosja e gominës mund të lehtësohet nëpërmjet shtypjes së saj në dy pika dhe duke e shtypur më pas në të dy anët. Kufiri i brendshëm mbrojtës nuk duhet të dale nga pjesa mbrojtëse e gotës.

Kujdes në transportimin dhe lëvizjen e tubave, sepse mund të shkaktohen plasaritje të padukshme.

Tubat prodhohen në gjatësi 6.0m (mund të bëhen edhe porosi të veçanta). Mund të priten kudo, midis bordurave, me sharra të zakonshme druri (dore ose mekanike, por jo me sharra zinxhir). Buza e prerjes pastrohet me limë druri ose vegla të tjera ferruese.

Shtrimi fillon nga pika më e ulët. Kupa është mirë të vihet në drejtimin ngjithës (Sipër). Buza e tubit dhe kupës duhen pastruar me kujdes. Mbas kësaj guarnicioni special gome vendoset në thellimin e dytë midis bordurave (numëruar nga buza e gypit). Duhet kontrolluar që guarnicioni të ketë zënë vend mirë në thellim dhe të mos jetë përdredhur.

Mbas kësaj sipërfaqja e brendëshme e kupës lyhet me sapun ose me lëndët e tjera të zakonshme, mandej tubi shtyhet brenda kupës me veglat e zakonshme, derisa të takojë. Nuk duhet tërhequr mbrapsht fundi i tubit..

5.27 Testi Paraprak

Ky test kryhet para testit kryesor. Qëllimi i testit paraprak është të ndalojë ndonjë ndryshim në volumin brenda linjes që mund të shkaktohet nga presioni i brendshëm, koha dhe temperatura, kështu që keto lexime që do të merren menjëherë në testin kryesor pasues do të japë prova të qarta mbi saktësinë e testit të seksionit.

Mbas uljes së presionit dhe aty ku është e nevojshme zbrazjes së tubacionit, eliminoni rrjedhjet në lidhjet dhe korrigjoni ndryshimet në pozicione.

Presioni i provës deri në 10 Atm: 1.5 x 10

Presioni i provës mbi 10 Atm: 10 + 5 bar

Kohëzgjatja e provës së presionit: të paktën 12 orë

Testi (prova) kryesore

Kjo provë ndjek menjëherë provën paraprake.

Presioni provës deri: 1.5 x 10

Presioni i provës mbi 10Atm: 10 + 5 bar

Kohëzgjatja e provës:

për DN deri 150, 3 orë nga DN 200, 6 orë

5.28 Mbajtja dhe transportimi i tubave në zonë

Tubat e brinjezuar do të mbahen me kujdes gjatë gjithë kohës së prodhimit, transportimit në vendin e punës dhe instalimit. Çdo tub do të inspektohet në mënyrë të kujdesshme sipas standarteve të kërkesave të specifikimit gjatë dorëzimit dhe përpara se të shtrihen. Asnjë tub i krisur, i thyer apo me difekt nuk do të përdoret në vepër. Dëmtimi i pjesës fundore të tubave që sipas Mbikqyrësit të Punimeve mund të shkaktojë lidhje difektoze, do të jetë shkak i mjaftueshëm për të hequr tubat e dëmtuar.

Tubat do të pastrohen plotësisht nga mbeturinat në brendësi përpara se të instalohen dhe do të mbahen të pastër në përgjegjësinë e Sipërmarrësit deri në marrjen në dorëzim të punimeve. Të gjitha kontaktet sipërfaqësore të bashkimeve do të mbahen të pastra deri sa të këtë përfunduar bashkimi. Do të merren masa për ndalimin e futjes së materialeve të huaja në brendësi të tubave gjatë instalimit. Në tuba nuk do të vendosen, mbetje, vegla pune, rroba ose materiale të tjera.

5.29 Gërmimi dhe mbushja në shkëmb

Gërmimi dhe mbushja e instalimeve të kanalizimeve do të jenë siç janë specifikuar në Seksionin 2 (Gërmime dhe Punime Dheu) dhe seksionin 3 (Mbushjet dhe Mbulimet) të këtyre specifikimeve teknike.

5.30 Ndërtimi i pusetave

Sipërmarrësi do të ndërtojë pusetën në pozicionet dhe dimensionet e treguara në projektin e Kontratës, ose siç udhëzohet nga Mbikqyrësi i Punimeve.

Pusetat do të lejojnë hyrje për të bërë inspektimin dhe pastrimin e kanaleve dhe do të jenë vendosur në pika ku ka ndryshim të drejtimeve, ndryshime të madhësisë së tubave, ndryshime të përnjehershme të pjerrësisë.

Muret e pusetave do të ndërtohen me beton të markës M 200, siç tregohet në vizatimet.

Gjatë gjithë gjatësisë së pusetës do të ndërtohet një kanal sipas aksit të tubacionit të kanalizimit për të përcjellë ujërat bardha e te zeza nga një tubacion kanalizimi tek tjetri pa ndërprerje të prurjes.

Gjatë ndërtimit të pusetës do të fiksohen në muret e saj shkallë prej hekuri të galvanizuar me gjerësi vertikale dhe horizontale prej 300 mm. Hapja e vrimave në mure mbas ndërtimit nuk do të lejohet.

Pasi hapet gropa e pusetës, toka duhet të përgatitet në mënyrë që të sigurojë themele të përshtatshme. Për këtë arsye toka poshtë bazamentit të pusetës do të kompaktësohet. N.q.s toka ekzistuese nuk siguron një bazament të përshtatshëm atëhere do të përdoret zhavorr dhe/ose beton M-200.

Pjesa e poshtëme e pusetës është zakonisht prej betoni, me pjerrësi drejt një kanali të hapur që është zgjatje e kanalizimit me të ulët. Ky kanal duhet të jetë i përcaktuar shumë mirë dhe me

thellësi të mjaftueshme në mënyrë që të parandalojë derdhjet e kanalizimeve të përhapen mbi fundin e pusetës.

N.q.s puseta është ndërtuar në një rrugë të pambaruar korniza e hekurit dhe kapaku mbulues nuk vendosen në pusetë, ndërsa një pllakë çeliku vendoset sipër pusetës derisa rruga të asfaltohet.

Kapakët e pusetave dhe të puseve në rrugë do të jenë prej beton arme. Kapakët dhe kornizat do të parashikohen sipas hapësirës dritë të pusetës siç është treguar në vizatime.

Kapakët do të vendosen në nivelin dhe pjerrësinë përfundimtare të sipërfaqes së rrugës, në rrugët me asfalt, 20 mm më lart në rrugët e shtruara me makadam dhe 50 mm më lart në rrugët e pashtuara. Në sipërfaqet e hapura dhe fushat kapaku do të jetë 500 mm mbi zonën rrethuese, ose siç përcaktohet nga vizatimet ose udhëzimet e Mbikëqyresit të Punimeve.

5.31 Derdhjet e ujërave të bardha e te zeza

Vendndodhja dhe kuota e shkarkimit të ujërave të zeza do të jetë siç tregohet në vizatimet përkatëse ose siç udhëzohet nga Mbikëqyrësi i Punimeve.

5.32 Përshkrimi i çmimit njësi të tubave për kanalizimet

Kostoja e gërmimit, mbulimit dhe transportit të tubave janë përfshirë në përshkrimin e çmimeve njësi që lidhen me këto punime.

Furnizim i tubacioneve të të gjitha diametrave, mbajtja, shtrirja, furnizimi i të gjitha materialeve të nevojshme, veglave, paisjeve të kërkuara për shtrimin e tubave, fuqia punëtore, përshtatësit, bashkuesit, izoluesit, prova e tubave, sigurimi dhe instalimi i shiritave me ngjyrë, sheshimi i sipërfaqes, hekuri dhe armimi i tubave dhe të gjitha aktivitetet siç përshkruhen më sipër janë përfshirë në çmimin njësi për një metër tubacion kanalizimesh.

Matja: Linja e qendrës së tubave brinjezuar do të matet në metër linear nga faqja e brendëshme e pusetës në faqen e brendëshme të pusetës pasuese përgjatë aksit të tubit.

5.33 Përshkrimi i çmimit njësi për pusetat

Koston e gërmimeve, mbulimit, dhe transportit të inerteve, çimentos dhe hekurit e armimit, janë mbuluar në çmimet që lidhen me këto zëra punimesh, prandaj, nuk përfshihen në çmimin njësi për pusetat. Çmimi njësi për pusetat përfshin furnizimin e çimentos, inerteve, ujit, armimit shtratimit, aramturat, forcimi i bazamentit të pusetës, lidhja e tubacionit pjesët lidhëse për lidhjen me hyrjet në rrugë, suvatimi i bashkueseve me llaç çimento, përzierja dhe hedhja e betonit, bankinat, furnizimi dhe instalimi i mbulesave të pusetave dhe sheshimi i sipërfaqes përreth, ngritja e materialeve.

Kapitulli 6 unimet e Elektrikut

PUNIMET ELEKTRIKE

Projekti i instalimit elektrik (ndricim ,priza ,kablo ndricimi e fuqie) paraqet punimet per instalimin e sistemit te ndricimit dhe prizave te fuqise ne te gjitha ambientet e brendshme te kesaj godine duke u mbeshtetur ne kerkesat dhe nevojat e sotme per instalime elektrike qe i plotesojne ato si nga pikepamja teknike e sigurimit dhe shfrytezimit teknik te tyre ,ashtu edhe nga pikepamja estetike.Pra ky projekt synon te realizoje shfrytezimin ne kushte sa me optimale te impiantit elektrik te instaluar per kete qellim. I gjithë rrjeti elektrik do te behet i ri pasi dhe objekti eshte i ri ,sipas projektit te dhene.Do te vendosen limitatore dhe mbrojtje diferenciale ne te gjithë rrjetin e brendshem te godines se shkolles. Zgjedhja e pajisjeve do te behet ne perputhje me standartet e kohes.

Sistemi Elektrik

1.Hyrje

Projektet elektrike duhet te respektojne te gjitha konditat projektuese dhe standartet qe jane sot ne fuqi ne Shqiperi (KTP – STASH) dhe per elemente speciale qe nuk parashikohen ne keto standarte duhet ti referohemi Euro norms (EN), dhe Eurostandarteve (EN, ED) dhe rekomandimeve te CEI, CENELEC, DIN, VDI/VDE.

2. Shenime teknike mbi materialet e perdorura.

Ne keto projekte jane parashikuar materiale dhe pajisje te prodhuara ne vendet e BE me minimumi 3 vjet garanci .Ketu jane dhene kerkesat e pergjithshme si dhe kondita teknike te instalimit te nevojshme per te gjithë aksesoret dhe instalimet elektrike ne pergjithesi.Keto kerkesa te pergjithshme do te plotesohen sikurse jane treguar ne skicat dhe projektet si dhe pershkrimeve apo instruksioneve te projektit.

3. Objekti i punimeve

Punimet qe permbahen ne projekt i perkasin furnizimit dhe venies ne pune te impiantit elektrik te nevojshem. Objekti i ketij relacioni teknik jane edhe normat dhe pershkrimet qe lidhen me furnizimin dhe venien ne pune te pjeseve kryesore dhe aksesoreve te nevojshem per realizimin e ketyre impianteve te ndara si me poshte:

- ☐ Impianti i furnizimit me energji elektrike te godines dhe nevojave te tjera.
- ☐ Impianti i furnizimit te paneleve
- ☐ Impianti i shperndarjes te rrjetit elektrik te godines,ndricim,priza fuqie.

Impianti i mbrojtjes nga shkarkimet atmosferike

- ☐ Impianti i tokezimit
- ☐ Impianti i sinjalizimit te zjarrit etj.

4. Konfigurimi i impianteve

Konfigurimi i impianteve eshte ofruar nepermjet:

- ☐ Vizatimeve te projektit dhe planimetrive te plota ne seksione dhe ne shkalle
- ☐ Skemat elektrike te plota te impianteve te kontrolluara sipas normave

Panelet e komandimit

Relacioni teknik

Eshte e rendesishme te theksohet qe parashikimi i zgjedhjes dhe llogaritjes se pajisjeve te perdorura ne kete projekt eshte bere duke u mbeshtetur ne normat CE.

5. Cilesia e materialit dhe vendi i insatimit

Te gjithë materialet dhe aparatet qe do te perdoren ne impiantet elektrike duhet te pershtaten me ambientin ku jane instaluar dhe duhet te kene karakteristika te tilla qe tu rezistojne veprimeve mekanike, gerryese, termike ose lageshtise dhe agjenteve te tjere ndaj te cileve mund te ekspozohen gjate punes.

Te gjithë materialet dhe aparaturat duhet tu pergjigjen Normave CE.Rekomandohet ne zgjedhjen e materialeve, preferenca e prodhimeve europiane. Te gjitha materialet duhet te kene te dhenat targa dhe instruksionet e mundeshme te perdorimit qe perdorin simbolet e CE.

SPECIFIKIME TË VEÇANTA

TË DHËNAT TEKNIKE FLESHE

PUNIME NDRTIMI

1. GËRMIME DHEU NE PRANI UJI

Ky zë pune është parashikuar të kryhet me makineri (eskavator me zinxhire) me germim dhe shkarkim ne toke ne te gjitha segmentet qe do te mbushen me dhe atje ku eshte parashikuar devijimi i lumit. Matja do të jetë në m³.

2. RRAFSHI SKARPATE NE GERMIM

Ky zë pune është parashikuar të kryhet me makineri (eskavator 1M3) me germim ne te dy anet e lumit duke kryer njekohesishte dhe germimin e segmentit por ne kete raste do te jepet skarpata e parashikuar ne projekt (jo germim I lire por I diktuar) dhe shkarkim ne toke ose ne mjet sipas segmenteve te germimit te parashikuar me germim dhe mbushje.Vecanti ky ze ka se pervec germimit ka ndertimin e skarpates. Matja eshte parashikuar me m2.

3. MBUSHJE RRAFSIM NGJESHJE ME TOKMAK ELEKTRIK.

Ky zë pune është parashikuar të kryhet me makineri Tokmak elektrik duke bere ngjeshjen me trashesi deri ne 30 cm dmth. Me shtresa jo me shume se 30 cm te dheut te hedhur nga eskavatori qe ben germimin(toke e zakonshme) ose nga dheu I ardhur per mbushje ne vendet e caktuara sipas proceseve te punes ne kend te drejte ose ne kendin e pjerresise se skarpatave etj. Matja do të jetë në m³.

4. PRERJE BIMESH TE VOGLA

Ky zë pune është parashikuar të kryhet qe ne fillim te puneve duke bere prerjet e bimeve qe ndodhen per gjate brigjeve te Lumit, grumbullimin dhe trasportin e tyre ne vendin e caktuar nga investitori. Matja do të jetë në m².

5. SHITESË ÇAKULLI MBETURINE KAVE T=10CM .

Ky material do të përbëhet nga gur i thyer dhe i përzier me granulometrinë e duhur. Shtresa do të bëhet me trashësi 1x10 cm dhe do të jetë në një shtresë. Ngjeshja do të bëhet me rula vibrues duke e lagur me ujë dhe do të jetë 98%. Provat e ngjeshjes do të bëhet nga laboratorit çdo 1500 m². Në analizë parashikohet blerja transporti, përhapja dhe ngjeshja e shtresës.

Materialët e përdorura për shtresën bazë të përbërë prej gurëve të thërmuar do të merren nga burimet e caktuara në lumenj ose gurore, duhet të jenë të forta durueshmëri të mirë. Nuk duhet të përmbajë pjesë shkëmbinjësh të dekompozuar ose material argjilor. Materiali duhet të plotësojë kërkesat e KT Z.

Në vendet me densitet të matur në gjëndje të thatë të shtresës së ngjeshur, vlera minimale duhet të jetë 98 % e vlerës së proktorit të modifikuar.

Matja do të jetë në m².

6. SHITESË ÇAKULLI MBETURINE KAVE T=20CM .

Ky material do të përbëhet nga gur Kave dhe i përzier me granulometrinë e duhur. Shtresa do të bëhet me trashësi 1x20 cm dhe do të jetë në një shtresë. Përhapja e ngjeshja do të bëhet me makineri .Provat e ngjeshjes do të bëhet nga laboratorit çdo 1500 m². Në analizë parashikohet blerja transporti, përhapja dhe ngjeshja e shtresës.

Materialët e përdorura për shtresën bazë të përbërë prej gurëve të thërmuar do të merren nga burimet e caktuara në lumenj ose gurore, duhet të jenë të forta durueshmëri të mirë. Nuk duhet të përmbajë pjesë shkëmbinjësh të dekompozuar ose material argjilor. Materiali duhet të plotësojë kërkesat e KT Z.

Në vendet me densitet të matur në gjëndje të thatë të shtresës së ngjeshur, vlera minimale duhet të jetë 98 % e vlerës së proktorit të modifikuar.

Matja do të jetë në m².

7. MBUSHJE ME GURE TE THYER

Ky material do të përbëhet nga gur i thyer te madhesive te ndryshme te cilet hidhen ne shtratin e lumit me makineri sistemohen me dore e makineri duke mos lene vrime te cilat mbyllen me gure me te vegjel deri ne kuoten e dhene nga projekti dhe ne vendet ku do te percaktohet nga mibikqyrsi ku jane te dobta dhe te paqendrueshme ne thellesi dhe i përzier në granulometrinë e duhur.

Materialët e përdorura për shtresën bazë të përbërë prej gurëve të thërmuar do të merren nga burimet e caktuara në lumenj ose gurore, duhet të jenë të forta durueshmëri të mirë. Nuk duhet të përmbajë pjesë shkëmbinjësh të dekompozuar ose material argjilor. Matja do të jetë në m³.

8. MURE GURI MBAJTES E THEMELE ME Llaç.Çim. M50

Ky proces pune është parashikuar të bëhet me gure kave te cilet guret e pamjes duhet te jene sipas pjerrtesise se skarpates ose do te perpunohen gjate ndertimit duke i dhene kendin e kerkuar. Muri do te behet me llaç cemento te markes 50

kg/cm² .Muri do te behet me llaçe si nga jashte edhe nga mbrenda gjate gjithë gjerësisë. Material do të përbëhet nga gur me granulometrinë e duhur. Kudesi duhet ti kushtohet ndertimit jo vetem nga pamja por edhe nga mbrenda pjese e padukshme por ne pjesen e pa dukshme seshte e nevojshme perpunim i gurit sipas skarpates , llogaritja është bere sipas skarpates 1 me 1.5 .trashesia e llacit do te jete sipas ktz, po keshtu

edhe zbatimi i ndertimit te murit sipas ktz. Ndertimi i murit sipas pjerresise mund te behet edhe me armature drrase (kallepe, modina) per lehtesi pune. Guri qe do te perdoret përbëhet prej gurëve të cilët merren nga burimet e caktuara në gurorë, duhet të jenë të forta durushmëri të mirë. Nuk duhet të përmbajë pjesë shkëmbinjësh të dekompozuar ose material argjilor. Materiali duhet të plotësojë kërkesat e KT Z. Matja do të jetë në m³.

9. BREZ B/ARME C-16/20 ME h-8M

Ky proces pune eshte parashikuar te behet ne perfundimin e murit te gurit sipas hollesise ne projekt dhe perfshine te gjitha punimet si pergatitja trasporti ,ndertimi i armatures se drrases ,hedhja e ngjeshja me vibratore pasi eshte bere vendosja e hekurit sipas projektit ,deri ne dizarmimin e armatures sipas ktz. Matja do të jetë në m³.

10. STRUKTURE MONOLITE B/ARME C-16/20

Ky proces pune eshte parashikuar te behet ne shkallaret e te gjitha llojeve te parashikuar ne projekt ,ne stolat e betonit dhe ne ne te dy krahët e lumit gjanica mbi shtresen e zhavorrit ose te cakullit prej 15 cm ku perfshine pergatitja trasporti armaturen e drrases ,nivelimi dhe ngjeshja e tij. Matja do të jetë në m³.

11. KONSTRUKSIONE METALIKE TE PERBERA (PARMAKET)

Ky proces pune eshte parashikuar te behehe prej fundit tetkendesh prej gize dhe nje koke po pre gize dhe me tubo Ø 165 mm i lyr me boje dhe pjekur vendosen ne cdo 2.-3 m distance aksiale (gjyra dhe distanca do te percaktohet nga investitori)

Inkastrimi i tij do te behet nepermjet nje prizhonjeri Ø 26 dhe L=50 cm i inkastruar ne betonin e brezit ne forme L dhe me elementin vertikal nepermjet nje pllake metalike e salduar ne tubin vertikal me bullona , shiko hollesin ne projekte.

Matet me tone ne baze te copeve qe do te vendosen ne te gjithë gjatesine e lumit nga te dy anët .

12. STRUKTURA b/a MONOLITE C16/20,

Pllaka e themelit ,Muret e betonit deri ne 30 cm nga te dy anët , të armuara në mënyrë të rregullt dhe sipas udhëzimeve në projekt, me t=30cm i realizuar me betonin të dhënë në vepër, i shtruar në shtresa të holla të vibruara mirë, betoni, betoni C16/20 me dozim sipas betonit me inerte dhe siç tregohet në vizatime, duke përfshirë skelat e shërbimit, kallëpet, përforcimet, hekurin e armaturës, si dhe çdo detyrim tjetër për mbarimin e punës. Rekomandohet që prodhimi dhe hedhja e betonit në objekt të mos realizohet në kushte të vështira atmosferike.

Ndalohet prodhimi dhe hedhja e betonit në rast se bie shi i rrëmbyeshëm, pasi nga sasia e madhe e ujit që i futet betonit largohet çimentoja dhe kështu që betoni e humb markën që kërkohet. Në rastet e temperaturave të ulta nën 4 °C rekomandohet të mos kryhet betonimi, por n.q.s kjo është e domosdoshme, atëherë duhet të merren masa që gjatë procesit të prodhimit të betonit, atij t'i shtohet solucioni ndaj ngricave në masën e nevojshme që rekomandohet nga prodhuesi i këtij solucioni. Prodhimi dhe përpunimi i betonit në temperatura të larta mund të ndikojë negativisht në reagimin kimik të çimentos me pjesët e tjera të betonit. Për këtë arsye ai duhet ruajtur kundër temperaturave të larta. Mënyra e ruajtjes nga temperatura e lartë

mund të bëhet në atë mënyrë, që betoni i freskët të mbrohet nga dielli duke e mbuluar me tallash, talla, tahs cimentoje etj dhe duke e stërkatur me ujë. Një ndihmë tjetër për përpunimin e betonit në temperatura të larta është të ngjyrosësh mbajtësit e ujit me ngjyrë të bardhë dhe të sigurojë spërkatje të vazhdueshme me ujë. Matja do të jetë në m³.

13. F.V HEKUR $\phi 6-10\text{mm}$ DHE $\phi \geq 12\text{ mm}$

Përgatitja e çelikut për të gjitha strukturat e betonit dhe komponentët e metalit, që duhen prodhuar në kantier, duke konsideruar çelikun që plotëson të gjitha kërkesat e projektit dhe pa prezencën e ndryshkut, në format dhe përmasat sipas vizatimeve dhe standarteve tekniko- legale për bashkimin, lidhjen dhe duke e shoqëruar me certifikatën e prodhuesit për të verifikuar që çeliku plotëson kushtet e kërkuara që nevojiten për punë të tilla dhe duke përfshirë të gjitha kërkesat e tjera jo të specifikuara.

Depozitimi i hekurit në kantier duhet të bëhet i tillë, që të mos dëmtohet (shtrëmbërohet, pasi kjo gjë do të shtonte procesin e punës së parandërjes) si dhe të mos pengojë punimet ose materialet e tjera të ndërtimit.

a) Hekurat duhen kthyer sipas dimensioneve të treguara në projekt.

b) Përveç pjesës së lejuar më poshtë, të gjitha shufrat duhen kthyer dhe kthimi duhet bërë ngadalë, drejt dhe pa ushtrim force. Bashkimet e nxehta nuk lejohen.

c) Prerja me oksigjen e shufrave shumë të tendosshme do të lejohet vetëm me aprovimin e Supervizorit. Shufrat e amballazhimit nuk mund të drejtohen dhe të përdoren. Hekurat do të pozicionohen siç janë paraqitur në projekt dhe do të ruajnë këtë pozicion edhe gjatë betonimeve. Për të siguruar pozicionin e projektit ata lidhen me tel 1,25 mm ose kapëse të përshtatshme. Matja në ton.

14. SHITRE BETONI E B/ARME C-16/20

Ky proces pune është parashikuar të bëhet në trotuarin e parë në mes me gjersi 2.5 m dhe 0.5 m në të dy krahët e lumit gjanica mbi shtresën e zhavorrit ose të cakullit prej 15 cm vendosjes së zgares plegma dhe përgatitja transporti hedhja e ngjeshja ,nivelimi dhe ngjeshja e tij me një pjerresi prej 2 % në drejtim të lumit .

Matja do të jetë në m³.

15. MURE B/ARME C-16/20 t=11-20cm me h- 4m

Ky proces pune është parashikuar të bëhet në mmuret anore të shkallareve , të stolave në lulishte në të dy krahët e lumit gjanica ku përfshihet ndërtimin e armatures së drrases prodhimin e transportin e betonit ,hedhjen gjeshjen ,nvelimin dhe dizarmimin e armatures së drrases në të gjitha proceset sipas projektit . Matja do të jetë në m³.

16. MBJELLJE BARI NE SKARPAT

Në këtë proces pune është përfshirë gjetja e dheut vegjital ,hedhja dhe përpunimi i tij në vendet ku është parashikuar ,blerja e fares së barit dhe mbjellja e tij duke përfshirë dhe mirmbajtjen deri në garancinë e objektit .Matet me m²

17. GABJONA ME RRJETE TELI TË ZINGUAR ME GURË KAVE (1X2X0.5)M

Ky proces pune përfshihet marrjen e gureve ,rrjeten e telit zingator ,hekurin P 6 dhe telin zingator duke përgatitur gabionat ose në vendin ku do të vendosen ose në një vend afër dhe pastaj vendosjen në vendin e caktuar sipas projektit,ndërtimin e gabjoneve në përfundimin e projektit ke ura e sheqit . Matja e tyre bëhet me m³.

18. PERFORCIM SKARPATE ME RRJET TELI

Ne kete proces pune perfshihet blerja transporti dhe vendosja ne vend ,fiksimi i saj sipas ktz .Rrjete teli me hapje heksagonale 6x8, me diameter teli 2.2mm Galfan dhe e nderthurur me polimer tredimensional, 250 gr/m². Matja eshte parashikuar me m²

19. MBUSHJE ME ZHAVORR MBAS MUREVE

Ky proçs pune mbehet duke mbushur me zhavorr te gjithë boshlleqet e mbetura mbas mureve te ramave te shkalles dhe stolave .Ne te prfshihet blerja ,transporti ,hedheja e ngjeshja ne vend . Matja eshte parashikuar me m³

20. IZOLIM I UJRAVE NE FUGAT MBAS BETONIMIT

Ne kete proces pune perfshihet izolimi i fugave te murit te lene ne distancat e percaktuara ne shenimet teknike ne fleten e projektit si te mureve te gurit dhe te betonit .Izolimi ne fuge me Sik Rapid. Ky proces pune behet mbasi te jete pastruar mire fuga e cila duhet te jete e paster pastaj behet izolimi .Ne kete ze perfshihet blerja e materialit ,transporti dhe berja e punes sipas ktz.. Matja eshte parashikuar me ml.

21. SHPIM ME SONDE NE TOKE TE ZAKONSHME P 800MM

Ky proces pune perfshine sonden me fuqi te mjaftushme per shpimin e vendit te pilotes me d= 800 mm dhe thellesi nga 0-10 m perfshihet blerja transporti dhe shpimi ,pastrimi i vendit te pilotes . Matja eshte parashikuar me op.

22. PERFORCIM SKARPATE ME RRJET TELI

Nkete proces pune perfshihet blerja transporti dhe vendosja ne vend ,fiksimi i saj sipas ktz .Rrjete teli me hapje heksagonale 6x8, me diameter teli 2.2mm Galfan dhe e nderthurur me polimer tredimensional, 250 gr/m². Matja eshte parashikuar me m²

23. F.V TOMBINO KEND DREJTA B/ARME C-16/20

Ne kete proces pune perfshihet blerja transporti dhe vendosja ne vend e tombinove per spostimin e ujit per te bere te mundur kalimin e ujit ne to dhe per te punuar ne danen tjeter .Keto tombino vendosen me Autoviç dhe perdoren gjate gjithë rrjedhjes me segmente per te bere nje pune te paster pa prani uji. Matja eshte parashikuar me m³.

24. PERFORCIM SKARPATE ME RRJET TELI

Ky proces pune perfshin blerja transporti dhe vendosja ne vend ,shtrmi i tyre me llac çimentoje 1:2 ,pllakat e gurit do te jene me t=3cm dhe forma dhe madhesit do te jene te çrregullta sipas propozimit te bere nga investitori .Matja eshte parashikuar me m²

25. F.V BORDURA BETONI 6X20 CM C-16/20

Nkete proces pune perfshihet blerja transporti dhe vendosja ne vend ,fiksimi i saj sipas ktz .Kjo bordure eshte parashikuar te vendoset ku perfundon shtresa e betonit ne trotualet me gjersi 2.m dhe ne ate 0.5m atje ku fillon skarpata e dheut . Matja eshte parashikuar me ml.

26. VESHJE FASADE ME PLLAKA GURI

Nekete proces pune perfshihet blerja trasporti dhe vendosja ne vend ,fiksimi i saj sipas ktz i pllakave te gurit me llaç çim 1:2, vendosur në vepër mbi siperfaqen e pergatitur me pare .Pllakat e gurit duhet te percaktohen nga investitori gjyrat dhe format ..Ky proces pune eshte parashikuar te behet ne veshjen e stolave prej betoni ne vertikalitet dhe ne vende ku betoni eshte i dukshem . Matja eshte parashikuar me m².

27. LYERJE ME BOJ SIPERFAQE BETONI .

Ne kete proces pune perfshihet blerja trasporti dhe lyerja ne vend saj sipas ktz .Lyerja e stolave prej betoni faqet e dukshme me boj hidroplasik ,ku gjyra percaktohet nga investitori . Matja eshte parashikuar me m²

28. TRNSPORT DHEU

Në këtë zë pune parashikohet largimi i dherave dhe mbeturinave që do të dalin nga gërmimet e dheut me makineri ,ne nje trasporte deri në distancë 5 km. Matja do të jetë në m³.

PUNIME RRUGORE

1. GERMIM DHEU KASONET ME MAKINERI

Ky ze pune eshte parashikuar ne zgjerimin e rruges dhe te kryhet me makineri dhe te ngarkohet ne Automjet . hidht ne vendet e percaktuara me pare nga invesitori Pjesa fundore nivelohet e profilohet ,si dhe rulohet me rul.Matet ne m3.

2. PRISHJA STRUKTURA B/ARME

Ne kete proces pune eshte parashikuar prishjen e strukturave prej betoni duke perdorur matrapik ose eskavatore ne masa te rrepta sigurimi teknik . Kontraktori duhet të heqë me kujdes vetëm ato ndërtime, gardhe, ose struktura të tjera të drejtuara nga Supervizori. Komponentët duhen çmontuar, pastruar dhe ndarë në grumbuj. Komponentët të cilët sipas Supervizorit nuk janë të përshtatshëm për ripërdorim, duhen larguar, punë kjo që kryhet nga kontraktuesi. Materialet që janë të ripërdorshme do të mbeten në pronësi të investitorit dhe do të ruhen në vende të veçanta nga kontraktori, derisa të lëvizin prej tij deri në përfundim të kontratës. Matja do të jetë në m³.

3. CILINDRIM I KASONETES

Ky proces pune perfshine cilindrimin e kasonetes mbasi eshte hequr dheu dhe eshte arritur ne kuote per gjeshjen e formacionit para se te hidhen shtresat e tabanit Ngjeshja behet me rul me vibrim.. Matja do të jetë në m².

4. SHITRESË MATERIALI I THYER 20-100 mm.

Ky material do të përbëhet nga gur kave i thyer dhe i përzier me granulometrinë e duhur. Shtresa do të behet me trashësi 1x20 cm dhe do të jetë në një shtresë. Ngjeshja do të bëhet me rula vibrues duke e lagur me ujë dhe do të jetë 98%. Provat e ngjeshjes do të bëhet nga laboratorit çdo 1500 m². Në analizë parashikohet blerja trasporti, përhapja dhe ngjeshja e shtresës.

Materialet e përdorura për shtresën bazë të përbërë prej gurëve të thërmuar do të merren nga burimet e caktuara në lumenj ose gurore, duhet të jenë të forta durushmëri

të mirë. Nuk duhet të përmbajë pjesë shkëmbinjësh të dekompozuar ose material argjilor. Materiali i thërmuar duhet të plotësojë kërkesat e KT Z.

Në vendet me densitet të matur në gjëndje të thatë të shtresës së ngjeshur, vlera minimale duhet të jetë 98 % e vlerës së proktorit të modifikuar.

Matja do të jetë në m².

5. SHITESË MATERIALI I THYER 0-80 mm.

Ky material do të përbëhet nga çakull kave gur i thyer dhe i përzier në granulometrinë e duhur. Shtresa do të bëhet me trashësi 1x15 cm dhe do të jetë në një shtresë Ngjeshja do të bëhet me rula vibrues duke e lagur me ujë dhe do të jetë 98%. Provat e ngjeshjes do të bëhet nga laboratorit çdo 1500 m². Në analizë parashikohet blerja transporti, përhapja dhe ngjeshja e shtresës.

Materialët e përdorura për shtresën bazë të përbërë prej gurëve të thërmuar do të merren nga burimet e caktuara në lumenj ose gurore, duhet të jenë të forta durueshmëri të mirë. Nuk duhet të përmbajë pjesë shkëmbinjësh të dekompozuar ose material argjilor. Matja do të jetë në m².

6. SHITESË MATERIALI I THYER (Stabilizant) 0-40 mm.

Ky material do të përbëhet nga gur i thyer dhe i përzier me granulometrinë e duhur. Shtresa do të bëhet me trashësi 1x15 cm e 1x10 cm dhe do të jetë në një shtresë. Ngjeshja do të bëhet me rula vibrues duke e lagur me ujë. Në analizë parashikohet blerja transporti, përhapja dhe ngjeshja e shtresës.

Materialët e përdorura për shtresën bazë të përbërë prej gurëve të thërmuar do të merren nga burimet e caktuara në lumenj ose gurore, duhet të jenë të forta durueshmëri të mirë. Nuk duhet të përmbajë pjesë shkëmbinjësh të dekompozuar ose material argjilor. Materiali i thërmuar duhet të plotësojë kërkesat e mëposhtme:

a) Vlerën e copëtimit të agregateve

Copëtimi i agregateve nuk duhet të kalojë 29% të firos.

b) Indeksi i placticitetit

c) Kërkesa për ndarje (shkallëzim)

Në vendet me densitet të matur në gjëndje të thatë të shtresës së ngjeshur, vlera minimale duhet të jetë 98 % e vlerës së proktorit të modifikuar.

Matja do të jetë në m².

7. SHITESË BINDERI 6 cm dhe 3cm

Në këtë zë është parashikuar pastrimi i sipërfaqes, spërkatja me emulsion bituminoz nga 0.8 – 1.2 l/m², si dhe prodhimi ose blerjen, transportin dhe shtrimin e binderit me makineri. Shtresa e binderit do të jetë me trashësi 3 dhe 6 cm pas ngjeshjes. Prodhimi i binderit do të bëhet me material të thyer guri sipas stadarteve të miratuara. Matja do të jetë në m².

8. SHITESË ASFALTO-BETONI 4 cm DHE 3 cm

Në këtë shtresë është parashikuar spërkatja me bitum 0.51 l/m², si dhe prodhimi ose blerja, transporti, shtrimi i asfaltit me makineri (rul). Shtresa do të jetë 3 cm dhe 4 cm. Asfalti që do të përdoret duhet të prodhohet nga materiali i thyer guri me granulometri 0 – 10 mm, sipas stadarteve të miratuara.

Toleranca në ndërtim.

Kontrolli do të bëhet çdo 25 m dhe do të jetë:

- Gabim në gjerësi jo më shumë 2 cm
- Gabim në lartësi (kuote) jo më shumë se 1 cm

Matja do të jetë në m².

9. KUNETA

Kuneta do të ndërtohet siç është parashikuar në projekt sipas K.T.Z-së. Betoni do të jetë M-200 (C16/20) dhe trashësia mesatarisht 15 cm.

Matja do të jetë në m³.

10. SHITESË BETONI M-100 (nën bordura)

Kjo shtresë parashikon blerjen, transportin si dhe nivelimin e betonit M-100, me t=10 cm nën bordurat parafabrikat.

Matja do të jetë në m³.

11. F.V BORDURA BETONI PARAFABRIKAT 20x35x100 cm DHE 20x30x100 cm

Ky zë parashikon blerjen, transportin dhe vendosjen e tyre në rrugë. Bordurat do të jenë prej betoni të parapregatitur M-200 dhe me përmasat e përcaktuara në projekt. Matja do të jetë në ml.

12. TRANSPORT DHEU DHE MBETURINASH

Në këtë zë pune parashikohet largimi i dherave dhe mbeturinave që do të dalin nga gërmimet e kasonetës dhe prishjeve të mureve rrethues deri në distancë 5 km.

Matja do të jetë në m³.

PUNIME NE ANEN E MAJTE e TE DJATHTE TE RRJEDHJES

1. GËRMIM DHEU ME KRAH DHE TRASPORT DERI 10 M K.DORE

Gërmimi i dheut me krah është parashikuar nivelimi dhe sjellja ne kuot te terenit per gjate gjithë trotuareve si majtas dhe djthtas rrjedhjes .Germimi behet me krah e trasport me karro mdore .Matja do të jetë në m³.

2. MBUSHJE RRAFSIM NGJESHJE ME TOKMAK ELEKTRIK.

Ky zë pune është parashikuar të kryhet me makineri Tokmak elektrik duke bere ngjeshjen me trashesi deri ne 30 cm dmth. Me shtresa jo me shume se 30 cm te dheut te hedhur nga eskavatori qe ben germimin(toke e zakonshme) ose nga dheu I ardhur per mbushje ne vendet e caktuara sipas proceseve te punes ne kend te drejte ose ne kendin e pjerresise se skarpatave etj. Matja do të jetë në m³.

3. GËRMIM DHEU ME MAKINERI

Termi “gërmim kanali” tregon gërmimet poshte nivelit te tokes ose nivelet e germimeve ne pergjithesi per te siguruar seksione te vogla te nevojshme per lejimin e ndertimit te mureve ose themeleve te kolonave ose vendosjen e tubave.

Ne pergjithesi, anet e germimeve duhet te perforcohen sipas natyres se dheut ose sic specifikohet apo tregohet ne Projektin e Zbatimit. Kur eshte e nevojshme germimi duhet te perforcohet mjaftueshmerisht per te parandaluar rreshqitjet ose levizjen e materialeve

ku po germohet, për të ruajtur dhe siguruar punetoret dhe strukturat afer. Kjo sidomos për thellesi të kanalit $\geq 1.35\text{m}$. Në përgjithësi kjo lartësi varet nga lloji i dheut që do të rezultojë nga germimi. Duhet të merren masat e nevojshme për parandalimin e rreshqitjeve gjatë germimeve dhe cdo demtim ose defekt duhet të korrigjohet. Materialet e tepërta duhet të largohen për në vendin e grumbullimit. Ky zë pune është parashikuar të kryhet me makineri dhe të ngarkohet në AUTO. Materialet do të hidhen në vendet e përcaktuara më parë nga investitori. Matja do të jetë në m^3 .

4. Shtrese betoni C 7/10

Ky zë pune është parashikuar të bëhet nën bordurat e gurit. Kjo shtrese betoni do të ketë trashësi 10 cm. Matja e saj bëhet në m^3 .

5. F.V. Hekur betoni periodik Ø 6-10 mm

F.V. Hekur betoni periodik Ø 6-10 mm do të bëhet zgare hekuri në gjithë sipërfaqen e trotuareve. Matja e saj bëhet në ton.

6. Bordura betoni 6x20cm

Bordura betoni 6x20 cm do të vendosen në gjithë perimetrin e lulishteve të paraqitura në planimetrin e përgjithshme dhe në detajet bashkangjitur. Ky zë matet në ml.

7. F.V. Bordura betoni 20x35cm

Bordura betoni 20x35 cm do të bëhet përgjatë gjatësive në të dyja anët e lumit dhe midis trotuarit me pllakë granili. Ky zë matet në ml.

8. 6. F.V. Bordura me gure

Bordura me gure do të bëhet aty ku të pjesen ku do të bëhet edhe trotuari me pllakë guri. Ky zë matet në ml.

9. Shtrese me pllakë guri t=4cm.

Shtresa me pllakë guri do të realizohet mbi solen b/a të ballkoneve dhe në shkallaret tipi I në krahun e majtë dhe të djathtë të rrjedhës. Matja bëhet në m^2 .

10. Trotuar me pllakë granili me boje pa borduren e betonit.

Trotuarët me pllakë me boje do të ndërtohen me formë dhe ngjyrë sipas projektit. Trotuarët kanë shtresat e mëposhtme: shtresë zhavorri 15cm; shtresë betoni C 7/10 10cm e armuar me zgarë Ø8 20x20cm; llaç çimento 1:2 2cm. Betonët do të jetë me fugaturë 1.5 cm. Matja bëhet në m^2 .

11. Trotuar me pllakë guri t=4cm.

Trotuarët me pllakë guri do të ndërtohen me formë dhe ngjyrë sipas projektit. Pllakë e gurit do të ketë trashësi t=4 cm. Trotuarët kanë shtresat e mëposhtme: shtresë zhavorri 15cm; shtresë betoni C 12/15, 10cm e armuar me zgarë Ø8 20x20cm; llaç çimento 1:2 2cm. Betonët do të jetë me fugaturë 1.5 cm. Matja bëhet në m^2 .

12. Transport materiale ndërtimi, dheu me auto deri 5 km

Dheu i germuar është parashikuar që do të transportohet me auto me një gjatësi prej 5 km. Matja bëhet në m^3 .

13. SHITRESË ME PLLAKA TROTUARI

Shtresa me pllaka trotuari realizohet me pllaka betoni me $t=6$ cm të shtruara mbi rërë. Nën pllaka do të jetë një shtresë betoni M-150 me $t=7$ cm dhe një shtresë zhavorri me $t=15$ cm. Zgjedhja në ngjyrë dhe formë do të konfirmohet nga investitori brenda standartit teknik. Në këtë zë pune është përfshirë blerja, transporti, nivelimi i shtresave dhe çdo proces pune për realizimin e tij sipas KTZ-së. Matja do të jetë në m^2

Punime te tjera

14.1. Struktura betoni per koshat c 16/20

15.

Koshat e mbeturinave do te realizohen me strukture b/a me marke betoni C 16/20 sipas paraqitjes ne projekt. Matja behet ne m3.

16.

17.2. Veshje me pllaka guri per koshat.

Koshat e mbeturinave do te vishen me pllake guri ne gjithë siperfaqen e dukshme te tyre. Ne brendesi do te kete nje strukture metalike e cila do te betonohet bashke me formen e koshit. Matja behet ne m2.

18.3. Zgare gize per pemet tipi 1

Ne secilen peme qe eshte paraqitur ne planimetri e cila ndodhet ne trotuare dhe jo ne lulishte eshte parashikuar te vendoset zgare gize. Matja behet me cope.

19.4. NENSHTRESE ZHAVORRI

Nenshtresa e zhavorrit do te perdoret nen stolat b/a. Shresa e tij do te jete sipas projektit. Matja per kete ze pune behet ne m3.

5. STRUKTURE BETONI PER STOLAT C 16/20

Stolat do te jene prej beton armeje me marke betoni C 16/20. Betoni I stolave duhet te jete I ilustruar. Lenda e sharruar prej druri do te vendoset ne ato pjese te stolave qe eshte parashikuar ne projekt. Ajo do te kapet me betonin me ane te konstruksionit metalike. Matja eshte ne m3.

6. PERGATITJE E VENDOSJE LENDE E SHARRUAR

Lende e sharruar do te vendoset ne stolat qe eshte parashikuar ne planimetrine dhe ne pjese te vecanta te shkallareve. Kapja e tyre me strukturen e betonit do te behet me ane te konstruksionit metalike. Matja behet ne m3.

7. SHITRESE LLUSTER CIMENTO 1:2

Shtresa lluster cemento do te behet ne secilin stole dhe shkallare. Matja behet ne m2.

8. BOJE VAJI MBI SIPERFAQE DRURI.

Cdo siperfaqe lende drusore do te trajtohet me boje vaji. Matja behet ne m2.

9. BOJE VAJI SIPERFAQE METALIKE.

Konstruksioni metalike do te perdoret ne objekt fillimisht do te trajtohet me boje antiruxho dhe me pas me boje vaji. Matja behet ne m2.

10. KONSTRUKSIONE METALIKE TE PERBERA.

Konstruksioni metalike do te perdoret ne stolat b/a, ne veshjen me corten. Ne kete ze jane parashikuar si material konstruksioni, elektrodat, karbit, oksigjen dhe skele inventari. Matja behet ne ton

11. VESHJE FASADE ME CELIK CORTEN

Materiali Corten eshte parashikuar te vendoset ne perimenter te ballkoneve me nje gjeresi 70-80 cm. Po keshtu me material Corten do te behen edhe parapetet e ballkoneve ku ne vende qe do te jete e nevojshme do te perdoret edhe konstruksioni metalik per te kryer funksionin mbajtes te saj. Matja behet ne m2.

12. VETRATO XHAMI TEMPERUAR

Vetrata e xhamit te temperuar do te vendoset ne pjesen e ballkonit sic tregohet ne detajet e projektit. Xhami I temperuar do te kete nje trashesi nga 10 mm. Matja behet ne m2.

13. PARAPET SHKALLE E BALLKONI ME TUBO INOKSI METALIZATO H=80-90 CM.

Korimanot në ndërtime kanë funksione të ndryshme për të plotësuar. Ata duhet të ofrojnë mbrojtje dhe siguri gjatë të ecurit në shkallë. Po ashtu, korimanot luajnë një rol të veçantë në pamjen dhe bukurinë arkitektonike të një ndërtimi.

Duhet që korimanot të jenë të larta 80-90 cm. Korimanot montohen në shkallë ose anash shkallëve, të fiksuara mirë që të garantohej stabiliteti dhe qëndrueshmëria e tyre. Korimanot ose duhen mbuluar me elemente druri mund të sigurohen me ristela prej druri ose metali. Listelat ndërmjet tyre duhet të jenë 10 cm.

14. TRANSPORT DHEU

Në këtë zë pune parashikohet largimi i dherave dhe mbeturinave që do të dalin nga gërmimet e kasonetës dhe prishjeve të mureve rrethues deri në distancë 5 km. Matja do të jetë në m³.

PUNIME NDRICIMI

1-F.V.TUBO PLASTIKE Ø-32,63,80 mm .

Ky ze pune perfshin blerjen ,transportin dhe shtrirjen e tubit ne kanal in e hapur me pare.Tubi eshte ,fleksibel ,seria e rende ,diametri D=80,63,32 mm dhe shtrihet ne kanal duke e terhequr ne menyre te tille qe te mos perdridhet dhe fiksohet ne pusetat te cilat jane betonuar e pare. Ne rastet kur del e nevojshme shtesa , ato te behen me bashkueset dhe te tregohet kujdes gjate mbulimit te tubit.Tubot plastike duhet te plotesojne kushtin CEI EN 50086-1.Marka e cilesise IMQ ne cdo 3 ml, materiali polietilen.Tubat me dy shtresa te densiteteve te ndryshme.Sigla FU 15.Fusha e perdorimit :per impiante nentokesore te rrjetave elektrike e telekomunikacionit.Vendosja :nentoke

2.NDERTIM FIKSUESE PER SHTYLLAT E NDRICIMIT

Ky ze pune perfshin keto procese ; a-hapja e gropes ,b-prerja dhe betonimi i tubit P.V.C me seksion 200 mm. Gropa hapet me thellesi deri 1 m. Pas kesaj merret tubi P.V.C ne forem lingote dhe pritet me sharre ne pjese me gjatesi sic tregohet ne projekt ne varesi te gjatesise se shtylles, te cilat futen ne gropa vertikalisht duke bere fiksimin e tyre me beton M-200. Fiksimi i tyre te behet me nivel, pasi kjo gje ka rendesi te madhe per fiksimin e shtylles.

3.F.V SHTYLLA NDRICIMI

Ne kete ze pune perfshihet teresia e punimeve dhe punetorise blerja ngarkimi transporti shkarkimi dhe ngritja e shtylles vertikalisht, fiksimi nepermjet nje jasteku betoni sigureses mbrojtese te ndriçuesit,morseterise trefazore te shtylles,kapakut te morseterise, kapakut te sigureses se shtylles,hapjes se nje kanali ne bllokun e fiksimit nga ku do te kaloje me tej kablli,vendosjen e prishoniereve per fiksimin e shtylles me bllokun e betonit M 150-200, blerjen e te gjithë ketyre materialeve dhe çdo gje tjeter, konform vizatimeve te projektit dhe centrimi i saj. Ky çmim i referohet 1 cope.

Ngritja e shtylles eshte parashikuar te behet me krahe .Pasi kemi ngritur shtyllen behet fiksimi i saj me rere ne fiksuesen te pergatitur me pare duke e centruar me nivel .Te behet kujdes qe shtyllat e njepasnjeshme te mbulojne njera tjetren, pra te jene ne nje aks.Shtyllat te jene metalike me forme konike te zinkuara te lyera me boje ,me lartesi 7m,4m (sipas projektit).

Siperfaqja e ekspozuar ndaj eres 0.2 m²

Permasat e dritares se morseterise 45x186

Materiali celik me UTS >410 N/m² (FE 430-UNI EN 10025)

Shtresa mbrojtese siperfaqesore –xingato ne te nxehte

Spesori i shtylles 6m;s =4mm dhe per shtyllen 4m s=3.6 mm.

Diametri i shtylles ne ekstremin e siperm per shtyllen eshte 76 mm per shtyllen 6m dhe 60 mm per shtyllen 4m.

4.F.V.KUADER I KOMANDIMIT TE NDRICIMIT

Ne kete ze pune perfshihen blerja ,transporti i pajisjeve dhe kasetes ,montimi i pajisjeve te komandimit dhe mbrojtjes ne kasete , i relese me fotocelule dhe montimi i kuadrit ne objekt. Kasetat metalike duhet te jene hermetike ,te mbyllura me celes me permasa 750x400x200 mm.Automatet kater ploare me rryme 60A duhet te kene keto karakteristika:Tipi magneto termik

Norme referimi CEI EN 60898 ,versioni 4P

Karakteristika magneto –termike C

Rryma nominale ne 30°C 100A

Tensioni nominal 400 V

Tensioni maksimal i punes 440 V

Tensioni i izolacionit 500 V

Frekuenca nominale 50-60 Hz

Fuqia nominale e shkeputjes se qarkut te shkurter 10 kA

Temperatura e punes -25°- 60°C

Numri maksimal i manovrave elektrike 10000 cikle

Numri maksimal i manovrave mekanike 20000 cikle

Shkalla e mbrojtjes IP-44

Seksioni maksimal i kabllimit 50-70 mm²

Kuadri i komandimit elektrik duhet te jete i pajisur me rele muzgu.

Automatet nje polare me rryme 6-63 A duhet te kene keto karakteristika teknike:

Tipi magneto – termik

Norma e referimit CEI EN 60898

Versioni 4P

Karakteristika magnetotermike C

Tensioni nominal 230 V

Tensioni nominal i mbajtjes se impulsit 4 kV

Tensioni i izolacionit 500 V

Temperatura e punes -25°C - 60°C

Numri maksimal i manovrave elektrike 10000 cikle

Numri maksimal i manovrave mekanike 20000 cikle

Shkalla e mbrojtjes IP-44

Seksioni maksimal i kabllimit 25-35 mm²

5.F.V PUSETA ELEKTRIKE P.V.C

F.V. Puseta plastike Ky çmim perfshin teresine e punetorise dhe punimeve qe lidhen me germimin, mbushjen dhe ngjeshjen e dheut per vendosjen e pusetave plastike, blerjen dhe montimin e pusetave , kapak te forte RIC 1084+1086me permasa 40x40x40 cm, fiksimin ne to te tubave p.v.c. ku kalojne kabllot e ndricimit ngarkimin, transportin, shkarkimin, e ketyre materialeve dhe evadimin e materialeve te teperta ne vendet e autorizuara nga autoritetet lokale dhe çdo gje tjeter qe lidhet me realizimin e pusetes sipas vizatimeve te projektit. Ky çmim i referohet 1 cope.Ne kete ze perfshihet zeri material dhe sjellja e tij në sheshin e ndërtimit nga operatori ekonomik fitues.Kutitë plastike janë plastike me përmasa 40 cm x 40 cm që do të shërbejnë për linjën elektrike për ndricim.Ky çmim i referohet 1 cope , ne te perfshihet puntoria, materiali, transporti dhe montimi ne objekt.

Ne kete ze pune perfshihen keto procese pune; a-hapja e gropes ,betonimi i pusetes .Ne fillim hapet gropa me thellesi rreth 40 cm ,pas kesaj eshte e rekomandueshme qe te behet sheshimi i fundit te gropes duke perdorur nje shtrese te holle betoni, ne menyre qe te krijohet nje mbeshetje e mire e pusetes.Merret puseta dhe pasi hapen vrimat e kalimit te tubit ne drejtimet e percaktuara, vendoset ne grope dhe betonohet. Te behet fiksimi i saj me nivel.

6. F.V. ELEKTRODA TOKEZIMI

Tokezimi i shtyllave te ndricimit do te realizohet nepermjet elektrodave tokezuese sipas specifikimeve te paraqitura ne projekt.Elektrodat mund te jene ne forme rrethore te xinguara ose hekur me profil "L" me permasa 50x50x5 mm;l=1.5m.Ne kete ze pune perfshihen blerja ,transporti i elektrodave dhe montimi i tyre. Ne fillim hapet nje shtrese dheu jo me pak se 50 cm nga siperfaqja e tokes dhe pas kesaj meret elektroda e gatshme dhe ngulet ne toke. Pas kesaj behet lidhja e percjellsit te tokezimit me morseterine e elektrodas nga njera ane dhe ne morseterine e shtylles se ndricimit ne anen tjeter. Te behet shtrengimi i mire i morsetave qe lidhja te behet sa me e sigurte.

7. F.V. KABELL Cu-5x16,5x10,5x6,5x4,5x2.5 Ne kete ze pune perfshihen blerja ,transporti i kabllit shtrirja dhe lidhja e tij ne morseterine e shtylles. Pasi merret kablli nga magazina vendoset prane pusetes ne te cilen do te punohet. Hapet koka e kabllit dhe lidhet me telin qe ndodhet brenda tubit P.V.C te shtrire me pare dhe behet terheqja nepermjet tij. Pas kesaj pritet kablli ne gjatesine e duhur dhe pasi e kemi futur dhe ne kollonen e ndricuesit lidhet ne morseterine e saj. Kabllot duhet te plotesojne keto karakteristika te pergjithshme teknike:

Kabell per transmetim energjie elektrike i izoluar me gome etilpropilenik me shkalle te larte cilesie G7 dhe shtrese izolacioni PVC qe nuk lejon ndezjen e shkendijes dhe zvogeluese te emetimit te gazrave gerryes.

. Te jene kablllo multipolare me percjelles fleksibel .

Percjellesi te jete baker fleksibel i veshur .

Izolacioni te jete perzierje gome etilpropilenik me temperature te larte 90°C e cilesise se larte G7.

Materiali mbushes te jete jo thihes i lageshtires qe nuk lejon ndezjen e shkendijes dhe redukton emetim te gazrave gerryes.

Shtresa e jashtme e izolacionit te jete perzierje termoplastike PVC e kualitetit Rz, qe nuk lejon ndezje te shkendijes dhe reduktuese te emetimit te gazrave korrodues.

Karakteristika teknike:

Tensioni nominal 0.6/1 kV

Temperatura e punes 90° C

Temperatura ne lidhje te shkurter 250 ° C

Temperatura maksimale e magazinimit 40° C

Sforcimet maksimale per 1 mm² seksioni 50 N/mm²

Rrezja minimale e perthyerjes se kabllit 4 fishi i diametrit te jashtem

Fusha e perdorimit :Kabell per transmetim energjie per montim ne ambiente te jashtme te lagura per vendosje ne mure e struktura metalike si dhe per shtrim nen toke

Te jene te markuara me markat e cilesise IMQ ose CE ose G7.

10.Te shoqerohet me flete katalogu te fabrikes perkatese prodhuese.

8.F.V. KABELL Cu-3x1.5mm

Ne kete ze pune perfshihen blerja ,transporti i kabllit shtrirja dhe lidhja e tij ne morseterine e shtylles. Vendosja e kabllit brenda shtylles se ndricimit behet me ndihmen e “peshkatores”,e cila do te beje terheqjen e kabllit brenda saj.Pas kesaj behet lidhja e kabllit ne morseterine e shtylles nga njera ane dhe me morseterine e ndricuesit ne anen tjetet. Ti kushtohet kujdes lidhjes se percjellsit te tokezimit ne morseterin e vet.

9.F.V. Tubo celiku Ø140

Ne kete ze pune perfshihen blerja ,transporti shtrirja e tubit ne kanalin e hapur me pare.Tubat metalike duhet te jene pa tegel saldimi dhe te jene te xinguar.Tubot duhet te jene prodhime te standartizuara sipas normave evropiane.Gjatesia e tubove jo me e vogel se 6m.

10.F.V. Ndricues tip LED 80 W

Ky çmim perfshin teresine e punimeve dhe puntorise dhe qe lidhen me blerjen dhe vendosjes se ndricuesave sipas kerkesave qe detajohen ne projekt (per formen dhe ngjyren e tyre do te merret paraprakisht miratimi i Investitorit) se bashku me aksesoret ndihmes per ngarkimine tyre, transportin,shkarkimin, montimin e tyre ne shtylle, blerjen e te gjithë ketyre materialeve dhe çdo gje tjetet, konform vizatimeve te projektit.

Prodhim i standarteve evropiane

Fuqia e llampes 80 W.Tipi i llampes LED

Shkalla e izolacionit : -per grupin optik IP-67

- per aksesoret IP- 43

Karakteristika konstruktive:

Mbulesa e siperme polipropilen i perforcuar

Trupi i ndricuesit alumin i derdhur dhe i lyer me boje poliestet

Instalimi ne shtylle me krah me diameter sipas vizatimit

Guarnicioni prej material silikon

Tensioni 85-265 V;50Hz

Temperatura e punes -25° C ... +50 ° C

Faktori i fuqise 0.95

Fluksi i ndricimit 13600 lm

Efienca e ndricimit te fluksit te llampes 170 l/w

Temperatura e ngjyrave 4000K

Treguesi i dhenies se ngjyrave CRI 80

Filter kunder lageshtires

Guarnicioni material ekologjik

Standarti i sigurise CE3

Koha e punes 100000 ore pune

-Armatura e ndricuesit te jete sipas normes EN 60598/1 dhe EN 60598-2-3

-Trajtim kunder korrozionit, me kromatizacjon ALODIN 1200

-Armatura e ndricuesit te jete sipas normes EN 60598/1

Te gjithë komponentet elektrik te perdorur te jene te markes IMQ .

11.F.V. Ndricues tip LED 120 W

Ky çmim perfshin teresine e punimeve dhe puntorise dhe qe lidhen me blerjen dhe vendosjes se ndriçuesave sipas kerkesave qe detajohen ne projekt (per formen dhe ngjyren e tyre do te merret paraprakisht miratimi i Investitorit) se bashku me aksesoret ndihmes per ngarkimine tyre, transportin, shkarkimin, montimin e tyre ne shtylle, blerjen e te gjithë ketyre materialeve dhe çdo gje tjeter, konform vizatimeve te projektit.

Prodhim i standarteve evropiane

Fuqia e llampes 120 W. Tipi i llampes LED

Shkalla e izolacionit : -per grupin optik IP-67

- per aksesoret IP- 43

Karakteristika konstruktive:

Mbulesa e siperme polipropilen i perforcuar

Trupi i ndricuesit alumin i derdhur dhe i lyster me boje poliester

Instalimi ne shtylle me krah me diameter sipas vizatimit

Guarnicioni prej material silikon

Tensioni 85-265 V; 50Hz

Temperatura e punes -25 ° C ... +50 ° C

Faktori i fuqise 0.95

Fluksi i ndricimit 20400 lm

Efienca e ndricimit te fluksit te llampes 170 l/w

Temperatura e ngjyrave 4000K

Treguesi i dhenies se ngjyrave CRI 80

Filter kunder lageshtires

Guarnicioni material ekologjik

Standarti i sigurise ME 4A

Koha e punes 100000 ore pune

-Armatura e ndricuesit te jete sipas normes EN 60598/1 dhe EN 60598-2-3

12.F.V. Ndricues tip LED 3X2 W tip spot te vendosur ne beton

Ky çmim perfshin teresine e punimeve dhe puntorise dhe qe lidhen me blerjen dhe vendosjes se ndriçuesave sipas kerkesave qe detajohen ne projekt (per formen dhe ngjyren e tyre do te merret paraprakisht miratimi i Investitorit) se bashku me aksesoret ndihmes per ngarkimine tyre, transportin, shkarkimin, montimin e tyre ne beton, blerjen e te gjithë ketyre materialeve dhe çdo gje tjeter, konform vizatimeve te projektit.

Prodhim i standarteve evropiane

Fuqia e llampes 3x2 W. Tipi i llampes LED

Shkalla e izolacionit : -per grupin optik IP-67

Tensioni 85-265 V; 50Hz

Efienca e ndricimit te fluksit te llampes 80-100 l/w

Temperatura e ngjyrave 6000-6500K

Koha e punes 50000 ore pune

13.F.V. Ndricues tip LED 24 W per fasada

Ky çmim perfshin teresine e punimeve dhe puntorise dhe qe lidhen me blerjen dhe vendosjes se ndricuesave sipas kerkesave qe detajohen ne projekt (per formen dhe ngjyren e tyre do te merret paraprakisht miratimi i Investitorit) se bashku me aksesoret ndihmes per ngarkimine tyre, transportin,shkarkimin, montimin e tyre ne mur guri, blerjen e te gjithë ketyre materialeve dhe çdo gje tjeter, konform vizatimeve te projektit.

Prodhim i standarteve evropiane

Fuqia e llampes 24 W.Tipi i llampes LED

Shkalla e izolacionit : -per grupin optik IP-65

Karakteristika konstruktive:

Trupi i ndricuesit material celik inoks

Instalimi ne fasade sipas vizatimit

Guarnicioni prej material silikon

Tensioni 85-265 V;50Hz

Temperatura e punes -25 ° C ... +50 ° C

Faktori i fuqise 0.95

Fluksi i ndricimit 2400 lm

Efienca e ndricimit te fluksit te llampes 100 l/w

Koha e punes 30000 ore pune

Ndricuesi do te instalohet ne drejtim vertikal dhe fluksi i ndricimit te jete i drejtuar vertikalisht siper dhe poshte.Standarti EN 60598-1

14 F.V Shirit sinjalizimi

Gjithashtu gjate zbatimit te projektit do te vendoset edhe shirit sinjalizimi (Bashkia Fier Ndricim rrugor) i cili do te vendoset 20 cm mbi nivelin e tubove.Shiriti i sinjalizimit do te sherbeje ne rastet kur kryhen punime ne zonen perreth,per te mos demtuar linjen kabllore te ndricimit.

15F.V. Tuba metalike

Tubat metalik duhet te jene pa tegel saldimi dhe te jene te xinguar prodhime te standarteve evropiane.Gjatesia e tubave jo me e vogel se 6m.

16 F.V Kuti shpërndarëse

Kutitë shpërndarëse në varësi të sistemit që do të përdoret janë për nën suvatim ose mbi suvatim kështu që mënyra e fiksimit të tyre është ose me allçi ose me anë të vidave me upa. Materiali dhe karakteristikat teknike të tyre janë njëloj si për tubat fleksibël.

Përmasat e kutive shpërndarëse variojnë sipas rastit dhe nevojës. Ato janë në formë rrëthore, katrore ose drejtkëndëshe dhe kapakët e tyre mbyllës janë me ngjyra të ndryshme.

E rëndësishme është që lidhja e telave/kabllave brenda në kutitë shpërndarëse të realizohet me anë të klemeve bashkuese ose fundore.

17.Lidhjet fleksible

Lidhjet fleksible përdoren zakonisht në laboratorë dhe konsistojnë në atë që linja elektrike shkon deri në afërsi të pajisjes me fund kuti shpërndarëse dhe prej aty deri në pajisjen që do të lidhet përdoret një lidhje fleksible jashtë murit. Për këtë duhet që dalja e kabllit nga kutia shpërndarëse të jetë stabile, e izoluar dhe brenda kushteve teknike. Kablli vetë të jetë i izoluar me dy shtresa izolimi dhe të futet në tuba flëksibël. Lidhja e tij më pajisjen të bëhet në morseterinë e saj.

18.Siguresat (automatet)

Siguresat (Automatet) janë ndarës qarku, të cilat veprojnë në mënyrë automatike në raste mbingarkesash dhe e hapin qarkun duke i ndërprerë tensionin ngarkesës. Për këtë në përzgjedhjen e amperazhit të automatëve duhet të merret parasysh ngarkesa që ai mbron. Automatët që përdoren në ambientet publike janë manjetotermik dhe me mbrojtje diferenciale. Automatët janë njësi mbrojtje nga mbingarkesat. Ato vendosen në kutitë e çelësave automatë, në panelët e kateve dhe në panelin kryesor të TU.

Automatët sipas numrit të fazave që ato mbrojnë i ndajmë në: një fazor dhe në trefazor. Sipas amperazhit i ndajmë: 6 A; 10 A; 16 A; 20 A; 25 A; 32 A

Automatët i ndajmë sipas numrit të poleve: një polësh, dy polësh, tre polësh dhe katër polësh.

Në figurën e mëposhtme paraqitet një grup automatësh.



19. Ndricuesat LED pllafon

Ndricuesit duhet të jenë sipas Direktivës Europiane 2006/95/EC në lidhje me voltazhin e ulët, si dhe të përmbushin normat europiane EN 55015:2013, EN 60598-1:2009+A11:2009 dhe EN 61000-3-2:2006.

Ndricuesit (plafonierë) drejtkëndore duhet të jenë sipas Direktivës Europiane 2006/95/EC në lidhje me voltazhin e ulët, si dhe të përmbushin normat europiane EN 55015:2013, EN 60598-

1:2008+A11:2009 dhe EN 61000-3-2:2006+A1:2009+A2:2009. Ndricuesit duhet të kenë këto karakteristika:

- a)- Burimi i dritës, llampë LED
- b)-Sistemi optik, alumin I pastër (LA)
- c)-Shpërndarësi i dritës, direkt
- d)-Voltazhi, 220-240V, 50-60Hz
- e)-Fuqia, 1x3W;1x7W
- f)-Klasi i mbrojtjes, I
- i)-Grada mbrojtëse, IP20
- k)-Numri I llampave, 1 copë

20.Celesat e ndricimit

Vendodhja e çelësve të ndriçimit tregohet sipas projektit dhe skicave të bëra nga inxhinieri elektrik projektues.Në përgjithësi çelësat e ndriçimit gjatë gjithë ndërtesës duhet të jenë të përshtatshme për montim të rrafshët (nën suvatim). Për njësitë e çelësve të rrafshët brenda ndërtesës ngjyra vendoset sipas arkitektit. Çelësat duhet të jenë të tipit të ndërprerjes së ndadaltë “quick make slowbreak” të projektuara për kontrollin e rrjetit AC.Duhet të kenë një shkallë minimale prej 10 amper.

PUNIME GJELBËRIMI

1. PRERJE SISTEMIM PEMËSH

Në këto zëra pune është parashikuar të kryhen punimet e mëposhtme:
Në këtë zë pune është parashikuar prerja e degëve anësore e kryesore, trupëzimi i trungut, shkëlqen e sistemit rrenjësor, grumbullimin dhe transportin mbi 5 km nga objekti. Matja do të jetë në copë.

2. SHITESË ZHAVORRI, t=10 cm DHE t=30 cm

Ky zë parashikon marrjen transportin dhe nivelimin e zhavorrit në hapësirën ku do të pozicionohet koshat e zhytur. Shtresa e zhavorrit t=10 cm do të vendoset në bazamentin e koshave dhe shtresa e zhavorrit t=30 cm do të shërbeje për mbushje. Matja do të jetë në m².

3. F.V FIDANË DEKORATIV

Në këto zëra pune është parashikuar të kryhen punimet e mëposhtme:
Hapja e gropave 1x1x1 m, blerjen e fidanit, furnizimin dhe vendosjen e fidanit, mbushja me pleh oragnik dhe me dheun biologjik si dhe vendosjen e drurit mbështetës me lartësi 2m,
distanca e mbjelljes të jetë çdo 8 m (sipas projektit).
Mbjellja e drurit dekorativ (Liriodendron) me këto karakteristika :
Lartësia e fidanit do të jetë mbi 3m, perimetri i trungut 18-22 mm, aballazhi në vazo, kosha, kova plastike dhe të paisur me certifikatë origjine .
Matja do të jetë në copë.

4. F.V BORDURA PARAFABRIKA 6x20x80cm

Ky zë parashikon blerjen, transportin dhe vendosjen e tyre në trotuar. Bordurat do të jenë prej betoni të parapregatitur M-200 dhe me përmasat e përcaktuara në projekt. Matja do të jetë në ml.

5. DRURËT DHE PEMËT DEKORATIVE

1. F.V. Fidane Peme dekorative BLIR (*Tilia cordata*)

Grupi i ketyre drureve eshte parashikuar te vendoset sipas planimetrise bashkangjitur projektit te gjelberimit. Keta drunje kane diameter 16-18 cm dhe lartesi jo me pak se 2 m. Eshte parashikuar qe pemet te vendosen nga furnitori; Matja te behet ne cope.

6. F.V. Fidane Peme dekorative RRAP (*Platanus orientalis*)

Grupi i ketyre drureve eshte parashikuar te vendoset sipas planimetrise bashkangjitur projektit te gjelberimit. Keta drunje kane diameter 16-18 cm dhe lartesi jo me pak se 2 m. Eshte parashikuar qe pemet te vendosen nga furnitori; Matja te behet ne cope.

7. F.V. Fidane Peme dekorative KATALPA (*Catalpas*)

Grupi i ketyre drureve eshte parashikuar te vendoset sipas planimetrise bashkangjitur projektit te gjelberimit. Keta drunje kane diameter 16-18 cm dhe lartesi jo me pak se 2 m. Eshte parashikuar qe pemet te vendosen nga furnitori; Matja te behet ne cope.

8. F.V. Fidane Peme dekorative KUMBULL E KUQE (*Prunus cerasifera*)

Grupi i ketyre pemeve eshte parashikuar te vendoset sipas planimetrise bashkangjitur projektit te gjelberimit. Keta drunje kane diameter 10-15 cm dhe lartesi jo me pak se 2 m. Eshte parashikuar qe pemet te vendosen nga furnitori; Matja te behet ne cope.

9. F.V. Fidane Peme dekorative QERSHIA E EGER (*Cerasus glandulosa*)

Grupi i ketyre pemeve eshte parashikuar te vendoset sipas planimetrise bashkangjitur projektit te gjelberimit. Keta drunje kane diameter 10-15 cm dhe lartesi jo me pak se 2 m. Eshte parashikuar qe pemet te vendosen nga furnitori; Matja te behet ne cope.

10. F.V. Fidane Peme dekorative ULLI (*Olea europea*)

Grupi i ketyre pemeve eshte parashikuar te vendoset sipas planimetrise bashkangjitur projektit te gjelberimit. Keta drunje kane diameter 10-15 cm dhe lartesi jo me pak se 2 m. Eshte parashikuar qe pemet te vendosen nga furnitori; Matja te behet ne cope.

11. F.V. Fidane Peme dekorative ACACIA (*Robinia pseudoacacia*)

Grupi i ketyre drureve eshte parashikuar te vendoset sipas planimetrise bashkangjitur projektit te gjelberimit. Keta drunje kane diameter 16-18 cm dhe lartesi jo me pak se 2 m. Eshte parashikuar qe pemet te vendosen nga furnitori; Matja te behet ne cope.

12. F.V. Fidane Peme dekorative LIQUIDAMBAR (*Liquidambar styraciflua*)

Grupi i ketyre drureve eshte parashikuar te vendoset sipas planimetrise bashkangjitur projektit te gjelberimit. Keta drunje kane diameter 16-18 cm dhe lartesi jo me pak se 2 m. Eshte parashikuar qe pemet te vendosen nga furnitori; Matja te behet ne cope.

13. F.V. Fidane Peme dekorative ACER (*Acer negundo*)

Grupi i ketyre drureve eshte parashikuar te vendoset sipas planimetrise bashkangjitur projektit te gjelberimit. Keta drunje kane diameter 16-18 cm dhe lartesi jo me pak se 2 m. Eshte parashikuar qe pemet te vendosen nga furnitori; Matja te behet ne cope.

14. F.V. Fidane Peme dekorative SHEGE (*Punica granatum*)

Grupi i ketyre pemeve eshte parashikuar te vendoset sipas planimetrise bashkangjitur projektit te gjelberimit. Keta drunje kane diameter 10-15 cm dhe lartesi jo me pak se 2 m. Eshte parashikuar qe pemet te vendosen nga furnitori; Matja te behet ne cope.

15. F.V. Fidane Peme dekorative LOFATA (*Cercis siliquastrum L.*)

Grupi i ketyre pemeve eshte parashikuar te vendoset sipas planimetrise bashkangjitur projektit te gjelberimit. Keta drunje kane diameter 10-15 cm dhe lartesi jo me pak se 2 m. Eshte parashikuar qe pemet te vendosen nga furnitori; Matja te behet ne cope.

16. F.V. Fidane Peme dekorative GINKO (*Ginkgo biloba*)

Grupi i ketyre drureve eshte parashikuar te vendoset sipas planimetrise bashkangjitur projektit te gjelberimit. Keta drunje kane diameter 16-18 cm dhe lartesi jo me pak se 2 m. Eshte parashikuar qe pemet te vendosen nga furnitori; Matja te behet ne cope.

SHKURRET DHE LULET SHUME VJECARE

17. F.V. Fidane shkurre dekorative "Oleander" (*Nerium oleander*)

Grupi i ketyre shurreve eshte parashikuar te vendoset sipas planimetrise bashkangjitur projektit te gjelberimit, (per cdo rast jo me afer se 85cm bima nga bima) ne pjesen me te madhe mbillen pas stolave te propozuar ne projekt per te krijuar privatesi. Keto shkurre kane nje lartesi jo me pak se 85cm. Eshte parashikuar qe keto shkurre te vendosen nga furnitori; Matja te behet ne cope.

18. F.V. Fidane Lule dekorative Perovskia v.20cm

Grupi i ketyre luleve eshte parashikuar te vendoset sipas planimetrise bashkangjitur projektit te gjelberimit. Keto shkurre kane nje lartesi jo me pak se 35cm. Eshte parashikuar qe keto shkurre te vendosen nga furnitori; Matja te behet ne cope.

19. F.V. Fidane Lule dekorative Trendafila

Grupi i ketyre luleve eshte parashikuar te vendoset sipas planimetrise bashkangjitur projektit te gjelberimit, ngjyra e lules do te jete e kuqe (per cdo rast, ato do te mbillen jo me afer se 85cm bima nga bima). Keto shkurre kane nje lartesi jo me pak se 35cm. Eshte parashikuar qe keto shkurre te vendosen nga furnitori; Matja te behet ne cope.

20. Gërmime me krah dhe transporti me karrocë dore, largësi 10m, kategoria IV

Germimi me krahe do te behet per cdo peme, shkurre dhe bime te ulet. Llogaritja e germimit eshte bere sipas tipit te gjelberimit te propozuar me siper. Germimi do te behet me grope me permasa 80cm x 80 cm x 80 cm per drure/peme si: GINKO, ACER, LIQUIDAMBAR, ACACIA, KATALPA, RRAP dhe BLIR. Nderkohe per pemet dekorative si: LOFATA, SHEGE, ULLI, QERSHIA E EGER dhe KUMBULL E KUQE, germimi do te behet me grope me permasa 65cm x 65cm x 65cm. Transporti i dheut do te behet me karroce dore me largesi 10 m deri ne vend grumbullimin e germimit te parashikuar ne preventivin e sistemimit. Transporti i tyre eshte parashikuar ne preventivat e sistemimit. Matja e germimeve behet ne m3.

21. Mbjellje bari ne skarpat

Mbjellja e barit eshte parashikuar te behet ne skarpaten e lumit midis trotuarit me kuoten 2.5 m dhe kuoten 6m (nga niveli i ujit te lumit). Po keshtu mbjellje e barit eshte

parashikuar te behet edhe ne hapsirat e gjelberuara ne trotuarin e kuotes 6 m (nga niveli I ujit te lumit). Mbjellja e barit do te behet sipas kushteve teknike dhe klimaterike per te mbire fara e tij. Matja behet ne m².

PUNIME SISTEMIMI TË LULISHTES

1. GËRMIME DHEU KASONETE ME MAKINERI

Ky zë pune është parashikuar të kryhet me makineri dhe të ngarkohet në AUTO. Materialet do të hidhen në vendet e përcaktuara më parë nga investitori. Matja do të jetë në m³.

2. GËRMIM DHEU ME KRAH

Gërmimi i dheut me krah është parashikuar për hapjen e themeleve të mureve b/arme dhe do të largohet me auto. Matja do të jetë në m³.

3. MBUSHJE ME DHE

Në këtë zë është parashikuar transportin dhe mbushja me dhe duke e ngjeshur me shtresa deri 30 cm. Matja do të jetë në m³.

4. SHITESË ME PLLAKA QERAMIKE TË GLAZURUARA

Shtresa me pllaka qeramike të glazuruara do të realizohet me pllaka qeramike me t=2.5 cm të shtruara mbi llaç çimentoje t=2 cm. Nën pllaka do të jetë një shtresë betoni M-150 me t=7 cm dhe një shtresë zhavorri me t=15 cm. Zgjedhja në formë do të konfirmohet nga investitori brenda standartit teknik. Në këtë zë pune është përfshirë blerja, transporti, nivelimi i shtresave dhe çdo proces pune për realizimin e tij sipas KTZ-së.

Matja do të jetë në m².

5. SHITESË ZHAVORRI, t=30 cm

Ky zë parashikon marrjen transportin dhe nivelimin e zhavorrit në hapësirën ku do të pozicionohet shatërvani . Matja do të jetë në m².

6. THEMEL b/a MONOLITE C16/20,

Themelet të kryera prej betoni C16/20 të dozuar për m³ dhe të pastruar në shtresa të trasha të vibruar mirë, me dimensione dhe formë të treguar në vizatimet përkatëse, duke përfshirë kallëpet, formën e punës, mbështetjen dhe të gjitha kërkesat për të kompletuar punën me cilësi. Hedhja e betonit të prodhuar në vend bëhet sipas mundësive dhe kushteve ku ai do të hidhet. E rëndësishme në procesin e hedhjes së betonit në vepër është koha nga prodhimi në hedhje, e cila duhet të jetë sa më e shkurtër. Gjithashtu, një rëndësi të veçantë në hedhjen e betonit ka edhe vibrimi sa më mirë gjatë këtij procesi. Matja do të jetë në m³.

7. MURE b/a MONOLITE C16/20,

Muret e betonit, të armuara në mënyrë të rregullt dhe sipas udhëzimeve në projekt, deri në lartësinë 4 m i realizuar me betonin të dhënë në vepër, i shtruar në shtresa të holla të vibruara mirë, betoni, betoni C16/20 me dozim sipas betonit me inerte dhe siç tregohet në vizatime, duke përfshirë skelat e shërbimit, kallëpet, përforcimet, hekurin e

armaturës, si dhe çdo detyrim tjetër për mbarimin e punës. Rekomandohet që prodhimi dhe hedhja e betonit në objekt të mos realizohet në kushte të vështira atmosferike. Ndalohet prodhimi dhe hedhja e betonit në rast se bie shi i rrëmbyeshëm, pasi nga sasia e madhe e ujit që i futet betonit largohet çimentoja dhe kështu që betoni e humb markën që kërkohet. Në rastet e temperaturave të ulta nën 4 °C rekomandohet të mos kryhet betonimi, por n.q.s kjo është e domosdoshme, atëherë duhet të merren masa që gjatë procesit të prodhimit të betonit, atij t'i shtohet solucionin ndaj ngricave në masën e nevojshme që rekomandohet nga prodhuesi i këtij solucion. Prodhimi dhe përpunimi i betonit në temperatura të larta mund të ndikojë negativisht në reagimin kimik të çimentos me pjesët e tjera të betonit. Për këtë arsye ai duhet ruajtur kundër temperaturave të larta. Mënyra e ruajtjes nga temperatura e lartë mund të bëhet në atë mënyrë, që betoni i freskët të mbrohet nga dielli duke e mbuluar me plasmas, tallash dhe duke e stërkatur me ujë. Një ndihmë tjetër për përpunimin e betonit në temperatura të larta është të ngjyrosësh mbajtësit e ujit me ngjyrë të bardhë dhe të sigurojë spërkatje të vazhdueshme me ujë. Matja do të jetë në m³.

8. F.V HEKUR ϕ 6-10mm DHE $\phi \geq 12$ mm

Përgatitja e çelikut për të gjitha strukturat e betonit dhe komponentët e metalit, që duhen prodhuar në kantier, duke konsideruar çelikun që plotëson të gjitha kërkesat e projektit dhe pa prezencën e ndryshkut, në format dhe përmasat sipas vizatimeve dhe standarteve tekniko- legale për bashkimin, lidhjen dhe duke e shoqëruar me certifikatën e prodhuesit për të verifikuar që çeliku plotëson kushtet e kërkuara që nevojiten për punë të tilla dhe duke përfshirë të gjitha kërkesat e tjera jo të specifikuar. Depozitimi i hekurit në kantier duhet të bëhet i tillë, që të mos dëmtohet (shtrëmbërohet, pasi kjo gjë do të shtonte procesin e punës së paranderjes) si dhe të mos pengojë punimet ose materialet e tjera të ndërtimit.

- a) Hekurat duhen kthyer sipas dimensioneve të treguara në projekt.
- b) Përveç pjesës së lejuar më poshtë, të gjitha shufrat duhen kthyer dhe kthimi duhet bërë ngadalë, drejt dhe pa ushtrim force. Bashkimet e nxehta nuk lejohen.
- c) Prerja me oksigjen e shufrave shumë të tendosshme do të lejohet vetëm me aprovimin e Supervizorit. Shufrat e amballazhimit nuk mund të drejtohen dhe të përdoren. Hekurat do të pozicionohen siç janë paraqitur në projekt dhe do të ruajnë këtë pozicion edhe gjatë betonimeve. Për të siguruar pozicionin e projektit ata lidhen me tel 1,25 mm ose kapëse të përshtatshme. Matja në ton.

9. KONSTRUKSIONE METALIKE TE THJESHTA

Të dhëna të përgjithshme

Në projektimin e konstruksioneve prej çeliku, duhen marrë parasysh kërkesat që pasqyrojnë veçoritë e punës së këtyre konstruksioneve, më anë të udhëzimeve përkatëse në mbështetje të këtyre kushteve teknike.

Soliditeti dhe qëndrueshmëria e konstruksioneve prej çeliku duhet të garantohet si gjatë procesit të shfrytëzimit, ashtu edhe gjatë transportimit dhe montimit.

Prodhimi

Prodhimi i çelikut duhet të jetë bërë nga kompani të liçensuara dhe ata duhet të garantojnë për cilësinë si dhe të dhënat (përbërja kimike, karakteristikat e forcës/bajtëse, etj) e çelikut.

Çeliku që përdoret për konstruksionet mbajtëse, duhet t'u përgjigjet kërkesave të standarteve dhe kushteve teknike përkatëse dhe të ketë garanci përse i përket kufirit të rrjedhshmërisë dhe përmbajtjes max. të squfurit dhe fosforit; kurse për konstruksionet e salduara, edhe për përmbajtjen max. të karbonit.

Prerja, saldimi si dhe lidhja e elementeve prej çeliku bëhet në kantierin e firmës kontraktuese dhe ata transportohen në kantier ose këto punime mund të bëhen në vëndin e punës (në objekt).

Sidoqoftë, duhet që punimet para montimit të elementeve të kontrollohen nga Supervizori dhe duhet të protokollohen.

Saldimi

Përgatitja për saldim përfshin atë që detajet para se të saldohen, të kenë marrë formën e tyre përfundimtare. Po ashtu, buzët dhe sipërfaqet e pjesëve që do të saldohen duhet të përgatiten sipas kërkesave të procedurës së saldimit dhe formave që jepen në pasqyrat 6,7,8 të K.T.Z. 206-80 ose në ndonjë tjetër normë/standart evropian.

Pas saldimit, detajet duhet të trajtohen termikisht për të zvogëluar ndarjet e brendshme, për të mënjeluar të plasurat dhe për të përmissuar vetitë fiziko-mekanike.

Gjatë zbatimit të punimeve për saldimin e çelikeve duhet të mbahet dokumentacioni teknik më të dhëna për çertifikatën e materialeve të përdorura, ditarin e punimeve, etj.

Lidhja me bulona

Elementët prej çeliku mund të lidhen/bashkohen edhe më anë të bulonave.

Lidhja me bulona duhet t'u përgjigjet normave dhe standarteve bashkëkohore (EC 3 ose ndonjë norme të ngjashme).

Kualiteti i bulonave luan një rol të rëndësishëm dhe këto të fundit po ashtu, duhet t'u përgjigjen normave dhe standarteve të lartpërmendura. Më shumë rëndësi është që ata t'i plotësojnë kushtet e rezistencës së llogaritjes të bashkimeve me bulona. Lloji i gjendjes së tensionuar dhe grupi i bashkimit, të cilat duhet të përmbushin kushtet e nevojshme/kërkuara nga normat/standartet janë këto:

- Tërheqja
- Prerja
- Shtypja

Gjatë zbatimit të punimeve për lidhjen me bulona të çelikeve duhet të mbahet dokumentacioni teknik më të dhëna për çertifikatën e materialeve të përdorura, ditarin e punimeve, etj. Se ç'mënyrë bashkimi (saldimi apo bulonat) do të përdoret, kjo duhet vendosur nga inxhinieri konstruktor sipas nevojës.

Ngritja

Ngritja e elementeve prej çeliku bëhet sipas planeve të përgatitura nga arkitekti/inxhinieri. Inxhinieri duhet të supervizojë punën e ngritjes. Punonjësit që do të merren me këtë punë duhet të kenë eksperiencë në ngritjen e elementeve prej çeliku.

Mbrojtja nga agjentët atmosferikë

Mbrojtja e çelikut bëhet në dy mënyra:

- Duke e lyer çelikut me disa shtresa, të cilat e mbrojnë çelikut prej korrosionit. Ajo bëhet duke e lyer, zhytur ose duke e spërkatur me shtresa. Njëra shtresë është baza, kurse shtresa tjetër përdoret edhe si dekorim i elementit dhe mund të ketë ngjyrë të ndryshme.

Materiali në të cilin do të vendosen shtresat duhet më parë të përpunohet dhe të jetë i lirë nga pluhuri, vaji si dhe nga ndryshku. Ndalohet rreptësisht lyerja e çelikeve për betonim me vajra. Matja në ton.

10. TRANSPORT DHEU

Në këtë zë pune parashikohet largimi i dherave dhe mbeturinave që do të dalin nga gërmimet e kasonetës dhe prishjeve të mureve rrethues deri në distancë 5 km. Matja do të jetë në m³.

11. PRISHJA E MUREVE TË TULLËS

Prishje e muraturës me tulla të plota ose me vrima, e çfarëdo lloji dhe dimensionit, edhe e suvatuar ose e veshur me majolikë, që realizohet me çfarëdolloj mjeti dhe e çfarëdo lartësie ose thellësie, përfshirë skelën e shërbimit ose skelerinë, armaturat e mundshme për të mbështetur ose mbrojtur strukturat ose ndërtesat përreth, riparimi për dëmet e shkaktuara ndaj të tretëve për ndërprerjet dhe restaurimin normal të tubacioneve publike dhe private (kanalet e ujërave të zeza, ujin, dritat etj.), si dhe vënien mënjane dhe pastrimin e gurëve për përdorim, duke bërë sistemimin brenda ambientit të kantierit. Gjithashtu, edhe çdo detyrim tjetër që siguron plotësisht prishjen. Matja do të jetë në m³.

12. PRISHJA STRUKTURA B/ARME

Kontraktori duhet të heqë me kujdes vetëm ato ndërtime, gardhe, ose struktura të tjera të drejtuara nga Supervizori. Komponentët duhen çmontuar, pastruar dhe ndarë në grumbuj. Komponentët të cilët sipas Supervizorit nuk janë të përshtatshëm për ripërdorim, duhen larguar, punë kjo që kryhet nga kontraktuesi. Materialet që janë të ripërdorshme do të mbeten në pronësi të investitorit dhe do të ruhen në vende të veçanta nga kontraktori, derisa të lëvizin prej tij deri në përfundim të kontratës. Matja do të jetë në m³.

Kapitulli 9

PRISHJET DHE SIGURIA NE PUNE

9.1 Metoda e prishjeve

Perpara se te filloje prishja duhet siguruar qe ne zonen ku do te kryhet prishja nuk kalojne instalime te ndryshme si elektrike, hidraulike, etj. Ne menyre qe te realizohet nje prishje e rregullt e shtresave te betonit ne fillim duhet te kryhet prerja e tij sipas kontureve te caktuara me mjete prerese perkatese. Keto konture do te shenohen me permasa te tilla qe te lejojne germimin e dheut dhe realizimin e plintave te themelit. Prishja duhet te realizohet me matrapik ose mjete te tjera perkatese duke realizuar prishjen brenda kontureve te prera dhe duke mos demtuar betonin jashte tyre.

9.2 Siguria ne pune

Kontraktori duhet të sigurohet se vendi dhe pajisjet janë :

- a) Të një tipi dhe standarti të përshtatshëm duke iu referuar vendit dhe llojit të punës që do të kryhet
- b) Të siguruar nga një teknik kompetent dhe me ekperiencë
- c) Të ruajtura në kushte të mira pune gjatë përdorimit

Gjatë punës prishëse të gjithë punëtorët duhet të vishen me veshje të përshtatshme mbrojtëse ose mjete mbrojtëse si: helmata, syze, mbrojtëse, mbrojtëse veshësh, dhe bombola frymëmarrjeje.

Maredhenia midis punedhenesi dhe punemarresit rregullohet nepermjet Ligji Nr. 10237 " Për Sigurinë dhe Shëndetin në Punë "dhe akteve nen ligjore ne fuqi, te cilat garantojne sigurinë dhe mbrojtjen e shëndetit, nëpërmjet parandalimit të rreziqeve profesionale, eliminimit të faktorëve që përbëjnë rrezik dhe aksident, informimit, këshillimit, pjesëmarrjes së balancuar, në përputhje me ligjin, formimit të punëmarrësve e të përfaqësuesve të tyre;

Gjithashtu edhe nepermjet VKM Nr 312, datë 5.5.2010, për miratimin e Rregullores "Për sigurinë në kantier".

PROJEKTUESIT:

Ark. Erald TAVANXHIU

Ark. Erigels MYRTAJ

Ark. Suela BAKIAJ

Ing. Ndertimi Elidon BASHA

Ing. Ndertimi Haxhi AVDULLAI

Ing. Ndertimi Jetion GJEKA

Ing. Hidroteknik Panajotis AGAJ

Ing. Elektrik Raimonda XHAFA

Ing. Topograf Petrit JANI

Ing. Topograf IIsidor PRIFTI

Dr. i Drejtorisë së Projekteve të Infrastrukturës

Ing. Haxhi Avduullai