



BASHKIA
TIRANË

SPECIFIKIMET TEKNIKE

KOMPLETIMI I NËNSISTEMIT TË QENDRËS SË KONTROLLIT TË TRAFIKUT ME KAMERA TELEVIZIVE ME QARK TË MBYLLUR DHE INTEGRIMI I TIJ ME NËNSISTEMET E TJERA TË QENDRËS



BASHKIA
TIRANË

TABELA E PËRMBAJTJES

KAPITULLI 1 - TË PËRGJITHSHME

KAPITULLI 2 - GËRMIMET

KAPITULLI 3 - PUNIME MBUSHJE DHE MBULIMI

KAPITULLI 4 - PUNIMET E SHTRESAVE

KAPITULLI 5 - BETONET

KAPITULLI 6 - PUNIME NDRIÇIMI DHE SINJALIZIMI

KAPITULLI 7 - PUNIME SHËRBIMI

KAPITULLI 8 - APARATURA DHE PAJISJE



BASHKIA
TIRANË

TË PËRGJITHSHME

KAPITULLI 1



BASHKIA
TIRANË

TABELA E PËRMBAJTJES

- 1.1 TË PËRGJITHSHME
- 1.2 ZËVENDËSIMET
- 1.3 DOKUMENTAT DHE VIZATIMET
- 1.4 KOSTOT PËR MOBILIZIM DHE PUNIME TË PËRKOHSHME
- 1.5 HYRJA NË SHESH
- 1.6 FURNIZIMI ME ENERGJI ELEKTRIKE
- 1.7 PIKETIMI I PUNIMEVE
- 1.8 FOTOGRAFIMI I SHESHIT
- 1.9 BASHKËPUNIMI NË SHESH
- 1.10 MBROJTJA E PUNIMEVE DHE E PUBLIKUT
- 1.11 MBROJTJA E AMBJENTIT
- 1.12 TRANSPORTI DHE MAGAZINIMI I MATERIALEVE
- 1.13 SHESHI PËR MAGAZINAT DHE ZYRAT
- 1.14 DOKUMENTIMI I VIZATIMEVE
- 1.15 PASTRIMI PËRFUNDIMTAR I SHESHIT
- 1.16 PROVAT



1.1 TË PËRGJITHSHME

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

1.2 ZËVENDËSIMET

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

1.3 DOKUMENTAT DHE VIZATIMET

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

1.4 KOSTOT E SIPËRMARRËSIT PËR MOBILIZIM DHE PUNIME TË PËRKOSSHME

Do të kihet parasysh që Sipërmarrësit nuk do të bëhet asnjë pagesë mbi çmimet njësi të kuotuar për kostot e mobilizimit d.m.th për sigurimin e transportit, dritë, energjinë, veglat dhe pajisjet, ose për furnizimin e godinës dhe mirëmbajtjen e impianteve të ndërtimit, rrugëve të hyrjes, të komoditeteve sanitare heqje e mbeturinave, punën, furnizimin me ujë, mbrojtjen kundra zjarrit, bangot e punës, rojet, rrjetin telefonik si dhe struktura të tjera të përkohshme, 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.

1.5 HYRJA NË SHESHIN E NDËRTIMIT

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

1.6 FURNIZIMI ME ENERGI ELEKTRIKE

Sipërmarrësi do të bëjë përpjekjet dhe me shpenzimet e tij për furnizimin me energji elektrike në kantjer, 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.



**BASHKIA
TIRANË**

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 Mbikqyrësit të Punimeve.

1.8 FOTOGRAFITË E SHESHIT TË NDËRTIMIT

Sipërmarrësi duhet të bëjë fotografi me ngjyra sipas udhëzimeve të Mbikqyrësit 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 kantjerit të punimeve pasi këto shpenzime janë parashikuar të mbulohen nën koston administrative të Sipërmarrësit.

1.9 BASHKËPUNIMI NË SHESH

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 tregtarët që janë në zonë, gjatë periudhës së ndërtimit.
- b) prezencën e mundshme 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 mundshme 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 koepërojë me programin e punës së Kontraktorëve të tjerë, në mënyrë që të shkaktojë një minimum interferencë me ta dhe me publikun.



BASHKIA TIRANË

1.10 MBROJTJA E PUNËS DHE E PUBLIKUT

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

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

1.11 MBROJTJA E AMBJENTIT

Sipërmarrësi, me shpenzimet e veta, duhet të ndërmarrë të gjithë veprimet e mundshme për të siguruar që ambjenti lokal i sheshit të ruhet dhe që 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 Mbikqyrësi i Punimeve, mund të çojë në ndërprerjen e kontratës.

1.12 TRANSPORTI DHE MAGAZINIMI I MATERIALEVE

Transporti i çdo materiali nga Sipërmarrësi do të bëhet me makina të përshtatshme të cilat kur ngarkohen nuk shkaktojnë derdhje dhe e gjithë ngarkesa të jetë e siguruar. Ndonjë makinë që nuk plotëson këtë kërkesë ose ndonjë nga rregullat ose ligjet e qarkullimit do të hiqet nga kantjeri. Të gjitha materialet që sillen nga Sipërmarrësi, duhet të stivohen ose të magazinohen në mënyrë të përshtatshme për t'i mbrojtur nga rrëshqitjet, dëmtimet, thyerjet, vjedhjet dhe në dispozicion, për t'u kontrolluar nga Mbikqyrësi 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 kantjer, 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 Mbikqyrësit të Punimeve çdo muaj për aprovim, pasi Punimet të kenë përfunduar, së bashku me kopjen përfundimtare. Materiali mujor do të dorëzohet në kopje letër.

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

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



BASHKIA TIRANË

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

1.15 PASTRIMI PËRFUNDIMTAR I SHESHIT

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 përkohshme të çdo lloji dhe të lërë sheshin e tërë 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 Mbikqyrësi i Punimeve.

1.16 PROVAT

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

Tipi dhe Zbatimi i Provave

Do të kryhen provat e mëposhtme:

- Përmbajtja e Ujit
- Densiteti Specifik
- Indeksi i Plasticitetit
- Densiteti ne gjendje të thatë (Metoda e Zëvendësimit me Rërë)
- Shpërndarja sipas Madhësisë së Grimcave (Sitja)
- Proktori i Modifikuar dhe Normal
- CBR (California Bearing Ratiduheto)
- Provat e Bitumit
- Provat e Betonit (Thërmimi i Kampioneve)

Standartet për Kryerjen e Provave

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

Marrja e Kampioneve edhe Numri i Provave

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

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

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



Ndërprerja e Punimeve

Ndërprerja e punimeve për arsye të marrjes së kampioneve do të përfshihet në grafikun e punimeve të Sipërmarrësit. Nuk do të pranohet asnjë ankesë nga ndërprerja e punimeve, për shkak të marrjes së kampioneve.

Provat në laborator, do të bëhen në një kohë të përshtatshme me metodën e përkthuar.

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 Mbikqyrësi i Punimeve. Të gjitha shpenzimet e provave të tilla pavarësisht se nga vijnë rezultatet do të mbulohen nga Sipërmarrësi.



BASHKIA
TIRANË

SPECIFIKIMET TEKNIKE

KAPITULLI 2

GËRMIMET

TABELA E PËRMBAJTJES

- 2.1 QËLLIMI
- 2.2 PËRCAKTIMET
- 2.3 GERMIMI
- 2.4 TRAJTIMI/NGJESHJA E ZONA VE TË GËRMUARA
- 2.5 PASTRIMI I SHESHIT
- 2.6 GËRMIMI PËR STRUKTURA
- 2.7 GËRMIMI I KANALEVE PËR TUBACIONET
- 2.8 PËRDORIMI I MATERIALEVE TË GËRMIMIT
- 2.9 NDËRTIMI I MBUSHJEVE
- 2.10 PËRFORCIMI DHE VESHJA E GËRMIMEVE
- 2.11 MIRËMBAJTJA E GËRMIMEVE
- 2.12 LARGIMI I UJRAVE NGA PUNIMET E GËRMIMIT
- 2.13 PËRFORCIMI DHE MBULIMI NË VEND
- 2.14 MBROJTJA E SHËRBIMEVE EKZISTUESE
- 2.15 HEQJA E MATERIALEVE TË TEPËRTA NGA GËRMIMI
- 2.16 PËRSHKRIMI I ÇMIMIT NJËSI PËR GËRMIMET
- 2.17 MATJET



BASHKIA TIRANË

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. Me tej ajo mbulon të gjitha punimet që lidhen me konstruksionin e prerjeve, largimin e materialeve të papërshtatshme në hedhurina, dhe rifiniturat e shpatit të prerjes.

2.2 PËRCAKTIMET

Përcaktimet e mëposhtme duhet të aplikohen:

DHERAT

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

MATERIALE TË PERSHTATSHME

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

- a) Gërmimi duhet të kryhet në përputhje me nivelet dhe vijën e prerjeve siç tregohet në Vizatime. Çdo thellësi më e madhe e gërmuar në nivelin e formacionit, brenda tolerancës së lejuar, duhet të bëhet mirë me mbushje me materiale të pranueshme me karakteristika të ngjashme nga Sipërmarrësi me shpenzimet e tij.
- b) Kujdes i veçantë duhet të ushtrohet kur gërmohen prerje për të mos hequr material përtej vijës së specifikuar të prerjes dhe më pas duke shkaktuar rrezikshmëri për qëndrueshmërinë strukturore të pjerrësisë ose duke shkaktuar erozion ose disintegrimin e pjesëve të ngjeshura.
- c) Përmasat e prerjeve duhet të jenë në përputhje me detajet e seksionet tërthore tip siç tregohen në Vizatime.

2.4 TRAJTIMI/NGJESHJA E ZONAVE TË GËRMUARA

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

2.5 PASTRIMI I SHESHIT

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

Të gjitha strukturat ekzistuese të identifikuar për t'u prishur do të largohen sipas udhëzimeve të Mbikqyrësit të Punimeve. Kjo do të përfshijë dhe spostimin e themeleve të ndërtimeve që mund të ndeshen.



BASHKIA TIRANË

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

2.6 GËRMIMI PËR STRUKTURAT

Gërmimi për strukturat duhet të jetë në përputhje me Vizatimet. Anët duhen mbështetur në mënyrë të përshtatshme gjatë gjithë kohës. Një alternative është që ato mund të ngjeshen në mënyrë të përshtatshme. Gërmimet duhet të mbahen të pastra nga uji. Tabani i të gjithë gërmimeve duhet të nivelohet me kujdes. Çdo pjesë me material të butë ose mbeturina shkëmbi në taban duhet të hiqet dhe kaviteti që rezulton të mbushet me beton.

2.7 GËRMIMI I KANALEVE PËR TUBACIONET

Kanalet do të gërmohen në dimensionet dhe nivelin e treguar në vizatime dhe/ose në përputhje me instruksionet me shkrim të Mbikqyrësit 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.

Ne se nuk urdhërohet apo lejohet ndryshe nga Mbikqyrësi i Punimeve nuk duhet të hapen më shumë se 30 metra kanal përpara përfundimit të shtrirjes së tubacionit në këtë pjesë kanali. Gjërësia dhe thellësia e kanaleve të tubacioneve do të jetë siç është përcaktuar në vizatimet e kontratës ose siç do të udhëzohet nga Mbikqyrësi i Punimeve .

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

2.8 PËRDORIMI I MATERIALEVE TË GËRMIMIT

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

2.9 NDËRTIMI I MBUSHJEVE

Tabani i dheut i shtresave rrugore është pjesë e trupit të dheut ku shpërndahen nderjet e shkaktuara nga ngarkesat e lëvizëshme 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 referuar standartit AASHTO të modifikuar të jetë max. në të thatë jo me pak se 90%, për shtresat e poshtme të ngjeshura dhe 95%, për shtresën e sipërme 30cm (subgradë).

Çdo shtresë duhet të ngjeshet 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 Mbikqyrësi i Punimeve, pasi të jetë siguruar se shtresa paraardhëse nuk ka deformacione ose probleme me burime uji apo lagështire të tepërt.



BASHKIA TIRANË

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 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 parandalojë dëmtimin e punës së përfunduar si edhe të strukturave e pasurive që janë pranë. Sapo këto të hiqen të gjitha boshllëqet që mbetën nga heqja e këtyre strukturave duhet të mbushen me kujdes dhe me material të zgjedhur dhe të ngjeshur. Sipërmarrësi do të jetë krejtësisht përgjegjës për sigurimin e punës në vazhdim, të punës së përfunduar, të punëtorëve, të publikut dhe të pasurive që janë pranë. Kosto e përforcimit dhe veshjes së gërmimeve është përfshirë në çmimin njësi për gërmimet.

2.11 MIRËMBAJTJA E GËRMIMEVE

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

2.12 LARGIMI I UJRAVE NGA PUNIMET E GËRMIMIT

Si pjesë e punës në zërat e gërmimit 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 gërmuar të pastër nga ujërat e zeza dhe nga ujëra të jashtme 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 tharrjes 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 meren masa paraprake të nevojshme kundër përmbytjeve.

2.13 PËRFORCIMI DHE MBULIMI NË VEND

Punëdhënësi mund të urdhërojë me shkrim që ndonjë ose të gjitha përforcimet dhe strukturat mbajtëse të lihen në vend me qëllim të masave paraprake për mbrojtjen nga dëmtimet të strukturave, të pronësi të tjera ose personave, nëse këto struktura mbajtëse janë shënuar në vizatime ose të vendosura sipas udhëzimeve, ose nga ndonjë arsye tjetër. Nëse lihen në vend këto struktura mbrojtëse do të priten në lartësinë sipas udhëzimeve të Mbikqyrësit të Punimeve. Strukturat mbajtëse që mbetën në vend do të shtrëngohen mirë dhe do të paguhën sipas vlerave që do të bihet dakort reciprokisht ndërmjet Sipërmarrësit dhe Punëdhënësit ose sipas çmimit në Ofertë nqs është dhënë, ose nga një urdhër ndryshimi me shkrim.

2.14 MBROJTJA E SHËRBIMEVE EKZISTUESE

Sipërmarrësi do të ketë kujdes të veçantë për shërbimet ekzistuese që janë nën sipërfaqe të cilat mund të ndeshen gjatë zbatimit të punimeve dhe që kërkojnë kujdes të veçantë për mbrojtjen e tyre, si tubat e kanalizimeve, tubat kryesore të ujësjellësit, kabllot elektrike, kabllot e telefonit si dhe bazamentet e strukturave që janë pranë. Sipërmarrësi do të jetë përgjegjës për dëmtimin e ndonjë prej shërbimeve si dhe



BASHKIA TIRANË

duhet t'i riparohet me shpenzimet e tij, nëse këto shërbime janë ose jo të paraqitura në projekt. Nëse autoritetet përkatëse pranojnë të rregullojnë vetë ose nëpërmjet një Nënshërbësi të emëruar nga ai vetë, dëmet e shkaktuara në këto shërbime, Sipërmarrësi do të rimburojë të gjithë koston e nevojshme për këtë riparim, dhe nëse ai nuk bën një gjë të tillë, këto kosto mund të zbriten nga çdo pagesë që Punëdhënësi ka për ti bërë ose do ti bëjë Sipërmarrësit në vazhdim të punimeve.

2.15 HEQJA E MATERIALEVE TË TEPËRTA NGA GËRMIMI

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

2.16 PËRSHKRIMI I ÇMIMIT NJËSI PËR GËRMIMET

Çmimi njësi i zërave të punës për gërmimet do të përfshijnë, por nuk do të kufizohen për gërmime në të gjithë gjërësinë 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 përzjerje dheu të çdo lloji, mbështetëset, përforcimin në të gjitha thellësitë dhe gjërësitë, me çdo lloj mjete që të jetë nevojë, përfshirë edhe gërmimet me dorë, dhe do të përfshijë largimin e ujrave nëntoksore dhe sipërfaqësore në çdo sasi dhe nga çdo thellësi, me çdo mjet të nevojshëm, do të përfshijë nivelimin, sheshimin, ngjeshjen e formacioneve, provën dhe për çdo punë shtesë për mbrojtjen e formacioneve përpara çdo inspektimi, siç specifikohet, largimin dhe grumbullimin e pemëve të larguara, rilevimi topografik i kërkuar, vendosja e piketave të përherëshme, dhe të atyre të përkohëshme, realizimi i matjeve, sigurimi i instrumentave për t'u përdorur nga Mbikqyrësi 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 Mbikqyrësit 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. Kosto e transportimit të materialit të tepërt të gërmuar deri në vendin e hedhjes, të aprovuar nga Mbikqyrësi 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.

2.17 MATJET

Të gjitha zërat e gërmimeve do të maten në volum. Matja e volumit të gërmimeve do të bazohet në dimensionet e marra nga vizatimet në të cilat përcaktohen përmasat e gërmimeve. Çdo gërmim përtej limiteve të përcaktuara në këto vizatime, nuk do të paguhet, nëse nuk përcaktohet më parë me shkrim nga Mbikqyrësi i Punimeve. Megjithatë, nëse gërmimi është më pak se volumi i llogaritur nga vizatimet, do të paguhet volumi faktik i gërmimeve sipas matjeve faktike.



BASHKIA
TIRANË

SPECIFIKIME TEKNIKE
KAPITULLI 3
PUNIME MBUSHJE DHE MBULIMI



BASHKIA
TIRANË

TABELA E PËRMBAJTJES

- 3.1 TË PËRGJITHSHME
- 3.2 MBUSHJA DHE MBULIMI
- 3.3 MIRËMBAJTJA E DRENAZHEVE
- 3.4 NGJESHJA
- 3.5 ÇMIMI NJËSI PËR MBUSHJE, MBULIM ME ZHAVORR DHE NGJESHJE



BASHKIA
TIRANË

3.1 TË PËRGJITHSHME

Punimet mbushëse do të realizohen në përputhje me përmasat dhe nivelet që përcaktohen në vizatime dhe/ose siç përcaktohen ndryshe me shkrim nga Mbikqyrësi i Punimeve. Punimet do të realizohen në nivelin që të kënaqin kërkesat e Mbikqyrësit 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, transhetë dhe mbushjet e rrugëve do të ngjeshen gjithashtu. Nëse nuk specifikohet ndryshe apo kërkohet ndryshe nga Mbikqyrësi i Punimeve, materiali mbushës dhe mbulues do të merret nga punimet e gërmimeve. Nëse Mbikqyrësi i Punimeve përcakton se materiali nuk është i cilësisë së duhur atëherë, do të përdoret material i zgjedhur i sjellë nga një zonë tjetër. Materiali i zgjedhur do të jetë homogjen dhe do t'i kushtohet rëndësi pastrimit nga llumrat, boshllëqet dhe çdo parregullsi tjetër.

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

3.2 MBUSHJA DHE MBULIMI

Përgatitja e shtratit

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

Materiali dhe ngjeshshmëria e duhur e shtratit mënjanon defektet 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 disfavourshme, si tokë me shumë përmbajtje organike, që shëmbet lehtë, shtresë nën nivelin e ujit freatik, nën shtrat duhet projektuar edhe shtresë mbështetëse. Materiali dhe se ndërtimi i saj përcaktohen veçmas për çdo rast nga projektuesi.

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

- në rastin e tubave PVC dhe Polietilenit normale, me faqe të rrafshët: $D_{max} < 20$ 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 më shumë se $D/2$.

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

Në terren të pjerrët duhet ndërtuar dhëmbë betoni kundër shkarjes (shif projektin). 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.



BASHKIA
TIRANË

3.3 MIRËMBAJTJA E DRENAZHEVE

Mbulimi do të bëhet në mënyrë të tillë që të mos mbetet apo të akumulohet ujë në pjesë 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 gjendjen 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 defektëve 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 këte proces.

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



SPECIFIKIMET TEKNIKE
KAPITULLI 4
PUNIMET E SHTRESA VE



BASHKIA
TIRANË

TABELA E PËRMBAJTJES

- 4.1 NËNSHTRESA ME MATERIALE GRANULARE (zhavorr – çakëll mbeturina)
- 4.2 SHTRESA BAZË ME MATERIAL GURË TË THYER (çakëll i thyer- çakëll mina- çakëll makadam)
- 4.3 SHTRESA ASFALTOBETONI



**BASHKIA
TIRANË**

4.1 NËNSHTRESA ME MATERIALE GRANULARE

4.1.1 Qëllimi

4.1.2 Materialet

4.1.3 Ndërtimi

4.1.4 Tolerancat në Ndërtim

4.1.5 Kryerja e Provave të Materialeve

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 “nënshtresë”.

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 e shkallëzimit (në mm)	KLASIFIKIMI A Përzjerje Rërë – Zhavorr Përqindja sipas Masës	KLASIFIKIMI B Përzjerje 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 dobta dhe argjilore.



BASHKIA TIRANË

- (a) VLERËN E COPËZIMIT TË AGREGATËVE
- (b) INDEKSI I PLASTICITETIT Indeksi maksimal i Plasticitetit (PI) i materialit duhet të jetë jo më shumë se 10.
- (c) CBR (California Bearing Ratio) minimale duhet të jetë 30%.
- (d) KËRKESAT PËR NGJESHJEN

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

4.1.3 Ndërtimi

(a) Gjendja

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

(b) Shpërndarja

Materiali do të grumbullohet në sasi të mjaftueshme për të siguruar që mbas ngjeshjes, shtresa e ngjeshur do të plotësojë të gjitha kërkesat për trashëinë 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 (proces) 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 sipërfaqje jo të njëtrajtshme, ndarje midis agregatëve fine dhe të ashpër, rrudha ose defekte të tjera.

3.1.1 Tolerancat në Ndërtim

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

(a) Nivelet

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

(b) Gjërësia

Gjërësia e nënbazës nuk duhet të jetë më e vogël se gjërësia e specifikuar.

(c) Trashësia

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

(d) Seksioni Tërthor

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



BASHKIA
TIRANË

4.1.4 KRYERJA E PROVAVE

(a) Prova Fushore

Me qëllim që të përcaktojmë kerkesat për ngjeshjen (numrin e kalimeve të pajisjes ngjeshëse) provat fushore në gjithë gjërësinë 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 tablën 2.

Tabela 2

PROVA	Frekuenca e Provave një provë çdo:
<u>Materiale</u>	
Dendësia e fushës dhe Përbërja e ujit	1500 m ²
<u>Toleranca e Ndërtimeve</u>	
Niveli i sipërfaqes	25 m (3 pikë për prerje tërthore)
Trashësia	25 m
Gjërësia	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 t'u përputhur me kerkesat e këtij seksioni, ose të riparohet në mënyrë që pas riparimit të jetë në përputhje me kerkesat e specifikuara.

4.2 SHTRESAT BAZË ME GURË TË THYER (ÇAKËLL) (çakëll mina- çakëll i thyer- çakëll makadam)

4.2.1 Qëllimi dhe definicioni

4.2.2 Materialet

4.2.3 Ndërtimi

4.2.4 Tolerancat në ndërtim

4.2.5 Kryerja e provave

4.2.1 Qëllimi dhe definicioni

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

Ndryshimet ndërmjet tyre janë:



BASHKIA TIRANË

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

Çakëll i thyer janë materialet të prodhuara me makineri me fraksione të kufizuara 0 deri ne 65mm.

Makadam është një shtresë e ndërtuar nga çakëll i thyer dhe ku boshllëqët mbushen me fraksione më të imta duke krijuar një shtresë kompakte.

4.2.2 Materialet

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

Agregati i thyer duhet të plotësojë kërkesat e mëposhtme:

- (a) VLERËN E COPËZIMIT TË AGREGATËVE
- (b) INDEKSI I PLASTICITETIT Indeksi i Plasticitetit (PI) nuk duhet të tejkalojë 6.
- (c) KËRKESAT PER NDARJEN (SHKALLËZIMIN)

Shkallëzimi do të bëhet sipas kufijve të dhëna në tabelën 3.

Shkallëzimi për shtresë themeli të përbërë prej gurësh të thërrmuar.

Tabela 3

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

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

- (d) KËRKESAT NË NGJESHJE

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

4.2.3 Ndërtimi

(a) Gjendja

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



BASHKIA TIRANË

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 përbëje rrezik për dëmtimin e tyre.

(b) Gjerësia

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

(c) Shpërndarja

Materiali do të grumbullohet në mënyrë të mjaftueshme për të siguruar që pas ndërtimit shtresa ngjeshëse të plotësojë të gjitha kërkesat e duhura për trashësinë, nivelet, seksionin 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.

(e) Ngjeshja

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

Shtresa e ngjeshur përfundimisht nuk do të ketë sipërfaqje jo të njëtrajtshme, ndarje midis agregatëve fine dhe të ashpër, rrudha ose difekte të tjera.

4.2.4 Tolerancat në Ndërtim

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

(a) Nivelet

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

(b) Gjerësia

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

(c) Trashësia

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

4.2.5 Kryerja e Provave Materiale

(a) KONTROLLI I PROCESIT

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



BASHKIA
TIRANË

Tabela 4

PROVAT	Shpeshtësia e provave Një provë çdo:
<u>Materialet</u>	
Densiteti në terren	500 m ²
Përmbajtja e ujit	
<u>Tolerancat në Ndërtim</u>	
Nivelet e sipërfaqes	25m (3 pika për çdo seksion)
Trashësia	25m
Gjërësia	200m
Seksioni Tërthor	25m

4.3 SHTRESA ASFALTOBETONI

4.3.1 Klasifikimi i asfaltobetonit

4.3.2 Përcaktimi i përbërjes së asfaltobetonit

4.3.3 Kërkesat teknike ndaj materialeve përbërës të asfaltit

4.3.4 Prodhimi dhe transporti i asfaltobetonit

4.3.5 Shtrimi dhe ngjeshja e asfaltobetonit

4.3.6 Kontrolli mbi cilësinë e asfaltobetonit të shtruar

4.3.1 Klasifikimi i asfaltobetonit.

- a) Asfaltobetonit për ndërtimin e shtresave rrugore përgatitet nga përzierja në të nxehtë e materialeve mbushës (çakëll, granil, rërë e pluhur mineral) me lëndë lidhëse bitum.
- b) Sipas madhësisë ose imtësisë të kokrrizave të materialit mbushës, që përdoret për prodhimin e asfaltobetonit, ai klasifikohet:
 - asfaltobeton kokërr madh 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.
- c) 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.
 - asfaltobetonit 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.



**BASHKIA
TIRANË**

- d) Asfaltobetoni i ngjeshur përdoret në ndërtimin e shtresës përdoruese, ndërsa asfaltobetoni poroz për shtresën lidhëse (binder).
- e) Asfaltobetoni 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

- a) 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 elementëve 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.
- b) Në tabelën I janë paraqitur kërkesat e STASH 660-87 mbi përbërjen granulometrike të mbushësve dhe përqindjen e bitumit për prodhimin e llojeve të ndryshme të asfaltobetonit, mbi të cilat duhet të mbështetet puna eksperimentale laboratorike për përcaktimin e përbërjes (recetave) të asfaltobetonit për prodhim.

Tabela I Përbërja granulometrike dhe përqindja e bitumit në lloje të ndryshme asfaltobetoni

Nr	Lloji i asfaltobetonit	Mbetja në % e materialit mbushës me ϕ në mm											Kalon në 0.07	bitumit në %		
		40	25	20	15	10	5	3	1.25	0.63	0.315	0.14			0.071	
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	Asfaltobeton 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 imët	-	-	-	0-5	17-20	18-25	14-12	8-9	8-5	4-3	4-1	11-1	10-0	7-8	



**BASHKIA
TIRANË**

- 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 STASH 660-87 të pasqyruar në tabelën II.

Tabela II Kërkesat teknike që duhet të plotësojë asfaltobetonit sipas STASH 660-87

Nr.	Treguesit teknikë	Asfalo 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	Qëndrueshmeria ndaj të nxehtit Knx= R-20/R50	2.5	2.5	-
4	Qëndrueshmëria ndaj ujit K-uje 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 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 Stash 660-87 ose të STASH CNR Nr.1996 “Karakteristika për pranim”
- c) Në kohë të nxehtë (vere) 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.
- d) Çakëlli, zalli, zalli i thyer dhe granili duhet të plotësojnë kërkesat e STASH 539-87 “Përpunime ndërtimi”.
- e) 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.
- f) Zalli i thyer duhet të përmbajë jo më pak se 35% kokrriza të thyera me madhësi mbi 5mm. Sasia e kokrrizave të dobta (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 petë dhe gjilpërë, të mos jetë më shumë se 25% në peshë për shtresën lidhëse (binder).



**BASHKIA
TIRANË**

- g) 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 STASH 506-87 “Rëra për punime ndërtimi”.
- h) Për përgatitjen e asfaltobetonit ranor, ajo duhet të jetë e trashë me modul mbi 2.4.
- i) Pluhuri mineral që perdoret për prodhim asfaltobetonit, mund të përfitohet nga bluarja e shkëmbinjve gëlqërore ose pluhur TCC, cemento, etj. Në çdo rast pluhuri mineral duhet të plotësojë kërkesat lidhur me imtësinë dhe hidrofilitetin.
- j) 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.
- k) 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

- a) 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.
- b) Materialet mbushëse të asfaltobetonit siç janë çakëlli, zalli, granili e rëra duhet të depozitohen pranë fabrikës në bokse të veçanta. Para futjes së tyre në përzjerës ato duhet të thahen dhe nxehen deri në temperaturën 250°C, pastaj dozohen dhe futen në përzjerës.
- c) Pluhuri mineral duhet të ruhet në depo të mbuluara dhe pa lagështi. Në çastin e dozimit dhe futjes në përzjerës, 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 përzjerës.
- d) 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.
- e) Në fillim futen në përzjerës materialet mbushës dhe pluhuri mineral, përzjehen së bashku në gjendje të thatë e të nxehtë, pastaj i shtohet bitumi po në gjendje të nxehtë dhe vazhdon përzjerja derisa të krijohet një masë e njëtrajtshme.
- f) 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.
- g) Temperatura e masës së asfaltobetonit mbas shkarkimit nga përzjerësi duhet të jetë në kufijtë 140 deri 160°C. Kur temperatura e mjedisit të jashtëm është 5 deri në 10°C, kufiri me i ulet i asfaltobetonit do të jetë jo më pak se 150°C.
- h) Transporti i asfaltobetonit duhet të bëhet me mjete vetëshkarkuese. Karrocëria e tyre para ngarkesës duhet të jetë e pastër, e thatë dhe e lyer me përzjerës 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.



**BASHKIA
TIRANË**

- i) 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.
- j) Kontrolli mbi cilësinë e asfaltobetonit bëhet në përputhje me kërkesat e STASH 561-87.
- k) Mostrat për kontrollin cilësor të prodhimit nxirren nga 3 deri 4 perzjerje gjatë shkarkimit të masës së asfaltobetonit në automjet, duke veçuar 8 deri në 10kg nga çdo perzjerje. Sasia e veçuar përzehet deri sa ajo të bëhet e njëtrajtëshme dhe prej saj merret mostër mesatare me sasi 10kg. Mbi këtë mostër mesatare kryhen provat në laborator për përcaktimin e treguesve fiziko-mekanike, të cilët krahasohen me kërkesat e projektit ose STASH 660-87 për vlerësimin cilësor të prodhimit.
- l) Kontrolli mbi cilësinë e prodhimit të asfaltobetonit duhet të kryhet sa herë dyshohet nga pamja gjatë shkarkimit të perzjerjes në automjet dhe në çdo rast jo më pak se një herë në turn.
- m) 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 karrocerinë e mjetit një kon të rrafshët dhe nuk fraksionohet gjatë shkarkimit. Kur përmban më shumë bitum, masa shkëlqen shumë, ngarkesa në karrocerinë e mjetit rrafshohet, gjatë shkarkimit bitumi rrjedh nga kokrrizat, llaçi del në sipërfaqe dhe shtresa rrudhohet gjatë ngjeshjes me rul. Kur përmban me 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, shkelqen shumë e fraksionohet gjatë ngarkim shkarkimit dhe në sipërfaqe 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 ngjyre kafe dhe sipërfaqja e shtresës së porsashtruar është shumë e lëmuar.
 - m-4 Kur masa e asfaltobetonit lëshon avull me ngjyre 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

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



**BASHKIA
TIRANË**

- b) 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.
- c) 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.
- d) Themeli (nënshtresa) mbi të cilën vendosen shtresat e asfaltobetonit, duhet të jetë e thatë dhe e pastër. Koha më e përshtatshme për shkrimin e asfaltobetonit është stina e pranverës, verës dhe vjeshtës. Megjithatë, në ditët me rreshje shiu nuk lejohet.
- e) 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.
- f) Shtrimi i asfaltobetonit, sidomos në shkrimin e autostradave dhe rrugët e Kat I e të II duhet të bëhet me makina asfaltoshtruese, të cilat sigurojnë shpërndarje të njëtrajtëshme të masës së asfaltobetonit. Shpejtësia e lëvizjes së makinës asfaltoshtruese duhet të jetë 2 deri 2.5 km/orë.
- g) 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 projekt zbatim në gjendje të ngjeshur.
- h) Temperatura e masës së asfaltobetonit në momentin e shtrimit në rrugë duhet të jetë në kufijtë 130 deri 150°C. Në kohë të nxehtë 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.
- i) Ngjeshja e shtresës së asfaltobetonit duhet të kryhet menjëherë mbas shtrimit të tij në rrugë. Cilindri ngjeshës mund të ndjekë nga pas makinerinë asfaltoshtruese duke qëndruar në largësi deri 4m, me qëllim që ngjeshja të kryhet në gjendje sa me të nxehtë.
- j) 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.
- k) Makineritë që përdoren për ngjeshjen e shtresave të asfaltobetonit mund të jenë rulo të zakonshme me pesha të ndryshme nga 5 deri në 12 ton ose rulo me vibrim.
- l) Kur përdoren për ngjeshje rulo të zakonshëm, numri i kalimeve luhatet në kufij 12 deri 17, ndërsa kur përdoren rulo vibrues, numri i kalimeve ulet në masën deri 50%.
- m) Në fillim të ngjeshjes, cilindri në kalimet e para (deri 4 kalime) duhet t'a 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 parme, me qëllim që të mënjanohet rrudhosja e shtresës.
- n) 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.



BASHKIA
TIRANË

- o) Ngjeshja e vendeve që nuk mund të kryhen me cilindër, ngjeshen me tokmak ose pllaka të nxehta.
- p) Cilindri ngjeshës në çdo kalim duhet të shkelë në gjurmën e mëparshme jo më pak se 0.25 të gjerësisë së tij.
- q) Ngjeshja e asfaltobetonit quhet e përfunduar atëherë kur mbi sipërfaqen e asfaltuar cilindri gjatë kalimit të tij nuk le më gjurmë.
- r) Cilindri i rullit gjatë punës për ngjeshjen e shtresës së asfaltobetonit duhet të lyhet vazhdimisht me solucion solari të holluar me vajgur për të mënjeluar ngjitjen e kokrrizave të bituminuara në të.
- s) Nuk lejohet që ruli të qëndrojë në shtresën e asfaltobetonit të pangjeshur plotësisht ose të bëjë manovrim të ndryshme mbi të.
- t) Kur shtrimi i asfaltobetonit kryhet pa ndërprerje dhe përbëhet nga dy shtresa, këshillohet që shtresa e binderit të kryhet natën, ndërsa shtresa përdoruese ditën.
- u) 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 kokërr madh dhe ngjeshja me cilindër të kryhet duke filluar nga pjesa më e ulët.
- v) 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.
 - v-2) Ndërprerjet e shtresës së asfaltobetonit në plan në drejtim tërthor me aksin e rrugës duhet të bëhet me një kënd 70°.
 - v-3) Fugat gjatësore e tërthore me aksin e rrugës duhet të bëhen të pjerrta 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 shkruar dhe nuk lejon asfaltin e freskët mbi shtresën e ngjeshur më parë. Kur fillon ngjeshja hiqet listela dhe cilindri duhet të bëjë ngjeshjen duke shkelur jo më pak se 20cm fugën. Mbas përfundimit të ngjeshjes, fuga në të dyja anët e saj në një gjërësi prej 6cm duhet të lyhet me bitum.
- w) Në rastet kur shtresa përdoruese e asfaltobetonit shtrohet mbasi shtresa lidhëse (binderi) i është nënshtruar më parë lëvizjeve të automjeteve, duhet detyrimisht të pastrohet sipërfaqja e saj nga papastërtitë e pluhuri, të mos përmbajë lagështi dhe të sperkatet me bitum të lëngshëm (në sasi deri 06 kg/m²) para fillimit të vendosjes së shtresës përdoruese të asfaltobetonit.



BASHKIA
TIRANË

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.
- b) Ndryshimet në kuotat anësore të rrugës nuk duhet të jenë më shumë se $\pm 20\text{mm}$ në krahasim me kuotat e përcaktuara në profilin tërthor të projektit.
- c) Valëzimet të matura me late me gjatësi 3 m si në drejtim tërthor, ashtu dhe në atë gjatësor të rrugës nuk duhet të jenë më shumë se $\pm 5\text{ mm}$
- d) Ndryshimet në trashësinë e shtresës krahasuar me ato të përcaktuara në projekt nuk duhet të jenë me shumë se $\pm 10\%$.
- e) 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 2500m^2 asfaltobetonit të shtruar rrugë, nxirren mostra me madhësi $25 \times 25\text{ cm}$ mbi të cilat kryhen prova laboratorike për përcaktimin e vetive fiziko-mekanike. Vlerat e tyre krahasohen me kërkesat e projektit ose të STASH 660-87
- f) Për çdo segment rrugë 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.



SPECIFIKIMET TEKNIKE

KAPITULLI 5

BETONET

TABELA E PËRMBAJTJES

- 5.1 TË PËRGJITHSHME
- 5.2 KONTROLLI I CILËSISË
- 5.3 PUNA PËRGATITORE DHE INSPEKTIMI
- 5.4 MATERIALET
- 5.5 KËRKESAT PËR PËRZJERJEN E BETONIT
- 5.6 MATJA E MATERIALEVE
- 5.7 METODAT E PËRZJERJES
- 5.8 PROVAT E FORTËSISË GJATË PUNËS
- 5.9 TRANSPORTIMI I BETONIT
- 5.10 HEDHJA DHE.NGJESHJA E BETONIT
- 5.11 BETONIMI NË KOHË TË NXEHTË
- 5.12 KUJDESI PËR BETONIN
- 5.13 FORCIMI I BETONIT
- 5.14 KALLËPET OSE ARMATURAT
- 5.15 NDËRTIMI DHE CILËSIA E ARMATURËS
- 5.16 HEQJA E ARMATURËS
- 5.17 BETON I PARAPËRGATITUR
- 5.18 MBULIMI I ÇMIMIT NJËSI PËR BETONET

5.1 TË PËRGJITHSHME

Puna e mbuluar nga ky seksion i specifikimeve konsiston në furnizimin e gjithë kantjerit, 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 Mbikqyrësi i Punimeve një njoftim për metodat duke detajuar, në lidhje me kërkesat e këtyre Specifikimeve, propozimet e tij për organizimin e aktivitetëve të betonimit në shesh (terren). Njoftimi i metodave do të përfshijë çështjet e mëposhtme:

1. Njësia e prodhimit e propozuar
2. Vendoqja dhe shtrirja e pajisjeve të prodhimit të betonit
3. Metodot e propozuara për organizimin e pajisjeve të prodhimit të betonit
4. Proçedurat e kontrollit të cilësisë së betonit dhe materialeve të betonit
5. Transporti dhe hedhja e betonit
6. Detaje të punës së bërjes së kallëpeve duke përfshirë kohën e heqjes së kallëpeve dhe proçedurat për mbështetjen e përkohshme të trarëve dhe të soletave.

5.2 KONTROLLI I CILËSISË

Sipërmarrësi do të punësojë inxhinier të kualifikuar, të specializuar dhe me eksperiencë, i cili do të jetë përgjegjës për kontrollin e cilësisë të të gjithë betonit. Materialet dhe mjeshhtëria 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 proçes i përgatitjes së llaçit ose betonit, zona brenda armaturave (ose sipërfaqes të tjera sipas zbatimit) duhet të jetë pastruar shumë mirë me ujë ose me ajër të komprimuar. Çfarëdo që ka të bëjë me këtë proçes duhet të përgatitet siç është specifikuar.

Asnjë proçes betonimi nuk duhet të kryhet derisa Mbikqyrësi i Punimeve të ketë inspektuar dhe aprovuar (në se është e mundur) gërmimin, masat e marra për mbrojtjen nga kushtet atmosferike, masat për shpërndarjen e ujit për freskim dhe stazhionim, 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 Mbikqyrësit të Punimeve njoftime të arsyeshme për të bërë të mundur që ky inspektim të kryhet.

5.4 MATERIALET

Cimento

- a. Çimento Portland e Zakonshme do të përdoret me BS 12 ose ASTM C-150 Tipi II-të ose Tipi V-të. Kjo do të përdoret aty ku betoni nuk është në kontakt me ujëra të zeza, tub gazi ose ujërat nëntokësore.
- b. Çimento Portland Sulfatë e Rezistueshme do të përdoret me BS 4027. Kjo do të përdoret për strukturat e betoneve duke përfshirë pusetat dhe të gjitha përkatësitë e tjera në kontakt me ujërat e zeza, tubin e gazit ose ujërat nëntokësore.

Çimento duhet të shpërndahet në paketa origjinale të shënuara të pa dëmtuara direkt nga fabrika dhe duhet të ruhet në një depo, dyshemeja e të cilit duhet të jetë e ngritur të paktën 150mm nga toka. Një sasi e mjaftueshme duhet mbajtur rezervë për të siguruar një furnizim të vazhdueshëm në punë, në mënyrë që të sigurohet që dërgesat e ndryshme janë përdorur në atë mënyrë siç janë shpërndarë. Çimentoja nuk duhet



BASHKIA TIRANË

ruajtur në kantier për më shumë se tre muaj pa lejen e Mbikqyrësit të Punimeve. Çdo lloj tjetër çimento, përveç asaj që është e parashikuar për përdorimin në punë nuk duhet ruajtur në depo të tilla. E gjithë çimentoja duhet mbajtur e ajrosur mirë dhe çdo lloj çimento, e cila ka filluar të ngurtësohet, ose ndryshe e dëmtuar apo e keqësuar nuk duhet të përdoret. Fletët e analizave të fabrikave duhet të shoqërojnë çdo dërgesë duke vërtetuar që çimentoja, e cila shpërndahet në shesh ka qënë e testuar dhe i ka plotësuar kërkesat e përmendura më lart. Me të mbërritur, çertifikatat e provave të tilla duhen ti kalohen për t'i aprovuar Mbikqyrësit të Punimeve. Çimentoja e përfituar nga pastrimi i thasëve të çimentos ose nga pastrimi i dyshemesë nuk do të përdoret. Kur udhëzohet nga Mbikqyrësi i Punimeve, çimento e dyshimtë duhet të ristetohet për humbjen e fortësisë në ngjeshje.

Inertet

Të përgjithshme

Me përjashtim të asaj që është modifikuar këtu, inertet (të imta dhe të trasha) për të gjitha tipet e betonit duhet të përdoren duke respektuar STASH-512-78 (Standarti Shqiptar) ose në përputhje me ASTM C 33 “Inertet e betonit nga burime natyrale”. Ato duhet të jenë të fortë dhe të qëndrueshem dhe nuk duhet të përmbajnë materiale të dëmshme që veprojnë kundër fortësisë ose qëndrueshmërisë së betonit ose, në rast të betonarmesë mund të shkatërrojë këtë përforcim.

Materialet e përdorura si inerte duhet të përftoheshin nga burimet 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 Mbikqyrësi i Punimeve.

Inertet e imta

Inertet e imta për kategoritë e betonit A, B dhe C (respektivisht M100, M200, M2500) konform STASH 512-78, do të jenë prej rëre natyrale, gurë të shoshitur, ose materiale të tjera inerte me të njëjtat karakteristika apo kombinim të tyre. E gjitha kjo duhet të jetë pastruar shumë mirë, pa masa të mpiksura, cifla të buta e të veçanta, vajra distilimi, alkale, lënde organike, argjilë dhe sasi të substancave të dëmtuese.

Përmbajtja maksimale e lejueshme e lymit dhe substancave të tjera dëmtuese është 5%. Materialet e marra nga gurë të papërshtatshëm për inerte të trasha nuk duhet të përdoren si inerte të imta. Inertet e imta të marra nga gurët e shoshitur duhet të jenë të mprehtë, kubikë, të fortë, të dendur dhe të durueshëm dhe duhet të grumbullohen në një platformë për të patur një mbrojtje të mjaftueshme nga pluhurat dhe përzjerjet e tjera.

Shkalla e shpërndarjes për inertet e imëta të specifikuar si më lart, duhet të jenë brenda kufijve të mëposhtëm, të përcaktuara nga Mbikqyrësi 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 për kategorinë D të betonit duhet të jenë të një cilësie të mirë nga rëra e brigjeve. Ajo duhet të jetë pastruar nga materialet natyrale e klasifikuar nga më e holla deri tek më e trasha, pa copëza, nga argjila, zgjyra, hirëra, plehra dhe cifla të tjera. Nuk duhet të përmbajë më shumë se 10% të materialit më të hollë se



BASHKIA TIRANË

0.10mm (100um) të hapsirës 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 A, B dhe C do të përbëhen nga materiale guri të thyer apo të nxjerrë ose një kombinim i tyre, me një masë jo më shumë se 20 mm, dhe do të jenë të pastër, të fortë, të qëndrueshëm, kubik dhe të formuar mirë, pa lëndë të buta apo të thërmueshme, ose copëza të holla të stërgjatura, alkale, lëndë organike ose masa apo substanca të tjera të dëmshme. Lëndët dëmtuese në inerte nuk duhet të kalojnë më shumë se 3 %. Klasifikimi për inertet e trasha të specifikuar sa më sipër duhet të jetë brenda kufijve të mëposhtëm:

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

Inertet e trasha për kategorinë D të betonit duhet të jenë tulla të thyera të prodhuara prej tullave të cilësisë së parë ose grumbulli i tyre, ose nga tulla të mbipjekura. Nuk do të thyhen për përdorim për inerte të imta as tullat e papjekura apo grumbulli i tyre dhe as ato që janë bërë poroze gjatë procesit të pjekjes. Agregati me tulla të thyera nuk duhet të përmbajë gjethe, kashtë dhe, rërë ose materiale të tjera të huaja dhe ose mbeturina të tjera. 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 volumin e inerteve të imta duhet të vendoset nga prova e ngjeshjes së kubikëve të betonit, por Mbikqyrësi 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 kampionë dhe të shënojë inertet dhe fraksionimin e tyre, përzjerjen e betonit në fillim të punës dhe kur ka ndonjë ndryshim në inertet e imta 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 (testëve) Mbikqyrësi i Punimeve mund të vendosë për raportet e trashësisë së inerteve të imta që duhet të përdoren për çdo përzjerje të mëvonshme gjatë zhvillimit të punës ose deri sa të ketë ndonjë ndryshim në inerte.

Shpërndaria

Në kantier nuk do të sillen inerte për tu përdorur derisa Mbikqyrësi i Punimeve të ketë aprovuar inertet për tu përdorur dhe masat për larjen, etj.

Me 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 Mbikqyrësit të Punimeve për provat e kontroleve të zakonshme. Kosto e të gjitha testeve do të mbulohet nga Sipërmarrësi.

Ruajtja e materialit të betonit

Çimento dhe inertet duhet të mbrohen në çdo kohë nga dëmtuesit dhe ndotjet. Sipërmarrësi duhet të sigurojë një kontener apo ndërtesë për ruajtjen e çimentos në shesh. Ndërtesa ose konteneri duhet të jetë e thatë dhe me ventilim të përshtatshëm. Nëse do të përdoret më shumë se një lloj çimentoje në punime, konteneri apo ndërtesa duhet të jetë e ndarë në nëndarje të përshtatshme sipas kërkesave të Mbikqyrësit 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, por rastëve kur është e nevojshme për organizimin efektiv të përzjerës dhe vetëm kur është marrë aprovimi i mëparshëm i Mbikqyrësit të Punimeve. Agregati duhet të ruhet në kantier në hambarë ose platforma betoni të padepërtueshme të përgatitura posaçërisht, në mënyrë që fraksione të ndryshme inertesh të mbahen të ndara për gjithë kohën në mënyrë që përzjerja e tyre të ulet në minimum.

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

Uji për çimento

Uji i përdorur për beton duhet të jetë i pastër, i fresket dhe pa baltë, papastëri organike vegjetale dhe pa kripëra dhe substanca të tjera që ndërhyjnë ose dëmtojnë forcën apo durueshmërinë e betonit. Uji duhet të sigurohet mundësisht nga furnizime publike dhe mund të merret nga burime të tjera vetëm nëse aprovohet nga Mbikqyrësi i Punimeve. Nuk duhet të përdoret asnjëherë ujë 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 PËRZJERJEN E BETONIT,

Fortësia

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

<u>Klasa e betonit</u>	<u>Fortësia në shtypje</u>	
	<u>në N/mm² (NEWTON/mm²)</u>	
	<u>7 ditë</u>	<u>28 ditë</u>
Klasa A&A (M100) (s)1:1,5: 3	17.00	25.50
Klasa B&B (M200) (s)1:2:4	14.00	21.00
Klasa C&C (M250) (s)1:3:6	6.50	10.00
Klasa D&D (M300) (s)1:6:12		
Me pëlqimin e Menaxherit të Projektit		

Shënim. (s) = Çimento sulfatë e rezistueshme.



BASHKIA TIRANË

Raporti ujë-cimento

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

Klasa e betonit	Max. i ujit të lirë/raporti çimento
Klasa A&A (M100) (s)1:1,5:3	0.5
Klasa B&B (M200) (s)1:2:4	0.6
Klasa C&C (M250) (s)1:3:6	0.65
Klasa D&D (M300) (s)1:6:12	
Me pelqimin e Mbikqyrësit të Punimeve	
Shënim. (s) = Çimento sulfatë e rezistueshme.	

Qëndrueshmëria

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

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

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

5.7 METODAT E PËRZJERJES

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 çimento duhet të përziejehet së bashku para se të shtohet ujë derisa përzierja të fitojë ngjyrën dhe fortësinë e duhur. Duhet të largohen papastërtirat dhe substancat e tjera të padëshirueshme. Uji nuk duhet të shtohet nga zorra apo rezervuarë në mënyrë të 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 përberësve 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 eksperience të mëparshme në drejtimin e përdorimit të përzierësit të betonit.



BASHKIA TIRANË

Me mbarimin e kohës së përzjerjes, përzjerësi dhe të gjitha mjetet e përdorura do të pastrohen mirë përpara se betoni i mbetur në to të ketë kohë të forcohet.

Në asnjë mënyrë nuk duhet që betoni të perzjehet me dorë pa miratimin e Mbikqyrësit të Punimeve, miratim ky që do të jepet vetëm për sasi të vogla në kushte të veçanta.

5.8 PROVAT E FORTËSISË GJATË PUNËS

Sipërmarrësi duhet të sigurojë për qëllimet e provave një set 3 kubikësh për çdo strukturë betoni, përfshirë derdhje betoni nga 1-15 m³. Për derdhje betoni më 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, Mbikqyrësi 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 Mbikqyrësi 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 pajisje që do të bëjë transportimin në destinacionin përfundimtar dhe betoni do të shkarkohet në mënyrë aq të mbledhur sa të jetë e mundur në vendin përfundimtar për të shmangur shpërndarjen ose derdhjen e tij.

Nëse Sipërmarrësi propozon të përdorë pompa për transportimin dhe vendosjen e betonit, ai duhet të paraqesë detaje të plota për pajisjet dhe teknikën e përdorimit që ai propozon për të përdorur për tu miratuar tek Mbikqyrësi 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 vazhdueshme 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 Mbikqyrësit 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 mbikqyrje të vazhdueshme nga pjesëtarët përkatës të ekipit të Sipërmarrësit.

Sipërmarrësi duhet të ndjekë nga afër ngjeshjen e betonit, si një punë me rëndësi të madhe, objekt i të cilit do të jetë prodhimi i një betoni të papërshkushëm nga uji me një densitet dhe fortësi maximale.

Pasi të jetë përzjerë, 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



BASHKIA TIRANË

në sipërfaqe dhe për të ndaluar xhepat e ajrit. Armatura duhet të jetë e hapur në mënyrë të tillë që të lejojë daljen e bulëzave të ajrit, dhe betoni duhet të vibrohet me çdo kusht me mekanizma vibruese për ta bërë atë të dendur, aty ku është e nevojshme

Betoni duhet të hidhet sa është i freskët dhe para se të ketë fituar qëndrueshmërinë fillestare, dhe në çdo rast jo me vonë se 30 minuta pas përzierjes.

Metoda e transportimit të betonit nga përzierësi në vendin e tij të punës duhet të aprovohet nga Mbikqyrësi i Punimeve.

Nuk do të lejohet asnjë metodë që nxit ndarjen apo veçimin e pjesëve të trasha dhe të holla, apo që lejojnë derdhjen e betonit lirisht nga një lartësi më e madhe se 1.5m.

Kur hedhja e betonit ndërpritet, betoni nuk duhet në asnjë mënyrë të lejohet të formojë skaje apo anë, por duhet të ndalohet dhe të forcohet mirë në një ndalëse të ndërtuar posaçërisht dhe të formuar mirë për të krijuar një bashkim konstruktiv efikas, që është në përgjithësi, në qoshet e djathta drejt armatimit kryesor. Pozicioni dhe projekti i fugave të tilla, duhet të aprovohen nga Mbikqyrësi 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 qullet dhe materialet të tjera dhe në rast gërmim gurësh, copëza dhe thërmija do të hiqen. Gropa duhet të jetë e qullët por jo e lagur dhe duhet të ndërmerren masa paraprake për të parandaluar ujërat nëntokësore që të dëmtojnë betonin e pa hedhur ose të shkaktojnë lëvizjen e betonit.

Aty ku është e nevojshme apo e kërkuar nga Mbikqyrësi i Punimeve, betoni duhet të vibrohet gjatë hedhjes me vibratorë të brendshëm, të afta për të prodhuar vibrime jo më pak se 5000 cikle për minutë. Sipërmarrësi duhet të tregojë kujdes për të shmangur kontaktin midis vibratorëve dhe përforcimit, dhe të evitojë veçimin e inertëve 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. Nqs, në vazhdim, shtypja është aplikuar jashtë armaturës, duhet të kihet kujdes i madh që të shmanget dëmtimi i betonarmesë.

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

5.11 BETONIM NË KOHË TË NXEHTË

Sipërmarrësi duhet të tregojë kujdes gjatë motit të nxehtë për të parandaluar çarjen apo plasaritjen e betonit. Aty ku është e realizueshme, Sipërmarrësi duhet të marrë masa që betoni të hidhet në mëngjes ose natën vonë. Sipërmarrësi duhet të ketë kujdes të veçantë për kërkesat e 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 t'u betonuar është mbajtur në temperaturat më të ulëta të zbatueshme.

5.12 KUJDESI PËR BETONIN

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

1. Sipërfaqe betoni horizontale: do të mbahet e lagët vazhdimisht për të paktën 7 ditë pas hedhjes. Ato do të mbulohen me materiale ujë mbajtës si thasë kërpi, pëlhurë, rërë e pastër ose rrogos ose metoda të tjera të miratuara nga Mbikqyrësi i Punimeve.
2. 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

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

5.14 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 shpëputjen pa dëmtuar betonin. Të gjitha mbështetëset vertikale duhet të jenë të vendosura në mënyrë të tillë që mund të ulen dhe kallëpi të shpëputet lehtë në goditje apo shpëputje. Kallëpe për traret duhet të montohen me një pjesë ngritëse 6mm për çdo 3m shtrirje.

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

Një tolerancë prej 3mm në rritje në nivel do të lejohet në ngritjen e kallëpit i cili duhet të jetë i fortë, rigjid përkundrejt betoneve të lagët, vibrimeve dhe ngarkesave të ndërtimit dhe duhet të mbetet në përshtatje të plotë me skicën dhe nivelin e pranuar përpara betonimit. Ajo duhet të jetë siç duhet i papërshtueshem 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 tu 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, ulluqëve etj, duhet që të fiksohen në mënyrë rigjide në armaturat dhe aprovimi i Mbikqyrësit të Punimeve do të kërkohet përpara.

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

5.15 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 ngarkese konstruktive dhe duhet të jetë e formës së kërkuar. Njëri nga të dy materialet mund të përdoret, druri ose metali. Cilido material të jetë përdorur, duhet të jetë i mbërthyer në mënyrë gjatësore dhe tërthore, i përforcuar dhe gjithashtu për të sigurojë rigjeditetin duhet të jetë i papërshtueshem 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



BASHKIA TIRANË

e cilesisë së ulët mund të perdoret 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 brendshme e të gjithë armaturave (përjashto 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 lënde 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 armature momentale ose të propozuar duhet të merret miratimi i Mbikqyrësit të Punimeve, dhe Sipërmarrësi duhet të mbaje përgjegjësi të plotë për kapacitetin e tij dhe për përmbushjen e kesaj klauzole si dhe për ndonjë konsekuencë të dukshme të një pune të parakohshme ose të dëmshme.

Ai duhet të heqë dhe rivendose ndonje ngritje të manget ose derdhje të betonit për të cilën armatura ka defekte në zbatim të kësaj klauzole, në një masë të tillë siç ndoshta kërkohet nga Mbikqyrësi i Punimeve.

Pasi të vendoset në pozicion armatura duhet të mbrohet kundrejt të gjitha dëmtimeve dhe efektëve të motit dhe ndryshimeve të temperaturës. Në qoftë se 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 rrihequr përfshirë ndonjë veprim të ujit nga lagështira e përmendur më sipër

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

5.16 HEQJA E ARMATURËS

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

Armatura duhet të hiqet vetëm me lejen e Mbikqyrësit 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 levizjes së armaturës për të shmangur tronditjet ose në të kundërt shtypjen në beton.

Në rastin kur Mbikqyrësi 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 ankohe për vonesa në konsekuencë të kesaj.

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



BASHKIA TIRANË

Tabela më poshtë 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 trareve të lëna qëllimisht në vend	7 Ditë
Lëvizja e qëllimshme e mbështetësve të soletave dhe trarëve (temperatura e ambientit duhet të jetë 25 gradë celsius)	14 Ditë

5.17 BETONI I PARAPËRGATITUR

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

Betoni për njesinë e parafabrikuar duhet të testohet siç specifikohet këtu dhe duhet të vendoset dhe kompaktohet nga mënyrat e aprovuara nga Mbikqyrësi i Punimeve.

Njesitë 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.

5.18 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

Pllakat duhet të jenë të prodhuara me dy shtresa

Shtresa 1 – Shtresa e Poshtme, përbën 88% të volumit të pllakës dhe do jetë e prodhuar në presa me presion dhe vibrim për të garantuar Markën e Betonit dhe uniformitetin. Betoni i prodhuar duhet të jetë i Klases 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.

5.19 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 përfshihen 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 betonëve.

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

Matjet: Matja e volumit të betonit të derdhur do të bazohet në përmasat e marra nga vizatimet që lidhen me këtë punim.

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

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

Betone Kat. A&A(s) (M100, konform STASH 5112-78)

Betone Kat. B&B(s) (M200, konform STASH 5112-78)

Betone Kat. C&C(s) (M250, konform STASH 5112-78)

Betone Kat. D&D(s) (M300, konform STASH 5112-78)



BASHKIA
TIRANË

SPECIFIKIMET TEKNIKE
KAPITULLI 6
PUNIME NDRIÇIMI DHE SINJALIZIMI



BASHKIA
TIRANË

TABELA E PËRMBAJTJES

- 6.1 AKSESORËT (TË PËRGJITHSHME)
- 6.2 TELA DHE KABLLO
- 6.3 KABLLI FLEKSIBËL
- 6.4 SISTEMI I TOKËZIMIT
- 6.5 KABINETI
- 6.6 PIKA E LIDHJES



6.1 AKSESORËT (TË PËRGJITHSHME)

Aksesorët e instalimeve elektrike do të specifikohen në mënyrë të detajuar në pikat e mëposhtme të këtij seksioni.

Këtu ne po japim kërkesat e përgjithshme dhe kushtet teknike të zbatimit që duhet të plotësojnë këta aksesorë dhe në përgjithësi instalimi elektrik.

Instalimi elektrik në përgjithësi duhet të jetë i plotë në të gjitha pikëpamjet (montimi dhe materiale) siç është reguar në projekte dhe skica, përshkruar me specifikimet ose udhëzimet e projektuesit.

Montimi duhet të përfshijë furnizimin me energji elektrike për të gjitha pajisjet elektrike të cilësuara dhe të ofruara, si edhe pajisjet e ofruara dhe të instaluar nga të tjerët.

Pika e furnizimit të pajisjeve duhet të jetë kutia terminale furnizuese në pajim ose aparati i afërt mbyllës (izolues)/hapës.

Pozicioni i gjithë pikave nëpër skica është i përafërt dhe duhet konfirmuar nga kontraktuesi duke iu referuar skicave të fundit të projektit, për gjithë rregullat e ambientëve të veçanta.

Specifikimi përbën një plotësim të skicave të projektit. Në rast se ka përplasje midis skicave dhe specifikimeve, propozuesi (ofruesi) duhet të marrë një sqarim (të shkruar) ose interpretim nga projektuesi para se të shtrojë ofertën e tij (tenderin e tij). Nëse nuk kërkohet një sqarim i tillë, interpretimi i inxhinierit në kantier (vendi i punës) do të jetë përfundimtar. Kontraktuesi duhet të vizitojë (kontrollojë) kantierin para se të vlerësojë qëllimin (fushën, sferën) e punës.

6.2 TELA DHE KABLLO

Të gjitha telat dhe kabllot duhet të kenë certifikatën e aprovimit të autoriteteve lokale përkatëse dhe certifikatën e fabrikës.

Telat duhet të jenë përçues të thjeshtë bakri të izoluar (veshura) me shtresë teke PVC për tu futur brenda tubave dhe linjave.

Izolimi i telave dhe këllëfi duhet të jenë me izolim të ngjyrosur për të identifikuar fazën dhe nulin.

Të gjitha rastet kur kabllot PVC përfundojnë në një panel shpërndarës siguresash, pajisje elektrike etj, duhet lënë një sasi kablli të lirshëm për të lejuar në të ardhmen, zhveshjen e rilidhjes me terminalet pa shkaktuar tërheqje të tyre.

Kabllot për çdo seksion të instalimit duhet të mbyllën nëpër tuba dhe në sistemin e kutive futëse përmblendhëse për atë ndarje të veçantë. Kabllot duhet të instalohen duke përdorur sistemin “lak”.

Zhveshja e izolimit në kabllot e izoluar me PVC duhet të kryhet duke përdorur një vegël të përshtatshme për zhveshjen, dhe jo një thikë.

Telat duhet të jenë të ngjyrosura për identifikim. E zeza duhet të përdoret për përçuesit e neutrit, Jeshilja/e verdha duhet të përdoren për përçuesit e tokës dhe ngjyra e kuqë/blu dhe e verdhë për përçuesit fazë. Të njëjtat ngjyra duhet të përdoren për lidhjet në të njëjtët përçues fazë. Të njëjtat ngjyra duhet të përdoren për lidhjet në të njëjtën fazë furnizimi për të gjithë instalimet.



BASHKIA TIRANË

Të gjitha kabllo të tilla duhet të vendosen në mënyrë të tillë që të kenë në anë etiketën dhe vulën e prodhuesit ose prova të tjera të origjinës dhe kontraktuesi duhet të marrë çertifikatat e tësëve të përhershme të prodhuesit kundrejt një urdhri të dhënë, n.q.s kërkohet nga inxhinieri.

Numri i kabllove që duhen instaluar në tuba duhet të jetë aq sa të lejojë futjen e lehtë pa dëme të kabllove dhe nuk duhet të zërë në asnjë rrethanë më shumë se 40% të hapësirës. Instalimi duhet të përputhet me KTZ në Shqipëri.

6.3 KABLO FLEKSIBËL (ME DISA TELA SHUMËFIJËSH PËR ÇDO TEL)

Të gjitha kabllo duhet të kenë çertifikatën e aprovimit të autoriteteve lokale përkatëse dhe çertifikatën e fabrikës.

Izolimi PVC i kabllove duhet të durojë 600/1000 V, shumëtëlësh ose me tël tëk me përçues të thjeshtë prej bakri të tëmpëruar të izoluar me PVC dhe me një këllëf PVC je përfundimtar të sipërm.

Të gjithë kabllo e futur nëpër tuba duhet të jenë të izoluar me polivinil klorid dhe me përçueshmëri të lartë.

Kabllo fleksibël janë të përbërë nga tela shumëfijësh me 3 tela, 1 fazë, 1 nul, 1 toka (sistëm njëfazor).

Kabllo fleksibël duhet ti kenë telat të ngjyrosura për identifikim. E zeza duhet të përdoret për përçuesit e neutrit, Jeshilja/e verdha duhet të përdoren për përçuesit e tokës dhe ngjyra e kuqë/blu dhe e verdhë për përçuesit fazë. Të njëjtat ngjyra duhet të përdoren për lidhjet në të njëjtët përçues fazë. Të njëjtat ngjyra duhet të përdoren për lidhjet në të njëjtën fazë furnizimi për të gjithë instalimet.

Asnjë kabëll me seksion më të vogël se 1.5 mm² s' duhet të përdoret me instalim vetëm nëse përmendet në veçanti. Përçuesit e tokës duhet të kenë një masë minimale të kërkuar nga rregullorja.

6.4 SISTEMI I TOKËZIMIT

Të gjitha aparatët ose pjesët e tyre të lidhura në mënyrë josolide me tokëzimet, duhet të jenë të lidhur me një sistem të vetëm tokëzimi, sipas një mënyre të aprovuar nga përçues të fuqishëm të siguruar me anën e mengave. Aty ku çdo pjesë e pajisjes është e lidhur me një linjë uji, gazi ose lëndë djegëse aparati, duhet të jetë i lidhur me linjën duke përdorur shirit bakri të kallajisur 20 mm x 1.5mm ose togëzim me izolator PVC. Përgjatë gjithë instalimeve të linjës edhe të gypave një përçues i ndarë mbrojtës duhet instaluar, lidhur me një linjë të fundme toke në çdo kuti aksesorësh edhe gypash, dhe të instaluar brenda çdo gjatësie të gypit fleksibël.

Megjithatë, pajisja e një përçuesi të ndarë mbrojtës, vazhdimësia e instalimit të tubave edhe linjës kryesore, duhet të jetë në të njëjtin standart, sikur ata ishin përçuesit e vetëm mbrojtës.

Elektrodat e tokës do jenë me një profil L, të galvanizuar çeliku 50x50x5mm (ose me elektroda tokëzimi të zingëruara) të futura në një thellësi minimale prej 2 metrash. Numri i elektrodave të tokëzimit varet nga lloji i truallit dhe nga ajo që Rt (rezistënca e tokëzimit), e cila duhet të jetë më e vogël se 4 Ω. Për këtë pas përfundimit të vendosjes së elektrodave duhet bërë matje me aparat të Rt dhe të mbahet një proces verbal, i cili duhet t'i paraqitet Supëvizorit. Në rast se Rt është më e madhe se 4 Ω, atëherë duhet të shtohet numri i elektrodave deri sa të arrihet ajo e kërkuara.

Elektrodat vendosen në formë drejtkëndëshi, trekëndëshi apo katrorë sipas numrit të tyre por gjithmonë në një largësi 1.50 m nga njëra tjetra. Elektrodat lidhen me njëra tjetrën me anë të një shiriti zingatoje 40mm x 4mm, me anë të saldimit ose me anë të vidave me dado shtrënguese. Pika e lidhjes së elektrodave duhet të jetë bërë me lidhje përfundimtare kundra ndryshkut. Nga pika e fundit, dilet me shirit zingatoje 40 mm x 4 mm dhe



BASHKIA TIRANË

futët në dhomën e transformatorit, në shinën e potëncialeve, dhe prej andej në të gjitha pajisjet e dhomës së transformatorit, duke shtrirë një kabëll tokëzimi me diametër min. 25 mm².

Nga paneli kryesor i TU shpërndarjes tokëzimi shpërndahet së bashku me kabllin/tëlat e fazave dhe të nudit, në të gjitha daljet e tensionit dhe duhet të jetë me dimension min. 2.5 mm².

Pjesët metalike të instalimit dhe pjesët e pajisjeve të tjera të lidhura me instalimin duhet të tokëzohen në mënyrë të pavarur nga nuli i shpërndarjes dhe nuli i transformatorit të shpërndarjes. Konduktori i vazhdimësisë të tokëzimit, duhet të instalohet në të gjithë qarqët dhe të ngjitet në pjesët metalike të ndriçuesve të fiksuar, me fashetat e tokëzimit të të gjitha portollampave dhe me pllakën metalike të murit.

Të gjitha pjesët metalike të pajisjeve dhe të motorave duhet të lidhen me sistemin e tokëzimit.

6.5 KABINETI

Kabineti është një kuti e cila shërben si një dhomë në të cilën montohen të gjitha pajisjet përbërëse të një nyjeje (3G Routër, Switch i Fibres Optike, pajisjet e komandimit elektrik). Ai montohet mbi një bazament prej betoni të ngritur në një lartësi prej 45 cm dhe është e izoluar nga agjentët atmosferik. Ai duhet të plotësojë disa kushte teknike, të cilat janë: të vendoset në trotuar pa penguar këmbësorët (sipas vizatimeve të nyjes).

6.6 PIKA E LIDHJES

Pika e lidhjes me tensionin e mesëm përcaktohet nga Ndërmarrja e Elektrikut që mbulon rrjetin shpërndarës të zonës, ku do të ndërtohet objekti dhe varet nga: pozicioni i objektit; nga linjat e tensionit të mesëm që kalojnë pranë objektit dhe nga ngarkesa që do të furnizohet me energji elektrike.

Nga ana e përfituesit duhet të paraqitet pranë ndërmarrjes efektive, projekti elektrik i objektit së bashku me kërkesën për fuqinë e instaluar të tij.

Në pikën e lidhjes duhet vendosur një ndarës tensioni për linjën e re dhe në rast se pika e lidhjes është në një shtyllë, pra në ambientin e jashtëm, duhet që të bëhet tokëzimi i të gjitha pjesëve metalike (konstrukcioni mbajtës i ndarësit, sistemi i hapjes së ndarësit etj.) si dhe të bëhet mbrojtja atmosferike e saj.

Të dhënat teknike të ndarësit duhet të përcaktohen nga Inxhinieri Elektrik projektues në bazë të linjës ekzistuese ku do të bëhet lidhja, të ngarkesës që do të furnizojë kjo linjë, si dhe të gjatësisë së linjës së re.



BASHKIA
TIRANË

SPECIFIKIMET TEKNIKE

KAPITULLI 7

PUNIME SHËRBIMI

TABELA E PËRMBAJTJES

- 7.1 KONFIGURIM I 3G ROUTER
- 7.2 KONFIGURIM I SWITCH-IT TË FIBRËS OPTIKE
- 7.3 KONFIGURIM I CCTV
- 7.4 INTEGRIMI I CCTV ME SERVERIN
- 7.5 KONFIGURIM SERVERI DHE LICENCAT E KAMERAVE SHITESË (NAGIOS)
- 7.6 KONFIGURIM DHE LICENCË E NDËRFAQJES SË MONITORIMIT TË PAJISJEVE
- 7.7 AZHORNIM I APP " TIRANA IME"
- 7.8 AZHORNIM I WEB TË CCTV(INFO MOBILITY)
- 7.9 MAKINA VIRTUALE ME TË TRETËT



BASHKIA
TIRANË

7.1 KONFIGURIM I 3G ROUTER

Routeri do të instalohet në vendin e paracaktuar dhe do të shërbejë për të rrugëzuar trafikun drejt pajisjeve qendrore. Trafiku do të rrugëzohet në mënyrë të sigurtë dhe të pandërprerë. Konfigurimet kryesore (por jo vetëm) që do të kryhen janë listuar më poshtë:

- Konfigurimi i mënyrës së aksesit në rutër
- Konfigurimi i administratorit dhe personalizimi i kredencialeve
- Konfigurimi i emertimit
- Konfigurimi i adresave IP të ndërfaqëve
- Konfigurimi i rrugëzimeve statike dhe dinamike
- Konfigurimi i VPN
- Konfigurimi i ndërfaqes 3G
- Konfigurimi i linkut 3G
- Konfigurimi i zgjedhjes automatike të linkut aktiv
- Konfigurimi i backup dhe ruajtja e tij
- Konfigurimi në password manager

7.2 KONFIGURIM I SWITCH-IT TË FIBRES OPTIKE

Switch i fibrës optike ka rëndësi vitale për sistemin. Në këtë switch do të konfigurohen qarqët e sigurtë dhe mbrojtja nga aksesi i pa autorizuar. Disa konfigurime janë pershkruar më poshtë:

- Konfigurimi i mënyrës së aksesit në switch
- Konfigurimi i administratorit dhe personalizimi i kredencialeve
- Konfigurimi i emertimit
- Konfigurimi i adresave IP të ndërfaqëve
- Konfigurimi i SNMP
- Konfigurimi i VLAN
- Konfigurimi i protokollit IEEE 802.1X
- Konfigurimi i backup dhe ruajtja e tij
- Konfigurimi në password manager

7.3 KONFIGURIM CCTV

- Konfigurimi i mënyrës së aksesit në kamera
- Konfigurimi i administratorit dhe personalizimi i kredencialeve
- Konfigurimi i emertimit
- Konfigurimi i adresave IP të ndërfaqëve
- Konfigurimi i optikës
- Konfigurimi i video stream
- Konfigurimi i protokollit Zipstream (ose ekuivalent)
- Konfigurimi dhe sinkronizimi i orës
- Konfigurimi i alarmeve



**BASHKIA
TIRANË**

- Konfigurimi i inteligjencës në kamera (analytics)
- Konfigurimi i backup dhe ruajtja e tij
- Konfigurimi në password manager

7.4 INTEGRIMI I CCTV ME SERVERIN

- Konfigurimi i mënyres së aksesit në server
- Konfigurimi i administratorit dhe personalizimi i kredencialeve
- Konfigurimi i emretimit
- Konfigurimi i adresave IP të ndërfaqëve
- Konfigurimi i kamerave në server
- Konfigurimi i video stream dhe cilësisë së rregjistrimit
- Konfigurimi i protokollit Zipstream (ose ekuivalent)
- Konfigurimi dhe sinkronizimi i orës
- Konfigurimi i alarmeve
- Konfigurimi i inteligjencës në server dhe i politikave të fshirjes së imazheve
- Konfigurimi i hardwarit
- Konfigurimi dhe siguria e hard disqeve
- Konfigurimi i aplikacionit server
- Konfigurimi i aplikacionit klient
- Konfigurimi i ndërfaqës për videowall
- Konfigurimi i backup dhe ruajtja e tij
- Konfigurimi në password manager

7.5 KONFIGURIM SERVERI DHE LICENCAT E KAMERAVE SHITESË

- Konfigurimi i licensave të reja në sistem
- Lidhja e kamerave të reja në sistem dhe shfaqja e tyre në videowall
- Aktivizimi i licensave në sistem

7.6 KONFIGURIM DHE LICENCË E NDËRFAQJES SË MONITORIMIT TË PAJISJEVE

- Instalimi në makinë virtuale i sistemit të monitorimit të gjëndjes së pajisjeve
- Konfigurimi i frekuencës së monitorimit
- Konfigurimi i pajisjeve në password manager
- Konfigurimi i të drejtave të aksesit në sistemin e monitorimit dhe password manager
- Konfigurimi i politikave të reagimit në rast se pajisjet dalin offline
- Konfigurimi monitorimit të SLA dhe KPI

7.7 AZHORNIM I APP "TIRANA IME"

- Shtim në aplikacion të të gjithë kryqëzimeve të rinj të përfshirë në sistem
- Azhornim i informacionit për këto kryqëzime, në linjë me pjesën tjetër të kryqëzimeve që janë në aplikacion



**BASHKIA
TIRANË**

7.8 AZHORNIM I WEB TË CCTV(INFO MOBILITY)

- Shtim në aplikacion të të gjithë kryqëzimeve të rinj të përfshirë në sistem
- Azhornim i informacionit për keto kryqëzime, në linjë me pjesën tjetër të kryqëzimeve që janë në aplikacion

7.9 MAKINA VIRTUALE ME TË TRETËT

- Krijimi i nje makine virtuale për palët e treta
- Instalimi i klientit të CCTV për akses në server
- Konfigurimi i politikave të aksesit të kontrolluar
- Konfigurimi i log filave për çdo veprim në server
- Krijimi dhe mbikqyrja e llogarisë së aksesit për palet e treta.



BASHKIA
TIRANË

SPECIFIKIMET TEKNIKE
KAPITULLI 8
APARATURA DHE PAJISJE

TABELA E PËRMBAJTJES

- 8.1 3G ROUTER
- 8.2 SWITCH I FIBRËS OPTIKE
- 8.3 KAMERAT IP
- 8.4 BATERI UPS
- 8.5 UPS RACK MOUNTING
- 8.6 SERVER I ADMINISTRIMIT TË IMAZHEVE
- 8.7 NJËSIA E SHPËRNDARJES SË ENERGJISË



BASHKIA
TIRANË

8.1 3G ROUTER

Këto pajisje shërbejnë për të lidhur nyjen/rregullatorin me serverin nëpërmjet kartës SIM, e cila shërben si linjë sekondare komunikimi. Karta SIM do të sigurojë shërbimin e internetit GPRS 3G të vazhdueshëm dhe cilësor 24 orë në 7 ditët e javës. Minimumi i shërbimit GPRS do të jetë HSPA. Kartat SIM do të kenë IP statike në të njëjtën seri me IP e APN

Specifikimet e poshtëshënuara konsiderohen si minimumi i domosdoshëm që duhet të përmbushet. Pajisje me specifikime parametrash me të mira, janë të pranueshme. Të gjitha kërkesat në tabelë janë të domosdoshme dhe kusht skualifikues. Për terminologji që mund të përkohë me prodhues të veçantë, konsiderohen edhe ekuivalentët e tyre.

- LTE FDD: B1/B3/B5/B7/B8/B20
- LTE TDD: B38/B40/B41
- LTE CAT4 up to 70 Mbps DL
- Class 3 (23dBm±2dB) for LTË FDD
- Class 3 (23dBm±2dB) for LTË TDD

UMTS/DC-HSPA+:

- 850/900/2100 MHz
- DC-HSPA+ mode: Max 42Mbps (DL) Max 5.76Mbps (UL)
- UMTS mode: 384 kbps DL, 384 kbps UL
- TD-SCDMA: Max 4.2Mbps (DL) Max 2.2Mbps (UL)
- Power Class 3 (24dBm +1/-3dB) for UMTS bands
- Class 3 (24dBm+1/-3dB) for TD-SCDMA

GSM/GPRS/EDGE:

- 900/1800 Mhz
- GPRS/EDGE Multi-slot Class 12
- Power Class E2 (27dBm ±3dB) for EDGE 850/900
- Power Class E2 (26dBm +3/-4dB) for EDGE 1800/1900
- Power Class 4 (33dBm ±2dB) for GSM 850/900
- Power Class 1 (30dBm ±2dB) for GSM 1800/1900

ETHERNET:

- IEEE 802.3, IEEE 802.3u standards
- 1 x LAN 10/100Mbps Ethernet port
- 1 x WAN 10/100Mbps Ethernet port
- Supports auto MDI/MDIX

WIFI:

- IEEE 802.11b/g/n WiFi standards
- AP and STA modes



BASHKIA TIRANË

- 64/128-bit WEP, WPA, WPA2, WPA&WPA2 encryption methods
- 2.401-2.495GHz WiFi frequency range
- 20dBm max WiFi TX power
- SSID stealth mode and access control based on MAC address

8.2 SWITCH-I I FIBRËS OPTIKE

Switch-et e fibrës optike do të instalohen në rregullatorët e nyjeve të reja. Fibra optike shërben si linjë parësore e komunikimit të nyjes me serverin qëndror. Nyjet e reja do të përshihen në Ringjet ekzistuese në mënyrë që të jenë pjesë integrale e sistemit ekzistues.

Instalimi i duhur i kablove me fibra optike duhet të bëhet në mënyrë të pandërprerë nga burimi deri në pikën e destinacionit përfundimtar, por kur kjo nuk është e mundur atëherë duhet t'i kushtohet vëmendje pikes ku kjo fibra optike bashkohet me një tjetër për të arritur destinacionin e dëshiruar përfundimtar. Ky bashkim quhet bashkuese bakri dhe duhet të bëhet në përputhje me standardet e përgjithshme të inxhinierisë elektrike dhe përdorimin e materialeve dhe pajisjeve të duhura. Të gjitha këto bashkime duhet të instalohen në përfundimin e kablove nëntokësore; gjatë vendosjes dhe instalimit të tyre do të kushtohet vëmendja maksimale.

Gjatë kabllit të fibrave optike përsëri do të kushtohet vëmendja maksimale për të mos dëmtuar kopjet e F.O. nga ushtrimi i forcës së tëpruar me prerjen e thikës. Pas prerjes se nevojshme do të bëhet verifikimi nëse ndonjë prej kopjeve është dëmtuar.

Të dy skajet e kabllit të bakrit (F.O), tashme të bashkuar, duhet të lidhen në sajë të një izoluesi për të dyja skajet e nyjes (e cila është e përfshirë në materialet plotësuese të setit të bashkueses së bakrit që shërben në lidhjen e përbashkët) dhe është e lidhur me të dy skajet e kabllit të bakrit.

Vendosja e përçuesit të tokëzimit siguron lidhjen e fibrave optike dhe është përfshirë gjithashtu në setin e bashkueses. Përçuesi vendoset gjatë fërkimit të nyjeve.

Gjatë vendosjes së kablove nëntokësore, vendosja e një bashkimi horizontal është një standard që duhet të përmbushet.

Specifikimet teknike të switchit industrial të fibres optike

Specifikimet e poshtëshënuara konsiderohen si minimumi i domosdoshëm që duhet të përmbushet. Të gjitha kërkesat në tabelë janë të domosdoshme dhe kusht skualifikues. Për terminologji që mund të përkojë me prodhues të veçantë, konsiderohen edhe ekuivalentët e tyre.

Aftësitë

IES-3108-F2 Switch Industrial Gigabit Ethernet

•>= 6 Gigabit RJ-45 Ports & 2 SFP Ports 100FX or 1000BaseF (SX/LX/LH)

•Support 9K Jumbo Frames

•Network Redundancy LACP, STP/RSTP/MSTP, CTS Fast Ringv2 and Fast Chain

•Port-Based / Tag-Based/ MAC-Based / Protocol / IP Subnet Based VLAN



- Support IEEE 802.1ad QinQ VLAN
- Multicast/Broadcast/Flooding Storm Control
- Loop Protection
- Dual Power Input (12~58VDC)
- Reverse Polarity Protection
- Relay Output for Fault Alarm Notification (Power, Ports)
- VeriPHY Ethernet Cable Diagnostics
- Operating Temperature -40°C~75°C

Interface

Unlink Port (Type):

- 2 x 100/1000Mbps (SFP)

LAN Port (Type):

- 6 x 10/100/1000Mbps (RJ-45)

Console: 1 x RS-232 (RJ-45)

Standard

- IEEE802.3 Base-T
- IEEE802.3u Base-TX/FX
- IEEE802.3ab 1000Base-T
- IEEE802.3az 1000Base-X
- IEEE802.3x Flow Control
- IEEE802.3ad Link Aggregation(LACP)
- IEEE802.1ab LLDP
- IEEE802.1ad Q-in-Q
- IEEE802.1q Tag VLAN
- IEEE802.1d STP
- IEEE802.1w RSTP
- IEEE802.1s MSTP
- IEEE802.1X Authentication Network Access Control

HW Specification

- Store and forward Switching Mechanism
- MAC addresses: 8K
- Jumbo frames: 9K Bytes
- Auto Crossover for MDI/MDIX in TP Ports
- Auto Negotiation in TP ports
- Full/Half Duplex Mode Operation
- Non-Blocking Switching Fabric: 16Gbps
- 1 Digital Output
- VLAN ID: 4K

Forward / Filter Rate

10M : 14,880/14,880pps

100M : 148,800/148,800pps

1000M : 1,488,000/1,488,000pps

LED

Link, Speed, P1, P2, ALM

Network Redundancy

- IEEE 802.1D STP, IEEE 802.1w RSTP, IEEE 802.1s MSTP
- CTS Fast Ring v2 and CTS Fast Chain: Link Loss Recovery < 20ms



**BASHKIA
TIRANË**

- Static Trunk and LACP

Switch Feature

- IEEE 802.1Q Tag-based VLAN
- Port-based VLAN
- MAC/ Protocol/ IP Subset based VLAN
- Voice VLAN
- IEEE 802.1ad Double Tagging (Q-in-Q)
- Max VLANs: 256
- IGMP v1/v2/v3
- IGMP snooping and querying, MLD

Snooping

- IGMP Fast Leave
- IGMP Filtering via Filtering Pro_le
- DHCP Client/ Server
- NTP/SNTP

Traffic Management

- IEEE 802.1p QoS, CoS, DSCP
- Weighted Round-Robin (WRR)

Strict-Priority Queuing (SPQ)

Scheduling Algorithm

- 8 Priority Queues
- Policy and Shaping Rate limit

Management

- Web Management HTTP/HTTPs
- SNMP v1/ v2c/ v3
- Telnet CLI, SSH
- Console Management
- HTTP/HTTPs Firmware and Configuration -
- Upgrade
- Syslog
- Port Mirroring
- Link Layer Discovery Protocol (LLDP)
- SFP with DDM
- Dual Image
- VeriPHY Ethernet Cable Diagnostics

Security & Safety

- IP and MAC-based Access Control
- IEEE 802.1X authentication Network Access Control / RADIUS / TACAS+
- Multicast/Broadcast/Flooding Storm Control

- Loop Protection

- Ethernet Port Isolation 1.5KV VRMS 1 minutë (Hi-POT)

- DHCP Snooping

- DHCP Relay Agent with Option 82

Port Isolation

Installation Type

DIN-Rail Mount and Wall Mount

Power

- Redundant Power Input
- Input voltage range: 12-58 VDC
- Reverse Polarity Protection
- Power Consumption 9 Watts

Environmental Condition



- Operation: -40°C ~ 75°C
- Storage Temperature: -40 ~ 85 °C
- Humidity: 5% ~ 95% Non-Condensing

Dimension & Weight

- Housing: Metal, IP30
- Dimension: jo me I madh se 60 x 109 x 154mm(WxDxH)

EMC/Safety

- Certification Compliance: CE/FCC, EN50121-4
- EMC: FCC Part 15, CISPR 22 (EN55022) Class A, IEC61000-4-2, -3, -4, -5, -6 (Level 3)
- Free Fall: IEC60068-2-6-32
- Shock: IEC60068-2-6-27
- Vibration: IEC60068-2-6

8.3 KAMERAT ME IP

Kamerat janë pajisje të cilat shërbejnë për monitorimin e fluksit të trafikut në kryqëzimet e rrugëve. Kamerat do të jenë PTZ me qëllim monitorimin e të gjithë kryqëzimit 360°. Kamerat duhet të integrohen me software-n ekzistues. Ato duhet të pozicionohen sipas planshetës për çdo rast, në mënyrë që të kenë fushëpamje të qartë të rrugëve që do të monitorojnë. Ato duhet të vendosen në një lartësi nominale 4-6m, në shtyllat ekzistuese të ndriçimit rrugor ose të reja në rast kur nuk ka (sipas vizatimeve të nyjes). Në tabelën më poshtë tregohen specifikimet teknike të kamerave në përputhje me standartet e kërkuara.

Specifikimet e poshtëshënuara konsiderohen si minimumi i domosdoshëm që duhet të përmbushet. Pajisje me specifikime parametrash më të mira, janë të pranueshme. Të gjitha kërkesat në tabelë janë të domosdoshme dhe kusht skualifikues. Për terminologji që mund të përkohë me prodhues të veçantë, konsiderohen edhe ekuivalentët e tyre.

Karakteristika të përgjithshme	<p>-Kërkesë thelbësore është që kamerat të kenë përgjigje perfekte ndaj ndryshimeve dinamike dhe të paparashikuara të ndriçimit të ambientit të hapur bregdetar.</p> <p>-Kamerat duhet të jenë të kategorisë profesionale me kapje të imazhit dinamik (Forensic Capture ose ekuivalentë).</p> <p>-Kamera NUK duhet të përmbajë në asnjë pjesë të saj PVC, të jetë e shprehur ne katalogun e saj.</p> <p>-Kamera duhet të suportoje plotësisht API të publikuar, pa pagesë ku të jepet informacion i plotë për integrimin me aplikacione të treta.</p> <p>Sistëmi operativ i kamerave duhet të jetë i hapur për instalimin e aplikacioneve inteligjente ne kamera, me qëllim të implementimit të inteligjencës në kamera.</p> <p>KAMERAT NUK DUHET TË KENË NDALIM PËRDORIMI NEPËR INSTITUCIONE SHTËTËRORE, NË ASNJË NGA VENDET PARTNERË TË SHQIPËRISË.</p> <p>Të paraqitët deklarata e prodhuesit</p>
Forma e kameras	Speed Dome PTZ



BASHKIA
TIRANË

Materiali i kases	IP66-, NEMA 4X- dhe kase metalike IK10 alumini, me mbulesë polycarbonati dome, dhe mbrojtëse dielli (PC/ASA)
Rezistenca ambientale:	IP66 NEMA 4X
Rezistenca ndaj vandalizmit	IK10
Mrojtja ndaj shkarkimeve atmosferike	Të jetë me komponentë elektronike të enkapsuluara.
Rezolucioni	D1 / 60fps
Sensori i imazhit	≥1/2.8”
Lentet	Të përfshihet brezi 3.3–119 mm, F1.4–4.2. auto-iris
Fusha e pamjes	Të përfshijë brezin 47.0°–1.5°grade horizontal
Skanimi i imazhit	Progresiv
Wide Dynamic Range	PO, të arrije se paku 110DB
Shpejtësia e objektivit	të përfshijë brezin nga 1/30000sec deri ne 1/0.75 sekonda
Ndjeshmëria minimale për pamje me ngjyra	Per rezolucion D1p, video me 60fps, me WDR aktive, të jetë ≤ 0.15Lux
Ndjeshmëria minimale për pamje bardhë e zi pa IR	Për rezolucion DIP, video me 60fps, me WDR aktive, të ketë ndjeshmëri dritë ≤ 0.008 lux
IR	Jo – kamera nuk duhet të ketë ndriçim infrared
Pamjet të kapura ne sekonde	50/60 pamje/sekondë në të gjitha formatet e suportuara, me WDR aktiv.
Stabilizues elektronik i imazhit	Po
Pan tilt zoom	Pan: 360° pa fund, shpejtësia e rrotullimit 0.05° - 450°/s Tilt: 220°, 0.05°-450°/s 36x zoom optik, funksioni E-flip, >=256 pozicione të parapercaktuara, Tour recording, Guard tour, Control queue, On-screen directional indicator, Set new pan 0°, Adjustable zoom speed
Guard Tour	Po
Zoom optik	>= 36x
ZIP Stream technology (ose ekuivalent) per kursim bandwidsh dhe hapësire të ruajtjes se imazheve	Po
MJPEG dhe H264	Po
Siguria	
Pasword me shume nivele	Po
Enkriptim HTTPS	Po. Kamera do të ketë menaxhim të centralizuar të çertifikatës së sigurisë, me çertifikatë të parainstaluar dhe me aftësi për të ngarkuar çertifikatë nga enti e të licensuara për këtë qëllim.
Filtrim i adresave IP	Po
IEEE 802.1x	Po
Memorje lokale	>=512MB RAM, >=256MB Flash
Tëmpëraturat e punës	-50°C deri ne 50°C
Izolimi ndaj lageshtirës	Min IP66



**BASHKIA
TIRANË**

Kushtët e punes	Temperatura normale e punës të perfshijë brezin nga -50 deri ne 50 gradë celsius. Të punojë normalisht në kushte të lagështisë brenda brezit nga 10 – 100%HR Kondensing Të ketë funksionin Arctic Temperature Control: të mund të startojë edhe ne temperatura të ulëta -40grade celcius.
Standartët që duhet të plotësoje	IEC/EN/UL 60950-1 IEC/EN/UL 60950-22
Aprovimet EMC:	<ul style="list-style-type: none">• 55022 Class A, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-1,• EN 61000-6-2, EN 55024, FCC Part 15 Subpart B Class A,• ICES-003 Class A, VCCI Class A, RCM AS/NZS CISPR 22 Class A,• KCC KN32 Class A, KN35
Standartet Mekanike dhe ambientale	<ul style="list-style-type: none">• EN 50121-4, IEC 62236-4, IEC 60068-2-1, IEC 60068-2-2,• IEC 60068-2-6, IEC 60068-2-14, IEC 60068-2-27,• NEMA 250 Type 4X• IEC/EN 60529 IP66• IEC 60721-4-3, IEC 60068-2-30, IEC 60068-2-60,• IEC 60068-2-78, NEMA TS-2-2003 v02.06, Subsection 2.2.7,• 2.2.8, 2.2.9; IEC 62262 IK10, ISO 4892-2
Standartë të tjera	<ul style="list-style-type: none">• Midspan EN 60950-1, GS, UL, cUL, CE, FCC, VCCI, CB, KCC, UL-AR• IEEE 802.3af/802.3at• IEEE 802.1X• IPv4 (RFC 791)• IPv6 (RFC 2460)• QoS – DiffServ (RFC 2475)
Standartet e Ambientit	<ul style="list-style-type: none">• Prodhuar në kompani të certifikuar ISO 14001.• Të ketë direktiven EU 2011/65/EU (RoHS) dhe 2012/19/EU (WEEE).• Direktiva 1907/2006 (REACH).• Njësia duhet të jetë pa matërialin PVC (PVC-free) ne perputhje me IEC 61249-2-21.• Prodhuesi duhet të jetë i pranuar nga inisiativa UN Global Compact e përcaktuar nga kombet e bashkuara. https://www.unglobalcompact.org/
Memorje masive	Slot per kartë memorje SD
Intëgrimi me sistëmet	Do të integrohet me sistëmin aktual të administrimit
API	API i hapur
Intëligjenca	Detektim levizjeje, tamper alarm, detektim audio dhe gjurmim automatik digjital të perfshira. Aftësi për të instaluar aplikacione të inteligjences artificiale në



**BASHKIA
TIRANË**

	kamera për realizimin e funksioneve inteligjente si psh: Detektim dhe notifikim për automjete që kalojnë me semafor të kuq, automjete që parkojnë në paralel, automjete që ecin në mënyrë jo korrekte apo gjurmë të përdorimit të rrugës.
Standartët e identifikimit	Numerues online ne kohe reale i pixel-eve ne pamje.
Jetëgjatësia (MFTB)	>100 000 ore. Të shoqërohet me certifikatën e prodhuesit
Dokumentacioni i kërkuar	Katalogu publik i pa modifikuar, deklarata e konformitetit me standartët EU, Deklarata e prodhuesit per jetëgjatësinë e produktit.
Kërkesat për operatorin ekonomik	Duke qënë se projekti kerkon zgjidhje dhe jo thjesht furnizim produktësh, kerkohet që operatori ekonomik të ketë të garantuar suportin e firmës prodhuese të pajisjeve. Për këtë arsye duhet të paraqitet autorizimi i prodhuesit. Nuk do të pranohet autorizim nga distributori per arsye se pajisjet e reja do të integrohen ne sistemin egzistues dhe kërkohet suport intensiv nga prodhuesi për aktivizimin e procesimit analitik në kamera.

8.4 BATERI UPS

Pajisja UPS nevojitet për të furnizuar me energji komponentët e jashtëm dhe nyjet semaforike apo nyjet e pajisura me kamera, në rast se do të ketë mungesë energjie elektrike për maksimumi 5 orë.

Pajisja UPS do të shërbejë, si backup për burimin kryesor të energjisë dhe do të sigurojë funksionim të pandërprerë për pajisjet e jashtme dhe semaforët.

Pajisja UPS duhet të ketë nje kapacitetin të nevojshëm për të siguruar energji për një periudhë prej 5 orësh. Gjithashtu është e përshtatshme për të funksionuar në kushte të vështira, siç janë ambjentet rrugore nëpër qytet, të cilat janë:

- Kërkojnë mirëmbajtje minimale dhe përdorin batëri të mbyllura në kasë;
- Përfshijnë qarqe elektronike, të cilat realizojnë kalimin automatik në batëri pas shkëputjes së burimit kryesor të energjisë, duke siguruar funksionim 24/7 të pajisjeve;
- Janë të pajisura me panel për të treguar gjendjen e baterisë, furnizimin me energji nga burimi kryesor, voltazhin në dalje etj.

Pajisjet UPS do të:

- Instalohen nëpër pikat e caktuara në kabinete të sigurta dhe kundër degradimit për shkak të kushteve të jashtme;
- Janë të përshtatshme për të përballuar motin dhe kushte të tjera mjedisore gjatë vitit;
- Mbrohen nga pluhurat dhe lagështira;
- Mbrohen nga shirat, tënionet e larta dhe rrufetë;
- Pajisen edhe me tokëzim.

Më poshtë listohen opsionet kryesore të kësaj pajisje:

- Suporton dalje 230V AC nga burime ushqimi 230V AC ose batëri 12V DC;
- Transferim automatik prej 10 milisekondash midis burimit kryesor të ushqimit dhe baterisë;
- Suporton mbrojtje nga shkëputjet e menjëhershme të energjisë dhe luhatjet e mëdha të tensionit;
- Dalje e vazhdueshme 750W në invertër mode;
- Funksionaliteti OverPower mundëson kohëzgjatje më të madhe nën ngarkesa të mëdha si psh 150%, nga 1-60 minuta me kushtet ideale të baterisë;
- Karikues baterie me mundësi përcaktimi të ngarkesës 5/20 A në varësi të tipeve të baterisë;



BASHKIA TIRANË

- Dual C13 tërminalet e daljes kalojnë fuqinë e linjës 120V ose daljen e inverterit përmes pajisjes së lidhur
- Suporton disa modalitete funksionimi si:
 - Auto – e cila mundëson transferimin automatik nga DC në AC.
 - Charge-Only – për të ruajtur kapacitet të plotë të baterisë gjatë punës në AC dhe pa transferim automatik
 - Sistem i fikur
- Set me 6 panele LED, të cilat shfaqin statusin e pajisjes;
- Set me 4 çelësa, të cilat suportojnë bateri wet/gel, profile karikimi, karikues enable/inhibit dhe mundësi përcaktimi 144/163/182/201V AC për transferim automatik me voltazh të ulët;
- Set me 4 çelësa; të cilët suportojnë 4 nivele limitimi të karikuesit në varësi të ngarkesës në dalje dhe një program stabilizues baterie.
- Karikues AC i riprogramueshëm 3A në hyrje dhe 4A AC në dalje dhe ventilator automatik me 2 shpejtësi të mbrojtur invertër nga ngarkesat dhe dështimet e lidhura me temperaturën
- Fikje automatike si pasoje e mbingarkesës dhe mbinxehjes
- Portë e lirë për monitorim në distancë

Karakteristikat kryesore teknike janë:

OUTPUT:

Frequency compatibility:	50Hz
Output watts:	750
Continuous output capacity (watts):	1500
Output nominal voltage:	230V
Output voltage regulation:	LINE POWER (AC): Maintains 230V nominal sine wave output from line power source. INVERTER POWER (AC):
Output frequency regulation:	50Hz (+/- 0.3Hz)
Overload protection:	includes 3A input breaker dedicated to the charging system and 4A output breaker for AC output loads

INPUT:

Nominal Input Voltage(s) supportëd	230V AC
Recommended Electrical Service	DC INPUT: Requires 12VDC input source capable of delivering 72A for the required duration (when used at full continuous capacity - DC requirements increase during OverPower and DoubleBoost operation). For automotive applications, professional hardwire installation with 100A minimum battery system fusing is recommended. AC INPUT: 230VAC
Maximum input amps / watts	DC INPUT: Full continuous load - 72A at 12VDC. AC INPUT: 6.2A at 230VAC with full invertër and charger load (2.2A max charger-only / combined input load to support charger and AC output is automatically controllable to 66%-33%-0% based on AC output loading using the charger limiting set points - see manual for setting instructions)



BASHKIA TIRANË

Input connection type	DC INPUT: Set of 2 DC bolt-down terminals. AC INPUT: IEC-320 C14 inlet connection
Voltage compatibility (VAC)	230
Voltage compatibility (VDC)	12

BATERIA:

Expandable battery runtime	Runtime is expandable with any number of user supplied wet or gel type batteries
DC system voltage (VDC)	12
Battery recharge rate	Selectable 5 / 20 amp with 1/2 cycle (10 ms) transfer time

LEDS ALARMS & SWITCHES:

Switches	3 position on/off/remotë switch enables simple on/off power control plus "auto/remotë" setting that enables distant on/off control of the invertër system when used in conjunction with optional APSRM4 accessory when used in invertër mode. In AC uninterruptible power mode, auto/remotë setting enables automatic transfer from line power to battery power – to maintain continuous AC power to connected loads.
Front panel LEDs	Set of 6 LEDs offer continuous status information on load percentage (6 levels reported) and battery charge level (7 levels reported). See manual for sequences.

CERTIFIKIMET:

Certifications	RoHS Compliant
----------------	----------------

LINE / BATTERY TRANSFER:

Transfer time from line power to battery mode	Transfer time from line power to battery mode: 10 milliseconds (typical - compatible with many computers, servers and networking equipment - verify transfer time compatibility of loads for UPS applications)
Low voltage transfer to battery power	Low voltage transfer to battery power: In AC "auto" mode, invertër/charger switches to battery mode as line voltage drops to 144V (user adjustable to 163, 182, 201V - see manual)
High voltage transfer to battery power	In AC "auto" mode, invertër/charger switches to battery mode as line voltage increases to 272

KARAKTERISTIKAT FIZIKE:

Unit weight (kg)	9,1
Cooling method	Multi-speed fan
Unit Dimensions (HWD/cm)	17.78 x 22.23 x 22.86
Material of construction	Polycarbonate
Style	Heavy-duty with built-in battery charger
Form factors supported	Mounting slots enable permanent placement of APSX750 on any horizontal surface (see manual for additional mounting information)

Paketat e baterisë

Çdo UPS do të ketë dy paketa baterie.

- Output: 12V
- Voltazhi nominal: 12VDC
- Kapaciteti nominal: 10 Ah/20h
- Tipi i baterisë: Lead-Acid battery AGM

8.5 UPS RACK MOUNTING

- Mënyra e montimit :	Rack Mounting
-Tensioni në hyrje :	115-280 VAC
-Diapazoni i frekuencës :	40-70 Hz
-Prizat e hytjes :	IEC 320-C20
-Prizat e daljes :	IEC 320-C13
-Temperatura e operimit :	(-15°C) -- (+40°)
-Portat e komunikimit :	USB, RS232, Communication Card
-Safety :	IEC/EN/AC/62040-1
-Efijensa	100% cos Φ 1
-Tipi i baterive	lead-acid
-Lloji i baterive	12V 9A



BASHKIA
TIRANË

8.6 SERVER I ADMINISTRIMIT TË IMAZHEVE

Pajisja e administrimit të imazheve dhe ruajtjes së tyre.

Specifikimet e poshtëshenuara konsiderohen si minimumi i domosdoshëm që duhet të përmbushet. Nëse edhe një specifikim i vetëm nuk plotësohet, propozimi do të skualifikohet.

Standartët	<ul style="list-style-type: none">• EN 55024:2010• En 61000-3-2:2006/A1:2009/A2:2009• EN 61000-3-3:2013• EN55022:2010 dhe AC:2011 clasa A• En 60950-1:2006/A1:2010/A11:2009/A12:2011/A2:2013• ROHS EN50581:2012• IEC/EN/UL 60950-1
Prodhuesi	Prodhuar nga i njëjti prodhues i kamerave
Përmasa	Dizenjuar për montim në rack 19” në jo më shumë se 1U
Processor	Intel XEON E5 ose më lart
RAM	Min 8 GB RDIMM
Porta Ethernet	2x 1000BaseT
HDD	Të përfshijë 6x 4TB 7200 rpm seria Gold enterprise, NTFS-file system dhe SATA 6Gb/sec për të suportuar 60 ditë pamje me 15fps në full HD (nëpërmjet teknikës zipstream apo ekuivalente) RAID5. Mundësi shtesë edhe për 2 HDD të tjerë.
Funksionet	
Numri i kanaleve	Së paku 48 kanale IP Full HDTV 1080p (1920x1080 pixels), me mundësi upgrade deri në 64 kanale IP
Aftësi rregjistrimi	Deri në 4K Ultra HD (3840x2160) në rrjetat IP
Kapaciteti	Min 3000 frame/sekondë
Throughput	Min 512 Mbps
Rregjistrimi	<ul style="list-style-type: none">• H.264 ne 60 fps• Rregjistrim audio i sinkronizuar me imazhet
Monitorimi – nëpërmjet videoklient	<ul style="list-style-type: none">• Nga 1 deri ne 25 video streame.• Deri në 100 video stream me pamje të splituara.• Shfaqje video 4K• drag and drop video.• Import hartë grafike:<ul style="list-style-type: none">○ JPEG○ BMP○ PNG○ GIF



**BASHKIA
TIRANË**

Mënyrat e rregjistrimit	<ul style="list-style-type: none">• E vazhduar• E skeduluar• Mbi baze ngjarjesh• manuale
Play back	<ul style="list-style-type: none">• Min 4 kanale të sinkronizuar• Deri në 8 kanale në full HD
Siguria	<ul style="list-style-type: none">• Autentifikim i nyjeve• Autentifikim nëpërmjet Microsoft Active Directory• Së paku 3 nivele passwordi.
Ushqimi	120-230 V AC me konsum më të vogël se 500 W.
Integrimi	Pajisja duhet të suportoje plotësisht API të publikuar, pa pagesë ku të jepet informacion i plotë për integrimin me aplikacione të treta.
Kërkesat për dokumentacion	Të paraqitet katalogu publik i i pamodifikuar pajisjes. Të paraqitet deklarata e konformitetit EU të pajisjes
Kërkesat për kontraktorin	Duke qënë se projekti kërkon zgjidhje dhe jo thjesht furnizim produktesh, kërkohet që operatori ekonomik të ketë nje partneritet të stabilizuar me firmen prodhuese të pajisjeve ne nivelin SOLUTION GOLG PARTNER. Të paraqitet edhe autorizimi i prodhuesit.

8.7 NJËSIA E SHPËRNDARJES SË ENERGJISË

Njësia e shpërndarjes së energjisë është një pajisje e pajisur me dalje të shumëfishta të dizajnuara për shpërndarjen e energjisë elektrike, veçanërisht në raftët e kompjuterave dhe pajisjeve të rrjetëzimit të vendosura brenda një qendre të dhënash.