



BASHKIA DURRËS
DREJTORIA E PROJEKTEVE DHE INFRASTRUKTURES PUBLIKE

SPECIFIKIME TEKNIKE

Objekti: REHABILITIM I RRUGËVE DYTËSORE NË ZONËN E DURRËSIT TË RI

PERMBAJTJA

SEKSION 1 - SPECIFIKIME TË PËRGJITHSHME	8
1.1 Specifikimet teknike.....	8
1.1.1 Përkufizime.....	8
1.2 Specifikime të përgjithshme	8
1.2.1 Njësitë matëse	8
1.2.2 Grafiku i punimeve.....	9
1.2.3 Punime të gabuara.....	9
1.2.4 Tabelat njoftuese, etj.	9
1.3 Dorëzimet te Mbikëqyrësi	9
1.3.1 Komunikimet me shkrim	9
1.3.2 Dorëzimet tek Mbikëqyrësi.....	9
1.3.3 Mostrat	9
1.3.4 Vizatimet e punimeve të zbatuara dhe libreza e masave	10
SEKSION 2 - PUNIME PRISHJEJE DHE PASTRIMI	11
2.1 Pastrimi i kantierit	11
2.1.1 Pastrimi i kantierit	11
2.1.2 Skarifikimi	11
2.1.3 Heqja e pemëve dhe shkurreve më të larta se 1.5m	11
2.1.4 Prishja e godinave, gardheve dhe strukturave.....	11
2.1.5 Mbrojtja e godinave, rrethimeve dhe strukturave.....	11
2.1.6 Mbrojtja e vendit të pastruar	11
2.2 Punime prishjeje	11
2.2.1 Skeleritë	12
2.2.2 Mbikëqyrësi i montimit të skelerisë.....	12
2.2.3 Metoda e prishjes.....	12
2.2.4 Siguria në punë.....	12
2.3 Prishja e elementëve të godinës.....	12
2.3.1 Prishja e çatave dhe e tarracave	12
2.3.2 Prishja e mureve të tullës.....	13
2.3.3 Prishja e dyshemeve	13
2.3.4 Prishja e veshjeve me pllaka të mureve	13
2.3.5 Heqja e dyerve dhe dritareve	13
2.3.6 Heqja e zgarave metalike.....	13
2.3.7 Makineri dhe Paisje	13
SEKSIONI 3 - PUNIME DHEU, GËRMIME DHE THEMELET	15
3.1 Punime dheu.....	15
3.1.1 Përgatitja e terrenit	15
3.1.2 Përpunimi i pjerrësive.....	15
3.1.3 Drenazhimi i punimeve të dherave.....	15
3.1.4 Mbrojtja e punimeve të dheut.....	15
3.1.5 Punimet e dheut gjatë periudhave të ngricave	15
3.2 Gërmime për baza dhe themele.....	16
3.2.1 Gërmime	16
3.2.2 Mbushjet	16
3.2.3 Mbushja rreth strukturave	16
3.3 Themele standarde.....	16
3.3.1 Themele betoni	16
3.3.2 Plinta ose trarë themelesh.....	16
3.4 Punime ndihmëse për themelet	16

Specifikimet Teknike - Punimet e Ndërtimit

3.4.1	Hidroizolimi i plintave ose trarëve të themeleve.....	16
3.4.2	Hidroizolimi i themeleve.....	16
3.4.3	Drenazhimi perimetral e sipërfaqësor.....	17
3.5	Gërmime për kanale.....	17
3.5.1	Te pergjithshme.....	17
3.5.2	Armaturat (mbeshtetja e kanalit).....	18
3.5.3	Heqja e ujit.....	18
3.5.4	Eksplozivi dhe shperthimet.....	19
3.5.5	Germimi i kanalit.....	19
3.5.6	Germim shkambi.....	20
3.5.7	Germim me mikrotunel.....	20
3.5.8	Pastrimi i tubacioneve kanalizimeve.....	21
3.5.9	Makineri dhe Paisje.....	22
SEKSIONI 4 -PUNIMET E SHTRESAVE.....		23
4.1	QËLLIMI.....	23
4.2	MATERIALET.....	23
4.3	NDËRTIMI.....	23
4.4	TOLERANCAT NË NDËRTIM.....	24
4.5	KRYERJA E PROVAVE.....	24
4.6	SHTRESAT BAZË ME GURË TË THYER (ÇAKËLL).....	25
4.6.11	Qelimi dhe definicioni.....	25
4.6.12	Materialet.....	25
4.6.13	Ndertimi.....	25
4.6.14	Tolerancat ne ndertim.....	25
4.6.15	Kryerja e provave.....	25
4.6.1	Qëllimi dhe definicioni.....	25
4.6.2	Materialet.....	25
4.6.3	Ndërtimi.....	26
4.6.4	Tolerancat në Ndërtim.....	26
4.6.5	Kryerja e Provave Materiale.....	26
4.7	SHTRESA MBI BAZE ME STABILIZANT.....	27
4.8	KERKESAT NE NGJESHJE.....	27
4.8.1	Ndertimi gjendja.....	27
4.8.2	Gjeresia.....	27
4.8.3	Shperndarja.....	27
4.8.4	Ngjeshja.....	28
4.8.5	Sperkatja me uje.....	28
4.8.6	Inspektimi rutine dhe kryerja e provave te materialeve.....	29
4.9	SHTRESA ASFALTOBETONI.....	29
4.9.1	Klasifikimi i asfaltobetonit.....	29
4.9.2	Percaktimi i perberjes te asfaltobetonit.....	29
4.9.3	Kerkesat teknike ndaj materialeve perberes te asfaltobetonit.....	31
4.9.4	Prodhimi dhe transporti i asfaltobetonit.....	31
4.9.5	Kontrolli mbi cilesine e asfaltobetonit te shtruar.....	34
4.9.6	Makineri dhe Paisje.....	35
SEKSIONI 5 - PUNIME BETONI ARMIMI DHE HEKURI.....		36
5.1	Betoni i derdhur në vend.....	36
5.1.1	Kërkesa të përgjithshme për betonet.....	36
5.1.2	Materialet.....	36
5.1.3	Depozitimi i materialeve.....	36
5.1.4	Klasifikimi i betoneve.....	36
5.1.5	Prodhimi i betonit.....	36
5.1.6	Hedhja e betonit.....	37
5.1.7	Realizimi i bashkimeve.....	37

Specifikimet Teknike - Punimet e Ndërtimit

5.18	Mbrojtja.....	37
5.19	Betoni në kushte të vështira atmosferike.....	37
5.110	Provat e betonit.....	38
5.2	Elemente dhe nën-elemente betoni.....	38
5.2.1	Arkitrarë të derdhur në vend.....	38
5.2.2	Arkitrarë të parapërgatitur.....	38
5.2.3	Trarë të derdhur betonarme.....	38
5.2.4	Breza betoni.....	39
5.2.5	Kollona ose mure betonarme.....	39
5.2.6	Soletë b/a.....	39
5.2.7	Mbulesa në hyrjen kryesore.....	39
5.3	Kallëpet dhe finiturat e betonit.....	39
5.3.1	Përgatitja e kallëpeve.....	39
5.3.2	Depozitimi në kantier.....	39
5.3.3	Klasifikimi i sipërfaqeve të elementëve prej betoni.....	40
5.4	Hekuri.....	40
5.4.1	Materialet.....	40
5.4.2	Depozitimi në kantier.....	40
5.4.3	Kthimi i hekurit.....	40
5.4.4	Vendosja dhe montimi armimit.....	40
5.4.5	Mbulimi i hekurit.....	41
5.4.6	Ngjytja e hekurave.....	41
5.4.7	Makineri dhe Paisje.....	41
SEKSION 6 - PUNIME TERRITORI.....		42
6.1	Rrugë.....	42
6.1.1	Nën-baza dhe baza.....	42
6.1.2	Shtrimi.....	42
6.1.3	Kullimet dhe drenazhimi.....	42
6.1.4	Shenjat rrugore dhe tabelat.....	42
6.2	Parkingjet.....	42
6.2.1	Shtrimi i trotuareve.....	43
6.2.2	Shtrim me llustër çimento.....	43
6.2.3	Shtrimi i sheshit.....	43
6.2.4	Bordura betoni për trotuare/.....	43
6.3	Pejsazhi (sistemimi i terrenit), ambientet e gjelbërta.....	44
6.3.1	Nivelimi dhe përgatitja e terrenit.....	44
6.3.2	Mbjellja dhe plehërimi.....	44
6.3.3	Makineri dhe Paisje.....	45
SEKSION 7 - SISTEMI I FURNIZIMIT ME UJË.....		46
7.1	Konsiderata te pergjithshme.....	46
7.1.1	Pershkrimi i punimeve.....	46
7.1.2	Kërkesat e specifikimeve.....	46
7.1.3	Vizatimet.....	47
7.1.4	Vizatimet sipas faktit.....	47
7.1.5	Piketimet , linjat dhe nivelet.....	47
7.1.6	Materialet e furnizuara nga kontraktori.....	47
7.1.7	Operimi i punimeve.....	48
7.1.8	Mirembajtja e objekteve ekzistuese, tubave e te tjere.....	48
7.1.9	Punimet per te mbajtur paster ujin dhe shkarkimi i ujerave te punimeve.....	48
7.1.10	Mbrojtja e puneve.....	48
7.1.11	Pastrimi i kantierit.....	49
7.1.12	Planet dhe dokumentat qe do te kthehen.....	49
7.1.13	Standartet.....	49
7.1.14	Pronesia private.....	49
7.1.15	Specifikimet teknike -te pergjithshme.....	49
7.1.16	Lista e manualeve teknike te operim/miermbajtje dhe dokumentat qe duhet te furnizohen nga kontraktori.....	49

Specifikimet Teknike - Punimet e Ndërtimit

7.1.17	Transporti dhe magazinimi i materialeve	49
7.1.18	Shesh per magazinim	50
7.1.19	Punime toke	50
7.1.20	Standartet	50
7.1.21	Germimet	50
7.2	MBËSHTËTJET E KANALIT	52
7.2.1	Shtrati i tubave	52
7.2.2	Shtrati i zhavorrit	52
7.2.3	Mbushje fillestare	52
7.2.4	Rimbushja e kanaleve	52
7.2.5	Derrasat per kalimin e kanaleve	53
7.2.6	Mbushja dhe mbululimi	53
7.2.7	Mirembajtja e drenazheve	54
7.2.8	Çmimi njesi per mbushje, mbulim me zhavorr dhe ngjeshje	54
7.3	TUBAT	54
7.3.1	Te pergjithshme	54
7.3.2	Tubat dhe rakorderite PE100	55
7.3.3	Kerkesat e pergjithshme te artikullit	55
7.3.4	Kerkesat cilesore te rakorderive	55
7.3.5	Markimi i rakorderive	56
7.3.6	Kontrolli i cilesise se prodhimit	56
7.4	SALDIMET E TUBAVE TE POLIETILENIT	56
7.4.1	Llojet e bashkimeve	56
7.4.2	Trajnimi per bashkimin me manikote me elektrofuzion	57
7.4.3	Pajisjet testimi dhe makinerite e fuzionit	57
7.4.4	Elektrofuzioni	57
7.4.5	Disinfektimi i tubave	58
7.4.6	Shtrimi ne kanal	58
7.4.7	Pershkrimi i cmimit njesi te tubave	59
7.4.8	Rakorderite PE	59
7.5	HIDRANT DHE AKSESORE	62
7.5.1	Kërkesat e Përgjithshme të Artikullit	62
7.5.2	Kërkesat Cilësore për Hidrantë	62
7.5.3	Kërkesat e Sigurisë për Hidrantë	62
7.5.4	Kërkesat e Markimit Hidrante	63
7.5.5	Kërkesat Cilësore Shtanga (Shpindel Zgjatues)	63
7.5.6	Kërkesat e Sigurisë për Shtanga	63
7.5.7	Kërkesat e Markimit për Shtanga	63
7.6	ARMATURA DHE RAKORDERI	63
7.6.1	Kërkesat e Përgjithshme të Artikullit	63
7.6.2	Kërkesat Cilësore për Pjesë Bashkuese	63
7.6.3	Kërkesat e Sigurisë për Pjesë Bashkuese	63
7.6.4	Markimi i Pjesëve Bashkuese	63
7.6.5	Kërkesat Cilësore për Brryl me Fllanxe	64
7.6.6	Kërkesat e Sigurisë për Brryl me Fllanxe	64
7.6.7	Kërkesat e Markimit për Brryl me Fllanxe	64
SEKSION 8-	PUNIMET PËR RRJETIN E KULLIMIT TË UJËRAVE TË SHIUT	65
8.1	Sistemi i kullimit te ujerave atmosferike	65
8.2	Skema e sistemi të kullimit dhe kanalizimit të ujërave atmoferike (SKUA)	65
8.3	Tubacionet per kullimin e ujerave atmosferike	65
8.4	Pusetat	65
8.5	Pusetë betoni me ujë shiu 60 x 40 cm/80x 80 cm , mbulesë gize C 250, 60x40cmPusetë prej betoni të armuar, shenjë betoni M 250 mbulesë gize me karakteristikat:	65
8.6	Kuneta	66
8.7	Ndërtimi i pusetave	66

Specifikimet Teknike - Punimet e Ndërtimit

8.8	Derdhjet e ujërave të shiut.....	66
8.9	Përshkrimi i çmimit njësi të tubave për shkarkimin e ujërave të shiut.....	66
8.10	Përshkrimi i çmimit njësi për pusetat.....	67
8.11	Drenazhet e Ujit të Shiut.....	67
8.12	Kanalet Anësore dhe të Devijimit.....	67
8.13	Paisje për testim rrjeti.....	67
SEKSION 9- PUNIMET PËR RRJETIN E KANALIZIMEVE TË TË UJËRAVE TË NDOTURA.....		68
9.1	Te përgjithshme.....	68
9.2	Shtrimi në kanal.....	68
9.3	Mjetet shtruese të tubacionit dhe përdorimi i sakte të tyre.....	68
9.4	Instrukcionet e montimit.....	68
9.5	Testi Paraprak.....	69
9.6	Mbajtja dhe transportimi i tubave në zone.....	69
9.7	Germimi dhe mbushja.....	69
9.8	Ndërtimi i pusetave.....	69
SEKSION 11- ELEKTRIKE.....		70
10.1	Paneli Elektrik.....	70
10.1.1	Kryesore.....	70
10.1.2	Plotësues.....	70
10.1.3	Mjedisi.....	70
10.2	AUTOMATET.....	71
10.2.1	Kryesore.....	71
10.2.2	Plotësues.....	71
10.2.3	Ambjenti.....	72
10.2.4	Qëndrueshmëria e ofertës.....	72
10.3	RELE DIFERENCIALE.....	73
10.3.1	Kryesore.....	73
10.3.2	Plotësues.....	73
10.3.3	Ambjenti.....	74
10.3.4	Qëndrueshmëria e ofertës Statusi i qëndrueshmërisë së ofertës Green Premium product.....	74
10.3.5	Automatë dy polarë sipas CEI 60947-2.....	74
10.4	KABLO E TENSIONIT TË ULËT.....	75
10.4.1	Ndërtimi.....	75
10.4.2	Të dhënat teknike.....	75
10.4.3	Rezistenca Zjarr durues acc. në.....	75
10.5	KABLOT ELEKTRI.....	75
10.6	NRICUESIT E FUSHAVE.....	76
10.7	SHTYLLA.....	77
10.8	NDRICUESIT TIPI 1.....	77
10.9	TOKEZIMI.....	78

Projekti:

Disa fjalë për Specifikimet Teknike:

Këto Specifikime Teknike janë hartuar bazuar në Metodën Standarde të Matjeve të Ndërtimeve Civile (CESMM4), (Edicioni i 4-2012).

Standardi CSMM4 përshkruan ndarjen e klasifikimit të punëve që zakonisht hasen në kontratat e inxhinierisë civile në 26 klasa kryesore. Çdo klasë përmban një listë deri në tetë tipare përshkruese të veprave. Secili përshkrim i zërit duhet të identifikojë llojin e punës së mbuluar në lidhje me një veçori nga çdo ndarje e klasës përkatëse.

Metoda e klasifikimit CSMM4 është miratuar në përgatitjen e specifikimeve teknike aktuale dhe do të përdoret në përshkrimin dhe matjen e mëtejshme të çdo pjese të punimeve.

CESMM4 është projektuar të jetë kontraktuese dhe në përgjithësi neutrale ndaj specifikimit dhe të diktojë përputhshmëri të plotë ndërmjet metodës CESMM4 dhe Kushteve të Kontratës, e cila është arritur nëpërmjet klauzolave në Kushtet e Kontratës që përcaktojnë terminologjinë e përdorur në metodën e matjes.

Më poshtë jepet një tabelë e termave të gjetura në CESMM4.

LISTA E SHKURTIMEVE

mm	do të thotë	milimetër
m	do të thotë	metër
mm ²	do të thotë	milimetër katror
m ²	do të thotë	metër katror
m ³	do të thotë	metër kubik
kg	do të thotë	kilogram
t	do të thotë	ton (1000 kg)
h	do të thotë	orë
L.S.	do të thotë	shumë
nr	do të thotë	numër
sum	do të thotë	shumë
h	do të thotë	orë
wk	do të thotë	javë
DN	do të thotë	diametër nominal
m/m	do të thotë	person-muaj
m/d	do të thotë	person-ditë
FFL	do të thotë	Niveli Katit Final
HDPE	do të thotë	Tuba Polietileni me densitet të lartë
PVC	do të thotë	Tuba plastike PVC
DD	do të thotë	Vizatimet e Projektit
TS	do të thotë	Specifikime Teknike
CA	do të thotë	Autoriteti Kontraktues

SEKSION 1 - SPECIFIKIME TË PËRGJITHSHME

1.1 Specifikimet teknike

Specifikimet Teknike ndryshojnë dhe/ose plotësojnë çdo Specifikim të Projektit. Kur ekziston një konflikt ndërmjet Vizatimeve dhe Specifikimeve të Projektit, ky i fundit do të mbizotërojë.

Specifikimet përfshijnë kërkesat dhe specifikimet për punimet civile, infrastrukturës inxhinierike si edhe për të gjitha punimet e instalimeve. Këto do të konsiderohen si pjesë përbërëse e kontratës.

1.1.1 Përkufizime

Në specifikimet teknike, fjalët dhe shprehjet e mëposhtme do të kenë dhe nënkuptojnë vetëm kuptimet e përcaktuara më poshtë. Fjalët që tregojnë persona ose palë, përfaqësojnë agjenci apo persona të tjerë juridikë, përveçse kur konteksti e kërkon ndryshe.

Kontrata

"Specifikim" do të thotë dokumenti i specifikuar sipas titullit, siç përfshihet në Kontratë, dhe çdo shtim dhe modifikim i specifikimit në përputhje me kontratën.

"Vizatime" do të thotë vizatimet e Punëve të Projektit, të përfshira në Kontratë, dhe çdo vizatim shtesë dhe modifikim të lëshuar nga (ose në emër të) Punëdhënësit në përputhje me Kontratën.

"Grafiku" nënkupton dokumentet (et) me grafikë, të plotësuara nga Punëmarrësi dhe të dorëzuara me Letrën e Tenderit [nëse ka], siç përfshihen në Kontratë. Dokumenti i tillë mund të përfshijë preventivin, të dhënat, listat dhe grafikët e tarifave dhe/ose çmimeve.

"Tender" nënkupton Letrën e Tenderit dhe të gjitha dokumentet e tjera të cilat Punëmarrësi ka paraqitur me Letrën e Tenderit, siç është përfshirë në Kontratë.

"Preventivi" dhe "Grafiku ditor" nënkupton dokumentet të po ashtuquajtura (nëse ka) të cilat janë të përfshira në grafikë.

Palët dhe Personat:

"Punëdhënës" do të thotë personi i emëruar si punëdhënës në Specifikimet [ky dokument] për Tender dhe pasardhësit ligjorë të titulluar për këtë person.

"Punëmarrës" nënkupton personin(at) të emëruar si Punëmarrës në Letrën e Tenderit të pranuar nga Punëdhënësi dhe pasardhësit juridik në emër të këtij personi.

"Mbikëqyrës" nënkupton personin e emëruar nga Punëdhënësi për të vepruar si Inxhinier Mbikëqyrës për qëllimet e Kontratës dhe të emëruar në Specifikimet Teknike [ky dokument] ose personi tjetër i emëruar herë pas here nga Punëdhënësi dhe që i është njoftuar Punëmarrësit .

"Përfaqësuesi i Punëmarrësit" do të thotë personi i emëruar nga Punëmarrësi në Kontratë ose i emëruar herë pas here nga Punëmarrësi, i cili vepron në emër të Punëmarrësit.

"Personeli i Punëdhënësit" do të thotë Mbikëqyrës, si edhe i gjithë personeli apo punonjës të tjerë të Inxhinierit Mbikëqyrës dhe të Punëdhënësit; dhe çdo person tjetër që i është njoftuar Punëmarrësit, nga Punëdhënësi ose Mbikëqyrësi, që do jetë Personeli i Punëdhënësit.

"Personeli i Punëmarrësit" nënkupton Përfaqësuesin e Punëmarrësit dhe të gjithë personelin që Punëmarrësi ka në kantier, i cili mund të përfshijë stafin, punëtorët dhe punonjësit e tjerë të Punëmarrësit, si edhe personelin apo stafin e çdo nënkontraktori [nëse ka], dhe çdo person tjetër që ndihmon Punëmarrësin në kryerjen e punimeve.

1.2 Specifikime të përgjithshme

1.2.1 Njësitë matëse

Në përgjithësi, njësitë matëse që përdoren në Kontratat janë njësi metrike në mm, cm, m, m², m³, Km, N (Njuton), Mg (1000 kg) dhe gradë celsius. Pikat dhjetore janë të shkruara si “.”.

1.2.2 Grafiku i punimeve

Punëmarrësi duhet t'i dorëzojë Mbikëqyrësit një grafik të plotë të Punimeve, duke i treguar rendin, procedurën dhe metodën sipas së cilave ai propozon të punohet gjatë ndërtimit, nga fillimi i punimeve dhe deri në përfundim të tyre.

Mënyra dhe organizimi që janë propozuar për të ekzekutuar Punimet e Ndërtimit mbetet për t'u rregulluar dhe aprovuar nga Mbikëqyrësi.

1.2.3 Punime të gabuara

Çdo punë, që nuk është në përputhje me këto specifikime, duhet refuzuar nga Mbikëqyrësi dhe Punëmarrësi duhet të riparojë çdo defekt me shpenzimet e veta, sipas Projektit.

Çdo korigjim, riparim, testim apo rregullim i konsideruar si i nevojshëm dhe kërkuar zyrtarisht nga Mbikëqyrësi, për një pjesë të Punimeve apo e një Punimi në veçanti që në gjykimin e tij nuk është realizuar me cilësisë të mirë apo që nuk është në përputhje me këto Specifikime, do të bëhet nga Kontraktori deri sa të marrë aprovimin në të shkruar të Mbikëqyrësit për realizimin me sukses të riparimeve. Kostot e riparimeve janë të përfshira në Çmimin e ofertuar të Kontratës.

1.2.4 Tabelat njoftuese, etj.

Punëmarrësi do të ndërtojë një [1] tabelë informuese ku do tregohet, emri, kohëzgjatja, vlera e investimit, pozicioni dhe shtrirja gjeografike, Punëmarrësi, Punëdhënësi si edhe Mbikëqyrësi. Në rastet kur si pjesë e Kontratës ka disa nën-objekte që janë larg nga njëra-tjetra, duhet vendosur nga një [1] për çdo nën-objekt, që përmbajnë informacionin e sipërpërmendur, dhe do vendosen në vendet e caktuara nga Mbikëqyrësi. Fjalët duhen shkruar në mënyrë të tillë, që të jenë të lexueshme nga një distancë prej 50 m. Gjuha e shkruar duhet të jetë Shqip.

1.3 Dorëzimet te Mbikëqyrësi

1.3.1 Komunikimet me shkrim

“Komunikimet me shkrim ” do t'i referohen çdo dokumenti dhe letre të nënshkruar nga Mbikëqyrësi të dërguara Punëmarrësit si edhe anasjelltas, që përmbajnë udhëzime, njoftime, kërkesa për informacion, çdo dokument teknik të parashikuar edhe nga Ligji “Për disiplinimin e punimeve të ndërtimit” ose orientime për Punëmarrësin në mënyrë që ai të realizojë plotësisht ekzekutimin e kësaj kontrate.

1.3.2 Dorëzimet tek Mbikëqyrësi

Punëmarrësi duhet t'i dorëzojë Mbikëqyrësit për çdo Punim [ose Punim shtesë nëse është aprovuar paraprakisht] të aprovuar prej tij një Vizatim të detajuar, dhe zbatimi duhet të fillojë vetëm pas aprovimit me shkrim nga Mbikëqyrësi.

Punëmarrësi duhet të dorëzojë propozime, detaje, skica, llogaritje, informacione, materiale, certifikata testi të cilësisë për materialet e përdorura, kurdoherë që do të kërkohen nga Mbikëqyrësi.

Mbikëqyrësi do të pranojë për shqyrtim çdo material të dorëzuar, dhe nëse janë të përshtatshme dhe brenda qëllimit të Kontratës, do t'i përgjigjet Punëmarrësit në përputhje me çdo klauzolë përkatëse të kushteve të kontratës. Çdo pranim duhet bërë në marrëveshje me Mbikëqyrësin dhe duke iu referuar programit të aprovuar dhe kohës së nevojshme që i duhet Mbikëqyrësit për të bërë këto pranime. Koha minimale shqyrtimit të materialit/metodës/vizatimit është 7 ditë kalendarike, por jo më shumë se 14 ditë kalendarike.

1.3.3 Mostrat

Punëmarrësi duhet të sigurojë mostra, që i shërbejnë çdo procesi pune që ka nevojë për testimin dhe certifikimin e materialeve që furnizohen në kantier dhe që do vendosen në vepër, si hekuri i armimit, betonet, asfaltet, shtresat, ngjeshmëria e tokës, granulometria, aftësia mbajtëse e truallit, etj., të etiketuara në përshtatje me të gjitha parametrat që mund të kërkohen nga Mbikëqyrësi për inspektim. Mostrat duhen dorëzuar në zyrën e Mbikëqyrësit, ose të mirëmbahen në vendet e paracaktuara dhe të konsideruara të përshtatshme prej tij për ruajtjen dhe kurimin e këtyre mostrave.

1.3.4 Vizatimet e punimeve të zbatuara dhe librezat e masave

Punëmarrësi do t'i përgatisë dhe dorëzojë Mbikëqyrësit tre [3] grupe të kompletuara të dokumentacioneve të punimeve sipas projektit. Ky material duhet të përmbajë një dosje të kompletuar të vizatimeve të projektit të zbatuar, vizatimet shpesh të bëra gjatë zbatimit të punimeve të aprovuara nga Mbikëqyrësi, librezat e masave për çdo volum pune, dhe të gjithë Korrespondencën zyrtare të shkruar sipas pikës 1.3.1.

SEKSION 2 - PUNIME PRISHJEJE DHE PASTRIMI

2.1 Pastrimi i kantierit

2.1.1 Pastrimi i kantierit

Në fillim të kontratës, për sa kohë që ajo nuk ka ndryshuar termat në lidhje me këtë pikë, Punëmarrësi duhet të heqë nga territori i punimeve të gjitha materialet organike, vegjetacionit dhe ndërtuese, dhe të pastroje sipas udhëzimit të Bashkisë të gjitha pirgjet e mbeturinave të tjera.

2.1.2 Skarifikimi

Largime të mëdha me ekskavatorë dhe skarifikime, të kryera me dorë ose makinë nga terreni, për çfarëdo lloj toke, qoftë edhe e ngurtë (terren i ngurtë, rërë, zhavorri, shkëmborë) duke përfshirë lëvizjen e rrënjëve, trugjeve, shkëmbinjve dhe materialeve me përmasa që nuk kalojnë 0.30 m³, duke përfshirë mbrojtjen e strukturave të nëndheshme si kanalizime uji, naftë ose gazi etj. dhe duke përfshirë edhe vendin e depozitimit të materialeve brenda në kantier ose largimin e tyre në rast nevojë.

2.1.3 Heqja e pemëve dhe shkurreve më të larta se 1.5m

Në përgjithësi duhet pasur parasysh, që gjatë punimeve të pastrimit të mos dëmtohen ato pemë të cilat nuk pengojnë në ndërtimin e objektit të ri. Në rastet kur heqja e tyre është e domosdoshme, duhet të merren masa mbrojtëse në mënyrë që gjatë rrëzimit të tyre të mos dëmtohen personat dhe objektet përreth. Për këtë, për pemët që janë të larta mbi 10 m, duhet që prerja e tyre të bëhet me pjesë çdo 3 m. Pjesa që pritet, duhet të lidhet me litar ose kavo dhe të tërhiqet nga ana ku sigurohet mbrojtja e personelit dhe e objekteve.

2.1.4 Prishja e godinave, gardheve dhe strukturave

Punëmarrësi duhet të heqë me kujdes vetëm ato ndërtime, gardhe, ose struktura të tjera sipas vizatimit ose të udhëzuara nga Mbikëqyrësi. Elementët duhen çmontuar, pastruar dhe ndarë në grumbuj. Elementët të cilët nuk janë të përshtatshëm për ripërdorim, duhen larguar, punë kjo që do të kryhet nga Punëmarrësi. Materialet që janë të ripërdorshme, do të mbeten në pronësi të Investitorit dhe do të ruhen në vende të veçanta nga Punëmarrësi, derisa të pastrohen, riparohen dhe ri-përdoren sipas udhëzimeve përkatëse të Projektit.

Punëmarrësi, duhet të paguajë çdo dëmtim të bërë gjatë transportit të materialeve me vlerë, të rrethimeve dhe strukturave të tjera dhe nëse është e nevojshme duhet të paguajë kompensim.

2.1.5 Mbrojtja e godinave, rrethimeve dhe strukturave.

Gjatë kryerjes të punimeve prishëse, Punëmarrësi duhet të marrë masa që të mbrojnë godinat, gardhet, muret rrethues dhe strukturat që gjenden në afërsi të objektit, ku po kryhen këto punime prishëse.

Për këtë, duhen evituar mbingarkesat nga të gjitha anët e strukturave nga grumbuj dhe materiale. Kur grumbujt dhe materialet duhen zbritur poshtë, duhet pasur kujdes që të parandalohet shpërndarja e tyre, pluhuri, ose rënia nga lartësia e materialeve, ose të planifikohet në mënyrë të tillë, që mos të përbëjë rrezik për njerëzit, strukturat rrethuese dhe pronat publike të çdo lloji.

Kur përdoren mekanizmat për prishje si: vinç, ekskavatorë hidraulik dhe thyerës shkëmbinjsh të bëhet kujdes, që pjesë të tyre të mos kenë kontakt me kablllo telefonik ose elektrik. Punëmarrësi duhet të informojë në fillim të punës autoritetet përkatëse, në mënyrë që, ato të marrin masa për lëvizjen e kablllove apo rrjeteve inxhinierike.

2.1.6 Mbrojtja e vendit të pastruar

Punëmarrësi duhet të ngrejë rrjeta të përshtatshme, barriera mbrojtëse, në mënyrë që, të parandalojë aksidentime të personave qoftë të personelit në kantier por edhe atyre të jashtëm, ose dëmtime të godinave rrethuese nga materialët që bien, si dhe të mbajë nën kontroll territorin, ku do të kryhen punimet.

2.2 Punime prishjeje

2.2.1 Skeleritë

Çdo skeleri e kërkuar duhet skicuar në përshtatje me KTZ dhe STASH. Një specialist skelash kompetent dhe me eksperiencë, duhet të marrë përsipër ngritjen e skelerive që duhen. Punëmarrësi duhet të sigurojë, që të gjitha rregullimet e nevojshme, që i janë kërkuar specialistit të skelave, të sigurojnë stabilitet gjatë kryerjes së punës. Kujdes duhet treguar që ngarkesa e materialeve të mbledhura mbi një skeleri, të mos kalojë ngarkesën për të cilën ato janë projektuar. Duhet marrë të gjitha masat e nevojshme që të parandalohet rënia e materialeve nga platforma e skelës. Skeleritë duhen të jenë gjatë kohës së përdorimit, të përshtatshme për qëllimin për të cilin do përdoren dhe duhet të jenë konform të gjitha kushteve teknike.

Në rastet e kryerjes së punimeve në anë të rrugës ku ka kalim si të kalimtarëve, ashtu edhe të makinave, duhet të merren masa që të bëhet një rrethim i objektit, si dhe veshja e të gjithë skelerisë me rrjete mbrojtëse për të eliminuar rënien e materialeve dhe duke përfshirë shenjat sinjalizuese sipas kushteve të sigurimit teknik.

Në skeleritë e çelikut të tipit këmbalec, konform KTZ dhe STASH, duke përfshirë edhe transportin, mirëmbajtje, montim, ankorim, çmontime etj., kur janë në një lartësi mbi 3 m, elementët horizontalë duhet të kenë parmakë vertikalë, me lartësi min.115 cm si dhe të kenë mbrojtjen me rrjetë.

Në skeleritë e çelikut ramë dhe e lidhur, konform KTZ dhe STASH, duke përfshirë edhe transportin, mirëmbajtje, montim, ankorim, çmontime etj., kur janë në një lartësi mbi 3 m, elementët horizontalë duhet të kenë parmakë vertikalë, me lartësi min.115 cm si dhe të kenë mbrojtjen me rrjetë.

2.2.2 Mbikëqyrësi i montimit të skelerisë

Punëmarrësi duhet të ngarkojë një person kompetent dhe me eksperiencë, të trajnuar në llojin e punës për ngritjen e skelerive, dhe të mbikëqyrë punën për ngritjen e skelave në kantier.

2.2.3 Metoda e prishjes

Puna për prishje do të fillojë vetëm pasi të jenë stakuar energjia elektrike dhe rrjete të tjera të instalimeve ekzistuese të objektit.

Metodat e prishjes së pjesshme, duhet të jenë të tilla që pjesa e strukturës që ka mbetur, të sigurojë qëndrueshmërinë e ndërtesës dhe të pjesëve që mbeten.

Kur prishja e ndërtesës ose e elementeve të saj nuk mund të bëhet pa probleme, kundrejt pjesës tjetër të strukturës, do të përdoret një metodë pune e përshtatshme e miratuar nga Mbikëqyrësi. Gjatë prishjes së elementëve të parashikuar, duhen marrë masa për të mos rrezikuar elementët e tjerë konstruktivë mbajtës.

Në përgjithësi, puna e shkatërrimit duhet të fillojë duke hequr sa më shumë ngarkesa të panevojshme, pa ndërhyrë në elementët bazë strukturorë. Punë të kujdesshme do të bëhet për të hequr ngarkesat kryesore nën kushtet më të vështira. Seksionet të tjera që do të prishen, do të transportohen nga ashensorë, pastaj do të ndahen dhe do të ulen në tokë.

2.2.4 Siguria në punë

Punëmarrësi duhet të sigurohet se vendi dhe pajisjet janë:

a) Të një tipi dhe standardi të përshtatshëm duke iu referuar vendit dhe llojit të punës që do të kryhet;

b) Të siguruar nga një teknik kompetent dhe me eksperiencë;

c) Të ruajtura në kushte të mira pune gjatë përdorimit.

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

2.3 Prishja e elementëve të godinës

2.3.1 Prishja e çative dhe e tarracave

Shpërbërja e mbulesës së çatisë quhet e mbaruar kur përfundon heqja, çmontimi, sistemimi dhe pastrimi i të gjitha elementëve dhe llojeve të mbulesës. Kjo përfshin tjegullat [nëse ka] e tipit “Marsigliese” ose të tipit “Romana” (Vendi) dhe të armaturës përkatëse prej druri, duke përfshirë edhe trarët e mundshëm,

dyshemenë ose paretet (ndërmjetëzat) me dërrasa, soletën (e përbërë nga trarët dhe vetë soleta), pjesët intersektuese, kanalet e ulluqeve horizontale, ulluqet vertikale dhe kapëset përkatëse metalike që rezultojnë nga heqja brenda ambientit të kantierit. Më pas vazhdohet me zgjedhjen, pastrimin dhe vënien mënjane të elementëve që vendoset apo janë parashikuar që do të ripërdoren, si dhe me çdo detyrim tjetër të nevojshëm për të mbaruar me sukses prishjen.

Heqja e tavanit të çfarëdo natyre, duke përfshirë strukturën mbajtëse, suvanë dhe impiantin elektrik që mund të ekzistojë; duke përfshirë ndër të tjera skelën, spostimin e materialeve që rezultojnë nga heqja brenda ambientit të kantierit, si dhe çdo detyrim tjetër për të mbaruar me sukses prishjen.

Prishje e Shtresës horizontale të hidroizolimit të tarracës me zhvillime vertikale, edhe në praninë e oxhaqeve, e ndërtuar nga tre shtresa të mbivendosura letër katramaje, duke përfshirë heqjen e kapakëve të parapetit e të çdo pjese metalike si dhe vënien mënjane e spostimin në kantier të materialeve që formohen, si dhe çdo detyrim tjetër të nevojshëm për të mbaruar me sukses prishjen.

Prishja e suvasë në sipërfaqet vertikale deri në një lartësi të paktën 30 cm, deri në dalje në dukje të muraturës, për vendosjen e gainës.

2.3.2 Prishja e mureve të tullës

Ky proces përfshin prishjen e muraturës me tulla të plota ose me vrima, e çfarëdo lloji dhe dimensionit, edhe e suvatuar ose e veshur me majolikë, që është realizuar me çfarëdo lloji mjeti dhe e çfarëdo lartësie ose thellësie, dhe përfshin edhe skelën e shërbimit ose skelerinë, armaturat e mundshme për të mbështetur ose mbrojtur strukturat ose ndërtesat përreth, riparimi për dëmet e shkaktuara ndaj të tretëve për ndërprerjet dhe restaurimin normal të tubacioneve publike dhe private (kanalet e ujërave të zeza, ujin, dritat etj.), si dhe vënien mënjane dhe pastrimin e gurëve për përdorim, duke bërë sistemimin brenda ambientit të kantierit. Gjithashtu, këtu përshihet edhe çdo detyrim tjetër të nevojshëm për të mbaruar me sukses prishjen.

2.3.3 Prishja e dyshemeve

Ky proces përfshin prishjen e dyshemeve të çfarëdo lloji, grumbullimi me kujdes dhe spostimin e materialeve apo mbeturinave, jashtë ambientit të kantierit.

2.3.4 Prishja e veshjeve me pllaka të mureve

Ky proces përfshin prishjen e veshjeve të çfarëdo lloji dhe prishjen e llaçit mbushës të mureve, pastrim, larje, duke përfshirë largimin e materialeve jashtë ambientit të kantierit, si dhe çdo detyrim tjetër detyrim tjetër të nevojshëm për të mbaruar me sukses prishjen.

2.3.5 Heqja e dyerve dhe dritareve

Ky proces përfshin heqjen e dyerve dhe dritareve, proces i cili realizohet para prishjes së murit, duke përfshirë kasën, telajot, etj. Sistemimin e materialit brenda ambientit të kantierit dhe grumbullimin në një vend të caktuar në kantier për ripërdorim ose për t'u hedhur në vendin e caktuar për të transportuar mbeturinat.

2.3.6 Heqja e zgarave metalike

Ky proces përfshin heqjen e zgarave të hekurit dhe sistemimin e materialit që rezulton nga çmontimi, brenda ambientit të kantierit, duke përfshirë përzgjedhjen e mundshme, dhe vënien mënjane në një vend të caktuar të kantierit ato elementë që do caktohen apo përzgjidhen për ripërdorim.

2.3.7 Makineri dhe Paisje

Për një proces pune profesional prishjeje (demolimi), ku kushtet e terrenit kërkojnë makineri robuste dhe precizion teknik, specifikimet ndahen në tre nivele: Makineritë e rënda, Pajisjet shitesë dhe Mjetet mbështetëse.

1. Eskavatorët e Demolimit (Mjeti Bazë)

Për punimet e prishjes, eskavatori nuk është thjesht një mjet gjurmimi, por një platformë mbajtëse për pajisjet e tjera. Eskavator me Zinxhirë (20-25 Ton): i pajisur me kabinë të përforcuar (Standardi ROPS/FOPS) për mbrojtje nga rënia e objekteve. Duhet të ketë linja hidraulike të dyfishta për vëniet në punë të pajisjeve rrotulluese.

Eskavator "krahe gjate" (Opsional): Nëse struktura i kalon 10 metra lartësi, specifikohet krah i gjatë me sistem monitorimi me kamera në majë.

2. Pajisjet Shtesë

Këto janë "pajisje" që montohen në vend të kovës dhe kryejnë procesin mekanik të prishjes:

Çekiçi Hidraulik Përdoret për goditje mekanike mbi beton.

Specifikimi: Peshë 500- 2,000 kg.

Gërshëra: E nevojshme nëse objekti ka struktura metalike ose për prerjen e profileve IPE/HEB.

Fronto: Përdoret në tokë për të thërrmuar mbetjet inerte në madhësi të transportueshme (p.sh. 0-100 mm).

3. Makineritë e Shërbimit dhe Transportit

Pas prishjes, menaxhimi i mbetjeve kërkon:

Bobcat (mini fadrom me kove para): Për pastrimin e detajeve në hapësira të ngushta dhe grumbullimin e inerteve të vogla.

Dumper: Me kosh të përforcuar për transportin e inerteve drejt venddepozitimit.

Makineri autobot uji me presion për sperkatje : Top uji me presion që krijon mjegull për të parandaluar shpërndarjen e pluhurit në zonat e banuara.

4. Pajisje Speciale për Demolim të Kontrolluar

Në raste rikonstruksioni (kur një pjesë e godinës duhet të ruhet):

Sharra me Disk Diamanti (Wall Saw): Për prerjen e mureve me precizion milimetrik pa krijuar dridhje në pjesën tjetër të strukturës.

SEKSIONI 3 - PUNIME DHEU, GËRMIME DHE THEMELET

3.1 Punime dheu

3.1.1 Përgatitja e terrenit

Përgatitja e formacioneve përfshin këto punë:

- Njohja dhe saktësimi i rrjeteve të instalimeve nën tokë si p.sh.: tuba të furnizimit të ujësjetillësit, tuba të shkarkimit, kablllo elektrike e telefonie etj.;
- Matja e terrenit dhe marrja e provave të dheut;
- Shpyllëzimi dhe heqja e rrënjëve prej terrenit;
- Heqja e dheut me humus dhe transportimi apo ripërdorimi i saj;
- Hapja e gropave të themeleve deri në thellësinë e nevojshme.

3.1.2 Përpunimi i pjerrësive

Në rastet e terrenit me pjerrësi veprohet sipas tre mënyrave të mëposhtme:

- Nivelimi i pjerrësisë sipas pikës më të ulët të terrenit;
- Mbushja e terrenit me material ekstra, deri në nivelin e pikës më të lartë të terrenit;
- Gërmime dhe mbushje sipas pikës mesatare.

Secila nga këto raste do të përdoret në varësi të llojit të dheut, të aftësisë mbajtëse të truallit dhe të ngarkesave të godinës që do të ndërtohet në atë truall.

Në çdo rast, Projekti është dokumenti që dikton hapat, nivelet, kuotat dhe pjerrësitë e nevojshme për të përmbushur qëllimin e Projektit. Nëse Mbikëqyrësi konsideron të pranueshme, në funksion të përmirësimit të kohës dhe kostos së zbatimit, mund të pranojë një propozim alternativ nga Punëmarrësi.

3.1.3 Drenazhimi i punimeve të dherave

Drenazhimi do të bëhet me rrjet kullimi me tuba PE, siç specifikohet në Projekt. Tubat duhen vendosur nëpër kanale të hapura, të niveluara dhe të ngjeshura sipas nevojës. Tubat do të vendosen pas hapjes së kanalit dhe mbushjes me zhavorr të imët [0-10mm] ose rërë me të paktën një shtresë prej 7 cm. Mbas shtrimit të tubave hidhet zhavorr ose rërë 4/32 me një shtresë prej 10 cm mbi kurrizin e tubit në mënyrë që të mbrohet tubi. Pastaj kanali mbushet me dheun që është përzgjedhur paraprakisht, dhe të aprovuar nga Mbikëqyrësi. Në rast se është parashikuar që drenazhi të jetë me tuba PE me vrima për të filtruar edhe ujërat atmosferike sipërfaqësore, atëherë mbushja e kanalit duhet të bëhet me çakëll ose zhavorr 0-32mm.

3.1.4 Mbrojtja e punimeve të dheut

Tek punimet me dherat duhet nga njëra anë të mbrohen njerëzit, të cilët nuk janë të përfshirë në ndërtimin e projektit, e nga ana tjetër duhet të mbrohen edhe njerëzit e përfshirë në realizimin e projektit. Gjithashtu, duhet mbrojtur gropa e hapur për themelet apo kudo ku ka gërmime të thella më shumë sesa 70cm.

Mbrojtja e njerëzve të pa përfshirë duhet bërë duke bërë rrethimin (me gardh, rrjetë gabion etj.) i cili nuk i lejon ata (sidomos fëmijët) të rrezikohen. Gjithashtu, duhet vendosur tabela paralajmëruese sipas kushtit teknik me të cilën ndalohet kalimi i rrethimit nga persona që nuk punojnë në projekt.

Gropa dhe njerëzit që janë duke punuar në të, duhen mbrojtur ndaj shembjes. Shkalla e ledhit e çdo grope duhet të jetë vendoset në funksion të cilësisë së dheut me kënd me horizontin min. 45 gradë deri në max. 60 gradë.

Në rast se dheu përmban minerale, të cilat në kontakt me ujin e humbin stabilitetin, atëherë dheu dhe sidomos ledhi duhet të ruhet nga shiu, duke e përforcuar me armatura mbajtëse ose duke veshur faqen e ledhit sipas KTZ.

3.1.5 Punimet e dheut gjatë periudhave të ngricave

Punimet e dheut mund të kryhen edhe gjatë periudhës së dimrit, ku temperaturat janë nën zero gradë celsius.

3.2 Gërmime për baza dhe themele

3.2.1 Gërmime

Ky proces përfshin gërmim dheu për themele ose për punime nëntokësore, deri në thellësinë 1.5 m nga rrafshi i tokës, në truall të çfarëdo natyre dhe konsistence, të tharë ose të lagur (argjilë edhe n.q.s. është kompakte, rërë, zhavorr, gurë etj.) duke përfshirë prerjen dhe heqjen e rrënjëve, trungjeve, gurëve, dhe gurëve me volum deri në 0.30 m³, si edhe plotësimin e detyrimeve në lidhje me ndërtimet e nëndheshme si kanalet e ujërave të zeza, tubacionet në përgjithësi etj.

Të gjithë volumin e dheut/materialit të gërmuar që është i papërshtatshëm për ta ripërdorur për mbushje, Punëmarrësi në respekt të plotë të ligjeve lokale Bashkiake, si edhe legjislaturën në fuqi, duhet të transportojë dhe depozitojë këtë volum dheu në vendin e caktuar nga autoriteti vendor [bashki/komunë].

3.2.2 Mbushjet

Shtresë me gurë dhe copa tulle të zgjedhura, në shtresa të ngjeshura mirë, të pastruara nga pluhuri, suvaja dhe materialet organike, që rezultojnë nga prishjet e përshkruara në artikujt e mësipërm. Të gjitha materialet që rezultojnë nga prishjet, do të kontrollohen më parë nga Mbikëqyrësi dhe ripërdorimi i tyre do të autorizohet vetëm nga ai.

3.2.3 Mbushja rreth strukturave

Materiali duhet vendosur në mënyrë të njëkohshme në të dyja anët e elementit, mur apo shtyllë. Mbushjet e mëvonshme të nxirren nga një material i aprovuar nga Mbikëqyrësi, duke hedhur me shtresa me trashësi 150 mm me ngjeshje.

3.3 Themele standarde

3.3.1 Themele betoni

Themelet të kryera prej betoni me Markën ose Klasën [sipas EC2:2004], sipas Vizatimeve të Projektit, të dozuar për m³ dhe të hedhura në shtresa jo shumë të trasha e të vibruara mirë, me dimensione dhe formë të treguar në vizatimet përkatëse, duke përfshirë kallëpet, formën e punës, mbështetjen dhe të gjitha kërkesat për të kompletuar punën me cilësi.

3.3.2 Plinta ose trarë themelesh

Plintat apo trarët e themeleve, të realizuara dhe të armuara në mënyrë të rregullt sipas udhëzimeve në projekt, me beton me Markën ose Klasën [sipas EC2:2004], sipas Vizatimeve të Projektit, të hedhur në vepër në shtresa të holla dhe të vibruara mirë, duke përfshirë hekurin e armaturës, kallëpet, përforcimet, si dhe çdo detyrim tjetër dhe mjeshteri për mbarimin e punës.

3.4 Punime ndihmëse për themelet

3.4.1 Hidroizolimi i plintave ose trarëve të themeleve

Shtresë hidroizolimi për paretet vertikale të themeleve, e përbërë nga një shtresë emulsioni të bitumuar me njësi matëse në 3.8 kg/m² dhe dy shtresa bitumi M-3, dhe e zbatuar në të nxehtë, duke përfshirë çdo detyrim tjetër për mbarimin e punës.

3.4.2 Hidroizolimi i themeleve

Mënyra e hidroizolimit

Përpara se të fillojnë punimet e hidroizolimit të themeleve dhe të strukturave të tjera nëntokësore, duhet të pastrohet vendi nga skelat dhe pajantimet, të cilat pengojnë zbatimin e mirë të shtresave hidroizoluese.

Gjatë hidroizolimit të faqeve horizontale të themeleve të zbatohen kushtet e mëposhtme:

- a) rrafshohet sipërfaqja e themelit;
- b) para se të zbatohet shtresa me llustër çimento, fillimisht bëhet lagia me ujë deri sa të ngopet;
- c) llaçi të përgatitet me 1 pjesë çimento dhe 2 pjesë rërë të larë dhe të ashpër (të marra në volum) dhe llustra të ndërtohet me trashësi 20 – 30 mm dhe të nivelohet me mallë. Në vende me lagështi të madhe t'i shtohet sasisë së çimentos, 8 deri 10 % cerezit.

Faqet vertikale të mureve të bodrumeve hidroizolohen me bitum (praimer), karton katramaje etj. Sipas parashikimit në projekt, në përputhje me nivelin e ujërave nëntokësore dhe kushtet e terrenit.

Hidroizolimi zbatohet nga poshtë lart. Shtresat hidroizoluese me karton katrama apo bitum (praimer), duhet të mbrohen sipas shënimeve në projekt zakonisht me mur tulle me trashësi 12 cm. Jashtë murit mbrojtës vendoset argjilë me gjerësi 30 – 50 cm, që ngjishet mirë. Shtresat e karton katramasë vendosen horizontalisht, duke respektuar mbivëniet dhe sfazimet e shtresave.

3.4.3 Drenazhimi perimetral e sipërfaqësor

Drenazhimi perimetral bëhet përgjatë themeleve, por jo mbi to. Ky drenazhim përbëhet nga linja unazore me tuba shkarkimi dhe puseta kontrolli.

Në rastet kur duhet që drenazhimi të bëhet nën tabanin e themeleve, duhet që në këtë zonë tabani i themeleve të gërmohet më thellë.

Tubat do të shtrihen duke u nisur nga pika më e ulët, deri në pikën më të lartë në vijë të drejtë me pjerrësi, mbi një shtresë filtruese zhavorri 15 cm të trashë dhe mbulohet rreth 25 cm me të njëjtin material filtrues. Gjithashtu, duhet pasur parasysh që tabani i tubit të jetë minimumi 20 cm nën nivelin e dyshemesë, në mënyrë të tillë, që uji të largohet pa problem nga shtresa kapilare.

3.5 Gërmime për kanale

3.5.1 Te pergjithshme

Gërmimet do të klasifikohen sipas standarteve Shqiptare ose ekuivalente. Klasifikimi i gërmimeve është dhënë në Preventiv.

Kanalet dhe gërmimet e gropave do të kryhen në dimensionet e tilla që janë dhënë në vizatimet ose sipas nevojave të ndërtimit. Përpara fillimit të gërmimit, Kontraktori duhet të marrë aprovimin e Mbikqyresit të Punimeve. Mbikqyresi i Punimeve ka të drejtë të drejtojë Kontraktorin si për gjatësitë apo pjesët e gërmimit që duhet të hapen menjëherë.

Përpara fillimit të gërmimeve, Kontraktori do të ekzaminojë nëse gërmimet interferojnë me qendrueshmerinë e ndonjë strukture apo pronesie. Nëse ka interferime të tilla që mund të ndodhin, Kontraktori duhet të informojë Supervizorin dhe do të marrë masat për të mos lejuar interferime të tilla. Asnjë pagesë ekstra nuk do të bëhet për këto mbrojtje.

Kontraktori do të jetë përgjegjës për çdo dëmtim që mund të ndodhë tek ndonjë strukture apo prone si rezultat i gërmimeve apo i ndonjë konsekuence tjetër.

Gjerësia minimale e kanalit në lidhje me diametrin nominal të tubit dhe kendin e pjerresisë të murit të kanalit janë dhënë në tabelën e mëposhtme:

Gjerësia minimale e kanalit në lidhje me diametrin e tubit DN			
DN	Gjerësia minimale e kanalit (OD + X)		
	Kanal me mbeshtetje	Kanal pa mbeshtetje □ > 60°	Kanal pa mbeshtetje □ ≤ 60°
≤ 225	Dj + 0,40 m	Dj + 0,40 m	Dj + 0,40 m
> 225 to ≤ 350	Dj + 0,50 m	Dj + 0,50 m	Dj + 0,40 m

Specifikimet Teknike - Punimet e Ndërtimit

700	> 350 to <=	Dj + 0,60 m	Dj + 0,60 m	Dj + 0,40 m
1200	> 700 to <=	Dj + 0,85 m	Dj + 0,85 m	Dj + 0,40 m
	> 1200	Dj + 1,00 m	Dj + 1,00 m	
X/2 i korrespondon hapësirës së punëve minimale ndërmjet tubit dhe murit të kanalit Dj – Diametri I jashtëm i tubit në m □ - kendi i pjerresisë së muri të kanalit i matur horizontal				

3.5.2 Armaturat (mbeshtetja e kanalit)

Per arsye sigurie, Kontraktori do të përdorë armimin mbështetës në kanalet kur materiali i dherave nuk është i sigurtë kundrejt rreshqitjes. Tipi i armatës (mbrojtja e kanalit) mund të variojë midis suportëve metalikë (tip trench box) për thellesi të vogla dhe palankola (tip Larssen 703K ose i ngjashëm).

Në ato vende ku është e mundur dhe kur niveli i ujerave nentokesore është i ulët, në vend të përdorimit të armaturave mbështetëse, Kontraktori ka të drejtën të bëjë germimin me një pjerresë 45 gradë. Në raste të tilla, volumi i germimit do të pranohet dhe do të paguhet në mënyrën sikur të ishin vendosur armatura mbështetëse. Asnjë volum shtesë të germimit nuk do të pranohet.

Supervizori mund të urdhërojë germime afër armaturave ose mund të urdhërojë që armaturat të levizën gjatë germimeve ose mund të bëjë pershtatje të ndonjë metode të mbështetjes së anëve dhe tabanit të germimeve nëse këto do të jenë të nevojshme. Kontraktori do të bëjë pershtatjet dhe nuk do të kërkojë shtesa për adoptimin e metodës së urdheruar.

Kontraktori do të jetë përgjegjës për çdo demtim në punë dhe ndonjë demtim që ndodh për shkak të mosfunksionimit të mbështetësve që duhet të sigurojnë germimet e tij apo heqjen e mbështetësve. Çdo keshillë, leje, aprovim apo instruktim i dhënë nga Mbikqyresit i Punimeve në lidhje me mbështetjen apo heqjen e tyre nuk e largon Kontraktorin nga përgjegjësia.

3.5.3 Heqja e ujit

Kontraktori do të mbajë të gjitha germimet të lira nga ujrat e çdo lloji në mënyrë që punët të behen në kushte të thata.

Kontraktori është i lire të pershtatë metodën e gjetjes së mundshme të heqjes së ujit nga germimet duke i siguruar aprovimin e Mbikqyresit të Punimeve për këto metode. Aprovimi i Mbikqyresit të Punimeve nuk e heq Kontraktorin nga përgjegjësia e tij nëse ndodh ndonjë gjë. Kontraktori do të sigurojë dhe përdorë sistemin të pershtatshëm (tipi well-point), pompa të afta, prita, tuba, drenazhe dhe pajisje të ngjashme si dhe të sigurojë punëtorinë e duhur si dhe punë të tjera ndihmëse për të bërë të mundur që germimet të behen gjithmone në të thatë.

Asnjë rrjedhje uji nuk do të shkarkohet në ndonjë basen ujor, KUZ apo drenazh pa lejen me shkrim të Mbikqyresit të Punimeve. Leje të tilla nuk do të jepen deri sa Kontraktori të ketë plotësuar kërkesat e Supervizorit për masat e marra, një basen eficient apo zone me rere përmes të cilave uji të shkarkojë përpara shkrimit të burimeve ujore apo drenazheve. Të gjitha anet e kanaleve dhe germimet e perkohshme të përdorura për heqjen e ujit do të formohen, mirembahen dhe do të pastrohen e do të mbushen kur të mbarojë qellimi për të cilën janë bërë.

3.5.4 Eksplozivi dhe shperthimet

Kontraktori do te lejohet te perdore eksploziv vetem me lejen e Mbikqyresit te Punimeve dhe Punedhesisit. Pasi te merret leja e mesiperme, te gjitha shperthimet do te behen vetem nga puntore te kualifikuar te trainuar nen supervizimin e nje drejtuesi me eksperience i cili duhet te kete certifikate zyrtare dhe autentike per punime te tilla.

3.5.5 Germimi i kanalit

Germimi i kanalit dhe i gropave do te behet ne linje te drejte dhe sa me afer madhesise se kerkuar per tu ndertuar. Te pakten 0.1 m mbi nivelin e formimit do te germohet dhe mbeshtetet me dore.

Asnje tub nuk do te vendoset ne kanal deri sa seksioni i tij te jete aprovuar nga Mbikqyresi i Punimeve. Kanalet e tubave do te germohen ne vije te drejte dhe ne nivelet e treguara ne vizatime apo nga Mbikqyresi i Punimeve. Kosto e aneve te pjerreta mbi tuba do te jene te Kontraktorit. Leja per anet e pjerreta te germimit nuk do te lejohen ne rruge, zona te asfaltuara apo rrugica. Pagesa per mbulimin e germimit do te behet vetem per volumen e profilit standard te dhene ne vizatime. Te gjitha punimet shtese nuk do te quhen dhe kosto per keto volume shtese do te perfshihen ne cmimin njesi. Atje ku formohen ujera apo ka akumulim te tyre, Kontraktori me shpenzimet e tij duhet te mirembaje kanalim pa uje gjate instalimit te tubave. Atje ku tubat shtrihen me kende te madh apo me kthese te madhe, kanali do te zgjerohet per te siguruar qe asnje pjese e tubit te mos jete me afer faqes se ajo cka kerkohej. Kur kanalet do te germohen me makineri, pjesa fundore prej 15 cm te pakten duhet te germohet ne menyre manuale.

Materiali i germuar do te depozitohet pergjate kanalit ne menyre te tille qe te mos bjere ne kanal apo te interferoje me punime te tjera te bera me pare apo te bllokoje rrugica dhe rruget e makinave. Kanalet duhet te mbahen paster apo te jene ne gjendje te mire per rruget dhe drenazhet e tjera. Material speciale

mund te vendosen per te krijuar rruge, per te mos prishur rruget e asfaltuara, etj dhe ne cdo rast duhet te rregullohen ne gjendjen e meparshme sipas porosive te Mbikqyresit te Punimeve. Pjesa pergjate kanalit ku do te vendosen tubat duhet te jete e paster nga dherat, guret, etj.

Te gjitha materialet e germuara te vendosura ne terren per qellime mbushje do te vendosen te ngjeshura pergjate anes se germimit ne menyre te tille qe te mos shkaktojne demtime apo levizje te mundshme apo ne rast se kanalet me material te tille nuk do te jene me afer se 0.6 m nga cepi i kanalit. Asnje material i germuar nuk do te vendoset ne ndonje pozicion ku mund te shplahet apo te kete mundesi qe te bjere poshte apo te shperndahet ne ndonje toke private apo pergjate rruges dhe te shkaktojte probleme per te cilat Kontraktori duhet te beje heqjen e tyre me koston e vet.

Zakonisht per germimin e kanalit, germimet nuk duhet te behen me shume se 50 meter progres perpara shtrimit te tubave, pa aprovimin e Mbikqyresit te Punimeve. Asnje tub apo beton nuk do te vendoset apo te behet ndonje pune deri sa Inxhinier te kete inspektuar dhe aprovuar germimin.

Germimet do te kryhen ne me nje menyre te tille qe te mos kete problem me qendrueshmerine e strukturave dhe prones: per koston e te gjitha armaturave apo mbeshtetjet e tjera te kerkuara; per stabilizimin e tokes nga procesi i heqjes se ujit, proceseve kimike apo metodave te tjera te aprovuara; per pompimin e ujit per shkak te permbytjeve, stuhive apo gjera te tjera; per sigurimin e gropave te perkohshme, kanaleve; per magazinimet e perkohshme te materialeve te germuara te kerkuara per mbushje apo qellime te tjera, per sherbime te perkohshme, mbeshtetese, mbrojtese mirembajtese; per mirembajtjen e rrjedhjes ne drenazhe, ujera te zeza dhe burime ujore; per te gjitha punet e papritura, vazhdimin apo nevojat per germime dhe sigurine e puneve si dhe per te gjitha gjerat e paparashikuara.

Per germimet e kanaleve te bera ne rruge, trotuare, ndarese ose brenda 5 metrave te ndertesave, Kontraktori do te kerkoje te ekzekutoje punimet duke minimizuar demtimet dhe problemet. Kanalet me skarpate vertikale do perdoren gjeresisht. Mosprejzet apo ane kanali nuk do lejohen.

Te gjitha germimet ne prerje te hapura do te maten si produkt i zones horizontale te bazes se punes se perkohshme qe do te ndertohet dhe thellesine nga siperfaqja ne se nuk eshte e specifikuar. Matjet e germimeve me ane te pjerrta do te bazohen ne zonen horizontale. Cmimi per germime te tilla do perfshije per cdo germim shtese te kerkuar edhe per thyerjet, armaturat, hapesiren e punes. Mbushjen dhe ngjeshjen jashte limiteve te punes qe rezulton te jete e bere.

Germimet e kanaleve per linjat kryesore do te zbatohen per rastet e aneve vertikale poshte linjes se

tubit te kompletuar. Germimet nuk do te matet dhe kontraktori do ta perfshije koston e te gjithë germimit, furnizimin dhe bashkimin e tubave, shtratin e tyre, mbushjen dhe largimin e materialeve te teperta ne cmimin per meter linear qe ai ka futur ne Preventiv.

Kosto e ndonje germimi shtese te kerkuar per mbivendosje, armature, haperise pune, etj per largimin e materialit ekstra te germuar dhe per mbushjen dhe konsolidimin e materialit jasht limiteve te puneve te perhershme, do te perfshihen ne kete ze. Ne rast se germimet ne rruge dhe ne raste te tjera te cilat per opionin e Supervizorit jane te mundur te shkaktojne interference ne publik, Kontraktori do te organizoje punen e tij per te zvogeluar ne minimum intervalin ndermjet germimit dhe mbushjes.

3.5.6 Germim shkambi

Shkembinjte me kende, poplat e gureve dhe guret e medhenj do te hiqen per te siguruar qe cdo ane te jete e paster si dhe poshte te gjithë tubave dhe aksesoreve te tyre te mos kete probleme per tu instaluar sipas vizatimeve dhe specifikimeve teknike. Germimet ne shkemb apo per poplat e gureve do te behen sic kerkohen nga Supervizori ose sic tregohen ne projekt per te rimbushur nenshtresat me material te aprovuar nga Supervizori dhe te ngjeshur dhe te trajtuar si germim shtese.

3.5.7 Germim me mikrotunel

Shpimi me HDD është një teknikë shpimi e drejtuar nga sipërfaqja, e kontrolluar nga distanca duke përdorur llum bentoniti për të mbështetur tunelin e gërmuar, për të transmetuar çift rrotullues gjatë shpimit të vrimave pilot dhe për të transportuar prerjet e shkëmbinjve përmes një sistemi të qarkullimit të baltës. Shpimi me drejtim horizontal është një sistem shpimi horizontal i drejtuar i aftë për të instaluar pajisje të tilla si tuba dhe kablo. Zbatimi i tij kryesor është në zonat e zhvilluara ku çarja e sipërfaqes është një konsideratë, jo vetëm për shkak të koston, por edhe për shkak të rrjedhës së trafikut, zgjidhjes teknike te detyruar dhe miqësore me mjedisin. Teknologjia është plotësisht e sigurt dhe pa dridhje. Nuk do të rezultojë në shqetësime në mjediset përreth dhe përbërjen e tokës. Është modest për komunitetin për sa i përket nivelit të zhurmës dhe ndërprerjeve të trafikut. Kur përdoret në zona të mbipopulluara dhe me trafik të lartë, kjo metodë shkakton shqetësimin më të vogël. Kjo teknikë mund të aplikohet për të shpuar nëpër lumë, rrugë, zonë banimi, diga, hekurudhë dhe pistë aeroporti. Ky raport detajon metodat me të cilat kontraktori synon të kryejë punët e propozuara në kontratë. Në rastet kur kushtet e veçanta të kantierit ose ndonjë ngjarje tjetër e paparashikueshme do ta detyrojnë Kontraktuesin të përdorë metoda të ndryshme, Kontraktori do të paraqesë një rishikim të kësaj metode ose një paraqitje të re për miratim, përpara fillimit të punimeve.

Në rastet kur kushtet e veçanta të kantierit ose ndonjë ngjarje tjetër e paparashikueshme do ta detyrojnë Kontraktuesin të përdorë metoda të ndryshme, Kontraktori do të paraqesë një rishikim të kësaj metode ose një paraqitje të re për miratim, përpara fillimit të punimeve.

Pajisja me drejtim lazer mund të prodhojë tunele që variojnë në madhësi nga 50 mm në 500 mm me gjatësi tipike të drejtimit nga 120 m deri në 360 m në varësi të kushteve të tokës, pajisjeve të përdorura dhe thellësisë së shpimit. Ky sistem përdor presionin e lartë të ujit për prerje. Këto rryma uji nganjëherë shtohen me tehe prerëse karabit për të ndihmuar në depërtimin e sedimenteve më të konsoliduara dhe për të lejuar funksionimin në shkumës, disa argjilë dhe takime të rastësishme me rrënoja dhe zhavorr deri në 30% në vëllim.

Lëngu i shpimit është një përzierje e ujit dhe bentonitit. Prerja me rrymë lëngu me bentonit siguron një mjet për gërmimin e sedimentit duke lënë në të njëjtën kohë një tunel të lubrifikuar për instalimin e pajisjes. Zgjidhja e bentonitit është një lëng viskoz që pezullon grimcat e sedimentit dhe i transporton ato përsëri në sipërfaqe. Presioni i funksionimit për lëngun është zakonisht deri në 250 bar. Me kokën e prerjes dhe rregullimin e shpinës së përdorur, konsumi maksimal i lëngut është 30 litra në minutë kur prodhohen tunele deri në 175 mm. Sistemi përdor orientimin e rrymes së ujit dhe formën e kokës për të kontrolluar rrugën e mjetit të shpimit. Një pajisje e veçantë mbi tokë, në kombinim me një transmetues të vendosur në kokën e shpimit, përcakton pozicionin e mjetit brenda 2,5 cm në thellësi tipike të vendosjes prej rreth 1,5 m. Saktësia e vendosjes së tunelit mund të mbahet në 15 cm në varësi të kërkesave të punës dhe llojit të sedimentit. Një shteg i konturuar që kërkon një rreze drejtimi mjeti prej 9 m ose më shumë mund të mbahet me pajisje.

Tubi i polietilenit me densitet të lartë (HDPE) përdoret kryesisht sepse është relativisht fleksibël dhe mund të krijojë perkulje gjate shtrirjes së mikrotunelit. Ai gjithashtu ka rezistencë të mirë ndaj gërvishtjeve dhe sistemi i bashkimit të shkrirë i jep një bashkim me shkallë zero rrjedhje me kapacitet tërheqës të projektuar të barabartë me atë të tubit të duhur. Ndryshe nga tubi i çelikut, ai nuk i nënshtrohet korrozionit.

Tubi HDPE i zgjedhur për mikrotunelet duhet të jetë standard dimensional (SDR) 11 dhe një normë presioni prej 16 bare. Është projektuar të jetë pa mirëmbajtje pasi nuk ka nevojë për mirëmbajtje. Tubacioni HDPE është projektuar për t'i rezistuar ngarkesave të tërheqjes gjatë instalimit, duke përfshirë forcat tërheqëse në tërheqje, presionin e jashtëm hidrostatik, sforcimet e përkuqjes dhe ngarkesat e tjera si uji nëntokësor dhe ngarkesat shtesë që ndodhin gjatë jetëgjatësisë së tubacionit. Është shumë e rëndësishme që pasi të përfundojë instalimi, tubacioni duhet të testohet me paisje për testim tubash sipas standartit EN 805 me printer të inkomporuar.

SHENIM TEKNIK: PËR TË GJITHA PAISJET/RAKORDERITE/MATERIALET PËR TË CILAT ËSHTË PËRCAKTUAR MARKE , KLASE MUND TË ZEVËNDESOHEN ME PAISJE NGA PRODHUES TË TJERE ME SPECIFIKIME TEKNIKE TË NJËVLEFSHME.

3.5.8 Pastrimi i tubacioneve kanalizimeve

Përgatitja paraprake

- Sigurohet qasja në tubacionin që do të pastrohet (pika hyrëse, manhole, grila).
- Kontrollohen dhe përgatiten pajisjet: pompa presioni i lartë, sutosonda (tubi fleksibël), koka pastruese, monitori presionit, mbrojtje personale.
- Kontrollohen bateritë dhe gjendja teknike e të gjitha pajisjeve.
- Vendosen shenjat e sigurisë në zonën e punës dhe merren masa mbrojtëse për punonjësit.

Futja e sutosondës në tubacion

- Sutosonda (tubi me kokë pastruese në fund) futet me kujdes në tubacion nga pika hyrëse.
- Kontrollon pozicionin e sutosondës nëpërmjet matësit të gjatë kabllor ose duke ndjekur kordonin e kabllit.
- Sutosonda shtyhet gradualisht përpara në tub përmes operacioneve manuale ose me makineri ndihmëse.

Fillimi i pastrimit me presion të lartë

- Pompa e ujit me presion mbi 250 bar aktivizohet.
- Uji i presionuar nxirret nga kokat pastruese në fund të sutosondës, duke krijuar rrjedha të fuqishme për largimin e mbeturinave, depozitave dhe bllokimeve në tub.
- Koka pastruese mund të ketë nozzles që hedhin ujë drejt prapa për të shtyrë sutosondën dhe nozzles që pastruan muret e tubit.

Lëvizja dhe kontrolli gjatë pastrimit

- Sonda shtyhet përpara në tubacion gradualisht, duke u ndalur në pikat ku ka bllokime të forta për të lehtësuar pastrimin.
- Presioni i ujit rregullohet sipas nevojës për të mos dëmtuar tubacionin por për të larguar mbeturinat.
- Monitorohet vazhdimisht rrjedha e ujit dhe presioni për të shmangur rreziqet.
- Në tubacionet e gjatë, operacioni mund të përsëritet në segmente të ndryshme.

Përfundimi i pastrimit

- Pastrimi vazhdon derisa tubacioni të jetë i lirë nga mbeturinat dhe rrjedha e ujit të jetë e pastër.
- Sonda nxirret me kujdes nga tubacioni.
- Pajisjet pastrohen dhe kontrollohen për dëmtime.

- Zona e punës pastrohet dhe sinjalizimi i sigurisë hiqet.

Raportimi

- Raportohet gjendja e tubacionit para dhe pas pastrimit.
- Dokumentohen problemet e gjetura dhe rekomandimet për mirëmbajtje.
- Ruhet raporti i inspektimit dhe pastrimit për arkivim.

3.5.9 Makineri dhe Paisje

Për punimet e gërmimit dhe mbushjes (që në inxhinierinë civile njihen si Vëllime Dherash), makineritë përzgjidhen në bazë të vëllimit të materialit, distancës së transportit dhe llojit të terrenit.

1. Makineritë për Gërmim (Excavation)/pastrimi

Këto makineri shërbejnë për prishjen e tokës dhe ngarkimin e saj:

- Eskavatori me Zinxhirë: Mjeti kryesor për gërmime në thellësi, kanale dhe bazamente. Në terrenet e Bulqizës, rekomandohet me zinxhirë për stabilitet.
- Buldozeri: I pazëvendësueshëm për gërmime sipërfaqësore në hapësira të mëdha dhe për shtyrjen e dherave. Është mjeti kryesor për "hapur rrugën" apo nivelimin fillestar.
- Eskavatori me Zinxhirë gome: Për vëllime të vogla gërmimi ose punime brenda qytetit ku duhet lëvizshmëri e shpejtë (me goma).
- Makineri gërmimi dhe ngjeshjeje, për punë në hapsira të ngushta, me gjerësi deri në 15cm me 90 cm.
- Makineri gërmimi dhe ngjeshjeje, për punë në hapësira të kufizuara, me gjerësi deri në 10 cm me 100 cm, me lopatë të përparme.
- Makineri për shpim mikrotuneli e drejtuar me lazer .
- Automjet teknologjik për pastrimin e pusëve të kolektoreve të KUZ dhe KUSH dhe pusëve të shiut e pajisur me bot me kapacitet bartes jo më pak se 4 ton, e pajisur me kove hidraulike për ngarkimin e materialeve të ngurta dhe vinc me kapacitet ngrites jo më pak se 0.3.
- Automjet teknologjik për pastrimin e tubacioneve të ujërave të ndotura me kapacitet pompe mbi 200 bar

2. Makineritë për Mbushje dhe Nivelim (Filling & Grading)

Pasi hidhet dheu, duhet të shtrohet në shtresa dhe të nivelohet:

Greideri (Motor Grader): Makineria më precize për nivelimin e shtresave të mbushjes. Ka një thikë të lëvizshme që rregullon pjerrësinë dhe lartësinë e saktë të kuotës.

Buldozeri (për përhapje): Përdoret për përhapjen e materialit të mbushjes në shtresa të trashësisë së paracaktuar (zakonisht 20-30 cm).

3. Makineritë për Kompaktim (Compaction)

Ky është procesi më kritik në mbushje për të garantuar që struktura të mos pësojë ulje (settlement) në të ardhmen:

Rul me Dridhje (Vibratory Roller): Me cilindër të lëmuar: Për mbushje me çakëll, stabilizant dhe materiale kokrrizore. Këmbë-dele (Padfoot Roller): Specifik për dhera argjilore (siç mund të hasen në disa zona të Bulqizës/Dibrës), pasi "kapet" më mirë me dheun dhe nxjerr ajrin nga shtresat e thella.

Pllaka Vibrante / Kompaktuesi i Vogël: Për hapësira të ngushta, pranë mureve të tubacioneve ose te puseve të ujërave të zeza.

SEKSIONI 4 -PUNIMET E SHTRESAVE

4.1 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”.

4.2 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 cililit 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 (ne mm)	KLASIFIKIMI A Përzierie Rëre – Zhavorr Përqindja sipas Masës	KLASIFIKIMI B Përzierie Rëre – 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 kushtë:

- 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

(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 gjëndje të thatë të shtresës së ngjeshur, vlera minimale duhet të jetë 95% e vlerës së Proktorit të Modifikuar.

4.3 Ndërtimi

(a) Gjëndja

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 mangesi 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 trashësin e shtresës, nivelet, seksionin tërthor dhe densitetin. Asnjë kurriz nuk duhet të formohet kur shtresa të jetë mbaruar përfundimisht.

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

(c) Ngjeshja

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

Shtresa e ngjeshur përfundimisht nuk duhet të ketë sipërfaqë jo të njëtrajtshme, ndarje midis agrgateve fine dhe të ashpër, rrudha ose defektë të tjera.

4.4 Tolerancat në ndërtim

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

(a) Nivelet

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

(b) Gjerësia

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

(c) Trashësia

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

(d) Seksioni Tërthor

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

4.5 Kryerja e provave

(a) Prova Fushore

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

(b) Kontrolli i Proçesit

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

TABELA 2

PROVA	Shpeshtësia e Provave Një provë çdo:
Materiale	
Dendësia e fushës dhe	1500 m ²
Përberja e ujit	
<u>Toleranca e Ndërtimeve</u>	
Niveli I sipërfaqës	25 m (3 pikë për prerje tërthore)
Trashësia	25 m
Gjerësia	200 m
Prerje tërthore	25 m

(c) Inspektimi Rutinë dhe Kryerja e Provave të Materialeve

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

4.6 Shtresat bazë me gurë të thyer (çakëll)

(Çakëll mina- çakëll i thyer- çakëll makadam)

4.6.1.1 Qelimi dhe definicioni

4.6.1.2 Materialet

4.6.1.3 Ndertimi

4.6.1.4 Tolerancat ne ndertim

4.6.1.5 Kryerja e provave

4.6.1 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:

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 në 65mm.

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

4.6.2 Materialet

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

Agregati i thyer duhet të plotësojë kërkesat e mëposhtme:

(a) VLERËN E COPEZIMIT TË AGREGATËVE

(b) INDEKSI I PLASTICITETIT

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

(c) KËRKESAT PËR NDARJEN (SHKALLËZIMIN)

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

Tabela 3 Shkallëzimi për shtresë themeli të përbërë prej gurësh të thërrmuar.

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

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

(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.

4.6.3 Ndërtimi

(a) Gjëndja

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

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

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

(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 sipërfaqë jo të njëtrajtshme, ndarje midis agregatëve fine dhe të ashpër, rrudha ose difektë të tjera.

4.6.4 Tolerancat në Ndërtim

Shtresa bazë e përfunduar do të përputhet me tolerancat e dimensioneve të dhëna me 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.

4.6.5 Kryerja e Provave Materiale

(a) KONTROLI 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

TABELA - 4

PROVAT	Shpeshtësia e provave një 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
Gjerësia	200m

4.7 Shtresa mbi baze me stabilizant

(Gurë të thyer me makineri dhe i fraksionuar) Materialet a) Agregatet (inertet) e përdorura për shtresën e Bazës, të përbëra prej gureve të thyer do të merren nga burime të caktuara në zonat e karriera. Punimet e dherave nuk do të përmbajnë material copezues, (prishes), si p.sh. pjesë shkëmbinjs të dekompozuar ose material argjilor. Agregati I thyer duhet të plotësojë kërkesat e mëposhtme:

- a) VLAREN E COPEZIMIT TE AGREGATEVE
- b) INDEKSI I PLASTICITETIT $I_p < 6$
- c) TREGUESI I LOS ANGELESIT jo më i madh se 30
- d) KERKESAT PER NDARJEN (SHKALLEZIMIN)
- e) PROVE E NGJESHJES DIREKT NE SHITRESEN E PERFUNDUAR 98% te Proktorit
- f) PROVA E PIASTRES PER PERCAKTIMIN E MODULIT TE DEFORMACIONIT $N_d = 1000 \text{ kg/cm}^2$ ose 100.000 Kpa
- g) CBR jo më e vogël se 60 Shkallezimi do të bëhet sipas kufijve të dhëna në tabelën e mëposhtme:

Permasat e sites (mm)	Perqindja që kalon (sipas masës)
63	100
50	100
37.5	95-100
25	70-95
19	55-85
9.5	40-72
4.75	30-60
0.425	10-25
0.075	3-10

TABELA IV -5 Shkallezimi për shtresën e Stabilizantit

Provat për të përcaktuar nëse materiali prej guresh të therruar i plotëson kërkesat e specifikuar të shkallezimit do të bëhen para dhe pas përzierjes dhe shpërndarjes së materialit.

4.8 KERKESAT NE NGJESHJE

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

4.8.1 Ndërtimi gjendja

Për sa të ndërtohet shtresa baze prej guresh të thyer duhet të plotësohen këto kërkesa: Shtresa poshtë saj duhet të plotësojë kërkesat e shtresës në fjalë. Asnjë shtresë themeli prej guresh të thyer nuk do të ngjeshet nëse shtresa poshtë saj është aq e lagur nga shiuose për arsye të tjera sa të përbejë rrezik për demtimin e tyre.

4.8.2 Gjerësia

Gjerësia totale e bazës me cakell (gure të thyer, stabilizant) do të jetë sa ajo e dhënë në Projekt dhe e miratuar nga Supervizori.

4.8.3 Shpërndarja

Materiali do të grumbullohet në sasi të mjaftueshme për të siguruar që pas ndërtimit shtresa ngjeshese

teplotesoje te gjitha kerkesat e duhura per trashesine, nivelet, seksionin terthor dhe densitetin e shtreses. Asnjegropozim nuk do te formohet kur shtresa te kete perfunduar teresisht.

Shperdarja do te behet me dore.

Trashesia maksimale e shtreses se formuar me gure te thermuar e ngjeshur me nje proces te plote do te jete 100 mm.

Shtresa e Stabilizantit 20 cm do te formohet nga 2 shtresa me 10 cm, ndersa ne rastin kur eshte prashikuar 15 cm do te hidhet vetem me nje shtrese dhe do te ngjeshet me rul te rende.

4.8.4 Ngjeshja

Materiali i shtreses se bazes me stabilizant do te hidhet me dore deri ne trashesine dhe nivelet e duhura dhe plotesisht i ngjeshur me paisje te pershtatshme per te fituar densitetin specifik ne tere shtresen me permbajtje optimale lageshtie te percaktuar. Shtresa e ngjeshur perfundimisht nuk do te kete siperfaqe jo te njetrajtshme, ndarje midis agregateve fine dhe te ashper, rrudha ose defekte te tjera.

4.8.5 Sperkatja me uje

Uji duhet para se materiali te ngjishet, do ti shtohet ne menyre te njepasnjeshme dhe uniforme, uji duhet te perzihet me materialin qe do te ngjishet, deri sa materiali te permbaje lageshti optimale (+/- 2%).

TOLERANCA NE NDERTIM

Shtresa baze e perfunduar do te perputhet me tolerancat e dimensioneve te dhena me poshte:
NIVELET

Siperfaqja e perfunduar do te jete Brenda kufijve +15 mm dhe -25 mm nga niveli i caktuar, ndryshimi nga shkallezimi i dhene te mos e kaloje 0.1 % ne 30 m gjatesi te matur.

GJERESIA

Gjeresia e shtresave te themelit nuk duhet te jete me i vogel se gjeresia e specifikuar.

TRASHESIA

Trashesia mesatare e materialit per cdo gjatesi te rruges nuk duhet te jete me e vogel se trashesia e specifikuar.

SEKSIONI TERTHOR

Ne cdo seksion terthor ndryshimi i nivelit midis cdo dy pikave nuk duhet te ndryshoje me me shume se 20 mm nga diferenca ne nivele e dhene ne prerje terthore, sic eshte treguar ne vizatime. Kryerja e provave te materialeve(KONTROLLI I PROCESIT)

Me qellim qe te percaktojme kerkesat per ngjedhjen (numri i kalimeve te paisjes ngjeshese) provat fushore ne gjite gjeresine e rruges se specifikuar dhe me gjatesi prej 50 m do te behen nga Kontaktori para fillimit te punimeve.

Frekuenca minimale e kryerjes se proves qe do te duhet per kontrollin e procesit do te jete sic eshte paraqitur ne tabelen IV -6

Tabela IV -6 Provat Shpeshesia e provave nje cdo ... Materialet

Densiteti ne terren	1500m2 Permbajtja e Ujit
Tolerancat ne ndertim	25 m (Prerje terthore)
Trashesia	25 m
Prerja terthore	200 m
ACV	25 m

4.8.6 Inspektimi rutine dhe kryerja e provave te materialeve

Kjo do te behet per te bere proven e cilesise se materialeve per t'u perputhur me kerkesat e ketij seksioni, ose te riparohet ne menyre qe pas riparimit te jete ne perputhje me kerkesat e specifikuara.

4.9 Shtresa asfaltobetoni

4.9.1 Klasifikimi i asfaltobetonit

a) Asfaltobetoni per ndertimin e shtresave rrugore pergatitet nga perzierja ne te nxehte e materialeve mbushes (cakell, granil, rere e pluhur mineral) me lende lidhese bitum.

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

- asfaltobeton kokërr madh me madhësi kokërrize deri 35mm.
- asfaltobeton mesatar me madhësi kokërrize deri 25mm.
- asfaltobeton i imët me madhësi kokërrize deri 15mm.
- asfaltobeton ranor me madhësi kokërrize deri 5mm.

c) Në varesi nga poroziteti që përmban masa e asfaltobetonit në gjendje të ngjeshur ndahet:

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

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

e) Asfaltobetoni i ngjeshur në varesi nga përmbajtja e pluhurit mineral e shprehur në përqindje në peshedhe të cilësive të materialeve përberës të tij, klasifikohen në dy kategori:

Kategoria I me përmbajtje 15% pluhur mineral Kategoria II me përmbajtje 5% pluhur mineral.

4.9.2 Percaktimi i perberjes te asfaltobetonit

a) Kategoria, lloji, trashësia e shtresës dhe kerkesat teknike të asfaltobetonit përcaktohen nga projektuesi dhe jepen në projekt zbatimit, ndërsa përberja për prodhimin e asfaltobetonit, që shpreh raportin midis elementeve përberës të tij (çakell ose zall I thyer, granil, rere, pluhur mineral e bitum) si dhe treguesit teknike të masës së asfaltobetonit në gjendje të ngjeshur, përcaktohen me prova laboratorike.

b) Në tabelën 3 janë paraqitur kerkesat e STASH 660-87 mbi përberjen granulometrike të mbushësve dhe përqindjen e bitumit për prodhimin e llojeve të ndryshme të asfaltobetonit, mbi të cilat duhet të mbështet punë eksperimentale laboratorike për përcaktimin e përberjes (recetave) të asfaltobetonit për prodhim.

c) Përberja e asfaltobetonit e përcaktuar në rrugë eksperimentale në laborator jepet për prodhim vetëm atëherë, kur plotësohen kerkesat teknike sipas projektit të zbatimit dhe të STASH 660-87 të pasqyruar në tabelën 4.

Tabela 3 Përberja granulometrike dhe përqindja e bitumit në lloje të ndryshme asfaltobetoni

Specifikimet Teknike - Punimet e Ndërtimit

Nr	Lloji i Asfaltobetonit	Mbetja ne % e materialit mbushes me ö ne mm												Kalon ne 0.07	Bitum ne %
		40	25	20											
I	Asfaltobeton granulometri te vazhduar														
1	Kokerr mesatar	-	-	0 - 5	814	711	1 3 - 20	9- 10	1 4 -13	11 -8	10 -5	75	8 3	13 -6	5 -5 . 6
2	Kokerr imet	-	-	0 - 5	1 1 -18	1 7 - 25	712	6- 13	11 -8	8 - 4	9-6	6- 1	15 -8	6 8	
3	Kokerr imet	-	-	-	0 - 5	2 0 - 40	1 3 -15	1 8 -13	11 -8	8 - 4	9 6	6- 1	15 -8	6 8	
4	Ranor me rere te thyer	-	-	-	-	0 - 5	1 2 -20	2 1 -30	1 7 -17	1 5 -10	12 -7	9 3	14 -8	7. 5 -5	
5	Ranor me rere natyrale	-	-	-	-	0- 5	3 - 12	11- 27	14- 16	17- 10	22- 10	17 - 7	16- 10	7-9	
II															
1	Kokerr esatar	-	-	0- 5	10	9 - 2 0 11-	15	0- 0	0-0	0-0	25- 22	18- 14	9- 8	13- 6	5-7
						15- 20	20- 25	0- 0			25- 22	18- 14	7- 6	158	
						35- 40	0- 0				25- 22	18- 14	7- 6	15- 8	
III	Asfaltobet n poroz														
1	Kokerr 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
				1 10	9-	14		14-	8-		4-			5-	
2	Kokerr mesatar	-	0-5	2 -		15		9-8		3	7-3	2	3-2	-	6.5
						1									
				20	15		8		9						

Tabela 4 Kerkesat teknike qe duhet te plotesoje asfaltobetoni sipas STASH 660-87

	Asfalto beton ngjeshur	I	Asfaltobeton poroz (binder)
--	------------------------	---	-----------------------------

Nr.	Treguesit teknike	Kategori a I	Kategoria II	
1	Rezistenca ne shtypje ne temp. 20° C/cm2 jo me pak se	25	20	-
2	Rezistenca ne shtypje ne temp. 50° C/cm2 jo me pak se	10	8	6
3	Qendrueshmeria ndaj te nxehtit Knx= R-20/R50	2.5	2.5	-
4	Qendrueshmeria ndaj ujit K-uje jo me pak se	09	08	-
5	Poroziteti perfundimtar (mbas ngjeshjes) ne % ne vellim	3-5	3-5	7-10
6	Uj ethit hja % ne velli m j o me shume se	1-3	1-5	7-10
7	Mufatja % ne vellim jo me shume se	0.5	1	2

4.9.3 Kerkesat teknike ndaj materialeve perberes te asfaltobetonit.

a) Bitumi qe perdoret per prodhimin e asfaltobetonit si dhe ne asfaltimet e tjera me depertim ose trajtim siperfaqesor, duhet te plotesoje kerkesat e Stash 660-87 ose te STASH CNR Nr. 1996 “Karakteristika per pranim”

b) Ne kohe te nxehte (vere) keshillohet perdorimi i bitumit me depertim (penetrim) 80 deri 120 ose me pike zbutje 45 deri 50° C, ndersa ne pranvere e vjshte bitum me epertim 120 deri 200 ose pike zbutje 40 deri 45°C.

c) Cakelli, zalli, zalli I thyer dhe granili duhet te plotesojne kerkesat e STASH 539-87 “Perpunime ndertimi”.

d) Rezistenca ne shtypje e shkembinjve nga te cilet prodhohet me copetim mekanik cakelli e granili, duhet te jete jo me pak se 800kg/cm2. keshillohet qe per shtresen perdoruese, rezistenca ne shtypje e shkembinjve te jete mbi 1000kg/cm 2.

e) Zalli i thyer duhet te permbaje jo me pak se 35% kokrriza te thyera me madhesi mbi 5mm. Sasia e kokrrizave te dobta (me rezistence me pak se 800 kg/cm2) nuk duhet te jete me shume se 10% ne peshe, per kategorine e pare te asfaltimit dhe jo me shume se 15% ne peshe per kategorine e dyte te asfaltimit. Sasia e kokrrizave ne forme pete dhe gjilpere, te mos jete me shume se 25% ne peshe per shtresen lidhese (binder).

f) Rera per prodhim asfaltobetonit mund te perfitohet nga copetimi dhe bluarja e shkembinjve me rezistence ne shtypje mbi 800 kg/cm2 ose nga lumi dhe ne cdo rast, duhet te plotesoje kerkesat e STASH 506-87 “Rera per punime ndertimi”.

g) Per pergatitjen e asfaltobetonit ranor, ajo duhet te jete e trashe me modul mbi 2.4.

h) Pluhuri mineral qe perdoret per prodhim asfaltobetonit, mund te perfitohet nga bluarja e shkembinjve gelqerore ose pluhur TCC, cemento, etj. Ne cdo rast pluhuri mineral duhet te plotesoje kerkesat lidhur me imtesine dhe hidrofilitetin.

i) Imtesia e pluhurit mineral duhet te jete e tille, qe te kaloje 100% ne siten me madhesi te vrimave 1.25 mm dhe te kaloje jo me pak se 70% ne peshe ne siten 0.074 mm.

j) Koeficienti i hidrofilitetit te pluhurit mineral, i cili shpreh aftesine lidhese me bitumin te jete jo me shume se 1.1

4.9.4 Prodhimi dhe transporti i asfaltobetonit

a) Asfaltobetonit pregatitet ne fabrika te posacme, te cilat keshillohet te ngrihen sa me afer depozitave te lendeve te para dhe vendit te perdorimit te tij. Aftesia prodhuese e fabrikes percaktohet ne varesi

nga plani i organizimit të punës së firmës, që zbaton punimet e ndërtimit të rrugës.

b) Materialet mbushës të asfaltobetonit siç janë çakelli, zalli, granili e rera duhet të depozitohen pranë fabrikës në bokse të vecanta. Para futjes së tyre në perzieres ato duhet të thahen dhe nxehen deri në temperaturën 250° C, pastaj dozohen dhe futen në perzieres.

c) Pluhuri mineral duhet të ruhet në depo të mbuluara dhe pa lageshti. Në castin e dizimit dhe futjes në perzieres, ai duhet të jete i shkrifet (i patopezuar) dhe i thate. Kur përmban lageshti duhet të thahet paraprakisht dhe futet në gjendje të nxehtë në perzieres.

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

e) Në fillim futen në perzieres materialet mbushës dhe pluhuri mineral, perzihen së bashku në gjendje të thate e të nxehtë, pastaj i shtohet bitumi po në gjendje të nxehtë dhe vazhdon perzierja derisa të krijohet një masë e njëtrajtshme.

f) Dozimi i përberësve të asfaltobetonit duhet të bëhet me saktësi $\pm 1.5\%$ në peshe për pluhurin mineral dhe bitumin me saktësi $\pm 3\%$ në peshe për materialet mbushëse të çfarëdo lloji madhësie.

g) Temperatura e masës së asfaltobetonit mbas shkarkimit nga perzieresi duhet të jete 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 jete jo më pak se 150°C.

h) Transporti i asfaltobetonit duhet të bëhet me mjete vetëshkarkuese. Karrocëria e tyre për ngarkesë duhet të jete e pastër, e thate dhe e lyer me perzieres solari të holluar me vajgur, për të menjauar ngjitjen e masës së asfaltobetonit. Këshillohet që karrocëria e mjetit të jete e mbuluar, për të mbrojtur asfaltobetonin nga lageshtia dhe të ngadalesojë shpejtesinë e ftohjes së masës gjatë transportit.

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 së 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 perzierje gjatë shkarkimit të masës së asfaltobetonit në automjet, duke vecuar 8 deri në 10kg nga çdo perzierje. Sasia e vecuar perzihet deri sa ajo të bëhet e një trajtshme dhe prej saj merret mostër mesatare me sasi 10kg. Mbi këtë mostër mesatare kryhen provat në laborator për përcaktimin e treguesave fizikomekanike, të cilat 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 perzierjes 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 veper siç janë rastet e mëposhtme:

m-1) Asfaltobetonit që përmban bitum brenda kufirit të lejuar është i butë, shkelqen dhe ka ngjyrë të zeze. Formon mbi karrocërine e mjetit një kon të rrafshët dhe nuk fraksionohet gjatë shkarkimit. Kur përmban me shumë bitum, masa shkelqen shumë, ngarkesa në karrocërine e mjetit rrafshohet, gjatë shkarkimit bitumi rrjedh nga kokrrizat, llaci del në sipërfaqe dhe shtresa rrudhoset gjatë ngjeshjes me rul. Kur përmban me pak bitum, masa e asfaltobetonit ka ngjyrë kafe, fraksionohet gjatë shkarkimit dhe kokrrizat e mëdha janë të pambeshtjella mirë me bitum dhe janë të palidhura me njëtrajtshëm.

2) Asfaltobetonit që ka temperaturë brenda kufirit të lejuar (140 -160°C) leshon 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.

3) Asfaltobetonit që përmban granil me shumë së kufiri i lejuar, shkelqen shumë e fraksionohet gjatë

ngarkim shkarkimit dhe ne sipërfaqe e shtrese se porsashtruar dallohen zona me kokrriza te palidhura mire. Kur permban granil me pak se kufiri I lejuar, masa eshte pa shkelqim, ka ngjyre kafe dhe sipërfaqja e shtreses se porsashtruar eshte shume e lemuar.

m-3) Kur masa e asfaltobetonit leshon avull me ngjyre te bardhe tregon se tharja ne baraban e materialeve mbushes nuk eshte bere e plote dhe ato permbajne akoma lageshti.

n) Kur verehen mangesi si ato te pershkruara ne paragrafin m (pika m-1; m-2; m-3; dhe m-4) nuk duhet lejuar vazhdimi i punes per shtrimin e asfaltobetonit dhe te njoftohet menjehere baza e prodhimit per te bere korrigjimet e nevojshme ne receten e prodhimit.

5.4.5 Shtrimi dhe ngjeshja e asfaltobetonit

a) Ndertimi i mbuleses rrugore fillon te kryhet mbasi te kene perfunduar punimet e themelit (nenshtreses) dhe te jene treguesit teknike lidhur me ngjeshmerine ose aftesine mbajttese te tyre ne perputhje me kerkesat e projektit.

b) Tipi i mbuleses rrugore me nje ose me shume shtresa, lloji i asfaltobetonit dhe trashesia e cdo shtrese ne vecanti, percaktohen nga projektuesi ne projektin e zbatimit.

c) Ne ndertimin e autostradave dhe rrugeve te Kat. I e te II, themeli (nenshtresa) duhet te jete shtrese asfalti, shtrese makadami ose shtrese cakelli, te cilat ne cdo rast duhet te jene te percaktuara ne projektin e zbatimit.

d) Themeli (nenshtresa) mbi te cilen vendosen shtresat e asfaltobetonit, duhet te jete e thate dhe e paster. Koha me e pershtatshme per shtrimin e asfaltobetonit eshte stina e pranveres, veres dhe vjeshtes. Megjithate, ne ditet me reshje shiu nuk lejohet.

e) Shtrimi i asfaltobetonit duhet te filloje nga njera ane e rruges (buzina) e deri ne mesin e saj, duke ecur paralel me aksin gjatesor, per nje segment rruge te caktuar, e cila zakonisht mund te jete deri ne 60m, me pas vazhdohet ne segmentin tjeter e keshtu me rradhe.

f) Shtrimi i asfaltobetonit, sidomos ne shtrimin e autostradave dhe rruges te Kat. I e te II duhet te behet me makina asfaltoshtuese, te cilat sigurojne shperndarje te njetrajtshme te mases se asfaltobetonit. Shpejtesia e levizjes se makines asfaltoshtuese duhet te jete 2 deri 2.5 km/ore.

g) Trashesia e shtreses se asfaltobetonit ne momentin e shtrimit (ne gjendje te shkrifet) duhet te jete 1 .20 deri 1 .25% me shume nga trashesia e dhene ne projek zbatim ne gjendje te ngjeshur.

h) Temperatura e mases se asfaltobetonit ne momentin e shtrimit ne rruge duhet te jete ne kufijte 130 deri 150°C. Ne kohe te nxehte jo me pak se 130°C dhe ne kohe te ftohte (kur temperatura e mjedisit te jashtem eshte 5 deri ne 10°C) te jete jo me pak se 140°C.

i) Ngjeshja e shtreses se asfaltobetonit duhet te kryhet menjehere mbas shtrimit te tij ne rruge. Cilindri ngjeshes mund te ndjehet nga pas makinerine asfaltoshtuese duke qendruar ne largesi deri 4m, me qellim qe ngjeshja te kryhet ne gjendje sa me te nxehte.

j) Ngjeshja e shtreses se asfaltobetonit per gjysmen e pare te rruges fillon nga buzina (bankina), ndersa per gjysmen tjeter nga fuga gjatesore, e cila mund te jete aksi rruges.

k) Makinerite qe perdoren per ngjeshjen e shtresave te asfaltobetonit mund te jene rulo te zakonshem me pesha te ndryshme nga 5 deri ne 12 ton ose rulo me vibrim.

l) Kur perdoren per ngjeshje rulo te zakonshem, numri i kalimeve luhetet ne kufij 12 deri 17, ndersa kur perdoren rulo vibrues, numri i kalimeve ulet ne masen deri 50%.

m) Ne fillim te ngjeshjes, cilindri ne kalimet e para (deri 4 kalime) duhet t'a beje ne te gjithë sipërfaqen e shtreses se asfaltobetonit duke ecur me shpejtesi 2 deri ne 2.5km/ore. Drejtimi i levizjes ne kalimet e para keshillohet te behet ne drejtim te cilindrit te parme, me qellim qe te menjanohet rrudhosja e shtreses.

n) Ne kohe te nxehte, fillimisht ngjeshja e shtreses se asfaltobetonit behet me rulo me peshe te lehte 5 deri 7 ton dhe me pas vazhdohet me rulo me peshe 10 deri ne 12 ton, ndersa ne kohe te ftohte, ngjeshja

fillohet me rulo te rende 10 – 12 ton dhe me pas vazhdohet me rulo te lehte, shpejtesia e levizjes se rulit duhet te jete ne kufijte 2 deri 4km/ore.

o) Ngjeshja e vendeve qe nuk mund te kryhen me cilindër, ngjeshen me tokmak ose pllaka te nxehta.

p) Cilindri ngjeshes ne cdo kalim duhet te shkele ne gjurmen e meparshme jo me pak se 0.25 te gjerësisë se tij.

q) Ngjeshja e asfaltobetonit quhet e perfunduar atehere kur mbi siperfaqen e asfaltuar cilindri gjate kalimit te tij nuk le me gjurme.

r) Cilindri i rulit gjate punes per ngjashjen shtreses se asfaltobetonit duhet te lyhet vazhdimisht me solucion solari te holluar me vajgur per menjuanar ngjitjen e kokrrizave te bituminuara ne te. s) Nuk lejohet qe ruli te qendroje ne shtresen e asfaltobetonit te pangjeshur plotesisht ose te beje manovrim te ndryshme mbi te.

t) Kur shtrimi i asfaltobetonit kryhet pa nderprerje dhe perbehet nga dy shtresa, keshillohet qe shtresa e binderit te kryhet naten, ndersa shtresa perdoruese ditën.

u) Per te menjuanar rrudhosjen e shtresave te asfaltobetonit ne rruget, qe kane pjerresi gjatesore mbi 6% eshte e domosdoshme qe te sigurohet siperfaqe e ashper e shtreses se asfaltobetonit duke perdorur per prodhimin e tij cakell kokerr madh dhe ngjeshja me cilindër te kryhet duke filluar nga pjesa me e ulet.

v) Fugat te cilat krijohen gjate shtrimit te asfaltobetonit ne kohe te ndryshme duhet te trajtohen me kujdes te vecante, per te menjuanar boshlleqet qe mund te krijohen ne to.

Keshillohet qe te respektohen rregullat qe vijojne:

v-1) Fugat midis shtreses se binderit dhe shtreses perdoruese te asfaltobetonit duhet qe ne cdo rast te jene te larguara nga njera-tjetra ne kufijte 10 deri 20cm (shih fig 2).

2) Nderprerjet e shtreses se asfaltobetonit ne plan ne derjtim terthor me aksin e rruges duhet te behet me nje kend 70° (shih fig 1).

3) Fugat gjatesore e terthore me aksin e rruges duhet te behen te pjerreta me 45°. Para fillimit te shtreses pasardhese te asfaltobetonit, shtresa e meparshme duhet te pritët me dalte duke e bere fugen te pjerret me kend 45°.

v-4) Para fillimit te shtreses se asfaltobetonit fuga lyhet me bitum dhe ne buze te saj vendoset listele druri, e cila kufizon trashesine e asfaltobetonit te shkrihet dhe nuk lejon asfaltin efresket mbi shtresen e ngjeshur me pare (shih fig. 3). Kur fillon ngjeshja hiqet listela dhe cilindri duhet te beje ngjeshjen duke shkelur jo me pak se 20cm fugen. Mbas perfundimit te ngjeshjes, fuga ne te dyja anet e saj ne nje gjerësi prej 6cmduhet te lyhet me bitum.

w) Ne rastet kur shtresa perdoruese e asfaltobetonit shtrohet mbasi shtresa lidhese (binderi) i eshte nenshtuar me pare levizjeve te automjeteve, duhet detyrimisht te pastrohet siperfaqja e saj nga papastertite e pluhuri, te mos permbaje lageshti dhe te sperkatet me bitum te lengshem (ne sasi deri 06 kg/m²) para fillimit te vendosjes se shtreses perdoruese te asfaltobetonit.

4.9.5 Kontrolli mbi cilesine e asfaltobetonit te shtruar

a) Siperfaqja e shtreses se asfaltobetonit duhet te jete e lemuar, e rrafshet dhe e njetrajtshme, te mos kete plasaritje, gungezime ose valezime, te mos kete porozitet e ndryshime ne kuota, pjerresi e trashesi te shtreses, nga ato te dhena ne projekt zbatim.

a) Ndryshimet ne kuotat anesore te rruges nuk duhet te jene me shume se ± 20 mm ne krahasim me kuotat e percaktuara ne profilin terthor te projektit. b) Valezimet te matura me late me gjatesi 3 m si ne drejtim terthor, ashtu dhe ne ate gjatesor te rruges nuk duhet te jene me shume

se ± 5 mm. c) Ndryshimet në trashësinë e shtresës krahasuar me ato të percaktuara në projekt nuk duhet të jenë me shumë se $\pm 10\%$.

d) Kontrolli që percakton cilësitë kryesore të asfaltbetonit të vendosur e ngjeshur në vepe të percaktuara me prova laboratorike. Për këto qëllime për çdo segment rrugë të përfunduar ose për sasi deri në 2500m² asfaltbetoni të shtruar rrugë, nxirren mostra me madhësi 25 x 25 cm mbi të cilat kryhen prova laboratorike për përcaktimin e vetive fiziko-mekanike. Vlerat e tyre krahasohen me kërkesat e projektit ose të STASH 660- 87.

e) Për çdo segment rrugë të shtruar me asfaltbeton duhet të mbahet akt-teknik, ku të pasqyrohen të gjitha të dhënat e kontrollit me pamje, matje e laboratorit dhe të miratohet nga përfaqësuesit e investitorit dhe firmës zbatuese, kur treguesit cilësorë janë brenda kufijve të kërkuar nga projektuesi ose kushtet teknike.

4.9.6 Makineri dhe Pajisje

Për punimet e shtresave (të rrugëve apo shesheve), procesi ndjek një hierarki të rreptë ku çdo shtresë ka një funksion specifik mekanik. Në zonën e projektit, për shkak të lagështisë dhe temperaturave të ndryshueshme, specifikimi i materialeve dhe makinerive duhet të jetë shumë i saktë.

1. Makineritë për Mbushje dhe Nivelim (Filling & Grading)

Pasi hidhet dhe, duhet të shtrohet në shtresë dhe të nivelohet:

- Greider i pajisur me sistem Laser ose GPS për të siguruar që pjerrësitë (kallëpimi) të jenë saktësisht sipas projektit (p.sh. 2.5% pjerrësi tërthore). Ka një thikë të lëvizshme që rregullon pjerrësinë dhe lartësinë e saktë të kuotës.
- Buldozeri (për përhapje): Përdoret për përhapjen e materialit të mbushjes në shtresë të trashësisë së paracaktuar (zakonisht 20-30 cm).

2. Makineritë për Kompaktim (Compaction)

Ky është procesi më kritik në mbushje për të garantuar që struktura të mos pësojë ulje (settlement) në të ardhmen:

Rul me Dridhje (Vibratory Roller):

- Me cilindër të lëmuar: Për mbushje me çakëll, stabilizant dhe materiale kokrrizore.
- Këmbë-dele (Padfoot Roller): Specifik për dhera argjilorë (siç mund të hasen në disa zona), pasi "kapet" më mirë me dheun dhe nxjerr ajrin nga shtresat e thella.
- Rulon me goma për të mbyllur porët e sipërfaqes.

Pllaka Vibrante / Kompaktuesi i Vogël: Për hapësira të ngushta, pranë mureve të tubacioneve ose të puseve të ujërave të zeza.

3. Makineritë për Shtrim

Auto-shpërndarësi i bitumit (Bitumen Sprayer): Siguron lidhjen midis shtresës së gurit dhe asfaltit dhe shërben si hidroizolim.

Shtruesja e asfaltit: Përcakton gjerësinë dhe trashësinë e shtrimit.

Rul me gome-gome (Pneumatic Roller): I rëndësishëm për "ngjitjen" e kokrrizave të asfaltit.

Rul cilindër-cilindër (Heated drums): Për lësimin final të sipërfaqes pa lënë gjurmë.

SEKSIONI5 - PUNIME BETONI ARMIMI DHE HEKURI

5.1 Betoni i derdhur në vend

5.1.1 Kërkesa të përgjithshme për betonet

Betoni është një përzierje e çimentos, inerteve të fraksionuara të rërës, inerteve të fraksionuara të zhavorrit, ujit si edhe solucioneve të ndryshme për fortësinë, përshkueshmërinë e ujit dhe/ose për të bërë të mundur që të punohet edhe në temperatura të ulëta sipas kërkesave dhe nevojave teknike të projektit.

5.1.2 Materialet

- Përbërësit e Betonit

Përbërësit e betonit duhet të përmbajnë rërë të larë ose granil, ose përzierje të të dyjave si dhe gurë të thyer. Të gjithë agregatët duhet të jenë pastruar nga mbeturinat organike si edhe nga dheu. Pjesa kryesore e agregateve duhet të jetë me formë këndore dhe jo të rumbullakët. Përbërësit e betonit duhet të kenë certifikatën që vërteton vendin ku janë marrë ato dhe cilësinë e kërkuar prej tyre.

- Çimento

Punëmarrësi është i detyruar që për çdo ngarkesë çimentoje të prurë në objekt, të paraqesë faturën e blerjes e cila duhet të përmbajë: sasinë, emrin e prodhuesit si dhe certifikatën e prodhuesit dhe shërben për të treguar që çimentoja e secilës ngarkesë është e kontrolluar dhe me analiza sipas standardeve.

Për më shumë detaje në lidhje me markën e çimentos që duhet përdorur në prodhimin e betoneve, shiko në pikën 4.1.4, pasi për marka betoni të ndryshme duhen përdorur marka çimento të ndryshme.

- Uji për beton

Uji që do të përdoret në prodhimin e betonit duhet të jetë i pastër nga substancat që dëmtojnë atë si: acidet, alkalidet, argjila, vajra si dhe substanca të tjera organike. Në përgjithësi, uji i tubacioneve të furnizimit të popullsisë (uji i pijshëm) rekomandohet për përdorim në prodhimin e betonit.

5.1.3 Depozitimi i materialeve

Depozitimi i materialeve që do të përdoren për prodhimin e betonit duhet të plotësojë kushtet e mëposhtme:

- o Çimentoja dhe përbërësit duhet të depozitohen në atë mënyrë që të ruhen nga përzierja me materiale të tjera, të cilat nuk janë të përshtatshme për prodhimin e betonit dhe e dëmtojnë cilësinë e tij.
- o Çimentoja duhet të depozitohet në ambiente pa lagështirë dhe që nuk lejojnë lagjen e saj nga uji dhe shirat.

5.1.4 Klasifikimi i betoneve

5.1.4.1 Beton marka 100, me zhavorr natyror: Çimento marka 300, 240 kg; zhavorr 1,05 m³; ujë 0,19 m³.

5.1.4.2 Beton marka 100 me inerte, konsistencë 3 – 5 cm, granil deri në 20 mm, rërë e larë me modul 2,6: Çimento marka 300, 240 kg; rërë e larë 0,45 m³; granil 0,70 m³; ujë 0,19 m³.

5.1.4.3 Beton marka 150 [C10/15] me inerte, konsistencë 3 – 5 cm, granil deri në 20 mm, rërë e larë me modul 2,6: Çimento marka 400, 260 kg, rërë e larë 0,44 m³, granil 0,70 m³, ujë 0,18 m³.

5.1.4.4 Beton marka 200 [C16/20] me inerte, konsistencë 3 – 5 cm, granil deri në 20 mm, rërë e larë me modul 2,6: Çimento marka 400, 300 kg, rërë e larë 0,43 m³, granil 0,69 m³, ujë 0,18 m³.

5.1.4.5 Beton marka 250 [C20/25] me inerte, konsistencë 3 – 5 cm, granil deri në 20 mm, rërë e larë me modul 2,6: Çimento marka 400, 370 kg, rërë e larë 0,43 m³, granil 0,69 m³, ujë 0,18 m³.

5.1.4.6 Beton marka 300 [C25/30] me inerte, konsistencë 3 – 5 cm, granil deri në 20 mm, rërë e larë me modul 2,6: Çimento marka 400, 465 kg, rërë e larë 0,38 m³, granil 0,64 m³, ujë 0,195 m³.

5.1.5 Prodhimi i betonit

Betoni duhet të përgatitet për markën e përcaktuar nga projektuesi dhe receptura e përzierjes së materialeve sipas saj në mbështetje të rregullave që jepen në KTZ 37 – 75 “Projektim i betoneve”.

Gjatë përgatitjes së betonit të zbatohen rregullat që jepen në kapitullin 6 “Përgatitja e betonit” të KTZ 10/1-78, paragrafët 6.2, 6.3 dhe 6.4.

5.1.6 Hedhja e betonit

Hedhja e betonit të prodhuar në vend bëhet sipas mundësive dhe kushteve ku ai do të hidhet. Në përgjithësi për këtë qëllim përdoren mjete si, vinçat fiks që janë ngritur në objekt ose autohedhëse.

E rëndësishme në procesin e hedhjes së betonit në vepër, është koha nga prodhimi në hedhje, e cila duhet të jetë sa më e shkurtër.

Gjithashtu, një rëndësi të veçantë në hedhjen e betonit ka edhe vibrimi sa më mirë gjatë këtij procesi.

5.1.7 Realizimi i bashkimeve

Betonimet duhet të kryhen pa ndërprerje n.q.s. kjo gjë është e mundur. Në rastet kur kjo nuk është e domosdoshme ose e detyruar, atëherë duhet të merren të gjitha masat për të realizuar bashkimin e dy betonimeve të kryera në kohë të ndryshme.

Ndërprerja e punimeve të betonimit të vendoset sipas mundësive duke realizuar:

- o Lllamarinë me gjerësi 10 cm dhe trashësi 4 mm, nga të cilat 5 cm futen në betonin e freskët dhe betonohen, ndërsa 5 cm e tjera shërbejnë për betonimin e mëvonshëm.
- o Shirit fuge, i cili duhet të vendoset sipas specifikimeve të prodhuesit.

5.1.8 Mbrojtja

Betoni i freskët duhet mbrojtur nga këto ndikime:

- o Shiu si dhe lagështi të tjera duke e mbuluar sipërfaqen e betonuar me plastmasë dhe materiale të padepërtueshme nga uji;
- o Ngricat (duke i futur gjatë procesit të prodhimit solucione kundra temperaturave të ulta mundet të betonohet deri në temperatura afër zeros);
- o Temperatura të larta. Betoni mbrohet ndaj temperaturave të larta duke e lagur vazhdimisht atë me ujë, në mënyrë të tillë që të mos krijohen plasaritje.

5.1.9 Betoni në kushte të vështira atmosferike

Rekomandohet që prodhimi dhe hedhja e betonit në objekt të mos realizohet në kushte të vështira atmosferike.

Ndalohet prodhimi dhe hedhja e betonit në rast se bie shi i rrëmbyeshëm, pasi nga sasia e madhe e ujit që i futet betonit largohet çimentoja dhe kështu që betoni e humb markën që kërkohet.

Në rastet e temperaturave të ulta nën 4°C rekomandohet të mos kryhet betonimi, por n.q.s. kjo është e domosdoshme, atëherë duhet të merren masa që gjatë procesit të prodhimit të betonit, atij t'i shtohet solucioni ndaj ngricave në masën e nevojshme që rekomandohet nga prodhuesi i këtij solucioni.

Prodhimi dhe derdhja e betonit në temperatura të larta mund të ndikojë negativisht në reagimin kimik të çimentos me pjesët e tjera të betonit. Për këtë arsye ai duhet ruajtur kundër temperaturave të larta. Mënyra e ruajtjes nga temperatura e lartë mund të bëhet në atë mënyrë, që betoni i freskët të mbrohet nga dielli duke e mbuluar me plastmas, tallash dhe duke e spërkatur me ujë. Një ndihmë tjetër për mbrojtjen e betonit në temperatura të larta është të ngjyrosësh mbajtësit e ujit me ngjyrë të bardhë dhe të sigurojë spërkatje të vazhdueshme me ujë.

Tuba dhe dalje

Tubat si dhe kanalet e ndryshme që e furnizojnë një ndërtesë (uji, ujërat e zeza, rrjeti elektrik, etj.) duhet sipas mundësisë të mos futen në beton, që mos pengojnë në homogjenitetin e pjesëve të betonit të cilat janë projektuar si pjesë mbajtëse, siç janë elementet prej betoni. Në rastet, kur ky kusht nuk mund të plotësohet, atëherë duhet konsultuar inxhinieri konstruktor.

Për raste kur duhet kaluar nëpër mure ose nëpër pjesë të tjera mbajtëse si p.sh. soletat, atëherë duhet që gjatë fazës së projektimit të merren parasysh këto dalje dhe të planifikohen/llogariten nga inxhinieri

konstruktor si dhe të bëhet izolimi i tyre. Po ashtu duhet që gjatë hedhjes së betonit të përgatiten këto dalje, nëpër të cilat më vonë do të kalojnë tubat si dhe kanalet e tjera furnizuese.

5.1.10 Provat e betonit

Pasi është prodhuar betoni, ai duhet kontrolluar nëse i plotëson kriteret sipas kërkesave të projektit.

Mbasi të prodhohet betoni, para hedhjes së tij, në koshin e autohedhësit [autopompës] duhet marrë një kampion betoni për të bërë testime në laborator dhe rezultatet e laboratorit duhet të dorëzohen tek Mbikëqyrësi.

Marrja dhe ruajtja e kubikëve/cilindrave të betonit të provës duhet të kryhet në përputhje me KTZ 37 – 75 “Projektim i betoneve”, dhe rregullat që jepen në kapitullin 6 “Përgatitja e betonit” të KTZ 10/1-78, paragrafët 6.2, 6.3 dhe 6.4. Kubet/cilindrat e testimit do të derdhen nga kontraktuesi në forma standarde të miratuara nga STASH apo EC2:2004, vetëm në prezencën e Mbikëqyrësit. Kontraktuesi duhet të verë në dispozicion vendin e ruajtjes për kubet/cilindrat e provës, që të plotësojë kushtet optimale të temperaturës dhe lagështisë siç është specifikuar në “Përgatitja e betonit” të KTZ 10/1-78, për një periudhë së paku 24 orë dhe mbrojtje të mëtejshme nga moti i keq apo keqpërdorimi.

Kontraktuesi duhet të ofrojë një termometër max-min për ambientin e magazinimit për temperaturat gjatë kohës së kurimit në vendin e depozitimit për të gjithë cilindrat e testimit.

Kontraktuesi duhet të dorëzojë cilindrat e testimit në një Laborator testimi të pavarur, të certifikuar nga autoritetet përkatëse të Akreditimit, dhe aprovuar më parë me shkrim nga ana e Mbikëqyrësit.

Trajtimi dhe transportimi i cilindrave duhet të jetë në përputhje me metodologjitë e miratuara nga STASH apo EC2:2004.

Nuk do të lejohet kohë shtesë për kurimin e kubikëve/cilindrave tek laboratorit për ku do dorëzohen. Një kopje e rezultateve të testimit do t'i dërgohet Mbikëqyrësit brenda 2 ditëve nga data e testimit.

Sasia e mostrave që do merret do respektojë standardet e STASH dhe/ose standarde Evropiane EN 12350-1 to EN 12350-12 [- Testim i betonit të sapo bërë] dhe EN 12390-1 to EN 12390-13 ["" - Testim i betonit të ngurtësuar]. Ato duhet të merren me këtë ritëm: tre [3] mostra për çdo përzierje të ndryshme. Por, në marrëveshje me Mbikëqyrësin, të paktën 3 mostra për çdo Markë/Klasë betoni.

Mbikëqyrësi ka të drejtën kërkojë një mostër të katërt, në rast se dëshiron të bëjë një tjetër provë tek një laborator tjetër i akredituar dhe i pavarur, me të gjitha shpenzimet e mbuluara nga Punëmarrësi.

5.2 Elemente dhe nën-elemente betoni

5.2.1 Arkitrarë të derdhur në vend

Arkitrarët realizohen në të gjithë gjerësinë e muraturës me mbështetje min. 25 cm mbi shpatullat anësore, me lartësi të ndryshme në varësi të hapësirës së dritës, të armuar në mënyrë të rregullt dhe sipas udhëzimeve në projekt, të përgatitur nga beton M200 [C15/20 sipas EC2:2004] dhe M300 [C25/30 sipas EC2:2004], duke përfshirë skelat e shërbimit, kallëpet, përforcimet, hekurin e armaturës dhe çdo përforcim tjetër për mbarimin e punës.

5.2.2 Arkitrarë të parapërgatitur

Furnizim dhe vendosje në vepër e arkitrarëve të parafabrikuar, me gjerësi totale deri në 40 cm dhe seksione të ndryshueshme, të formuar nga beton M200 [C15/20 sipas EC2:2004] dhe M300 [C25/30 sipas EC2:2004], të armuar në mënyrë të rregullt dhe sipas udhëzimeve në projekt, duke përfshirë armaturën e hekurit, punimet e armaturës si dhe çdo detyrim tjetër për mbarimin e punës.

5.2.3 Trarë të derdhur betonarme

Trarë betoni të armuar; armuar në mënyrë të rregullt dhe sipas udhëzimeve në projekt, deri në lartësinë 4 m, i realizuar me betonin të dhënë në vepër, i shtuar në shtresa të holla të vibruara mirë, betoni me Markë [apo Klasë] sipas udhëzimeve të Vizatimeve të Projektit, me njësi matëse në sipas betonit me inerte, duke përfshirë skelat e shërbimit, kallëpet përforcimet, hekurin e armaturës si dhe çdo detyrim tjetër për mbarimin e punës.

5.2.4 Breza betoni

Realizimi i brezit, në të gjithë gjerësinë e muraturës poshtë dhe lartësi prej 15 deri në 20 cm, i armuar sipas KTZ dhe STASH, i realizuar me betonin të prodhuar në vepër, i shtuar në shtresa të holla të vibruara mirë, betoni me Markë [apo Klasë] sipas udhëzimeve të Vizatimeve të Projektit, me inerte, duke përfshirë kallëpet, përforcimet, hekurin e armaturës, skelat e shërbimit ose skelerinë, si dhe çdo detyrim tjetër për mbarimin e punës.

5.2.5 Kollona ose mure betonarme

Kollona betoni, të armuara në mënyrë të rregullt dhe sipas udhëzimeve në projekt, deri në lartësinë 4 m i realizuar me betonin të dhënë në vepër, i shtruar në shtresa të holla të vibruara mirë, betoni me Markë [apo Klasë] sipas udhëzimeve të Vizatimeve të Projektit, duke përfshirë skelat e shërbimit, kallëpet, përforcimet, hekurin e armaturës, si dhe çdo detyrim tjetër për mbarimin e punës.

5.2.6 Soletë b/a

Soletë monolite betoni të armuar në mënyrë të rregullt, realizuar me beton me Markë [apo Klasë] sipas udhëzimeve të Vizatimeve të Projektit, e dhënë në vepër në shtresa të holla të vibruara mirë, duke përfshirë hekurin, kallëpet, puntelimit, përforcimet, skelat e shërbimit ose skelerinë, si dhe çdo detyrim tjetër për mbarimin e punës.

5.2.7 Mbulesa në hyrjen kryesore

Konsolat [ose Penisilina], e realizohen me soletë beton/arme monolite apo me traveta, e cila është njësh me pjesën e shtresës beton/arme të soletës të objektit dhe mund të betonohet në formë tra konsol ose e mbështetur në tra konsol. Betoni me Markë [apo Klasë] sipas udhëzimeve të Vizatimeve të Projektit. Punimet realizohen duke përfshirë kallëpet, përforcimet, skelat e shërbimit, gërmimet për themelet, hekurin e armaturës, si dhe çdo detyrim tjetër për të përfunduar punën.

5.3 Kallëpet dhe finiturat e betonit

5.3.1 Përgatitja e kallëpeve

Kallëpet përgatiten prej druri ose prej metali dhe janë të gatshme ose përgatiten në objekt. Sipërfaqet e kallëpeve që do të jenë në kontakt me betonin, do të trajtohen në mënyrë të tillë, që të sigurojnë shqitje të lehtë dhe mos ngjitjen e betonit në kallëp gjatë heqjes.

Përpara ripërdorimit, të gjitha kallëpet dhe sipërfaqet e tyre që do të jenë në kontakt me betonin, duhen pastruar me kujdes pa shkaktuar ndonjë dëmtim në sipërfaqen e kallëpit.

5.3.2 Depozitimi në kantier

Kallëpi nuk duhet hequr përpara se betoni të ketë krijuar fortësinë e duhur, që të mbajë masën e tij dhe të durojë ngarkesa të tjera, që mund të ushtrohen mbi të.

Ky kusht do të merret parasysh në mënyrë që kallëpi të mbetet në vend pas hedhjes së betonit, për një periudhë të përshtatshme minimale kohore treguar në tabelën e mëposhtme. Nëse Punëmarrësi mund t'i provojë Mbikëqyrësit, që heqja e tyre mund të kryhet në një periudhë më të vogël kohore, atëherë heqja mund të bëhet vetëm pas aprovimit me shkrim nga Mbikëqyrësi.

Periudhat minimale përpara heqjes së kallëpit nga elementet e beton/arme me Çimento Portland:

Temperatura e sipërfaqes së betonit 16°C - 7°C

Tipi i kallëpit	Periudha minimale përpara heqjes	
Kallëp vertikal në kolona,	3 ditë	5 ditë
Mure dhe trarë të mëdhenj (kallëpet anësore)	2 ditë	3 ditë

Kallëpe të butë në soleta	4 ditë	7 ditë
Shtyllë nën soleta	11 ditë	14 ditë
Kallëpe të butë nën trarë	8 ditë	14 ditë
Shtyllë nën trarë	15 ditë	21 ditë

Shënim:

Kur përdoret solucioni i ngrirjes së shpejtë të çimentos kallëpet mund të hiqen brenda një periudhe më të shkurtër, por gjithmonë të lejuar nga Mbikëqyrësi.

Për periudha të ftohta duhet të rritet nga gjysëm dite për çdo ditë, kur temperatura bie ndërmjet 7°C dhe 2°C dhe një ditë shtesë për çdo ditë, kur temperatura bie nën 2°C.

Kallëpi duhet hequr me kujdes, në mënyrë që të shmangen dëmtime të betonit.

5.3.3 Klasifikimi i sipërfaqeve të elementëve prej betoni

Rifiniturat e betonit i ndajmë në dy grupe:

- o Lënia e sipërfaqes së betonit pas heqjes së kallëpeve si në gjendjen pas betonimit;
- o Përpunimi i sipërfaqes së betonit me suvatim ose me veshje.

Në grupin e parë duhet pasur parasysh, që gjatë procesit të vendosjes së kallëpeve, ata duhet të jenë me sipërfaqe të lëmuar dhe të rrafshët, si dhe të lyhen me vaj kallëpesh, në mënyrë që, kur të hiqen kallëpet të dalë një sipërfaqe e lëmuar e betonit. Po ashtu, duhet që gjatë hedhjes së betonit në vepër, të vibrohet në mënyrë uniforme.

Përsa i përket grupit të dytë, mund të veprohet njëllë si për sipërfaqet e mureve.

5.4 Hekuri

5.4.1 Materialet

Përgatitja e çelikut për të gjitha strukturat e betonit dhe Elementët e metalit, që duhen prodhuar në kantier, realizohet duke konsideruar çelikun që plotëson të gjitha kërkesat e projektit dhe pa prezencën e ndryshkut, në format dhe përmasat sipas vizatimeve dhe standardeve tekniko-legale për bashkimin, lidhjen. Gjithashtu duke e shoqëruar me certifikatën e prodhuesit për të verifikuar që çeliku plotëson kushtet e kërkuara që nevojiten për punën e kërkuar, dhe duke përfshirë të gjitha kërkesat e tjera jo të specifikuar.

5.4.2 Depozitimi në kantier

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

5.4.3 Kthimi i hekurit

- a) Hekurat duhen kthyer sipas dimensioneve të treguara në projekt.
- b) Përveç pjesës së lejuar më poshtë, të gjitha shufrat duhen kthyer dhe kthimi duhet bërë ngadalë, drejt dhe pa ushtrim force. Bashkimet e nxehta nuk lejohen.
- c) Prerja me oksigjen e shufrave shumë të tendosëshme do të lejohet vetëm me aprovimin e Mbikëqyrësit. Shufrat e ambalazhimit nuk mund të drejtohen dhe të përdoren si hekur për armim.

5.4.4 Vendosja dhe montimi armimit

Hekurat do të pozicionohen siç janë paraqitur në Vizatimet e Projektit dhe do të ruajnë këtë pozicion edhe gjatë betonimeve. Për të siguruar që ata nuk do lëvizin nga pozicioni i përcaktuar në projekt, ata lidhen me tel bari 1.25 mm ose me kapëse të përshtatshme.

5.4.5 Mbulimi i hekurit

Termi mbulimi në këtë rast do të thotë minimumin e pastër të shtresës mbrojtëse ndërmjet sipërfaqes së hekurave dhe faqes së betonit.

Mbulimi minimal do të bëhet sipas normave të KTZ dhe EC2:2004, kushdo kërkon mbulimin me trashësi më të madhe.

5.4.6 Ngjitja e hekurave

Paranderja ose bashkimi i shufrave të hekurit do të bëhet vetëm sipas Vizatimeve të treguara të aprovuara nga Klienti.

Gjatësia e mbivendosjes në një lidhje, nuk duhet të jetë më e vogël se ajo e treguara në Vizatimet e Projektit.

5.4.7 Makineri dhe Paisje

Për punimet e betonimit dhe armimit (hekurit), specifikimet teknike ndahen në dy procese që ecin paralelisht dhe precizioni në këto makineri përcakton jetëgjatësinë e objektit.

1. Makineritë e Përgatitjes dhe Transportit

Betonieret (Auto-betonieret): Për transportin e betonit të lëngshëm nga fabrika në kantier.

Pompat e Betonit: Nëse objekti ka distancë nga rruga ose është në lartësi, përdoren pompa statike ose auto-pompa (me krah) për të dërguar betonin saktësisht te kallepet.

Betoniere kantieri 0.25m³ elektrike për prodhimin e sasirave të vogla të betonit në kantier.

2. Sistemet e Kallepave (Formwork)

Për të krijuar formën nevojiten:

Kallepe Metalike ose Panela Druri (Doka): Për të mbajtur betonin deri në tharje.

Skelat dhe Mbështetëset (Pop-shits): Për të siguruar që kallepet të mos lëvizin nga pesha e betonit.

3. Makineritë e Ngjeshjes (Vibratorët)

Ky është hapi më kritik për të shmangur vrimat e ajrit në beton.

Vibratorët thellesie me korent : Janë sonda që futen brenda betonit të freskët për ta ngjeshur atë. Vibratorët Sipërfaqësorë: Përdoren për pllakat e dyshemeve.

4. Makineritë e Nivelimi (Për dysheme të lëmuara)

Nëse mbi beton do të shtrohet më vonë PU Flooring (siç diskutuam), sipërfaqja duhet të jetë shumë e rrafshët.

Helikopterët e Betonit (Power Trowels): Përdoren kur betoni fillon të ngurtësohet për ta lëmuar sipërfaqen në maksimum. Ekzistojnë manualë (për hapësira të vogla si streha) dhe me operator sipër (për sipërfaqe të mëdha si hoteli).

Lazer Screed: Makineri të udhëhequra me lazer për nivelim perfekt të kuotave të dyshemesë.

SEKSION 6 - PUNIME TERRITORI

6.1 Rrugë

6.1.1 Nën-baza dhe baza

Nën-baza nënkupton truallin mbi të cilën do të vendoset baza dhe shtrimi i rrugës. Baza duhet t'i plotësojë nevojat dhe kushtet e punimeve të dheut, siç janë të përshkuara në zërin 6 (3.1). Nën-baza duhet të rrafshohet dhe të ngjeshet me një tolerancë maksimale prej +/- 3 cm. Duke e punuar nënbazën duhet marrë parasysh edhe pjerrësia.

Baza është shtresa mbajtëse e rrugës. Ajo duhet të punohet në këtë mënyrë: Pasi të hiqet dheu me një thellësi përafërsisht prej 30 cm (deri në nënbazën), ai duhet mbushur me një material zhavorr 0/32 mm deri në 0/56 mm. Materiali do të vendoset në shtresa dhe do të ngjeshet mirë. Pjerrësia prej më së paku 1% duhet të mbahet edhe gjatë vendosjes së bazës.

6.1.2 Shtrimi

Shtrimi i rrugëve/trotuareve perimetrale preferohet të bëhet me pllaka guri, beton si dhe beton monolit. Këto punë do të bëhen në këtë mënyrë:

Përmbi bazën do të vendohet një shtresë rëre me një trashësi maksimale prej 5 cm mbi të cilën do të vendosen pllakat e gurit [nëse është parashikuar sipas Vizatimeve të Projektit]. Shtresa e rërës duhet të jetë me kokrriza 2/5 mm deri 0/4 mm. Ajo do të rrafshohet dhe mbi atë duhet të vendosen pllakat e gurit ose betonit. Mbas vendosjes së pllakave ata me një makinë të posaçme do të tunden në a ë mënyrë që të arrihet një rrafshësi perfekte. Më në fund fugat e pllakave do të mbushen me një rërë të imët 0/1 mm në atë mënyrë që pllakat të lidhen më së miri njëra me tjetrën dhe të përforcohet/stabilizohet shtresa e pllakave të gurit ose betonit.

Karakteristikat e pllakave të gurit dhe betonit duhen marrë prej prodhuesve. Ato variojnë si në trashësi ashtu edhe në dimensionet e tjera. Po ashtu edhe ngjyrat e tyre janë të ndryshme. Arkitekti/Mbikëqyrësi së bashku me Klientin duhet të bien në marrëveshje për modelin, dimensioneve dhe ngjyrën e pllakave.

6.1.3 Kullimet dhe drenazhimi

Në rast të përdorjes të tipit të rrugës të lartpërmendur (me pllaka guri, betoni), nevojat për planifikimin e kullimeve dhe drenazhimeve janë minimale.

Pllakat e gurit, betonit me sistemin e lartë të fugave nuk kanë nevojë për ndonjë kullim ose drenazhim. Shiu do të depërtojë nëpër fuga. Në raste se shiu është shumë i fuqishëm, për ato raste rrugët duhet të vendosen me një pjerrtësi prej më së paku 1%. Pjerrtësia e rrugëve bëhet prej njëres anë të rrugës deri në anën tjetër.

6.1.4 Shenjat rrugore dhe tabelat

Shenjat rrugore si dhe tabelat e nevojshme duhet të vendosen në një mënyrë të qëndrueshme që të mos rrëzohen nga era ose nga forca të tjera (në rast se fëmijët varen tek ato).

Ata duhet vendosur në një gropë me dimensionet më së pakti 30 x 30 x 40 cm, në të cilën futet tubi prej metali dhe gropa mbushet me beton.

Shenjat ose tabelat të cilët ngjiten në tub duhet të jenë më së pakti 2,25 m lartësi nga sipërfaqja. Se cilat shenja/tabela duhet të vendosen, varet prej nevojave dhe arkitekti duhet të vendosë për ato si dhe nga rregullorja e qarkullimit rrugor.

6.2 Parkingjet

Të përgjithshme:

Numri i vendeve për parkim duhet paraparë sipas nevojave që do të ekzistojnë lidhur me projektin dhe objektin. Ai do të caktohet nga arkitekti/Mbikëqyrësi gjatë fazës së projektimit. Numri i parkingjeve është i varur vetëm nga numri i personelit dhe shkallën e tyre të motorizimit. Në rast se nuk ka vend të mjaftueshëm

për parkingjet, ato nuk duhet të projektohen në vend të infrastrukturës tjetër (si p.sh. rrugët, parket, pejsazhet, etj.).

6.2.1 Shtrimi i trotuareve

Shtrimi i trotuareve mund të bëhet me mënyra të ndryshme. Pavarësisht prej mënyrës së shtrimit, baza dhe nënbaza duhet gjithmonë t'i plotësojnë kushtet e nevojshme teknike përsa i përket ngjeshjes dhe materialit të zgjedhur mirë.

6.2.2 Shtrim me llustër çimento

Gërmimi i dheut për trotuare duhet të bëhet më së pakti deri në një thellësi prej 30 cm nga toka për një gjerësi sipas planimeve të bëra.

Pastaj duhet vendosur një shtresë zhavorri me trashësi prej 20 cm e cila duhet ngjeshur dhe sheshuar mirë.

Përsipër asaj vendoset një shtresë prej betoni M150 ose sipas Vizatimeve të Projektit], armuar me zgarë hekuri diametër 4mm me kuadrate 20x20 cm, me një trashësi prej minimumi 8cm [rekomandohet të jetë 10 cm] me fuga teknike çdo 3 m, e formuar me shtresa të holla dhe të vibruara mirë.

Shtresa me llaç çimentoje 2 : 1 me trashësi minimale 2 cm, duhet lëmuar dhe sheshuar në mënyrë perfekte, duke përfshirë kallëpet, përforcimet, si dhe çdo detyrim tjetër për mbarimin e punës me cilësi.

6.2.3 Shtrimi i sheshit

Gërmimi i dheut për sheshin duhet të bëhet më së pakti deri në një thellësi prej 30 cm nga toka me dimensione sipas planimeve të detajuara tek Vizatimet e Projektit.

Pastaj duhet vendosur një shtresë zhavorri me trashësi prej 20 cm e cila duhet ngjeshur dhe sheshuar mirë.

Përsipër asaj vendoset një shtresë prej betoni M200 ose sipas Vizatimeve të Projektit], armuar me dopio zgarë në të dyja [2] drejtimet, me diametër dhe konstruim sipas specifikave të Vizatimeve të Projektit. Trashësia minimale 10cm [rekomandohet të jetë 15 cm në rastet kur parashikohen kalimi i makinerive me pesha të rënda] me fuga teknike çdo 3 m, e formuar me shtresa të holla dhe të vibruara mirë.

6.2.4 Bordura betoni për trotuare/

Trotuarët, rrugët si dhe pjesët e tjera të shtruara prej asfalti, pllakave të betonit ose prej ndonjë materiali tjetër duhet që të mbrohen në atë mënyrë, që anëve t'u vendoset nga një mbështetëse.

Bordura mbështetëse duhet të plotësojë kërkesat e lartpërmendura për të mbajtur sipërfaqen e shtruar prej forcave horizontale, të cilat shkaktohen nga lëvizja e forcave vertikale, prej makinave, njerëzve, etj.

Një funksion tjetër që u shtohet atyre, është që të drejtojnë ujerat e rrugës.

Bordurat mund të vendosen në të njëjtën lartësi me sipërfaqen e shtruar ose të jenë nga 10 cm deri në 30 cm më lartë nga rruga sipas nevojës.

Materiali i bordurave duhet të jetë prej betoni ose prej guri. Zgjedhja e tij duhet bërë nga Arkitekti/Mbikëqyrësi së bashku me Klientin dhe duhet pasur parasysh se materiali i zgjedhur luan një rol të veçantë në dekorimin e sipërfaqeve.

Materialet që i ofron tregu janë të këtij lloji:

- Bordura prej betoni në dimensionet e ndryshme. Ata janë pjesë të parapërgatitura prej betoni dhe duhet të instalohen sipas mënyrës së përshkruar më poshtë. Në tabelën e mëposhtme janë paraqitur disa lloje të bordurave prej betoni me karakteristikat e tyre.

Nr.	Bordurat në cm (gjatësi/trashësi/lartësi)	Pesha/t kg	Nevoja për 1 m
1		36	1
	Përmasat 1/3 e gurit 33/8/ 20	12	3

Specifikimet Teknike - Punimet e Ndërtimit

	33/8/ 20		
2	Përmasat/ 100/10/20	46	1
	Përmasat 1/3 e gurit 33/10/ 20 33/10/ 20	15	3
3	Përmasat 100/12/20	50	1
	Përmasat 1/3 e gurit 33/12/20 33/12/2	17	3
4	Përmasat 100/18/20	80	1
	Përmasat 1/3 e gurit 33/18/20 33/18/20	26	3
5	Përmasat 100/18/25	95	1
	Përmasat 1/3 e gurit 33/18/25 33/18/25	31	3
6	Përmasat 100/20/15	64	1
	Përmasat 1/3 e gurit 33/20/15 33/20/15	21	3

Një lloj tjetër guri që mund të përdoret në të njëjtën mënyrë si bordurat e lartpërmendura, janë tipi i „gurë bordurave“ prej betoni. Me ata mund të realizohen kthesa e harqe të ndryshme.

Montimi i bordurave bëhet në këtë mënyrë:

Bordurat duhet të vendosen para se të bëhet shtrimi i sipërfaqes. Për të bërë atë duhet hapur një kanal në dhe me dimensionet sipas nevojës. Kanali duhet të jetë të paktën në secilën anë nga 10 cm më i madh se bordurat. Në atë futet beton i thatë (i lagur pakë) dhe bordurat vendosen mbi atë. Nevoja e shtrimit me beton është rreth 0,05 m³ beton. Në secilën anë të bordurave duhet vendosur beton në atë mënyrë që ai të fiksohet mirë dhe fortë.

6.3 Pejsazhi (sistemimi i terrenit), ambientet e gjelbërta

6.3.1 Nivelimi dhe përgatitja e terrenit

Për punimet e pejsazhit duhet të kontaktohet një specialist i posaçëm, i cili do të bëjë planet dhe do të japë instruksionet për punimet. Megjithatë është e nevojshme marrja në konsideratë edhe e disa kërkesave si p.sh.:

Nivelimi dhe përgatitja e terrenit

Nivelimi i terrenit duhet të bëhet sipas nevojës, formës së tij dhe mjeteve financiare. Në raste se ka vetëm detyrën e dekorimit, atëherë ai mund të lihet në atë formë që ekziston.

Pa marrë parasysh nivelimin e terrenit, ai duhet të përgatitet në atë mënyrë, që të garantohet mirëmbajtja e pejsazhit. Në rast të mungesës së tokës së mirë (humus), duhet sjellë humus nga ndonjë vend tjetër dhe të shtrohet me një shtresë min. 20 cm ose sipas Vizatimeve të Projektit.

Në rast se terreni ka shumë gurë, atëherë mund të ketë nevojë për një shtresë më të madhe të shtresës së humusit.

6.3.2 Mbjellja dhe plehërimi

Për mbjelljen dhe mirëmbajtjen e pejsazhit duhet të konsultohet me një specialist të fushës. Për tipin e drurëve dhe të barit që do të mbillet duhet lënë hapësira për rritjen e atyre. Normalisht për mbjelljen e drurëve duhet planifikuar dhe projektuar dhe me perspektivë, që gjatë rritjes të drurëve të mos pengojnë apo dëmtojnë pamjen e ndërtesës ose të terrenit. Sidomos duhen pasur kujdes vendet që do të ndodhen në hijen e vetë pemëve.

Bari i terrenit duhet të zgjidhet sipas përdorimit të shkeljes të tij. Lloji i barit duhet zgjedhur i tillë që

plotëson kërkesat e ambientit.

Rëndësi të madhe ka mirëmbajtja dhe kujdesi i pejsazhit. Ai duhet të ujitet vazhdimisht, të pritet dhe punët e tjera që nevojiten për mirëmbajtjen e tij

Me sheshim kuptohet ky punim:

Me një makinë të posaçme për atë punë, e cila ka thika rrotulluese, bëhet një prerje e shtresës së barit me një thellësi 1 – 3 cm në intervale të shkurtra prej 2-3 cm. Prerja rekomandohet të bëhet në fillim të rritjes së barit (Mars/Prill). Ky proces e largon plisin e barit që është rritur dhe nuk e lejon depërtimin e ujerave.

6.3.3 Makineri dhe Paisje

Për punimet e territorit (sistemimi i jashtëm, peizazhi, trotuaret dhe rrugët e aksesit), pajisjet duhet të garantojnë jo vetëm forcë, por edhe precizion estetik dhe drenim të saktë të ujerave të shiut.

Duke qenë se objekti është infrastrukturë, ja makineritë dhe pajisjet që duhet të plotësojnë kërkesat teknike për këtë proces:

1. Makineritë e Nivelimit dhe Gërmimit të Imët

Ndryshe nga gërmimet e mëdha, këtu kërkohet saktësi në kuota.

- Mini-Eskavatorët (1.5 – 5 Ton): Për hapjen e kanaleve të shërbimeve (ndriçimi, ujitja) dhe gropave për mbjelljen e pemëve pa dëmtuar strukturat ekzistuese.
- Minifadrome me kove para (Bobcat): I domosdoshëm për shpërndarjen e dherave të organik ose çakullit në hapësira të ngushta.
- Makineri germimi dhe ngjeshjeje, për punë në hapsira të ngushta, me gjerësi deri në 15cm me 90 cm.
- Greider i vogël (ose me lazer): Për nivelimin e shesheve të parkimit me pjerrësi të kontrolluar 1.5% për largimin e ujit.
- Motokarroc me zinxhir, të pajisur me pirun ngritës të përparmë për transportin e ngarkesave të rënda, e pajisur me kontenier hidraulik me kapacitet të ngarkimit 600 kg.

2. Pajisjet për Shtrimet (Trotuaret dhe Pllakat)

Në infrastrukturë, trotuaret duhet të jenë rezistente ndaj konsumit dhe ngarkesës.

- Prerëse me Disk Diamanti (Floor Saw): Për prerjen e saktë të bordurave të betonit dhe pllakave të gurit.
- Prerëse mekanike (Guillotine): Për prerjen e kubikëve të betonit (pavement blocks) pa krijuar pluhur.
- Pirun ngrites: Pajisje që montohet në makineri për vendosjen e pllakave të rënda të gurit apo bordurave të gjata, duke garantuar rreshtim perfekt dhe siguri në punë.

3. Pajisjet e Kompaktimit të Sipërfaqeve të Vogla

- Rul i Vogël: Për kompaktimin e shtresave të stabilizantit në trotuare dhe rrugica.
- Pllakë Vibrante (Reversible Plate Compactor): Për ngjeshjen e rërës dhe pllakave pasi janë shtruar, e pajisur me shtresë gome për të mos dëmtuar sipërfaqen e pllakës.

4. Punimet e Gjelbërimit dhe Ndriçimit

Makina Shpuese: E montuar në mini-eskavator për hapjen e vrimave të shtyllave të ndriçimit dhe pemëve me diametër të njëtrajtshëm.

SEKSION 7 - SISTEMI I FURNIZIMIT ME UJË

7.1 Konsiderata te pergjithshme

7.1.1 Pershkrimi i punimeve

Zona e projektit të sistemeve inxhinierike të ujërave ndodhet në Lagjen e Re në Bashkinë Bulqizë. Punimet e ndërtimit të këtyre sistemeve konsiston në:

- Verifikimi i gjurmëve të tubacioneve dhe i kuotave të tyre, të dhëna në projekt.
- Koordinimin me rrjetin e ujësjellësit për projektet që parashikohen të zhvillohen në zonën ku do të kryhet investimi.
- Punimet civile, të hapjes së kanaleve dhe gropave të tubacioneve dhe të veprave hidroteknike të sistemeve të ujërave.
- Punimet e montimit të elementëve të sistemeve të ujërave, si tubacionet, rakorderitë, saraçineskat dhe pajisjet e tjera të kontrollit të rrjedhjes.
- Ndërtimi i veprave hidroteknike prej betoni dhe b/a të sistemeve inxhinierike të ujërave.
- Testimi i elementëve, veprave hidroteknike dhe sistemeve sipas standardeve teknike EN 805, EN 1610, etj.
- Punimet civile të shtrimit dhe mbulimit të tubacioneve dhe mbushjes së kanaleve dhe pjesës së gropave jashtë veprave hidroteknike dhe tubacioneve apo elementëve të tjerë.
- Sistemimi i terrenit sipas projektit urbanistik të zonës apo projektit inxhinierik të rrugëve.

Kujtëse e rëndësishme:

Kontraktori duhet të kryejë të gjithë shqyrtimin topografik dhe të verifikojë në plan dhe në profilat gjatësore të linjave të sistemeve inxhinierike të ujërave, pozicionin dhe kuotat e tubacioneve dhe të elementëve dhe veprave hidroteknike dhe ti paraqesë dokumentat e mësipërme tek Mbikqyrësi i punimeve (Inxhinieri) përpara fillimit të punimeve.

Volumet e Punimeve do të maten dhe vlerësohen. Kontraktori duhet të kuptojë se zërat e punimeve mund të urdhërohen pjesërisht vetëm nga Punëdhënësi. Kontraktori nuk ka të drejtë të pretendojë për ekzekutimin e volumeve për të gjithë zërat e punimeve. Ofertuesit duhet të kuptojnë se të gjitha zërat e punimeve apo grupet e zërat e punimeve të ngjashme nuk mund të urdhërohen nga Punëdhënësi. Kontraktori duhet të kuptojë mirë dhe të bjere dakord se nuk ka të drejtë për ndryshim të çmimeve njësi për zërat e punimeve përkatëse për shkak të mos urdhërimit të punëve dhe /ose zërat e punimeve të anuluar.

7.1.2 Kërkesat e specifikimeve

Kontraktori duhet të përmbushë të gjitha kërkesat dhe detyrimet e të gjitha klauzolave të specifikimeve të aplikuara për punët e ndërtimit që janë përfshirë në Kontratë. Klauzolat për punimet që nuk përfshihen në këtë Kontratë nuk do të aplikohen. As klauzolat e këtyre specifikimeve, as përshkrimi i detajuar dhe as sasi të dhëna nuk kufizojnë detyrimet e Kontraktorit nën kushtet e kësaj Kontratë. Atje ku zërat nuk janë përfshirë në Preventiv për ndonjë kërkesë të tillë apo detyrim, kosto e këtyre kërkesave dhe detyrimeve do të parashikohen të përfshihen në zërat e Preventivit. Sasi të dhënë në Preventiv vetëm janë vlerësuar dhe ato mund të ndryshojnë gjatë zbatimit të punimeve. Pagesa për këto zëra do të bëhet në bazë të punës aktuale të kryer gjatë ndërtimit dhe sipas metodës së matjeve dhe pagesës të përshkruar në klauzolat e kontratës së sipërmarrjes së punimeve. Zevëndësimi i materjaleve të specifikuar në Dokumentin e Kontratës do të bëhen vetëm me aprovimin e Mbikqyrësit të Punimeve nëse materjali i propozuar për tu zëvendësuar është i njëjtë ose më i mirë se materjalet e specifikuar; ose nëse materjalet 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 materjaleve, si të materialit të specifikuar ashtu edhe të atij që

7.1.3 Vizatimet

Sipërmarrësi do të verifikojë të gjitha dimensionet, sasi dhe detajet e treguar në Vizatime, Skica ose të dhëna të tjera dhe Punedhenesi nuk do të mbajë përgjegjësi për ndonjë mangësi ose mospërputhje të gjetur në to. Mos zbulimi ose korigjimi i gabimeve ose mospërputhjeve nuk do ta lehtësojë Sipërmarrësin nga përgjegjësia për punë të pakenaqëshme. Të gjitha punimet do të jenë në të gjitha pjesët në përputhje me nivelet, përmasat dhe hollësitë, që përmbajnë Vizatimet dhe Specifikimet si dhe në vizatimet e tjera që mund të furnizohen kohë pas kohe sapo të jenë aprovuar nga Inxhinieri. Një listë e Vizatimeve dhe e specifikimeve janë dhënë në Projektin e Detajuar. Kontraktori ka të drejtën të kontrollojë me kujdes vizatimet, të verifikojë dimensionet, të bëjë llogaritjet e madhësive, llojeve, sasive të materjaleve, pajisjeve të përfshira dhe nivelet në terren dhe të sjellë gabimet apo mospërputhjet e vërejtura në kujtëse të Inxhinierit të Supervizorit, i cili do të japë instruksionet e duhura për rregullim. Dështimet për të zbuluar dhe/ose të njoftojë Inxhinierin për ndonjë gabim apo mospërputhje në vizatime nuk do ta shmangë Kontraktorin nga përgjegjësia për punët jo të kënaqshme apo për ndërtim të gabuar apo detyrimet e rregullimit dhe berjes së punës mirë apo ndërtimit me shpenzimet e veta dhe të kompletimit të punimeve në mënyrë të kënaqshme për Inxhinierin. Ai nuk do të lejohet të ketë avantazhe nga ndonjë gabim ose mospërputhje, ndërsa një udhëzim i plotë do të jepet nga Punëdhënësi në se gabime të tilla ose mospërputhje do të zbulohen.

7.1.4 Vizatimet sipas faktit

Pas përfundimit të punimeve por përpara dorëzimit të punimeve tek Punëdhënësi, Kontraktori duhet të paraqesë tek Inxhinieri, Vizatimet sipas faktit për të gjitha punimet e kryera. Vizatimet duhet të përfshijnë pozicionin në plan dhe detajet e të gjitha elementëve, tubacioneve, të gjitha pusetat e ndërtuara dhe detaje të rakorderive se si ato janë ndërtuar në fakt dhe duhet të kenë të njëjtin shikim (shkallë, informacion, etj) si vizatimet e projektit në mënyrë të dhënë gjatë aprovimit për ndërtim.

7.1.5 Piketimet, linjat dhe nivelet

Sipërmarrësi, me shpenzimet e tij duhet të bëjë ndërtimin e modinave dhe të piketave siç kërkohet në planimetri dhe profil, në përputhje me informacionin bazë të Punëdhënësit, dhe do të jetë përgjegjës i vetëm për saktësinë e tyre. Sipërmarrësi do të jetë përgjegjës për të kontrolluar dhe verifikuar informacionin bazë dhe në asnjë mënyrë nuk do të lehtësohet nga përgjegjësia e tij në se 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 korigjimet e gabimeve ose të mangesive. Sipërmarrësi do të furnizojë dhe mirembajë 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 cdo 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.

7.1.6 Materialet e furnizuara nga kontraktori

- (a) Kontraktori do të furnizojë të gjitha materialet dhe artikujt e prodhuar të nevojshëm për ndërtimin e punimeve që janë specifikuar në Preventiv.
- (b) Të gjitha materialet e përdorura për instalimin permanent në këto punime do të jenë të reja dhe do të jenë konform klauzolave përkatëse të Preventivit.

(c) Përpara urdhërit për përdorimin apo instalimin e ndonjë materiali, Kontraktori duhet të informojë Inxhinierin për specifikimet e këtij artikulli.

(d) Disa lloj materialesh si tuba, rakorderi, termoizolime për mbulesat do të sigurohen nga Kontraktori. Asnjë urdhër përvec atij të Inxhinierit nuk do të zbatohet për aprovimin e listës së materialeve dhe pajisjeve. Kontraktori do të dëgjojë gjithmonë këshillat e Inxhinierit mbi urdhërat dhe datat e furnizimit të materialeve dhe do të sigurojë kampionet e materialeve të kërkuara

7.1.7 Operimi i punimeve

Asnjë operimi i rëndësishëm, veçanërisht mbyllja e kanaleve apo prerja e linjave të ujit apo të ngjashme nuk do të bëhet pa u mbushur 48 ore nga njoftimi i Inxhinierit.

7.1.8 Mirembajtja e objekteve ekzistuese, tubave e te tjere

(a) Në se gjatë procesit të punëve, ndonjë tub ekzistues, drenazh, shtyllë elektrike, sistem ndriçimi apo kablo dhe rrjete nëntokesore si dhe struktura të tjera shërbimi apo ndonjë strukturë tjetër nuk do të shpërndahen por do të mbështetet dhe mbrohet kundër dëmtimeve duke u mirëmbajtur në kushte të mira me shpenzimet e Kontraktorit. Në rast se pjesë të tilla do të hiqen apo shpërndahen duhet të merret aprovimi paraprak i Inxhinierit. Kontraktori do të jetë përgjegjës për çdo dëmtim të tyre gjatë operimit të tij.

(b) Atje ku drenazhet e tokës, kanalet janë shpërndarë përkohesisht ose rivendosur apo kërkohen të mbështeten përkohesisht gjatë ndërtimit, duhet të përfshihen në çmimet për gërmimet në preventivin e punëve. Nëse Kontraktori zbulon ndonjë drenazh të fushës ekzistuese duhet ta rivendose me kujdes në se është e mundur ose të ndërtojë ndonjë drenazh të ri. Kjo është përgjegjësia e Kontraktorit për të përcaktuar vendin e saktë të shërbimeve të tjera komunale ekzistuese si dhe vendet e kablove elektrike, telefonike, tubave të ujit, kuz, dhe të mbaje ato në gjendje të mire pa dëme.

(c) Atje ku pritrat e tokës janë përkohesisht të çara apo me dhera sipër tyre dhe rivendosen ose ribëhen, duhet të mbështetën gjatë ndërtimit, punime të tilla duhet të përfshihen në çmimin e gërmimeve në Preventivin e punëve. Në se Kontraktori do të gërmojë pritrat ekzistuese, ai duhet të parashikojë rimbushjen e tyre dhe ngjeshjen në shtresa me trashësi prej 30 cm për çdo shtresë dhe vendosjen në kushte të mëparshme. Kontraktori do të jetë përgjegjës për çdo dëmtim të pritave ekzistuese përgjatë lumit dhe ose kanaleve.

Shenim: Përpara se të nisë punimet kontraktori në bashkëpunim me investitorin duhet të rakordojnë me Shoqërinë e ujësjellës kanalizime nëse kane azhurnime të reja të rrjetit të ujësjellës kanalizime.

7.1.9 Punimet për të mbajtur paster ujin dhe shkarkimi i ujerave te punimeve

(a) Të gjitha punimet gjatë të gjithë kohës së ndërtimit do të mbahen të pastra ndaj ujrave sipërfaqësore apo nëntokësore.

(b) Kontraktori do të ketë kujdes për ujin e drenazheve nga veprimet e ndërtimit dhe ujrave të shiut duke kërkuar rrugët e duhura në mënyrë që të mos ndodhin dëmtime tek kanalet, tubat apo strukturat e tjera. Kontraktori do të jetë përgjegjës për çdo dëmtim të personave apo pronave për shkak të ujit të drenazheve apo ndërprerjes së prurjeve të ujit të shiut dhe atyre të zeza gjatë veprimeve të tij.

(c) Kontraktori me shpenzimet e tij do të sigurojë shkarkimin e çdo uji të ndotur apo me ngjyrë që del nga punimet e tij duke kënaqur Inxhinierin dhe çdo person që ka të drejtë mbi tokën dhe burimet ujore lart e poshtë ujit të shkarkuar. Ai do të njoftojë Punëdhënësin për zgjidhjet e bera në lidhje me këtë klauzole.

(d) Në rastet e ndonjë interference me tokë ekzistuese apo drenazh rruge që ka lidhje me ndërtimin brenda apo jashtë kohës së ndërtimit, Kontraktori do të marrë menjëherë masat për rregullimin e drenazhit deri sa të përmbushë kërkesat e Inxhinierit dhe pronarit apo zotëruesit apo ndonjë autoriteti që ka lidhje me të.

7.1.10 Mbrojtja e punëve

Kontraktori do të ndërmarrë të gjitha hapat e nevojshme për të mbrojtur Punët dhe të gjitha magazinat e materialet nga efektet e motit, dëmtimeve, përmytjeve apo vjedhjeve dhe do të jetë përgjegjës për çdo dëmtim, humbje apo ndonjë gjë që mund të ndodhë.

7.1.11 Pastrimi i kantierit

Gjatë progresit të punimeve, Kontraktori do të mbaje pastër dhe do të heqë nga sipërfaqja e tokës të gjitha materialet e prishjeve, të pajisjeve etj, që rezultojnë nga prishja e strukturave të vjetra, plehrave, vajrave etj të cilat mund të hiqen nga toka. Me përfundimin e punimeve, Kontraktori do të pastrojë të gjithë kantierin dhe do të heqë të gjitha gjërat deri sa të kenaqë Inxhinierin për këtë pastrim. Në fund, ai do të nivelojë të gjitha rrugët dhe skarpatët që nuk janë pjesë e punimeve dhe në mënyrë të veçantë do të rregulloj çdo drenazh që mund të jenë bllokuar ose interferuar gjatë punës. Çdo mbetje e punimeve do të rregullohet me shpenzimet e Kontraktorit dhe kënaqjen e Inxhinierit. Kostot e këtyre punimeve nën këtë klauzole do të shpërndahen nga Kontraktori në të gjitha zërat e Preventivit.

7.1.12 Planet dhe dokumentat që do të kthehen

Përpara se Inxhinieri të leshojë certifikatën përfundimtare, Kontraktori do të kthejë të gjitha vizatimet, specifikimet, preventivin apo ndonjë dokument tjetër të cilin e ka marrë për qëllime të punës.

7.1.13 Standartet

Të gjitha standartet ISO, EN ose ekuivalentë Shqiptarë dhe/ose standarte të tjera ekuivalente dhe manuale të dhëna në kushtet e Kontratës do të jenë pjesë e Kontratës. Të gjitha referencat të dhëna në specifikimet teknike do të jenë botime të fundit apo rishikime të tyre. Kontraktori duhet të aplikojë standartet, rregullat teknike dhe ligjet e përmenduar në dokumentet e ofertës.

7.1.14 Pronesia private

Inxhinieri do të jetë i informuar nga Kontraktori në avancë 7 ditë mbi fillimin e aktiviteteve në prona private.

7.1.15 Specifikimet teknike -te pergjithshme

Të gjitha zërat në Specifikimet dhe në Preventiv përfshijnë të gjitha punimet duke përfshirë, materialet, pajisjet, ndërtimin dhe instalimin si dhe punë shtesë. Certifikatat për cilësinë e të gjitha materialeve dhe pajisjeve duhet të përfshihen. Për llogaritjet e sasive gjatë procesit të tenderit dhe matjet e sasive gjatë ndërtimit duhet të kihet parasysh se: Pagesat do të bëhen për sasi të matura në terren siç janë punimet e tokës që do të maten dhe paguhen sipas seksionit aktual të kanalit të mbushur apo të gërmuar.

7.1.16 Lista e manualeve teknike të operim/mirëmbajtje dhe dokumentat që duhet të furnizohen nga kontraktori

Dokumenta teknike në lidhje me Manualët e Operimit dhe Mirëmbajtjes së Pajisjeve që do të furnizohen nga Kontraktori janë:

- a) Një (1) set i manualeve të operimit për çdo pajisje në Shqip. Manualët e operimit japin në përgjithësi informacion të përgjithshëm dhe specifik për operim normal, kushtet e operimit, kuptimin dhe përdorimin e instrumentave, kuptimin e sinjaleve, etj. Këto manuale janë dokumenta bazë për trajnime.
- b) Tre (3) sete të manualeve të shërbimit dhe mirëmbajtjes të shërbimit normal të rregullt dhe mirëmbajtjes së çdo tipi të pajisjeve në anglisht dhe shqip. Set i manualeve të shërbimit dhe të mirëmbajtjes duhet të kenë specifikimet teknike standarte të prodhuesit për pajisjet, specifikimet për pjesët e konsumueshme dhe procedurat për mirëmbajtje dhe shërbim të rregullt dhe riparim normal. Një abstrakt i këtyre manualeve, veçanërisht në pikpamjen e procedurave të mirëmbajtjes së rregullt dhe riparimit normal do të përdoren si dokumenta bazë për trainim.
- c) Dy (2) sete në Shqip të katalogeve për instrumentat Mekanike/elektrike bazuar në dokumentat teknike, standartet, specifikimet dhe normat duke përshkruar në detaje të gjithë proceset e mirëmbajtjes, vizatimet dhe numrin e pjesëve të këmbimit. Këto manuale do të përdoren bazë për mirëmbajtjen dhe operimin e tyre dhe janë në anglisht.
- d) Dokumentat teknike të specifikuara nën klauzolen a) deri në c) do të paraqiten në dy sete në CD-ROM.

7.1.17 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 ti mbrojtur nga rreshqitjet, dëmtimet, thyerjet, vjedhjet dhe në dispozicion, për tu kontrolluar nga Mbikqyrësi i Punimeve në çdo kohe.

7.1.18 Shesh per magazinim

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

7.1.19 Punime toke

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

7.1.20 Standartet

Këto standarte dhe rregulla do të zbatohen për gërmimet e kanaleve të tubave dhe ndërtimin e linjave të tubacioneve:

DIN EN 1610 Manual për Instalimin e Tubave

DIN 19630 Manual për ndërtimin e linjave të furnizimit me ujë

DIN 4124 Gropat e ndertësive, kanalet, skarpatët, gjerësia e hapësirës së punës,

DIN 4129 Rregullimi për mbrojtjen ndaj aksidenteve në punët e ndërtimit

7.1.21 Germimet

Çmimi njësi i zërave të punës për gërmimet do të përfshin, por nuk do të kufizohet për gërmime në të gjithë gjerësinë dhe thellësinë, me çdo mjet që të jetë i nevojshëm, duke përfshirë gërmime me dorë, nën apo mbi nivelin e ujrave nëntoksore, ose nivelin e ujrave sipërfaqësore, përfshirë përzierje dheu të çdo lloji, mbështetëset, përforcimin në të gjitha thellesitë dhe gjerësitë, me çdo lloj mjete që të jetë nevojë, përfshirë edhe gërmimet me dorë, dhe do të përfshijë largimin e ujrave nëntoksore dhe sipërfaqësor në çdo sasi dhe nga çdo thellësi, me çdo mjet të nevojshëm, do të përfshijë nivelimin, sheshimin, ngjeshjen e formacioneve, proven 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 përhershme, dhe të atyre të përkohëshme, realizimi i matjeve, sigurimi i instrumentave për tu përdorur nga Mbikqyrësi i Punimeve, furnizimi dhe transporti i fuqisë puntore, 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 dore, 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 me sipër do të konsiderohen të përfshira në çmimin njësi të gërmimit. Gërmimi në dhera duhet të aplikohet në të gjitha materialet që mund të gërmohen si me krahë (përfshi me kazma) ashtu dhe me makineri. Përpara fillimit të ndonjë gërmimi, Kontraktori do të takojë institucionet lokale (për energjinë, komunikimin, etj) për të lokalizuar kabllot ekzistuese dhe tubat. Çdo instruksion i dhënë nga këto ndërmarrje do të ndiqet. Për të identifikuar vendin e tubave ekzistuese dhe kabllot, Kontraktori do të sigurojë gërmime të zakonshme të kanaleve shtesë. Atje ku kabllot dhe tubat ekzistuese ndërpresin kanalën ose ecin paralel, Kontraktori duhet të gërmojë me krah. Për të gjithë kohën e ndërtimit, kabllot dhe tubat ekzistuese duhet të sigurohen dhe mbështeten. Kabllot, kokat e tyre dhe tubat që janë paralel në kanalën e tubave do të mbështeten në mënyrë të sigurt. Kabllot e mundshme ekzistuese mund të hiqen përkohësisht nëse

Specifikimet Teknike - Punimet e Ndërtimit

lejohe dhe të vendosen në kantier. Pas përfundimit të puneve, kabllot dhe tubat duhet të rivendosen dhe të shënohen me një shirit kablli për kujdes. Kontraktori do të lejohet të përdorë eksploziv vetëm me lejen e Inxhinierit dhe Punëdhënësit. Pas gjetjes së lejes së dhënë, të gjitha shpërthimet do të bëhen nga persona të trainuar dhe të kualifikuar nën supervizimin e një drejtuesi me ekperiencë i cili ka një çertifikatë zyrtare autentike për shpërthimet. Kostot për sigurimin, heqjen dhe rivendosjen e linjave ekzistuese të shërbimit do të përfshihen në çmim njësi. Kanalet dhe gropat e pusetave do të gërmohen sipas standarteve (i.e. DIN 4124, DIN EN 1610). Kanali i tubave do të jetë sipas profilit. Gjerësia e pjesës së poshtme e kanalit do të jetë sipas DIN EN 1610 për diametrin nominal të tubit. Thellësia e kanalit dhe e pusetave do të jepet në vizatime.

Gjerësia Minimum e kanalit në lidhje me diametrin nominal të tubit DN			
DN	Gjerësia minimale e kanalit (Dj + X)		
	Kanal mbështetje me	Kanal mbështetje □ > 60° pa	Kanal mbështetje □ ≤ 60° pa
≤ 225	Dj + 0,40	Dj + 0,40	Dj + 0,40
> 225 to ≤ 350	Dj + 0,50	Dj + 0,50	Dj + 0,40
> 350 to ≤ 700	Dj + 0,60	Dj + 0,60	Dj + 0,40
> 700 to ≤ 1200	Dj + 0,80	Dj + 0,80	Dj + 0,40
> 1200	Dj + 1,00	Dj + 1,00	
X i korrespondon hapësirës minimale ndërmjet tubave dhe mureve të kanalit Dj – Diametri i jashtëm i tubit i dhënë në m			
□ - kendi i pjerrtësisë së mureve të kanalit i matur nga horizontali			

Gërmimi duhet të kryhet në përputhje me nivelet 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. Kujdes i veçantë duhet të ushtrohet kur gërmohet për të mos hequr material përtej vijës së specifikuar të prerjes dhe më pas duke shkaktuar rrezikshmeri për qëndrueshmëri të strukturave të pjerrtësisë ose duke shkaktuar erozion ose disintegrimit të pjesëve të ngjeshura. Përmasat e prerjeve duhet të jenë në përputhje me detajet e seksione tërthore tip siç tregohen në Vizatime.

Dherat e gërmuar të klasës 3 – 7;

Dherat e gërmuar e klasës 3-4, në se është e mundur të magazinohen në anën tjetër të kanalit në sasinë që kërkohet për rimbushje të kanaleve. Dherat e gërmuar që nuk mund të vendosen në anë të kanalit duhet të transportohen në një vend tjetër të siguruar nga Kontraktori dhe do të përdoren për rimbushje të kanalit të tubave. Kontraktori do të parashikojë një vend magazinimi të dherave për të lejuar transportin e tyre në distancë të gjatë dhe pa dëmtim të tubave.

Gjithashtu, dherat e klasës 3-5 mund të gërmohen me metoda manuale dhe ose makineri. Kontraktori duhet të marrë aprovimin e Inxhinierit për përdorimin e çdo metode dhe ai duhet të ketë një protokoll, përfshi librin e masave me volume dhe dimensionet e kanalit për çdo prej tyre. Kontraktori duhet të parashikojë të gërmojë dherat e klasës 6-7 me çekik pneumatik sipas standarteve dhe kushteve teknike mbi sigurinë e punimeve. Kontraktori duhet të marrë aprovimin e Inxhinierit për gërmimet speciale të dherave të klasës 6-7. 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, nese nuk do të jetë specifikuar ndryshe. Gërmimi me krahe është gjithashtu i nevojshëm në afërsi të intersektimeve të infrastrukturave të tjera për të parandaluar dëmtimin e tyre. Me përjashtim të vendeve të përmendura me sipër , mund të përdoren makineritë. Nëse nuk urdherohet ose 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 të kanalit. Thellimet për pjesët lidhëse do të gërmohen me krah mbasi fundi i kanalit të jetë niveluar. Përveç kur kërkohet ndryshe, kanalet për tubacionet do të gërmohen nën nivelin e pjesës së poshtme të tubacionit siç tregohet në vizatime, për të bërë të mundur realizimin e shtratit të tubacioneve me materiale të granuluara. Gërmimi për strukturat duhet të jetë në përputhje me vizatimet. Anët duhet të mbështeten në mënyrë të përshtatshme gjatë gjithë kohës. Një alternativë është që ato mund të ngjeshen në mënyrë të përshtatshme. Gërmimet duhet të mbahen të pastra nga uji. Tabani i të gjithë gërmimeve duhet të nivelohet me kujdes. Çdo pjesë me material të butë ose mbeturina shkëmbi në taban duhet të hiqet dhe kavitës që rezulton të mbushet me beton. Gurët dhe materialet më të mëdha se 25 cm do të mbledhen dhe largohen me shpenzimet e Kontraktorit. Kontraktori do të largojë dhe dherat e hequra me shpenzimet e veta.

Përgatitjet për nenshtresat (shtrati i tubave) në pjesën e poshtme të kanalit do të devijojnë deri në jo më shumë se 2 cm nga thellësia e kërkuar e gërmimit. Të gjitha punët shtesë të lidhjeve të tubave dhe gërmimet e pusëve do të përfshihen në çmimin njesi. Kanalet duhet të rimbushen pas instalimit të tubave dhe pjesëve lidhëse të tyre brenda ditës së punës. Kontraktori do të jetë përgjegjës për çdo dëmtim të kanaleve të hapura gjatë ditëve të shiut dhe që nuk ka përmbushur kushtet e mësipërme.

7.2 MBËSHTËTJET E KANALIT

Gjatë gërmimit të kanaleve, Kontraktori do të përdorë mbështetëse në të dy anët e kanalit duke filluar nga fundi i kanalit në të gjithë thellësinë që janë më shumë se 0,9 m (përveç se kur është shkëmb ose dhe i fortë).

7.2.1 Shtrati i tubave

Për një themel uniform të tubave, Kontraktori duhet të sigurojë një shtresë rëre ose zhavorri (madhësia maksimale e kokërrizës: 20 mm) sipas DIN EN 1610 me një trashësi 100 mm + 1/10 DN në mm. Trashësia minimale e shtratit të tubit në shkëmb ose dhe të ngjeshur do të jetë 150 mm. Shkalla e ngjeshjes kërkohet me një minimum dendësie të thatë prej 95% për dhera të shkrifet dhe 90% për dhera të lidhur. Kontraktori do të zbatojë testet (testi: plate load test sipas DIN 18134) për të verifikuar shkallën e ngjeshjes.

7.2.2 Shtrati i zhavorrit

Përpara ndërtimit të pusëve, Kontraktori do të instalojë një shtresë zhavorri me trashësi 10 cm. Një shkallë ngjeshje në të thatë prej 95 % është e kërkuar. Kontraktori duhet të bëjë edhe testet përkatëse (testi: platë load test sipas DIN 18134) për të verifikuar shkallën e ngjeshjes.

7.2.3 Mbushje fillestare

Deri në 30 cm mbi tub, Kontraktori duhet të mbushë kanalën me zhavorr ose rërë (maksimumi i kokërrizës: 20 mm) në shtresa deri në 30 cm (në të dy anët e tubave, kjo shtresë do të jetë deri në 20 cm) duke përdorur një ngjeshje manual ose një ngjeshje të vogël. Një shkallë ngjeshje prej 95% është e kërkuar. Kontraktori duhet të bëjë edhe testet përkatëse (testi: platë load test sipas DIN 18134) për të verifikuar shkallën e ngjeshjes.

7.2.4 Rimbushja e kanaleve

Kontraktori duhet të mbushë kanalet e gërmuara me dhe të ngjeshur në shtresa me trashësi jo më shumë se 30 cm dhe që është e lirë nga mbetjet, materialet e keqija apo bimësi. Mbushja do të zbatohet në shtresa 30 cm për secilën. Një shkallë ngjeshje prej 95% është e kërkuar. Kontraktori duhet të zbatojë testet (testi: platë load test sipas DIN 18134) për të verifikuar shkallën e ngjeshjes. Kontraktori duhet të mbushë kanalet për të gjithë tubat e instaluar (përveç zonave të bashkimit të tubave). Në këtë zonë, tubi duhet të ketë mbulesë druri ose plastike për të mbrojtur ato nga materialet e pista dhe/ose materiale të papranueshme gjatë një dite pune. Tabani i dheut i shtresave rrugore është pjesë e trupit të dheut ku shpërndahen ndarjet e shkaktuara nga ngarkesat e levizshme të automjeteve dhe vetë konstruksionit. Ky taban mund të jetë në mbushje ose në gërmim. Si në një rast edhe në tjetrin është e nevojshme që të sigurohet një taban, që të jetë në gjendje të transmetojë nën trupin e dheut ngarkesat që vijnë nga shtresat rrugore, pa pësuar deformime mbetëse. Mbushja gjithandej duhet të ketë një densitet që i referuar standardit AASHTO të modifikuar të jetë maksimum në të thatë, jo më pak se 90%, për shtresat e poshtme

të ngjeshura dhe 95% për shtresën e sipërme 30 cm (subgrade). Çdo shtresë duhet të ngjitet me lageshtinë optimale duke shtuar ose tharë shtresën sipas rastit dhe kërkesës së llojit të materialeve që do të përdoren në mbushjen e rrugës. Çdo shtresë e re në mbushje duhet të miratohet nga Mbikqyrësit e Punimeve, pasi të jetë siguruar se shtresa paraardhëse nuk ka deformacione ose probleme me burime uji apo lageshtiri të tepërt.

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

7.2.5 Derratat për kalimin e kanaleve

Gjatë ndërtimit të kanalave, Kontraktori do të sigurojë dhe mirëmbaje disa dërrasa për kalimin e sigurt të kanaleve me një ndërtim të qëndrueshëm. Këto dërrasa të lëvizshme për kalimin e kanaleve do të kenë edhe mbrojtëse të thjeshta. Nje Instruksion i Inxhinierit apo Punëdhënësit për këto kalime

7.2.6 Mbushja dhe mbululimi

Përgjithshme

Punimet mbushëse do të realizohen në përputhje me përmasat dhe nivelet që tregohen në vizatime dhe/ose sic përcaktohen ndryshe me shkrim nga Mbikqyrësi i Punimeve. Punimet do të realizohen në nivelin që të kënaqin kërkesat e Mbikqyrësit të Punimeve. Materiale që do të përdoren për punimet mbushëse do të jenë të lira nga gurë dhe pjesë të fortë me dimensione më të mëdha se 75 mm në çdo dimension, dhe gjithashtu të pastër nga përbersa druri apo mbeturina të çdo lloji. Materialet mbushëse do të ngjeshen sipas mënyrës së aprovuar. Kanalet dhe shpatët, transhetë dhe mbushjet e rrugëve do të ngjeshen gjithashtu. Nëse nuk specifikohet ndryshe ose kërkohet ndryshe nga Mbikqyrësi i Punimeve, materialet mbushëse dhe mbulues do të merren nga punimet e gërmimeve. Nëse Mbikqyrësi i Punimeve përcakton se materialet nuk janë të cilësisë së duhur atëherë, do të përdoret material i zgjedhur i sjellë nga një zonë tjetër. Materialet e zgjedhura do të jenë homogjene dhe do t'u kushtohet rëndësi pastrimit nga llumrat, boshllëqët dhe çdo parregullësi tjetër. Mbushjet dhe mbulimet do të jenë në shtreza të vazhdueshme dhe gati horizontale për të arritur trashësinë e treguar në vizatime ose sic mund të kushtëzohet nga Mbikqyrësi i Punimeve. Mbulimi në punimet e mbushjes dhe mbulimit, me materiale sipërfaqësore, nuk është i lejuar. 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. Përgatitja e shtratit për tubacionet Polietilenit në tokë ka një ndikim të madh në jetëgjatësinë e tyre. Cilesia dhe ngjeshmeria e shtratit ndikon në parandalimin e difekteve të mundshme të shkaktuara nga deformimet e padëshiruara dhe mbingarkimet vendore. Nevoja për një shtrat të veçantë vlerësohet në bazë të tipit të tokës. Shtrati nuk është i nevojshëm kur toka është e fortë, me strukturë kokrrizore dhe diametri maksimal i kokrrizës (D_{max}) < 20 mm. Megjithatë, edhe në këto raste, tabani duhet të jetë i ngjeshur. Në të gjitha rastet e tjera, shtrati duhet të ketë një trashësi minimale prej 10 cm në shkëmbinj dhe 15 cm në tokë me gurë. Në raste të tokës së disfavorshme, siç janë tokat me përmbajtje organike të lartë, tokat që shemben lehtë, apo nënshtrati qëndron nën nivelin e ujit freatik, është e nevojshme të projektosh një shtresë mbështetëse nën shtratin. Materialet dhe konstruksioni i kësaj shtrese përcaktohen individualisht për çdo rast nga projektuesi. Shtrati mund të përdoret i shkriar dhe i ngjeshur, ose edhe pak i lidhur, pa shuka.

Diametrat maksimale të kokrrizës janë si vijon:

- Për tubacionet PVC dhe Polietilen normale, me faqë të rrafshët: $D_{max} < 20$ mm
- Për tubacionet e lemuar: $D_{max} < 5$ mm

Shtrati duhet të vendoset në të gjithë zonën e tubacionit, deri në 30 cm mbi buza e sipërme të tij. Hedhja dhe ngjeshja e tokës duhet të bëhen në shtresa jo më të trasha se 15 cm. Për tubacionet me diametër të vogël, trashësia e shtresës së poshtme nuk mund të jetë më e madhe se gjysma e diametrit ($D/2$). Mbushja me hedhje të dheut me makineri është e ndaluar. Hedhja, lëvizja dhe ngjeshja e tokës duhet të kryhen me krahe. Për ngjeshjet, rekomandohen tokmake me buza të rrumbullakuara. Në terren të pjerret, duhet të ndërtohen dëmbë betoni kundër shkarjes. Madhësia dhe dendësia e dëmbëve përcaktohen nga projektuesi. Si orientim, në raste kur pjerësia është

mbi 10% dhe zona mban ujë, dhe pusetat janë më larg se 80m nga njëra-tjetra, propozohen dëmbë betoni çdo rreth 50m

7.2.7 Mirembajtja e drenazheve

Mbulimi duhet të realizohet në mënyrë që të sigurohet që uji të mos mbetet ose të akumulohet në pjesët e pambushura ose kanalet pjesërisht të mbushura. Materiale të depozituara në kanalet e rrugëve ose në rrugë të tjera ujore, që janë prekur nga linja e kanaleve, duhet të largohen menjëherë pas përfundimit të procesit të mbulimit, duke kthyer formën dhe përmasat e kanaleve në gjendjen e mëparshme. Drenazhimet sipërfaqësore nuk duhet të nderpriten për një kohë të gjatë, nëse kjo nuk është e nevojshme.

7.2.8 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 puntore dhe çdo aktivitet tjetër përshkruar këtu me sipër të cilat janë të domosdoshme për ekzekutimin e punimeve.

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

7.3 TUBAT

7.3.1 Te pergjithshme

Kontraktori do të furnizojë dhe instalojë komplet tubat dhe pjesët lidhëse të tyre siç kërkohet për ndërtimin e linjave të S.F.U. sipas vizatimeve. Tubat, rakorderitë dhe pajisjet e tjera të kontrollit të rrjedhjes, do të transportohen, magazinohen dhe montohen/vendosen sipas instruksioneve të dhëna nga Prodhuesi, për të siguruar qëndrueshmërinë e përberëseve të tyre dhe për të gjetur garancinë e prodhuesit, të gjitha tubat, pjesët lidhëse dhe aksesoret do të furnizohen vetëm nga një prodhues. Tubat dhe pjesët lidhëse do të transportohen në terren në një magazinë të ndërmjetme, pa ngarkesë, do të instalohen në kanalën e tubave në linjë të drejtë, në thellësinë dhe pjerrësinë e treguar në Vizatime dhe të ngjitur duke përfshirë të gjitha punët e nevojshme shtesë sipas instruksioneve të prodhuesit. Prodhuesi i tubave do të sigurojë llogaritjet strukturore. Tubat dhe pjesët lidhëse do të kenë kontroll cilësie sipas EN, DIN apo të ngjashme dhe shenjat e prodhuesit. Kujdes duhet të tregohet për sigurimin e kushtëve të shtratit të tubave sipas specifikimeve të dhëna. I gjithë tubi duhet të vendoset në pozicion dhe të instalohet drejt sipas profilit dhe drejtimit të pjerrësisë të dhënë në seksionin gjatësor mbi shkallën e kërkuar. Përpara se tubat të jenë bashkuar ato do të pastrohen nga të gjitha llumrat, guret apo objektë të tjera që mund të kenë hyre brenda tyre. Në fund të çdo ditë pune dhe kur puna është ndërprerë për një periudhë kohore, fundet e lira të tubave të shtruar duhet të mbrohen nga mbulesa të përshtatshme kundrejt hyrjes së pislleqeve apo materialeve të tjera të huaja. Kur shtrimi i tubave nuk është në progres, fundet e hapura të tubave të instaluar do të mbyllen për të mos lejuar hyrjen e ujit të kanalit në linjë. Gjithmonë uji duhet të përjashtohet nga futja në brendësi të tubave dhe mbushja do të jetë e tillë që të mbrojë tubat nga pluskimi. Nëse ndonjë tub do të pluskojë, ai do të hiqet nga kanali dhe do të vendoset sipas direktivave të dhëna nga Inxhinieri. Asnjë tub nuk do të vendoset në kushte të lageshtisë së kanalit që nuk lejon vendosjen e shtratit në mënyrën e duhur ose kur për opinionin e Inxhinierit, kushtet e kanalit apo të motit janë të papërshtatshme për instalimin korrekt të tyre. Tubat do të vendosen me pjerrësinë e dhënë në Vizatime.

Mbushja e kanaleve të tubacioneve DN/Dj 20 ÷ DN/Dj 500 mm do të jetë si më poshtë (listuar nga poshtë-lart):

Shtrati i tubit (10 cm)

Anash tubit (30 cm)

Mbushja e parë (10 cm)

Mbushja e dytë (30 cm)

7.3.2 Tubat dhe rakorderite PE100

Kerkesat e pergjithshme te artikullit

Tubat duhet të jenë të përbërë prej materiali termoplastik PE100 , me veti të mira të fluiditetit dhe rezistencës ndaj forcës së presionit dhe fenominit të plasaritjes. Ovaliteti i tubave nuk duhet të jetë më i madh se 15%. Tubat dhe pjesët Speciale HDPE duhet të plotësojnë të gjitha kërkesat e standardeve TEKNIKE përkatëse si më poshtë:

- PREN 12201 (Sistemet e tubacioneve Plastike të furnizimit me ujë prej Polietileni),
- ISO 1183 (Matjet e Densitetit të materialit)
- ISO 3607 (Tolerancat mbi diametrin e jashtëm dhe trashësinë e murit)
- ISO 4440 (Përcaktimi i shkallës së rrjedhjes së materialit PE për tubat dhe pjesët speciale.)
- DIN 8075 (Kërkesat e Përgjithshme të cilësisë së tubave HDPE - Testimi.)

Tubat e HDPE 100 për furnizimin me ujë duhet të sigurojnë rezistencë të përparuar ndaj korrozionit, rezistencë të lartë ndaj agjentëve kimikë, peshe të lehtë, mundësi të thjeshta riparimi dhe transporti, ngjitje të thjeshtë dhe të shpejtë, jetëgjatësi mbi 25 vjet dhe rezistencë ndaj ujit të ngrohtë. Të dhënat mbi diametrin e jashtëm të tubit, presionin, emrin e prodhuesit, standardin që i referohen, SDR, viti prodhimit, etj., duhet të jepen të stampuara në çdo tub.

Kerkesat cilesore te tubit PE 100

Tubat PE100 duhet të jenë prodhuar sipas kërkesave të Udhezimeve në Standardet EN 12201. Për të vertetuar përputhshmërinë e kërkesave të mesipërme, duhet të paraqitet Dokumentacioni Aprovues përkatës i lëshuar nga një Institucion Kombëtar ose Ndërkombëtar i Specializuar, i cili verteton se produkti i ofruar përmbush të gjitha kërkesat cilësore të sipërtheksuara.

Markimi i tubave

Tubat duhet të jenë të markuara duke u bazuar në Udhezimet e Standardit EN 12201, ku të jenë të lexueshme dukshëm të dhënat e mëposhtme:

- Prodhuesi dhe marka tregtare e prodhuesit
- Dimensioni nominal
- Klasa e serisë SDR
- Materjali
- Presioni nominal
- Marka e konfirmimit të një Trupi Certifikues të Akredituar
- Data e prodhimit
- Matricë e makinerisë prodhuese

7.3.3 Kerkesat e pergjithshme te artikullit

Rakorderitë duhet të jenë të përbërë prej materialit termoplastik PE100, që të bëjnë të mundur një bashkëveprim cilësor me produktet që kanë të njëjtën natyrë material. Rakorderitë duhet të jenë të tipit me bashkim elektrofuziv dhe me bashkim me shkrirje me ngrohje.

7.3.4 Kerkesat cilesore te rakorderive

Rakorderitë PE100 duhet të jenë të prodhuara sipas standardit EN 12201 dhe gjithashtu duhet të jenë të përshtatshme për përdorim në sistemet e ujit të pijshëm. Për të vertetuar përputhshmërinë e kërkesave të mesipërme, duhet të paraqitet Dokumentacioni Aprovues përkatës i lëshuar nga një Institucion Kombëtar ose Ndërkombëtar i Specializuar, i cili verteton se produkti i ofruar përmbush të gjitha kërkesat cilësore të sipërpërmendura.

7.3.5 Markimi i rakorderive

Rakorderitë duhet të jenë të markuara duke u bazuar në Udhëzimet e Standardit EN 12201, ku të jenë të lexueshme dukshëm të dhënat e mëposhtme:

- Prodhuesi dhe marka tregtare e prodhuesit
- Dimensioni nominal
- Materjali
- Klasa SDR
- Presioni nominal
- Toleranca e shprehur në mm
- Lloji i metodës së bashkimit së bashku me të dhënat teknike (tensioni, koha, temperatura, etj)
- Data e prodhimit
- Matricë e makinerisë prodhuese

7.3.6 Kontrolli i cilësive se prodhimit

Prodhimi i tubave PE është një proces i vazhdueshëm, nevojat e të cilit kushtëzojnë dhe përfeksionojnë kontrollin, si të materialeve, ashtu edhe të fabrikimit të tyre për të arritur cilësinë e kërkuar. Një shkallë e kontrollit cilësor e testeve të përshkruara sipas standardeve përkatëse duhet të zbatohet brenda qëllimit të një sistemi të sigurimit cilësor në përputhje me standardet e kërkuara.

NORMALISHT, KËTO PROCEDURA KONTROLLI PËRFSHIJNË:

Kontrolli i cilësive të materialeve për prodhim, si për shembull përberja baze,

Kontrolli i uniformitetit dhe qëndrueshmërisë së granulitëve,

Kontrolli i parametrave të prodhimit lidhur me temperaturën, presionin, shkallën e qarkullimit, shpejtësinë e tërheqjes dhe kapacitetin e energjisë.

Inspektimi vizual i tubave për të kontrolluar pamjen e përgjithshme, përputhjen dimensionale dhe ndonjë tregues shtesë ose gabime të bëra gjatë prodhimit të tubave dhe lidhjeve të tyre të fundit.

Testime afatshkurtra të prodhimit për të identifikuar ndonjë devijim gjatë procesit të fabrikimit. Testimet esenciale afatshkurtra të kontrollit të cilësisë përfshijnë si më poshtë:

- Kushtet e pamjes dhe sipërfaqes
- Dimensionet
- Stabiliteti termik
- Gjatësia në thyerje
- Presioni hidrostatik deri në 80°C
- Testi i shkurtër i trysnisë.
- Efekti në cilësinë e ujit
- Rezistenca ndaj motit- Testim afatgjatë të presionit hidrostatik
- Rezistencë ndaj carjeve të kryera nga ushtrimi i forcave
- Fuqia e tensionit, të tubit dhe lidhjeve ne skaje.

7.4 SALDIMET E TUBAVE TE POLIETILENIT

Këto specifikime jepen për të studiuar lidhjet e mundëshme që përdoren në tubacionet PE që përfshijnë bashkimin me manikotë me elektrofuzion dhe bashkimet mekanike.

7.4.1 Llojet e bashkimeve

Avantazhet e sistemeve PE të integruara dhe rezistente ndaj ngarkesave zakonisht arrihen duke bërë bashkime ekonomike duke përdorur teknikat e bashkimit me manikotë me elektrofuzion. Procedura e saktë për të bashkuar materiale të ndryshme për mure me trashësi të njëjtë. Vetëm materiale të ngjashme dhe me trashësi murit të përafërt duhet të bashkohen në shkrirje. Duhet të shikohen udhëzimet para se të provohet bashkimi i materialeve me shkallë të ndryshme trysnie ose me diametër të ndryshëm.

7.4.2 Trajnimi per bashkimin me manikote me elektrofuzion

Megjithëse parimet e bashkimit me fuzion janë relativisht të thjeshta, duhet treguar kujdes në praktikë për të ruajtur integritetin e sistemit PE duke u udhëzuar nga udhëzimet e duhura dhe duke monitoruar rrjetin. Rekomandohet fuqishëm që të ofrohet trajnim në nivelin e punëtorëve dhe supervisorëve të punimeve, duke përdorur kurset e ofruara nga investitori ose duke kërkuar trajnime nga kompania, të ndjekura nga disa praktika në rrjet nën përcjelljen e specialistëve.

Trajnimi për saldimin me manikotë me elektrofuzion ka tre elemente kryesore:

- Lidhjen e sistemeve të tubacioneve HDPE me metodën e fuzionit
- Bashkimin e sistemeve të tubacioneve HDPE me lidhje fuzioni
- Mbrojtjen e një mjedisi të sigurt dhe të higjienës në sistemet e ujit.

7.4.3 Pajisjet testimi dhe makinerite e fuzionit

Të gjitha provat e presionit në rrjetin e ujësjellësit do të kryhen në përputhje me standardin SSH EN 805. Pajisjet e përdorura për testim do të jenë të pajisura me manometra të kalibruar sipas klasës 0.6 dhe rezultatet do të gjenerohen përmes një regjistruesi digjital të dhënash (Data Logger) për të garantuar transparencën dhe saktësinë e procesit.

Pajisjet dhe makinëritë e fuzionit mund të blihen ose të merren nga disa agjenci. Zakonisht bëhet dakord me pronarët për kontrata periodike të mirëmbajtjes dhe shërbimet, plus që duhet të ofrojë kompania duhet të merren parasysh para blerjes. Të gjithë prodhuesit me reputacion ofrojnë literaturë të kuptueshme dhe të mjaftueshme mbi produktët dhe përdorimin e tyre, të cilat duhet të studiohen para se pajisjet të vihen në përdorim. Disa pika kyçe që duhet të fokusohen për përdorimin dhe mirëmbajtjen e këtyre pajisjeve përshkruhen si më poshtë vijon: Sipërfaqet e nxehta që do të saldohen duhet të jenë të pastra për të siguruar një përshkushmëri të mirë të nxehtësisë dhe për të parandaluar ndotjen e sipërfaqes së saldimit. Çdo papastërti në sipërfaqe duhet të hiqet me kujdes kur pjata është e ftohtë duke përdorur një shpatull druri të butë ose dhe një pllakë etërmiri të zhytur paraprakisht në një solvent të përshtatshëm si izopropanol. Teknikat e mbrojtjes dhe rinovimit janë të disponueshme nga furnizuesit. Kontrolli i pavarur i nxehtësisë në sipërfaqe është i domosdoshëm. Pajisjet lemuese kërkojnë për të përgatitur sipërfaqet e bashkimit të tubave para nxehtësisë

se tyre dhe këto janë një pjesë përbërëse të makinave të bashkimit me shkrirje. Skajet e prera duhet të mbahen të pastra dhe në gjendje të mprehtë. Shumica e pajisjeve të fuzionit përbëhen nga alumin për shkak të karakteristikave të tij të mira të sjelljes ndaj nxehtësisë. Megjithatë, alumini është një material relativisht i butë dhe prekës i lehtë nga impaktet. Pjatat e nxehta duhet të vendosen në cilindra të pastër kur nuk përdoren. Zhvillimet më të fundit në makinat automatike për bashkim me shkrirje dhe pjata të nxehta që mund të tërhiqen lehtë mund të ulin rrezikun e ndotjes së sipërfaqeve të pjatave të nxehta. Makinat e fuzionit duhet të jenë të afta për të zbatuar një presion të kontrollueshëm në sipërfaqen e bashkimit, por në të njëjtën kohë duhet të jenë të afta për të ushtruar forca të mëdha tërheqëse për të përballuar instalimin e vargjeve të gjata të tubacioneve. Cilindrat shtytës me përpikëri të lartë dhe kontrollues të energjisë bëjnë të mundur një punë të pastër dhe ndihmës për parandalimin e shtrimit të keq. Një rul transmetues frekuent mbi vargun e tubave ul forcat për tërheqje dhe parandalon zjarret dhe gervishtjet e panevojshme të tubave. Kjo është veçanërisht e rëndësishme kur përdoren metodat e shkrirjes me presion të dyfishtë.

7.4.4 Elektrofuzioni

Manikotat me elektrofuzion kanë disa priza që përmbajnë tëla nxehtë elektrike të cilat kur lidhen me tensionin puthisin manikotën në tub pa pasur nevojën e pajisjeve të tjera nxehtë. Është e rëndësishme që punëtorët të kujdesen veçanërisht për të siguruar që procedurat e saldimit të respektohen rigorozisht dhe në veçanti që:

- Skajet e tubave të jenë të lëmuar saktë si duhet
- Të gjitha pjesët e bashkimit të jenë mbajtur të pastër dhe të thata para bashkimit duke ditur që ndonjë papastërti

mund të çojë në deshtim. Pastrues të lagur me izopropanol mund të përdoren për të zhvendosur papastërtitë pas lemuarit.

- Kllapat janë përdorur saktësisht për të siguruar që bashkimi mos të levizë gjatë ciklit të nxehtë dhe ftohjes.
- Mbulesa gjatë saldimit përdoren për të siguruar që pluhuri ose shiu nuk ndotin bashkimin dhe për të minimizuar efektet e lagështisë së erës. Manikotat e elektrofuzionit mund të përdoren në materiale PE 80 dhe PE100 për përmasat e tubave të shërbimeve me të vogla se 63 mm mund të përdoren xhunto elektrofuzioni vetëm me materjalin PE 80.

7.4.5 Disinfektimi i tubave

Të gjithë tubat do të dezinfektohen përpara se të vendosen në shërbim, sipas udhëzimeve të inxhinierit. Dezinfektimi do të kryhet duke përdorur klorinë. Para dezinfektimit, linjat e tubave do të shpelenë me ujë të pastër në një shpejtësi prej afërsisht 1 m në sekondë. Dezinfektimi i tubave do të ketë efekt duke futur një solucion klorine në një koncentrim prej afërsisht 25 mg/l në tuba, duke lënë një mbetje klorine prej jo më pak se 10mg/l në ujë pas 24 orësh të mbylljes së tubave. Presioni i dezinfektimit nuk do të ndikojë në cilësinë e ujit të pusëve. Solucioni i klorinës do të përgatitet duke përzier ujin me një lloj klorine të njohur si hipoklorit kalciumi, ose edhe një formë të tjera të klorinës si "bleaching powder" ose hipoklorit sodium i lëngshëm (i njohur si "liquid laundry bleach"). Pas dezinfektimit të tubave, ato do të shpelen me ujë të pastër derisa uji të bëhet i pijshëm. Uji i përdorur për disinfektim nuk do të përdoret për qëllime të furnizimit me ujë. Cmimi për disinfektimin do të llogaritet në një çmim për metër të linjave që janë disinfektuar. Të gjitha kostot direkte dhe indirekte do të përfshihen në çmim.

7.4.6 Shtrimi në kanal

Në përgjithësi, tubacionet e Polietilenit shtrohen në kanale, në varësi të kushteve klimatike dhe të tokës në një thellësi e cila jepet në projekt (Në profilin gjatësor dhe tërhor). Karakteristikat gjellogjike të tokës dhe ngarkesa e trafikut ndikojnë në dimensionet e kanalit të tubit dhe ndikojnë gjithashtu në kapacitetin e ngarkesës që mban tubi vetë. Gjerësia e tabanit të kanalit, kushtëzohet nga diametri i jashtëm i tubacionit si dhe nga domosdoshmëria e krijimit të një hapësire pune të dystuar (hapësira minimale e punës). Duke ju përmbajtur të dhënave të sipërpërmendura të gjatësisë h dhe gjerësisë b, fundi i gropës duhet të krijojë kushtet optimale, që linja të mbivendoset në të gjithë gjatësinë e saj. Mbishtresëzimet duhet të ndahen mundësisht në menyre të barabartë, duke eliminuar kështu presionin e ushtruar prej tyre. Tabani i kanalit nuk duhet të jetë i shkrihtëzuar. Nëse ky taban është i shkrihtëzuar, atëherë duhet që përpara vendosjes, ai të dystohet, shtypet ose të mbulohet me një shtresë të posaçme. Edhe sipërfaqet e shkrihtëzuara, por jo të forta duhet të ngjeshen. Në qoftëse kemi të bejmë me sipërfaqe shkëmbore ose gurorë duhet që fundi i kanalizimit të ngrihet

të paktën 0.15 m dhe sipërfaqja të mbulohet me një shtresë pa gurë (shih Projektin). Kësaj mund ti shtrohet rërë, zhavorr i imët ose tokë e pastër dhe masa e krijuar ngjeshët. Thellësia minimale e shtrimit zakonisht diktohet nga intersektimet me tubacioneve komunale

ekzistuese (të Ujit, të rjetit Elektrik, Telefonic, të ujrave të shiut etj). Në rrugët me trafik të rëndë nuk rekomandohet që tubat të shtrohen me mbulim më të vogël se 1.0 m. Në raste të tilla mund të propozohet një veshje me beton. Thellësia e lejuar e hapjes së seksionit të kanalit jepet në projekt. Duhet bërë kujdes që fundi i kanalit ku do të shtrohen tubat të jetë i rrafshët, pa gurë dhe mjaft i fortë. Në qoftë se në gjurmimin me eskavator kjo nuk sigurohet, atëherë 20 cm-at e fundit duhen gjurmuar me krah. Kërkesat e më poshtme janë bazë dhe duhen marrë parasysh nëse duam të shtrijme tubat PVC në përputhje me standartet;

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

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

7.4.7 Pershkrimi i cmimit njesi te tubave

Furnizim i tubacioneve të gjitha diametrave, mbajtja, shtrirja, furnizimi i të gjitha materialeve të nevojshme, veglave, paisjeve të kërkuara për shtrimin e tubave, fuqia puntore, përshtatësit, bashkuesit, izoluesit, sigurimi dhe instalimi i shiritave me ngjyrë, sheshimi i sipërfaqes. Matja: Linja e qendrës së tubave PE do të matet në metër linear nga faqja e brendshme e pusetes në faqën e brendshme të pusetes pasuese përgjatë aksit të tubit.

7.4.8 Rakorderite PE

Adaptor, Fashetë, Rakorderi, Brryl PE EF duhet të jenë të përbera prej materiali PE cilësor dhe në përputhje me Udhëzimet e Standardet Ndërkombetare e Europiane :

Adaptor, Fashetë, Rakorderi, Brryl PE EF duhet jetë i përbërë prej materiali cilësor (PE 80 orse PE 100) I prodhuar sipas standardit EN 12001. Adaptor Fashetë, Rakorderi, Brryl PE EF duhet të

kenë të shënuar në trup kërkesat teknike nominal jo më tepër se 48V. Adaptor, Fashetë, Rakorderi, Brryl PE EF duhet të kenë rezistencë ndaj presionit nominal PN 10/16.

Manikota EF

Manikota EF duhet të jenë të prodhuara për tu përdorur në linjat e furnizimit me ujë të pijshëm. Manikotat duhet të ketë të shënuara në trup gjithë të dhënat për saldimin. Tensioni i ngjitjes të jetë 40V dhe konektorët duhet të jenë me diameter 2-4mm. Manikotat duhet të jenë të pajisura me një tregues për ngjitjen, këto tregues duhet të jenë të vendosura afër me konektorët dhe të jenë të sigurta që të mos ketë rrjedhje të materialit ngjitës. Të gjitha dimensionet e manikotave të jenë të përshtatshme për tu salduar nga një makineri saldimi. Rryma maksimale kërkuar për ngjitjen e manikotave mos ti kalojë 4KWA. Të jetë i përbërë nga material PE me cilësi të lartë dhe të ketë impakt të lartë rezistence .

Të parandalojë rrjedhjet e mundshme të cilat mund të shkaktohen nga diferenca e dimensioneve të tubacioneve me +5mm,-5mm.

Materiali përbërës i manikotës nuk duhet të përmbajë asnjë përbërje kimike apo substancë të huaja të cilat ndikojnë në shijen apo aromën e ujit

Lënda e parë që do të përdoret për prodhimin e manikotave EF duhet të jetë e një cilësie tepër të lartë. Produktet duhet të jetë konform me standardin EN 12201-3:2001 ose ekuivalentin e saj.

Produkti të jete i përshtatshem për instalime siperfaqësore dhe nën tokësore të cilat duhet të shfaqin **rezistencë në presione minimumi 10 bar-20 bar sipas Preventivit** .



Përmasat dhe presioni i manikotave duhet të jenë sipas projektit.

Ti-je EF PN10-16-20

Ti-ja EF duhet të jenë të prodhuara për tu përdorur në linjat e furnizimit me ujë të pijshëm e shërbejnë për të lidhë tre linja njëkohesisht. Ti-ja EF duhet të ketë të shënuara në trup gjithë të dhënat për saldimin. Tensioni i ngjitjes të jetë 40V, duhet të jenë të pajisura me një tregues për ngjitjen, këto tregues duhet të jenë të vendosura afër me konektorët dhe të jenë të sigurta që të mos ketë rrjedhje të materialit ngjitës. Të gjitha dimensionet e Ti-ja EF të jenë të përshtatshme për tu salduar nga një makineri saldimi.



Përmasat dhe presioni duhet të jenë sipas projektit.

Brryla EF

Brryla EF duhet të jenë të prodhuara për tu përdorur në linjat e furnizimit me ujë të pijshëm. Brryla duhet të ketë të shënuara në trup gjithë të dhënat për saldimin. Tensioni i ngjitjes të jetë 40V dhe konektorët duhet të jenë me diameter 2-4mm. Brrylat duhet të jenë të pajisura me një tregues për ngjitjen, këto tregues duhet të jenë të vendosura afër me konektorët dhe të jenë të sigurta që të mos ketë rrjedhje të materialit ngjitës. Të gjitha dimensionet e brrylave të jenë të përshtatshme për tu salduar nga një makineri saldimi. Rryma maksimale kërkuar për ngjitjen e brrylave mos të kalojë 4KWA. Të jetë i përbërë nga material PE me cilësi të lartë dhe të ketë impakt të lartë rezistence. Të parandaloj rrjedhjet e mundshme të cilat mund të shkaktohen nga diferenca e dimensioneve të tubacioneve me +5mm,-5mm. Materiali përbërës i brrylit nuk duhet të përmbajë asnjë përbërje kimike apo substancë të huaja të cilat ndikojnë në shijen apo aromën e ujit.

Lënda e parë që do të përdoret për prodhimin e brrylave EF duhet të jetë e një cilësie tepër të lartë. Produktet duhet të jetë konform me standardin EN 12201-3:2001 ose ekuivalentin e saj.

Produkti të jetë i përshtatshëm për instalime sipërfaqësore dhe nën tokësore të cilat duhet të shfaqin rezistencë në presione minimumi 10 bar.



Përmasat dhe presioni i brrylave duhet të jenë sipas projektit.

Fashete E.F PN 16 VETSHPUESE

Këto fasheta japin mundësinë për tu montuar në rrjet me metodën e bashkimit elektrofuzion. Për më tepër, mund të montohet në linja me pranin e ujit dhe pa pasur nevojë për të prerë tubacionet pasi janë me vetshpim.



Reduksion PE

Reduksionet EF duhet të jenë të prodhuara për tu përdorur në linjat e furnizimit me ujë të pijshëm. Reduksionet duhet të ketë të shënuara në trup gjithë të dhënat për saldimin. Tensioni i ngjitjes të jetë 40V dhe konektorët duhet të jenë me diameter 2-4mm. Reduksionet duhet të jenë të pajisura me një tregues për ngjitjen, këto tregues duhet të jenë të vendosura afër me konektorët dhe të jenë të sigurt që të mos ketë rrjedhje të materialit ngjitës. Të gjitha dimensionet e Stafave të jenë të përshtatshme për tu salduar nga një makineri saldimi. Rryma maksimale kërkuar për ngjitjen e Stafave mos të kalojë 4KWA. Të jetë i përbërë nga material PE me cilësi të lartë dhe të ketë impakt të lartë rezistencë. Të parandaloj rrjedhjet e mundshme të cilat mund të shkaktohen nga diferenca e dimensioneve të tubacioneve me +5mm,-5mm. Të jetë e pajisur me unazë gome e cila ka shkallë të lartë izolimi ndaj rrjedhjeve të ketë përputhshmëri të lartë në bashkimin e tubacioneve.

a. Materiali përbërës i reduksionit nuk duhet të përmbajë asnjë përbërje kimike apo substancë të huaja të cilat ndikojnë në shijen apo aromën e ujit .

b. Lënda e parë që do të përdoret për prodhimin e reduksionit EF duhet të jetë e një cilësie tepër të lartë. Produktet duhet të jetë konform me standardin EN 12201-3:2001 ose ekuivalentin e saj.

c. Produkti të jetë i përshtatshëm për instalime sipërfaqësore dhe nën tokësore të cilat duhet të shfaqin rezistencë në presione .



Përmasat dhe presioni i reduksioneve duhet të jenë sipas projektit.

Saracineske me sferë

Kjo lloj saracineske ka për funksion të bllokojë furnizimin me ujë në linjën e tubacioneve të për furnizimin me ujë të çezmave dhe të shkallareve përgjatë parkut , të cilët kanë detyrime ndaj shoqërisë UKD. Artikulli duhet të jetë i përbërë nga trupi i saracineskës, topi dhe nga kapuci magnetik. Mekanizmi i cili kryen funksionin e hapjes apo mbylljes duhet të jete i inkorporuar ndërmjet aksit të saracineskes dhe kapucit magnetik. Konstruktivisht trupi saracineskes duhet të jetë i përbërë prej materiali bronzi dhe i përshtatshëm të përballojë presione deri në PN 10.

Dimensionet e saracineskës me çeles magnetik:

-Përmasa 1/2"

-Gjatësia lineare nëpërmjet sipërfaqeve të filetimit 50mm-60 mm

-Lartësia e kapucit magnetik jo më tepër se 46 mm

Kondra valvul flutur

Kondra valvula duhet të jetë e përberë prej materiali bronzi e duhet të jetë e tipit me pallot. Kondra valvula duhet të jetë e përshtatshme për të rezistuar presionit nominal PN 10 dhe temperaturave -10°C deri në + 50 °C

-Përmasa e filetimit duhet të jetë 3/4" F

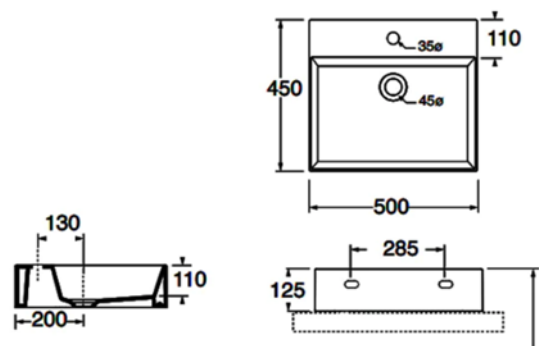
Nipples

Nipples duhet të jenë të përbërë prej materiali metalik zingato dhe të përshtatshëm për presion nominal PN 10. Përmasat duhet të jenë sipas preventivit

Lavaman

Lavaman me dimensione

Përmasat - 50 × 45 × H12.5 cm



7.5 HIDRANT DHE AKSESORE

7.5.1 Kërkesat e Përgjithshme të Artikullit

Hidrantet dhe Aksesoret duhet të jenë të përbërë konstruktivisht prej materiali gize ose çelik inoks, resitent ndaj korrozionit.

a. Hidrantet do të jenë hidrante mbitokësore, tip kolonë me dy pjesë, në përputhje me EN14384. Hidranti do të jetë me material gize, me kapje me flaxha dhe me 3 dalje (2 x 2 ½ “ + 1 x 4”). Daljet janë me mbyllëse (kapakë tip bronzi sipas EN 1982). Nga ana funksionale, hidranti do të jetë tip të thatë dhe me nxjerre automatike të ujit për tu ruajtur nga ngrirja. Hidranti do të jetë i pajisur me një pajisje, e cila nuk lejon daljen e ujit në rast thyerjeje të hidrantit (break system). Materialet: trupi: GGG 40, mbrojtje e lartë ndaj korrozionit me veshje të pudrosur përmes pjekjes

brenda dhe jasht sipas DIN 3476 (P) dhe DIN 30677-2 (trashësi e veshjes >250 µm, zero-porosity at 3000 V, adhesion brenda dhe jasht >12 N/mm² pas ekspozimit të ujit të nxehtë),

Tubi : Gizë i mbrojtur me pudër të pjekur,

Presioni Max. i punes 16 bar

Aksesoret: element drenazhi

Thellësia e mbulimit të tubit: 0.70 m

Lidhje me flanaxha

DN 80

b. Bërryli mbështetës i kolonës së hidrantit, do të jetë i prodhuar në përputhje EN 1092-2, PN16 bar, prej gize sferoidale sipas EN 1503-3, e lyer me material për mbrojtje nga gërryerja me ngjyrë të zezë. Kapja e saj me hidrantin do të jetë me flanaxha. Saraçineska e hidrantit, e cila do të jetë prej gize sferoidale EN-GJS-500-7, sipas EN 1503-3, me volant dhe aks teleskopik. Saraçineska do të jetë e vendosur brenda kutisë prej gize sferoidale siç përshkruhet në paragrafët më poshtë.

7.5.2 Kërkesat Cilësore për Hidrantë

Hidranti duhet të jetë i pajisur si set, së bashku me elementët e instalimit si trup i vetëm në të dyja nivelet , poshtë sipërfaqes dhe sipër saj. Elementët e nivelit të poshtëm duhet të jenë të pajisur me flanaxhe. Elementët e nivelit të sipërm duhet të jenë të pajisur me reduktorin e operimit ku të bëhet e mundur operimi i hapjes dhe mbylljes sa me thjeshtë. Gjithashtu kërkohet që elementi i nivelit të sipërm të jetë të paktën me 2 dalje , ku të bëhet e mundur instalimi me linja të jashtme për shfrytëzim eficient të hidrantit.

7.5.3 Kërkesat e Sigurisë për Hidrantë

Hidranti duhet të jenë projektuar dhe prodhuar sipas standardit EN 1074-6. Elementët e konjksionit në nivelin e poshtëm të sipërfaqes duhet të jetë i tipit me flanaxhe të vrimëzuar, ndërsa në nivelin e sipër të sipërfaqes duhet të jetë i tipit mbërthim mekanik me bulona dhe dado. Daljet në elementin e sipërm të sipërfaqes duhet të jenë të izoluar me tapa të filetuara dhe të lidhura me tirant apo zinxhir me elementin.

7.5.4 Kërkesat e Markimit Hidrante

Hidranti duhet të jetë I markuar , ku të jenë të lexueshme dukshëm të dhënat e mëposhtëme:

- Prodhuesi dhe marka e tregtare e prodhuesit
- Presioni nominal
- Dimensioni nominal i fllanxhës
- Dimensionet nominal të daljeve
- Data e prodhimit
- Matrikulli i makinës prodhuese

7.5.5 Kërkesat Cilësore Shtanga (Shpindel Zgjatues)

Shtangat duhet të jenë konstruktivisht prej materiali çelik special të galvanizuar. Gjatësia preferenciale e shtangave është 0.5-1 m. Maja e shtangës duhet të jetë e përshtatshme për tu komanduar me volan, ndërsa baza duhet të jetë në formë trapezoidale e përshtatshme për tu instaluar në kokat e aksit komandues të saracineskave.

7.5.6 Kërkesat e Sigurisë për Shtanga

Qëndrueshmëri të lartë ndaj forcave mekanike , resitente ndaj korrozionit.

7.5.7 Kërkesat e Markimit për Shtanga

Shtanga duhet të jetë e markuar , ku të jenë të lexueshme dukshëm të dhënat e mëposhtëme:

- Prodhuesi dhe marka e tregtare e prodhuesit
- Gjatësia lineare
- Dimensioni i bazës
- Data e prodhimit
- Matrikulli i makinës prodhuese

7.6 ARMATURA DHE RAKORDERI

7.6.1 Kërkesat e Përgjithshme të Artikullit

Armaturat dhe Rakorderitë duhet të jenë konstruktivisht të përbëra prej materiali cilësor gize, ku të shfaqin rezistencë të lartë ndaj presioneve nominal të kërkuar dhe ndaj forcave mekanike të ushtruar nga forca e paisjeve instalatore gjatë procesit të instalimit. Kërkohen që Armaturat dhe Rakorderitë të jenë të pajisura me sistemi konjeksioni me fllanxha dhe të përshtatshme të përdoren për linjat e ujrave të bardha dhe ujrave të përdorur.

7.6.2 Kërkesat Cilësore për Pjesë Bashkuese

Pjesa Bashkuese duhet të jetë e pajisur me dopjo fllanxha sëbashku me bulonat e dadot për të mundësuar një konjeksion solid në elementin ku do të instalohet. Pjesa bashkuese duhet të mundësojë axhustimin e gjatësisë deri në ± 25 mm.

7.6.3 Kërkesat e Sigurisë për Pjesë Bashkuese

Fllanxhat duhet të projektohet dhe prodhohet sipas standardit EN 1092-2 dhe bulonat duhet të jenë të përbëra prej çeliku të galvanizuar.

7.6.4 Markimi i Pjesëve Bashkuese

Pjesët Bashkuese duhet të jenë të markuara ,ku të jenë të lexueshme dukshëm të dhënat e mëposhtëme:

- Prodhuesi dhe marka tregtare e prodhuesit
- Dimensioni nominal
- Presioni nominal
- Data e prodhimit

-Matrikulli i makines prodhuese

7.6.5 Kërkesat Cilësore për Brryl me Fllanxhe

Brrylat duhet të kenë të inkuorporuara nga të dyja krahet me fllanxha dhe duhet të jenë të veshura me shtresë epoksi. Brrylat duhet të jenë të lakuar gjeometrikisht në 90° dhe në përputhshmeri me standardin EN 545.

7.6.6 Kërkesat e Sigurisë për Brryl me Fllanxhe

Fllanxhat e brrylave duhet të jenë projektuar dhe prodhuar sipas standardit EN 1092-2.

7.6.7 Kërkesat e Markimit për Brryl me Fllanxhe

Brrylat me Fllanxhe duhet të jenë të markuara ,ku të jenë të lexueshme dukshëm të dhënat e mëposhtëme:

- Prodhuesi dhe marka tregtare e prodhuesit
- Dimensioni nominal
- Presioni nominal
- Lakueshmëria gjeometrike e saktë e shprehur në gradë
- Data e prodhimit
- Matrikulli i makinës prodhuese

SHENIM TEKNIK: PËR TË GJITHA PAISJET/RAKORDERITE/MATERIALET PËR TË CILAT ËSHTË PËRCAKTUAR MARKË , KLASË MUND TË ZEVËNDESOHEN ME PAISJE NGA PRODHUES TË TJERË ME SPECIFIKIME TEKNIKE TË NJËVLEFSHME.

SEKSION 8- PUNIMET PËR RRJETIN E KULLIMIT TË UJËRAVE TË SHIUT

8.1 Sistemi i kullimit te ujerave atmosferike

Sistemi i kanalizimit të ujërave atmosferike (SKUA) është projektuar në përputhje me Kushtet Teknike të Projektimit në fuqi (KTP – 11, 1978), si dhe me standardet europiane të projektimit EN 752, EN 12050 dhe EN 12056-3.

Projektimi i sistemit është kryer për të gjendur parametrat gjeometrike (diametri, lartësia e mbushjes së tubit) dhe hidraulike (prurja, shpejtësia e rrjedhjes) të elementëve apo pjesëve përberëse të sistemi. Llogaritja e këtyre parametrave (diametri, lartësia e mbushjes së tubit, prurja, shpejtësia e rrjedhjes) kryhet sipas standardeve të sipërpërmendura, si dhe duke pasur parasysh edhe intensitetin e reshjeve, llojin dhe madhësinë e sipërfaqëve që kullohen dhe prurjen nominale të piletave, kanaleve me zgarë apo pusetave me zgarë për kapjen dhe futjen brenda sistemit me tubacione apo kanaleve të hapura të ujërave nga reshjet atmosferike.

8.2 Skema e sistemi të kullimit dhe kanalizimit të ujërave atmosferike (SKUA)

Sistemi i kanalizimeve të ujërave atmosferike të ndërtesës (SKUA/hs) është sistem me vetërrjedhje. Sistemi i KUA të ndërtesës përbëhet nga :

b. Rrjeti nëntokësor i kanalizimit të ujërave atmosferike të mjedisit përreth zones se parkut. Ky sistem përbëhet nga:

i. Pusetat shimbledhëse, pusetat e kontrollit, të kthesës, bashkimit të tubacionëve, kunetat gjatesore, të cilat janë me material b/a dhe e përmasa si në vizatime. Kapakët e tyre janë prej gize sferoidale të klasës EN 124 C250 me përmasa si në vizatim.

8.3 Tubacionet per kullimin e ujerave atmosferike

Tubacionet e kanalizimit të ujërave atmosferike, të cilat do të jenë me material PE100 , me dy shtresa (shtresa e jashtme do të jetë e brinjuar), të klasës SN4 dhe/ose SN8, siç jepen në vizatime do të vendosen në thellësi minimale rreth $H = 0.7 + Dj$ [m], në zonën e këmbësorëve dhe rreth $H = 1.0 + Dj$ [m], në zonën e mjeteve motorike.

8.4 Pusetat

Pusetat lidhëse (ose këmbët e kolonave të shiut”) me rrjetin e kullimit të ujërave të mjedisit përreth duke dhe nga tubacionet horizontale lidhëse. Këto puseta do të vendosen në afërsi të kanalit edhe ne hapsirat e gjelberuara pergjate tij ne varesi te kuotave dhe planit të kullimit të ujërave të bardha të reshjeve atmosferike. Këto puseta do të jenë prej plastike me kapak kontrolli të prodhuara sipas standardeve EN ose mund të jenë prej betoni me mure me trashësi rreth $t = 10 \div 15$ cm (në zonat këmbësore) ose me trashësi $t = 20 \div 25$ cm (në zonat me trafik mjetes motorike). Kapakët e pusetave do të jenë prej B/A në zonën këmbësore dhe prej gize sferoidale të klasës EN 124 C250 për pusetat në sheshin e parkimit apo në kunetat anësore të rrugës dhe D400 për pusetat në korsinë e lëvizjes së mjeteve motorike në rrugë.

8.5 Pusetë betoni me ujë shiu 60 x 40 cm/80x 80 cm , mbulesë gize C 250, 60x40cm Pusetë prej betoni të armuar, shenjë betoni M 250 mbulesë gize me karakteristikat:

- Mbulesë gize C 250 MM, 60x40 cm
- Lartësia 10 cm
- Presioni 2,4 N /mm²
- Pesha 40 kg

Pusetë betoni me ujë shiu 60 x 40 cm , mbulesë gize C 250, 40x25cm

Pusetë prej betoni të armuar , mbulesë prej gize markë betoni M 250 me karakteristika :

- Mbulesë gize C 250 MM, 60x40 cm



- Lartësia 10 cm
- Presioni 2,4 N /mm²
- Pesha 20 kg;

8.6 Kuneta

Kuneta e betonit janë kueta të parafabrikuara me marken e betonit M 250 me dimensione baza 40 cm ndërsa thellesia 5-15 cm.

Ndërtim kunete betoni b=50cm.

Kuneta ndërtohet me beton C 20/25 mbi një shtresë niveluese me zhavor, me fuga në 2 ml gjatësi. Gjeresia e saj është prej 50 cm dhe në drejtimin gjatësor ka një pjerresë sa e rruges. Ndërsa pjerresia në drejtimin tërthor do të jetë pjerresia 10 % që lejon shkarkimin në pusetat shimbledhese të rruges. Betonimi i kunetes do të bëhet me pjese, me gjatësi 2 ml, që do të betonohen në mënyrë alternative (një po e një jo) dhe një ditë me mbresa do të bëhen plotësimet.

8.7 Ndërtimi i pusetave

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

Pusetat do të lejojnë hyrje për të bërë inspektimin dhe pastrimin e kanaleve dhe do të jenë vendosur në pika ku ka ndryshim të drejtimeve, ndryshime të madhësisë së tubave, ndryshime të përnjeherëshme të pjerresisë. Muret e pusetave do të ndërtohen prej polipropileni, siç tregohet në vizatimet.

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

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

Pjesa e poshtëme e pusetës është zakonisht prej polipropileni, me pjerresë drejt një kanali të hapur që është zgjatje e kanalizimit me të ulët. Ky kanal duhet të jetë i përcaktuar shumë mirë dhe me thellësi të mjaftueshme në mënyrë që të parandalojë derdhjet e kanalizimeve të përhapen mbi fundin e pusetës. Pjesa e brendëshme e pusetës duhet të të jone në gone.

Zona përreth pusetës nuk mund të mbushet menjëherë pasi puna për mbushjen duhet të bëhet pasi të jetë përfunduar rruga. N.q.s puseta është ndërtuar në një rrugë të pambaruar korniza e hekurit dhe kapaku mbulues nuk vendosen në pusëtë, ndërsa një pllakë çeliku vendoset sipër pusetës derisa rruga të asfaltohet.

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

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

8.8 Derdhjet e ujërave të shiut

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

8.9 Përshkrimi i çmimit njësi të tubave për shkarkimin e ujërave të shiut

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

Furnizim i tubacioneve të të gjitha diametrave, mbajtja, shtrirja, furnizimi i të gjitha materialeve të nevojshme,

veglave, paisjeve të kërkuara për shtrimin e tubave, fuqia punëtore, përshtatësit, bashkuesit, izoluesit, prova e tubave, sigurimi dhe instalimi i shiritave me ngjyrë, sheshimi i sipërfaqës, hekuri dhe armimi i tubave dhe të gjitha aktivitetëve siç përshkruhen më sipër janë përfshirë në çmimin njësi për një metër tubacion kanalizimesh.

Matja: Linja e qëndrës së tubave të brinjezuar

do të matët në metër linear nga faqja e brendëshme e pusëtës në faqën e brendëshme të pusëtës pasuese përgjatë aksit të tubit.

8.10 Përshkrimi i çmimit njësi për pusetat

Koston e gërmimeve, nenshtresave, mbushjeve pas instalimit të pusetave polipropilenit dhe transportit të matërialeve duke përfshirë vetë pusëtën janë mbuluar në çmimet për njësi të pusetave dhe nuk jepen të vecanta.

Çmimi njësi për pusetat përfshin zerat e mesipërme si dhe cdo punim tjetër të dhene ne detajet e vizatimeve duke përfshirë edhe lidhjen e tubacioneve hyrese dhe dalese si dhe shkarkimet nga shtëpitë, furnizimi dhe instalimi i kapakeve të pusetave dhe sheshimi i sipërfaqës përreth, ngritja e matërialeve duke përfshirë por jo kufizuar furnizimin e të gjitha matërialeve, paisjeve, veglave dhe fuqisë punëtore, si dhe, ngarkimin, transportin dhe shkarkimin e mbeturinave përreth pusetave.

Matja: Matjet do të bazohen në numrin e pusetave të ndërtuara. Thellësia është distanca vertikale ndërmjet niveli të tokës dhe kuotës së projektit.

8.11 Drenazhet e Ujit të Shiut.

Drenazhet e betonit për drenimin e ujit të shiut do të vlerësohen për metër ose për gjatësinë efektive të ndërtuar të matuar në aks dhe të paguar me zërin përkatës në tabelën e çmimeve. Ky çmim përfshin çdo gjë që është e nevojshme për të dorëzuar drenazhet sipas kushteve të dhëna në specifikimet, duke përfshirë vendosjen, gërmimin, ngjeshjen dhe ankorimin përkatës dhe çdo gjë tjetër të nevojshme për të zbatuar një punë të saktë. Pusetat hyrëse prej betoni, monolite ose të parapërgatitura, do të kompensohen me të njëjtin zë të tabelës së çmimeve, sikurse dhe drenazhet. Mbulimi i drenazheve me soleta të sheshta, rrumbullakë ose poligonale të parapërgatitura me beton Rck 30 N/mm², do të kompensohet me çmimin përkatës të tabelës.

8.12 Kanalet Anësore dhe të Devijimit.

Këto elemente të parapërgatitura do të paguhen mbi bazën e sipërfaqes së tyre të brendshme efektive. Çmimi përfshin gjithashtu rregullimin dhe ngjeshjen e bazamentit mbështetës, furnizimin, shpërndarjen dhe ngjeshjen e materialit të tharë për vendosjen, mbushjen e fugave dhe çdo gjë tjetër të nevojshme për të dorëzuar punën e përfunduar saktë, por duke përjashtuar vetëm gërmimin për formimin e kanaleve, i cili do të paguhet me çmimin e gërmimit të zakonshëm.

Shënim teknik: për të gjitha paisjet/rakorderite/materialet për të cilat është përcaktuar markë , klasë mund të zevëndesohen me paisje nga prodhues të tjere me specifikime teknike të njëvlefshme.

8.13 Paisje per testim rrjeti

Testimi i Rrjeteve pa Presion (Kanalizimet - KUZ/KUB), testohen për rrjedhje ose për saktësinë e shtrimit. **Kamera Inshpektuese (CCTV Survey):** Funkcioni: Një robot i vogël me kamerë që futet brenda tubacionit. Verifikon nëse ka thyerje të tubit gjatë mbushjes, nëse guarnicionet janë vendosur mirë dhe nëse ka mbetje inerte brenda rrjetit.

Llazeri / Total station /Gps Funkcioni: Përdoret gjatë shtrimit, por shërben edhe si mjet testimi për të verifikuar nëse pjerrësia (i) e projektit është ruajtur përgjatë gjithë gjatësisë së tubit.

SEKSION 9- PUNIMET PËR RRJETIN E KANALIZIMEVE TE TË UJËRAVE TË NDOTURA

9.1 Te pergjithshme

Tubat e PVC-se per kanalizimet e ujrave te zeza jane llogaritur per ngarkesa te renda, te brinjezuar HDPE SN-8. Tubat do te furnizohen ne komplet se bashku me bashkuesit dhe shtesa te tjera te nevojshme. Kanalet e tubacioneve, shtratimi dhe mbulimi jane pershkruar ne kapitujt e tjere. Pavec se modifikuar ose shtuar si ketu, te gjitha tubat PVC do te plotesojne standardet kombetare dhe nderkombetare. Cdo tub duhet te kete te shenuar ne te, ne menyre permanente te dhenat me poshte: Daten e prodhimit Emrin e prodhuesit Shenimi duhet te jete i trupezuar ne tub ose i shkruar me boje rezistente ndaj ujit.

9.2 Shtrimi ne kanal

Ne pergjithesi, tubacionet e PVC-se shtrohen ne kanale, ne varesi te kushteve klimatike dhe te tokes ne nje thellesi e cila jepet ne projekt. Karakteristikat gjeologjike te tokes dhe ngarkesa e trafikut ndikojne ne dimensionet e kanalit te tubit dhe ndikojne gjithashtu ne kapacitetin e ngarkeses qe mban tubi vete. Gjeresia e tabanit te kanalit, kushtezohet nga diametri i jashtem i tubacionit si dhe nga domosdoshmeria e krijimit te nje hapësire pune te dystuar (hapësira minimale e punes). Duke ju permbajtur te dhenave te siperpermendura te gjatesise h dhe gjeresise, fundi i gropes duhet te krijojte kushtet optimale, qe linja te mbivendoset ne te gjithë gjatesine e saj. Mbishtresizimet duhet te ndahen mundesisht ne menyre te barabarte, duke eliminuar keshtu presionin e ushtruar prej tyre. Tabani i kanalit nuk duhet te jete i shkruar. Nese ky taban eshte i shkruar, atehere duhet qe perpara vendosjes, ai te dystohet, shtypet ose te mbulohet me nje shtrese te posaçme. Edhe siperfaqet e shkruara, por jo te forta duhet te ngjeshen. Neqoftese kemi te bejme me siperfaqe shkembore ose gurore duhet qe fundi i kanalizimit te ngrihet te pakten 0.15 m dhe siperfaqja te mbulohet me nje shtrese pa gure (shih Projektin). Kesaj mund ti shtrohet rere dhe masa e krijuar ngjeshet. Thellesia minimale e shtrimit zakonisht diktohet nga intersektimet me tubacioneve komunale ekzistuese (te ujesjellesit, te rrjetit Elektrik, telefonik, te ujrave te shiut etj). Ne rruget me trafik te rende nuk rekomandohet qe tubat te shtrohen me mbulim me te vogel se 0.8-1.0 m. Ne raste te tilla mund te propozohet nje veshje me beton. Thellesia e lejuar e hapjes se seksionit te kanalit jepet ne projekt. Duhet bere kujdes qe fundi i kanalit ku do te shtrohen tubat te jete i rrafshet, pa gure dhe mjaft i forte. Ne qofte se ne germimin me eskavator kjo nuk sigurohet, atehere 20 cm-at e fundit duhen germuar me krahe. Kerkesat e me poshtme jane baze dhe duhen marre parasysh nese duam te shtrijme tubat PVC ne perputhje me standartet; - perdorimi i nje stafi te specializuar - pajisja e mjaftueshme me mjete adekuate shtresuese - mbikqyrje e vazhdueshme - pranim i rregullt deri ne testin e sterilizimit - perpilimi i dokumentacionit teknik/azhornimi Vetem nese ka perputhje me keto kerkesa baze tubacioni i instaluar do te funksionojte ne menyre perfekte per aq kohe sa eshte parashikuar.

9.3 Mjetet shtruese te tubacionit dhe perdorimi i sakte i tyre

Mjetet e permendura me poshte duhet te jene ne nje numer te mjaftueshem ne kantier: Veglat TYTON, lubrifikante, mjete prerese Vegla TYTON perdoresh per pastrimin e gotave, dhe kontrollimin per mbeshtetjen si duhet te gomines TYTON pas gotes. Lubrifikant per TYTON dhe lidhje standarte Mjete prerese Per prerjen e tubave prej PVC-je, disqe abrazive prerese jane pare si me te pershtatshmit. Preres me gur zmeril dhe flete sharre mund te perdoren

9.4 Instruksionet e montimit

Hapat qe duhen bere perpara montimit: Futni gominen brenda ne goten ne menyre te tille qe pjesa e forte e gomines te qendroje e mbeshtetur ne menyre te qendrueshme. Shtypeni gominen mire derisa te bindeni qe eshte pershtatur plotesisht. Vendosja e gomines mund te lehtesohet nepermjet shtypjes se saj ne dy pika dhe duke e shtypur me pas ne te dy anet. Kufiri i brendshem mbrojtës nuk duhet te dale nga pjesa mbrojtëse e gotes. Kujdes ne transportimin dhe levizjen e tubave, sepse mund te shkaktohen plasaritje te padukshme. Tubat prodhohen ne gjatesi 6.0m (mund te behen edhe porosi te veçanta). Mund te priten kudo, midis

bordurave, me sharra te zakonshme druri (dore ose mekanike, por jo me sharre zinxhir). Buza e prerjes pastrohet me lime druri ose vegla te tjera ferruese. Shtrimi fillon nga pika me e ulet. Kupa eshte mire te vihet ne drejtimin ngjites (Siper). Buza e tubit dhe kupes duhen pastruar me kujdes. Mbas kesaj guarnicioni special gome vendoset ne thellimin e dyte midis bordurave (numruar nga buza e gypit. Duhet kontrolluar qe guarnicioni te kete zene vend mire ne thellim dhe te mos jete perdredhur. Mbas kesaj siperfaqja e brendeshme e kupes lyhet me sapun ose me lendet e tjera te zakonshme, mandej tubi shtyhet brenda kupes me veglat e zakonshme, derisa te takoje. Nuk duhet terhequr mbrapsht fundi i tubit.

9.5 Testi Paraprak

Ky test kryhet para testit kryesor. Qellimi i testit paraprak eshte te ndaloje ndonje ndryshim ne volumin brenda linjes qe mund te shkaktohet nga presioni i brendshem, koha dhe temperatura, keshtu qe keto lexime qe do te merren menjehere ne testin kryesor pasues do te jape prova te qarta mbi saktesine e testit te seksionit. Mbas uljes se presionit dhe aty ku eshte e nevojshme zbrazjes se tubacionit, eliminoni rrjedhjet ne lidhjet dhe korrigjoni ndryshimet ne pozicione.

Presioni i proves deri ne 10 Atm: 1.5 x 10 Presioni i proves mbi 10 Atm: 10 + 5 bar Kohezgjatja e proves se presionit: te pakten 12 ore Testi (prova) kryesore Kjo prove ndjek menjehere proven paraprake. Presioni i proves deri: 1.5 x 10

9.6 Mbajtja dhe transportimi i tubave ne zone

Tubat PVC do te mbahen me kujdes gjate gjithë kohes se prodhimit, transportimit ne vendin e punes dhe instalimit. Çdo tub do te inspektohet ne menyre te kujdesshme sipas standarteve te kerkesave te specifikimit gjate dorezimit dhe perpara se te shtrihen. Asnje tub i krisur, i thyer apo me difekt nuk do te perdoret ne veper. Demtimi i pjeses fundore te tubave qe sipas Mbikqyresit te Punimeve mund te shkaktoje lidhje difektoze, do te jete shkak i mjaftueshem per te hequr tubat e demtuar. Tubat do te pastrohen plotesisht nga mbeturinat me brendesi perpara se te instalohen dhe do te mbahen te paster ne pergjegjesine e Sipermarresit deri ne marrjen ne dorezim te punimeve. Te gjitha kontaktet siperfaqesore te bashkimeve do te mbahen te pastra deri sa te kete perfunduar bashkimi, do te merren masa per ndalimin e futjes se materialeve te huaja ne brendesi te tubave gjate instalimit. Ne tuba nuk do te vendosen, mbetje, vegla pune, rroba ose materiale te tjera.

9.7 Germimi dhe mbushja

Germimi dhe mbushja e instalimeve te kanalizimeve do te jene sic jane specifikuar ne Seksionin (Germime dhe Punime Dheu) dhe seksionin (Mbushjet dhe Mbulimet) te ketyre specifikimeve teknike.

9.8 Ndertimi i pusetave

Sipermarresi do te ndertoje puseten ne pozicionet dhe dimensionet e treguara ne projektin e Kontrates, ose sic udhezohet nga Mbikqyresi i Punimeve. Pusetat do te lejojne hyrje per te bere inspektimin dhe pastrimin e kanaleve dhe do te jene vendosur ne pika ku ka ndryshim te drejtimeve, ndryshime te madhesis se tubave, ndryshime te pernjehereshme te pjerresise. Muret e pusetave do te ndertohen siç tregohet ne vizatimet. Pasi hapet gropa e pusetes, toka duhet te pergatitet ne menyre qe te siguroje themele te pershtateshme. Per kete arsye toka poshte bazamentit te pusetes do te kompaktosohet. N.q.se toka ekzistuese nuk siguron nje bazament te pershtatshem atehere do te perdoret zhavorr dhe/ose beton M – 200. Pjesa e poshtme e pusetes eshte zakonisht prej betoni, me pjerresi drejt nje kanali te hapur qe eshte zgjatje e kanalizimit me te ulet. Ky kanal duhet te jete i percaktuar shume mire dhe me thellesi te mjaftueshme ne menyre qe te parandaloje derdhjet e kanalizimeve te perhapen mbi fundin e pusetes. Pjesa e brendeshme e pusetes duhet te suvatohet me suva 1:2 çimento/rere. Zona perreth pusetes nuk mund te mbushet menjehere pasi puna per mbushjen duhet te behet kur suvaja te jete perfunduar. Nqs puseta eshte ndertuar ne nje rruge te pambaruar korniza e hekurit dhe kapaku mbulues nuk vendosen ne pusete, ndersa nje pllake çeliku vendoset siper pusetes derisa rruga te asfaltohet. Kapaket e pusetave dhe kornizat e tyre te vendosura ne rruge ose kunete do te jene prej çeliku. Kapaket dhe kornizat do te parashikohen sipas hapesires drite te pusetes siç eshte treguar ne vizatime. Kapaket do te vendosen ne nivelin dhe pjerresine perfundimtare te siperfaqes se rruges, ne rrugen me asfalt.

SEKSION 11- ELEKTRIKE

10.1 Paneli Elektrik



10.1.1 Kryesore

Gama	Pragma
Lloji i produktit ose komponentit	Kuti
Lloji i sistemit	Kuti
Gjerësia	426 mm
Lartësia	450 mm
Thellësia	145 mm
Numri i moduleve	18 mm në rresht 18
Numri i rreshtave horizontale	2
Klasa izoluese elektrike	Izolim i dyfishtë
Klasa II	
E pajisur me	Etiket e shënimit (1)
Etiketë identifikimi (1)	
Shirit i pllakës së zbrazët (1)	
Lloji i mbulesës së përparme	Transparente

10.1.2 Plotësues

Montimi i Kutisë	Në sipërfaqe
9 mm pitches	36
Numri total i moduleve	18 mm 36
Shpërndarja e nxehtësisë në W	50 W
[In] Rryma nominale	90 A
Lloji i montimit	DIN
Hyrja kabllore	Kablllo ose tub
Trunking	
Pllaka të prera	
Pllaka të çmontueshme	
Materiali i mbylljes Pjesa e prapme:	technoplastic
Dera:	technoplastic
Pjesa Frontale:	technoplastic
Ngjyra:	e bardhë (RAL 9016)

10.1.3 Mjedisi

Rezistenca ndaj zjarrit Pjesa e prapme:	650 ° C në përputhje me IEC 60695-2-1
Fytyra e përparme:	650 ° C në përputhje me IEC 60695-2-1
Derë:	650 ° C në përputhje me IEC 60695-2-1
Shkalla IP e mbrojtjes	IP30 pa dyer sipas ENIEC 60529

IP40 me derë sipas ENIEC 60529

Shkalla e mbrojtjes IK

IK8 pa dyer në përputhje me ENIEC 62262

IK09 me derë në përputhje me ENIEC 62262

Kategoria e mbitensionit

II

Temperatura e ajrit të ambientit për funksionim

-25 ... 60 ° C

Standardet

EN 60439-3

IEC 60695-2-11

IEC 60439-3

IEC 62262

IEC 60529

EN 60695-2-11

IEC 60947-7-1

10.2 AUTOMATET



10.2.1 Kryesore

Gama

Multi 9

Emri i Produktit

Multi 9 C60

Lloji i produktit

Automat

Emërtimi i shkurtër i pajisjes

C60N

Aplikimet e pajisjes

Shpërndarje energjie

Përshkrimi i poleve

1P

Numri i poleve të mbrojtur

1

[In] rryma nominale

1 A at 50 °C konform to EN/IEC 60947-2

Tipi i rrjetit

DCAC

Teknologjia e Mbrojtjes

Termo-Magnetike

Kodi i kurbës

B

Kapaciteti i çkyçjes

Icu 15 kA at ≤ 72 V DC konform to EN/IEC 60947-2

Icu 10 kA at 240 V AC 50/60 Hz midis fazes dhe neutrit konform to EN/IEC 60947-2

Icu 3 kA at 415 V AC 50/60 Hz midis fazes dhe neutrit konform to EN/IEC 60947-2

Utilisation category

Category A konform to EN/IEC 60947-2

Izolimi i përshtatur sipas

Po, konform to EN/IEC 60947-2

Standarde

EN/IEC 60947-2

Certifikatat e Produktit

CCC; EAC

10.2.2 Plotësues

Frekuenca e rrjetit

50/60 Hz

[Ue] tensioni nominal

≤ 72 V DC 240 V midis fazës dhe neutrit AC 50/60 Hz

415 V midis fazës dhe neutrit AC 50/60 Hz

Limiti i mbrojtjes magnetike

5.7 x In +/- 20 % DC

4 x In +/- 20 % AC

[Ics] shërbimi i vlerësuar për

Kapacitetin i çkyçjes

7.5 kA 75 % x Icu at 240 V AC 50/60 Hz konform to EN/IEC 60947-2

2.25 kA 75 % x Icu at 415 V AC 50/60 Hz konform to EN/IEC 60947-2

15 kA 100 % x Icu at \leq 72 V DC konform to EN/IEC 60947-2

[Ui] Izolacioni nominal

500 V AC 50/60 Hz konform to EN/IEC 60947-2

[Uimp] Tensioni i impulsit

6 kV konform to EN/IEC 60947-2

Kontakt për gjendjen

Po

Tipi i kontrollit

Toggle

Sinjalizim lokal

ON/OFF indication

Mënyra e montimit

Clip-on

Suportet e montimit

DIN rail

9 mm pitches

2

Lartësia

81 mm

Gjerësia

18 mm

Thellësia

72 mm

Pesha e produktit

0.12 kg

Ngjyra

Grey

Rezistenca mekanike

20000 Cikle

Rezistenca elektrike

10000 Cikle

Parashikim perpadlocking

Padlockable

Terminale - Lidhëses

Terminale tunel - sipër dhe poshtë (s) 1...25 mm² max

Terminale tunel - sipër dhe poshtë

flexible wire(s) 1...25 mm² max

Terminale tunel - sipër dhe poshtë

flexible with ferrule wire(s) 1...25 mm² max

Thellësia e morsetave

14 mm (nga lart poshtë)

Forca e shtrëngimit

2 N.m (nga lart poshte)

Mbrojtje nga rrjedhja e rrymës

Separate block

10.2.3 Ambjenti

Shpërndarja e nxehtësisë

2.3 W 240 V 1 A

IP shkalla e mbrojtjes

IP40 for modular enclosure konform to IEC 60529

IP20 konform to IEC 60529

Shkalla e ndotjes

3 konform to EN/IEC 60947-2

Kategoria e mbitensionit

IV

Tropicalisation

2 konform to IEC 60068-1

Lagështia relative

95 % (55 °C)

Operimi ne temperature ambienti

-30...70 °C

Temperatura e ambientit te magazinimit

-40...80 °C

10.2.4 Qëndrueshmëria e ofertës

Statusi i qëndrueshmërisë se ofertës

Green Premium product

RoHS (date code: YYWW)

Compliant - since 0627 - Schneider Electric declaration of

conformity Schneider Electric declaration of conformity

REACH

Reference not containing SVHC above the threshold

Product Ambjential profile

Ne dispozicion

Product Ambjential

Udhëzime për fundin e jetës së produktit

Nuk ka nevojë për operacione të veçanta të riciklimit

10.3 RELE DIFERENCIALE



10.3.1 Kryesore

Gama	Acti 9
Emri i Produktit	Acti 9 iDPN Vigi
Lloji i produktit	Residual current breaker with overcurrent protection (RCBO)
Emërtimi i shkurtër i pajisjes	IDPN H Vigi
Aplikimet e pajisjes	Shperndarje energjie
Përshkrimi i poleve	1P + N
Numri i poleve te mbrojtur	1
Pozicioni i neutrit	Majtas
[In] rryma nominale	20 A
Tipi i rrjetit	AC
Teknologjia e Mbrojtjes	Termo-Magnetike
Kodi i kurbës	B
Ndjeshmëria ndaj rrjedhjeve me token	30 mA
Mbrojtja me token	E menjëhershme
Klasi i mbrojtjes me tokën	Tip A
Kapaciteti i çkyçjes	Icn 10000 A at 220...240 V AC 50 Hz konform to EN/IEC 61009-2-1
Izolim i përshtatur sipas	Yes konform to EN/IEC 60947-2

10.3.2 Plotësues

Device location in system	Outgoer
Frekuenca e rrjetit	50 Hz
[Ue] tensioni nominal	220...240 V AC 50 Hz
Limiti i mbrojtjes magnetike	3...5 x In
Residual current tripping technology	Voltage independent
[Ics] shërbimi i vlerësuar për	7500 A 75 % x Icn at 220...240 V AC 50 Hz konform to EN/IEC 61009-2-1
Kapaciteti i ckyçjes	7500 A 75 % x Icn at 220...240 V AC 50 Hz konform to EN/IEC 61009-2-1
Rated breaking and making capacity	Idm 10000 A at 220...240 V AC 50 Hz konform to EN/IEC 61009-2-1
Limitation class	3 konform to EN/IEC 61009-2-1
[Ui] Izolacioni nominal	400 V AC 50 Hz
[Uimp] Tensioni i impulsit	4 kV
Kontakt për gjendjen	Yes
Tipi i kontrollit	Toggle
Sinjalizim lokal	ON, OFF, fault trip
Mënyra e montimit	Clip-on

Specifikimet Teknike - Punimet e Ndërtimit

Suportet e montimit	DIN rail
9 mm pitches	4
Lartësia	85 mm
Gjerësia	36 mm
Thellësia	73 mm
Pesha e produktit	125 g
Ngjyra	White
Rezistenca mekanike	20000 Cikle
Rezistenca elektrike	20000 Cikle
Locking options description	Padlocking device
Terminale - Lidhëses	Terminal tek, nga lart poshtë flexible wire(s) 1...10 mm ² max
Terminal tek, nga lart poshte flexible with ferrule wire(s)	1...10 mm ² max
Terminal tek, nga lart poshte rigid wire(s)	1...16 mm ² max
Thellësia e morsetave	15 mm (nga lart poshtë)
Forca e shtrëngimit	2 N.m (nga lart poshtë)
Mbrojtje nga rrjedhja e rrymës	E integruar

10.3.3 Ambjenti

Standards	EN/IEC 61009-2-1
Product certifications	VDE
IP shkalla e mbrojtjes	IP40 for modular enclosure konform to IEC 60529 IP20 konform to IEC 60529
Shkalla e ndotjes	3
Kategoria e mbitensionit	III konform to IEC 60364
Electromagnetic compatibility	8/20 µs impulse withstand, 250 A konform to EN/IEC 61009-2-1
Tropicalisation	2 konform to IEC 60068-1
Lagështia relative	95 % (55 °C)
Operimi ne temperature ambienti	-25...60 °C
Temperatura e ambientit te magazinimit	-40...85 °C

10.3.4 Qëndrueshmëria e ofertësStatusi i qendrueshmeris se ofertes product

Green Premium

RoHS (date code: YYWW)	Compliant - since 1214 - Schneider Electric declaration of conformity Schneider Electric declaration of conformity
REACH	Reference not containing SVHC above the threshold
Product Ambjential profile	Në dispozicion
Product Ambjential	
Udhëzime për fundin e jetës së produktit	Nuk ka nevojë për operacione të veçanta të riciklimit
Automatët mbrojtës	

10.3.5 Automatë dy polarë sipas CEI 60947-2

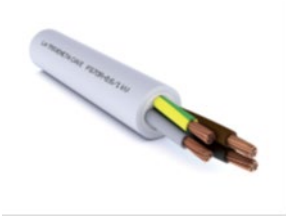
Karakteristikat e automatëve:

- Rryma e lidhjes shkurtër: 6-10 kA
- Rryma nominale: 10–63A
- Tensioni nominal i punës: 230V
- Karakteristika e rënies: “C”

□ Numri i cikleve: 10 000 - 20 000

Automatët diferencialë dhe MT diferencialë sipas normës CEI 61008, sigurojnë përveç mbrojtjes nga mbingarkesa dhe lidhjet e shkurtra edhe mbrojtjen nga rrymat e rrjedhjes me tokën. Në këtë mënyrë sigurojnë personelin nga ndonjë gabim i mundshëm gjatë instalimit dhe gjatë dëmtimit të pajisjeve të cilat kanë kontakt direkt me të. Në mënyrë kategorike të gjitha qarqet e mësipërme duhet të mbrohen me automatë diferencialë. Automatë diferencialë dy polare dhe katër polare sipas CEI 6100

10.4 KABLLO E TENSIONIT TË ULËT



10.4.1 Ndërtimi

Përcjellësi:	Përcjellës bakri Cl.5, acc. në IEC 60228
Izolimi:	gome, tipi G7
Ngjyrat e përcjellësave:	sipas. DIN VDE 0293-308, HD 308 S2 nga 6 përcjellësa te zinj me numra të njëpasnjëshëm. në EN 50334; gjelbër-verdhë teli-tokë nga 3 përcjellësa.
Izolimi i jashtme:	gri (RAL 7035), PVC, tip Rz

10.4.2 Të dhënat teknike

Tensioni nominal:	0,61 kV
Tensioni i testimit:	4 kV
Gama e temperaturës:	- 15 °C + 90 °C
Temperatura maksimale e qarkut të shkurtër për seksionet deri në 240 mm ² :	+ 250 °C për seksionet mbi 240 mm ² : + 220 °C
Min. Rrezja e lakimit Kabllot e energjisë:	4 x d
Kabllot e kontrollit:	6 x d
Max. Forca e tërheqjes:	50 Nmm ²

10.4.3 RezistencaZjarr durues acc. në:

DIN VDE 0482 pjesa 265-2-1 EN 60332-1-2 CEI 20-22II

Gërryerja e gazrave të agregimit të konfliktit sipas. në:

DIN VDE 0482 pjesa 267 EN 50267-2-2 IEC 60754-2
(ekuivalent DIN VDE 0472 pjesa 813)

10.5 KABLLOT ELEKTRI

Percjelles fleksibel NO7V-K

Standartet:CEI UNEL 35752 CEI 20-22 II CEI EN 60332-1-2 CEI EN 50267-2-1

Izolim -PVC në cilësi R2 (një shtresë të dyfishtë deri në 6mm) Percjelles fleksibël- klasa e 5 bakrit.

450V	Tensioni nominal U ₀
750V	Tensioni nominal U
3000V	Tensioni test
1000V	Tensioni maksimal U _m
+70°C	Temperatura maksimale e operimit
+160°C	Temp.max e LSH per seksion mbi 240 mm ²
-10°C	Temperatura minimale e operimit
+5°C	Temperatura minimale e instalimit

Kabell elektrik - FG7R/ FG7OR

Standartet: CEI 20-13 IEC 60502-1 CEI UNEL 35375-35377. CEI 20-22 II CEI EN 60332-1-2 CEI EN 50267-2-1

Percjelles- klasa e 5 bakrit. Izolimi- HEPR në cilësi G7 PVC - cilësi RZ/ST2



600V(AC) 18000V(DC)	Tensioni nominal U ₀
1000V(AC) 1800V(DC)	Tensioni nominal U ₀
4000V	Tensioni test
1200 V(AC) 1800 V(DC)	Tensioni maksimal
90 °C	Temperatura maksimale
250 °C	Temp.max per LSH per seksionin 240mm ²
-15°C	Temperatura minimale
0°C	Temp.minimale e instalimit dhe operimit

10.6 NRICUESIT E FUSHAVE

Ndricimi i fushes vlerat minimale.Qe rekomandohet sipas standarteve

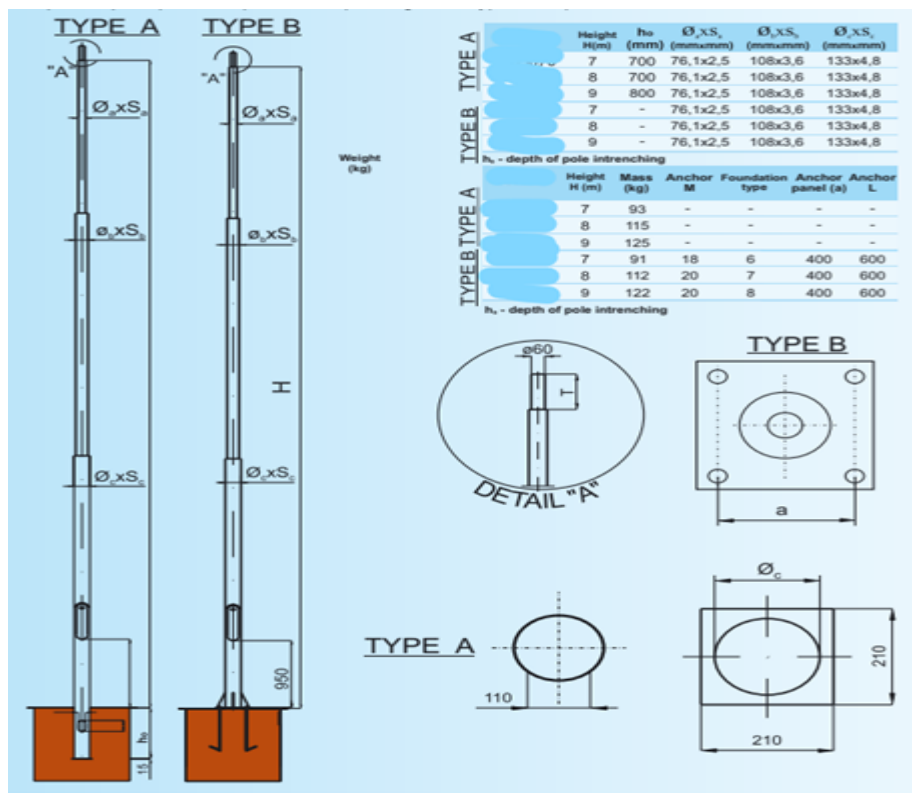
EN12193

Lluminate jo me pak 82lx
 Uniformiteti 0,69
 Gr <55
 Numeri i pergjithsem i projektoreve 8
 Shtylla 4
 Ndricimi Temperatura 4000K
 Fuqia ≥ 250 wat
 IP67
 Tensioni 220-240 v



10.7 SHTYLLA

Shtyllat metalike janë projektuar për t'u përdorur në ndriçimin, parqeve, shëtitoreve, etj. Shtyllat janë bërë nga tuba çeliku të cilësisë së lartë, të cilët bashkohen me saldime elektrolitike. Mbrojtja e sipërfaqes kryhet me zink të nxehtë ose elektrostatik poliestër mbrojtës. Sipas instalimit, Tek ato të vendosura në themelin e betonit Tipi (A) shiko figuren. Pjesa e sipërme e shtyllës (Detaji "A") bëhet në varësi të llojit të llambës, ø48 dhe ø60.



10.8 NDRICUESIT TIPI 1

Specifikimet e Ndricimit Rrugore LED



Ngjyra: Zeze;

- Tensioni 220-240 [V];
- Frekuenca [Hz]: 50 [Hz];
- Faktori fuqisë (cos (fi): 0.95;
- Fuqia e ndriçuesit: 30-80 [W];
- Fluksi [lm]: 5100-13000[lm];
- Temperatura dritës: 3200-5800 [K];
- Temperatura e punës [°C]: (0 ÷ 40) [°C];
- Rezistenca ndaj zjarrit : 850 [°C];
- Klasa e izolimit: II
- IP: IP65

Jetëgjatësia [h]: 100000

Ndriçues me dizanj modern të bërë nga materiali rezine rezistent ndaj goditjeve, rrezet UV, ndryshkut dhe korrozionit. I përshtatshëm për instalim në shtyllë. Ofrohet me veshje rezistente ndaj temperaturës së lartë Projektuar në përputhje me rregulloret ndërkombëtare kundër ndotjes së dritës (standardi UNI 10819).

Klasa e izolimit II Vlerësimi i mbrojtjes IP65.

Lartësia: 4000 mm

Diametri: sipas ndriçuesit

10.9 **TOKEZIMI**

Në përputhje të plote me standartin IEC 62305.



Punoi:

Ing.Lorenc Facja

Ing.Ilva Hasanaj

Ing.Enli Kaculi

Ark.Erald Dervishi