

SPECIFIKIME TEKNIKE

Studim, projektim, oponencë teknike për objektin:
RIKONSTRUKSION I BLLOQEVE TË BANIMIT NË
LAGJEN "1 MAJ"



POROSITES:
BASHKIA PATOS

PROJEKTUES:
BOE: "LEAD Consulting" sh.p.k & "ATELIER 4" sh.p.k

PERMBAJTJA

1. TE PERGJITSHME.....	10
1. Hyrje.....	10
2. Zevendesimet	11
3. Dokumentat dhe vizatimet	11
4. Inxhinieri Mbikqyres.....	12
5. Kostot e Sipermarresit per mobilizim dhe punime te perkoheshme.....	13
6. Hyrja ne sheshin e ndertimit.....	13
7. Punime prishje, spostime (elektrike, telefonie, ujesjellesi,KUB,KUZ).....	14
8. Furnizimi me uje	14
9. Furnizimi me energji elektrike.....	14
10. Piketimi i punimeve.....	14
11. Fotografite e sheshit te ndertimit.....	15
12. Bashkepunimi ne zone	15
13. Mbrojtja e punes dhe e publikut.....	16
14. Mbrojtja e ambjentit.....	16
15. Transporti dhe magazinimi i materialeve	16
16. Sheshi per magazinim	17
17. Vizatimet sipas faktit (siç jane zbatuar).....	17
18. Pastrimi perfundimtar i zones	18
19. Provat dhe testet laboratorike	18
20. Ndertesat e kantierit	26
21. Rruget e aksesit dhe vendet e parkimit.....	26
22. Pajisjet e sherbimit - energjia elektrike	26
23. Pastrimi ditor dhe mbrojtja	27
24. Mirembajtja	27
25. Llogaritja e volumeve dhe pagesa.....	27

26.	Zyra e menaxherit te projektit dhe inxhinierit mbikqyres.....	28
27.	Pajisjet ne kantier per laboratorin, personelin dhe supervizorin.....	28
28.	Pajisjet e topografise, laboratorit dhe puneve te kerkuara	29
29.	Dispozita te pergjithshme te punes.....	29
30.	Sinjalistika e perkoheshme	30
31.	Kontrolli i trafikut.....	31
32.	Mirembajtja e rrugeve ekzistuese	31
33.	Devijimi i perkohshem i trafikut.....	34
34.	Lidhja me rruge te tjera dhe hyrje daljet.....	35
35.	Punimet ne gjysem te gjerise se rruges.....	36
36.	Menaxhimi dhe mbrojtja e trafikut rrugor.....	36
37.	Rregulloret teknike.....	37
2.	KONTROLLI TOPOGRAFIK DHE PIKETIMI.....	41
1.	Pershkrimi	41
2.	Kerkesat Konstruktive	41
3.	Plani i kontrollit të cilësisë së kontraktorit	42
4.	Kerkesat Topografike Dhe te Piketimit.....	43
5.	Metodat konvencionale te piketimit.....	46
6.	Pagesa.....	49
3.	GERMIMET.....	50
1.	Qellimi	50
2.	Percaktimet.....	50
3.	Tipet e Germimeve.....	52
4.	Germimi ne rruge	55
5.	Trajtimi/Ngjeshja e Zonave te Germuara.....	55
6.	Pastrimi i sheshit	55
7.	Germimi per Strukturat	56
8.	Germimi i kanaleve per tubacionet	56

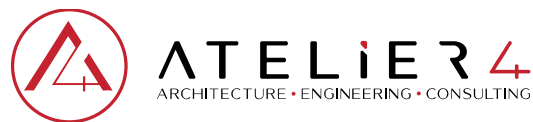
9.	Ujerat e shiut – gjate punimeve te germimit	57
10.	Perdorimi i materialeve te germimit.....	57
11.	Rimbushja e Themeleve	58
12.	Perforcimi i ndertesave.....	58
13.	Perforcimi dhe veshja e germimeve	58
14.	Mirembajtja e germimeve	59
15.	Largimi i ujerave nga punimet e germimit.....	59
16.	Perforcimi dhe mbulimi ne vend	59
17.	Mbrojtja e sherbimeve ekzistuese	60
18.	Heqja e materialeve te teperta nga germimi	60
19.	Pershkrimi i çmimit njesi per germimet.....	60
20.	Matjet	61
4.	BETONET	62
1.	Te pergjithshme.....	62
2.	Kontrolli i cilesise.....	62
3.	Puna pergatitore dhe inspektimi	63
4.	Materialet.....	63
5.	Kerkesat per perzjerjen e betonit	68
6.	Matja e materialeve.....	70
7.	Metodat e perzjerjes	70
8.	Provat e fortesise gjate punes.	71
9.	Transportimi i betonit.....	71
10.	Hedhja dhe ngjeshja e betonit.....	72
11.	Betonim ne kohe te nxehte.....	73
12.	Kujdesi per betonin.....	74
13.	Forcimi i betonit.....	74
14.	Celiku i armimit.....	74
15.	Ndertimi dhe cilesia e armatures.....	76

16.	Hegja e armatures	78
17.	Betoni i parapergatitur	79
18.	Mbulimi i çmimit njesi per betonet	79
5.	CELIKU PER ARMIM	80
1.	Pershkrimi	80
2.	Listat e porosise	80
3.	Identifikimi	80
4.	Perkulja	80
5.	Mbrojtja e materialit	80
6.	Çeliku perforcues i veshur me epoks	81
7.	Vendosja dhe fiksimi	82
8.	Lidhjet	82
9.	Pranimi	83
10.	Pagesa	84
6.	DRENAZHET	85
1.	Tubat HDPE te brinjezuar	85
2.	Tubat dhe Rakorderite PVC	89
3.	Specifikime te tjera per tubat	91
4.	Pusetat beton arme	91
5.	Tombinot Rrethore	92
6.	Ndertimi	93
7.	PUNIMET E KANALIZIMEVE TE UJERAVE TE BARDHA	95
1.	Te Pergjithshme	95
2.	Materiali	95
3.	Shtrimi ne kanal i tubacioneve	96
4.	Mjetet shtruese te tubacionit dhe perdorimi i sakte i tyre	97
5.	Instruksonet e montimit	98
6.	Testi Hidraulik	98

7.	Mbajtja, ruajtja dhe tranposrtimi i tubave ne kantier	98
8.	Germimi dhe mbushja e kanaleve.....	99
9.	Ndertimi i pusetave	99
10.	Zgarat ujembledhese.....	100
11.	Derdhjet e ujerave	100
12.	Pershkrimi i çmimit njesi te tubave per kanalizimet.....	100
13.	Pershkrimi i çmimit njesi per pusetat.....	101
8.	PUNIMET PER RRJETIN E FURNIZIMIT ME UJE.....	102
1.	Te pergjithshme.....	102
2.	Shtrimi ne kanal.....	102
3.	Mjete prerës.....	104
4.	Instrukcionet e montimit	104
5.	Mbajtja dhe transportimi i tubave ne zone.....	105
6.	Germimi dhe mbushja.....	106
7.	Ndertimi i pusetave	106
8.	Pershkrimi i çmimit njesi te tubave per ujesjellesin.....	107
9.	Çmimi njesi per pusetat	107
10.	Pershkrimi i çmimit njesi per pusetat.....	108
11.	Normalisht, Keto Proçedura Kontrolli Perfshijne:.....	109
9.	PUNIMET E SHTRESAVE	113
1.	Shtresa baze me stabilizant pa lidhes (te stabilizuara mekanikisht)	113
2.	Shtrimi me pllaka guri	127
3.	Llaç çimentoje për shtrim.....	129
4.	Metoda e shtrimit segmental te pllakave te gurit.....	129
5.	Bordurat dhe kunetat e Gurit.....	130
10.	BORDURAT E BETONIT DHE ELEMENTËT ANËSORË	133
1.	Të Përgjithshme.....	133
2.	Përshkrimi	133

3.	Materialet Bazë.....	134
4.	Cilësia e Materialeve.....	134
5.	Metoda e Zbatimit.....	136
6.	Mbrojtja e Betonit.....	138
7.	Kontrolli i Cilësisë së Zbatimit	139
8.	Matjet dhe Marrja në Dorëzim e Punimeve	140
9.	Llogaritja e Kostos	141
11.	STRUKTURAT PERJ CELIKU	143
1.	Pershkrimi	143
2.	Vizatimet dhe Diagramat.....	143
3.	Njoftimi i fabrikimit	144
4.	Magazinimi i materialit.....	145
5.	Fabrikimi.....	145
6.	Pllakat.....	146
12.	STRUKTURAT E CELIKUT (CORTEN).....	148
1.	Pershkrimi	148
2.	Materiali	148
3.	Konstruksioni.....	149
4.	Prerja, shpimi dhe montimi.....	149
5.	Saldimi dhe shtrengimi me bulona.....	150
6.	Testi i pranimit	153
7.	Matjet	153
13.	NDRICIMI RRUGOR DHE PUNIMET ELEKTRIKE	155
1.	Qellimi	155
2.	Standartet dhe Normat Europiane:.....	155
3.	Miratimet.....	155
4.	Produktet	156
5.	Zbatimi	158

6.	Testet.....	160
7.	Shperndarja e brendshme dhe instalimi i fuqise	160
8.	Ndricimi i Jashtem	162
9.	Produktet e Ndricimit.....	166
14.	SINJALISTIKA RRUGORE DHE ELEMENTET E SIGURISE SE TRAFIKUT	169
1.	Sinjalizimi vertikal.....	169
2.	Reflektimi i tabelave te sinjalistikës rrugore	174
3.	BARRIERAT MBROJTESE METALIKE (GUARDRAILS)	178
4.	Dukshmeria e sinjaleve.....	184
5.	Publiciteti.....	185
6.	Permasat e tabelave sinjalizuese	185
7.	Sinjalet e rrezikut	186
8.	Sinjalet pershkruese.....	186
9.	Sinjalet e ndalimit	187
10.	Sinjalet e detyrimit	188
11.	Sinjalet treguese.....	188
12.	Sinjalizimi horizontal.....	189
15.	SPECIFIKIME TEKNIKE PER PUNIME GJELBERIMI.....	204
1.	Prerje sistemim pemesh.....	204
2.	F.V Fidane dekorativ.....	204



1. TE PERGJITSHME

1. Hyrje

Keto specifikime jane hartuara per ekzekutimin e punimeve per objektin "Lagjia e artistëve".

Të gjitha materialet dhe elementet e prodhuar ose furnizuar për përfshirjen në punimet e përhershme do të jenë të reja, me cilësi të lartë dhe të punuara me saktësi sipas detajeve teknike dhe specifikimeve teknike. Ato do të blihen vetëm nga furnizuesit e aprovuar, të cilët duhet të jenë në gjendje të demonstrojnë përshtatshmërinë e prodhimeve të tyre duke iu referuar punëve të ngjashme dhe rezultateve të certifikuara të testimit dhe të jenë të përshtatshme për qëllimin për të cilin ato janë të parashikuara, siç thuhet në specifikime. Furnizuesit zakonisht do të kërkohet të certifikohen me një sistem të menaxhimit të cilësisë në përputhje me pjesët përkatëse të ISO 9000.

Materialet dhe elementet e prodhuar duhet të jenë të certifikuara si në përputhje me specifikimet dhe standardet përkatëse kombëtare ose ndërkombëtare të cilat duhet të jenë subjekt i miratimit të mbikqyresit të punimve. Dëshmia e përputhshmërisë mund të jetë me paraqitjen e certifikimit sipas një skeme pajtueshmërie teknike të aprovuar ose me paraqitjen e testeve të materialeve ose testeve tip në përputhje me standardin përkatës, ose siç është specifikuar ose udhëzuar nga supervizori.

Materialet, produktet, pajisjet, makinerite dhe punimet duhet të jenë në përputhje me standardet dhe rregullat teknike të specifikuara në dokumentacionin e projektit. Nëse nuk përcaktohet asnjë standard, atëherë duhet të zbatohet një EN i përshtatshëm (standard European). Nëse një standard ose rregullore bëhet e pavlefshme gjatë realizimit të projektit, ajo do të zëvendësohet nga një standard ose rregullore e përshtatshme europiane (EN) ose amerikane (ASTM).

Kontraktuesi mund të propozojë zbatimin e rregullave teknike (standardeve) të njohura përgjithësisht të lëshuara nga një organ i huaj standardizimi (të tilla si ISO, EN, DIN, ASTM, etj.), në varësi të shpjegimit me shkrim dhe miratimit të Inxhinierit Mbikëqyrës. Ky ndryshim mund të pranohet nga Inxhinieri Mbikëqyrës nëse miratohet nga Projektuesi. Kontraktorit i kërkohet të tregojë këtë ndryshim në projekt.

Këto specifikime përmbajnë kërkesa teknike për kryerjen e punimeve, metodat për sigurimin e cilësisë dhe vlerësimin e cilësisë, dhe metodat për llogaritjen e punimeve së përfunduar. Specifikimet janë të zbatueshme për punimet e përfshira në vlerësimet e kostove të projektit, por edhe për punët e përcaktuara më pas në vend për të siguruar përfundimin e plotë të punës së specifikuar në kontratë. Në disa projekte, kërkesa të veçanta mund të specifikohen gjithashtu për të marrë parasysh kërkesa të ndryshme shtesë, dmth karakteristikat e veçanta të projektit. Përdorimi i Specifikimeve Teknike është i detyrueshëm janë një pjesë integrale e dokumenteve teknike të kontratës.

2. Zevendesimet

Zevendesimi i materialeve të specifikuara në Dokumentin e Kontrates do të bëhet vetëm me aprovimin e Mbiqyresit të Punimeve nëse materiali i propozuar për të zëvendësuar është i njëjti ose më i mirë se materialet e specifikuara; ose nëse materialet e specifikuara nuk mund të sillen në sheshin e ndërtimit në kohë për të përfunduar punimet e Kontrates për shkak të kushteve jashtë kontrollit të Sipërmarresit. Që kjo të merret në konsideratë, kërkesa për zëvendësim do të shoqërohet me një dokument dëshmi të cilësisë, në formën e kuotimit të certifikuar dhe të datës së garancisë të dorëzimit nga furnizuesit e të dy materialeve, si të materialit të specifikuar ashtu edhe të atij që propozohet të ndryshohet.

3. Dokumentat dhe vizatimet

Sipërmarresi do të verifikojë të gjitha dimensionet, sasitë dhe detajet të treguara në Vizatimet, Grafiket, ose të dhëna të tjera dhe Pundhënesi nuk do të mbajë përgjegjësi për ndonjë mangësi ose mosperputhje të gjetur në to. Mos zbulimi ose korrigjimi i gabimeve ose mosperputhjeve nuk do të lehtësojë Sipërmarresin nga përgjegjësia për punime të gabuara. Sipërmarresi do të marrë përsipër të gjithë përgjegjësinë në berjen e llogaritjeve të madhësive, llojeve dhe sasive të materialeve dhe pajisjeve të përfshira në punën që duhet bërë sipas Kontrates. Ai nuk do të lejohet të ketë avantazhe nga ndonjë gabim ose mosperputhje, ndërsa një udhëzim i plotë do të jepet nga Pundhënesi nëse gabime të tilla ose mosperputhje do të zbulohen.

Inxhinieri Mbikëqyrës është personi i autorizuar për të kryer, në emër të Klientit, aktivitete të mbikëqyrjes së ekspertëve gjatë punës ndërtimore, në përputhje me një ligj të përshtatshëm, dhe në përputhje me rregulloret e bazuara në Ligjin e Ndërtimit.

4. Inxhinieri Mbikqyres

Gjatë kryerjes së aktiviteteve të tij të mbikëqyrjes së ekspertëve, Inxhinierit Mbikëqyrës i kërkohet:

- kontrolli i punimeve të ndërtimit me raportin dhe projektin përfundimtar;
- mbikëqyrja e punimeve të ndërtimit në mënyrë që të jetë në përputhje, në çdo kohë, me lejen e ndërtimit, Ligjin e Ndërtimit dhe rregulloret e tjera;
- mbikëqyrja e cilësisë së punimeve, materialeve, produkteve dhe pajisjeve, inspektimi i tyre me kërkesat e projektit dhe sigurohimi që ato të mbështeten siç duhet nga testet dhe dokumentet e duhura;
- të organizojë masat që do të merren në rast të mos përmbushjes së kërkesave nga Pika 2 më lart;
- t'i paraqesë klientit informacion në kohë për të gjitha mangësitë ose parregullsitë që ai ka vërejtur gjatë ndërtimit;
- detyrat e mbikëqyrjes së ekspertëve gjatë ndërtimit nuk mund të kryhen nga personi i cili është në të njëjtën kohë Kontraktori;
- për qëllime të inspektimit përfundimtar, përgatit raportin përfundimtar në lidhje me realizimin e projektit me të gjitha provat që konfirmojnë se struktura është realizuar në përputhje me Ligjin e ndërtimit, lejen e vendndodhjes, lejen e ndërtimit, dokumentet e projektimit dhe të gjitha rregullat teknike të zbatueshme;
- përgatit raportin për eliminimin e mangësive të konsiderueshme që janë vërejtur gjatë inspektimit përfundimtar;
- marrin pjesë aktive në përgatitjen e llogarisë përfundimtare.

Inxhinieri Mbikëqyrës gjithashtu do të kryejë detyra të tjera siç përcaktohet në kontratë dhe në këto specifikime, dhe do të mbrojë, në përputhje me praktikën e mira të inxhinierisë dhe funksionimit, kontratën dhe punimet, në dobi dhe në emër të Klientit.

Nëse kryhen disa lloje të punimeve në një projekt, detyrat e mbikëqyrjes së ekspertëve do të kryhen nga disa Inxhinierë Mbikëqyrës, secili i kualifikuar siç duhet në linjën e tij të punëve. Në një rast të tillë, zyra e supervizimit do të emërojë Inxhinierin Kryesor Mbikëqyrës.

Në rast të realizimit të ruajtjes ose punimeve të tjera në një monument të mbrojtur të kulturës, shërbimet e mbikëqyrjes së ekspertëve do të sigurohen në përputhje me një ligj të përshtatshëm.

5. Kostot e Sipërmarresit për mobilizim dhe punime të perkoheshme

Do të kihet parasysh që Sipërmarresit nuk do t'i behet asnjë pagesë mbi çmimet njësi të kuotuar për kostot e mobilizimit, d.m.th. për sigurimin e transportit, dritën, energjinë, veglat dhe pajisjet, ose për furnizimin e godinës dhe mirëmbajtjen e impjanteve të ndërtimit, rrugëve të hyrjes, të komoditeteve sanitare, heqjen e mbeturinave, punën, furnizimin me ujë, mbrojtjen kundër zjarrit, bangot e punës, rojet, rrjetin telefonik si dhe struktura të tjera të perkoheshme, pajisje dhe materiale, ose për kujdesin mjekësor dhe mbrojtjen e shëndetit, ose për patrullat dhe rojet, ose për ndonjë shërbim tjetër, lehtësi, gjera, ose materiale të nevojshme ose që kerkohen për zbatimin e punimeve në përputhje me ato që është parashikuar në Kontratë.

6. Hyrja në sheshin e ndërtimit

Sipërmarresi duhet të organizojë punën për ndërtimin, mirëmbajtjen dhe me pas të spostoje dhe ta rivendosë çdo rrugë hyrje që do të duhet në lidhje me zbatimin e punimeve. Çvëndosja do të përfshijë përshtatjen e zonës me çdo rrugë hyrje dhe se paku me shkallë sigurie, qëndrueshmëri dhe të kullimit të ujërave sipërfaqësore të njëjta me ato që ekzistonte përpara se sipërmarresi të hynte në shesh.

7. Punime prishje, spostime (elektrike, telefonie, ujesjellesi, KUB, KUZ)

Perpara se te fillojne te gjitha punimet e prishjeve te merren masat e nevojshme per çdo bashkepunim me institucionet perkatese. Asnje nderhyrje ne rrjetet, (telefonie, elektrike, ujesjellesi, kanalizimet, vadijtje) ekzistuese nuk do kryhet pa marre lejet ne institucionet perkatese dhe çdo punim do kryhet nen mbikqyrjen e autoritetve pergjegjese.

8. Furnizimi me uje

Uji, qe nevojitet per zbatimin e punimeve, do te merret nga rrjeti kryesor nepermjet nje matesi ne piken me te afert te mundeshme. Sipermarresi do te shtriye rrjetin e vet te perkohshem te tubacioneve. Lidhjet me rrjetin kryesor dhe kostot per kete do te paguhen nga Sipermarresi. Ne rastet kur nuk ka mundesi lidhje me rrjetin kryesor, Sipermarresi duhet te beje vete perpjekjet per furnizimin me uje higjenikisht te paster dhe te pijshem per punetoret dhe punimet.

9. Furnizimi me energji elektrike

Sipermarresi do te beje perpjekjet, dhe me shpenzimet e tij per furnizimin me energji elektrike ne kantjer, si me kontraktim me OSSHE-ne , kur lidhjet me rrjetin kryesor lokal jane te mundura, ose duke parashikuar gjeneratorin e vet per te permbushur kerkesat.

10. Piketimi i punimeve

Sipermarresi, me shpenzimet e tij duhet te beje ndertimin e modinave dhe te piketave siç kerkohet, ne perputhje me informacionin baze te Punedhenesit, dhe do te jete pergjegjesi i vetem per perpikmerine. I gjithë procesi duhet te jete nen mbikqyrjen e plote te supervizorit.

Sipermarresi do te jete pergjegjes per te kontrolluar dhe verifikuar informacionin baze qe i eshte dhene, dhe ne asnje menyre nuk do te lehtesohet nga pergjegjesia e tij nese nje informacion i tille eshte i manget, jo autentik ose jo korrekt. Ai nderkohe do te jete subjekti qe do te kontrollohet dhe rishikohet nga Punedhenesi, dhe ne asnje rast nuk i jepet e drejta te beje ndryshime ne vizatimet e kontrates, per asnje lloj kompensimi per korrigjimet e gabimeve ose te mangesive. Sipermarresi do te furnizojë dhe mirembaje me shpenzimet e tij, rrethimin dhe materiale te tjera te tilla dhe te jape asistencë nepermjet nje stafi te kualifikuar siç mund te kerkohet nga Punedhenesi per kontrollin e modinave dhe piketave.

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

Përpara çdo aktiviteti ndërtimor, Sipermarresi do të ketë linjat e furnizimit me ujë dhe energji elektrike të vendosura në terren, të drejten 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 Sipermarresi do të mbulojë me shpenzimet e tij germimet shtesë gjithmone nën drejtimin e Mbikqyresit të Punimeve.

11. Fotografite e sheshit të ndërtimit

Sipermarresi duhet të bëjë fotografi me ngjyra sipas udhëzimeve të Mbikqyresit të Punimeve në vendet e punës për të demonstruar kushtet e sheshit përpara fillimit, progresin gjatë punës së ndërtimit dhe mbas përfundimit të punimeve.

12. Bashkepunimi në zonë

Ndërtimi do të bëhet në zonë të kufizuara. Sipermarresi duhet të ketë veçanërisht kujdes në:

- a) nevojën për të mirembajtur shërbimet ekzistuese dhe mundësitë e kalimit për banorët dhe tregëtarët që janë në zonë, gjatë periudhës së ndërtimit.
- b) prezencën e mundshme të kontraktoreve të tjerë në zonë me të cilët do të koordinohet puna

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

Ne përgatitjen e programit të tij të punës, Sipërmarresi gjatë gjithë kohës do të bëjë llogari të plote dhe do të koepërojë me programin e punës së Kontraktoreve të tjerë, në mënyrë që të shkaktojë një minimum interference me ta dhe me publikun.

13. Mbrojtja e punës dhe e publikut

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

Gjatë zbatimit të punimeve Sipërmarresi, me shpenzimet e veta, duhet të vendosi dhe të mirëmbajë gjatë natës pengesa të tilla dhe drita të cilat do të parandalojnë në mënyrë efektive aksidentet. Sipërmarresi duhet të sigurojë pengesa të pershtatshme, shenja me dritë të kuqe "rrezik" ose "kujdes" dhe vërtues në të gjitha vendet ku punimet mund të shkaktojnë çrregullime të trafikut normal ose që përbejnë në ndonjë mënyrë rrezik për publikun.

14. Mbrojtja e ambjentit

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

15. Transporti dhe magazinimi i materialeve

Transporti i çdo materiali nga Sipërmarresi, do të bëhet me makina të pershtatshme, të cilat kur ngarkohen nuk shkaktojnë derdhje dhe të gjithë ngarkesa të jete të siguruar. Ndonjë makine që nuk plotëson këto kërkesa ose ndonjë nga rregullat ose ligjet e qarkullimit do të hiqet nga kantjeri.

Te gjitha materialet qe sillen nga Sipermarresi, duhet te stivohen ose te magazinohen ne menyre te pershtateshme per t'i mbrojtur nga rreshqitjet, demtimet, thyerjet, vjedhjet dhe ne dispozicion, per tu kontrolluar nga Mbikqyresi i Punimeve ne çdo kohe.

16. Sheshi per magazinim

Sipermarresi duhet te beje me shpenzimet e tij, marrjen me qira ose blerjen e nje terreni te mjaftueshem per ngritjen e magazinave me shpenzimet e tij.

17. Vizatimet sipas faktit (siç jane zbatuar)

Sipermarresi duhet te pergatise vizatimet per te gjitha punimet "siç jane faktikisht zbatuar" ne terren. Vizatimet do te behen ne nje standart te ngjashem me ate te vizatimeve te Kontrates.

Gjate zbatimit te punimeve ne kantier, Sipermarresi do te ruaje te gjithe informacionin e nevojshem per pergatitjen e "Vizatimeve siç eshte zbatuar". Do te shenoje ne menyre te qarte vizatimet dhe te gjitha dokumentat e tjera te cilat mbulojne punen e vazhdueshme te perfunduar, material i cili do te jete i disponueshem ne çdo kohe gjate zbatimit per Menaxherin e Projektit. Keto vizatime do te azhurnohen ne menyre te vazhdueshme dhe do t'i dorezohen Mbikqyresit te Punimeve çdo muaj per aprovim, pasi Punimet te kene perfunduar, sebashku me kopjen perfundimtare. Materiali mujor do te dorezohet ne kopje leter.

Vizatimet e riprodhuara do te perfshijne pozicionin dhe shtrirjen e te gjithe konstruksioneve mbajtese te lena gjate germimeve dhe vendosjen ekzakte te te gjitha sherbimeve qe jane ndeshur gjate ndertimit. Sipermarresi gjithashtu duhet te pergatise seksionet e profilit gjatesor te rishikuar, pajisur me shenimet qe tregojne shtresat e tokes qe hasen gjate te gjitha punimeve te germimit.

Si perfundim, kopjet e riprodhuara te Vizatimeve, "siç eshte zbatuar" do t'i dorezohen Mbikqyresit te Punimeve per aprovim. Vizatimet, "siç eshte zbatuar", te aprovuara, do te behen prone e Punedhesisit.

Nuk do të behen pagesa për berjen e Vizatimeve "siç është zbatuar" dhe Manualeve, pasi kostoja e tyre është parashikuar të mbulohet nga shpenzimet administrative të Sipërmarresit.

18. Pastrimi perfundimtar i zones

Ne perfundim të punës, sa herë që është e aplikueshme Sipërmarresi, me shpenzimet e tij, duhet të pastroje dhe të heqë nga sheshi të gjitha impiantet ndertimore, materialet që kanë tepruar, mbeturinat, skelerite dhe ndertimet e perkoheshme të çdo lloji dhe të lere sheshin e lire dhe veprat të pastra dhe në kondita të pranueshme. Pagesa perfundimtare e Kontrates do të mbahet deri sa kjo të realizohet dhe pasi të jepet miratimi nga Mbikëqyresit i Punimeve.

19. Provat dhe testet laboratorike

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

Kontraktori do të kryej kontrollin dhe sigurimin e cilësisë së materialeve të përdorur dhe ndertimin saktë të tyre nëpërmjet testeve të kontrollit të cilësisë. Testet do të jenë teste fushore (field tests) dhe teste laboratorike. Të gjitha materialet që do të përdoren do të jenë të certifikuar dhe do shoqërohen me skedat teknike përkatëse dhe me certifikatat e cilësisë. Me poshtë jepet një tabelë me testet kryesore që do të kryhen në shtresat rrugore dhe punimet e betonit.

Unbound Crushed Aggregate Base					
Laboratory Testing	Granulometric composition	ASTM C 136	ARCS 2.2.3.1	One per 3,000 m ³	Contractor shall propose material but it shall meet the minimum requirements of ARCS 2.2.3.1 Clay content < 3.0% d ₁₀ /d ₅₀ : 8 to 50
	Flakiness	BS 812, Part 105	≤ 35%	once per source; then one per 3,000 m ³	
	Los Angeles Abrasion Value	AASHTO T-96	≤ 30%	once per source; then one per 3,000 m ³	
	Sodium Sulphate Soundness	AASHTO T-104	Max 9%	once per source; then one per 3,000 m ³	The test in ARCS 3; 2.2.3.2 is not used as the standard was not informed. It was agreed to use the same test as for the asphalt aggregates.
	Plasticity indices	AASHTO T-90	Non-Plastic	once per source; then one per 3,000 m ³	
	Aggregate Crushing Value	BS 812, Part 110	Max 30%	2 tests for crushed aggregate; then one per 3,000 m ³	
	3-point CBR (4 days soaking)	AASHTO T193	Min 100% at in-situ density	2 tests for crushed aggregate; then one per 3,000 m ³	The Contractor shall insert the minimum strengths based on his actual design, but is shall not be less than 100%
	Maximum density & Optimum moisture content (5-point compaction - Modified Proctor)	AASHTO T180, Method D		2 tests for crushed aggregate; then one per 3,000 m ³	
Field	Compaction	EN 11272	Min 100% MDD Modified Proctor Note the increased compaction requirement	Min test per 2,000m ² per layer; not less than four tests per layer	The layer thickness shall be recorded during the field testing. When two layers of base course is constructed, each layer shall be compacted, tested and reported individually. The Contractor may propose plate bearing testing but shall provide the test results to be approved. ARCS3 only require 95%, insufficient.

Figure 1-Testet qe do te kryhen per shtresat e stabilizantit

Description of Work	Type of Test	Test Procedure/ Standard	Limits	Frequency of Testing	Remarks
Bituminous Sprays (Prime and Tack Coat)					
Field	Rate of spread	EN 12272-1	Tack Coat 0.3 l/m ² Prime Coat 1.0 l/m ² To be confirmed based on trial sections	Minimum 4 trays per test section and test section is weekly	
Emulsion	Binder quality	ASTM D 977 ASTM D 2397	as per standard	Twice per month	
Asphaltic Concrete Base Course/Conglomerate					
Aggregate	Aggregate properties (Grading, relative density, water absorption)	ASTM C 136 AASHTO T-84/AASHTO T-85	Max water absorption: 1.20%	Upon approval and mix design, 5 samples. Then every 20 production days	ARCS 3; 3.3.3.1.3. Table 3-10
	Aggregate Crushing Value	BS 812; Part 110	Max 26%		
	Los Angeles Abrasion	EN 1097-2	Max 20%		ARCS 3; 3.3.3.1.3. Table 3-10
	Adhesion	AASHTO T-182	Min 95%		
	Sodium Sulphate Soundness	AASHTO T-104	Max 9%		ARCS 3 requires max 5% when using sodium sulphate Na ₂ SO ₄
	Flakiness	BS 812, Part 105	max 20%		
	Plasticity Index	AASHTO T-90	Non-Plastic		
	Two/one fractured faces - coarse aggregate	ASTM D5821	100 %/100 %	At approval and when needed	All aggregate, including sand, shall be crushed. Non-crushed aggregates will not be accepted.
Mineral Filler	Filler Properties (Grading, moisture content)	Cement: AASHTO M85 Type I, II or III Hydrated Lime: ASTM C51	Compliance with Standard requirements	Upon approval and mix design, 2 samples. Then every 20 production days	Cement max grade 300
Bitumen	Penetration	EN 1426 (AASHTO T 49)	Contractor to insert	Every 12,000m ²	Limits: EN 12591 The bitumen shall be of the same quality as used in the approved asphalt mix designs. Requirements in ARCS 3 are NOT in accordance with EN
	Softening Point	EN 1427 (AASHTO T 53)	Contractor to insert		
	Residual Viscosity	EN 12595	Contractor to insert		
Asphalt Mix	Composition of the asphaltic concrete mixture	ASTM D6926 ASTM D5581	5 mm or larger $\pm$ 6 % Between 2.5 mm and 0.14 mm $\pm$ 4 % 0.075 mm $\pm$ 1.5 % Binder Content $\pm$ 0.3 %	1 sample when production is up to 500 tons, 2 samples when the production is more than 500 tons	
	Stability	2* 75 blows (2*50 when less than 1	Min 8,000 N	Daily	Min 5,500 N when less than 1 million ESAL
	VFA		65% to 75%	Daily	65% to 78% when less than 1 million ESAL
	Vu		3% to 5%	Daily	
Field	Compaction	Asphalt coring; ϕ 100mm	Min. Mean Value - 98 % Min. Individual - 96%	Min 1 core per 2,000m ² per layer; not less than four cores per lot	Core frequency has been increased from one core per 2,500m ² to 2,000m ² (as per ARCS 3; 3.3.6.1) Cores shall be taken randomly across the mat, including at longitudinal joints and edges (up to 100mm from an edge)
	Thickness		T ₉₉ : 5%; T _{max} : 10%		T ₉₉ is the 90-percentile of minimum four core thicknesses

Bitumen content target $\pm 0.3\%$

Figure 2-Testet qe do te kryhen per konglomeratin bituminoz dhe primerin

Description of Work	Type of Test	Test Procedure/ Standard	Frequency of Testing	
Asphaltic Concrete Binder Course				Units
Aggregate	Aggregate properties (Grading, relative density, water absorption)	ASTM C 127 ASTM C 128	Upon approval and mix design, 5 samples. Then every 20 production days	Day
	Aggregate Crushing Value	BS 812; Part 110		Day
	Los Angeles Abrasion	EN 1097-2		Day
	Adhesion	AASHTO T-182		Day
	Sodium Sulphate Soundness	EN 1367-2		Day
	Flakiness	EN 933-3		Day
	Plasticity Index	AASHTO T-90		Day
	Two/one fractured faces - coarse	ASTM D5821	At approval and when needed	
Mineral Filler	Filler Properties (Grading, moisture content)	Cement: AASHTO M85 Type I, II or III Hydrated Lime: ASTM C51	samples. Then every 20 production days	Day
Bitumen	Penetration	EN 1426(AASHTO T 49)	Every 5,000m ²	
	Softening Point	EN 1427(AASHTO T 53)		
Asphalt Mix	Composition of the asphaltic concrete mixture	ASTM D6926 ASTM D5581 2* 75 blows (2*50 when less than 1 million ESAL)	1 sample when production is up to 500 tons, 2 samples when the production is more than 500 tons	ton
	Stability		Daily	day
	Flow		Daily	day
	Bitumen Content		Daily	day
	VMA		Daily	day
	VFA		Daily	day
	Va		Daily	day
Field	Compaction	Asphalt coring; ø 100mm	Min 1 core per 2,000m ² per layer; not less than four cores per lot	m ²
	Thickness			m ²

Figure 3-Testet qe do te kryhen per shtresen e Binderit

Description of Work	Type of Test	Test Procedure/ Standard	Frequency of Testing	Units
Asphaltic Concrete Wearing (Surface) Course				
Aggregate	Aggregate properties (Grading, relative density)	ASTM C 127 ASTM C 128	Upon approval and mix design, 5 samples. Then every 20 production days	Day
	Aggregate Crushing Value	BS 812; Part 110		Day
	Los Angeles Abrasion	EN 1097-2		Day
	Adhesion	AASHTO T-182		Day
	Sodium Sulphate Soundness	EN 1367-2		Day
	Flakiness	EN 933-3		Day
	Plasticity Index	AASHTO T-90		Day
	Two/one fractured faces - coarse aggregate	ASTM D5821		Day
	Polishing	BS 812	At approval and when needed	Day
Mineral Filler	Filler Properties (Grading, moisture content)	Cement: AASHTO M85 Type I, II or III Hydrated Lime: ASTM C51	Upon approval and mix design, 5 samples. Then every 20 production days	
Bitumen	Penetration	EN 1426(AASHTO T 49)	Every 5,000m ²	
	Softening Point	EN 1427(AASHTO T 53)		
Asphalt Mix	Composition of the asphaltic concrete mixture	ASTM D6926 ASTM D5581 2* 75 blows (2*50 when less than 1 million ESAL)	1 sample when production is up to 500 tons, 2 samples when the	ton
	Stability		Daily	Day
	Flow		Daily	Day
	Bitumen Content		Daily	Day
	VMA		Daily	Day
	VFA		Daily	Day
	Va		Daily	Day
Field	Compaction	Asphalt coring; ø 100mm	Min 1 core per 2,000m ² per layer; not less than four cores per lot	m ²
	Thickness			m ²
	Surface regularity (roughness)		25m longitudinal and transversal or as agreed	m ²
	Surface course texture (Sand patch test)	BS 598 Part 105 ASTM E965	If and when a surface appear smooth and with poor visual skid resistance	m ²

Figure 4-Testet qe do te kryhen per shtresen siperafsore te asfaltobetunit

Description of Work	Type of Test	Test Procedure/ Standard	Limits	Frequency of Testing	Remarks	Units
Concrete						
Fresh Concrete	Consistency/ Slump	EN 12350; EN 12390-2; EN 206-1, Table 18	Lower limit: target-20 mm. Upper limit: target +30 mm	Each load	Rev. Specification, C.2.10.4; ARCS-5; CL.5.7	m3
	Sampling of test cubes		1 set of 3 cubes 150x150x150 mm	Every 30 m3, or 1 set per pouring day		m3
	Density, Air Content, Water/Cement ratio; Temperature of concrete	EN 206-1, Table 17 & Table 20		Where required		m3
	Records of place of sampling; Location of structure; Slump; Volume of loads	EN 206-1, Table 20		Daily Records for cast concrete		m3
Hardened Concrete	Density	EN 12390-7; EN 206-1, Table 17	Lower limit: target-30 kg/m ³ Upper limit: no limit	1 set of 3 cubes 150x150x150 mm for Every 30 m3, but at least 1 set per pouring day	Rev. Specification, C.2.10.4	m3
	Compressive Strength	EN 12390-3; Rev.Spec., C.2.10.4	Average of three test cubes in the set at age 28 days			m3
Production Control	Summaries of all data for each Class of Concrete	EN 206-1, Tables 17, 18 & 20;				m3
	Statistical calculations for Conformity of Concrete Compressive strength	Rev. Specification, C.2.10.4	mean: $\geq f_{ck} + 1.64 \cdot \sigma \cdot 0.5$ (ref. Remarks) individual: $\geq f_{ck} - 4$		Rev. Specification, C.2.10.4 (σ - Standard Deviation of individual results from 4 consecutive sets)	m3

Figure 5-Testet qe do te kryhen per punimet e betonit

Teste, skeda teknike dhe certifikata cilesie do te kerkohen per te gjitha materialet qe do te perdoren ne veper per te siguruar nje pune cilesore sipas standarteve dhe kerkesave te kontrates per jetegjatesine e vepres.

Te gjitha provat do te behen ne perputhje me metodat standarte europiane dhe amerikane.

Testet paraprake

Perpara nisjes se punimeve qe perfshijne perdorimin e materialeve ne sasi me te madhe se:

1.000 m3 per inertet dhe perzierje asfalti. 500 m3 per perzierje betoni.

50 ton per çimento dhe gelqere.

Supervizori, pas ekzaminimit te çertifikatave te cilesise te dhena nga Kontraktori, do te kerkoje teste te metejshme laboratorike te cilat do te kryhen me shpenzimet e Kontraktorit.

Ne rast se rezultatet e ketyre testeve do te ndryshojne nga ato te çertifikatave, do te merren masa per ndryshimet e nevojshme ne cilesi dhe ne sasi per komponente te vecante, dhe nxjerrja e nje çertifikate te cilesise.

Teste Kontrolli Gjate Ndertimit.

Kontraktori eshte i detyruar te paraqese gjate gjithë kohes dhe periodikisht, per furnizimin me materiale te perorimit te vazhdueshem, teste dhe analiza te materialeve qe do te perdoren, duke mbuluar te gjitha kostot e mbledhjes dhe dergimit te kampioneve ne laboratorin e kantierit ose laboratore te tjera te autorizuar. Kampionet do te grumbullohen ne marreveshje nga te dyja palet.

Do te konsiderohen si te vlefshme nga te dy palet vetem rezultatet e nxjerra nga laboratoret e siper permendur. Te gjitha referencat ne lidhje me specifikimet e tanishme do te behen ekskluzivisht vetem per rezultatet e lartpermendura.

Marrja e Kampioneve edhe Numri i Provave

Metoda e marrjes se kampioneve do te jete siç eshte specifikuar ne metodat e aplikueshme te marrjes se kampioneve dhe te kryerjes se provave, ose siç udhezohet nga Mbikeqyresit e Punimeve.

Marrja e ndonje kampioni shtese mund te udhezohet nga Mbikeqyresit e Punimeve.

Ene te tilla si çanta, kova e te tjera, do te jepen nga Sipermarresi. Marrja e kampioneve do te kryhet nga Sipermarresi ne vendet dhe periudhat qe udhezon Mbikeqyresit e Punimeve. Marrja, transportimi e sjellja e tyre ne laborator do te behet nga Sipermarresi.

Kostot e Provave dhe Marrjeve te Kampioneve

Te gjitha shpenzimet e Kontraktorit ne lidhje me kryerjen e provave, per ato tipe qe ai do te kryeje (perfshire edhe raportimin) do te perfshihen ne perqindjet e tij. Te gjitha shpenzimet e Kontraktorit ne lidhje me marrjen e kampioneve dhe ndihmen ne vendet e marrjes per ate tip provash te ndermarra nga Inxhinieri do te perfshihen ne perqindjen e tij.

Pajisjet per Kryerjen e Provave

Pajisjet per provat e meposhtme do te jepen nga Kontraktoret:

- permbajtja e ujit
- densiteti specifik
- densiteti ne gjendje te thate (metoda e zevendesimit me rere)

Rezultatet e Proves

Rezultatet e proves se Laboratorit do t'i jepen Inxhinierit ne zyren e tij nga Kontraktori, pa asnje pagese.

Rezultatet e proves te kryera nga Kontraktoret do t'i jepen Inxhinierit per aprovim sa me shpejt te jete e mundur.

Nderprerja e Punimeve

Nderprerja e punimeve per arsye te marrjes se kampioneve do te perfshihet ne grafikun e punimeve te Sipermarresit. Nuk do te pranohet asnje ankese nga nderprerja e punimeve, per shkak te marrjes se kampioneve. Provat ne laborator, do te behen ne nje kohe te pershtatshme me metoden e pershkruar.

Provat e Kryera nga Sipermarresi

Per arsye krahasimi, Sipermarresi eshte i lire te kryeje vete ndonje prej provave. Rezultatet e provave te tilla do te pranohen vetem kur te kryhen ne nje laborator te aprovuar me shkrim nga Mbikeqyresi i Punimeve. Te gjitha shpenzimet e provave te tilla pavaresisht se nga vijne rezultatet do te mbulohen nga Sipermarresi.

20. Ndertesat e kantierit

Në strukturat e kantierit, ndërtesat dhe objektet provisorë duhet të jenë të qëndrueshme, të përshtatshme, dhe vendi përreth tyre duhet të rregullohet dhe pastrohet siç duhet. E gjithë puna e lërjes dhe veshjes duhet të jetë e qëndrueshme, dmth. nuk duhet të demtohet ose çngjyrosset gjatë kohës së ndërtimit.

Lista e bojrave dhe produkteve të veshjes duhet t'i dorëzohet Inxhinierit Mbikëqyrës për aprovim para fillimit të punimeve.

21. Rrugët e aksesit dhe vendet e parkimit

Rrugët ekzistuese të hyrjes dhe parkingjet duhet të realizohen në përputhje me planet e kantierëve, sipas udhëzimeve të Inxhinierit Mbikëqyrës, ose siç specifikohet në kontratë.

Rrugët e hyrjes dhe parkingjet duhet të mirëmbahen siç duhet dhe rregullisht. Aktivitetet e mirëmbajtjes do të kryhen nga Kontraktori. Kostot e mirëmbajtjes përfshihen në çmimin total të ndërtimit, përveç nëse përcaktohet ndryshe në kontratën e ndërtimit.

22. Pajisjet e shërbimit - energjia elektrike

Do të përdoret rryma alternative 220/240 V. Duhet furnizim 24 orë në ditë dhe do të jetë i mjaftueshëm për plotësimin e nevojave dhe kërkesave të të gjitha pajisjeve dhe makinerive. Si rregull, lidhjet e energjisë elektrike do të bëhen në rrjetin e jashtëm publik dhe, nëse kjo nuk është e mundur, Kontraktuesi do të furnizojë energji elektrike nga burimet e tij.

Kontraktori është përgjegjës për mirëmbajtjen e të gjithë rrjetit të energjisë elektrike, përfshirë ndër të tjera mirëmbajtjen e gjeneratorëve të energjisë, kutitë e shpërndarjes, çelsat, ventiluesit dhe kondicionerët.

Punimet e ujit të pijshëm, shpërndarjes së ujit dhe hidraulikës

Kontraktori do të mirëmbajë rezervuarin ekzistues qendror të ujit dhe do të sigurojë furnizimin gjatë gjithë ditës me ujë të pijshëm për të gjitha objektet në vend. Kjo gjithashtu përfshin mirëmbajtjen e linjës së shpërndarjes së ujit që rrjedh nga rezervuari qendror në të gjitha pajisjet në vend, si dhe mirëmbajtjen e tubacioneve sanitare, rezervuarëve të ujit të ftohtë në objektet, impiantet, aksesoret, etj.

Sistemi I kanalizimit te ujërave të zeza

Sistemi I kanalizimit të ujërave të zeza, objekte të tilla si gropat septike dhe sistemet e tubacioneve do të mirëmbahen nga Kontraktuesi dhe do të mbahen gjithmonë në gjendje të mirë të riparimit.

23. Pastrimi ditor dhe mbrojtja

Kontraktori do të sigurojë pastrimin e përditshëm të të gjitha objekteve dhe strukturave në vend. Kontraktuesi do të organizojë një shërbim roje 24 orë, në përputhje me Ligjin për Ndërtimin.

24. Mirembajtja

Kontraktuesi do të mirëmbajë të gjitha strukturat ekzistuese, ndërtesat dhe objektet. Kontraktori do të sigurojë të gjithë punën e nevojshme, materialet, pjesët e këmbimit dhe elementët zëvendësues për të gjitha objektet dhe pajisjet.

25. Llogaritja e volumeve dhe pagesa

Fabrikimi, furnizimi, ngritja dhe mirëmbajtja e ndërtesave, strukturave, pajisjeve, pajisjeve, automjeteve dhe infrastrukturave siç kërkohet në vend, puna e Menaxherit të Projektit, Inxhinierëve Mbikëqyrës ose Klientit, të gjitha përfshihen në çmimin total të punës ndërtimore dhe nuk do të jetë subjekt i llogaritjes dhe pagesës së veçantë, përveç nëse parashikohet ndryshe në kontratë.

Zëvendësimi i mundshëm i materialeve, përfshirë mobiljet, pajisjet, pajisjet kompjuterike, uji, energjia elektrike, e gjithë fuqia punëtore, mjetet dhe pajisjet, pagesa për institucionet lokale dhe shpenzimet e sipërme dhe të rastësishme, gjithashtu konsiderohen të jenë artikuj të kostos që do të barten nga Kontraktuesi dhe janë të përfshira në çmimin total të punës ndërtimore, përveç nëse parashikohet ndryshe në kontratë.

26. Zyra e menaxherit te projektit dhe inxhinierit mbikqyres

Kontraktorit i kërkohet të sigurojë ose ndërtojë një ndërtesë kryesore zyre (një ndërtesë) për Menaxherin e Projektit dhe Inxhinierin Mbikëqyrës. Madhësia dhe vendndodhja do të specifikohen në Projektin e Ngritje se Kantierit.

Si një kërkesë minimale, ndërtesa kryesore e zyrës do të përbëhet nga zyra e Menaxherit të Projektit, një sallë mbledhjes më e madhe dhe një zyrë për Inxhinierin Mbikëqyrës. Ndërtesa duhet të ketë të gjitha pajisjet e nevojshme dhe lidhjet e infrastrukturës të tilla si energjia elektrike, telefoni / faksi, pajisjet e ujit dhe tualetit, rrugëve të afrimit, parkimit, sistemit të kullimit dhe shkarkimit të ujërave të zeza, etj., Në përputhje me listën që do të miratohet nga menaxheri i projektit ose Inxhinier Mbikëqyrës.

Sapo të marrë njoftimin për të vazhduar nga Inxhinieri Mbikëqyrës, Kontraktorit do t'i kërkohet të mirëmbajë dhe mbajë në gjendje të mirë ndërtesën e zyrës kryesore dhe pajisjet e saj, dhe këtë gjatë gjithë kohëzgjatjes së aktiviteteve të mbikëqyrjes së ndërtimit.

Nëse kërkohet nga kontrata, Kontraktuesi do të sigurojë transportin për Menaxherin e Projektit dhe personelin e tij dhe këtë duke u siguruar atyre makina të reja dhe të sigurta gjatë gjithë kohëzgjatjes së kontratës. Automjetet duhet të regjistrohen në Republikën e Shqipërisë.

Kontraktori do të sigurojë mirëmbajtjen e rregullt të automjeteve, si dhe për karburantin, vajin dhe pjesët e këmbimit.

Automjetet e caktuara për Menaxherin e Projektit do të përdoren nga ai gjatë gjithë kohëzgjatjes së kontratës, pas së cilës automjetet do t'i kthehen kontraktorit.

27. Pajisjet ne kantier per laboratorin, personelin dhe supervizorin

Objektet brenda vendit për akomodimin e laboratorëve të testimit të auditimit, personeli i Klientit dhe Inxhinierët Mbikëqyrës duhet të zënë një hapësirë optimale, në përputhje me fushën dhe llojin e punës, siç tregohet në vizatimet e kantierit.

Të gjitha ndërtesat dhe objektet duhet të jenë të pajisura siç specifikohet në listën e aprovuar nga Inxhinieri Mbikëqyrës, përveç nëse parashikohet ndryshe në kontratë.

Ndërtesat duhet të kenë të gjithë infrastrukturën e duhur si energji elektrike, lidhje telefonike / faksi, ujë, dush dhe banjë, rrugë hyrëse, parking, sistem kullimi dhe shkarkimi të ujërave të zeza, etj.

28. Pajisjet e topografise, laboratorit dhe puneve te kerkuara

Pajisjet e topografise

Kontraktuesi do të paraqesë një listë të pajisjeve të rilevimit që do të përdoren prej tij në projekt jo më vonë se një muaj pas lëshimit të njoftimit për të vazhduar nga Inxhinieri Mbikëqyrës.

Kontraktuesi do të sigurojë të gjithë punën e nevojshme për përdorimin e tyre dhe për përdorimin e Inxhinierit Mbikëqyrës nese kerkohet.

Pajisje laboratorike

Brenda një muaji pasi është lëshuar njoftimi për të vazhduar nga Inxhinieri Mbikëqyrës, dhe pas miratimit të listës së pajisjeve laboratorike për fillimin e punës, Kontraktuesi do të sigurojë pajisje laboratorike për testimin e tij të materialeve, produkteve dhe punëve.

Nëse Kontraktuesi nuk zotëron një laborator të akredituar, ai mund të angazhojë, me shpenzimet e tij, një laborator të përshtatshëm të akredituar, në varësi të aprovimit paraprak të Inxhinierit Mbikëqyrës.

Inxhinieri Mbikëqyrës do të sigurojë të gjitha pajisjet laboratorike që kërkohen për realizimin e testeve të auditimit.

29. Dispozita te pergjithshme te punes

Gjatë gjithë kohëzgjatjes së kontratës, Kontraktuesi do të sigurojë punë të përgjithshme, mbi baza të përkohshme ose të përhershme, dhe pa pagesë shtesë, si një ndihmë për Inxhinierin Mbikëqyrës në kryerjen e testeve të auditimit për materiale, produkte dhe punime, dhe në rilevimin topografik aktivitetet.

30. Sinjalistika e perkoheshme

Kontraktorit i kërkohet të marrë masa dhe veprime të plota dhe të mjaftueshme në mënyrë që të sigurojë trafik të sigurt dhe të papenguar në hyrjet e vendit, në vetë vendin, në të gjitha impiantet e përdorura në realizimin e punimeve, në zonën përreth të ndikuar nga trafiku për dhe nga kantieri i ndërtimit, në kryqëzimet me rrugët e tjera dhe në devijimet e bëra për shkak të punës ndërtimore në projekt.

Kontraktorit i kërkohet të vendosë dhe mirëmbajë një numër të përshtatshëm të tabelave të trafikut, me formë të përshtatshme dhe vetitë teknike, si në vendndodhje ashtu edhe në vendet e tjera të kërkuara, në përputhje të plotë me ecurinë e punëve dhe siç kërkohet nga autoritetet kompetente.

Si rregull, automjetet dhe makineritë që hyjnë dhe dalin nga vendi duhet të kryejnë manovra të tilla hyrje / dalje duke drejtuar vetëm përpara.

Kurdoherë që është e nevojshme gjatë realizimit të punëve, Kontraktuesi do të duhet të furnizojë dhe mirëmbajë ndriçimin e përkohshëm të rrugës. Ndriçimi i përkohshëm duhet të sigurojë të njëjtin nivel të dritës si ndriçimi publik që zëvendëson. Ndriçimi i përkohshëm duhet të sigurohet dhe miratohet para heqjes së ndriçimit ekzistues publik.

Shënimi dhe ndriçimi për vetë vendin e ndërtimit, dmth. Për gërmimet dhe ndërprerjet, do të sigurohen me miratimin paraprak të Inxhinierit Mbikëqyrës.

Asnjë llogaritje dhe pagesë e veçantë nuk do të bëhet pasi puna përfshihet në çmimin total të ndërtimit.

31. Kontrolli i trafikut

Në rast se kërkohet një rregullim i veçantë i trafikut, p.sh. në kryqëzim me rrugët e tjera, kur gjysma e rrugës është në ndërtim e sipër, në rast të alternuar të trafikut në një drejtim, etj., Në një pjesë të projektit ose në afrimet e projektit ose në vendndodhje, Kontraktuesi do të sigurojë funksionimin e sigurt të trafikut, duke përfshirë një kontroll të përshtatshëm të trafikut, të gjitha bazuar në aprovimin paraprak të Inxhinierit Mbikëqyrës.

Nëse detyrohet të kufizojë trafikun për shkak të punimeve në projekt, nga Kontraktori kërkohet që të ruajë rrjedhën e sigurt të trafikut në gjerësinë prej të paktën 3 m për trafikun në një drejtim. Me kërkesë të Inxhinierit Mbikëqyrës, ai do të sigurojë sinjalistike të ndriçuara të trafikut (semaforë) për kontrollin e trafikut në pjesë të tilla, si dhe tabela të tjera të përshtatshme të trafikut. Numri, pamja dhe vetitë teknike të tabelave të tilla duhet të jenë në përputhje me kërkesat e lëshuara nga autoritetet kompetente.

Semaforët do të jenë automatike, por gjithashtu mund të operohen manualisht nëse kjo kërkohet ose aprovohet nga Inxhinieri Mbikëqyrës. Kontraktorit i kërkohet të marrë masat e duhura për të mundësuar servisin e semaforeve në çdo orë.

Kontraktuesi do t'i paraqesë Inxhinierit Mbikëqyrës për aprovim një njoftim me shkrim për fillimin e planifikuar të trafikut në një drejtim të paktën 14 ditë para fillimit të një trafiku të tillë.

Në rast se një punë do të kryhet në një rrugë publike, Kontraktuesi do të duhet të marrë një aprovim paraprak nga institucionet kompetente dhe, sa herë që kërkohet, do të kërkojë që trafiku të rregullohet nga Ministria e Brendshme. Asnjë llogaritje dhe pagesë e veçantë nuk do të bëhet pasi puna përfshihet në çmimin total të ndërtimit.

32. Mirembajtja e rrugeve ekzistuese

Përshkrimi i punës

Menjëherë pas vendosjes së tij në vendin e ndërtimit, Kontraktuesi do të bëhet përgjegjës për mirëmbajtjen e rrugëve ekzistuese, trotuareve dhe rrugëve të biçikletave që janë të lidhura me vendin e ndërtimit.

Aktivitetet

Para fillimit të punës, nga Kontraktori kërkohet të shqyrtojë gjendjen e të gjitha rrugëve, trotuareve dhe rrugëve të biçikletave që janë të lidhura me vendin e ndërtimit. Rezultatet e një ekzaminimi të tillë duhet t'i vihen në dispozicion Inxhinierit Mbikëqyrës.

Në rast se rrugët e hyrjes janë specifikuar në kontratë, Kontraktuesi nuk do të lejohet të përdorë rrugë të tjera pa miratimin e Inxhinierit Mbikëqyrës.

Kontraktori i kërkohet të mirëmbajë rrugët ekzistuese, trotualet dhe rrugët e biçikletave që përdoren si qasje në vend ose janë ndikuar negativisht nga puna e ndërtimit në projekt.

Kontraktori i kërkohet të ruajë trafik të sigurt në rrugë të tilla, dhe në këtë drejtim do të bëjë përpjekje të vazhdueshme për të shmangur çdo dëm që mund të rrezikojë në çdo mënyrë jetën e njerëzve, të shkaktojë dëmtime të automjeteve dhe të provokojë përkeqësimin e Karakteristikave kryesore të rrugëve ekzistuese të rrugëve.

Të gjitha rrugët e përdorura nga automjetet në pronësi të Kontraktorisë, Nënkontraktuesve dhe furnitorëve duhet të pastrohen çdo ditë, dhe në këtë drejtim duhet të mbahen pa baltë, tokë ose material tjetër të gjeneruar nga punimet e ndërtimit në projekt.

Nëse nuk përcaktohet ndryshe në kontratë, Kontraktuesi do të duhet të marrë, mirëmbajë dhe përdorë të gjitha pajisjet e duhura, përfshirë pastruesit mekanikë të rrugëve, gjatë gjithë kohëzgjatjes së kontratës, dhe kjo në vendet dhe në mënyrën siç është rënë dakord me autoritetin kompetent rrugor. Kontraktuesi duhet të marrë, mirëmbajë dhe përdorë pajisje larëse me rrota dhe pajisje larëse me presion të lartë, si në vendin e ndërtimit ashtu edhe në vende të tjera, siç kërkohet nga autoriteti kompetent rrugor.

Secila pjesë e rrugës publike e mbyllur për trafik për shkak të punimeve nuk duhet të rihapet në trafik derisa të merren masat e duhura të sigurisë dhe trafikut dhe derisa Inxhinieri Mbikëqyrës të konfirmojë se rruga është në gjendje të përshtatshme për përdorim publik.

Pas përfundimit të punimeve në vendin e ndërtimit, nga Kontraktori do të kërkohej të sjellë të gjitha rrugët, trotualet dhe rrugët e biçikletave dhe të gjitha pjesët e sistemit të kullimit sipërfaqësor, në gjendjen që është të paktën e barabartë me gjendjen që mbizotëron para kryerjes së punimeve.

Kontraktori do të jetë përgjegjës për inspektimin e rregullt të rrugëve të tilla dhe, nëse kërkohej ta bëjë këtë nga Inxhinieri Mbikëqyrës, do të vendosë një shtresë të përkohshme, trashësia e së cilës do të jetë në përputhje me udhëzimet e Inxhinierit Mbikëqyrës.

Kontraktori i kërkohej të sigurojë në çdo kohë një hyrje të papenguar për shërbimet e zjarrfikësve, shërbimet mjekësore dhe shërbime të tjera të ngjashme dhe, në këtë drejtim, do të mbajë një kontakt të duhur me shërbime të tilla.

Kontraktori i kërkohej të lejojë hyrjen në vendin e ndërtimit për çdo përfaqësues të autorizuar të klientit ose supervisorit dhe duhet në këtë drejtim të lejojë kryerjen e punëve urgjente në çdo ndërmarrje ose instalim që ndodhet brenda vendit të ndërtimit.

Kontraktuesi nuk duhet të përdorë të drejtat publike ose private të qasjes për asgjësimin ose magazinimin e instalimeve ose materialeve të tij. Kontraktori i kërkohej të mbajë vazhdimisht në gjendje të pastër, të pranueshme dhe të sigurt pjesët e zonave publike ose private brenda rrugës së drejtë që nuk përdoren përkohësisht për kryerjen e punimeve.

Gjatë kryerjes së punëve, Kontraktuesi duhet të sigurojë që këmbësorët, duke përfshirë personat me aftësi të kufizuara, të jetë i mundur një qasje e sigurt në të gjitha të rruget. Asgjë që përmbahet në metodat e ndërtimit ose në programin e punës nuk duhet të parandalojë aksesin e automjeteve.

Të gjitha masat e sigurisë në trafik në lidhje me kryerjen e punëve duhet të jenë plotësisht operative përpara se Kontraktori të lejohet të fillojë çdo punë që prek rrugën publike.

Llogaritja e volumeve dhe pagesa

Asnjë llogaritje dhe pagesë e veçantë nuk do të bëhet pasi puna përfshihet në çmimin total të ndërtimit.

33. Devijimi i perkohshem i trafikut

Përshkrimi i punës

Devijimi i perkohshem i trafikut do të bëhet në pikat ku struktura ose vendi kryqëzon rrugët ekzistuese, kryqëzimet, rruget për këmbësorë ose biçikleta, ose disa pjesë të tyre.

Aktivitetet

Në rast se struktura ndikon në trafikun në një zonë më të gjerë, ose nëse prek një numër më të madh rrugësh të lidhura reciprokisht, si dhe në rast të rrugëve kryesore ose rrugëve të një shkalle më të lartë, nga Klienti kërkohet që të sigurojë përgatitjen e projektit për rregullimin e perkohshem të trafikut, dhe për të marrë të gjitha miratimet e nevojshme nga institucionet kompetente.

Në të gjitha rastet e tjera, nga Kontraktori kërkohet të marrë të gjitha miratimet e nevojshme nga institucionet kompetente në lidhje me devijimin e perkohshem të trafikut në rrugët publike.

Kur projekti bën thirrje për kryqëzim me rrugët ekzistuese të paklasifikuara dhe kryqëzim me rrugët që sigurojnë hyrjen në objektet fqinje, nga Kontraktori kërkohet të zhvillojë zgjidhje alternative, të cilat do t'i nënshtrohen miratimit vetëm të Inxhinierit Mbikëqyrës.

Njoftimi me shkrim dhe zgjidhja e propozuar do t'i paraqiten Inxhinierit Mbikëqyrës për aprovim të paktën 14 ditë përpara.

Kontraktori i kërkohet të realizojë itineraret (devijimet) që do të përdoren perkohësisht për funksionimin e trafikut në përputhje me standardet e zbatueshme, duke marrë parasysh atë kategori të rrugës. Kontraktori gjithashtu i kërkohet të sigurojë shpenzimet për funksionimin e sigurt të trafikut gjatë realizimit të punës ndërtimore. Pas përfundimit të punimeve, nga Kontraktori do të kërkohet të heqë rrugë të tillë të perkohshme.

Të gjitha punët dhe aktivitetet duhet të kryhen në përputhje me Ligjin për Ndërtimin, Ligjin për Sigurinë e Trafikut Rrugor, Ligjin për Rrugët Publike, në përputhje me ligjet dhe rregulloret e tjera në fuqi.

Llogaritja e volumeve dhe pagesa

Asnjë llogaritje dhe pagesë e veçantë nuk do të bëhet pasi puna përfshihet në çmimin total të ndërtimit.

34. Lidhja me rruge te tjera dhe hyrje daljet

Përshkrimi i punës

Kontraktorit i kërkohet të sigurojë funksionimin e sigurt të trafikut dhe punon në pikat ku struktura ose vendi kryqëzon rrugët ekzistuese, kryqëzimet ekzistuese, rruget e këmbësorëve dhe rruget e biçikletave, ose ndonjë pjesë të tyre.

Aktivitetet

Në zonat ku, sipas mendimit të Inxhinierit Mbikëqyrës, devijimi i trafikut është i pamundur ose i panevojshëm, puna do të kryhet njëkohësisht me funksionimin e trafikut në rrugët ekzistuese të kryqëzuara nga sheshi i ndërtimit. Kontraktorit i kërkohet të marrë aprovimet e nevojshme nga autoritetet kompetente dhe të sigurojë funksionimin e sigurt të trafikut dhe sigurinë e personave të punësuar në vendin e ndërtimit.

Zona në të cilën realizohen punimet duhet të ndahet fizikisht nga zona në të cilën operohet trafiku.

Njoftimi me shkrim dhe zgjidhja e propozuar do t'i dorëzohen Inxhinierit Mbikëqyrës të paktën 14 ditë përpara.

Llogaritja e volumeve dhe pagesa

Asnjë llogaritje dhe pagesë e veçantë nuk do të bëhet pasi puna përfshihet në çmimin total të ndërtimit.

35. Punimet ne gjysem te gjerësisë së rrugës

Përshkrimi i punës

Në zonat ku, sipas mendimit të Inxhinierit Mbikëqyrës, shmangia e trafikut nuk është e mundur, punimet do të kryhen në rrugët ekzistuese publike vetëm në gjysmën e gjerësisë së rrugës.

Aktivitetet

Puna në gjysmën e rrugës së udhëtuar do të kryhet sa më shpejt që të jetë e mundur dhe, në atë kohë, do të merren të gjitha masat e nevojshme të sigurisë dhe mbrojtjes.

Në objektet ku punimet kryhen në gjysmën e gjerësisë së trotuarit, puna duhet të përfundojë, dhe mbushja rrugore pranë punës së tillë duhet të realizohen, në një mënyrë të tillë në mënyrë që trafiku të mund të operohet në të paktën gjysmën e gjerësisë së plotë të trotuarit para fillimit të punës në gjysmën tjetër të rrugës.

Zona në të cilën realizohen punimet duhet të ndahet fizikisht nga zona në të cilën operohet trafiku. Njoftimi me shkrim dhe zgjidhja e propozuar do t'i dorëzohen Inxhinierit Mbikëqyrës të paktën 14 ditë përpara.

Llogaritja e volumeve dhe pagesa

Asnjë llogaritje dhe pagesë e veçantë nuk do të bëhet pasi puna përfshihet në çmimin total të ndërtimit.

36. Menaxhimi dhe mbrojtja e trafikut rrugor

Kontraktorit i kërkohet të sigurojë funksionimin e trafikut në të gjitha rrugët ekzistuese gjatë realizimit të punëve, ose të devijojë trafikun në përputhje me ligjet dhe rregulloret mbizotëruese.

Kontraktuesi do të marrë masa për të siguruar sigurinë dhe komoditetin e të gjithë personave që banojnë pranë vendit të ndërtimit.

Çdo dështim i Kontraktuesit për të kryer punë të tilla do të përbëjë arsye adekuate për sigurimin e të njëjtave shërbime nga Inxhinieri Mbikëqyrës me shpenzimet e plota të Kontraktuesit, dhe

shuma përkatëse do të zbritet nga shumat që i duhen paguar Kontraktuesit në përputhje me kontrata.

Llogaritja e volumeve dhe pagesa

Asnjë llogaritje dhe pagesë e veçantë nuk do të bëhet pasi puna përfshihet në çmimin total të ndërtimit.

37. Rregulloret teknike

Projektimi i Rrugëve dhe Projektimi i Strukturave bazohen në rregulloret teknike, normativat dhe kodet e mëposhtme:

1- Manuali Shqiptar i Projektimit të Rrugëve (ARDM) Sipas Vendimit të Këshillit të Ministrave

Nr. 628, datë 15 korrik 2015 "Miratimi i rregullave teknike për projektimin dhe ndërtimin e rrugëve"

2- Eurokodet:

- Eurokodi 0: Baza e projektimit strukturor (EN 1990)
- Eurokodi 1: Veprimet në strukturat (EN 1991)

Pjesa 1-1: Dendësia, pesha e vetë, ngarkesat e imponuara për ndërtesat (EN 1991-1-1) Pjesa 1-2: Veprimet në strukturat e ekspozuara ndaj zjarrit (EN 1991-1-2)

Pjesa 1-3: Veprimet e përgjithshme - Ngarkesat e borës (EN 1991-1-3) Pjesa 1-4: Veprimet e përgjithshme - Veprimet e erës (EN 1991-1-4) Pjesa 1-5: Veprimet e përgjithshme - Veprimet termike (EN 1991-1-5)

Pjesa 1-6: Veprimet e përgjithshme - Veprimet gjatë ekzekutimit (EN 1991-1-6) Pjesa 1-7: Veprimet e përgjithshme - Veprimet aksidentale (EN 1991-1-7)

Pjesa 2: Ngarkesat e trafikut në ura (EN 1991-2)

Pjesa 3: Veprimet e shkaktuara nga vinça dhe makineri (EN 1991-3) Pjesa 4: Siloset dhe tanket (EN 1991-4)

- Eurokodi 2: Projektimi i strukturave prej betoni (EN 1992)

Pjesa 1-1: Rregullat e përgjithshme dhe rregullat për ndërtesat (EN 1992-1-1) Pjesa 1-2: Projekti strukturor i zjarrit (EN 1992-1-2)

Pjesa 1-3: Elementet dhe strukturat e betonit të parafabrikuar (EN 1992-1-3) Pjesa 1-4: Beton i lehtë agregat me strukturë të mbyllur (EN 1992-1-4)

Pjesa 1-5: Strukturat me tela prestresuese të palidhura dhe të jashtme (EN 1992-1-5) Pjesa 1-6: Strukturat e betonit të thjeshtë (EN 1992-1-6)

Pjesa 2: Urat e betonit të armuar dhe të paraforcuar (EN 1992-2) Pjesa 3: Strukturat mbajtëse dhe mbajtëse të lëngjeve (EN 1992-3) Pjesa 4: Projektimi i fiksimeve për përdorim në beton (EN 1992-4)

- Eurokodi 3: Projektimi i strukturave prej çeliku (EN 1993)

Pjesa 1-1: Rregullat dhe rregullat e përgjithshme për ndërtesat (EN 1993-1-1) Pjesa 1-2: Rregullat e përgjithshme - Projektimi strukturor i zjarrit (EN 1993-1-2)

Pjesa 1-3: Rregullat e përgjithshme - Rregullat plotësuese për anëtarët e formuar në të ftohtë dhe fletët (EN 1993-1-3)

Pjesa 1-4: Rregulla të përgjithshme - Rregulla plotësuese për çeliquet inox (EN 1993-1-4) Pjesa 1-5: Elemente strukturore të shtruara (EN 1993-1-5)

Pjesa 1-6: Forca dhe Stabiliteti i Strukturave Shell (EN 1993-1-6)

Pjesa 1-7: Rregullat e Përgjithshme - Rregullat plotësuese për elementët strukturorë të rrafshët të rrafshët me ngarkesë jashtë avionit (EN 1993-1-7)

Pjesa 1-8: Projektimi i nyjeve (EN 1993-1-8) Pjesa 1-9: Lodhje (EN 1993-1-9)

Pjesa 1-10: Rezistenca e materialit dhe vetitë e trashësisë përmes (EN 1993-1-10) Pjesa 1-11: Projektimi i strukturave me përbërës të tensionit (EN 1993-1-11) Pjesa 1-12: Çeliqet me rezistencë të lartë (EN 1993-1-12)

Pjesa 2: Urat prej çeliku (EN 1993-2)

Pjesa 3-1: Kullat, shtyllat dhe oxhaqet (EN 1993-3-1)

Pjesa 3-2: Kullat, shtyllat dhe oxhaqet - Oxhaqet (EN 1993-3-2) Pjesa 4-1: Silos (EN 1993-4-1)

Pjesa 4-2: Tanke (EN 1993-4-2)

Pjesa 4-3: Tubacionet (EN 1993-4-3)

Pjesa 5: Grumbullimi (EN 1993-5)

Pjesa 6: Strukturat mbështetëse të vinçit (EN 1993-6)

- Eurokodi 4: Projektimi i strukturave të kompozite prej çeliku dhe betony (EN 1994) Pjesa 1-1: Rregullat dhe rregullat e përgjithshme për ndërtesat (EN 1994-1-1) Pjesa 1-2: Projekti strukturor i zjarrit (EN 1994-1-2)

Pjesa 2: Rregullat dhe rregullat e përgjithshme për urat (EN 1994-2)

- Eurokodi 5: Projektimi i strukturave prej druri (EN 1995)

Pjesa 1-1: Të përgjithshme - Rregulla dhe rregulla të përbashkëta për ndërtesat (EN 1995- 1-1)

Pjesa 1-2: E përgjithshme - Projekti strukturor i zjarrit (EN 1995-1-2) Pjesa 2: Urat (EN 1995-2)

- Eurokodi 6: Projektimi i strukturave murature (EN 1996)

Pjesa 1-1: Të përgjithshme - Rregullat për strukturat e muratimit të përforcuar dhe të pa armuar (EN 1996-1-1)

Pjesa 1-2: Rregulla të përgjithshme - Projektimi strukturor i zjarrit (EN 1996-1-2)

Pjesa 2: Projektimi, përzgjedhja e materialeve dhe ekzekutimi i muraturave (EN 1996-2) Pjesa 3: Metodatat e thjeshtuara të llogaritjes për strukturat e muratuar të pa armuar (EN 1996-3)

- Eurokodi 7: Projektimi Gjeoteknik (EN 1997) Pjesa 1: Rregullat e përgjithshme (EN 1997-1)

Pjesa 2: Investigimi dhe testimi në tokë (EN 1997-2)

Pjesa 3: Projektimi i ndihmuar nga testimi në terren (EN 1997-3)

- Eurokodi 8: Projektimi i strukturave rezistente ndaj tërmetit (EN 1998)

Pjesa 1: Rregullat e përgjithshme, veprimet sizmike dhe rregullat për ndërtesat (EN 1998- 1)

Pjesa 2: Urat (EN 1998-2)

Pjesa 3: Vlerësimi dhe rikonstruksioni i ndërtesave (EN 1998-3) Pjesa 4: Siloset, tanket dhe tubacionet (EN 1998-4)

Pjesa 5: Themelet, strukturat mbajtëse dhe aspektet gjeoteknike (EN 1998-5) Pjesa 6: Kullat, shtyllat dhe oxhaqet (EN 1998-6)

- Eurokodi 9: Projektimi i strukturave prej alumini (EN 1999)

Pjesa 1-1: Rregullat e përgjithshme strukturore (EN 1999-1-1) Pjesa 1-2: Projekti struktural i zjarrit (EN 1999-1-2)

Pjesa 1-3: Strukturat e ndjeshme ndaj lodhjes (EN 1999-1-3) Pjesa 1-4: Fletë strukturore të formuar në të ftohtë (EN 1999-1-4) Pjesa 1-5: Strukturat e guaskës (EN 1999-1-5)

3- ASTM (Shoqëria Amerikane për Testimin dhe Materialet)

4- AASHTO (Shoqata Zyrtare Amerikane e Autostradave dhe Transportit Shtetëror)

2. KONTROLLI TOPOGRAFIK DHE PIKETIMI

1. Pershkrimi

Kjo punë konsiston në kryerjen e kontrollit, vlerësimit, llogaritjes dhe regjistrimit të të dhënave për kontrollin e rlevimit topografik.

Kontraktuesi do të përcaktojë punën e tij nga linjat bazë të vendosura nga kontrata dhe standardet e treguara në vizatimet dhe do të jetë përgjegjës për të gjitha matjet e dhena. Kontraktuesi do të furnizojë, me shpenzimet e veta, të gjitha aksionet, shabllonet, platformat, pajisjet, mjetet, materialet dhe punën e nevojshme. Kontraktuesi do të jetë përgjegjës për ekzekutimin e punimeve në linjat dhe piketat që mund të krijohen ose tregohen nga Inxhinier. Kontraktuesi gjithashtu do të jetë përgjegjës për mirëmbajtjen dhe ruajtjen e të gjitha kunjeve dhe shenjave të tjera të vendosura nga Inxhinier derisa të autorizohet për largimin e tyre. Nëse shenjat e tilla janë shkatërruar nga Kontraktuesi ose me neglizhencën e saj para se të autorizohet heqja e tyre, Inxhinieri mund t'i zëvendësojë ato dhe të zbresë shpenzimet e zëvendësimit nga çdo shumë që duhet të paguhet ose të bëhet për shkak të Kontraktuesit.

2. Kerkesat Konstruktive

Sigurimi i ekipeve të kualifikuara teknikisht e me experience ne topografine e ndërtimit të autostradave dhe të piketimeve. Sigurimi i personelit të aftë për të kryer në kohën e duhur dhe të saktë.

Te dorezohen dokumentat e meposhtem para fillimit te punimeve:

Paraqitni sa vijon kur përdoren metodat e Automated Machine Guidance (AMG) Instrumentat e automatizuara:

- (a) Deklarate teknologjike. Nje deklarate me shkrim qe perfshin:
 - (1) Prodhesin , modelin tipin e programit qe perdor instrumenti
 - (2) Certifikimi se të dhënat përfundimtare 3D janë të pajtueshme me pajisjet AMG.
- (b) Kualifikimet e personelit.

(1) Emrin, autoritetin, përvojën përkatëse dhe kualifikimet e personit me përgjegjësi të përgjithshme për sistemin AMG.

(2) (2) emrat, autoritetin dhe përvojën përkatëse të personelit drejtpërsëdrejti përgjegjës për operimin e pajisjeve AMG.

3. Plani i kontrollit të cilësisë së kontraktorit

Procedurat për kontrollimin, kalibrimin mekanike dhe mirëmbajtjen e pajisjeve të anketimit dhe ndërtimit tregohen me poshte. Përfshini frekuencën dhe llojet e kontrolleve të kryera.

Ofroni një mbikëqyrës të ekuipazhit në projekt sa herë që është në procesurvejimi dhe vlerësimi.

(B) Pajisje. Furnizoni instrumente të piketimit dhe pajisje mbështetëse të afta për arritjen e tolerancave të specifikuara.

Pajisjet ndërtimore të kontrolluara me një Sistem të Pozicionimit Global (GPS) dhe Sistemit Total Station (RTS) Robots mund të përdoren në ndërtimin e shtresave ose operacioneve të tjera të ndërtimit kur të miratohet.

(C) Material. Furnizoni mjete dhe furnizime të pranueshme të llojit dhe cilësisë së përshtatshme për punime në autostradë. Furnizoni aksione dhe shpërndarës me gjatësi të mjaftueshme për të siguruar një vend të ngurtë në tokë me sipërfaqe të mjaftueshme mbi tokë për shenjat e nevojshme të lexueshme dhe të qëndrueshme.

Përfshini datat dhe renditjen e secilit aktivitet të grumbullimit.

Do të jepen të dhënat që lidhen me shtrirjen horizontale dhe vertikale, pikat e kapjes teorike të pjerrësisë dhe të dhëna të tjera të projektimit. Riformatimi dhe llogaritjet plotësuese mund të kërkohen për përdorimin e përshtatshëm të të dhënave. Beni njoftim të menjëhershëm të supërvizori të gabimeve të dukshme në vlerësimin fillestar ose në të dhënat e marra nga klienti.

Paraqisni të dhënat e terrenit dhe matjet në një format të miratuar. Paraqitni të dhënat e mbledhura dhe korrigjimet e bëra në të dhënat e mbledhura nga klienti. Të dhënat në teren dhe dokumentacioni mbështetës bëhen pronë e Klientit pas përfundimit të punës.

Diskutoni dhe bashkërendoni sa më poshtë me Inxhinierin para kontrolleve ose piketimeve:

- (1) Metodatat e topografise dhe piketimit;
- (2) Shenjat e piketimit;
- (3) Kontrolli I fraksionimit te materialit per shtresat;
- (4) Referenca;
- (5) Kontrolli I strukturave;
- (6) Te dhenat e piketimit ne terren;
- (7) Evidentimin e sistemeve GPS tek pikat e kontrollit të themeluara nga Qeveria; dhe
- (8) Cdo procedure ose metode e miratuar per kryerjen e punes

Mos filloni punën deri në miratimin e të dhënave të verifikimit ose të të dhënave të verifikimit tre- dimensional (3D) për punën e prekur.

Ruani pikën fillestare dhe pikat e kontrollit. Njoftojeni inxhinierin për pikat e kontrollit të munguar ose aksionet të paktën 10 ditë para fillimit të ndërtimit. Klienti do të rivendosë pikat e kontrollit që mungojnë para fillimit të ndërtimit.

Pranimi i vlerësimit të saktësisë nuk lehtëson Kontraktuesin nga përgjegjësi për korrigjimin e gabimeve të zbuluara gjatë punës dhe për mbajtjen e shpenzimeve shtesë që lidhen me gabimin.

Ruajtja e lexueshmërisë së shenjave të kunjit për kohëzgjatjen e projektit ose deri sa të njoftohen me shkrim aksionet nuk janë më të nevojshme. Zëvendësoni aksionet nëse është e nevojshme për të siguruar mbajtjen e shënimeve.

Hiqni dhe hidhni rregullisht flamurin, bojëratin, kapakun, dhe materialet e tjera pas përfundimit të projektit.

4.Kerkesat Topografike Dhe te Piketimit

Kryen studimin, vlerësimin, regjistrimin e të dhënave dhe llogaritjet si të nevojshme për ndërtimin e projektit nga faqosja fillestare deri në përfundim. Rivendosni aksionet, përpunoni të dhënat 3D ose të dyja sa herë që është e nevojshme për të ndërtuar punën.

(a) Pikat e Kontrollit. Zhvendosni pikat fillestare të kontrollit horizontal dhe vertikal në konflikt me ndërtimet në zona që nuk do të shqetësohen nga operacionet e ndërtimit. Furnizoni koordinatat, lartësitë dhe dokumentacionin mbështetës për pikat e zhvendosura para se të

shqetësohen pikat fillestare. Vendosni pika të qëndrueshme për kontrollin e studimit që identifikojnë në mënyrë unike pikat.

Dorezoni rezultatet e lokalizimit GPS të paktën 7 ditë para fillimit të punës së sondazhit të ndërtimeve. Inxhinier mund të urdhërojë kalibrimin e lokalizimit të GPS-it dhe modelin përkatës 3D të ndahet në dy ose më shumë zona për të ruajtur marrëdhënien e lokalizuar midis pikave të kontrollit dhe terrenit origjinal.

(B) Ngritja e aksit. Vendosni ose rivendosni qendrën në vendet e kryqëzuara të projektimit të rrugës dhe si të nevojshme për ndërtimin e punës. Rivendosni vijën qendrore kur sondazhi i ndërtimit dhe puna e piketimit nuk i plotësojnë tolerancat.

(C) Verifikimi topografik origjinal tokësor. Përdorni një metodë të miratuar për rigjenerimin e të dhënave të kryqëzimit në zonat ku lartësitë terrenore teorike dhe aktuale nuk plotësojnë një tolerancë prej plus ose minus 150 milimetra. Seksioni i ri-kryq për të verifikuar topografinë ekzistuese të terrenit në hartëzimin. Paraqitni seksionet ndër-seksion ose 3D në format elektronik dhe të shtypur për miratim. Zvogëloni seksionet kryq në distanca horizontale dhe vertikale nga vija e vijës qendrore.

Seksioni i ri-kryqëzuar 3 metra përtej pikës së kapjes për të verifikuar topografinë ekzistuese tëke.

(b) Pjerresia dhe pikat e references. Te kryhen si me poshte:

AMG method. (Metoda AMG. Pas përfundimit të operacioneve të pastrimit, vendosni kunjat e referencës qendrore dhe shpërndarësat në të dy anët e vijës së mesit në intervale prej 30 metrash në vendet e limitimit të pastrimit. Kur kufijtë e pastrimit janë më të mëdha se 3 metra vertikalisht, 8 metra horizontalisht, ose të dyja nga pikat e poshtme; Sigurojnë një kunj referencë shtesë dhe shpërndarës të miratuar nga Inxhinieri. Etiketoni secilën kunj të referencës së vijës qendrore me stacionin.

Ndërtoni një seksion testimi prej 300 metrash duke përdorur AMG në projekt në një vend të miratuar para fillimit të operacioneve të ndërtimit. Zgjidh një vend testimi me mbingritje dhe tranzicion zgjerimi të kurbës, nëse aplikohet. Njoftojeni inxhinierin 10 ditë para fillimit të seksionit të testimit. Demonstroni aftësi, njohuri, pajisje dhe përvojë për të arritur punën brenda tolerancave. Lejo 14 ditë për të vlerësuar seksionin e testimit. Mos filloni operacionet e klasifikimit të plotë derisa të aprovohet seksioni i testimit.

Sigurimi i ndër-seksioneve të ndërtuara në vendndodhjet e rastësishme të specifikuara nga Inxhinieri për të mos tejkaluar intervale prej 50 metrash. Nëse seksionet e ndërthurura nuk i plotësojnë tolerancat, ripërpunoni pjesën deri sa të arrihen tolerancat e specifikuara dhe të sigurojnë seksionet shtesë sipas udhëzimeve të Inxhinierëve pa kosto për klientin.

(1) Metodat konvencionale të Topografisë. Verifikoni dhe vendosni kunjët e pjerrësisë në të dy anët e vijës qendrore në pikën e kapjes teorike. Nëse pika e kapjes teorike nuk është brenda një tolerance prej 150 milimetër, kryej verifikimin origjinal topografik të tokës. Vendosni pjesën e pjerrësisë në kryqëzimin aktual të pjerrësisë së rrugës së projektuar me vijën natyrore të tokës. Vendosni kunjët e referimit jashtë kufijve të pastrimit. Përfshini pikat e referencës dhe informacionin e pjerrësisë së kunjit në kunjët e referencës.

(2) Vendosja e kunjëve të pjerrësisë në fushë si pika aktuale e kryqëzimit të pjerrësisë së rrugës së projektimit me vijën natyrore tokësore kur informacioni i pikëzimit teorik nuk është i disponueshëm.

(3) (C) Kufizimi dhe kufizimi i grumbullimit. Vendosni kufizimet dhe grumbullimin e kufijve në të dy anët e vijës së qendrës bazuar në vendet aktuale të pjerrësisë.

(4) (D) Aksionet e mbarimit të klasës.

(1) Metoda AMG. Ndërtoni një seksion testimi prej 300 metrash duke përdorur AMG në projekt në një vend të miratuar para fillimit të operacioneve të piketimit. Zgjidh një vend testimi me mbivendosje dhe tranzicion zgjerimi të kurbës, nëse aplikohet. Njoftojeni inxhinierin 10 ditë para fillimit të seksionit të testimit. Demonstroni aftësinë, njohurinë, pajisjet dhe përvojën për të arritur punën brenda tolerancave. Lejo 14 ditë për të vlerësuar seksionin e testimit. Mos filloni operacionet e klasifikimit të plotë derisa të aprovohet seksioni i testimit.

Përdorni metoda konvencionale të anketimit në vendndodhjet e rastësishme të specifikuara nga Inxhinieri, për të mos kaluar intervalet 150 metra. Dërgo koordinatat 3D të kontrolleve të kontrollit të kualitetit të klasës.

5. Metodat konvencionale te piketimit

Vendosni kunjët e piketimit për ngritjet e shtresave dhe shtrirjen horizontale, në vijën e vijës së mesit dhe në secilën krah në vendndodhjet e kryqëzuara në rrugë. Vendosni kunjët në pjesën e sipërme të bazës dhe në krye të seciles shtrese të stabilizantit. Rivendosni shkallët e përfundimit sa herë që është e nevojshme për të ndërtuar shtresat e stabilizantit.

Kur rrezja e kurbës së vijës së mesit është më e vogël ose e barabartë me 75 metra, përdorni një distancë maksimale midis kunjëve prej 8 metrash. Kur rrezja e vijës së vijës së mesit është më e madhe se 75 metra, përdorni një hapësirë maksimale gjatësore midis kunjëve 15 metra. Përdorni një hapësirë maksimale tërthore midis kunjëve prej 6 metrash.

(g) Tombinot. Verifikoni dhe vendosni vendndodhjet e kanaleve në pikat e hyrjes, daljes dhe pikut të hyrjes sipas planeve. Kryeni këto nëse dizajni i kanaleve nuk i përshtatet kushteve në terren:

- (1) Vëzhgoni dhe regjistroni profilin e terrenit përgjatë vijës qendrore të rrymës;
- (2) Përcaktoni pjerresitë në hyrje e dalje të tombinove;
- (3) Caktoni pika referimi dhe regjistroni të dhënat për të përcaktuar gjatësitë e tombinove;
- (4) Printoni në shkallë sipas aksit planit të tombinove. Tregoni planin e terrenit natyral dhe rrjedhjen e ujit, seksionin e rrugës, duke paraqitur detaje fundore dhe detaje të tjera.

Tregoni gradën, kthesat dhe berrylat e tombinove

(a) (A) Për raste tombinosh me kthesa, dorëzoni një seksion kryq të planifikuar të fushës, në mënyrë normale, në vijën qendrore të rrugës dhe në secilën pjesë fundore. Plotësoni kompensimin dhe ngritjen e terrenit natyror në pjesën fundore dhe në pikat e propozuara të pushimit të modelit ndërmjet vijës qendrore dhe pjesës fundore.

(b) (B) Për shtresat me kthesa, paraqitni një seksion kryq të dizajnit të fushës në mënyrë normale, në vijën qendrore të rrugës dhe në pjesët fundore (majtas dhe djathtas) më të afërt me shpatullën. Plotësoni kompensimin dhe ngritjen e terrenit natyror në pjesën fundore dhe në

pikat e propozuara të pushimit të modelit ndërmjet vijës qendrore dhe pjesës fundore. Të sigurohet që pjerrësia e mbushjes së projektuar të mos jetë tejkaluar;

(c) (C) Paraqisni seksionin terrthor të planifikuar të terrenit për aprovimin e gjatësisë dhe shtrirjes së fundit të kanaleve. Plotësoni një shkallë të qartë dhe të lexueshme;

(d) (D) Vendosni hyrjen, daljen, dhe kunjët e referencës kur dizajni i fushës është miratuar. Vendbanimet e hyrjes dhe të daljes për të siguruar që trajtimet e zbrazjes dhe të fundit (p.sh. rrymat e rënies) janë funksionale; dhe

(e) (E) Rregulloni pjerrësinë, referencën dhe aksionet e pastrimit sipas nevojës për të siguruar trajtimet e hyrjes së rrymës në shpatet e prera. Rivendosni pjerrësinë, referencën

dhe pastrimin e kunjëve nëse është e nevojshme kur hyrjet e kanaleve lëvizin nga vendet e tyre të planit. Rishikimi i përshtatjeve të pjerrësisë me Inxhinierin dhe marrja e miratimit.

(h) Urat. Vendosni kontrole të përshtatshme horizontale dhe vertikale dhe pika referimi për nënstrukturën e urës dhe komponentët e superstrukturës. Themeloni dhe referencat e akordit të urës, tangjentit të urës ose linjave të kontrollit siç është përcaktuar në planet e urës.

(i) Muret mbajtes dhe muret me dhe te perforcuara. Sondazhi dhe matjet e profilit përgjatë sipërfaqes së murit të propozuar në 1.5 metra dhe 3 metra përpara fytyrës së murit. Merrni kryqëzime çdo 8 metra përgjatë gjatësisë së murit dhe në pushime të mëdha në terren brenda kufijve të caktuar nga Inxhinier. Matni dhe shënoni pikë çdo 8 metra dhe në pushime të mëdha në terren për çdo seksion kryq. Vendosni referenca shtesë dhe pikat e kontrollit për të kryer punën.

(j) Pikat e grumbullimit dhe vendet e mbetjeve. Kryen punë në terren të nevojshëm për paraqitjen fillestare dhe matjen e lokacionit të grumbullimit ose të mbeturinave. Vendosja e kufijve të zonës dhe kufijtë e pastrimit. Matni kushtet origjinale dhe përfundimtare të terrenit dhe paraqitni kryqëzime dhe ngritje në vend sipas udhëzimeve të Inxhinierit.

(k) Shenjat dhe objektet e perhershme. Kryen studime dhe punë të nevojshme për krijimin e piave shenuese të përhershme dhe shënuesve siç përshkruhet.

(l) Topografi dhe piketime të ndryshme. Topografia dhe piketimi i objekteve të tjera si p.sh. (p.sh. barierat, sinjalistika, pemet, shërbimet publike dhe kufijtë e gërmimit për strukturat) në

vendin e duhur dhe tolerancat e kërkuara. Propozoni ngritjen e piketimit për miratim nga Inxhinier kur nuk është specifikuar.

Topografia e Ndertimit Dhe tolerancat ne piketim (1)

FAZA E PIKETIMIT	Horizontal	Vertikal
Pika kontrollit egzistuese Pika kontrolli shteterore	±10 millimeters	±3 millimeters × $\sqrt{N}$ (2)
Hartat topografia, dhe prerjet terthore	±50 millimeters	±50 millimeters
Pikat e aksit (3)	±20 millimeters	±20 millimeters
Shenuesit e Pjerresive dhe pikat e references per pjerresite (4)	±50 millimeters	±50 millimeters
Piketimi per tobinot , knalet kulluese dhe vepra te tjera te vogla kullimi	±50 millimeters	±20 millimeters
Piketimi I mureve mbajtes	±20 millimeters	±10 millimeters
Piketimi I kunetave dhe bordurave	±20 millimeters	±10 millimeters
Nenstrukturat e urave	±10 millimeters(5)	±10 millimeters
Superstrukturat e urave	±10 millimeters (5)	±10 millimeters
Piketimi per pastrim e germim	±300 millimeters	—
Nenshtresat e autostrades (6)	±50 millimeters	±10 millimeters
Shtresat finale te autostrades (6)	±50 millimeters	±10 millimeters

(1) Nje sakesi 95% e lejueshme. Do meren per reference pikat shteterore ne vendet qe egzistojne ato

- (2) N numri I vendosjeve te instrumentit
- (3) CP Pikat e aksit: PC – Pikat e kthesesPT - Pika e tangjentit, pika POT në tangente, pika POC në kurbë.
- (4) Merrni prerje normale te gjatesise se aksit ± 1 Grade.
- (5) Kontrolli i urës krijohet si një rrjet lokal dhe tolerancat janë të afërta me atë rrjet.
- (6) Përfshihen kunetat e shtruara.

Mos matni rivendosjen e pikave të kontrollit ose të kunjeve të munguara pasi të kenë filluar operacionet e ndërtimit.

Mos matni kohën e kaluar në përgatitjen, udhëtimin në dhe nga vendi i projektit, kryerjen e llogaritjeve, komplotimin e seksioneve terthor dhe të dhënave të tjera, përpunimin e të dhënave kompjuterike dhe te tjera të nevojshme për të kryer me sukses vrojtimin e ndërtimit dhe vlerësimin.

6. Pagesa

Sasitë e pranuar do të paguhen me çmimin e kontratës për njësi matëse për artikujt e pagave të listuara në dokumentin e ofertës. Pagesa do të jetë kompensim i plotë për punën e përshkruar në këtë Seksion.

3. GERMIMET

1. Qellimi

Ky seksion permban percaktimet e pergjithshme dhe kerkesat per punimet e germimeve ne toke (ne vellim dhe/ose me shtresa) dhe germimet per struktura ne kanale, perfshire germim nen uje. Me tej ajo mbulon te gjitha punimet qe lidhen me konstruksionin e seksioneve ne germim, largimin e materialeve te papershtatshme ne vendet e depozitimit.

2. Percaktimet

Percaktimet e meposhtme duhet te aplikohen:

Dherat

Germimi ne dhera duhet te aplikohet ne te gjitha materialet qe mund te germohen si me krahe, (perfshi me kazma) ashtu dhe me makineri.

Materialet Kryesore

Dherat dhe materialet shkembore, te cilet jane nxjerre prej germimeve te kryera neper karrierat e materialit apo guroret, do te konsiderohen si materiale baze per zbatimin e punimeve te ndertimit.

Materiale te pershtatshme

Materialet e pershtatshme do te perfshijne te gjitha materialet qe vijne nga prerjet e rruges ose kavot te cilat kur jane kompakte brenda nje shkalle prej 2% te Permbajtjes se Perzierjes Optimale, deri ne 95% te MDD ka nje minimum prej 25% CBR, plasticiteti qe nuk e kalon 10, nje maksimum madhesie te kokrizave 100 mm, nje maksimum ky prej 35% duke kaluar neper nje site 200-she dhe qe deklarohet nga Supervizori si i pranueshem dhe si i perzgjedhur per mbushes ne tabanin e rruges. Mbushesi ne tabanin e rruges, i perzgjedhur do te klasifikohet si

material i perzgjedhur per qellime matjesh, ne qofte se germohet nga nje zone ndryshe nga ajo ku eshte marre mbushesi parardhes (nen te).

Cilesia e Materialeve

Klasifikimi

Te gjitha llojet e dherave dhe materialeve shkembore qe perzgjidhen per punimet e ndertimit jane te klasifikuara sipas kategorive te meposhtme:

- dhera vegjetale kategoria 1
- dhera te butekategoria 2
- dhera kohezive dhe jo kohezivekategoria 3
- shkemb i bute kategoria 4
- shkemb i fortekategoria 5

Klasifikimi i dherave dhe materialit shkembor ne disa kategori bazohet ne cilesite e tyre te ndryshme qe ndikojne ne llojet e veçanta te punimeve te ndertimit. Ndersa makinerite moderne qe perdoren sot ne ndertim kane ndikimin e tyre persa i perket punimeve te germimit, transportimit dhe vendosjes se materialit (ne veper).

Tabela e meposhteme paraqet kategorite e dherave dhe materialit shkembor si dhe pershkruan metodat e germimit apo te perftimit te materialeve te tille, duke dhene nje vleresim mbi shkallen e pershtatshmerise se perdorimit te tyre si dhe te karakteristikave qe ato kane.

Ne rast se gjate nje germimi shtresat e dherave dhe/ose shkembinjve jane te nderthurura ne ate menyre saqe klasifikimi i materialit behet i veshtire apo madje i pamundur, atehere do te duhet qe te percaktohet nje kategori e mesme e ketij materiali.

Mbi bazen e kerkesave te parashtuara ne kete seksion duhet te behet klasifikimi i te gjitha materialeve te perftuara nga skarifikimet, germimet masive, germimet per themelet, germimet per kanalet e sherbimit, germimet per gropat e konstruksioneve te ndertesave, germimet e kanaleve per bonifikimin e tokes dhe sistemimin e lumenjve, germimet per kanalet anesore te

rruges dhe atyre te drenazhimit vertikal te ujrave sipërfaqesore, si dhe per vendosjen e pllakave ne sipërfaqet e caktuara apo pergjate skarpatave per mbrojtjen e ketyre te fundit nga erozioni.

Kategoria	Emërtimi	Përshkrimi i materialit	Gradimi i materialit	Metoda e gërmimit	Vlerësimi i fushës së përdorimit
1	Dhera vegetal	Gjëndet në sipërfaqe të tokës: Humus dhe torfë të përziera me materiale zhavorësh natyrore, ranore, lymore e argjilore. (Rc= 20kPa)	–	Bulldozer, Eskavator	Të përshtatshëm vetëm si shtresë rrafshuese për hedhjen e torfës; të dobët, të pa qëndrueshëm dhe jo rezistent karshi erozionit
2	Dhera të butë	Dhera me konsistencë të rrjedhshme (d.m.th. që marrin lehtësisht formë) deri në viskoze ($lc \leq 0.5$); mund të përmbajë material organik (depozitimet kënetore, materiale të shkrufta) Rc = 20-40 kPa	$> 15 \text{ m.-% } \Phi$ $< 0.063 \text{ mm}$	Eskavator, Bulldozer	Nuk përdoren në gjëndje natyrore
3	Dhera kohezivë dhe jo kohezivë	Dhera që gjenden poshtë shtresës vegetale dhe kanë konsistencë me rrjedhshmëri mesatare deri në të ngurtë. Rc= 40-75kPa (dhera të zakonshëm, materiale të shkrufta) ose në gjëndje të kompaktuar (rëra, zhavorre, copa inertësh)	$> 15 \text{ m.-% } \Phi$ $< 0.063 \text{ mm}$ $< 15 \text{ m.-% } \Phi$ $> 0.063 \text{ mm}$ $< 30 \text{ m.-% } \Phi$ $> 63 \text{ mm}$	Bulldozer, Eskavator, Bulldozer me zinxhirë (në raste të veçanta)	Aplikohen për mbushje në gjëndje natyrore në kushte të përshtatshme natyrore; stabiliteti dhe aftësia mbajtëse varen nga ndikimet e jashtme
4	Shkëmb i butë	Mergele, flishe, shtresa shkëmbinësh metamorfikë, tufë vullkanike, konglomerate, brekçe si dhe dolomite, gurë gëlqerorë dhe ranorë të thërmuar ose të shkruftë. Rc= 300kPa	$> 30 \text{ m.-% } \Phi$ $> 63 \text{ mm}$ $\Phi < 300 \text{ mm}$	Bulldozer me zinxhirë, dragë Bluarje e materialit, Shpërthim i tij (në raste të veçanta)	Materiale të qëndrueshëm dhe aftësi mbajtëse të mirë; Kur janë me gradim të përshtatshëm përdoren dhe si material për mbushje dhe shresat e sipërme
5	Shkëmb i fortë (me origjinë sedimentare)	Gurë gëlqerorë, dolomite kompakte ose materiale me mbi 50 m.% blloqe $\Phi > 600 \text{ mm}$ që duhet të shpërthehen (Rc>300kPa)	Shkëmb i fortë, $\Phi > 600 \text{ mm}$	Shpërthim i materialit, Bluarje e tij (në raste të veçanta)	Materiale me aftësi mbajtëse shumë të mirë, me gradimin dhe qëndrueshmërinë e duhur dhe që, si të tillë, janë të përshtatshëm për mbushje dhe/ose përpunim

Tabela 1 – Kategorizimi i materialit që do të gërmohet

3. Tipet e Germimeve

Germimet përfshijnë:

- Heqjen e shtreses vegjetale deri ne trashesine e kerkuar (jo me teper se 100 cm ne thellesi), duke perfshire edhe largimin dhe/ose transportin e saj ne nje zone te caktuar per depozitim;
- Germim masiv ne te gjitha kategorite e dherave dhe shkembinjve, ashtu siç parashikohet ne projekt, duke perfshire grumbullimin (krijimi i nje pingu dheu) dhe/ose largimin, ngarkimin dhe shkarkimin e materialeve te germuara per mbushjet e trupit te rruges, ri-mbushje (per themelet, etj.), dhe perdorimin si agregat per shtresat e konstruksioneve te barrierave mbrojtese, dhe/ose per depozitim, ne perputhje me menyren e perdorimit te ketij materiali gjate zbatimit te punimeve. Ne kete proces pune duhet te perfshihen edhe germimet e nevojshme per formimin e kaskadave apo shkallezimeve (p.sh. tek useket, etj.), germimet per pjeset ne germim te rruges, germimet e ndryshme neper guroret e materialeve si dhe punime te tjera te ngjashme qe kryhen per devijimet e rrugeve, mbrojtjet nga lumenjte, si dhe te gjitha germimet masive per ndertimin e strukturave; te gjitha germimet e kerkuara per themelet e strukturave dheato te sherbimit apo per lloje te tjera te ngjashme (siç jane tobinot, pusetat, drenazhet), ne te gjitha kategorite e materialeve dhe ne çfaredo lloj thellesie:

- 1 m gjeresi, dhe
- 1— 2 m gjatesi

Kjo pune duhet te perfshije gjithashtu edhe te gjitha veprimet qe nevojten per materialet e teperta te germuara, te cilat duhet te germohen deri ne nje kuote te caktuar, si dhe:

te gjitha germimet ne thellesi per gropat apo themelet e strukturave qe jane me gjeresi me teper se 2.0 m, per te gjitha kategorite e materialeve dhe deri ne çfaredo lloj thellesie, duke perfshire edhe largimin e materialit te tepert per ne vendin e caktuar te depozitimit ose ne ato pjese te rruges ku materiali do te perdoret per mbushjen e trupit te saj, ri-mbushje, dhe si agregat per shtresat e konstruksioneve te barrierave mbrojtese. Kjo pune duhet te perfshije edhe germimin e materialit te tepert deri ne nje kuote te caktuar;

- te gjitha germimet per bonifikimin e tokes dhe per mbrojtjen ngalumenjte dhe punime te tjera te ngjashme ne te gjitha kategorite e dherave dhe shkembinjve dhe ne thellesi e gjeresi te ndryshme. Ne listen e ketyre punimeve duhet te perfshihen gjithashtu edhe thellimet dhe zgjerimet e kanaleve ekzistuese;

- te gjitha germimet per kanalet anesore dhe drenazhimin vertikal te ujrave qe shtrihen pergjate strukturese se rruges, nenshtresat e rrugëve ekzistuese, ku perfshihet largimi anesor i materialeve dhe/ose transporti i tyre deri ne vendin e caktuar te depozitimit;
- te gjitha germimet per shtresat dhe muret mbajtese, kuperfshihen dhe veshjet me gure, etj. te siperfaqeve te caktuara ne projekt per mbrojtjen nga erozioni apo infiltrimet e ujrave, duke perfshire edhe largimin anesor te materialeve dhe/ose transportin e tyre deri ne vendin e caktuar te depozitimit.

Metoda te pergjithshme te zbatimit te punimeve te germimit

Germimet duhet te kryhen sipas profileve terthore e gjatesore te rruges, kuotave te nevojshme, pjerresive, dhe thellesive te percaktuara ne projekt zbatimin. Duhet te merren gjithashtu ne konsiderate dhe cilesite e kategorive te vecanta te materialit, si dhe vetite e materialit te germuar, per te permbushur kerkesat e nje perdorimi te vecante te tyre. Heqja e shtreses vegjetale duhet te kryhet deri ne thellesine e pershtatshme per te gjitha rastet kur sipas projektit kerkohet germim i metejshem dhe pergatitje e nenshtreses. Dherat vegjetale duhen larguar ne perputhje me keto kushte teknike dhe ashtu siç parashikohet ne projekt. Materiali i germuar duhet te depozitohet pergjate rruges por, per te shmangur pengimin e punimeve, duhet te depozitohet jashte zones apo siperfaqes se nenshtreses. Hedhja dhe perpunimi i materialit ne vend-depozitim duhet te kryhet me kujdes per te ruajtur cilesine e dheut vegjetale, i cili do te perdoret me vone per gjelberimin e faqeve te pjerreta te skarpatave te rruges dhe te siperfaqeve te tjera te gjelbera, si dhe per te shmangur perzierjen e ketyre materialeve me material tjeter jo pjellor.

Ne faqen e jashtme te pjeses se prapme te pircjeve te dherave vegjetale te depozituar prane rruges, duhet te ndertohen drenazhime te kontrolluara qe nuk lejojne akumulimin ose perthithjen e ujrave nga keto dhera si dhe nga tokat natyrore te paprekura. Kur gjate punimeve ndeshet ne material me aftesi te vogel mbajtese, ateherë i tere ky material duhet te mbartet ne vend-depozitime te vecanta jashte zones se ndertimit (p.sh. ne zona qe ndodhen jashte siperfaqes se trupit te rruges). Keto vend-depozitime duhet te pergatiten paralelisht dhe ne menyre proporcionale me progresin e punimeve. çfaredo lloj materiali tjeter qe nuk eshte i pershtatshem per ndertimin e strukturese se rruges duhet te largohet. Kontraktori duhet te pergatise vend-depozitimin per materiale te tilla ne vendin e caktuar nga Inxhinieri Mbikqyres.

Perveçse kur është percaktuar ndryshe, materiali i tepert duhet të perdoret se pari për zgjerimin e trupit të rruges, për të siguruar me tepër hapësirë për parkime dhe pika shikimi panoramike. Keto vende duhet të perzgjidhen nga Mbikqyresi I Punimeve.

4. Germimi në rrugë

Germimi në rrugë duhet të kryhet në përputhje me nivelet dhe vijën e prerjeve siç tregohet në Vizatime. Çdo thellesi më të madhe të germuar në nivelin e formacionit, brenda tolerancës së lejuar, duhet të bëhet mirë me mbushje me materiale të pranueshme me karakteristika të ngjashme nga Sipermarresi me shpenzimet e tij.

Kujdes i veçantë duhet të ushtrohet kur germohen prerje për të mos hequr material përtej vijës së specifikuar të prerjes dhe më pas duke shkaktuar rrezikshmeri për qëndrueshmëri të struktureve të pjerresisë ose duke shkaktuar erozion ose disintegrimit të pjeseve të ngjeshura.

Permasat e prerjeve duhet të jenë në përputhje me detajet e seksioneve tërthore siç tregohen në Vizatime.

5. Trajtimi/Ngjeshja e Zonave të Germuara

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

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

6. Pastrimi i sheshit

Të gjitha sheshet ku do të germohet, do të pastrohen nga të gjitha shkurret, bimët, ferrat, rrenjet e mëdha, plehrat dhe materiale të tjera sipërfaqësore. Të gjithë keto materiale do të spostohen dhe largohen në mënyrë që të jete e pelqyeshme për Punedhësin. Të gjitha pemët dhe shkurret që janë pecaktuar nga Punedhësi që do të ngelen do të mbrohen dhe ruhen në mënyrën e aprovuar.

Te gjitha strukturat ekzistuese te identifikuara per tu prishur do te largohen sipas udhezimeve te Mbikeqyresit te Punimeve. Kjo do te perfshije dhe spostimin e themeleve te ndertimeve qe mund te ndeshen.

Sipermarresi do te marre te gjitha masat e nevojshme per mbrojtjen e vijave ekzistuese te ujit, rrethimeve dhe sherbimeve qe do te mbeten ne sheshin e ndertimit. Kosto e pastrimit te kantierit eshte e detyrueshme te paguhet brenda çmimit njesi per punimet e germimit.

7. Germimi per Strukturat

Germimi per strukturat duhet te jete ne perputhje me Vizatimet. Anet duhen mbeshtetur ne menyre te pershtatshme gjate gjithë kohes. Nje alternative eshte qe ato mund te ngjeshen ne menyre te pershtatshme.

Germimet duhet te mbahen te pastra nga uji. Tabani i te gjithë germimeve duhet te nivelohet me kujdes. Çdo pjese me material te bute ose mbeturina shkambi ne taban duhet te hiqet dhe kaviteti qe rezulton te mbushet me beton.

8. Germimi i kanaleve per tubacionet

Kanalet do te germohen ne dimensionet dhe nivelin e treguar ne vizatime dhe /ose ne perputhje me instruksionet me shkrim te Mbikeqyresit te Punimeve. Zeri i treguar ne tabelen e Volumeve (Preventiv) lidhur me germimet, siç eshte largimi i materialit te germuar, etj. do te perfshije çdo lloj kategorie dheu, nese nuk do te jete specifikuar ndryshe. Germimi me kraheeshte gjithashtu i nevojshem ne afersi te intersektimeve te infrastrukturave te tjera per te parandaluar demtimin e tyre. Me perjashtim te vendeve te permendura me sipër, mund te perdoren makinerite.

Nese nuk urdherohet apo lejohet ndryshe nga Mbikeqyresi i Punimeve nuk duhet te hapen me shume se 30 metra kanal perpara perfundimit te shtrirjes se tubacionit ne kete pjese kanali. Gjeresia dhe thellesia e kanaleve te tubacioneve do te jete siç eshte percaktuar ne vizatimet e kontrates, ose siç do te udhezohet nga Mbikeqyresi i Punimeve.

Thellimet per pjeset lidhese do te germohen me dore mbasi fundi i kanalit te jete niveluar. Perveçse kur kerkohet ndryshe, kanalet per tubacionet do te germohen nen nivelin e pjeses se

poshtme të tubacionit si tregohet në vizatime, për të bërë të mundur realizimin e shtratit të tubacioneve me material të granular.

9. Ujrat e shiut – gjatë punimeve të germimit

Punimet e germimit duhet të organizohen në mënyrë të tillë që të shmangin çdo lloj pengese serioze të punimeve për shkak të ujërave të shiut apo çdo burimi tjetër ujërash. Kjo gjë vlen në veçanti për rastin e germimit të dherave. Kujdes i posaçëm duhet t'i kushtohet largimit të ujërave prej terrenit të germuar (përmes rrugës me të shkurter), si dhe të germohet vetëm ajo sasi dheu e cila mund të transportohet me anën e makinerive në dispozicion, ose që mund të përdoret menjëherë brenda një strukture të caktuar. Pasojat e mundshme duhet të mbarten nga vete Kontraktori në rast të mos respektimit të ketyre udhëzimeve, i cili nuk ka të drejtë të kërkojë asnjë lloj mbulimi të shpenzimeve dhe as të synojë të kryejë ndryshime të procedurave të punimeve, të cilat në çdo rast do të ishin në dëm të Punëdhënësit.

Si rregull, germimi i dherave me aftësi të vogël mbajtëse nuk duhet të lihet i hapur për një periudhë të gjatë kohe; për këtë arsye është e nevojshme që punimet e germimit të jenë të koordinuara me procesin e ri-mbushjes me material. Ujrat e shiut duhet të hiqet me pompe gjatë gjithë kohës së punimeve të germimit derisa kuota e mbushjes të ketë kaluar kuotën e ujrave nëntokësore. Çmimin për çfaredo demti që mund të shfaqet nëse nuk kryhet pompimi duhet t'a mbulojë Kontraktori. Demti i pjesshëm të sipërfaqeve të pjerëta duhet të pastrohet dhe të mbushet me material të pershtatshëm dhe shpenzimet për të do t'i mbulojë Kontraktori. Për shkak të cilësive specifike të dherave për mbushje, gjatë punimeve të ndërtimit materiali i germuar nuk duhet të depozitohet në vendin e germimit por duhet menjëherë të ngarkohet dhe transportohet me automjete. Nëse gjatë punimeve të germimit të dherave me aftësi të vogël mbajtëse preket një burim uji ose ndonjë kanal për bonifikimin e tokës, atëherë duhet të ndërtohet një tombino e përkohshme me prerjen e kërkuar tjetër. Nëse është e mundur, duhet shfrytëzuar çdo mundësi për devijimin e rrjedhjes së një perroi në atë të një perroi tjetër.

10. Përdorimi i materialeve të germimit

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

11. Rimbushja e Themeleve

Te gjitha mbushjet per kete qellim duhet te behen me materiale te pershtatshme dhe te ngjeshen, vetem nese tregohet ndryshe ne Vizatime ose urdherohet nga Mbikqyresit te Punimeve.

12. Perforcimi i ndertesave

Si pjese e punes ne zerat e germimit Sipermarresi, me shpenzimet e veta, do te perforcoje te gjitha ndertimet, muret si edhe strukturat e tjera qendrueshmeria e te cilave duhet te garantoje mos rrezikimin gjate zbatimit te punimeve dhe do te jete teresisht pergjegjes per te gjitha demtimet e personave ose te pasurive qe do te rezultojne nga aksidentet e ndonje prej ketyre ndertimeve, mureve ose strukturave te tjera.

13. Perforcimi dhe veshja e germimeve

Nese germimi i zakonshem nuk eshte i mundur apo i keshillueshem, gjate germimeve duhet te vendosen struktura mbajtese per te parandaluar demtimet dhe vonesat ne pune si edhe per te krijuar kushte te sigurta pune. Sipermarresi do te furnizojë dhe vendose te gjitha strukturat mbajtese, mbulese, trare dhe mjete te ngjashme te nevojshme per sigurimin e punes, te publikut ne pergjithesi dhe te pasurive qe jane prane. Strukturat mbrojtese do te hiqen sipas avancimit te punes dhe ne menyre te tille qe te parandalojne demtimin e punes se perfunduar si edhe te strukturave e pasurive qe jane prane. Sapo keto te hiqen te gjitha boshlleqet qe mbeten nga heqja e ketyre strukturave duhet te mbushen me kujdes dhe me material te zgjedhur dhe te ngjeshur. Sipermarresi do te jete krejtesisht pergjegjes per sigurimin e punes ne vazhdim, te punes se perfunduar, te punetoreve, te publikut dhe te pasurive qe jane prane. Kostoja e perforcimit dhe veshjes se germimeve eshte perfshire ne çmimin njesi per germimet.

14. Mirembajtja e germimeve

Te gjitha germimet do te mirembahen siç duhet, nderkohe qe ato jane te hapura dhe te ekspozuara, si gjate dites ashtu edhe gjate nates. Pengesa te mjaftueshme, drita paralajmeruese, shenja, si edhe mjete te ngjashme do te sigurohen nga Sipermarresi. Sipermarresi do te jete pergjegjes per ndonje demtim personi ose pronesia per shkak te neglizhences se tij.

15. Largimi i ujerave nga punimet e germimit

Si pjese e punes ne zerat e germimit dhe jo me kosto plus per Punedhenesin, Sipermarresi do te ndertoje te gjitha drenazhimet dhe do te realizoje kullimin me kanale kulluese, me pompim ose me kova si edhe te gjithë punet e tjera te nevojshme per te mbajtur pjesen e germuar te paster nga ujerat e zeza dhe nga ujera te jashme gjate avancimit te punes dhe deri sa puna e perfunduar te jete e siguruar nga demtimet. Sipermarresi duhet te siguroje te gjitha pajisjet e pompimit per punimet e tharjes se ujit si edhe personelin operativ, energjine e te tjera, dhe te gjitha keto pa kosto shtese per Punedhenesin. I gjithë uji i pompuar ose i drenazhuar nga vepra duhet te hiqet ne nje menyre te aprovueshme prej Mbikqyresit te Punimeve. Duhet te merren masa paraprake te nevojshme kunder permbytjeve.

16. Perforcimi dhe mbulimi ne vend

Punedhenesi mund te urdheroje me shkrim qe ndonje ose te gjitha perforcimet dhe strukturat mbajtese te lihen ne vend me qellim te masave paraprake per mbrojtjen nga demtimet te strukturave, te pronesive te tjera ose personave, nese keto struktura mbajtese jane shenuar ne vizatime ose te vendosura sipas udhezimeve, ose nga ndonje arsye tjeter. Nese lihen ne vend keto struktura mbrojtese do te priten ne lartesine sipas udhezimeve te Mbikqyresit te Punimeve. Strukturat mbajtese qe mbeten ne vend do te shtrengohen mire dhe do te paguhen sipas vlerave qe do te bihet dakort reciprokisht ndermjet Sipermarresit dhe Punedhenesit ose sipas çmimit ne Oferte n.q.s eshte dhene, ose nga nje urdher ndryshimi me shkrim.

17. Mbrojtja e sherbimeve ekzistuese

Sipermarresi do të ketë kujdes të veçantë për shërbimet ekzistuese që janë nën sipërfaqe të cilat mund të ndeshen gjatë zbatimit të punimeve dhe që kërkojnë kujdes të veçantë për mbrojtjen e tyre, si tubat e kanalizimeve, tubat kryesore të ujësjellesit, kabllo të elektrike, kabllo të telefonit si dhe bazamentet e strukturave që janë pranë. Sipermarresi do të jetë përgjegjës për demtimin e ndonjë prej shërbimeve si dhe duhet t' i riparojë me shpenzimet e tij, nëse këto shërbime janë ose jo të paraqitura në projekt. Nëse autoritetet perkatese pranojnë të rregullojnë vetë ose nëpërmjet një Nensipermarresi të emeruar nga ai vetë, demet e shkaktuara në këto shërbime, Sipermarresi do të rimbursojë të gjithë koston e nevojshme për këto riparime, dhe nëse ai nuk bën një gjë të tillë, këto kosto mund t' i zbriten nga çdo pagesë që Punëdhësi ka për të bërë ose do të bëjë Sipermarresit në vazhdim të punimeve.

18. Heqja e materialeve të tepërta nga germimi

I gjithë materiali i tepërt i germuar nga Sipermarresi do të largohet në vendet e aprovuara ose të caktuara nga Bashkia që preken. Kur është e nevojshme të transportohet material mbi rrugët ose vende të shtruara Sipermarresi duhet ta sigurojë këtë material nga derdhja në rrugë ose ato vende të shtruara.

19. Përshkrimi i çmimit njësi për germimet

Çmimi njësi i zerave të punës për germimet do të përfshijë, por nuk do të kufizohet për germime në të gjithë gjërësinë dhe thellësinë, me çdo mjet që të jetë i nevojshëm, duke përfshirë germime me dorë, nën apo mbi nivelin e ujrave nëntoksore, ose nivelin e ujrave sipërfaqësore, përfshirë perzierje dheu të çdo lloji, mbështetëset, perforcimin në të gjitha thellësitë dhe gjërësitë, me çdo lloj mjeti që të jetë nevojë, përfshirë edhe germimet me dorë, dhe do të përfshijë largimin e ujrave nëntokësor dhe sipërfaqësor në çdo sasi dhe nga çdo thellësi, me çdo mjet të nevojshëm, do të përfshijë nivelimin,

sheshimin, ngjeshjen e formacioneve, proven dhe për çdo punë shtesë për mbrojtjen e formacioneve përpara çdo inspektimi, siç specifikohet, largimin dhe grumbullimin e pemeve të larguara, rëlevimi topografik i kerkuar, vendosja e piketave të përhershme, dhe të atyre të perkoheshme, realizimi i matjeve, sigurimi i instrumentave për tu përdorur nga Mbikëqyrtuesi i

Punimeve, furnizimi dhe transporti i fuqise punetore, mbajtja e vendit te punes paster dhe ne kushte higjeno-sanitare, dhe çdo nevojë aksidentale e nevojshme per realizimin e Punimeve brenda periudhes se Kontrates dhe pelqimit te Mbikeqyresit te Punimeve.

Aty ku materiali i germuar eshte perdorur per mbushje; depozitimi duke perfshire dhe transportin ne dhe nga depozitimi, ngarkimin, shkarkimin, transportin me dore, jane perfshire ne çmimin njesi per germimet.

Kostoja e transportimit te materialit te tepert te germuar deri ne vendin e hedhjes, te aprovuar nga Mbikqyresi i Punimeve, nuk perfshihet ne çmimin njesi te germimit. Kosto e transportimit te materialit te tepert ne vendin e hedhjes mbulohet nen çmimin njesi te transportit te materialeve.

Pervec transportimit te materialit te tepert te gjitha llojet e transportit perfshire edhe transportin e materialeve per perforcim, mbulim, pergatitjen e shtratit, etj perfshihen ne çmimin njesi te germimit.

Nese nuk eshte pohuar ndryshe, te gjitha aktivitetet e tjera te pershkruara me siper do te konsiderohen te perfshira ne çmimin njesi te germimit.

20. Matjet

Te gjitha zerat e germimeve do te maten ne volum. Matja e volumit te germimeve do te bazohet ne dimensionet e marra nga vizatimet, ne te cilat percaktohen permasat e germimeve.

Çdo germim pertej limiteve te percaktuara ne keto vizatime, nuk do te paguhet, nese nuk percaktohet me pare me shkrim nga Mbikeqyresi i Punimeve. Megjithate, nese germimi eshte me pak se volumi i llogaritur nga vizatimet, do te paguhet volumi faktik i germimeve sipas matjeve faktike.

4. BETONET

1. Te pergjithshme

Puna e mbuluar nga ky seksion i specifikimeve konsiston ne furnizimin e gjithe kantierit, punen, pajisjet, veglat dhe materialet, dhe kryerjen e te gjitha punimeve, ne lidhje me hedhjen, kujdesin, perfundimin e punes se betonit dhe hekurin e armimit ne perputhje rigoroze me kete kapitull te specifikimeve dhe projekt zbatimin. Ne fillim te Kontrates Sipermarresi duhet te paraqese per miratim tek Mbikeqyresi i Punimeve nje njoftim per metodat duke detajuar, ne lidhje me kerkesat e ketyre Specifikimeve, propozimet e tij per organizimin e aktiviteteve te betonimit ne shesh (teren). Njoftimi i metodave do te perfshije çeshtjet e meposhtme:

Njesia e prodhimit e propozuar

Vendosja dhe shtrirja e paisjeve te prodhimit te betonit

Metodat e propozuara per organizimin e paisjeve te prodhimit te betonit Proçedurat e kontrollit te cilesise se betonit dhe materialeve te betonit Transporti dhe hedhja e betonit

Detaje te punes se berjes se kallepeve duke perfshire kohen e heqjes se kallepeve dhe proçedurat per mbeshtetjen e perkohshme te trareve dhe te soletave.

****Kerkesat per cilesine dhe specifikimet per materialet qe do te perdoren per prodhimin e betoneve do te jene ne perputhe me EN206-1****

****Kerkesat per rezistencen e betonit te ngurtesuar do te jene ne perputhje me EN 1992-1-1****

2. Kontrolli i cilesise

Sipermarresi do te punesoje inxhinier te kualifikuar, te specializuar dhe me eksperience, i cili do te jete pergjegjes per kontrollin e cilesise te t'e gjithe betonit. Materialet dhe mjeshteria e perdorur ne punimet e betonit duhet te jete e nje cilesie sa me te larte qe te jete e mundur, prandaj vetem personel me eksperience dhe aftesi te plote ne kete kategori punimesh do te punesohet per punen qe perfshin ky seksion specifikimesh.

3. Puna pergatitore dhe inspektimi

Perpara se te jete kryer ndonje proçes i pergatitjes se llaçit ose betonit, zona brenda armaturave (ose sipërfaqe te tjera sipas zbatimit) duhet te jete pastruar shume mire me uje ose me ajer te komprimuar. Çfaredo qe ka te beje me kete proçes duhet te pergatitet siç eshte specifikuar.

Asnje proçes betonimi nuk duhet te kryhet derisa Mbikqyresi i Punimeve te kete inspektuar dhe aprovuar (nese eshte e mundur) germimin, masat e marra per mbrojtjen nga kushtet atmosferike, masat per shperndarjen e ujit per freskim dhe staxhionim, armaturat, ndalimin e ujit, fugat ndertimore dhe fiksimin e fundeve dhe masa te tjera, armimin dhe çeshtje te tjera qe duhet te fiksohen, si dhe te gjitha materialet e tjera per betonimin dhe masa te tjera ne pergjithesi. Sipermarresi duhet t'i jape Mbikqyresit te Punimeve njoftime te arsyeshme per te bere te mundur qe ky inspektim te kryhet.

4. Materialet

Çimento

Çimento Portland e Zakonshme do te perdoret me BS 12 ose ASTM C-150 Tipi II-te ose Tipi V-te. Kjo do te perdoret aty ku betoni nuk eshte ne kontakt me ujera te zeza, tub gazi ose ujerat nentokesore.

Çimento Portland Sulfate e Rezistueshme do te perdoret me BS 4027. Kjo do te perdoret per strukturat e betoneve duke perfshire pusetat dhe te gjitha perkatesite e tjera ne kontakt me ujerat e zeza, tubin e gazit ose ujerat nentokesore. Çimento duhet te shperndahet ne paketa origjinale te shenuara te pa demtuara direkt nga fabrika dhe duhet te ruhet ne nje depo, dyshemeja e te cilit duhet te jete e ngritur te pakten 150mm nga toka. Nje sasi e mjaftueshme duhet mbajtur rezerve per te siguruar nje furnizim te vazhdueshem ne pune, ne menyre qe te sigurohet qe dergesat e ndryshme jane perdorur ne ate menyre siç jane shperndare. Çimentoja nuk duhet ruajtur ne kantier per me shume se tre muaj pa lejen e Mbikqyresit te Punimeve. Çdo lloj tjeter çimento, perveç asaj qe eshte e parashikuar per perdorimin ne pune nuk duhet ruajtur ne depo te tilla. E gjithë çimentoja duhet mbajtur e ajrosur mire dhe çdo lloj cimento, e

cila ka filluar te ngurtesohet, ose ndryshe e demtuar apo e keqesuar nuk duhet te perdoret. Fletet e analizave te fabrikave duhet te shoqerojne çdo dergese duke vertetuar qe çimentoja, e cila shperndahet ne shesh ka qene e testuar dhe i ka plotesuar kerkesat e permendura me lart. Me te mberritur, çertifikatat e provave te tilla duhen ti kalohen per t'i aprovuar. Mbikeqyresit te Punimeve. Çimentoja e perfituar nga pastrimi i thaseve te çimentos ose nga pastrimi i dyshemese nuk do te perdoret. Kur udhezohet nga Mbikqyresi i Punimeve, çimento e dyshimte duhet te ritestohet per humbjen e fortesise ne ngjeshje.

Inertet

- Te pergjithshme

Me perjashtim te asaj qe eshte modifikuar ketu, inertet (te imta dhe te trasha) per te gjitha tipet e betonit duhet te perdoren duke respektuar STASH-512-78 (Standarti Shqiptar) ose ne perputhje me ASTM C 33 "Inertet e betonit nga burime natyrale". Ato duhet te jene te forte dhe te qendrueshem dhe nuk duhet te permbajne materiale te demshme qe veprojne kunder fortesise ose qendrueshmerise se betonit ose, ne rast te betonarmese mund te shkaterroje kete forcim.

Materialet e perdorura si inerte duhet te perftohen nga burime te njohura per te arritur rezultate te kenaqshme per klasa te ndryshme te betonit. Nuk do te lejohet perdorimi i inerteve nga burime, te cilat nuk jane te aprovuara nga Mbikeqyresi i Punimeve.

- Inertet e imta

Inertet e imta per kategorite e betonit A, B dhe C (respektivisht M100, M200, M2500) konform STASH 512-78, do te jene prej rere natyrale, gure te shoshitur, ose materiale te tjera inerte me te njejta karakteristika apo kombinim te tyre. E gjitha kjo duhet te jete pastruar shume mire, pa masa te mpiksura, cifla te buta e te veçanta, vajra distilimi, alkale, lende organike, argjile dhe sasi te substancave te demtuese.

Permbajtja maksimale e lejueshme e lymit dhe substancave te tjera demtuese eshte 5%. Materialet e marra nga gure te papershtashem per inerte te trasha nuk duhet te perdoren si inerte te imta. Inertet e

imta te marra nga guret e shoshitur duhet te jene te mprehte, kubike, te forte, te dendur dhe te durueshem dhe duhet te grumbullohen ne nje platforme per te patur nje mbrojtje te mjaftueshme nga pluhurat dhe perzierjet e tjera.

Shkalla e shperndarjes per inertet e imeta te specifikuara si me lart, duhet te jene brenda kufijve te meposhtem, te percaktuara nga Mbikeqyresi i Punimeve.

Masa e Sites	Perqindja qe kalon (peshe e thate) 10.00mm	100
5.00mm	89 ne 100	
2.36mm	60 ne 100	
1.18mm	30 ne 100	
0.60mm (600 um)	15 ne 100	
0.30mm (300 um)	5 ne 70	
0.15mm (150 um)	0 ne 15	

Inertet e imeta per kategorine D te betonit duhet te jene te nje cilesie te mire nga rera e brigjeve. Ajo duhet te jete pastruar nga materialet natyrale e klasifikuar nga me e holla deri tek me e trasha, pa copeza, nga argjila, zgjyra, rera, plehra dhe cifla te tjera. Nuk duhet te permbaje me shume se 10% te materialit me te holle se 0.10mm (100um) te hapesires ne rrjete, jo me shume se 5% te pjeses se mbetur ne 2.36mm site; i gjithë materiali duhet te kaloje neper nje rrjete 10mm.

- *Inertet e trasha*

Inertet e trasha per kategorite e betonit A, B dhe C de te perbehen nga materiale guri te thyer apo te nxjerre, ose nje kombinim i tyre, me nje mase jo me shume se 20 mm, dhe do te jene te paster, te forte, te qendrueshem, kubik dhe te formuar mire, pa lende te buta apo te thermueshme, ose copeza te holla te stergjatura, alkale, lende organike ose masa apo substanca te tjera te demshme. Lendet demtuese ne inerte nuk duhet te kalojne me shume se 3 %. Klasifikimi per inertet e trasha te specifikuara sa me siper duhet te jete brenda kufijve te meposhtem:

Masa e sites Perqindja e kalimit (ne peshe te thate)

mm 100

mm 90 ne 100

mm 35 ne 70

mm 10 ne 40

mm 0 ne 5

Inertët e trasha për kategorinë D të betonit duhet të jenë tulla të thyera të prodhuara prej tullave të cilësishë se pare ose grumbulli i tyre, ose nga tulla të mbipjekura. Nuk do të thyhen për përdorim për inerte të imta as tullat e papjekura apo grumbulli i tyre dhe as ato që janë bërë porosi gjatë procesit të

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

- *Raportet e inerteve të trasha dhe të imta*

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

Sipërmarresit duhet të bëjë disa prova në kubiket e marre si kampione dhe të shenojë inertët dhe fraksionimin e tyre, përzierjen e betonit në fillim të punës dhe kur ka ndonjë ndryshim në inertët e imta apo të trasha ose në burimin e tyre të furnizimit. Këta kubike duhet të testohen në laborator në kushte të njëjta, përveç rasteve të ndryshimeve të vogla në raportet përkatëse të inerteve të imta dhe të trasha (lart apo poshtë) nga raporti më i mirë i arritur nga analizat e sites. Kubiket duhet të testohen nga 7 deri 28 ditë.

Nga rezultatet e këtyre provave (testeve) Mbikëqyresit i Punimeve mund të vendosë për raportet e trashesishë të inerteve të imta që duhet të përdoren për çdo përzierje të mëvonëshme gjatë zhvillimit të punës ose deri sa të ketë ndonjë ndryshim në inerte.

Shperndarja

Ne kantier nuk do te sillen inerte per tu perdorur derisa Mbikeqyresi i Punimeve te kete aprovuar inertet per t'u perdorur dhe masat per larjen, etj.

Me tej nga Sipermarresi do te merren kampione ne çdo 75m³ nen mbikqyrjen e Mbikqyresit te Punimeve, per çdo tip inertit te shperndare ne kantier (teren) dhe te dorezuar perfaqesuesit te Mbikeqyresit te Punimeve per provat e kontroleve te zakonshme. Kostoja e te gjitha testeve do te mbulohet nga Sipermarresi.

Ruajtja e materialit te betonit

Çimento dhe inertet duhet te mbrohen ne çdo kohe nga demtuesit dhe ndotjet. Sipermarresi duhet te siguroje nje kontenier apo ndertese per ruajtjen e çimentos ne shesh. Ndertesa ose kontenieri duhet te jete e thate dhe me ventilim te pershtatshem. Nese do te perdoret me shume se nje lloj çimentoje ne punime, kontenieri apo ndertesa duhet te jete e ndare ne nendarje te pershtatshme sipas kerkesave te Mbikeqyresit te Punimeve si dhe duhet ushtruar kujdes i madh qe tipe te ndryshme çimentoje te mos jene ne kontakt me njera tjetren.

Thaset e çimentos nuk duhet te lihen direkt mbi dysHEME, por mbi shtresa druri apo pjese te ngritur trotuari per te lejuar keshtu qarkullimin efektiv te ajrit rreth e qark thaseve.

Çimentoja nuk duhet te mbahet ne nje magazine te perkohshme, pervec rasteve kur eshte e nevojshme per organizimin efektiv te perzjeres dhe vetem kur eshte marre aprovimi i meparshem i Mbikeqyresit te Punimeve.

Agregati duhet te ruhet ne kantier ne hambare ose platforma betoni te padeptueshme te pergatitura posaçerisht, ne menyre qe fraksione te ndryshme inertesh te mbahen te ndara per gjithë kohen ne menyre qe perzierja e tyre te ulet ne minimum.

Sipermarresit mund t'i kerkohet te kryeje ne kantier proçese shtese dhe/ose larje efektive te inerteve ateherë kur sipas Mbikeqyresit te Punimeve ky veprim eshte i nevojshem per te siguruar qe te gjitha inertet plotesojne kerkesat e specifikimeve ne kohen kur materialet e betonit jane perzjere. Mbikeqyresi i Punimeve do te aprovoje metodat e perdorura per pergatitjen dhe larjen e inerteve.

Uji per cimento

Uji i përdorur për beton duhet të jetë i pastër, i freskët dhe pa balte, papasteri organike vegjetale dhe pa kriperë dhe substanca të tjera që nderhyjnë ose demtojnë forcën apo durueshmërinë e betonit. Uji duhet të sigurohet mundësisht nga furnizime publike dhe mund të merret nga burime të tjera vetëm nëse aprovohet nga Mbiqëqyesi i Punimeve. Nuk duhet të përdoret asnjëherë ujë nga germimet, kullimet sipërfaqesore apo kanalet e vaditjes. Vetëm ujë i aprovuar nga ana cilësore duhet të përdoret për larjen e pastrimin e armaturave, kujdesin e betonit si dhe për qëllime të ngjashme.

5. Kërkesat për përzierjen e betonit

Fortesia

Klasifikimet i referohen raporteve të çimentos, inerteve të imta dhe inerteve të trasha. Kërkesat për përzierjen e betonit duhet të konsistojnë në ndarjen proporcionale dhe përzierjen për fortesitë e mëposhtme kur behen testet e kubikeve;

Klasat e rezistencës në shtypje

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

Klasa e rezistencës në shtypje	Rezistenca minimal e karakteristike e cilindrit, $f_{ck,cyl}$, N/mm ²	Rezistenca minimal e karakteristike e kubit, $f_{ck,cube}$, N/mm ²
C8/10	8	10
C12/15	12	15

C16/20	16	20
C20/25	20	25
C25/30	25	30
C30/37	30	37
C35/45	35	45

Tabela 2 - Fragment nga Tabela 7 e EN 206-1:

Raporti uje-çimento

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

Klasa e betonit	Max. i ujit të lirë/raporti çimento
Klasa A&A (C12/15) (s) 1:1, 5:3	0.65
Klasa B&B (C16/20) (s) 1:2:4	0.6
Klasa C&C (C20/25) (s) 1:3:6	0.55
Klasa D&D (C25/30) (s) 1:6:12	0.5

Shënim. (s) = Çimento sulfatë e rezistueshme

Qendrueshmeria

Raportet e perberesve duhet të jenë të ndryshëm për të siguruar qendrueshmerinë e dëshiruar të betonit kur provohet (testohet), në përshatje me kërkesat e mëposhtme ose sipas urdherave të Mbikqyresit të Punimeve.

Perdorimet e betonit	Min&Max (mm)
Seksionet normale të perforcuara	25 në 75

te ngjeshura me vibrime, ngjeshja me dore e mases se betonit

Seksione prej betonarmeje te renda 50 ne 100

Te ngjeshura me vibracion, beton i ngjeshur me dore ne pllaka te perforcuara normalisht, trare, kollona dhe mure.

Ne te gjitha rastet, raportet e agregatit ne beton duhet te jene te tilla qe te prodhohen perzjerje te cilat do futen neper qoshe edhe cepa te formave si dhe perreth perforcimit pa lejuar ndarjen e materialeve.

6. Matja e materialeve

Inertet e imeta dhe te trasha do te peshohen ose te maten me kujdes ne pershtatje me kerkesat e Manaxheri te Projektit. Ato nuk do te maten ne asnje rast me lopata apo karroca dore. Çimento do te matet me thase 50 kg dhe masa e perzjerjes do te jete e tille qe grumbulli i materialeve te pershtatet per nje ose me shume thase.

7. Metodat e perzjerjes

Betoni duhet te perzjehet ne perzjeresa mekanike te miratuar qe me pare. Perzjeresi, hinka dhe pjesa perpunuese e tij duhet te jene te mbrojtura nga shiu dhe era.

Inertet dhe cimento duhet te perzjehen se bashku para se te shtohet uje derisa persjerja te fitoje ngjyren dhe fortesine e duhur. Duhet te largohen papastertirat dhe substancat e tjera te padeshirueshme. Uji nuk duhet te shtohet nga zorra apo rezervuare ne menyre te pakujdesshme. I gjithë betoni duhet te perzihet uniformisht ne fabrika moderne perzjerjeje per prodhimin maximal te betonit te nevojshem per plotesimin e punes brenda kohes se percaktuar pa zvogeluar kohen e nevojshme per perzjerje. Betoni duhet te perzjehet ne perzjeresa betoni per kohezgjatjen e kerkuar per shperndarjen uniforme te perberesve per te prodhuar nje mase homogjene me ngjyre dhe fortesi por jo me pak se 1-1/2 minute. Perzjeresi duhet te perdoret nga punetore te specializuar qe kane eksperience te meparshme ne drejtimin e perdorimin e perzjeresit te betonit. Me mbarimin e kohes se perzjerjes, perzjeresi dhe te gjitha mjetet e perdorura do te pastrohen mire perpara se betoni i mbetur ne to te kete kohe te forcohet. Ne

asnje menyre nuk duhet qe betoni te perzjehet me dore pa miratimin e Mbikeqyresit te Punimeve, miratim ky qe do te jepet vetem per sasi te vogla ne kushte te veçanta.

8. Provat e fortesise gjate punes.

Sipermarresi duhet te siguroje per qellimet e provave nje se 3 kubikesh per çdo strukture betoni, perfshire derdhje betoni nga 1-15 m³. Per derdhje betoni me shume se 15 m³. Sipermarresi duhet te siguroje te pakten nje set shtese 3 kubikesh per çdo 30 m³ shtese. Nese mesatarja e proves se fortesise se kampionit per çdo porcion te punes bie poshte minimumit te lejueshem te fortesise se specifikuar, Mbikeqyresi i Punimeve do te udhezaje nje ndryshim ne raportet ose permbajtjen e ujit ne beton, ose te dyja, ne menyre qe Punedhenesi te mos kete shtese kostoje. Sipermarresi duhet te percaktoje te gjitha kampionet qe kane te bejne me raportet e betonimit prej nga ku jane marre. Nese rezultatet e testeve te fortesise mbas kontrollit te specimentit tregojne se betoni i perftuar nuk i ploteson kerkesat e specifikuara ose kur ka prova te tjera qe tregojne se cilesia e betonit eshte nen nivelin e kerkesave te specifiuara, betoni ne vendin, qe perfageson kampioni do te refuzohet nga Mbikeqyresi i Punimeve dhe Sipermarresi do ta levize dhe ta rivendose masen e kthyer te betonit mbrapsh me shpenzimet e veta. Sipermarresi do te mbuloje shpenzimet e te gjitha provave qe do te behen ne nje laborator qeeshte aprovuar Punedhenesit.

9. Transportimi i betonit

Betoni duhet te levizet nga vendi i pergatitjes ne vendin e vendosjes perfundimtare sa me shpejt ne menyre qe te pengohet ndarja ose humbja e ndonje perberesi.

Kur te jete e mundshme, betoni do te derdhet nga perzjeresi direkt ne nje paisje qe do te beje transportimin ne destinacionin perfundimtar dhe betoni do te shkarkohet ne menyre aq te mbledhur sa te jete e mundur ne vendin perfundimtar per te shmangur shperndarjen ose derdhjen e tij.

Nese Sipermarresi propozon te perdore pompa per transportimin dhe vendosjen e betonit, ai duhet te paraqese detaje te plota per paisjet dhe tekniken e perdorimit qe ai propozon per te perdorur per t'u miratuar tek Mbikeqyresi i Punimeve.

Ne rastet kur betoni transportohet me rreshqitje apo me pompa, kantieri qe do te perdoret, duhet te projektohet per te siguruar rrjedhjen e vashdueshme dhe te panderprere ne rrepire apo gryke (hinke). Fundi i pjerresise ose i pompes se shperndarjes duhet te jete i mbushur me uje para dhe pas çdo periudhe pune dhe duhet te mbahet paster. Uji i perdorur per kete qellim, duhet te largohet (derdhet) nga çdo ambjent pune i perhershëm.

10. Hedhja dhe ngjeshja e betonit

Sipermarresi duhet te kete aprovimin e Mbikeqyresit te Punimeve per masat e propozuara perpara se te filloje betonimin.

Te gjitha vendet e hedhjes dhe te ngjeshjes se betonit, duhet te mbahen ne mbikeqyrje te vazhdueshme nga pjesetaret perkates te ekipit te Sipermarresit.

Sipermarresi duhet te ndjeke nga afer ngjeshjen e betonit, si nje pune me rendesi te madhe, objekt i te cilit do te jete prodhimi i nje betoni te papershkueshem nga uji me nje densitet dhe fortesi maximale.

Pasi te jete perzjerje, betoni duhet te transportohet ne vendin e tij te punes sa me shpejt qe te jete e mundur, i ngjeshur mire ne vendin rreth perforcimit, i perzjere siç duhet me lopate me mjete te pershtatshme çeliku per kallepe duke siguruar nje siperfaqe te mire dhe beton te dendur, pa vrima, dhe i ngjeshur mire per te sjelle uje ne siperfaqe dhe per te ndaluar xhepat e ajrit. Armatura duhet te jete e hapur ne menyre te tille qe te lejoje daljen e bulezave te ajrit , dhe betoni duhet te vibrohet me çdo kusht me mekanizma vibrues per ta bere ate te dendur, aty ku eshte e nevojshme

Betoni duhet te hidhet sa eshte i fresket dhe para se te kete fituar qendrueshmerine fillestare, dhe ne çdo rast jo me vone se 30 minuta pas perzjerjes.

Metoda e transportimit te betonit nga perzjeresi ne vendin e tij te punes duhet te aprovohet nga Mbikeqyresi i Punimeve. Nuk do te lejohet asnje metode qe nxit ndarjen apo vecimin e pjeseve te trasha dhe te holla, apo qe lejojne derdhjen e betonit lirisht nga nje lartesi me e madhe se 1.5m.

Kur hedhja e betonit nderpritet, betoni nuk duhet ne asnje menyre te lejohet te formoje skaje apo ane, por duhet te ndalohet dhe te forcohet mire ne nje ndalese te ndertuar posaçerisht dhe te formuar mire per te krijuar nje bashkim konstruktiv efikas, qe eshte ne pergjithsi, ne qoshet e

djathta drejt armatimit kryesor. Pozicioni dhe projekti i fugave te tilla, duhet te aprovohen nga Mbikeqyresi i Punimeve.

Menjehere para se te hidhet betoni tjetër, sipërfaqet e te gjitha fugave duhet te kontrollohen, te pastrohen me furçe dhe te lahen me llaç te paster. Eshte e keshillueshme qe ashpersia e betonit te jete arritur kur ngjyra behet gri dhe te mos lihet derisa te forcohet.

Para se betoni te hidhet ne ose kundrejt nje germimi, ky germim duhet te jete i forcuar dhe pa uje te rrjedhshem apo te ndenjtur, vaj dhe lende te demshme. Balta e qullet dhe materialet te tjera dhe ne rast germim guresh, copeza dhe thermija do te hiqen. Gropa duhet te jete e qullet por jo e lagur dhe duhet te ndermerren masa paraprake per te parandaluar ujerat nentokesore qe te demtojne betonin e pa hedhur ose te shkaktojne levizjen e betonit.

Aty ku eshte e nevojshme apo e kerkuar nga Mbikeqyresi i Punimeve, betoni duhet te vibrohet gjate hedhjes me vibratore te brendshem, te afte per te prodhuar vibrime jo me pak se 5000 cikle per minute. Sipermarresi duhet te tregojë kujdes per te shmangur kontaktin midis vibratoreve dhe perforcimit, dhe te evitoje veçimin e inerteve nga vibrimi i tepert. Vibratoret duhet te vendosen vertikalisht ne beton 500 mm larg dhe te terhiqen gradualisht kur fluckat e ajrit nuk dalin me ne sipërfaqe. N.q.s, ne vazhdim, shtypja eshte aplikuar jashte armatures, duhet te kihet kujdes i madh qe te shmanget demtimi i betonarmese.

Kur betoni vendoset ne ndalesa horizontale ose te pjerrëta te kalimit te ujit, kjo e fundit duhet te zhvendoset duke i lene vendin betonit qe duhet te ngjeshet ne nje nivel pak me te larte se fundi i ndaleses se ujit para se te leshohet uji per te siguruar ngjeshje te plote te betonit rreth ndaleses se ujit.

11. Betonim ne kohe te nxehte

Sipermarresi duhet te tregojë kujdes gjate motit te nxehte per te parandaluar çarjen apo plasaritjen e betonit. Aty ku eshte e realizueshme. Sipermarresi duhet te marre masa qe betoni te hidhet ne mengjes ose naten vone.

Sipermarresi duhet te kete kujdes te veçante per kerkesat e specifiuara ketu per kujdesin. Kallepet duhet te mbulohen nga ekspozimi direkt ne diell si para vendosjes se betonit, ashtu edhe gjate hedhjes dhe vendosjes. Sipermarresi duhet te marre masa te pershtatshme per te

siguruar që armimi dhe hedhja e masës për të betonuar është mbajtur në temperaturat me të uleta të zbatueshme.

12. Kujdesi për betonin

Vetëm neqoftese është përcaktuar apo urdheruar ndryshe nga Mbikqyesi i Punimeve, të gjitha betonet do të ndiqen me kujdes si më poshtë:

Sipërfaqe betoni horizontale: do të mbahet e lagët vazhdimisht për të paktën 7 ditë pas hedhjes. Ato do të mbulohen me materiale uji mbajtes si thasë kerpi, pelhure, rere e paster ose rrogos ose metoda të tjera të miratuara nga Mbikqyesi i Punimeve.

Sipërfaqe vertikale: do të kujdesen fillimisht duke lene armaturat në vend pa levizur, duke varur pelhure ose thasë kerpi mbi sipërfaqen e perfunduar dhe duke e mbajtur vazhdimisht të lagët ose duke e mbuluar me plasmas.

13. Forcimi i betonit

Me perfundimin e germimit dhe aty ku tregohet në vizatimet ose urdherohet nga Mbikqyesi i Punimeve, një shtresë forcuese betoni e kategorisë D jo më pak se 75 mm e trashë ose e thellë do të vendoset për të parandaluar shperberjen e masës dhe për të formuar një sipërfaqe të paster pune për strukturen.

14. Çeliku i armimit

Kjo punë konsiston në mobilimin dhe vendosjen e çelikut përforcues. Çeliku përforcues i përdorur për të kryer përforcimin e strukturave në këtë projekt është i tipit B500C me specifikime sipas EN 1992-1-

1. Detajet e plota për secilin çelik janë dhënë në kodet përkatëse të cituara më sipër.

Dispozitat e përfshira në këto kërkesa kanë të bëjnë me përforcimin e çelikut për beton, dmth. Çelikun përforcues të përkulur në vend dhe çelikun përforcues të prodhuar në një fabrikë pune çeliku.

Shufrat e armimit duhet te kthehen sipas masave dhe dimensioneve te vizatimeve, dhe ne perputhje te plote me rregulloren, e rishikuar se fundi te ASTM, shenimi A-615 me titullin "Specifikimet per shufrat e hekurit per betonarme". Ato duhet te perkulen ne perputhje me vizatimet e ASTM A-305.

Hekuri i armimit duhet te jete pa njolla, ndryshk, mbeturina te mullijve, bojera, vajra, graso, dherave ngjitese ose ndonje material tjetër qe mund te demtoje lidhjen midis betonit dhe armimit ose qe mund te shkaktojë korrozion te armimit ose shperberje te betonit. Çimento per suva nuk duhet te lejohet. As madhesia dhe as gjatesia e shufrave nuk duhet te jene me pak se madhesia ose gjatesia e treguar ne vizatime.

Shufrat duhet te perkulen gjithmone ne te ftohte. Shufrat e perkulura jo siç duhet do te perdoren vetem nese mjetet e perdorura per drejtimin dhe riperkuljen te jene te tilla qe te mos demtoje materialin. Asnje armim nuk do te perkulet ne pozita pune pa aprovimin e Mbikeqyresit te Punimeve, nese eshte ngulur ne betonin e forcuar. Rrezja e brendshme e perkuljeve nuk duhet te jete me e vogel se dyfishi i diametrit te shufrave per hekur te bute dhe trefishi i diametrit te shufres per hekur shume elastik.

Armimi duhet te behet me shume kujdes dhe te mbahet nga paisjet e miratuara ne pozicionin e paraqitur ne skica. Shufrat qe jane parashikuar te jene ne kontakt duhet te lidhen se bashku me siguri te larte ne te gjitha pikat e kryqezimit me tel te kalitur hekuri te bute me diameter No.16. Kordonat lidhes dhe te tjeret si keto duhet te lidhen fort me shufrat me te cilat jane parashikuar te jene ne kontakt dhe perveç kesaj duhet te lidhen ne menyre te sigurte me tel. Menjehere para betonimit, armimi duhet te kontrollohet per sakesi vendosjeje dhe pastertie dhe do te korigjohet nese eshte e nevojshme.

Spesoret duhet te jene prej llaçi me çimento dhe rere 1:2 ose materiale te tjera te miratuara nga Mbikeqyresi i Punimeve.

Sipermarresi duhet te pershtase masa efektive per te siguruar qe perforcimi te qendroje i palevizur gjate forcimit te mases se hedhur dhe vendosjes se betonit.

Ne soletat e dhena me dy ose me shume shtresa perforcimi, shtresat paralele te hekurit duhet te mbeshteten ne pozicion me ndihmen e mbajteseve prej hekuri. Spesoret vendosen ne çdo mbajtese per te mbeshtetur shtresat e armimit nga forcimi ose armatura.

Perveç se kur tregohet ndryshe ne skica, gjatesia e nyjeve bashkuese duhet te jete jo me pak se 40 here e diametrit te shufres me diameter me te madh.

Armimet e ndertuara kur shtrohen perbri seksioneve te tjera te armimit ose kur xhuntohen, duhet te kene nje minimum xhuntimi prej 300mm per shuftrat kryesore dhe 150 mm per shuftrat e terthorta. Perdorimi i mbeturinave te prera nuk do te lejohet.

Perveç se kur eshte specifiuar apo treguar ndryshe ne skica, mbulimi i betonit ne perforcimin me te afert duke perjashtuar suvane ose punime te tjera dekorative dhe forcim betoni, do te jete si me poshte:

Per pune te jashtme dhe per pune ne siperfaqe toke dhe ne struktura ujembajtese -50mm Per pune te brendeshme ne struktura joujembajtese:

per trare dhe kolona-50mm ne hekurin kryesor dhe ne asnje vend me pak se 40mm ne shufren me afer murit te jashtem

per forcimin e soletave-25mm per te gjitha shuftrat ose diametri i shufres me te madhe, ciladoqfte me e madhja.

Prerja, perkulja dhe vendosja e armimit do te jete pjese e punes brenda çmimit njesi te vendosura ne Oferten e tenderit per armimin e hekurit te furnizuar dhe te vene ne pune.

Projektimi i armimit nga puna qe eshte duke u realizuar ose e realizuar tashme, nuk do te kthehet ne pozicionin e sakte vetem ne rast se eshte miratuar nga Mbiqyrtesi i Punimeve dhe do te mbrohet nga deformimi ose demtime te tjera. Saldimi i shufrave te perforcuara me perjashtim te rasteve te shufrave te fabrikuara me saldim nuk do te lejohet. Shuftrat e perforcuara te ekspozuara per shtesa te ardhshme, do te mbrohen nga korrozioni dhe rrezique te tjera.

15. Ndertimi dhe cilesia e armatures

Armatura duhet te jete mjaft rigjide dhe e forte ne menyre qe t'i qendroje forces se betonit dhe te çdo ngarkese konstruktive dhe duhet te jete e formes se kerkuar. Njeri nga te dy materialet mund te perdoret, druri ose metali. Cilido material te jete perdorur, duhet te jete i mberthyer ne menyre gjatesore dhe terthore, i perforcuar dhe gjithashtu per te siguroje rigjeditetin duhet te jete i papershkueshem nga uji ne te gjitha rastet e paparashikuara.

Armatura e mire duhet te perdoret per te prodhuar nje pune perfundimtare me cilesi te larte pavaresisht qe gjurmet e shenjave te kallepit te armimit mbi siperfaqen e betonit do te mbeten. Armatura duhet te jete nga veshje me derrase te thate, ose armature me siperfaqe metalike te cilesise se larte duhet te perdoren. Armatura e cilesise se ulet mund te perdoret per siperfaqe qe duhet te suvatohen ose ato te groposura ne toke, dhe duhet te montohen nga derrasa ne forme pykash me qoshet e lemuara dhe te sigurta ose nga armatura çeliku te aprovuara.

Pjesa e brendshme e te gjithë armaturave (perjashto ato per punimet qe do te mbarohen me suvatim) duhet te lyhen me vaj liri, naftë bruto, ose sapun çdo here qe ato te fiksohen. Vaji duhet te aplikohet perpara se te jete vendosur perforcimi dhe nuk duhet lejuar qe lyerja te preke perforcimin. Vajosja etj, behen qe te parandaloje ngjitjen e betonit tek armatura .

Armatura duhet te goditet pa tronditur, vibruar ose demtuar betonin. Armatura qe do te riperdoret duhet te riparohet dhe pastrohet perpara se te rivendoset. Siperfaqet e brendshme te gjithë armaturave duhet te pastrohen komplet perpara vendosjes se betonit.

Kur armatura eshte prej lende drusore, siperfaqja e brendshme duhet te laget pikerisht perpara se te hidhet betoni per te shmangur keshtu absorbimin e lageshtires nga betoni.

Megjithate per ndonje armature momentale ose te propozuar duhet te merret miratimi i Mbikeqyresit te Punimeve, dhe Sipermarresi duhet te mbaje pergjegjesi te plote per kapacitetin e tij dhe per permbushjen e kesaj klauzole si dhe per ndonje konsekuence te dukshme te nje pune te parakohshme ose te demshme.

Ai duhet te heqe dhe rivendose ndonje ngritje te manget ose derdhje te betonit per te cilen armatura ka defekte ne zbatim te kesaj klauzole, ne nje mase te tille siç ndoshta kerkohet nga Mbikeqyresi i Punimeve.

Pasi te vendoset ne pozicion armatura duhet te mbrohet kundrejt te gjitha demtimeve dhe efekteve te motit dhe ndryshimeve te temperatures. Neqoftese kjo eshte gjetur si e pazbatueshme per vendosjen e menjehereshme te betonit, armatura duhet te inspektohet perpara se betoni te hidhet per t'u siguruar qe bashkimet jane te puthitura, qe forma eshte sipas modelit dhe qe te gjitha papastertite jane rihequr perfshire ndonje veprim te ujit nga lageshtira e permendur me siper

Vetem lidhjet dhe shtrengimet etj. te aprovuara nga Mbikqyresi i Punimeve duhet te perdoren. Terheqjet, konet, pajisjet larese ose te tjera mekanizma te cilat lene vrime ose depresione ne siperfaqen e betonit me diametra me te medha se 20 mm nuk do te lihen brenda formave.

16. Heqja e armatures

Armatura nuk duhet te levizet derisa betoni te arrije fortesine e duhur per te siguruar nje qendrueshmeri te struktures dhe per te mbajtur ngarkesen ne keputje dhe çdo ngarkese konstruktive qe mund te veproje ne te. Betoni duhet te jete mjaft i forte dhe te parandalohet demtimi i siperfaqeve nepermjet perdorjes me kujdes te veglave ne heqjen e formave.

Armatura duhet te hiqet vetem me lejen e Mbikqyresit te Punimeve dhe puna e dukshme pas marrjes te nje lejeje te tille duhet te kryhet nen supervizionin personal te nje tekniku ndertimi kompetent. Kujdes i madh duhet te ushtrohet gjate levizjes se armatures per te shmangur tronditjet ose ne te kundert shtypjen ne beton.

Ne rastin kur Mbikqyresi i Punimeve e konsideron qe Sipermarresi duhet te vonoje heqjen e armatures ose per shkak te kohes ose per ndonje arsye tjeter ai mund te urdheroje Sipermarresin qe te vonoje te tilla levizje dhe Sipermarresi nuk duhet te ankohe per vonesa ne konsekuence te kesaj.

Pavaresisht nga kjo, ndonje njoftim i lejuar ose aprovim i dhene nga Mbikqyresi i Punimeve, Sipermarresi duhet te jete pergjegjes per ndonje demtim per punen dhe çdo demtim per rrjedhim shkaktuar nga levizja ose qe rezulton nga levizja e armatures.

Tabela meposhtme eshte dhene si nje guide per Sipermarresin dhe nuk ka rruge qe çliron Sipermarresin nga detyrimet ketu:

Tipi i Armatures	Betoni
Soleta dhe traret ne ane te mureve dhe kollonat e pangarkuara	1 Dite
Mbeshtetjet e soletave dhe trareve te lena qellimisht ne vend	7 Dite
Levizja e qellimshme e mbeshtetseve te soletave dhe trareve (temperatura e ambientit duhet te jete 25 grade celsius)	14 Dite

17. Betoni i parapergatitur

Perjashto rastin kur specifikohet ndryshe ketu njesite e betonit te parapergatitur duhet te derdhen ne tipin e aprovuar te çdo kallepi me nje numer individual ose shkronje per qellime identifikimi. Numri i shkronjes duhet te jete ose i stampuar ose e futur ne kallep ne menyre qe çdo njesi e betonuar ne nje kallep te posaçem do te deshmoje identifikimin e kallepit. Ne vazhdim data e betonimit te produktit duhet gjithashtu te gervishtet ose lyhet me boje mbi modelin. Pozicioni i shenjes se identifikimit te kallepit dhe dates duhet te jene ne fagen e cila nuk do te ekspozohet ne punen e perfunduar dhe duhet te aprovohet nga Mbiqeqyresi i Punimeve perpara se betonimi te filloje.

Betoni per njesine e parafabrikuar duhet te testohet siç specifikohet ketu dhe duhet te vendoset dhe kompaktohet nga menytrat e aprovuara nga Mbiqeqyresi i Punimeve.

Njesite e betonit te parafabrikuar nuk duhet te levizen ose transportohen nga vendi i betonimit derisa te kete kaluar nje periudhe prej 28 ditesh nga data e betonimit. Klauzolat ketu referuar betonit, hekurit te armuar dhe armatures duhet zbatuar njesoj edhe per betonin e parapergatitur.

18. Mbulimi i çmimit njesi per betonet

Çmimi njesi per nje meter kub beton i derdhur mbulon furnizimin e inerteve, çimentos dhe ujit dhe perzjerjen, hedhjen dhe ngjeshjen ne çdo seksion ose trashesi, kujdesin, provat dhe te gjitha aktivitetet e tjera qe pershkruhen me siper te cilat jane domosdoshmerisht te nevojshme per ekzekutimin e punimeve.

Perveç sa me siper, formimi i bashkimeve siç tregohen ne vizatimet ose siç instruktohen nga M.P., mbushja e bashkimeve me material izolues, vedosja e armimit ku te jete e nevojshme, armaturat dhe fuqia punetore jane perfshire ne çmimin njesi te betoneve.

Vetem kosto e transportimit te inerteve, çimentos hekurit nuk perfshihen ne çmimin njesi te betonit, por ne çmimin njesi te transportit.

Matjet: Matja e volumit te betonit te derdhur do te bazohet ne permasat e marra nga vizatimet qe lidhen me kete punim.

Çdo volum betoni pertej limiteve te treguara ne vizatime nuk do te paguhet nese M.P. nuk ka instruar ndryshe paraprakisht me shkrim.

5. CELIKU PER ARMIM

1. Pershkrimi

Kjo pune konsiston ne pajisjen dhe vendosjen e çelikut perforcues (armues). Celiku i perdorur per te realizuar armimin e strukturave ne kete projekt eshte i tipit B500 C me specifikime sipas EN 1992-1-1.

2. Listat e porosise

Ne listat e porosise se çelikut perforcues, te perdoren te njejtat shenja te shufres perkatese per etiketimin siç tregohet ne planimetri. Te dorezohen listat e porosise dhe diagramet e perkuljes per miratim. Miratimi nuk lehteson kontraktuesin nga pergjegjesia per saktesine e listave dhe diagrameve.

Te mos porositet materiali derisa e pranohen listat dhe diagramet. Te mos prodhohet perforcimi vertikal ne kolona, mure, skele dhe ne boshte derisa te vendosen lartesia e themelit ne terren.

3. Identifikimi

Te transportohet perforcimi i shufres ne pakot standarde, te etiketuara dhe te vulosura sipas Manualit CRSI te Praktikes Standarde.

4. Perkulja

Te prodhohen shufrat perforcuese sipas ACI SP 66. Te ftohet perkulja e shufrave perforcuese qe kerkojne perkuljen. Te kufizohet lartesia e pergjithshme ose te bjere toleranca e perkuljes se shufrave te kapriates se kuvertes ne + 0 mm ose - 6 mm. Te mos perkulen shufrat pjeserisht te ngulitura ne beton, perveç siç tregohet ne planimetri ose siç lejohet ndryshe.

Te sigurohen çengela standarde qe perputhen me ACI SP 66.

5. Mbrojtja e materialit

Te ruhet çeliku perforcues mbi toke ne platforma, karabina, ose ne mbeshtetje te tjera. Te mbrohet nga demtimet fizike, ndryshkja dhe perkeqesimi i siperfaqeve te tjera.

Te perdoret çeliku perforcuese vetem kur sipërfaqja është e pastër dhe dimensionet minimale, zona e seksionit kryq dhe vetite e terheqjes, perputhen me kërkesat fizike për madhësi dhe klasën e specifikuar të çelikut.

Te mos perdoret çeliku perforcues që është plasaritur, laminuar ose është i mbuluar me papastërti, ndrysh, bojë, graso, vaj ose materiale të tjera të demshme.

6. Çeliku perforcues i veshur me epoks

Te mbështeten shufrat e veshura në zonat e kontaktit të lidhura. Te mbushen grupet e lidhura. Te ngrihen me një mbështetje të fortë. Te parandalohet gërryerja shufër me shufër. Te mos leshohen ose terhiqen tufat.

Para vendosjes, të kontrollohen shufrat për demtim e veshjes. Të zëvendësohen dhe të mos përdoren shufrat me një sipërfaqe totale të demtuar në çdo gjatësi prej 12-inç (300 mm) që tejkalon 5 % të sipërfaqes së asaj gjatësie të shufres.

Te pastrohen veshjet e tjera të demtuara duke hequr ndotesit sipërfaqësore dhe shtresën e demtuar. Të ashpersohet zona rreth demtimit dhe të hiqet ndryshku përmes pastrimit me rrymë ajri ose pastrimit me veglat me fuqi. Të përdoret një material riparues i kualifikuar sipas AASHTO M 284 për riparimin e defekteve në veshje që janë të dukshme me sy të lirë. Të mbivendoset materiali riparues mbi veshjen origjinale për 50 mm ose siç rekomandohet nga prodhuesi. Të sigurohet një trashësi minimale e një shtrese të thatë prej 200 mikrometer në zonat e riparuar.

Te merren hapat e nevojshëm për të minimizuar demtimin e veshjes së shufrave të instaluar. Të pastrohet dhe të riparohet demtimi i veshjeve të verejtura pas instalimit siç është përshkruar me sipër. Të trajtohen me peripikmeri shufrat sipas rekomandimeve të prodhuesit të rreshirës dhe para se të ndodhë oksidimi i demshëm.

Te vishen bashkimet mekanike pas montimit të bashkimit sipas AASHTO M 284 për riparimin e veshjeve me epoks të demtuara.

7. Vendosja dhe fiksimi

Te vendosen, fiksohen dhe te mbeshketen shufrat sipas Manualit te Praktikës Standarde te CRSI-se. Te vishen karriget, telat e lidhjes dhe pajisjet e tjera qe perdoren per te mbeshketur, pozicionuar ose perforcuar perforcimin e veshur me epoks me nje material joperçues.

Te perdoren blloqe betoni te parapergatitur ose mbeshketjet metalike. Te bashkangjiten mbeshketjet e bllokut te betonit ne shufren e mbeshkur me tela te hedhur ne qender te secilit bllok. Te perdoren mbeshketjet metalike te klases 1 (plastike e mbrojtur) ose klases 2, Lloji B (çeliku i pandryshkshem i mbrojtur) ne kontakt me siperfaqet e ekspozuara te betonit. Te perdoret çelik i pandryshkshem sipas ASTM A493, tip 430.

Te ndahen mbeshketjet e shufrave te pllakes jo me shume se 1200 mm larg ne menyre trasversale ose gjatesore. Te mos perdoren mbeshketjet e shufrave, drejtpersedrejt ose terthorazi, per te mbeshketur pistat per karrocet e betonit ose per ngarkesa te tjera te ndertimit. Te zevendesohen mbeshketjet e demtuara.

Te vendosen shufrat brenda 38 milimetrave te vendit te projektit. Te mos grumbullohen variacione ndarjesh. Te mos lejohet qe mesatarja e çdo dy hapesirave ngjitur te kaloje hapesiren e kerkuar. Te vendoset çeliku perforcues ne pllakat e dyshemese brenda 6 milimetrave te vendit te projektit vertikal. Duke perdorur nje shabllon, te kontrollohet mbulesa e paster mbi çelikon perforcues te dyshemese perpara se te vendoset betoni ne dysheme.

Te sigurohen 50 milimetra te mbuleses se paster per perforcim. Toleranca ne mbulimin minimal te betonit eshte minus 10 milimetra. Per siperfaqet e betonit te derdhura kundrejt tokes, te sigurohet nje minimum prej 75 mm te mbuleses se paster mbi perforcim.

Te mos vendoset beton ne asnje element deri sa te miratohet vendosja e çelikut perforcues.

8. Lidhjet

Te mos lejohen pa miratim lidhjet, pervec atyre te treguara ne projekt. Te sigurohet gjatesia e mbeshketjes se treguar ne projekt. Te lidhen shufrat e perforcimit vetem kur tregohet ne projekt ose ne vizatimet e pranuar.

Te krijohen lidhjet e mbeshketura duke vendosur shufrat perforcuese ne kontakt dhe te lidhen se bashku ne menyre qe tte ruhet rradhitja dhe pozicioni i shufrave.

Nese lejohet saldimi i çelikut perforcues, te perdoren saldatorët me çertifikime aktuale dhe te behen saldimet ne perputhje me Kodin Strukturor te Saldimit AWS - çeliku perforcues, D 1.4. Te mos saldohet çeliku perforcues nese perberja kimike e çelikut tejkalon perqindjet ne tabelen meposhte:

Chemical Composition	Percent
Carbon (C)	0.30
Manganese (MA)	1.50
Carbon Equivalent (C.E.)	0.55

Tabela 3 - Perberesit e celikut per armim

Bashkuesit mekanike mund te perdoren ne vend te saldimit nese miratohet. Te perdoren bashkuesit me nje rezistence qe eshte te pakten 125 % e rezistences se kerkuar te krijuar te çelikut perforcues. Te mos tejkalohet shiriti total i shufres perforcuese prej 0.25 milimetra brenda mbeshjtjelleses se bashkimit kur ngarkohet ne tension deri ne 207 megapaskal dhe çlirohet ne 20 megapaskal per madhesine e shufrave deri ne nr. 43, te matura plotesisht mes pikave te mases se mbeshjtjelleses se bashkimit.

Nese struktura e telave te salduar transportohet ne rrotulla, te drejtohen ne tabake te sheshte perpara vendosjes. Te bashkohen tabaket e rrjetes ose perforcimi i qilimit me shufra duke e mbivendosur jo me pak se 1 gjeresi rrjete plus 50 mm. Te mberthehen mire ne fund dhe skajet.

9.Pranimi

Çeliku perforcues dhe materiali epoks i veshjes do te vleresohen sipas nenseksioneve specifikimeve perkatese. Te sigurohet nje certifikate prodhimi me çdo dergese te çelikut perforcues. Vendosja e çelikut perforcues do te vleresohet sipas specifikimeve perkatese.

10. Pagesa

Sasite e pranuar do te paguhen me çmimin e kontrates per njesi matese per artikujt me pagese te listuara ne listen e ofertes. Pagesa do te jete kompensim i plote per punen e pershkruar ne kete Seksion.

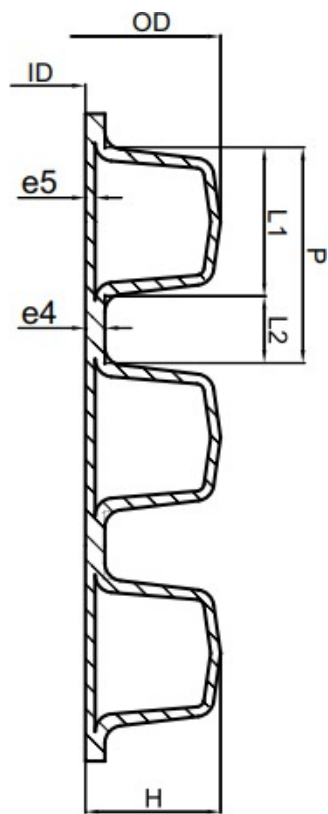
6. DRENAZHET

1. Tubat HDPE te brinjezuar

Tubat e valëzuar me dy mure HDPE kanë një mur të brendshëm me sipërfaqe të lëmuar të rrethuar nga një mur i jashtëm i brinjezuar (me ngjyrë të zezë). Muri i jashtëm i valëzuar siguron forcë optimale nën ngarkimin në shtypje që kane shtresat dhe trafiku. Ngjyra e verdhë e ndritshme e tubit të brendshëm gjithashtu përmirëson dukshmërinë në inspektimin me kamer, duke siguruar kushte optimale për testimin e kolaudit.

Materiali dhe permasat

Parametri	Njesia	Vlera	Standarti
Dendesia	g/cm ³	0.95 – 0.96	ISO1183
Rezistenca	Mpa	22-27	ISO1183
Moduli i elasticitetit	Mpa	>900	ISO527-2/1B/50, TS1398



DN/OD	ID	H	e5	e4	P	L1	L2
DN300 SN8	275	20	1.9	3.8	34.5	26	8.5
DN400 SN8	348	26	2.2	4.9	40.6	30.1	10.5
DN500 SN8	432	34	2.3	5.2	52	39	13
DN630 SN8	550	42	2.7	5.4	66	54	12
DN800 SN8	693	53.5	3	5.6	75	61	14
DN1000 SN8	860	70	3.3	7.6	105	86	19

Bashkimet e Tubave

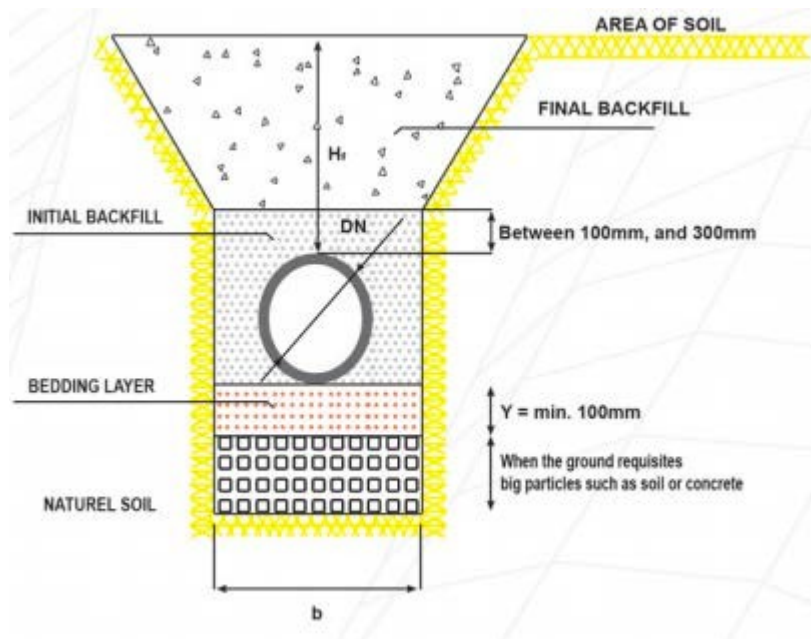
Për lidhje, fundi i tubit (mashkull) dhe pjesa e brendshme e bashkuesit (femra) duhet të pastrohen dhe pastaj guarnicioni duhet të vendoset në fund të tubit dhe pastaj të lubrifikohet me sapun ose materiale lubrifikuese. Pas kesaj lidhni fundin e tubit dhe shtyjeni tubin në pjesen e gotes. Duhet pasur kujdes që të sigurohet që guarnicioni të mos rrotullohet në tub, pasi nuk do të izolojë sic duhet bashkimin. Për të siguruar izolimin e duhur, duhet pasur kujdes që të

pastroni guarnicionin dhe goten. Në mungesë të kujdesit të duhur, forma e valëzuar e tubit do të tërheqë materialet e kanalit të germuar në gote.

1. Pastroni sipërfaqen e tubacionit
2. Vendosni guarnicionin (unazen prej gome)
3. Vendosni lubrifikant
4. Bashkoni tubacionet
5. Shtyni tubacionin në pozicion

Mbushja e trasese pas vendosjes së tubit

- Mbushja e sipërme: Material i germuar me parë
- Mbushja mbi shtratin e tubacionit: Material pa gure të mëdhenj, zakonisht rere e trashë
- Mbushja e shtratit të tubacionit: Rere
- H_0 : Distanca midis sipërfaqes së tokës dhe pjesës së sipërme të shtratit
- b : Gjerësia e kanalit (mm).
- Y : Lartësia e mbushjes së shtratit (mm).
- DN: Diametri i tubacionit (mm).
- H_0 duhet të jetë minimalisht 50 cm.



Magazinimi dhe menaxhimi i tubacioneve te brinjezuar HDPE

Sheshi i magazinimit duhet të jetë e rrafshët. Terreni mund të jetë artificial ose i mbuluar me asfalt, rërë ose bar. Vini re se tubat janë bërë nga polietileni me densitet të lartë dhe prania e gurëve të mprehtë nën tuba do të shkaktojë vrima ose deformim të tubave në atë pikë. Përveç kësaj, depozitimi i tubave në zona të thyera do të shkaktojë deformim të tubave në pika të ndryshme. Këshillohet të vendosni tre paleta plastike nën tuba dhe të shmangni kontaktin e drejtpërdrejtë midis tubave dhe tokës.

Ato duhet të vendosen nën hije për t'u mbajtur larg rrezeve të diellit. Në përgjithësi, është më mirë të mbash tubat në hapësirë të mbuluar për t'i mbrojtur ata nga rrezet e diellit, dhe nëse i mban në hapësirë të hapur, tubat duhet të mbulohen me mbulesa anti-UV.

Nëse temperatura është më shumë se 25 ° C, tubat do të bymehen. Prandaj, në rastet kur temperatura e ajrit është më shumë se 25 ° C ose koha e magazinimit është më e gjatë se 24 orë, ka nevojë për kujdes shtesë në ruajtjen dhe mbajtjen e tubave në kushte më të mira sipas standarteve të rekomanduara.

Në vendosjen e tubave në trase, është e nevojshme t'i levizni ato duke përdorur pajisje të përshtatshme me ngadale dhe jo duke i hethur me vrazhdesi brenda kanalit. Sigurohuni që tubi të mos bjerë në buzë kur mbani brenda kanalit, sepse pesha e tubit shkakton deformim në buzë dhe e bën të vështirë lidhjen e tubave.

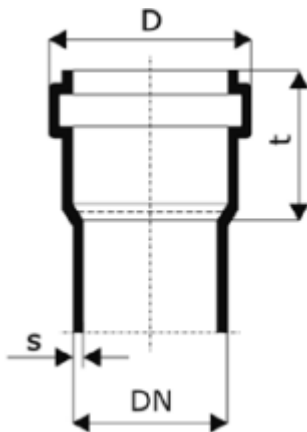
2. Tubat dhe Rakorderite PVC

Materiali dhe permasat

PVC-U (Polyvinylchloride, i paplastifikuar)

Tubat: DIN EN 13476-2, rakorderites: DIN EN 1401 Diametrat nominale DN/OD

110, 125, 200, 250



DN/OD	s(mm)	D(mm)	t(mm)
110 SN8	3.2	127	66
200 SN8	5.9	225	106
250 SN8	7.3	287	128

Instalimi

DIN EN 1610, DIN EN 476, DIN 1986-100

Izolimi

Guarnicion SBR i fabrikes sipas DIN 681 per te gjitha tubacionet dhe rakorderite.

Magazinimi dhe menaxhimi

Tubave duhet t'u jepet mbështetja e duhur në çdo kohë. Tubat duhet të grumbullohen në shtresa me bazat e vendosura në skajet e kunderta të pargut të tubave dhe me gotat të dala jashtë mbështetjeve.

Mbështetësit horizontale me gjerësi rreth 75 mm duhet të jenë të vendosur jo më shumë se 1.5 m nga qendra në qendër nën tuba për të siguruar mbështetje të barabartë.

Mbështetësit anësorë vertikalë duhet të sigurohen gjithashtu në intervale prej 3 m përgjatë pargjeve të tubave.

Për ruajtje afatgjatë (më shumë se 3 muaj) lartësia maksimale e pargut nuk duhet të kalojë 1.5 m. Tubat më të rëndë duhet të jenë në pjesën e poshtme.

Nëse planifikohet të ruhen tubat në rrezet e diellit për një periudhë më të gjatë se një vit, atëherë tubat duhet të mbulohen me material të tillë si pelhure (cope) hessian, të vendosur në mënyrë që të mos kufizojnë qarkullimin e ajrit në tuba i cili ka një efekt ftohës. Mbulesa të tilla si plastika e zezë nuk duhet të përdoren pasi këto mund të rrisin shumë temperaturat brenda pargut.

Tubat nuk duhet të ruhen afër burimeve të nxehtësisë ose objekteve të nxehta, p.sh., ngrohësve, kaldajave linjave të avullit ose shkarkimit të motorit, ose kundër gardheve metalikë reflektues që mund të përqendrojnë nxehtësinë.

Tubat nuk duhet të hidhen nga kamionët ose të zvarriten mbi sipërfaqe të ashpra. Tubacionet plastike bëhen më të ndjeshëm ndaj dëmtimeve në një mot shumë të ftohtë, kështu që duhet të tregohet kujdes shtesë kur temperatura është e ulët.

Meqenëse fortesia e çdo nyje tubi varet nga gjendja e gotes dhe fundit të tubacionit, duhet të tregohet kujdes i veçantë për të mos lejuar që ata të bien në kontakt me skaje të mprehta ose sipërfaqe të forta.

3. Specifikime të tjera për tubat

Tubat duhet të vendosen në një shtrat rëre pa gurë në përputhje me rekomandimet e prodhimit. Të gjitha mbeturinat e argjilës dhe baltes 30 cm nën themelin e tubave duhet të zëvendësohen.

Rëra jo kohezive mesatare dhe e trashë duhet të vendoset në të gjitha anët me një lartësi minimale prej 100 mm. Diametri duhet të jetë nga deri në 4 mm. Lakorja e gradimit duhet të jetë në përputhje me EN 1610.

Kanalet duhet të gërmohen në mënyrë që të instalohen tubat në thellësinë e kërkuar.

Pozicionet e të gjitha tubave duhet të vëzhgohen, nivelohen dhe shënohen menjëherë pas vendosjes. Një shirit paralajmërues nëntokësor duhet të vendoset 30 deri 50 cm mbi të gjitha tubat.

4. Pusetat beton arme

Pusetat duhet të jenë të papërshkueshme nga uji për çfarëdo lloji forme ndërtimi që do të zgjidhet. Betoni duhet të jetë C 30/37 me një përqindje të armaturës sipas llogaritjes strukturore.

Pusetat duhet të bazohen në një shtresë betoni të dobët C 12/15 me një trashësi minimale 10 cm.

Pusetat jo standarde duhet të jenë të pajisura me prej gize, të veshura me polietileni, të paktën 15 mm të trasha, jo më pak se 400 mm në gjerësi, dhe të vendosura 300 mm midis njera tjetres.

Lartësia (h) e pusetes varet nga niveli i tubave në hyrje / dalje sipas vizatimeve. Numri dhe pozicioni i tubave hyrës / dalës është dhënë gjithashtu në vizatime.

Tubat duhet të lidhen në mënyrë të papërshkueshme papërshkueshëm nga uji me pusetat. Kapaku i pusetave duhet të jetë së paku me një diametër të hapur 60.0 cm.

Kapakët duhet të jenë me ajrosje dhe klasa e ngarkesës C250 sipas EN 124

Korniza dhe zgara duhet të jenë prej gize dhe të klasës së ngarkesës C250 sipas EN 124. Zgara duhet të jetë me një model "të sigurt për biçikletat".

Zgara duhet të jete e lemuar në skajet për të parandaluar dëmtimin e gomave.

5. Tombinot Rrethore

Kjo lloj pune konsiston në ndërtimin dhe riparimin e tombinove dhe të tubave të kullimit të ujërave në përputhje me gradat dhe dimensionet e tregura në vizatimet ose të kerkuara nga Mbikëqyresit e Punimeve.

Materiali, Tubat

Tubat duhet të jenë sipas kërkesave të standarteve kombëtare ose nëse s'ka, ato të ASHTO M86 ose M200.

Çimentoja, rera dhe uji duhet të jenë në përputhje me kërkesat e specifikuar me sipërme përjashtim të rastit kur lejohet nga Mbikëqyresit e Punimeve, Sipermarresi nuk duhet të porosise apo të sjellë tubat për çdo lloj pune derisa një listë korrekte e madhësive dhe gjatësive janë aprovuar nga Mbikëqyresit e Punimeve.

Mbikëqyresi i Punimeve rezervon të drejtën të inspektojë dhe nalizojë tubat mbas dorëzimit për punime. Defekte të demshme të zbuluara mbas pranimit të tubave dhe para instalimit të tyre do të behen shkak për refuzim.

Materiali, Rera

Me qëllim që të realizohet një shtrat solid, rera do të perdoret si mbushje granulare. Rera e kërkuar do të ketë një kurbe granulare si:

10mm	100%
5mm	60-100%
1mm	40-90%
0.3mm	15-50%

0.075mm 2-15%

6. Ndertimi

Germimi

Kanali duhet të germohet në thellesinë dhe gradën e dhënë nga Mbikëqyresit e Punimeve. Një shtrat me mbushje granulare prej 100 mm trashësi (rere) do të shpërndahet dhe ngjeshet siç kërkohej nga Mbikëqyresit e Punimeve në jo më pak se 95% Proktor, normal.

Shtresezimi

Tubi duhet të mbështetet fort në shtrat me kambanën sipër dhe ekstremet e futura plotësisht në kambanat ngjitur.

Hapja-kambane që mbetet do të mbyllet me llaç për të mos rrjedhur ujrat dhe për të siguruar centrimin e tubave.

Mbulimi

Mbasi tubi është vendosur dhe kontrolluar nga Mbikëqyresit e Punimeve, rera do të merret për shtratin në nivel jo më të ulët se rrezja që formon 30 gradë me diametrin horizontal të tubit.

Mbi këtë nivel materiale të zakonshme për ndërtim rrugë mund të përdoren në përputhje me thellesinë aktuale nën sipërfaqen përfundimtare.

Betonimi

Betonimi i tombinove rrethore prej betoni do të realizohet për pjesën e ulët të tubit duke përdorur formë të thjeshtë. Për pjesën e sipërme do të përdoren forma speciale me lëshim të shpejtë. Gjithashtu mund të përdoren për betonim edhe forma pneumatike. Kur përdoren tuba çeliku për të cilat kërkesat e mesiperme janë aplikuar gjithashtu, ato duhet të jenë nga një fabrikë e specializuar me një diametër uniform dhe me trashësi në përputhje me udhëzimet e Inxhinierit. Ato duhen trajtuar dhe punimi duhet të jetë perfekt, pa plasaritje me forme të

persosur ne ekstremitete, per te siguruar nje lidhje te pakalueshme nga uji. Normalisht tubat do te instalohen ne vije te drejte dhe ne nivelin e percaktuar dhe mbi nje jastek betoni te varfer me trashesine e percaktuar nga Inxhinieri. Ato gjithashtu do te rrethohen me llaç betoni sipas perpjestimeve te kerkuara dhe konfigurimin e paraqitur ne vizatimet e projektit, pas nje ngjitjeje perfekte te fugave me llaç çimento.

7. PUNIMET E KANALIZIMEVE TE UJERAVE TE BARDHA

1. Te Pergjithshme

Largimi u ujrave sipërfaqësor (shiut) nga trupi i rruges do të realizohet nepermjet nje rrjeti tubash dhe pusetash deri ne shkarkime ne kanalet e drenazhit pergjate rruges ose ne kanale kullimi ekzistues.

Tubat qe do te perdoren do te jene HDPE te brinjezuar me diametra te ndryshem sipas projektit. Pusetat do te jene puseta betoni me kapak gize te plote ose ne forme zgare. Detajet dhe permasat e tuabacioneve dhe pusetave jepen ne fletet perkatese te vizatimit

2. Materiali

Tubat PE-HD me mure dopio te brinjezuar nga ana e jashtme dhe te sheshte nga ana e brendshme jane sipas EN 13476-1, Tubat do te prodhohen me material PE 80/100 ($E > 1000 \text{ N/mm}^2$).

Klasa e fortesise se unazave do te jete minimum SN 8, aplikim i ngarkese te vazhdueshme per 24 ore sipas DIN EN ISO 9969. Megjithate prodhuesi i tubave do te siguroje llogaritjet strukture qe do ti nenshtrohen aprovimit te Inxhinierit. Tubat qe do te perdoren do te jene me ngjyre te zeze nga jashte dhe me te verdhe nga brenda.

Prodhimi i tubave do te kontrollohet nga nje laborator. Certifikata e prodhimit duhet te mbuloje testet e kerkuara nga EN 13476-1. Certifikatat e prodhimit te tubave te furnizuara do ti nenshtrohen aprovimit nga Inxhinieri. Zonat ku do te behen bashkimet duhet te jene te pastra dhe te thata. Bashkuesit do te jene sipas EN 13476. Ato do te lejojne futjen e te pakten 2-3 unazave ne anen tjeter. Bashkuesit do te futen duke perdorur nivelues ose duke i shtyre pergjate aksit te tubit. Perdorimi i cekiceve apo pajisjeve te njejta nuk lejojet.

3. Shtrimi ne kanal i tubacioneve

Ne pergjithesi, tubacionet shtrohen ne kanale, ne varesi te kushteve klimatike dhe te tokes ne nje thellesi e cila jepet ne projekt (Ne profilin gjatesor dhe terthor)

Karakteristikat gjeologjike te tokes dhe ngarkesa e trafikut ndikojne ne dimensioned 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 nevojshme (hapësira minimale e punes). Duke ju permbajtur te dhenave te siperpermendura te thellesise h dhe gjeresise b, fundi i gropes duhet te krijoje kushtet optimale, qe linja te mbeshtetet ne te gjithë gjatesine e saj

Tabani i kanalit nuk duhet te jete i shkriftezuar. Nese ky taban eshte i shkriftezuar, atehere duhet qe perpara vendosjes, ai te sheshohet.

Ne zonat shkembore duhet qe fundi i kanalizimit te ngrihet te pakten 0.15 m dhe siperfaqja te mbulohet me nje shtrese granili te ngjeshur ose betoni te varfer.

Thellesia minimale e shtrimit zakonisht diktohet nga intersektimet me tubacionet komunale ekzistuese (te ujit te rrjetit Elektrik, telefonik, te ujrave te shiut etj). Ne rruget me trafik te rende nuk rekomandohet

që tubat te shtrohen me mbulim me te vogel se 0.7 m mbi kreun e tubit. Ne raste kur kjo shtrese rezulton domosdomosdoshmerisht me e vogel 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 krah.

Kerkesat e me poshtme jane baze dhe duhen marre parasysh ne shtrimin e tubave PE ne perputhje me standartet;

- perdorimi i nje stafi te specializuar
- pajisja e mjaftueshme me mjete adekuate shtresuese

- mbikqyrje e vazhdueshme
- perpilimi i dokumentacionit teknik/azhornimi

Keto jane kerkesa baze qe tubacioni i instaluar te funksionoj ne menyre perfekte per aq kohe sa eshte parashikuar.

Duhet te tregohet kujdes gjate dorezimit, transportit dhe shtrimit te tubave dhe aksesoreve te tyre per ti mbrojtur nga thyerjet dhe demtime te tjera te tubave. Tubat do te dorezohen ne menyre te tille qe te mos kene demtime tek fundet e makinave. Tubat e demtuara qe nuk mund te riparohen sipas kenagesise se Inxhineirit do te zevendesohen me shpenzimet e Kontraktorit. Mjetet e perdoruara per transportin e tubave duhet te jene te pajisura me pjese mbrojtese per levizjen e tubave apo demtimit te tyre apo veshjes se tyre. Tubat duhet te sigurohen shume mire ne mjet per te ndenjur stabel dhe te sigurt. Te gjitha pjeset e mjetit, kabllot, shtrenguesit qe jane ne kontakt me tubat do te jene te veshur. Ngarkimi do te behet me vinc apo mjete te tjera te pertatshme duke perdorur rreshqitese apo mjete te aprovuara me pare me qellim qete sigurohet ulje e bute dhe me kujdes e cdo tubi. Tubat nuk duhet te jene te gripuara. Tubat nuk duhet te hidhen mbi toke ose mbi tuba te tjere. Kur ngritja apo ulja e tubave behet me vinc apo rreshqites, cdo tub duhet te mbahet nen kontroll kur bie per ta mbrojtur nga goditjet me pajisjet apo objekte te tjera qe demtojne tubin ose veshjen e tij. Tubat nuk duhet te levizen me rrotullim apo rreshqitje mbi toke. Por te ngrihen dhe te vendosen me kujdes ne pozicionin e ri. Cdo tub i vendosur mbi toke duhet te jete i bllokuar per tu mbrojtur nga rrotullimi. Valvolat dhe hidrantet do te mbahen dhe magazinohen perpara instalimit ne nje menyre te aprovuar nga Inxhinieri. Tubat do te jene te lidhur nga anet e kanalit kundrejt pilave te materialeve te germuar dhe vendit ne toke pergjate kanalit ne menyre qe te mos interferoj me progresin normal te puneve. Kontraktori do te siguroje qe tubat te mos bllokojne apo interferojne trafikun normal dhe aktivitetet normale si dhe te gjejne aprovimin e autoriteteve te rrugeve ne kuptimin qe tubat mund te zene pak vend shume afer pergjate rruges.

4.Mjetet shtruese te tubacionit dhe perdorimi i sakte i tyre

Kontraktori duhet te jete i paisur me mjetet e nevojshme per transportin, shtrimin, bashkimin dhe provat e nevojshme.

5. Instruksionet e montimit

Hapat qe duhet te aplikohen ne montimin e tubacioneve duhet te jene ne perputhje me instruksionin qe jep prodhuesi.

Kujdes I vecante duhet treguar ne lidhjen e tubacioneve me konstruksionin e pusetes me ane te vendosjes se nje waterstopi ne forme lente me ekspansion te larte ne kontaktin tub beton. Ky waterstop vendoset me mes te trashesise se murit te pusetes.

6. Testi Hidraulik

Ky test kryhet per tubacionet pjese pjese nga puseta ne pusete dhe per vete pusetat. Testi per tubacionet realizohet duke mbyllur me tapa hyrjen dhe daljen e tubit nga puseta ne pusete, mbushet me uje duke ushtruar nje presion prej 0.5 bar. Koha e mbajtjes nen presion minimum 30 minuta, gjate se ciles presioni duhet te mbetet constant me nje ulje te vogel per shkak te fleksibilitetit te tubacionit gje qe kerkon plotesimin me nje sasi te caktuar uji.

Ne rastet kur presioni bie do te thote se tubacioni ka rrjedhje dhe duhet te zbrazet, te identifikohet dhe te riparohet defekti. Me tej prova perseritet.

Testi per pusetat behet duke mbyllur me tapa tubacionin nga jashte ted y pusetave dhe sistemi mbushet me uje. Kjo gjendje mbahet mbi 45 minuta dhe prova konsiderohet e pranuar nese niveli I ujit ne puseta nuk bie mbi 5%.

7. Mbajtja, ruajtja dhe tranposrtimi i tubave ne kantier

Tubat 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 shtrohen.

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 ne brendesi te tyre perpara se te instalohen dhe do te mbahen te paster ne pergjegjesine e Sipermarresit deri ne marrjen ne dorezim te punimeve. Te gjitha kontaktet siperfaqsores te bashkimevedo 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.

8. Germimi dhe mbushja e kanaleve

Germimi dhe mbushja e kanalit do te behen sic jane specifikuar ne seksionin (Punime Dheu) te ketyre specifikimeve teknike konform vizatimeve dhe shenimeve perkatese teknike te dhena ne fletet e vizatimeve.

Kujdes duhet treguar per mbushjet me material para dhe pas vendosjes se tubave. Dherat e parashikuar ne projekt mbi tub duhet te vendosen me shtresa jo me te madha se 30cm dhe te ngjishem me tokmak dore elektrik deri ne arritjen e vleres 95% te proctor.

9. Ndertimi i pusetave

Kontraktori 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 madhesise se tubave, ndryshime te pernjehereshme te pjerresise dhe ne pikat ku jane parashikuar zgarat ujembledhese te ujerave te bardha.

Muret e pusetave do te ndertohen me beton dhe beton te armuar te klases sic eshte shkruar ne fletet e vizatimeve.

Gjate gjithë gjatesise se pusetes do te ndertohet nje kanal sipas aksit te tubacionit te kanalizimit per te percjelle ujerat nga nje tubacion kanalizimi tek tjetri pa nderprerje te prurjes.

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 kompaktesohet. N.q.se toka ekzistuese nuk siguron nje bazament te pershtatshem ateherë do te perdoret zhavorr dhe/ose beton C6/10.

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 mbullues nuk duhet te vendosen ne pusete, ndersa nje pllake çeliku vendoset siper pusetes derisa rruga te perfundoje.

Zgarat do te vendosen ne nivelin dhe pjerresine perfundimtare te siperfaqes se rruges dhe te kunetes.

Kujdes I vecante duhet treguar ne lidhjen e tubacioneve me konstruksionin e pusetes me ane te vendosjes se nje waterstopi ne forme lente me ekspansion te larte ne kontaktin tub beton. Ky waterstop vendoset me mes te trashesise se murit te pusetes para betonimit te saj.

10. Zgarat ujembledhese

Zgara mbi pusete do te kete permassa ne plan 40 me 60cm. Materiali – Gize qe ploteson normen EN 124, hapsirat garantojne minimum 30 % te siperfaqes ne plan dhe duhet te perballojne nje ngarkese prej 250 KN. Gjersia minamale e hapesirave duhet te jete mbi 18mm dhe gjatesia nen 170mm

11. Derdhjet e ujerave

Vendndodhja dhe kuota e shkarkimit te ujerave do te jete siç tregohet ne vizatimet perkatese ose siç udhezohet nga Mbikqyresi i Punimeve.

12. Pershkrimi i çmimit njesi te tubave per kanalizimet

Kostoja e germimit, mbulimit dhe transportit te tubave jane perfshire ne pershkrimin e çmimeve njesi qe lidhen me keto punime.

Furnizim i tubacioneve te te gjitha diametrave, mbajtja, shtrirja, furnizimi i te gjitha materialeve te nevojshme, veglave, paisjeve te kerkuara per shtrimin e tubave, fuqia punetore, pershtatesit, bashkuesit, izoluesit, prova e tubave, sigurimi dhe instalimi i shiritave me ngjyre, sheshimi i siperfaqes, hekuri dhe armimi i tubave dhe te gjitha aktiviteteteve siç pershkruhen me siper jane perfshire ne çmimin njesi per nje meter tubacion kanalizimesh.

Matja: Linja e qendres se tubave brinjezuar do te matet ne meter linear nga faqja e brendeshme e pusetes ne faqen e brendeshme te pusetes pasuese pergjate aksit te tubit.

13. Pershkrimi i çmimit njesi per pusetat

Koston e germimeve, mbulimit, dhe transportit te inerteve, çimentos dhe hekurit e armimit, jane mbuluar ne çmimet qe lidhen me keto zera punimesh, prandaj, nuk perfshihen ne çmimin njesi per pusetat. Çmimi njesi per pusetat perfshin furnizimin e çimentos, inerteve, ujit, armimit shtratimit, aramturat, forcimi i bazamentit te pusetes, lidhja e tubacionit pjeset lidhese per lidhjen me hyrjet ne rruge, suvatimi i bashkueseve me llaç çimento, perzierja dhe hedhja e betonit, bankinat, furnizimi dhe instalimi i mbulesave te pusetave dhe sheshimi i siperfaqes perreth, ngritja e materialeve .

8. PUNIMET PER RRJETIN E FURNIZIMIT ME UJE

1. Te pergjithshme

Gjate punimeve te zbatimit per ndertimin e rruges do te preket (prishet) rrjeti i furnizimit me uje te disa zonave te banuara pergjate gjurmes se rruges. Te gjitha tubat dhe lidhjet qe do te demtohen gjate punimeve do te ribehen duke e lene rrjetin e furnizimit me uje ne gjendjen e meparshme. Tubat dhe rakorderite qe do te perdoren do te jene tuba PE sipas standarteve europiane EN12201-1 dhe EN12201-2. Ne baze te planit te rrjetit ekzistues te ujesjellesit te vene ne dispozicion nga bashkia Tirane ku do evidentohen te gjitha tubat qe preken nga ndertimi i rruges. Tipat e tubave qe preken jane HDPE, PE dhe tuba Celiku.

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.

Pervecse modifikuar ose shtuar si ketu, te gjitha tubat Polietilenit do te plotesojne standartet kombetare dhe nderkombetare.

Çdo 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.

2. Shtrimi ne kanal

Ne pergjithesi, tubacionet e Polietilenit shtrohen ne kanale, ne varesi te kushteve klimatike dhe te tokes ne nje thellesi e cila jepet ne projekt (ne profilin gjatesor dhe terthor).

Karakteristikat gjellogjike te tokes dhe ngarkesa e trafikut ndikojne ne dimensionet e kanalit te tubit dhe ndikojne gjithashtu ne kapacitetin e ngarkeses qe mban tubi.

Gjeresia e tabanit te kanalit, kushtezohet nga diametri i jashtem i tubacionit si dhe nga domosdoshmeria e krijimit te nje hapesire pune te dystuar (hapesira minimale e punes). Duke ju permbajtur te dhenave te siperpermendura te gjatesise dhe gjeresise, fundi duhet te krijoje kushtet optimale, qe linja te mbivendoset ne te gjitha gjatesine e saj. Mbishtreshezimet duhet te

ndahen mundesisht ne menyre te barabarte, duke eliminuar keshtu presionin e ushtruar prej tyre.

Tabani i kanalit nuk duhet te jete i shkriftezuar. Nese ky taban eshte i shkriftezuar, atehere duhet qe perpara vendosjes, ai te dystohet, shtypet ose te mbulohet me nje shtrese te posaçme. Edhe siperfaqet e shkriftezuara, por jo te forta duhet te ngjeshen.

Negoftese 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 rere (shih Projektin). Kesaj mund ti shtrohet rere, zhavor i imet ose toke e paster dhe masa e krijuar ngjeshet.

Thellesia minimale e shtrimit zakonisht diktohet nga intersektimet me tubacionet komunale ekzistuese (te ujit, 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 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 krah.

Kerkesat e meposhtme jane baze dhe duhen marre parasysh nese duam te shtrijme tubat polieteleni ne perputhje me standartet;

- perdorimi i nje stafi te specializuar
- Pajisja e mjaftueshme me mjete, shtruese
- mbikqyrje e vazhdueshme
- pranim i rregullt deri ne testin e perfundimtar
- perpilimi i dokumentacionit teknik/azhornimi

Vetem nese ka perputhje me keto kerkesa baze, tubacioni i instaluar do te funksionoje ne menyre perfekte, per aq kohe sa eshte parashikuar.

3. Mjete prerres

Per prerjen e tubave prej Polietileni disqe abrazive prerres jane pare si me te pershtatshmit. Preres me gur zmeril dhe flete sharre mund te perdoren.

4. Instruksionet e montimit

Hapat qe duhen bere perpara montimit:

Futni gominen brenda ne gote 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 6.0 m (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 (numeluar 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.

Testi Paraprak

Ky test kryhet para testit kryesor. Qellimi i testit paraprak, eshte te ndaloje ndonje ndryshim ne volumen 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 zbrazja e 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 proves deri:	1.5 x 10
Presioni i proves mbi 10 Atm:	10 + 5 bar
Kohezgjatja e proves:	per DN deri 150, 3 ore nga DN 200, 6 ore

5. Mbajtja dhe transportimi i tubave ne zone

Tubat e polietilenit 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 Mbikeqyresit 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.

6. Germimi dhe mbushja

Germimi dhe mbushja e instalimeve te ujesjellesit do te jene siç jane specifikuar ne Kapitullin 2 (Germimet) dhe Kapitullin 3 (Mbushjet dhe Mbulimet) te ketyre specifikimeve teknike.

7. Ndertimi i pusetave

Sipermarresi do te ndertoje pusetat ne pozicionet dhe dimensionet e treguara ne projektin e Kontrates, ose siç udhezohet nga Mbikeqyresi 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 me beton te markes M 200, 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 poshe bazamentit te pusetes do te kompaktesohet. N.q.s toka ekzistuese nuk siguron nje bazament te pershtatshem ateherë do te perdoret zhavorr dhe/ose beton M – 100.

N.q.s 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 ne rruge do te jene prej gize. Kapaket dhe kornizat do te parashikohen sipas hapësirës drite te pusetes siç eshte treguar ne vizatime.

Kapaket do te vendosen ne nivelin dhe pjerresine perfundimtare te siperfaqes se rruges, ne rruget me asfalt, 20 mm me lart ne rruget e shtruara me makadam dhe 50 mm me lart ne

rruget e pashtuara. Ne siperfaqet e hapura dhe fushat kapaku do te jete 500 mm mbi zonen rrethuese, ose siç percaktohet nga vizatimet ose udhezimet e Mbikeqyresit te Punimeve.

8. Pershkrimi i çmimit njesi te tubave per ujesjellesin

Kosto e germimit, mbulimit dhe transportit te tubave jane perfshire ne pershkrimin e çmimeve njesi qe lidhen me keto punime.

Furnizimi i tubacioneve te te gjitha diametrave, mbajtja, shtrirja, furnizimi i te gjitha materialeve te nevojshme, veglave, paisjeve te kerkuara per shtrimin e tubave, fuqia punetore, pershtatesit, bashkuesit, izoluesit, prova e tubave, sigurimi dhe instalimi i shiritave me ngjyre, sheshimi i siperfaqes, hekuri dhe armimi i tubave dhe te gjitha aktiviteteve siç pershkruhen me siper jane perfshire ne çmimin njesi per nje meter tubacion.

Matja: Linja e qendres se tubave PE do te matet ne meter linear nga faqja e brendeshme e pusetes ne fagen e brendeshme te pusetes pasuese pergjate aksit te tubit.

9. Çmimi njesi per pusetat

Koston e germimeve, mbulimit, dhe transportit te inerteve, çimentos dhe hekurit e armimit, jane mbuluar ne çmimet qe lidhen me keto zera punimesh, prandaj, nuk perfshihen ne çmimin njesi per pusetat.

Çmimi njesi per pusetat perfshin furnizimin e çimentos, inerteve, ujit, armimit te shtratit, aramaturat, forcimi i bazamentit te pusetes, lidhja e tubacionit pjeset lidhese per lidhjen me hyrjet ne rruge, perzierja dhe hedhja e betonit, furnizimi dhe instalimi i mbulesave te pusetave dhe sheshimi i siperfaqes perreth, ngritja e materialeve duke perfshire, por jo kufizuar furnizimin e te gjitha materialeve, paisjeve, veglave dhe fuqise punetore, si dhe, ngarkimin, transportin dhe shkarkimin e mbulesave te pusetave.

Matja: Matjet do te bazohen ne numrin e pusetave te ndertuara. Thellesia eshte distanca vertikale ndermjet nivelit te tokes dhe kuotes se projektit.

10. Pershkrimi i çmimit njesi per pusetat

Prodhimi

Polietilenet jane prodhuar nga proçese te ndryshme dhe jane miksuar (bashkuar) me antloksidante, pigmente dhe stabilizatore LW per te bere te mundur qe materiali te jete i qendrueshem per perdorim ne industrine e ujit. Krahast faktoreve te tjere, nivelet dhe sasite e molekulave te perdorura mund te rezultojne ne qendrueshmerine e disa cilesive baze, si p.sh, koeficienti i ferkimit, densiteti, rezistenca e ferkimit etj,

Perberja e rezultuar, normalisht shperndahet ne prodhim: ne formen e granuliteve dhe tubat PE prodhohen nga nje proçes shkrires (ekstuziv) .

Gjate proçesit te prodhimit tubi duhet te markohet (kodohet) me produktin perkates dhe procesin informativ perafersisht ne intervale 1 m per çdo gjatesi te tubit.

Marketimet duhet te shkruhen mbi tub sipas ngjyrave te meposhtme:

PE 80	SDR 1.1	BLU E ERRET
	SDR 17.6	E KUQE
PE 100	SDR 11	I ZI
	SDR 17.6	I KUQ
	SDR 26	I VERDHE
	SDR 33	PORTOKALLI

Kontrolli I Cilesise Se Prodhimit

Prodhimi i tubave PE eshte nje proçes i vazhdueshem, nevojat e te cilit kushtezojne dhe perfeksionojne kontrollin, si te materialeve, ashtu edhe te fabrikimit te tyre per te arritur cilesine e kerkuar. Nje shkalle e kontrollit cilesor e testeve te pershkruara sipas standarteve perkatese, duhet te zbatohet brenda qellimit te nje sistemi te sigurimit cilesor ne perputhje me standartet e kerkuara.

11. Normalisht, Keto Proçedura Kontrolli Perfshijne:

Testimin e cilesive te materialeve per prodhim, si p.sh perberja baze, Kontrollin mbi uniformitetin dhe qendruesmerine e granuliteve,

Kontrollin e parametrave te prodhimit ne lidhje me Temperatures, presionin, shkallen e qarkullimit, shpejtesine e terheqjes dhe kapacitetin e energjise.

Inspektimi vizual i tubave, per te kontrolluar pamjen e pergjithshme, perputhjen dimensionale dhe ndonje tregues shtese ose gabime te bera gjate prodhimit te tubave dhe lidhjet e tyre tek fundet.

Testime afatshkurtra te prodhimit, per te identifikuar ndonje devijim gjate proçesit te fabrikimit gjate prodhimit.

Testimet esenciale afatshkurtra te kontroleve cilesore perfshijne si me poshte:

- Kushtet e pamjes dhe te siperfaqes
- Dimensionet
- Stabilitetin termik
- Gjatesine ne thyerje
- Presionin hidrostatik deri ne 80° C
- Testin e shkurter te trysnise.
- Efektin ne cilesine e ujit
- Rezistencen ndaj motit
- Testim afatgjate te presionit hidrostatik
- Rezistence ndaj çarjeve te kryera nga ushtrimi i forcave
- Fuqia e tensionit, te tubit dhe lidhjeve ne skaje.

Saldimet E Tubave Te Polietilenit

Keto specifikime jepen per te studiuar lidhjet e mundeshme qe perdoren ne tubacionet PE qe perfshijne bashkimin me shkrijje, elektrofuzionin dhe bashkimet mekanike.

Llojet E Bashkimeve

Avantazhet e sistemeve per te integruar dhe rezistente ndaj ngarkesave zakonisht arrihen duke bere bashkime ekonomike duke perdorur teknikat e bashkimit me fuzion. Bashkimin e buzeve

aplikohet zakonisht megjithese elektrofuzioni mund te preferohet aty ku bashkimi me shkrirje eshte jopraktik per shkak te mungeses se hapesires.

Procedura e sakte per te bashkuar materiale jo te njejta per mure me trashesi te njejte. Vetem materiale te ngjashme dhe me trashesi muri te perafert duhet te bashkohen ne shkrirje. Duhet te shikohen udhezimet para se te provohet bashkimi i materialeve me shkalle te ndryshme trysnie ose me diameter te ndryshem.

Trajnim Per Bashkimin Me Fuzion

Megjithese parimet e bashkimit me fuzion jane relativisht te thjeshta duhet treguar kujdes ne praktike per te ruajtur integritetin e sistemit PE me ane te udhezimeve te duhura dhe duke monitoruar rrjetin.

Rekomandohet fuqishem qe te behet trajnim ne nivelin e punetoreve dhe te supervizoreve te punimeve duke perdorur ose kurset e ofruara nga investitori ose duke bere trajnime nga kompania te ndjekur nga disa praktika ne rrjet nen vezhgimin e specialitetit.

Trajnimi i saldimit me shkrirje dhe eletrofuizion ka tre elemente kryesore:

- Lidhjen e sistemeve te tubacioneve MDPE me metoden e fuzionit
- Bashkimin e sistemeve te tubacioneve MDPE me lidhje fuzioni
- Mbajtjen e nje mjedisi te sigurte pune dhe e higjenes ne sistemet e ujit

Pajisjet Dhe Makinerite E Fuzionit

Pajisjet dhe makinerite e fuzionit mund te blihen ose te merren nga disa agjensi. Zakonisht bihet dakord me pronaret per kontrata periodike te mirembajtjes dhe sherbimet plus qe mund te ofroje kompania duhet te merren parasysh para blerjes. Te gjitha prodhuesit me reputacion ofrojne literature te kuptueshme dhe te mjaftueshme mbi produktet dhe perdorimin e tyre te cilat duhet te studiohen para se pajisja te vihet ne perdorim.

Disa pika kyçe qe duhet te fiksohen per perdorimin dhe mirembajtjen e ketyre pajisjeve pershkruhen si me poshte vijon:

Siperfaqet e nxehta qe do te saldohen duhet te jene te pastra qe te sigurojne nje pershkushmeri te mire te nxehtesise dhe per ti paraprire ndotjes se siperfaqes se saldimit. Çdo papasterti ne siperfaqe duhet te hiqet me kujdes kur pjata eshte e ftohte duke perdorur nje shpatull druri te bute ose/dhe nje pllake etermiti e zhytur me pare ne nje solvent te pershtatshme si izopropanol, teknikat e mbrojtjes dhe rinovimit jane te gatshme nga furnizuesit. Eshte esenciale kontrolli i pavarur i nxehtesise ne siperfaqe.

Pajisje lemuese kerkohen per te pergatitur siperfaqet e bashkimit te tubave para nxehjes se tyre dhe keto jane nje pjese perberese te makinave te bashkimit me shkrire. Skajet e prera duhet te mbahen te pastra dhe ne gjendje te mprehte.

Shumica e pajisjeve te fuzionit perbehen nga alumini per shkak te karakteristikave te tija te mira te sjelljes ndaj nxehtesise. Sidoqofte alumini eshte nje material relativisht i bute dhe peson lehte demtime nga impaktet. Pjatat e nxehta duhet te vendosen ne cilindra te paster kur nuk perdoren. Zhvillimet me te fundit te makinave automatike per bashkim me shkrire dhe pjata te nxehta qe mund te terhiqen lehte, mund te ulin rrezikun e ndotjes se siperfaqeve te pjatave te nxehta. Makinat e fuzionit duhet te jene te afta per te zbatuar nje presion fuzioni te kontrollueshem ne siperfaqen e bashkimit por njekohesisht te jene te afta per te ushtruar forca te medha terheqese per t'u perballur me instalimin e vargjeve te gjata te tubacioneve. Cilindrat shtytes me perpikmeri te larte dhe kontrollues te energjise bejne te mundur nje pune te paster dhe ndihmese per parandalimin e shtrimit te keq. Nje rul transmetues frekuent mbi vargun e tubave ul forcat per terheqje dhe paraprin zjarrit dhe gervishtje te panevojshme te tubave. Kjo eshte vecanerisht e rendesishme kur perdoren metodat e shkrites me trysni te dyfishte.

Bashkimi Me Fuzion

Procedurat e rekomanduara per bashkimin me fuzion si per PE 80 ashtu edhe per PE 100 detajohen ne fuzionin me shkrire, elektrofuzionin, bashkimin mekanik, bashkimin me kllapa dhe xokol se bashku me nevojat per trajnim, mirembajtje, sherbim dhe kalibrim.

Ne terma te pergjithshme ne menyre qe te behen bashkime te mira duke perdorur tekniken e akopjimit me fuzion ne rrjet eshte e nevojshme te respektohen kerkesa te procedures se bashkimit duke pasur parasysh perpunimin e skajit te tubit si edhe kontrollin e temperatures dhe trysnise.

Fuzioni Me Shkrirje

Tubat dhe akopjimet mund të lidhen me fuzion me shkrirje duke përdorur një pllakë që nxehet me energji elektrike. Fuzioni me shkrirje është i përshtatshëm për tuba bashkues dhe akopjimet në permasa me të mëdha se 63 mm. Sidoqoftë për të siguruar saldimet të besueshme vetëm tubat dhe akopjuesit me permasa të njëta në shkallë SDR dhe të tipit polietilen mund të bashkohen duke përdorur këto teknika për shembull një tub SDR 250 mm nuk duhet të bashkohet me një akopjues SDR 17.6.

Kushtet e bashkimit me fuzion me shkrirje të rekomanduara për të bashkuar tubat PE 100 dhe PE 80 jepen në patentën e aparatit të saldimit.

Elektrofuzioni

Manikotat me elektrofuzion kanë disa priza që përmbajnë tela nxehës elektrike të cilat kur lidhen me tensionin përkasin manikotën në tub pa pasur nevojën e pajisjeve të tjera nxehëse. Është esenciale që punetoret të kujdesen veçanërisht për të siguruar procedurat e saldimit të respektohen rigorozisht dhe në veçanti që:

-Skajet e tubave të jenë të lemuar ashtu si duhet.

-Të gjitha pjesët e bashkimit të jenë mbajtur pastër dhe të thata para bashkimit duke ditur që ndonjë papastërti mund të çojë në dështim. Pastrues të lagur me izopropanol mund të përdoren për të zhvendosur papastërtitë pas leimit.

- Kllapat janë përdorur saktësisht për të siguruar që bashkimi mos të levizë gjatë ciklit të nxehjes dhe ftohjes.

- Mbulesa gjatë saldimit përdoren për të siguruar që pluhuri ose shiun nuk ndotin bashkimin dhe për të minimizuar efektet e lagështisë së erës.

9. PUNIMET E SHTRESAVE

1. Shtresa baze me stabilizant pa lidhes (te stabilizuara mekanikisht)

Përshkrimi

Ndërtimi i bazave të pastabilizuara (të stabilizuara mekanikisht) përfshin furnizimin dhe vendosjen në vëndin e përcaktuar në projekt të përzierjeve të granuluara të materialeve inerte që nevojiten për bazat e pastabilizuara. Këto lloj punimesh duhet të kryhen në kushte kur temperatura e ajrit është mbi 2°C dhe pa rreshje.

Materialet Bazë

Materialet bazë për bazat e pastabilizuara (BP) janë agregatët e prodhuar prej materialit të granular të gurëve të thyer, zhavorrit të thyer ose përzierjeve të kokrrizave të thyera. Përzierjet e materialit të granular përmbajnë kokrriza që janë prodhuar nga thyerja e gurëve artificiale ose zhavorrit. Në këtë volum termat e përdorur për përzierjet e materialit të granular janë përcaktuar në Tabelën mëposhte:

Klasifikimi i madhësisë, mm	Emërtimi i agregatit	Emërtimi i përzierjeve të granuluara të materialeve inerte
> 256	Gur	Gur
64–256	Gur natyror i rrumbullakët	Gur natyror
32–64	Zhavorr shumë I trashë	Zhavorr
16–32	Zhavorr i trashë	

8–16	Zhavorr mesatar	
4–8	Zhavorr i imët	
2–4	Zhavorr shume i imët	
1–2	Rërë shumë e trashë	Rërë
1/2–1	Rërë e trashë	
1/4–1/2	Rërë mesatare	
125–250 µm	Rërë e imët	
62.5–125 µm	Rërë shumë e imët	

Table 4 - Klasifikimi i materialit (fraksioneve) bazë

Cilësia e Materialeve

Granulometria ([përbërja granulometrike) e përzierjeve të kokrrizave të gurit

Përzierjet e granuluara të materialeve inerte natyror ose atij të thyer dhe përzierjet e granuluara prej kokrrizash mikse (të gurit) duhet të formohen prej materialeve të granular të zhavorrit dhe gurit të thyer, zhavorrit dhe çakullit, rërës dhe materialit mbushës, në mënyrë të tillë që të sigurohet formimi i përzierjes siç kërkohet në Figurat meposhte.

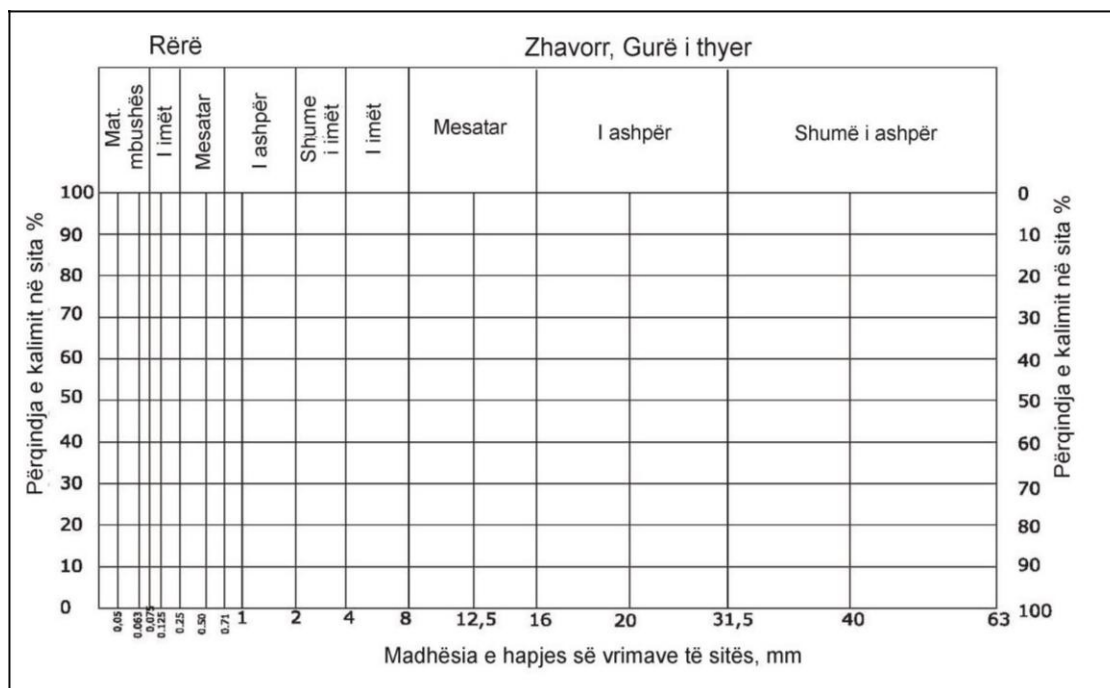


Figure 6 - Granulometria për përzierjet e granuluara të kokrrizave të gurit

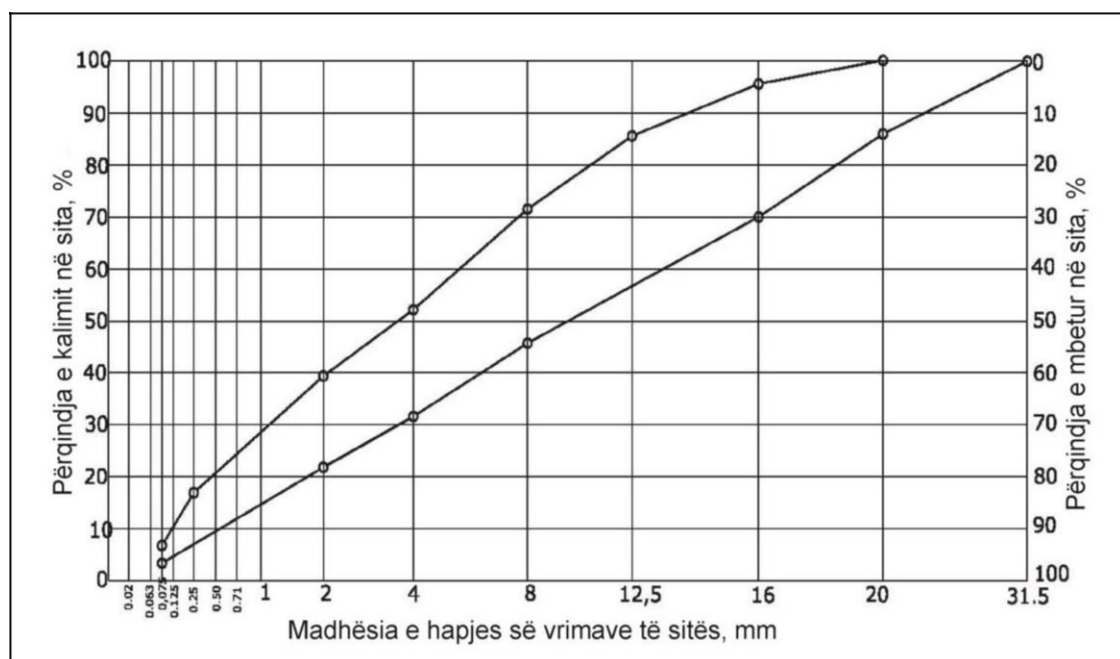


Figure 7 - Formimi granulometrik i zonës kufitare të materialit të granular prej guri 0/20 mm për bazat e pastabilizuara

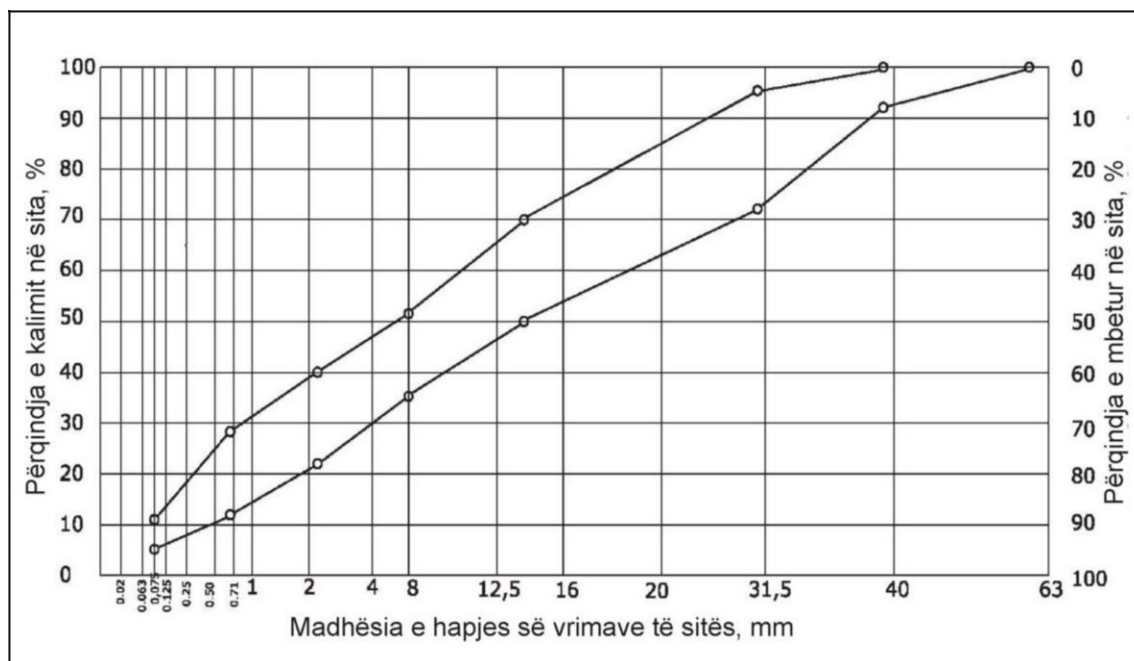


Figure 8 - Formimi granulometrik i zonës kufitare të materialit të granular prej guri 0/31.5 mm për bazat e pastabilizuara

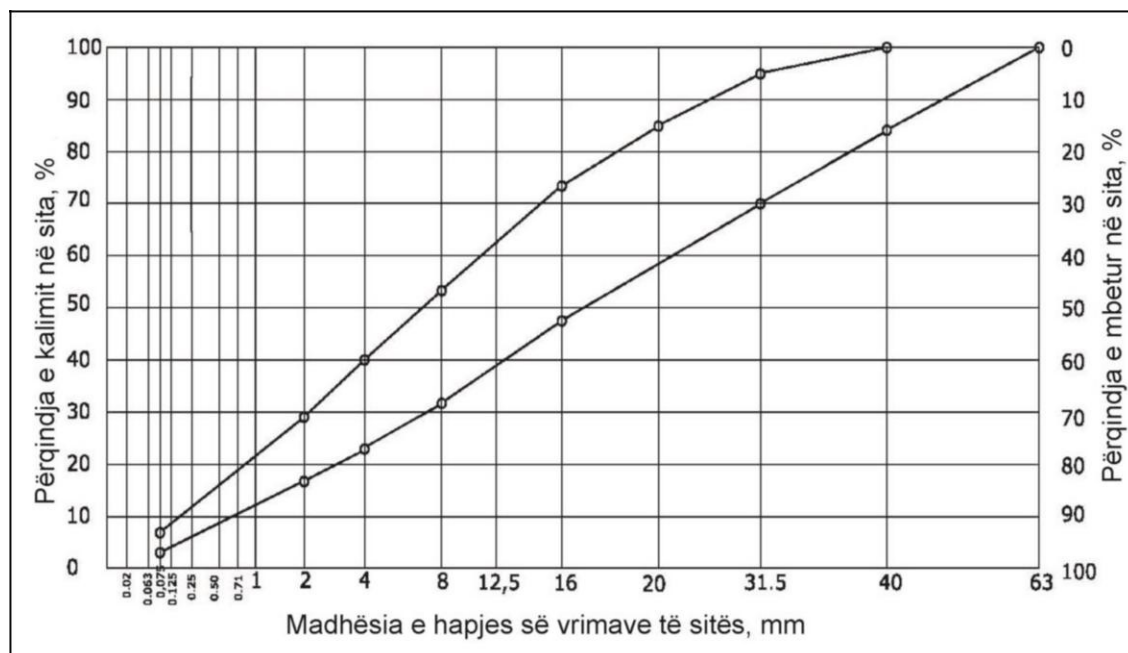


Figure 9 - Formimi granulometrik i zonës kufitare të materialit të granular prej guri 0/40-50 mm për bazat e pastabilizuara

Formimi i përzierjeve të granuluara të materialeve inerte për bazat e pastabilizuara (BP) varet nga ngarkesa e trafikut të pritshëm të përcaktuar në projekt. Nëse trafiku i pritshëm nuk është përcaktuar në projekt, atëherë për konstruksionet e rrugëve duhet të përdoren përzierjet e formuara prej grimcash të ashpra për ngarkesë të rëndë trafiku. Në këtë rast, duhet patur parasysh që trashësia e shtresës duhet të jetë të paktën 2,5 herë sa diametri i kokrrizës më të madhe të përzierjes. Kontraktori mund të përdorë për bazat e pastabilizuara (BP) një përzierje të granular të materialit inerte që është e kompozuar ndryshe, nëse kjo përzierje i korrespondon kushteve të përcaktuara të përdorimit të miratuara nga një institut i autorizuar (i tillë si Instituti i Ndërtimit [IN]) ose një laborator tjetër i certifikuar dhe, përdorimi i së cilës lejohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës. Përzierja e granular e kokrrizave të gurit për BP mund të përmbajë sasinë e mëposhtme të materialit inerte deri në madhësinë 0.063 mm:

- në ngarkesat e depozituara, jo më shumë se 5% (m/m);
- pas vendosjes në BP, jo më shumë se 8-10 % (m/m).

Përmbajtja në përzierje e materialit inerte mbi 0.02 mm nuk duhet të jetë më e madhë se 3 % (m/m). Masa e granulometrisë jouniforme $U = d_{60}/d_{10}$ duhet të jetë e barabartë për përzierjet e:

- granuluara të kokrrizave natyrore: 15 deri 100;
- granuluara të kokrrizave të thyera mikse: 8 deri 50.

Sasia korresponduese e rërës, e përcaktuar për përzierjet e granuluara të materialit inerte me madhësi prej 4 mm, për bazat e pastabilizuara të rrugëve duhet të jetë:

- të paktën 60 %, për ngarkesë trafiku të rëndë ose shumë të rëndë ;
- te pakten 50 %, për ngarkesë trafiku mesatar ose të lehtë.

Karakteristikat mekanike

Forca në shtypje e materialit inerte në një përzierje duhet të jetë të paktën 100 MN/m². Rezistenca e materialit inerte ndaj thyerjes, e përcaktuar sipas metodës së 'Los Angeles', për BP të rrugëve lejohet deri në madhësinë:

- jo me shume se 30%, për ngarkesë trafiku shumë të rëndë ose të rëndë;
- jo me shume se 35%, për ngarkesë trafiku mesatar ose të lehtë.

Rezistenca e materialit inerte ndaj ngrirjes, e përcaktuar për kokrrizat e granuluara me madhësi mbi 4 mm nëpërmjet 5 cikleve të testit të kristalizimit (me natrium sulfati), e shprehur në përqindje të kokrrizave të humbura nga kampioni origjinal, lejohet deri në masën 5% (m/m).

Sasia e kokrrizave në një përzierje të granular, forma e të cilave nuk plotëson kushtin $l:d \leq 3:1$, nuk

lejohet të jetë më shumë se 20%.

Përdorimi i shtesave organike në përzierjet e granuluara të materialit inert lejohet deri në atë masë që solucionin 3% i alkalit të natriumit të ngjyrosët më së shumti deri në ngjyrën e verdhë të errët.

Një përzierje me material të granular prej materialit inert për bazat e pastabilizuara (BP) nuk duhet të përmbajë shtesa të dëmshme. Përzierjet prej materiali të granular mund të përmbajnë kokrriza guri të dekompozuar ose të dobëta vetëm në sasi të tillë, e cila lejon që tërësia e këtyre kokrrizave të përputhet me kërkesat e përshkruara.

Aftësia mbajtëse e kokrrizave të gurit, e përcaktuar në laborator sipas metodës "Californian Bearing Method (CBR)", duhet të jetë në sasi:

- të paktën 50—60%, për përzierjet e granuluara të materialit inert dhe përzierjet e granuluara prej kokrrizash mikse, të cilat përmbajnë më pak se 50 % material të thyer (të granular);
- të paktën 80%, për përzierjet e granuluara të materialit inert dhe përzierjet e granuluara prej kokrrizash mikse, të cilat përmbajnë më shumë se 50 % material të thyer (të granular).

Çdo përzierje me material të granular të materialit inert, që parashikohet të përdoret në bazat e pastabilizuara (BP), duhet të kontrollohet përpara fillimit të punimeve me anën e testimit të tre mostrave në përputhje me kërkesat e këtyre kushteve teknike. Nëse prodhimi i përzierjes është testuar në mënyrë të rregullt nga një institut i autorizuar, i tillë si IN ose ndonjë laborator i çertifikuar, dhe kur nga rezultatet përkatëse ka rezultuar një cilësi e përshtatshme e përzierjes së kokrrizave të gurit, atëherë përpara fillimit të punimeve mjafton të kontrollohet vetëm një mostër.

Metoda e Zbatimit

Sigurimi i përzierjeve të materialit inert

Kantjeri i prodhimit të përzierjeve të materialit të granular prej materialit inert për bazat e pastabilizuara (BP) duhet të raportohet (nga Kontraktori) tek Inxhinjeri Mbikqyrës në një kohë të arsyeshme përpara fillimit të procesit të sigurimit (blerjes) të materialit. Kontraktori duhet gjithashtu të paraqesë dëshmi mbi cilësinë e përzierjeve në përputhje me këto specifikime dhe të marrë miratimin e Inxhinjerit Mbikqyrës për përdorimin e tyre. Dëshmitë mbi cilësinë e përzierjeve të materialit të granular prej materialit inert nuk duhet të jenë më të vjetra se një vit. Karrierat e nxjerrjes së gurit për përzierjet e granuluara dhe guroret duhet paraprakisht të pastrohen në mënyrën e duhur.

Testet Provë

Testet provë (në një sipërfaqe testimi të përcaktuar nga Inxhinjeri Mbikqyrës dhe sipas udhëzimeve të Tij) që kryhen përpara fillimit të punimeve duhet të tregojnë:

- formimin e përzierjeve me material të granular të kokrrizave prej guri (në përputhje me këto rregulla teknike) me anën e një ose të dy mostrave; dhe

- cilësitë mekanike (në përputhje me këto rregulla teknike) me anën e një ose të dy mostrave,

për të garantuar që cilësitë karakteristike të përzierjeve të përgatitura përputhen me cilësitë e përcaktuara me anën e tre kontrolleve të mostrave të marra përpara fillimit të punimeve, dhe pastaj të masë:

- densitetin e shtresës së ndërtuar (në përputhje me këto rregulla teknike) me anën e të paktën 15 matjeve të densitetit (ngjeshmërisë) dhe përmbajtjes së lagështisë tek përzierjet me material të granular prej kokrrizave të gurit;

- kapacitetin mbajtës të shtresës së ndërtuar (në përputhje me këto rregulla teknike) me anën e të paktën 3 matjeve të modulit të deformacionit;

-kuotën dhe lartësinë e formimit të shtresës së ndërtuar (në përputhje me këto rregulla teknike) me anën e të paktën 5 matjeve.

Proçesi, lloji i agjentëve për ngjeshje dhe efekti i përgjithshëm i tyre duhet të përcaktohen përpara fillimit të punimeve për çdo lloj karakteristik të përzierjes me material të granuluar prej kokrrizave të gurit. Për këtë qëllim, efekti i agjentëve ngjeshës duhet të matet pas çdo kalimi në të paktën tre vënde të një seksioni provë. Pas përfundimit të ngjeshjes së formacionit të bazave të pastabilizuara (BP), shkalla e ngjeshmërisë dhe lagështia e përzierjes së ndërtuar (vendosur në vepër) me material të granuluar prej materialit inert duhet të matet të paktën në 10 vënde të ndryshme.

Përgatitja e formacionit të nën-bazës

Formacioni i nën-bazës duhet të përgatitet sipas specifikimeve të këtyre kushteve teknike përpara fillimit të shpërndarjes tek BP të përzierjes së materialit të granuluar prej kokrrizave të gurit. Ndërtimi i BP mund të fillojë vetëm atëherë kur Inxhinjeri Mbikqyrës ka marrë në dorëzim shtresën e nën-bazës sipas specifikimeve të këtyre kushteve teknike. Deri në fillimin e punimeve të superstrukturës Kontraktori është i detyruar t'a mirembajë shtresën e nën-bazës në gjëndjen kur ajo është marrë në dorëzim. Të gjitha dëmtimet e saj duhet të riparohen brënda një kohe të arsyeshme dhe një evidencë e tyre duhet të paraqitet tek Inxhinjeri Mbikqyrës.

Depozitimi i përzierjeve të materialit inert

Nëse përpara shpërndarjes në BP Kontraktori do të depozitojë përkohësisht përzierjet me material të granuluar të kokrrizave të gurit, atëherë është e nevojshme që vëndi i tyre i depozitimit të përgatitet paraprakisht në mënyrën e duhur.

Transporti i përzierjeve të materialit inerte

Përzierjet e materialit të granuluar të materialit inerte për BP mund të transportohen në formacionin e nën-bazës, së përgatitur në mënyrën e duhur, vetëm kur kjo gjë do të lejohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës. Në përgjithësi, transporti nuk duhet të kryhet mbi sipërfaqen e formacionit të nën-bazës së përgatitur

më parë ose të marrë në dorëzim, por mbi një shtresë të sapo shpërndarë prej përzierjesh të granuluara të kokrrizave të gurit. Automjetet e ngarkuara me material duhet t'a shkarkojnë atë duke e derdhur (zbrasur) anash ose mbrapa. Nëse, për arsye të shpërndarjes ose vendosjes mekanike, materiali i përzierjes që transportohet është i vendosur pjesërisht mbi sipërfaqen e formacionin të nën-bazës, atëhere metoda e transportit duhet të miratohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës. Për transportin e përzierjeve me material të granular prej kokrrizave të gurit duhet të përdoret një automjet i pajisur në mënyrë të përshtatshme. Për shpërndarjen e materialit duhet të përdoren pajisje, të cilat arrijnë përhapjen e kërkuar të tij. Trashësia e shpërndarë e përzierjes së materialit të granular prej kokrrizave të gurit duhet të përputhet me trashësinë e kërkuar të shtresës së ngjeshur të përzierjes së materialit të granular prej materialit inerte të përcaktuar në projekt. Në rast se është parashikuar vendosja e një numri shtresash prej përzierjesh të granuluara të materialit inerte, atëhere çdo shtresë e veçantë e tyre duhet të formohet dhe ngjeshet në mënyrë të përshtatshme përpara transportimit të përzierjes për fillimin e shtresës pasardhëse.

Nëqoftëse përzierjet me material të granular të materialit inerte janë shpërndarë mbi shtresa të pangjeshura, atëhere është e nevojshme që automjetet të lëvizin gjatë transportit në mënyrë të barabartë mbi të gjithë gjerësinë e materialit të përzierjes të shpërndarë. Automjetet që i kanë gomat ose pjesën e poshtme të karrocërisë të papastrat nuk lejohet të lëvizin mbi përzierjen e materialit të granular të materialit inerte për bazamente të pastabilizuar që sapo është shpërndarë ose ngjeshur.

Shpërndarja e përzierjeve të materialit inerte

Shpërndarja në BP e përzierjes së materialit të granular prej materialit inerte duhet në përgjithësi të bëhet në mënyrë mekanike. Shpërndarja me dorë lejohet vetëm në ato zona që nuk mund të arrihen nga mjetet dhe ku shpërndarja me dorë është e lejuar nga Inxhinjeri Mbikqyrës. Përzierjet e materialit të granular prej materialit inerte për BP duhet përgjithësisht të transportohen me një përmbajtje të përshtatshme në kantjerin e ndërtimit. Çdo korrigjim i përmbajtjes së dobët të një përzierjeje të përgatitur në kantjerin e ndërtimit ose në pikën e shpërndarjes do të lejohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës mbi bazën e rezultateve përkatëse të testeve provë. Sasitë e nevojshme të ujit për sigurimin e lagështisë optimale për ngjeshjen e përzierjes së materialit të granular prej materialit inerte duhet zakonisht të shpërndahen në mënyrë të barabartë mbi këtë përzierje që në kantjerin e përgatitjes së kësaj përzierjeje. Nëse uji duhet të shtohet në përzierje tek zona e shpërndarjes së saj, atëhere ky ujë duhet të vendoset me

spërkatje në atë mënyrë që të parandalohet shpëlarja e kokrrizave të imta. Gjatë ngjeshjes, përmbajtja e lagështisë së përzierjeve me material të granular mund të shmanget nga përmbajtja optimale e lagështisë me $\pm 2\%$. Në mënyrë që përzierja e materialit të granular të qëndrojë në mënyrë sa më uniforme, siguri i kësaj përmbajtjeje të lagështisë është veçanërisht i rëndësishëm në rast se kjo përzierje do të shpërndahet me grejder.

Shpërndarja e përzierjes së materialit të granular për BP duhet të bëhet me makineri të përshtatshme: zakonisht me një finitriçe dhe, me miratimin e Inxhinjerit Mbikqyrës, mund të bëhet gjithashtu edhe me një grejder ose në raste të veçanta (të jashtëzakonshme) me një buldozer.

Zakonisht, shpërndarja duhet të realizohet në të njëjtën ditë që bëhet dhe spërkatja me ujë. Përzierja uniforme e materialit të granular të kokrrizave të gurit, e niveluar sipas profilin të kërkuar në projekt, duhet të ngjeshet me makineri të përshtatshme për të gjithë gjerësinë e shtresës. Në mënyrë që të arrihet një ngjeshje korrekte dhe kapaciteti i ngarkimit për të gjithë gjerësinë e projektuar të karrexhatës, nëse nuk është parashikuar ndryshe në projekt, gjerësia e vendosjes së materialit deri në arritjen e trashësinë së projektuar të shtresës duhet të rritet me 10 cm. Shtresat duhet të ngjeshen duke filluar nga shtresa me e ulët në drejtim të shtresës së sipërme. Numri i kalimeve të mjeteve të përshtatshme për ngjeshje, të përcaktuara nga testet provë, duhet të kontrollohet nëpërmjet testeve rutinë mbi densitetin dhe ngjeshmërinë e shtresës së ndërtuar nga përzierje materiali të granular të kokrrizave të gurit.

Të gjitha parregullsitë e shfaqura gjatë ngjeshjes duhet të korrigjohen në përputhje me kërkesat e Inxhinjerit Mbikqyrës. Të gjitha zonat e paarrtshme prej makinerive duhet të ngjeshen deri në shkallën e projektuar të ngjeshmërisë me anën e pajisjeve të tjera, të cilat duhet të miratohen nga Inxhinjeri Mbikqyrës, i cili gjithashtu përcakton dhe kushtet në të cilat duhet të përdoren këto pajisje. Përveç ngjeshmërisë, përpara ngjeshjes përfundimtare duhet të përcaktohet edhe aftësia mbajtëse e BP-ve të ndërtuara. Nëse nuk janë arritur vlerat e kërkuara sipas projektit, atëherë Kontraktori duhet të sigurojë që cilësia e BP të ndërtuara të arrihet me anën e masave shtesë.

Cilësia e Zbatimit

Të përgjithshme

Përpara fillimi të punës së makinerive dhe pajisjeve, prej të cilave do të varet cilësia e zbatimit të punimeve, duhet të kontrollohet aftësia e tyre për sigurimin e cilësisë së punimeve në përputhje me kërkesat e këtyre kushteve teknike. Të gjitha pajisjet dhe makineritë duhet të testohen dhe të plotësojnë kërkesat e projektit në lidhje me kapacitetin e tyre.

Ngjeshmëria

Ngjeshmëria e përzierjeve prej materialit të granular të materialit inerte të vendosur në BP, e përcaktuar me anën e Metodës së Proktorit të Modifikuar, duhet të ketë një vlerë mesatare prej 95%. Vlera kufitare me e ulët e ngjeshmërisë nuk duhet të jetë më e vogël se 3% e vlerës së saj mesatare. Dëndësia e përzierjes së vendosur (në vepër) duhet zakonisht të përcaktohet me anën e metodës matëse të mos-shkatërrimit duke përdorur për këtë qëllim prova izotropike (densimetria bërthamore).

Aftësia mbajtëse

Aftësia mbajtëse e BP e përcaktuar me anën e modulit të deformacionit E_{v2} dhe raportit i moduleve të deformacionit E_{v2}/E_{v1} , të përcaktuar sipas standarteve EN (CNR 146) me një pllakë me diametër 300 mm, duhet të përputhet me kërkesat e dhëna në Tabelen 2.2:

Ngarkesa e trafikut				
Lloji i përzierjes së materialit të granular prej materiali inerte	Shumë e rëndë ose e rëndë		E mesme ose e lehtë	
	Vlera e kërkuar, në N/mm²			
	E _{v2}	E _{v2} /E _{v1}	E _{v2}	E _{v2} /E _{v1}
Natyror	≥80	≤1,5	≥60	≤1,5
I thyer ose miks	≥120	≤1,5	≥80	≤1,5

Figure 10 - Kërkesat mbi aftësinë mbajtëse të BP

Raporti i moduleve të deformacionit E_{v2}/E_{v1} nuk është i rëndësishëm për vlerësimin e aftësisë mbajtëse të përzierjeve të pastabilizuara prej materialit të granular të materialit inerte nëse vlera e modulit të deformacionit E_{v1} është më e madhe se 80 % e E_{v2} së kërkuar. Vlera kufitare më e ulët e modulit të deformacionit mund të jetë deri 20 % më e vogël se vlera e kërkuar në Tabelën 2.2. Kur Kontraktori nuk arrin raportin e kërkuar të moduleve të deformacionit E_{v2}/E_{v1} , atëhere punimet e mëtejshme duhet të përcaktohen nga Inxhinjeri Mbikqyrës.

Nivelimi, lartësia, pjerrësia

Parregullsitë prej planit të rrafshët të BP përcaktohen me anën e shmangieve të matura poshtë një shufre të drejtë me gjatësi 4 m, të vendosur në çdo drejtim të mundshëm me aksin e rrugës. Sipërfaqja e formimit të BP lejohet të shmanget prej rrafshit të shufrës së drejtë për jo më shumë se 20 mm (vlera e sipërme kufitare). Nëqoftese numri i këtyre shmangieve do të rritet, atëherë Inxhinjeri Mbikqyrës duhet të përcaktojë metoden e korigjimit të tyre. Lartësia e pikave të veçanta të matjes mbi sipërfaqen e formimit të BP duhet të përcaktohet me anë të nivelës. Sipërfaqja e formimit të BP në çdo pikë të mundshme të saj mund të shmanget nga lartësia e projektuar për jo më shumë se +10 mm ose -15 mm (vlera e sipërme kufitare).

Pjerrësitë e sipërfaqes së formimit të BP duhet të përputhen me pjerrësinë e profilit tërthor dhe atij gjatësor të karrexhatës sipas projektit. Shmangiet e lejuara përcaktohen me anën e parregullsitë të lejuara prej planit të rrafshët si dhe të shmangieve prej lartësisë së formimit të BP, por këto shmangie nuk duhet të jenë më të mëdha se $\pm 0.4\%$ e vlerës absolute të pjerrësisë (vlera ekstreme kufitare).

Kontrolli i Cilësisë së Zbatimit

Testet rutinë

Inxhinjeri Mbikqyrës vendos për sasinë e testeve rutinë që nevojiten gjatë shpërndarjes në BP të përzierjeve të materialit të granular të materialit inerte mbi bazë të rezultateve të testeve teknologjike provë.

Numri minimal i testeve rutinë për përzierjet e materialit të granular të materialit inerte, të cilat duhet të kryhen nga Kontraktori, përfshijne testet për:

- granulometrinë e përzierjes së materialit të granular të materialit inerte çdo 5,000 m³
- forcën e gurit në shtypje çdo 10,000 m³ - rezistencën e kokrrizave në thyerje çdo 5,000 m³
- rezistencën e kokrrizave kunder ngrirjes çdo 5,000 m³ - formën e kokrrizave çdo 10,000 m³
- përmbajtjen e shtesave organike çdo 10,000 m³
- aftësinë mbajtëse të përzierjes së materialit të granular të materialit inerte çdo 1,500 m²
- përmbajtjen normale të lagështisë dhe dendësinë e përzierjes së materialit të granular prej materialit inerte me Metoden e Proktorit të Modifikuar çdo 5,000 m³

Numri minimal i testeve rutinë gjatë shpërndarjes në BP të përzierjes me material të granular të materialit inerte përfshin matjet mbi:

- përmbajtjen e lagështisë dhe dendësinë e përzierjes - aftësinë mbajtëse – modulën e deformacionit - kuotën dhe lartësinë e formimit të shtresës

çdo 1,000-1,500 m²

çdo 500-1,000 m²

çdo 10-20 ml

Sasia e testeve minimale rutinë do të shtohet për rastet kur Inxhinjeri Mbikqyrës vëren se testet rutinë paraqesin shmanje të mëdha të rezultateve nga testet provë. Në rast të rezultateve të njëjta mundet gjithashtu që Inxhinjeri Mbikqyrës të zvogëlojë sasinë e testeve minimale rutinë. Cilësia e BP të ndërtuara mundet të përcaktohet me anën e metodave të tjera të konfirmuara nëse për këtë gjë jep gjithashtu miratimin e tij Inxhinjeri Mbikqyrës. Në të tilla raste, matjet për cilësinë e ndërtimit si dhe mënyra dhe sasia e testeve që duhen kryer duhet të përcaktohen gjithashtu në marrëveshje me Inxhinjerin Mbikqyrës.

Testet e kontrollit

Nëqoftëse nuk është përcaktuar ndryshe, sasia e testeve të kontrollit që kryhen nga Punëdhënësi (Klienti) duhet të jetë në raport 1:4 me testet rutinë. Vendet e marrjes së mostrave të përzierjeve prej materiali të granuluar të materialit inerte dhe vendet e matjes për kryerjen e matjeve rutinë dhe atyre të kontrollit mbi cilësinë e zbatimit të BP do të përcaktohen nga Inxhinjeri Mbikqyrës me anën e metodës së përzgjedhjes së rastësishme.

Matja dhe Marrja në Dorëzim e Punimeve

Matja e punimeve

Punimet e zbatuara maten në përputhje me këto rregulla teknike dhe përlogariten në metra katrorë (m²). Të gjitha sasi të maten sipas sasive dhe llojit të punimit të zbatuar në kuadër të volumeve të projektit.

Marrja në dorëzim e punimeve

Bazat e ndërtuar të pastabilizuara (BP) do të merren në dorëzim nga Inxhinjeri Mbikqyrës në përputhje dhe sipas kërkesave mbi cilësinë të këtyre kushteve teknike. Të gjitha defektet e vërejtura në lidhje me këto kërkesa duhet të riparohen nga Kontraktori përpara vazhdimin të punimeve. Të gjitha shpenzimet për riparimin e defekteve janë në ngarkim të Kontraktorit, duke përfshirë shpenzimet për të gjitha matjet dhe testet të cilat kanë provuar cilësinë e dobët të

punimeve të zbatuara si dhe testet e domosdoshme për përcaktimin e cilësisë së punimeve edhe njëherë pas kryerjes së riparimeve përkatëse. Kontraktori nuk ka të drejtë për asnjë lloj pagese për të gjitha ato punime, të cilat nuk përputhen me cilësinë e kërkuar sipas këtyre kushteve teknike dhe që Kontraktori nuk i ka riparuar sipas udhëzimeve të Inxhinjerit Mbikqyrës. Punëdhënësi (Klienti), në të tilla raste, ka të drejtë të zgjasë për të paktën 5 (pesë) vjet kushtet e garancisë për të gjitha ato punime që varen prej punimeve të riparuar.

Llogaritja e Kostos

Të përgjithshme

Punimet e zbatuara do të llogariten në përputhje me këto rregulla teknike dhe sipas çmimit njësi të kontratës. Çmimi njësi i kontratës duhet të përfshijë të gjitha shërbimet e domosdoshme për zbatimin e plotë të punimeve. Kontraktori nuk ka të drejtë për asnjë pagese shtesë.

Zbritjet si rezultat i cilësisë së dobët

Përzjerjet e materialit inerte

Nuk lejohen të bëhen zbritje të kostos, kjo për arsye të kushteve të vendosura mbi cilësinë respektive të përzjerjes prej materiali të granular për BP. Nëse Kontraktori vendos në BP një përzjerje që nuk përputhet me kërkesat e këtyre kushteve teknike, atëherë metoda e përlllogaritjes së kostos do të përcaktohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës.

Cilësia e zbatimit

Siç përcaktohen në këto rregulla teknike, vlerat më të ulta kufitare mbi dëndësinë, aftësinë mbajtëse si dhe nivelimin dhe lartësinë do të korrespondojnë me 100% të çmimit njësi të ofertës.

Nuk do të ketë zbritje të kostos në lidhje me cilësinë e punimeve të kryera për arsye të kushteve që kërkojnë sigurimin e vlerave më të ulta kufitare. Nëse Kontraktori nuk siguron cilësinë e kërkuar të zbatimit në përputhje me këto rregulla teknike, atëherë metoda e përlllogaritjes së kostos do të përcaktohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës.

2. Shtrimi me pllaka guri

Te pergjithshme

Rruget do te shtrohen me pllaka guri 8cm, llac cemento per fiksimin e pllakave 4cm, solete betoni e armuar 10cm dhe shtrese stabilizanti per profilim rruge 15-20cm. Trotuaret dhe sheshet do te shtrohen me pllaka guri 6cm, llac cemento 4cm per fiksimin e pllakave dhe profilim me stabilizant 15- 20cm si ne figure:

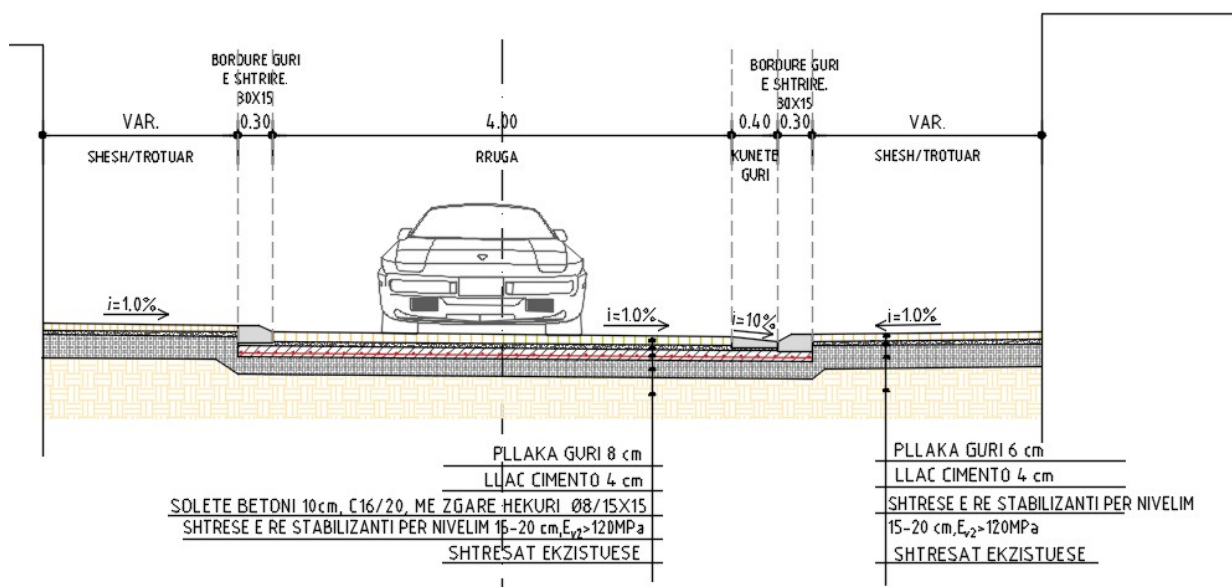


Figura 1– Paketa e shtresave te rruges, trotuaraeve dhe shesheve

Ne te gjitha rastet do te behet karikimi dhe ngjeshja e shtreses ekzistuese te nen-bazes (shtresa ekzistuese) dhe mbi te do te aplikohen shtresat e treguara mesiper.

Karakteristikat e gurit natyror te shtrimit dhe bordurave

Pllakat dhe blloqet e gurit natyror, duhet te jene ne perputhje me sstandardin dhe normat e EN 1341: 2000 "per pllaka prej guri natyror per shtresa te jashtme"

Shtrimi i shesheve dhe rruges do te behet me teksutere dhe kompozim sipas projektit arkitektonik.

Guret qe do perdoren per shtrim, duhet te jene te prere me sharre sipas dimensioneve te dhena ne projekt dhe sipas konfigurimit te propozua. Siperfaqja e siperme e gurit duhet te jete e gdhendur dhe e skalitur me dore me ane te mjeshtrove artizanale te zones.

Guret per shtrim duhet te permbushin kerkesat dhe karakteristikat fiziko-mekanike si me poshte:

- Rezistenca ne shtypje para cikleve te ngrirje/ shkrijes: Minimumi 85 Mpa, si mesatarja e testimeve te mostres per njesi me pak se 80 MPa.
- Rezistenca ne shtypje pas 14 cikleve ngrirje/ shkrijes: minimumi 80 MPa, si mesatarja e testimeve te mostres per njesi me pak se 75 MPa.
- Absorbimi i ujit: maksimumi 4% i mesatares e mostres per njesi. Jo me te madhe se 6%.
- Rezistenca ngrirje / shkrije: Njesite nuk duhet te kene thyerje dhe nuk duhet te kene humbje me teper se maskimumi 1% te peshes se thate per çdo shtrese perkatese qe i nenshtrohet 50 cikleve te ngrirjes dhe shkrijes.
- Trashesia e blloqeve prej guri nuk duhet te jete me pak se 150 mm per shtrimin e rruges dhe 60mm per shtrimin e trotuarit.
- Toleranca e permasave: ndrysheshmeria ne permasimin e dimensioneve te pllakave te gurit nuk duhet te kaloje me teper se 1.5 mm ne gjatesi dhe 3mm ne gjeresi ne raport me dimensionet standarde te pllakave.



Figura 2– Shembull pllakash guri per shtrim kalldremi

3. Llaç çimentoje për shtrim

Një shtresë llaç çimento për shtratin duhet të vendoset sipër sipërfaqes së përgatitur me një trashësi minimale prej 40 mm në mënyrë që të sigurojë nivelimin e duhur në trotuar pas vendosjes së shtrimit segmental të elementeve.

4. Metoda e shtrimit segmental të pllakave të gurit.

Modeli për shtrimin segmental me gure, do bëhet në përputhje me detajet e dhëna në projekt dhe në përputhje me udhëzimet e mbikëqyresit të punimeve. Si fillim duhen shtruar blloqet e plota dhe të pademtuara, dhe pastaj shtrimi vijon me copat e vogla mbushëse.

Copat e vogla mbushëse duhet të jenë të sharruara ose të prera me kujdes në mënyrë që të përshkruajnë sa më mirë me hapësirë që mbushin. Në rastet kur ka hapësira apo boshllëqe me pak se 20% të permaseve të një blloku të plote, ato mund të mbushen me beton 25 MPa.

Fugat ndërmjet blloqeve duhet të jenë ndërmjet 4 dhe 8 mm. Faqet e sipërme të blloqeve duhet të jenë të rrafsheta.

Pasi bëhet shtrimi i blloqeve në rastin e shtrimit në rrugë dhe në trotuare, bëhet dhe ngjeshja e tyre me makineri dore në mënyrë që të arrihet një kompaktësim sa më i mirë i shtresës. Pasi bëhet ngjeshja e përshkruar më sipër, mbi shtresën e kompaktësuar hidhet një shtresë rere e imët e cila shpërndahet me fshesë derisa të mbushen të gjitha boshllëqet dhe fugat ndërmjet pllakave të shtruar të gurit.

Çdo teprice rere do të hiqet dhe pastrohet dhe më pas trotuari duhet t'i nënshtrohet dy fazave të tjera ngjeshëse me makineri ngjeshëse (kompaktor), i cili duhet të punojë në një frekuencë prej 65 - 100 Hz me amplitudë të ulët. Sipërfaqja e ushtrimit të ngjeshjes (pjata) do të jetë 0, 2 - 0,4 m² dhe do të zhvillojë një forcë centrifugale prej 7 - 16 kN. Në çdo zonë ku mbushësi i fugave (rera) është nën sipërfaqen e shtrimit, duhet bërë përhapja dhe fshirja me aplikimin e metejshëm me rere të thatë para se të hiqet sasia e rerave të tepërta.

5. Bordurat dhe kunetat e Gurit

Bordurat e gurit duhet te plotesojne standardet EN 1343:2000 "bordura prej guri natyror per shtrime te jashtme".

Bordurat e gurit qe do perdoren per trotualet, duhet te jene te prera me sharre sipas dimensioneve te dhena ne projekt.

Bordurat e gurit duhet te permbushin kerkesat dhe karakteristikat fiziko-mekanike si me poshte vijon:

- Rezistenca ne shtypje para cikleve te ngrirje/ shkrirjes: Minimumi 85 Mpa, si mesatarja e testimeve te mostres per njesi me pak se 80 MPa.
- Rezistenca ne shtypje pas 14 cikleve ngrirje/ shkrirje: minimumi 80 MPa, si mesatarja e testimeve te mostres per njesi me pak se 75 MPa.
- Absorbimi i ujit: maksimumi 4% i mesatares e mostres per njesi Jo me te madhe se 6%.
- Rezistenca ngrirje / shkrirje: Njesite nuk duhet te kene thyerje dhe nuk duhet te kene humbje me teper se maksimumi 1% te peshes se thate per çdo shtrese perkatese qe i nenshtrohet 50 cikleve te ngrirjes dhe shkrirjes.



Figura 3 - Shembull bordurash guri te prera me sharre

➤ Instalimi

Blloqet e bordurave duhet te instalohen para hedhjes se dysHEMEVE te trotuareve. Nje kanal duhet hapur ne terren me dimensionet e kerkuara. Kanali duhet te jete te pakten 10 cm me i

gjere se blloqet, ne te dy anet. Blloqet vendosen persiper betonit gjysem te thate te derdhur pergjate kanalit. Beton duhet te derdhet me pas ne te dy anet ne menyre qe te fiksohen bordurat.

Pergjate pjeseve te drejta guret e bordurave ose te kunetave vendosen me ndihmen e nje fijeje drejtuese. Toleranca e linjes aktuale (sipas faktit) ne krahasim me vijen ideale (siç tregohet ne projekt), duhet te jete jo me shume se 1 cm. Devijimi maksimal te bordures se gurit ne krahasim me linjen aktuale duhet te jete jo me shume se 0.5 cm. Parregullsia (shtremberimet) nuk mund te jete me te medha se 4 mm.

Bordurat e tranzitit per lejimin e kalimtareve qe jane vendosur midis bordurave te llojeve te ndryshme dhe me lartesi te ndryshme duhet te jene te pjerreta, d.m.th. lartesia e bordures ne lidhje me rrugen ose me pjesen e kullimit rritet apo zvogelohet gradualisht drejt bordurave te tranzitit. Bordurat e te gjitha llojeve gjithmone duhet te vendosen mbi nje themel dhe duhet te mbeshteten me beton te varfer ne anen e pasme.

Fugat e nyjeve jane te vendosura vertikalisht dhe ne kend te drejte me aksin e rruges. Guret e bordurave vendosen direkt prane njeri-tjetrit dhe fugat e tyre nuk mbushen me llaç. Bordurat duhet te kene fuga jo me te gjera se 6 mm.

Fugat midis pjeseve te ulluqeve te bordurave te kullimit, si edhe te gjitha fugat midis bordurave te kullimit duhet te jene te mbushura me llaç ose me mbushes plastik.

Llaçi duhet te jete i perbere nga rere, çimento dhe / ose gelqere, perzierje uji, dhe mundesisht nje perberje qe vonon stazhionimin ose nje agjent qe çon ne rritjen e porozitetit brenda betonit.

Sasia e çimentos ose gelqeres duhet te jete te pakten 450 kg / m³ rere.

Gjatesia e bordurave qe duhet te sharrohen per tu adoptuar sipas vendit duhet te jete te pakten 0.5 m.

➤ *Menyra e matjes dhe pageses*

Pagesa per punen e percaktuar ne kete seksion te Specifikimeve teknike per nje shtrese te segmentale shtrimin bllok gur do te behet per meter katror te shtrimit te rruges apo trotuarit sipas llojit te shtrimit, ne perputhje me zerat e preventivit te kontrates, shtresen e gurit perfshire llaç çimento per shtrimin me pllaka guri dhe shtren e reres ne rastin e shtrimit te rruges.

Pagesa per zerat ne fjale perfshin furnizimin e materialeve, ngarkimin, transportimin, nivelimim, shtresen llaç çimento (per trotuarin tipi 1), shtresen e reres, sigurimin e kendeve dhe buzeve te trotuarit, vendosjen e blloqeve te gurit, duke perfshire prerjen axhustimin, mbushjen e fugave, ngjeshjen, mbushjen dhe largimin e materialeve te panevojshme jashte kantierit (ne vend depozitimin e miratuar) ne perputhje me Planin e Menaxhimit Mjedisor.

10. BORDURAT E BETONIT DHE ELEMENTËT ANËSORE

1. Të Përgjithshme

Bordurat dhe Elementët Anësore të karrexhatës (BEA) janë elementë gjatësorë që vendosen për stabilizimin dhe kufizimin e anëve të jashtme të korsive të trafikut. Ato duhet të ndërtohen në përmasat e përcaktuara në projekt dhe në përputhje me këto rregulla teknike.

2. Përshkrimi

Bordurat dhe elementët anësore të karrexhatës përfshijnë gjerësitë shtesë (bankinat), bordurat, kufizimet dhe shinat mbrojtëse.

Ndërtimi i Bordurave dhe Elementëve Anësore të karrexhatës (BEA) përfshin:

- furnizimin e elementëve të parafabrikuar të përshtatshëm dhe vendosjen e tyre (në vepër), ose
- furnizimin e të gjithë materialeve bazë të nevojshëm, prodhimin e tyre dhe vendosjen në BEA, në vëndin e përcaktuar në projekt.

Këtu përfshihen gjithashtu të gjitha punimet për përgatitjen e bazamentit për BEA, realizimin e fugave, mbrojtjen e nevojshme të sipërfaqes si dhe të gjitha punimet e tjera që kanë lidhje me përforcimin e këtyre elementëve. Këto punime duhet të zbatohet në kohë pa rreshje dhe kur temperatura e bazës (pa erë) është 5—25°C. Gjatë vendosjes duhet të merren masa të veçanta kur vlerat e temperaturës janë përkohësisht më të ulta ose më të larta. Elementët anësore janë të nevojshëm për mbrojtjen e anëve të rrugës dhe rritjen e sigurisë së trafikut për të gjitha llojet e rrugëve. Tipet e elementëve anësorë përcaktohet zakonisht në projekt. Nëse nuk janë përcaktuar aty (në projekt), atëherë ato duhet të specifikohen nga Inxhinjeri Mbikqyrës.

3. Materialet Bazë

Materialet bazë që përdoren për prodhimin e përzierjeve të betonit dhe ndërtimin e BEA janë dhënë në këto rregulla teknike. Materialet bazë që përdoren për prodhimin e përzierjeve të asfaltobetonit për prodhimin e bordurave janë përcaktuar në këto rregulla teknike. Bordurat e gurit dhe blloqet e vegjël (kubet) që përdoren për kufizimet anësore mund të prodhohen prej gurëve silikatë ose karbonatë.

4. Cilësia e Materialeve Të Përgjithshme

Cilësia e materialit për përzierjet e betonit dhe të gjitha materialet e tjera të nevojshme për ndërtimin e BEA është e përcaktuar në këto rregulla teknike. Cilësia e materialeve për përzierjet e asfaltobetonit është gjithashtu e përcaktuar në këto rregulla teknike.

Granulometria e përzierjeve të gurit gjatë prodhimit mund të shmanget nga kufijtë e granulometrisë deri në 3%. Përzierjet e materialeve inert duhet të përmbajnë vetëm kokrriza të thyera. Në raste të veçanta, lejohet përdorimi i rërës natyrore 0/20 mm, por vetëm në raport 1:1 me rërën e thyer. Për përgatitjen e përzierjeve të asfaltobetonit për bordura duhet të përdoret BIT 60.

Shmangiet e lejuara të përmasave të bordurave të gurit janë:

- për gjerësinë, ± 3 mm;
- për lartësinë, ± 10 mm.

Shmangiet e lejuara të përmasave për blloqet e vegjël prej guri lejohet deri në 10% të përmasave të përcaktuara.

Bordurat prej Betoni të Parafabrikuar

Testimi dhe vlerësimi i cilësisë së bordurave prej betoni të parafabrikuar duhet të kryhet në përputhje me kërkesat e përcaktuara në standartet europiane EN 13369 dhe EN 13225.

Testimi Provë, i Miratuar

Testimi provë duhet të kryhet përpara fillimit të prodhimit të rregullt të bordurave prej betoni të parafabrikuar si dhe, gjithashtu, pas çdo ndryshimi të përzierjes së projektuar dhe/ose procesit teknologjik gjatë prodhimit të rregullt.

Kryerja e testimit realizohet tek bordurat që janë 28 ditë të vjetra, prej mostrave të prera nga pjesa ballore ose e sipërme e sipërfaqes së rrafshët të bordurës. Një bordurë konsiderohet e përshtatshme nëse pas 25 cikleve të ngrirjes dhe shkrirjes do të plotësojë kriteret që vijojnë:

- humbja e masës $< 0.200 \text{ mg/mm}^2$;
- thellësia e dëmtimit $< 1 \text{ mm}$.

Për çdo tre mostra kryhet një testim, ku sipërfaqja individuale e mostrave nuk duhet të jetë më e vogël se 100 cm^2 .

Kontrolli i Prodhimit Rutinë

Respektohen të gjitha dispozitat në fuqi me përjashtim të:

- mos-testimit të rezistencës në shtypje të betonit për bordurat prej betoni;
- mos-kontrollit të rezistencës sipërfaqësore;
- rezistenca ndaj ngrirjes kontrollohet me anë të marrjes së mostrave të betonit, në kuadrin e kontrollit të rregullt të cilësisë së betonit në fabrikë;
- rezistenca ndaj ngrirjes në prani të kripës (për shkrirje) kontrollohet në mostrat e nxjerra prej bordurave.

Kontrolli kryhet në pjesën ballore të pjerrët ose sipërfaqen e sipërme të rrafshët të bordurës për betonin 28 ditë të vjetër.

Një bordurë konsiderohet e përshtatshme nëse pas 25 cikleve të ngrirjes dhe shkrirjes do të plotësojë kriteret që vijojnë:

- humbja e masës nuk është më e madhe se 0.250 mg/mm^2 ;
- thellësia e dëmtimit nuk është më e madhe se 2.0 mm .

Proçedura mund të vazhdojë deri në 50 cikle në rastin kur humbja e masës pas 25 cikleve është më e madhe se 0.250 mg/mm^2 por më e vogël se 0.350 mg/mm^2 . Bordura konsiderohet rezistente ndaj ngrirjes kur totali i humbjeve pas 50 cikleve ngrirje-shkrirje, të kryera në prani të kripës, nuk tejkalon

0.500 mg/mm² dhe thellësia e dëmtimit nuk tejkalon 2.5 mm.

Gjatë testimit mostra duhet të mbulohet me mbulesë plastike për të parandaluar avullimin e ujit dhe për të ruajtur (mbajtur) një përqëndrim të njëjtë të solucionit të kripës.

5. Metoda e Zbatimit

Sigurimi i Materialit

Gjatë sigurimit (blerjes) së materialeve për bordurat duhet të plotësohen kërkesat e këtyre kushteve teknike.

Përgatitja e Bazës

Si bazë për gjerësinë shtesë (bankinat) prej betoni mund të shërbejë:

- sipërfaqja e formimit të një baze të pastabilizuar, e përgatitur në përputhje me këto rregulla teknike; dhe
- sipërfaqja e formimit të një nën-baze të stabilizuar, e përgatitur në përputhje me këto rregulla teknike.

Kontraktori mund të fillojë ndërtimin e BEA vetëm pasi Inxhinjeri Mbikqyrës të ketë marrë në dorëzim sipërfaqen e formimit të bazës në përputhje me kërkesat e përcaktuara. Deri në momentin e fillimit të ndërtimit të bordurave, Kontraktori është i detyruar t'a mirëmbajë sipërfaqen e formimit të bazës në kushte të njëjta me ato të marrjes së saj në dorëzim. Të gjitha dëmtimet duhet të riparohen në mënyrën e duhur dhe dëshmitë përkatëse për këtë duhet të paraqitet tek Inxhinjeri Mbikqyrës.

Depozitimi i Përzierjeve të Kokrrizave të Gurit, Lidhësve dhe Elementëve të Parafabrikuar

Për depozitimin e përzierjeve të kokrrizave të gurit, lidhësve dhe elementëve të parafabrikuar, që janë parashikuar për t'u vendosur tek bordurat, duhet të plotësohen kërkesat e këtyre kushteve teknike.

Prodhimi i Masave dhe Përzierjeve

Prodhimi i masës së betonit

Për prodhimin e të gjitha llojeve të masave të betonit për bordura duhet të plotësohen kërkesat e këtyre kushteve teknike.

Prodhimi i llaçit të Çimentos

Për prodhimin e llaçit të çimentos për mbushjen e fugave të bordurave dhe kufizuesve (të karrexhatës) duhet të plotësohen kërkesat e përmëndura në këto rregulla teknike.

Prodhimi i përzierjeve bituminoze

Për prodhimin e përzierjeve bituminoze për bordura duhet të plotësohen kërkesat e këtyre kushteve teknike.

Transportimi i masave dhe përzierjeve

Gjatë transportimit të masave të betonit si dhe përzierjeve të llaçit të çimentos dhe atyre bituminoze duhet të plotësohen kërkesat e këtyre kushteve teknike.

Ndërtimi

Vendosja e masës së betonit

Vendosja e masave të betonit në vëndet e përcaktuara për ndërtimin e BEA, si dhe të elementëve të parafabrikuar për BEA, është e përcaktuar në këto rregulla teknike.

Vendosja e përzierjeve bituminoze

Përveç kërkesave për vendosjen e përzierjeve bituminoze, të përcaktuara në këto rregulla teknike, gjatë vendosjes së bordurave prej asfaltobetoni duhet gjithashtu të konsiderohen kërkesat që vijnë:

- për vendosjen e bordurave prej përzierjesh bituminoze duhet të përdoren makineri të përshtatshme, të cilat sigurojnë formën e kërkuar të bordurave (zakonisht në formë trapezoidale me anët e sipërme të rumbullakosura);
- temperatura e bazës (e cila duhet të jetë paraprakisht e spërkatur) dhe e ajrit duhet të jetë të paktën 10 °C;

- shmangiet më të mëdha të temperaturës së përzierjes bituminoze gjatë vendosjes (në vepër) prej temperaturës optimale të vendosjes, e cila është përcaktuar mbi bazën e prodhimit dhe vendosjes provë, lejohet të jetë $\pm 10\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- ana e jashtme e bordurës prej asfaltobetoni duhet të jetë e spostuar për të paktën 5 cm nga ana e jashtme e shtresës së bazës të formuar prej përzierjesh bituminoze;
- -bordura mund të digjet (nxehet) vetëm pasi përzierja bituminoze të jetë ftohur deri në temperaturën e ambjentit.

Vendosja e bordurave dhe kufizuesve (anësorë)

Bordurat dhe kufizuesit e parafabrikuar ose prej guri duhet zakonisht të vendosen mbi një bazament të përgatitur në mënyrën e duhur, të realizuar me beton të freskët (Class 15/20) në përputhje me projektin.

Trashësia e shtresës mbështetëse mund të jetë:

- poshtë bordurave, të paktën 15 cm; dhe
- poshtë kufizuesve, të paktën 10 cm.

Distanca ndërmjet bordurave ose kufizuesve anësorë duhet të jetë 10-15 mm. Vënd-bashkimet (fugat) midis tyre duhet të mbushen në anën ballore dhe të sipërme me llaç-çimento deri në një thellësi prej të paktën 30 mm, ndërsa pjesët e mbetura të fugave mund të mbushen me një rërë të përshtatshme. Sipërfaqja e fugave me llaç-çimento duhet të realizohet në formën e duhur. Në raste të veçanta, bordurat dhe kufizuesit mund të vendosen gjithashtu mbi një shtresë baze të pastabilizuar. Kjo gjë duhet të përcaktohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës.

6. Mbrojtja e Betonit

Mbrojtja e duhur e betonit, që nevojitet gjatë përgatitjes së elementëve të parafabrikuar dhe vendosjes në ShS, është e përshkruar në këto rregulla teknike.

Ndërtimi i Fugave

Të gjithë punimet e nevojshme në lidhje me ndërtimin e fugave të ShS janë të përmendura në këto rregulla teknike.

Betoni

Kushtet në lidhje me cilësinë e betonit për bordura janë përcaktuar në këto rregulla teknike. Përveç këtyre kërkesave, duhet të merret gjithashtu në konsideratë se shtresa mbrojtëse prej betoni, që vendoset mbi shufrat e çelikut të barrierave mbrojtëse të përforcuara, duhet të jetë të paktën 4 cm e trashë. Nëse në projekt nuk janë përcaktuar kërkesat në lidhje me cilësinë e betonit për BEA individuale (të veçanta), atëherë përcaktimi i tyre do të bëhet nga Inxhinjeri Mbikqyrës mbi bazën e punimeve të ngjashme të përmendura në këto rregulla teknike.

7. Kontrolli i Cilësisë së Zbatimit

Testet Rutinë

Numri i testeve rutinë gjatë ndërtimit të bordurave do të përcaktohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës mbi bazën e rezultateve të testeve provë.

Testet rutinë minimale, të cilat duhet të kryejë Kontraktori, përfshijnë:

- për gjerësitë shtesë (bankinat), sasitë përkatëse të të gjitha testeve të përmendura në këto rregulla teknike;
- për bordurat dhe blloqet e vegjël (kubet) të parafabrikuar ose prej guri që përdoren si kufizues anësorë (të karrexhatës), të gjitha testet e dhëna në këto rregulla teknike, në raport: $400 \text{ m}^2 = 100 \text{ ml}$;
- për bordurat prej përzierjesh bituminoze të realizuara me trarë nivelues, të gjitha testet përkatëse të përmendura në këto rregulla teknike, në raport: $2,000 \text{ m}^2 = 100 \text{ ml}$;
- për bordurat prej asfaltobetoni, të gjitha testet e përmendura në këto rregulla teknike;
- për barrierat (shinat) mbrojtëse, të gjitha testet përkatëse të përmendura në këto rregulla teknike, në raport: $4,000 \text{ m}^2 = 100 \text{ ml}$.

Inxhinjeri Mbikqyrës mund të rrisë numrin e testeve rutinë minimale në rast se zbulon shmangie më të mëdha të rezultateve të testeve rutinë prej atyre të testeve provë. Inxhinjeri Mbikqyrës mund gjithashtu të zvogëlojë numrin e testeve rutinë në rast të rezultateve të njëjta. Në marrëveshje me Inxhinjerin Mbikqyrës, cilësia e BEA të vendosura (në vepër) mund gjithashtu të

përcaktohet dhe me anën e ndonjë metode tjetër të njohur. Në këto raste, matjet e cilësisë së vendosjes (në vepër) si dhe metoda dhe sasia e testeve duhet gjithashtu të theksohet dhe marrë miratimin e Inxhinjerit Mbikqyrës.

Testet e Kontrollit

Numri i testeve të kontrollit, të cilat kryhen nga Punëdhënësi (Klienti), në rast se nuk është përcaktuar ndryshe, duhet të jetë në raport 1:4 me testet rutinë. Vëndet për marrjen e mostrave dhe kryerjen e matjeve rutinë dhe të kontrollit të cilësisë së zbatimit të BEA do të përcaktohen nga Inxhinjeri Mbikqyrës me anë të metodës së seleksionimit të rastësishëm statistikor.

8. Matjet dhe Marrja në Dorëzim e Punimeve

Matja e Punimeve

Punimet e zbatuara maten në përputhje me këto rregulla teknike dhe llogariten në metër katror (m²). Të gjitha sasi të maten në përputhje me tipin dhe sasinë e punimeve e kryera në kuadër të volumeve të projektit.

Marrja në Dorëzim e Punimeve

BEA e ndërtuar do të merret në dorëzim nga Inxhinjeri Mbikqyrës mbi bazën e kërkesave të cilësisë së këtyre kushteve teknike dhe në përputhje me këto rregulla teknike. Të gjithë mangësitë (difektet) e zbuluara në lidhje me këto kërkesa duhet të riparohen nga Kontraktori përpara vazhdimin të mëtejshëm të punimeve, në rast të kundërt do të zbritet kostoja e punimeve të zbatuara me cilësi të dobët.

Të gjitha shpenzimet për riparimin e defekteve janë në ngarkim të Kontraktorit, përfshirë shpenzimet për të gjitha matjet dhe testet që dëshmuar cilësinë e dobët të punimeve të zbatuara dhe, kur është e nevojshme, shpenzimet për matjet dhe testet e reja që kërkohen për përcaktimin e cilësisë së punimeve pas përfundimit të riparimeve përkatëse. Kontraktori nuk ka të drejtë për asnjë lloj pagese për të gjitha punimet, që nuk përputhen me cilësinë e kërkuar sipas këtyre kushteve teknike (që tejkalojnë vlerat kufitare ose vlerat kufitare ekstreme), dhe të cilat Kontraktori nuk i ka riparuar sipas udhëzimeve të Inxhinjerit Mbikqyrës. Në të tilla raste,

Punëdhënësi (Klienti) ka të drejtë të zgjasë për të paktën 5 (pesë) vjet kushtet e garancisë për të gjitha punimet, të cilat varen prej punimeve të pariparuara.

9. Llogaritja e Kostos Të Përgjithshme

Punimet e zbatuara në përputhje me këto rregulla teknike duhet të llogariten sipas çmimit njësi të kontratës.

Çmimi njësi i kontratës duhet të përfshijë të gjitha shërbimet e nevojshme për përfundimin e punimeve. Kontraktori nuk ka të drejtë të kërkojë ndonjë pagesë shtesë.

Zbritjet në Kosto për Shkak të Cilësise së dobët

Cilësia e materialeve

Si pasojë e kushtit të vendosur, gjatë llogaritjeve nuk lejohet të ketë zbritje në kosto në lidhje me cilësinë e materialeve përkatës për BEA.

Nëse Kontraktori vendos në BEA një material, i cili nuk përputhet me kërkesat e këtyre kushteve teknike, atëherë metoda e përlllogaritjes së kostos do të përcaktohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës; Inxhinjeri Mbikqyrës mund gjithashtu të refuzojë në tërësi punimet e kryera.

Cilësia e Zbatimit

Të dhënat bazë për vlerësimin e cilësisë së zbatimit dhe për llogaritjen e zbritjeve (në kosto) për arsye të cilësisë së dobët (të punimeve) janë:

- për gjerësitë shtesë (të karrexhatës), bordurat dhe barrierat (shinat) mbrojtëse në Tabelën 4.11;
- për bordurat e parafabrikuara dhe ato prej guri në Tabelën 5.5;
- për bordurat prej asfaltobetoni në Tabelën 3.15.

Në rast se Kontraktori nuk është në gjëndje të sigurojë cilësinë e kërkuar të ndërtimit të BEA sipas këtyre kushteve teknike, atëhere metoda e përlogaritjes së tyre duhet të përcaktohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës.

11. STRUKTURAT PERJ CELIKU

1. Pershkrimi

Kjo punë konsiston në ndërtimin e strukturave të çelikut dhe pjesëve të strukturës së çelikut të strukturave të përbëra. Përfshihet furnizimi, fabrikimi, ngritja e çelikut strukturor dhe ndërtimi metalik i rastësishëm.

2. Vizatimet dhe Diagramat

(a) **Vizatimet e fabrikimit.** Te tregohen dimensionet e detajuara te plota dhe madhësitë e pjesëve përbërëse të strukturës dhe detajet e pjesëve të ndryshme.

Te tregohet drejtimi i rrotullimit të pllakave aty ku kërkohet orientimi specifik i pllakave. Te tregohen flanxhat e pllakes se traut mbajtes dhe rrjetat e prera nga pllakat kështu që dimensionin i gjatë i pllakës përputhet me drejtimin e rrotullimit.

Te identifikohet lloji dhe klasa e secilës pjese që do të bëhet prej çeliku përveç çelikut AASHTO M 270, klasa 250.

Te tregohen shenjat e montimit që janë të ndërlidhura me pjesët origjinale të çelikut të uzines dhe raportet e tyre të certifikuara të testit të uzines.

(b) **Vizatimet e ngritjes.** Te ilustruhet plotësisht metoda e propozuar e ngritjes. Te tregohen detajet e kapriatave te struktures se perkohshme, mbajtesve, guys, dead-men, pajisjet e heqjes, dhe kapjet e elementeve te ures. Te tregohet sekuenca e ngritjes, vendndodhjet e vinçit dhe te maunes, kapacitetet e vinçave, vendet e pikave te ngritjes dhe masat e elementeve të urës. Te tregohen detajet e plota për fazat e parashikuara dhe kushtet e ngritjes. Nëse kërkohet nga Inxhinier gjatë rishikimit të vizatimit, te sigurohen llogaritjet që tregojnë se nderjet e lejuara nuk tejkalohen dhe se kapacitetet e elementeve dhe gjeometria përfundimtare janë të sakta. Te shikohet Seksioni 562 për kërkesat shtesë.

(c) **Vizatimet e transportit.** Te tregohen pikat e mbështetjes, litaret, lidhjet e ngurta te perkohshme ose traret dhe detaje të tjera të nevojshme për të mbështetur dhe për të shtrenguar elementin. Te sigurohen llogaritjet e shtresave që tregojnë peshën vetjake plus

nderjet e lejuara te ngarkesës dinamike të shkaktuara nga procedura e ngarkimit dhe transportimit. Te perdoren nderjet e lejuara te ngarkesës dinamike të paktën 100% të nderjes se ngarkesës pasive. Te mos lejohet qe nderjet e sforcimit të tejkalojne kufirin e amplitudës së vazhdueshme te sforcimit për kategoritë e duhura. Te verifikohen nderjet e traut mbajtes te llogaritur qe plotësojnë Specifikimet e Projektimit te urave AASHTO LRFS.

Te trasnportohen dhe magazinohen elementet në të njëjtin drejtim si struktura e përfunduar, përveç nëse miratohet ndryshe nga Inxhinier.

3. Njoftimi i fabrikimit

Te jepet nje njoftim me shkrim të paktën 21 ditë para fillimit të punës së fabrikimit. Te mos prodhohen materiale para njoftimit dhe perpara se te aprovohen vizatimet.

Kontrollimi.

Çeliku strukturor mund te kontrollohet ne vendndodhjen e fabrikimit.

Te kontrollohen flanaxhat e traut mbajtes perpara fabrikimit sipas ASTM A578 dhe si me poshte:

- (a) Te kontrollohet pasi flanaxhat jane hequr nga pllaka kryesore;
- (b) Te perdoren kerkesat plotesuese S2.1 per standartet e pranimit; dhe
- (c) Te kontrollohen flanaxhat ne fabriken ose magazine ku ata jane hequr.

Te perfshihen në raportet e certifikuara te testimit të uzines, analizat kimike dhe rezultatet e testimit fizik për çdo nxehtësi të çelikut të përdorur në veper dhe për çeliquet me vlerat e ndikimit të specifikuara, përfshirë rezultatet Charpy V- te provave te shkalles se ndikimit . Te konfirmohet në raportin e provave se materiali është prodhuar në mënyrë të tillë kur është specifikuar praktika imtesi- kokrrize.

Te sigurohen çertifikatat e prodhimit në vend të raporteve të testimit të uzines për materialin që nuk eshte siguruar normalisht me raportet e testimit të unzines dhe për elementet si mbushjet, pllakat e vogla perforcuese dhe materialet e ngjashme kur sasia është e vogël dhe materiali është marrë nga magazina.

4. Magazini i materialit

Te magazinohen materialet strukturore mbi tokë në platforma, trungje, ose mbështetje të tjera. Te mbahen materialet pa papasterti, graso dhe pa lëndë të tjera të jashtme. Te mbrohen nga korrozioni dhe rryma elektrike.

5. Fabrikimi

Te prodhohet çeliku strukturor në një uzine fabrikimi që është certifikuar sipas AISC Programit të Certifikimit të Cilësisë. Te pajisen dhe te fabrikohen elementet e thyerjes kritike sipas AASHTO LRFD Specifikimet e Projektimit të Urërave dhe Pika 12 e AASHTO / AWS Kodi i Saldimit të Urës D1.5 (D1.5M).

Te hiqet smerçi i uzines dhe materiali i huaj nga sipërfaqet e jashtme të trareve të jashtme të çelikut të pa-ngjyrosur me anë të pastrimit të shpërthimit sipas SSPC-SP6, Pastrimi i Shpërthimeve Tregtare. Pastaj te thahet sipërfaqja dhe te aplikohen të paktën tre aplikime uniforme të mjegulles se ujit në intervale 24 orëshe për të siguruar gerryerjen uniforme.

Te mos ngrohen traret prej çeliku te lakuar.

Te mos shpohen, priten ose saldohen pjeset e elementeve strukturor, përveç nëse tregohet në skica ose nese aprovohet me shkrim.

(a) Identifikimi i çelikut. Te perdoret një sistem i shenjave të montimit të pjesëve të veçanta dhe i udhëzimeve të prerjes (në përgjithësi me referenca kryq të shenjave të montimit të paraqitura në vizatimet me elementet përkatës të mbuluar në porosinë e vleres së uzines). Te sigurohen informacione në dyqan që mbajnë identitetin e pjese origjinale.

Te identifikohet materiali i furnizuar nga stoku me numrin e nxehtësisë dhe raportin e testit të uzines.

Gjatë fabrikimit dhe para se të montohen elementet, te tregohen specifikimet e seciles pjesë të çelikut (përveç çelikut të klasës 250). Te vuloset çeliku duke përdorur vulosjen e çelikut te shuar ose vendosmerisht duke bashkangjitur një etikete te dukshme për çdo pjesë të çelikut të cilat do të jenë subjekt i operacioneve te fabrikimit të cilat mund të prishin shenjen e bojës duke u

montuar tek elementet. Këto operacione fabrikimi përfshijnë pastrimin me shperthim, galvanizimin, ngrohjen për formimin ose për bojen.

Te perdoren vulat e çelikut te tipit me tension te ulet. Te shmangen gjurmet pranë skajeve të elementeve të pllakave të tensionuara. Te mos perdoren vulat në elementet me thyerje kritike. Te pajiset një deklaratë që vërteton identifikimin e çelikut që është ruajtur gjatë gjithë procesit të fabrikimit.

6. Pllakat.

(1) **Drejtimi i rrotullimit.** Te priten dhe te prodhohen pllakat prej çeliku për elementet kryesore dhe pllakat e bashkimit për flanaxhat dhe elementet kryesore të tensionit, në mënyrë që drejtimi kryesor i rrotullimit të jetë paralel me drejtimin e tensioneve kryesore dhe me nderjet shtypese.

(2) **Skajet e prerjes së pllakes.**

(a) *Planifikimi i skajeve.* Te hiqen skajet e prera në pllaka më të trasha se 15 milimetra në një thellësi prej 6 milimetra përtej skajit origjinal të prera ose përtej çdo shkurtimi rihyrës të prodhuar nga prerja. Te priten në rripa shkurtimet rihyrese përpara prerjes.

(1) *Prerja me oksigjen.* Te kryhet prerja me oksigjen sipas AASHTO/AWS Kodi i Saldimit të Ures D1.5 (D1.5M).

(b) *Inspektimi vizual dhe riparimi i skajeve të prerjes së pllakave.* Vizualisht të inspektohen dhe riparohen skajet e prerjes së pllakave. Te pershtaten sipas AASHTO / AWS Kodi i Saldimit të Ures D1.5 (D1.5M).

(c) *Pllakat me flanaxhe.* Te pajisen pllakat me flanaxhe me skajet e prera me oksigjen që kanë skaje në terren të hapura të pakten 1.6 milimetra, ose të pajisen pllakat universale të uzines.

(d) *Pllaka e lidhjes.* Te perdoret prerja me oksigjen për të siguruar pjerrtësinë e përshkruar në pllakat e lidhjes së trarëve ekuilibruar dhe trareve horizontal të ndërtuar, trareve

ne forme kutie dhe harqeve te kutise. Te priten mjaftueshem pjerresite shitesë në lidhje për tu siguruar per humbjet e pjerresive per shkak te saldimit dhe prerjes.

(e) *Elementet e kapriates.* Te pergatiten skajet gjatësore të pllakave në seksionet e salduara të lidhjes se kapriates dhe te elementeve te brezit nga prerja me oksigjen. Te perdoret mprehja për të prere skajet e qosheve të pllakave të paktën 1.6 milimetra kur pllakat nuk janë bashkuar me saldim.

(f) *Pllakat e ngurtësimit dhe te lidhjes.* Skajet e prera mund të përdoren në trashësine e pllakes deri në 19 mm për pllakat e ngurtësimit dhe pllakat e lidhjes te salduara në mënyrë të tërthortë drejt lidhjeve dhe flaxheve. Pllaka universale te uzines mund të përdoren për trashesine e pllakes deri në 25 mm. Te pajisen pllaka te tjera të ngurtësimit dhe te lidhjes me skajet e prerjes me oksigjen.

(g) *Pllakat me fortese anesore.* Pllakave me fortese anesore te shtrenguara me bulona mund të pajisen me skaj të prerë me kusht që trashësia të jetë më e vogël ose e barabartë me 19 mm. Prerja e oksigjenit, paralel me drejtimet e nderjes, pllakat me fortese dhe lidhjet e tjera te salduara paralelisht me drejtimet e nderjes në elementet e tensionit ku trashësia e pllakës tejkalon 10 milimetra.

12. STRUKTURAT E CELIKUT (CORTEN)

1. Pershkrimi

Te furnizohen dhe te montohen ne toke blloqe te strukturave te vetme metalike per urat e karakterizuara nga trare gjatesore te dyfishta T ne çelikut Corten S355 dhe diafragma perkulese te dyfishta T ne çelikut Corten S355, duke perfshire furnizimin dhe montimin e blloqeve te vetme, shtrimin, saldimin dhe shtrengimin me bulona.

2. Materiali

Sipas kerkesave te EN10025, te pranohet perdorimi i çelikut me vetite metalike jo me pak se ato te çelikut te tipit CORTEN S355.

Te gjitha materialet per inkorporim duhet te jene te kualifikuara dhe te shenjuara CE ne perputhje me direktivat 89/106/EEC. Shenja CE duhet te jete e lexueshme dhe te mundesohet nga fabrikanti nje certificate inspektimi ne kohen e dergimit me nje deklarate qe produkti eshte konform.

Kontraktori, perpara berjes se porosise, te paraqese per aprovimin e inxhinierit dokumentet e meposhtme te synuara per dergesen e furnitorit:

Specifikimet teknite te zbatueshme per Projektin; Inspektimet dhe certifikimet ne lidhje me materialin;

Perputhshmeria e tolerances se trashesise se lastrave sipas kerkesave te UNI EN 10029 (TIPI A). Perpara dergeses kontraktori duhet te paraqese:

Konfirmimin e porosise se fabrikuesit; Pranimin e fabrikuesit per specifikimet teknike; Caktimin e kohes se dergeses.

Ne veçanti per punetorine, duhet te respektohen parametrat ne vijim:

- 1 – Lastra dhe elemente S355J0W per trashesi me pak se 20mm;
- 2 – Lastra dhe elemente S355J2W per trashesi >20mm dhe <40mm;
- 3 – Lastra dhe elemente S355K2W per trashesi >40mm

- 4 – Bulona
- 5 - Vida te llojit 10.9 ne perputhje me kerkesat e UNI EN 20898 pjesa e I
- 6 - Vidha te llojit 8G ne perputhje me kerkesat e EN 20898 pjesa e II
- 7 - Rondele çeliku C50 ne perputhje me kerkesat e EN 10083 (HRc32-40)
- 8 - Gozhda S235J2G3+C450 ne perputhje me kerkesat e UNIENISO 13918

3. Konstruksioni

a) *Furnizimi, identifikimi dhe gjurmueshmeria e materialit.*

Materialet e perdorura per kontruksionin e strukturave duhet te plotesojne kerkesat e mbajtura ne keto specifikime teknike dhe ne cdo rast ne perputhje me DM 14/01/2008.

Metoda e identifikimit dhe gjurmueshmerise se materialit duhet ne zbatohet per secilen pjese te vetme te struktures.

Plani i shenimit duhet te mundesohet automatikisht nga softueri kur te krijohet skemat llogaritese ne perputhje me skemat e propozuara.

Shenimi do te kryhet sipas planit te miratuar te prerjes nen udhezimet e procedurave te fabrikimit dhe si rrjedhoje i verifikuar para prjerjes.

Perpara shenimit, materiali duhet te kontrollohet per identifikimin dhe difektet e tij.

Pikat e nevojshme duhet te shenjohet me kujdes dhe saktesi ne perputhje me skemat e miratuara llogaritese.

4. Prerja, shpimi dhe montimi.

Prerja e materialit duhet te kryhet nga makineria prerese CNC Plasma, linja prerese e profilit CNC.

Vrimat ne lastrat dhe ne profile duhet te shpohen nga linja shpuese CNC, toleranca e kryerjes se linjes se shpimit duhet te jete sipas EN1090-2.

Kendet e te gjitha lastrave do te jene persosmerisht te drejta dhe uniforme kudo. Kendet e prera duhet te kqyren vizualisht per petezimet dhe shtimet.

Kendet e te gjitha profileve duhet te lakohen nga makineria automatike e lakimit/fshirjes se kendeve, lastrat e ngurta rrjete do te pershtaten pa problem ne forme katrore te pjerret nga makineria e prerjes me pjerrje rrjete per kendin e lastres me kend jo me pak se 55o.

Perpara saldimit, diametrat e rrethave duhet te inspektohen nese ato jane ne perputhje me mosperputhjen e lejueshme EN 1011, EN 1090-2.

Procesi i perqendrimit te shiritit ne kend dhe pas-deformimi i kendit duhet te behet automatikisht.

Perqendrimi/ bashkerendimi dhe mberthimi me thumba duhen te realizohen nga nje hydraulic vice magneteshtrengues.

Procesi i montimit do te kryhet pa nevojën e mberthimit me thumba.

5.Saldimi dhe shtrengimi me bulona.

Per sa i perket llojeve te ndryshme te lidhjeve, duhet te perputhen kerkesat ne vijim:

i) - Saldimi

Specifikimet per procedurat e saldimit duhet te organizohen dhe paraqiten per miratim nga nje grup i kualifikuar.

Po ashtu, grupi i certifikuar duhet te kontrolloje llojet dhe nje sere kontrollesh duhet te performohen.

Numri i saldatoreve te certifikuar duhet te mos jete me pak se dhjete, certifikimi duhet te jete ne perputhje me EN ISO 9606-1.

Te gjithë operatorët e makinerive te saldimit duhet te jete te certifikuar sipas ISO 14732. Kompania kontraktore duhet te jete e certifikuar sipas: EN ISO 3834-2 and EN ISO 1090-2.

Numri i punetoreve i kontraktorit per tre vitet e fundit duhet te mos jete me pak se 120 te punesuar.

ii) – Shtrengimi me bulona

Bashkimi vrime-bulone duhet te behet me perpikmeri te larte.

Perputhja maksimale e pergjithshme midis vrimes dhe diametrit te bulones duhet te jete e barabarte me 0.3 mm, per bulonat qe kane nje diameter maksimumi 20 mm, dhe 0.5 mm per bulonat qe kane nje diameter me te madh se 20 mm.

Shtrengimi i bulonave duhet te kryhet ne perputhje me vlerat e ciftit rrotullues si ne Tabelen IV-4 of CNR 10011/05.

Forca terheqese (NS) ne boshtin e vides duhet te jete e barabarte me:

- $N_s = 0.8 \text{ fkn Ares}$
- $N_s = 0.7 \text{ fkn Ares}$

Ku Ares eshte zona e pjeses rezistuese e vides, fkn (forca e terheqjes) jep stress ne nje tester. Bulonat duhet te montohen ne ane me nje vide te vendosur poshte kokes se vidhes dhe nje vide tjeter e vendosur nen vide.

Perdorni çelesat me çift rrotullues te dores ose çelesat pneumatik, te dyja pajisjet duhet te posedojne nje mekanizem per te kufizuar perdredhjen ne shtrengimin e bulonave.

Keto mekanizma duhet te sigurojne nje sakte si me te larte se $\pm 5\%$.

Ne menyre qe te perforcohet lidhja dhe te lejoje korrespondencen e persosur te vrimave, nyjet duhet te montohen ne pozicionin e tyre perfundimtar.

Vazhdoni shtrengimin e bulonave ne nje fund te nje elementi qe duhet te lidhet me nje çift rrotullues te barabarte me rreth 60% te asaj qe eshte pershkruar. Shtrengimi do te duhet te filloje nga mesi i nyjes dhe te perparoje gradualisht drejt pjeses se jashtme.

Me pas te shtrengohet fundi tjeter i elementit ne te njejten menyre me ato me siper. Me pas, si perfundim te shtrengohen te gjitha bulonat me nje çeles dore te barabarte me 100%.

Te kushtohet kujdesi maksimal per te siguruar qe strukturat nuk jane te deformatuara apo te mbingarkuara gjate ngarkeses, transportit, shkarkimit dhe ruajtjes se blloqeve te vetme.

Shtrimi.

Instalimi ne vend i te gjitha strukturave te celikut do te duhet te behet ne perputhje me raportin e llogartijeve dhe me planin e montimit. Perpara se te filloje puna, kompania duhet te paraqese nje dokument me pergjegjesine e plote dhe ekskluzive te Kompanise.

Te kushtohet kujdesi maksimal per te siguruar qe strukturat nuk jane te deformatuara apo te mbingarkuara gjate ngarkeses, transportit, shkarkimit dhe ruajtjes.

Te gjitha pjeset ne kontakt me litaret, zinxhoret ose pajisje te tjera ngritese duhet te mbrohen siç duhet. Instalimi do te kryhet ne menyre qe te arrije konfigurimin gjeometrik si ne project. Ne vecanti, ne lidhje me shufrat horizontale, kontraktori do te duhet te kontrolloje shufrat dhe qe vendosja ne pajisjet mbajtese perputhet me udhezimet e projektit, sipas linjave toleruese.

Qendrueshmeria e strukturave duhet te sigurohet gjate te gjitha fazave te konstruktimit dhe heqja e lidhjeve te perkohshme dhe te gjitha mjeteve te tjera ndihmese duhet te behet vetem kur ato behen te panevojshme.

Ne lidhje me bulonat, po te jete e nevojshme, kontraktori mund te vazhdoje me shpimin e vrimave (ne menyre absolute ndalohet perdorimi i zjarrit) qe nuk jane te perqendruara dhe ku bulonat e dizenuara nuk hyjne lehtesisht.

Nese diametri i vrimes se shpuar eshte me i madh se diametri fillestar i bulones me tolerancen e mundesuar, atehere te vazhdohet me zevendesimin e bulones me nje tjeter me diameter me te madh.

Ne bulonat me force te larte te ferkimit, kerkohet fryrja mecurril rere ndaj metalit te bardhe (siperfaqet e kontaktit) jo me shume se dy ore perpara se bashkimi te funksionojë.

Kompanise i kerkohet te punoje ne perputhje me rregullat dhe kerkesat e ngarkuara nga autoritetet, zyrat dhe personat e pergjegjshem per zonen e prekur relativisht per dizenjimin dhe zhvillimin e pajisjes per instalim.

6. Testi i pranimit

Pozicioni nga ku vizatohet mostra, pergatitja e mostres dhe procedurat e testimit per percaktimin e vetive mekanike dhe te komponenteve, duhet te plotesoj kerkesat UNI EN ISO 377:1999 dhe UNI 552 : 1986, EN 10002-1:2004 EN 10045-1:1992.

Vlerat e referuara jane si ne vijim:

- $E=210.000 \text{ N/mm}^2$
- $G=E/[2(1+\nu)] \text{ N/mm}^2$
- $\nu=0,3$
- Koeficienti i zgjerimit linear termik $\alpha=12 \times 10^{-6} \text{ for } ^\circ\text{C}^{-1}$
- $\rho=7850 \text{ kg/m}^3$

Per me teper, nje ekzaminim visual per saldimet ne lidhje me tehet ne menyre qe te hiqen nderprerjet (ne kete rast te perdoret nje ekzaminim me pjese magnetike). Inspektimi visual do te kryhet ne perputhje me procedurat e pershkuara ne UNI EN 1290.

Me pas saldimet duhet te testohen nga Kontraktori sipas procedurave te duhura dhe duhet te mos kete difekte te tilla si mungesa e penetrimit, rezerva te skorjeve, plasaritje, mungese lidhjeje. Ne veçanti, ekzaminimi me pjesen magnetike duhet te kryhet ne perputhje me procedurat e pershkuara ne UNI EN 1290. Ekzaminimi me ultrasound do te adaptohet ne te gjitha saldimet me penetrim te plote dhe do te zbatohet sipas metodave qe perputhen me klasen 1 te UNI EN 1714.

Nyjete me bulona do te kontrollohen nga procedurat e duhura ne menyre qe te kontrollohet shtrengimi i celesave rrotullues.

Certifikimi.

Kontraktori duhet te jete i certifikuar sipas:

- EN ISO 9001
- EN ISO 14001
- EN ISO 18001
- EN ISO 1090-1

7. Matjet

Matjet e "Strukturave te çelikut S355 (CORTEN)" do te bazohet ne numrin teorik te toneve te plotesuar ne vend sic tregohet ne planet e miratuara.

Po ashtu, metoda e matjes, sasia e telit do te llogaritet si 1.5% e peshes se tere strukture. Lastrat shtrenguese, rreshqitese e lidhese dhe profilet, binaret, pajisjet shpejtesuese do te bazohen ne numrin teorik te toneve te plotesuar ne vend sipas dokumentave te tenderuara.

13. NDRICIMI RRUGOR DHE PUNIMET ELEKTRIKE

1. Qellimi

Ky seksion mbulon dhenien e te gjitha specifikimeve per punimet elektrike qe perfshihen ne raport. Cdo lloj ndryshimi i kerkuar nga Kontraktori ne lidhje me keto punime do te duhet te paraqitet per miratim tek Supervizori duke prezantuar te gjithë materialin e nevojshem si vizatime, specifikime etj. Publikimet e listuara me poshte formojne nje pjese te ketij specifikimi ne formatin e zgjatur te referencave. Publikimet jane referuar ne tekst vetem si perkufizime.

2. Standartet dhe Normat Europiane:

IEC 60364	Zhvillimi i instalimeve ne tension te ulet
EN 14281	Sistemet e tubacioneve plastike per kanalet nentokesore (PVCu)
EN 61000	Perputhshmeria elektromagnetike (EMC)
EN 61238	Kompresimi dhe lidhjet mekanike per kabllot e fuqise

Keto jane Norma dhe ligje te aplikueshme edhe ne Shqiperi

KERKESAT E PERGJITHSHME: normat ne reference do te zbatohen per kete seksion me shtesat dhe ndryshimet e specifikuara ketu.

Verifikimi i diemensioneve: Kontraktori do te behet i njohur me detaje mbi punen, verifikon dimensionet ne fushe dhe do te keshilloje mbikeqyresit apo perfaqesuesin e tij te ndonje mosperputhjeje para se te kryeje çdo pune.

3. Miratimet

Zerat ne listat e meposhtme do te miratohen nga Mbikeqyresi ose perfaqesuesi i tij.

Katalogu i te dhenave te prodhuesit:

- a. Kanalet e kablove ne polietilen
- b. Shirit izolues
- c. Xhuntot e kablove ne tension te larte
- d. Shirit rezistent ndaj zjarrit
- e. Strukturat elektrike
- f. Kornizat e pusetave dhe kapaket
- g. Lubrifikante kabllosh
- h. Kabllo te tensionit te ulet
- i. Kuti me bashkues per tension te ulet
- j. Kuti me kapikorda per tension te ulet
- k. Pllake tokezimi

Raportet e testeve:

- a Testi i rezistences se izolimit per kabllo te tensionit te larte dhe tension te ulet
- b Testi i vazhdueshmerise
- c Testi i potencialit i larte

Certifikatat:

Materialet dhe pajisjet: Sigurimi i nje deklarate te prodhuesit qe verteton se produkti i furnizuar permbush ose tejkalon kerkesat e kontrates.

Kompetencat e punetorit: Per te kryer punen elektrike ne vend duhet te jete nje punetor profesional.

4. Produktet

Miratimi i nje produkti te ofruar jepet nga Mbikeqyresi ose perfaqesuesi i tij pas paraqitjes se nje mostre te pranueshme te secilit lloj.

MATERIALET DHE PAJISJET:

Materialet dhe pajisjet duhet te perputhen me specifikimet dhe standardet perkatese dhe te specifikimeve ketu. Te dhenat elektrike duhet te jene sic tregohet ne etiketen bashkangjitur. Materialet dhe pajisjet do te jene nje produkt standard i nje prodhuesi te angazhuar rregullisht ne prodhimin e e artikullit dhe ne thelb do te kopjoje artikuj qe kane qene ne perdorim te kenaqshem per te pakten 2 vitet e meparshme para hapjes se tenderit.

Tubat: Madhesia e tubave e treguar ne vizatim tregon diametrin e brendshem te tubit. Duhet te perputhen me sa vijon me poshte:

Tubat plastike dhe aksesoret duhet te jene polietilen dhe te permbushin standartet DIN ose CEI.

Kabllo:

Madhesia e kablllove percjelles: Madhesia e kablllove percaktohet nga seksioni i tyre nominal dhe diametri i jashtem, i dhene ne mm². Madhesite e tyre jane te dhena per percues bakri.

Sonda elektrike: Duhet te jete plastike dhe nje force terheqese minimumi 90 kg.

Sistemi i shperndarjes se kablllove ne tension te ulet do te jete ne perputhje me normat CEI. Percjellesit per instalime ne tuba polietileni duhet te kene izolim me gome ne perputhje me normat e aplikuara. Lloji i izolimit duhet te jete kunder lageshtires dhe nxehtesise, i afte te duroje nje temperature 90 grade celsius gjate punes.

Kodi i ngjyrave: Sigurimi i kodit te ngjyrave per te gjitha kabllo e tensionit te ulet si ne vijim:

Faza 1	- e zeze
Faza 2	- e zeze
Faza 3	- ngjyre kafe
Neutri N	- blu e lehte
PE Mbrojtes (Toka)	- te verdhe / te gjelber

Kabllo e tokezimit: Kabllo e izoluar duhet te jene te veshur me perberes elektrometrik me termoplastik poshte veshjes, verdhe/jeshil dhe do te izolohej per ti ngjare percjellesve te fazes, pervec mese kabllo vleresohen jo me shume se 750 volt. Alumini nuk eshte i pranueshem.

Bashkimet dhe kapikordat e kablllove sekondare 600 volt duhet te sigurohen mekanikisht. Bashkimet do te mbulohen. Te vidhosen ose te kompresohen me aliazh metalik sipas miratimeve per perdorimin e percuesit te bakrit..

Bashkimet: Te behen bashkime kabllosh ne vende qe jane te aksesueshme me vone. Ne cdo vend tjeter nuk lejohet.

Elektrodat e tokes: Shufra eshte tip kryq e galvanizuar dhe ka nje prifil 50x50x5mm dhe nje gjatesi 1,5m.

Etiketa kabllosh ne puseta: Te vendosen etiketa kabllosh per te identifikuar tensioni ne qark, burimin dhe rrugen.

5.Zbatimi

INSTALIMI:

Demi i kontraktorit: Kontraktuesi do riparoje menjehere te gjitha linjat e sherbimeve (elektrike, kablllo telefoni, tuba uji, tuba kanalizim etj) ose sisteme te demtuara nga veprimet e tij. Demtimet e linjave apo sistemeve nuk te patreguara, te cilat jane te shkaktuara nga operacionet e tij do te riparohen me shpenzimet e tij.

Tubat e kablllove:

Tubat do jene polietileni dhe te drejte

Lidhjet ne puseta: Gropa e inspektimit do te kete 3 vrima rrethore ne muret anesore te parashikuara per futjen e fundit te kanalit kabllor.

Mbishkrimi i punimeve te fshehura dhe shiriti identifikues: Siguroni nje kasete alumini te detektueshme me shirit mbeshtetes plastik ose kasete plastike magnetike te detektueshme te prodhuar posacerisht per punimet e fshehura. Siguroni shirita rumbullake, me gjeresi 5 cm, me ngjyre te dallueshme per te qene me te dobishme.

Terheqja e kablllove: Kabllot do të terhiqen avash avash për në piken e furnizimit në pusete ose struktura të një niveli më lartë. Do të përdoren kablllo fleksibel për të futur në vrimat e pusetes dhe në rruget e kablllove.

Kabllot do të jete në një dell pa bashkime midis lidhjeve me përjashtim ku distanca kalon gjatësisë në të cilat kablllo është i lirshëm.

Kthesat e kablllove duhet të jenë jo më pak se ato të specifikuara nga prodhuesi për llojin e kabllit të specifikuar.

Aty ku kablli është nxjerre të lihet një shtesë e konsiderueshme për të bërë një lidhje të mevonshme.

Lubrifikantet: Për të ndihmuar në terheqjen e kablllove të veshur prej gome duhet të përdoren këto lubrifikante nga prodhuesi i kablllove.

Tensioni i kablllove të terhequr nuk duhet të kalojë maksimumin e përcaktuar nga fabrika.

Instalimi i kabllot në pusetave: Kabllot nuk do të instalohen duke shfrytëzuar rrugën më të shkurtër, por duhet të kalojnë në këto mure për të siguruar rrugën më të gjatë dhe të gjatësinë rezervë maksimale të kablllove. Çdo kabell duhet të identifikohet nga tabela metalike rezistente ndaj gërryerjes dhe të bashkangjitur në secilën strukturë nëntokesore të miratuar nga mbikëqyresit ose përfaqësuesit e tij.

Pusetat:

Te përgjithshme: Pusetat do të jenë të llojit të treguar vizatime dhe në përputhje me detajet e aplikuaras sic tregohet. Në zonat e pashtuara, pjesa e sipërme e kapakut të pusetes do të jete në një hapësirë të caktuar më lartë klasen e përfunduar (në varesi të lartësisë së sipërfaqes).

Kapikordat e kablllove: Mbron kapikordat e përcjellesave të kablllove të fuqisë së izoluar nga kontaktet aksidentale, përkëqesimi i mbulesës, dhe lageshtira. Vendosni kapikorda duke përdorur materialet dhe metodat e treguara ose specifikuara këtu apo siç përcaktohet me udhëzim me shkrim të prodhuesit të kablllove dhe prodhuesit të kapikordave.

Tokezimi: Pjesët metalike së bashku me të gjitha pjesët elektrike duhet të tokezohen.

Tokezimi i shtyllave te ndricimit: Bazat e shtyllave te ndricimit duhet te lidhen te nje pjese metalike me seksion 16 mm².

6. Testet

Si perjashtim nga kerkesat, qe mund te jene deklaruar diku tjeter ne kontrate, mbikeqyresi ose perfaqesuesi i tij do tu jepen me 5 dite kohe te pune paraprake per çdo test. Kontraktori duhet te siguroje te gjithë punen, pajisjet dhe materialet e kerkuara per testet.

Shufrat e tokezimit: Testoni shufrat e tokezimit per vleren e rezistences nese jane te aplikueshme para se ndonje tel te jete i lidhur. Matjet e rezistences se tokezimit do te behet ne mot zakonisht te thate, jo me pak se 48 ore pas reshjeve.

Raporti i testeve: Elektrodat e tokezimit: Identifikimi i elektrodave per çdo prove, si dhe rezistencen dhe kushtet e tokes ne kohen qe matjet jane bere.

7. Shperndarja e brendshme dhe instalimi i fuqise Te pergjithshme

REFERENCAT:

Publikimet e listuara me poshte formojne nje pjese te ketij specifikimi ne formatin e zgjatur te referencave. Publikimet jane referuar ne tekst vetem si perkufizime.

Normat dhe ligjet e aplikueshme ne Shqiperi

Standartet dhe Normat Europiane:

IEC 60364	Zhvillimi i instalimeve ne tension te ulet
EN 50085	Sistemi i kanalit te kablllove dhe sistemi i kanalinave te kablllove per instalimet elektrike
EN 50086	Sistemi i tubave per menaxhimin e kablllove
EN 50102	Shkallet e mbrojtjes te dhena nga mbylljet per pajisjet elektrike kunder ndikimit te jashtem mekanik
EN 50298	Mbyllja e rrethimeve per automatet e tensionit te ulet dhe te kontrollit te shpejtesise

EN 50310	Aplikimi i lidhjes ekuipotenciale dhe tokezimit ne ndertesa me pajisje te teknologjise se informacionit
EN 50334	Shenim me mbishkrim per identifikimin e berthamave te kablllove
EN 60309	Tapa, priza dhe kapake per qellime industriale
EN 60.423	Tuba per qellime elektrike
EN 60529	Shkallet e mbrojtjes nga rrethimet (kodi IP)
EN 60.669	Celesat per perdorim te brendshem dhe instalimeve elektrike te ngjashme fikse
EN 60865	Llogaritja e efekteve te rrymes ne qark te shkurter
EN 60947	Automatet e tensionit te ulet dhe kontrolli i shpejtesise
EN 61537	Sistemet e kanalave te kablllove dhe sistemet e kanalave lider per menaxhimin e kablllove
EN 61543	Pajisja mbrojtese e rrymes vepruese te mbetur (RCD)
EN 61000	Perputhshmeria elektromagnetike (EMC)

Produktet

Karakteristikat teknike

Tela dhe kablllo duhet te plotesojne kerkesat e aplikueshme per llojin e izolimit, veshjes, dhe specifikat e perçuesve ose te shenuara. Telat dhe kabllot prodhuar me shume se 12 muaj para dates te dorezimit ne vend nuk duhet te perdoren.

Perçuesit: Perçuesit duhet te jene solid ose komponimi sipas seksionit kryq. Te gjithë perçuesit do te jene prej bakri. Nese nuk tregohet ne menyre specifike ose te jete kerkuar nga prodhuesit e pajisjeve. Madhesia minimale e percjellesit: Madhesia minimale per qarqe te deges do te jete $1,5\text{mm}^2$ per ndricim dhe $2,5\text{ mm}^2$ per qarqet e tjera te tensionit te ulet dhe $0,8\text{ mm}^2$ per telekomunikacion.

Kodi i ngjyres: Sigurimi per sherbimin, ushqyes, dege dhe percjellesit e telekomunikacionit. Ngjyra per kabllot e tensionit te ulet do te jete:

Faza 1 - zeze

Faza 2 - zeze

Faza 3 - kafe

Neutri N - blu e lehte

PE mbrojtës - verdhe / gjelber

Izolimi

Neqoftese nuk specifikohet ose te shenohet perndryshe kabllot e fuqise ndhe ndricimit do te jene 1/0,6kV perveç qarqeve te sinjaleve dhe elektronike.

Bashkuesit dhe kapikordat

Bashkuesit per kablllo me seksion 6mm² dhe me te vegjel do te izoloohen, te tipit te presuar ne perputhje me kthesat lidhese te gershetimit.

Kapaket

Te behet sigurimi i nje-cope pajisjeje kapak per deget qe i pershtaten nje pajisjeje te instaluar. Per kutite-priza metalike, kapaket ne mure te paperfunduara do te jene flete prej çeliku te veshura me zink apo metali te hedhura qe kane pjerresi te rrumbullaket. Per kuti jo-metalike dhe pajisje, kapake te tjera te pershtatshme mund te ofrohen. Vida do te jete te tipit makine me kokat qe ne ngjyre te perputhen me ate te kapakut. Kapaket e pajisjeve te tipit seksional nuk do te lejohen. Kapaket e instaluar ne vende me lageshti, do te jene te kene rondele dhe do te shenohen per "vende me lageshti."

8. Ndricimi i Jashtem

Te pergjithshme

REFERENCAT:

Publikimet e listuara me poshte formojne nje pjese te ketij specifikimi ne formatin e zgjatur te referencave. Publikimet jane referuar ne tekst vetem si perkufizime.

Normat dhe ligjet e aplikueshme ne Shqiperi

Standartet dhe Normat Europiane:

IEC 60364	Zhvillimi i instalimeve ne tension te ulet
EN 12464	Drita dhe Ndricimi ne hapësira pune
EN 12665	Light an lighting-basic terms and criteria for specifying lighting requirements
EN 60598	Ndricuesit
EN 61000	Perputhshmeria elektromagnetike (EMC)

DIN VDE 0710	Ndricuesit me tension pune me poshte se 1000 V
Siguria EU:	EN 60598-1, EN 60598-2-1, IEC/EN 60825-1
EU EMC:	EN 55103-1, EN 55103-2, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3
Siguria US (Modeli US):	UL 1598
Siguria Kanadeze (Modeli US):	CAN/CSA C.22.2 No. 250

KERKESAT E PERGJITHSHME: normat ne reference te zbatohen per kete seksion, me shtesat dhe ndryshimet e specifikuara ketu.

MIRATIMET:

Te dhenat, vizatimet dhe raportet do te punesojne terminologjine, klasifikimet, dhe metodat e pershkruara nga normat CEI si te zbatueshme, per sistemin e ndriqimit te specifikuar.

Katalogu i te dhenave te Prodhuesit: Kur te dhenat qe pershkruajne me shume se nje lloj, madhesi, model apo ze jane miratuar, shenoni se cili lloj, madhesi , model apo ze eshte ofruar.

Te dhenat do te jene te mjaftueshme per te treguar konformitetin me kerkesat e specifikuara.

- a. Ndricuesit
- b. Shtyllat

Vizatimet:

a. *Ndricuesit:* Perfshirja e dimensioneve, pajisjeve, dhe detajet e ndertimit te instalimeve. Vizatimet do te shoqerohen me te dhenat fotometrike, duke perfshire te dhenat ne Lumen per cdo zone, raporti mesatar dhe minimal, duke perfshire diagrama dhe te dhena te shperndarjes te kompjuterizuara.

b. *Shtyllat:* Perfshirja e dimensioneve, devijimi i shtylles nga era, klasa e shtylles dhe informacione te tjera.

Raporti i testeve:

a. *Ndricuesit:*

- (1) Niveli i ndricimit horizontal i kompjuterizuar in luxne nivelin e tokes, i percaktuar cdo 15m. Duke perfshire dhe nivelin mesatar te ruajtur te raportin maksimal/minimal.
- (2) Te dhenat ne shperndarje sipas klasifikimi CEI

Raporti i Testeve: Miratoni rezultatet e testeve sic thuhet ne paragrafin e titulluar "TESTET".

Produktet

Miratimi i nje produkti te ofruar jepet nga mbikeqyresi ose perfaqesuesi i tij pas paraqitjes se nje mostre te pranueshme te secilit lloj.

TELAT DHE KABLLOT: Telat dhe kabllot do te plotesojne kerkesat e aplikueshme per llojin e izolimit, veshjes, dhe percjellshmerine e specifikuar ose treguar. Telat dhe kabllot e prodhuar me shume se 12 muaj para dates se dorezimit te saj ne vend nuk do te perdoren.

Kodi i ngjyrave: Sigurimi i kodit te ngjyrave per te gjitha kabllot e tensionit te ulet si ne vijim:

Faza 1 - e zeze

Faza 2 - e zeze

Faza 3 - kafe

Neutral N - blu e lehte

PE mbrojtës(Toak) - te verdhe / te gjelber

BASHKIMET DHE KAPIKORDAT E KOMPONENTEVE:

Bashkuesit per kabllot me seksion 6mm² dhe me te vegjel do te izoloohen, te tipit te presuar ne perputhje me kthesat lidhese te gershetimit. Te gjitha terminalet e percuesve do te pajisen me kapikorda.

Celesat me shkeputje: Te sigurohen celesa deviat dhe inverter aty ku duhet. Celesat e siguresave duhet te perdorin mbajttese siguresash te pershtathme, vetem neqoftese tregohet ndryshe.

PANELET:

Panelet perdoren per te shkeputur tensionin ne pajisje. Panelet do te jene te pajisur me automate pervec nese tregohet ndonje menyre tjeter. Dizajni duhet te jete i tille qe automatet individuale mund te hiqen pa shqetesuar njesite ngjitur ose pa humbur ose hequr izolimin shtese furnizues si mjet per te marre aprovimet siç kerkohet nga UL. "Vendosja specifike e automateve" ne panele eshte e nevojshme per ta krahasuar me vizatimin dhe per te gjetur secilen zone qe ai i perket. Perdorimi te "automateve ushqyes" nuk eshte i pranueshem nese nuk tregohet ndryshe ne menyre specifike. Çelesi kryesor do te jete "me vete" i montuar mbi ose nen automatet e tjere. Panet do te mbyllen me celesa. Ne skema mund te shikohet ngarkesa per cdo zone. Gjithashtu aty mund te shikohet edhe sesi shperndahet ngarkesa nga paneli. Keto skema duhet te jene afer kuadrit i cili duhet te kete kapak transparent. Automatet do te jene te gjithë te etiketuar dhe te shenuar.

Llampat sinjalizuese: Do te perdoren llamba LED per sinjalizim ne panel

Zbatimi

INSTALIMI: Instalimet elektrike ne kerkesat e specifikuara ketu.

Sherbimi nentokesor: Perqesit e sherbimit nentokesor dhe tubat do te jene te vazhdueshem nga pajisjet hyrese te pajisjet e sistemit te energjise.

Vendet e rrezikshme: Puna ne vende te rrezikshme, do te kryhen ne pajtim te plote me "Klasen", "Divizionin", dhe "Grupin" e vendeve te rrezikshme te perfshira.

Identifikimi i sherbimit te hyrjes: Pajisjet e shkeputjes se sherbimit hyres, celesat, dhe rrethimet do te etiketohen te identifikohen si te tille.

Etiketat: Kudo ku ka me shume se nje pajisje shkeputese ne rrethime te ndryshme, secila mbyllje, e re dhe ekzistuese, do te etiketohet si nje nga disa rrethimet qe permbajne sherbimin e pajisjeve qe shkeputin hyrjet. Etiketa, minimumi, duhet te tregojë numrin e pajisjeve shkeputese

te shërbimeve të strehuara me mbyllje dhe do të tregojë numrin e përgjithshëm të rrethimit që përmbajnë pajisje shkeputje të shërbimit.

Tubat e instaluar në pllakë betoni: Gjeneroni mënyrën që të mos ndikojë negativisht në fuqinë strukturore të pllakave. Instaloni tuba brenda mesit të një të tretës së pllakës së betonit. Hapesira e tubave horizontalisht jo më afër se 3mm, përveçse se në panelet. Pjesët e lakuara nuk do të jenë të dukshme sipër pllakave.

Kutitë shpërndare: Të ndërtohen minimalisht në madhësi të kërkuar, përveçse aty kur kutitë janë metalike dhe ka kërkesë të vecante në funksion të vendit ku instalohen. Mbulesa e këtyre kutive të fiksohet me vija. Kur disa linja kalojnë në të njëjten kuti ato duhet të jenë të etiketuara me numrin e qarkut përkatës, karakteristikat elektrike dhe panelin ku shkon.

Identifikimi i përcjellesave: Siguroni identifikim të përcjellesave kudo ku është bërë bashkim ose është vënë kapikorde. Për përcjellesat do të përdoret kodi i ngjyrës së fabrikës, neqoftesë nuk është me ngjyrë do të ketë veshje plastike, shenim bashkangjitur, ngjyrë najloni dhe me pllakë. Identifikimi i fundit të kabllave.

Bashkimet: Beni bashkime në vende të aksesueshme. Bejini ato me metodat e duhura dhe izoloni me materialet e duhura.

Nderrhyrjet elektrike: Nderrhyrjet elektrike në zonat e instalimeve që janë të mbrojtura kundër zjarrit siç janë nderrhyrjet në dysheme, tavane do të bëhen me material që ndalojnë kalimin e zjarrit nga njëri vend në tjetrin sipas zonës ku aplikohet.

Tokezimi dhe lidhjet e tokezimit: Duhet të tokezohen të gjithë suportet metalike që mbajnë kanalimet metalike, panelet, çdo pjesë metalike, sistemi telefonik si dhe sistemi i tokezimit të rrjetit elektrik. Kur kemi veprim të mbrojtjes elektrike, duhet të sigurohemi që lidhja e tokës dhe neutrit nuk është shkeputur, por vazhdon të jetë në gjendje pune.

Pajisjet lidhëse: Siguroni instalime elektrike për lidhjen e pajisjeve të kontrollit sipas standarteve.

9. Produktet e Ndrimit

Ndricuesit e përdorur:

Tipi 3_Ndricues rrugor LED

- Ndricues i montuar në shtyllë që mund të aplikohet në rrugë urbane dhe rezidenciale, në rrugë biçikletash dhe kembesore, në rrugë të vogla të ndryshme

- Instalim i lehte
- Kosto te ulet fillestare
- LED
- Shkalle mbrojtje IP 67 IK08
- 3000K
- 100000 h
- Fuqia 71W
- 220-240 V / 50-60 Hz

Rezistent ndaj rrezeve UV

Shtylla e perdorur per montimin e ndricuesve shtyllore.

Shtylle celiku 100, ne ngjyre argjendi. Me dritare inspektimi alumini (191x55mm), e pajisur me 2 mbajtese siguresash mbrojtese, 2 siguresa, 16A, bllok terminal e levizshem 4 polar. Me vrimen per kalimin e kabllit furnizues. Pershtates kablli Ø60 mm. Per versionin me baze, 4 prizhoniera te gjate te ngulene ne toke, duhet te blihen bulona dhe kapake ose ne rastin e fiksimit te saj ne beton duhet te parapergatitet bazamenti dhe hyrja e kabllave ne shtylle.

Shenim: Para se te zgjidhni shtyllen e pershtatshme, do behen te gjitha testet e rezistences nga era, bazuar ne ligjet dhe rregullat e vendit ku do te instalohet shtylla ne baze edhe te standarteve EN 40-03-1. Nje mbrojtje ose izolim sa me i pershtatshem dhe sa me i sakte te siperfaqes se perfshire eshte e rekomanduar per te shmangur cdo kontakt direkt me ndertimet e reja ose betonet e vjetra. Lartesia e shtylles 4.5m.

Aksesoret e montuar ne shtylle:

- Kasa mbrojtese: 6 mm. Lesh xhami i perforcuar me poliester.
- Suporti: Alumin i derdhur me pole lidhese te perbera gjithashtu nga alumin i derdhur.
- Shtylla e dizenuar per ndricues te jashtem: Celik Ø100 me ngjyre argjendi. I kompletuar me dritare inspektimi me shirit fundor te levizshem. Versioni me baze vjen i kompletuar me plinta, e shtiza tokezimi per tu groposur, dado bulona dhe kapese.
- Pllake ndricimi qe montohet direkt ne mur.

Zbatimi

INSTALIMI: Duhet të përmbush kërkesat e specifikimeve. Shtyllat e celikut: Siguroni beton për përforcuar në bazen e shtylles. Beton për bazen, tuba polietileni, dhe shufra tokezimi duhet të jenë sipas specifikimit me seksion "PUNET ELEKTRIKE NENTOKE".

TOKEZIMI: Të tokezohen të gjitha pajisjet metalike siç përmendet në seksionin e "PUNET ELEKTRIKE NENTOKE" aty ku përcjellesi i tokës është lidhur me një metal tjetër përveç bakrit, të sigurohet një lidhje e përshtatshme e trajtuar vetëm për këto qëllime.

TESTET: Kontraktori duhet të sigurojë energjinë e nevojshme që të bëhen testet.

Testet në punë: Pasi të mbarojë instalimi, vendosni pajisjet në punë për të treguar që pajisjet punojnë në përputhje me standartet.

Testi i izolimit të rezistencës: Të bëhet si në specifikimet e "PUNET ELEKTRIKE NENTOKE", në të dyja rastet edhe para edhe pas lidhjes dhe fiksimit të pajisjeve.

14. SINJALISTIKA RRUGORE DHE ELEMENTET E SIGURISE SE TRAFIKUT

Zhvillimet bashkekohore ne rrjetin rrugor urban dhe interurban si dhe fenomenet e dukshme qe jane konstatuar, e bejne te domosdoshem realizimin e nje manuali per aplikimin konkret te sinjalizimit rrugor ne tere gamen e tij.

Hartimi i manualit te sinjalizimit rrugor, eshte mbeshtetur ne legjislacionin ne fuqi:

Ligjin Nr. 8378, date 22.07.1998, "Kodi Rrugor i Republikes se Shqiperise"

Vendimin Nr. 153, date 07.04.2000 te Keshillit te Ministrave, "Rregullore per Zbatimin e Kodit Rrugor"

Konventa "Mbi shenjat dhe sinjalet e rruges" e dates 8 Nentor 1968.

Manuali i Sinjalizimit Rrugor do te sherbeje :

Si akt normativ i detyrueshem per te gjithë entet pronare te rrugëve si dhe per subjektet projektuese e zbatuese te sinjalizimit rrugor.

Per studimin dhe hartimin e projekteve te sinjalizimit rrugor si dhe per mireadministrimin e sinjaleve rrugore;

Per zbatimin ne praktike te kerkesave te sinjalizimit rrugor;

Duke ju referuar numrit te madh te aksidenteve te cilat kane ardhur si rezultat i mos respektimit te rregullave te sinjalizimit rrugor te perkohshem gjate punimeve ne rruge apo dhe mos vendosja e ketij sinjalizimi ne rastin e aksidenteve rrugore ne rruget urbane dhe interurbane edhe per shkakun e mosnjohjes se ketij sinjalizimi rrugor si dhe skemave shoqeruese per miremenaxhimin e trafikut rrugor gjate punimeve ne rruge, u konsiderua e nevojshme perfshirja ne kete manual dhe i rregullave te sinjalizimit te perkohshem rrugor, per te ndihmuar entet pronare te rrugëve te menaxhojne integralisht trafikun rrugor duke shmangur aksidentet rrugore gjate punimeve ne rruge si dhe efektivat e policise rrugore ne vendndodhjen e aksidentit.

1. Sinjalizimi vertikal

Te pergjithshme

Sinjalet vertikale, si ato të rrezikut, urdheruese ose treguese duhet të kenë në pjesën e përparme të dallueshme nga përdoruesit e rrugës, formën, permatat, ngjyrën dhe karakteristikat, në përputhje me normat e rregullores së zbatimit të Kodit Rrugor dhe sipas figurave e tabelave që janë pjesë plotësuese e saj.

Materialet bazë

- Themelet

Themelet për pajisjet inxhinierike të trafikut që vendosen në anë të rrugës dhe mbi të duhet të jenë prej betoni. Ato mund të jenë plotësisht të parafabrikuara (p.sh. elementet e parafabrikuara me shtylla të përshtatshme betoni me seksion të rrumbullakët që shërbejnë si kallëpe të jashtëm), ose ato mund të derdhen në vend.

- Strukturat Mbajtëse

Strukturat mbajtëse për pajisje inxhinierike të trafikut që vendosen në anë të rrugës dhe mbi të përfshijnë:

- mbajtëset;
- shtyllat;
- skeletet mbajtës;
- strukturat e portaleve dhe të gjysëm portaleve;
- stenda (për shenjat e përkohëshme të trafikut rrugor).

Në parim, strukturat mbajtëse duhet të prodhohen nga materiale të qëndrueshme si hekuri, alumini, betoni i armuar dhe i pa-armuar ose nga materialet plastike.

Sinjalet e Trafikut Rrugor

Në përputhje me qëllimin e përdorimit të tyre, shenjat e trafikut rrugor klasifikohen si vijon:

- sinjalet e rrezikut,
- sinjalet urdheruese, – sinjalet e perparisë; sinjalet e ndalimit; sinjalet detyruese;
- sinjalet treguese,
- sinjalet e ndricueshme (semaforët etj.);
- sinjalet plotësuese,

Aksesorët që përdoren për montimin e sinjalistikës së trafikut rrugor duhet të konsiderohen si pjesë përbërëse e këtyre shenjave. Forma dhe madhësia e tabelave/sinjaleve të trafikut janë përcaktuar në mënyrë të hollësishme nga rregullorja në zbatim të Kodit Rrugor.

Madhësia e sinjaleve të paralajmërimit të rrezikut dhe sinjaleve urdhëruese, varet nga lloji i rrugës dhe është specifikuar në Tabelën mëposhte.

Tipi i shenjës	Njësia matëse	Tipi i rrugës		
		Autostrada	Rrugë kryesore	Rrugë tjetër
Sinjalet e paralajmërimit të rrezikut (gjatësia e brinjës)	mm	1200	900	900
Sinjalet detyruese (diametri.)	mm	900	600	600

Madhësia/gjerësia e sinjaleve shtesë (tabela) tek sinjalet e trafikut, duhet t'i përshtatet madhësisë së shenjave që ato plotësojnë.

Pjesa e Pasma e Sinjaleve të Trafikut.

Pjesa e prapme e sinjalistikës vertikale/ tabelave të trafikut dhe pjesa e brendshme e ndriçuar e tyre duhet të jetë e punuar nga:

- poliesteri i përforcuar nga fijet e qelqit;
- pllaka metalike (çelik ose alumin).

Pamja ballore e sinjaleve të trafikut, të ndriçuara nga brenda, duhet të prodhohet nga material transparent, ose plastik translucet (akrilik, xham etj.). Pjesa e prapme e shenjave të trafikut duhet të prodhohet nga material reflektues. Çdo material tjetër që përdoret duhet të aprovohet nga inxhinieri mbikqyrës.

Simbolet dhe mesazhet me fjalë.

Simbolet dhe Mesazhet me Fjalë në sinjalistikën e trafikut rrugor mund të jenë:

- jo reflektuese: të ngjyrosura ose fletë metalike jo reflektuese;
- reflektuese: fletë metalike reflektuese;
- të ndriçuara: të ndriçuara nga jashtë ose nga brenda (nga burim i brendshëm drite).

Sipërfaqja e pjesës së brendshme të ndriçuar të sinjaleve të trafikut rrugor që përmban simbolet dhe fjalët duhet të karakterizohet nga aftësia për të transmetuar dritën.

Forma, madhësia dhe lloji i përbërjes së ndritshme dhe elementëve të ndritshëm duhet t'i përshtatet sinjaleve të trafikut rrugor. Në parim, duhet të përdoren si me poshtë:

- për sinjalet e trafikut rrugor me dritë: llampa halogjene dhe të zakonshme;
- për sinjalet e ndriçuara:
 - o të ndriçuara nga jashtë: llamba të sodiumit ose të zhivës me presion shumë të lartë;
 - o të ndriçuara nga brenda: llamba fluoreshente dhe neoni.

Aksesorët që përdoren për Montimin e Sinjaleve të Trafikut Rrugor.

Në parim, aksesorët që përdoren për sinjalet e trafikut rrugor (kapesët, bullonat, dadot dhe rondelat) duhet të jenë prej çeliku.

Cilësia e Materialeve.

Themelet

Specifikimet e cilësisë së betonit të përdorur për themelet e pajisjeve inxhinierike të trafikut që vendosen në anë të rrugës dhe mbi të detajohen në këto kushte teknike. Nëse nuk është përcaktuar ndryshe në projekt ose nuk është vendosur ndryshe nga inxhinieri mbikqyrës, për themelet e pajisjeve inxhinierike të trafikut që vendosen në anë të rrugës dhe mbi të, duhet të përdoret beton i tipit C8/10 ose i tipit C12/15. Për themelet e strukturave të portaleve dhe gjysëmportaleve, betoni duhet të jetë i armuar.

Meqënëse tubat me seksion rrethor prej betoni shërbejnë kryesisht si armatura për themelet e parafabrikuara, cilësia e tyre duhet të jetë në përputhje me cilësinë e betonit të specifikuar për themelet.

Strukturat Mbajtëse

Mbajtëset

Mbajtëset e shenjave të trafikut në parim duhet të prodhohen nga tuba çeliku me □ 60 mm, me

trashësi të mureve jo më pak se 2 mm dhe të mbrojtura brenda e jashtë me galvanizim në të nxehtë ose me ndonjë metodë tjetër të përshtatshme. Mbajtëset e sinjaleve të trafikut duhet të kenë edhe një kanal me qëllim që të pengojë rrotullimin e tyre nga palët e treta.

- *Shtyllat*

Cilësia e materialit për shtyllat vertikale dhe mbajtëset e harkuara që kryesisht përdoren për sinjalet me drita të kontrollit të trafikut, duhet të jenë në përputhje me specifikimet e dhëna në projekt.

- *Skeleti mbajtës*

Skeleti mbajtës, për sinjalet e përhershme të informimit (përdorimi i korsisë, panelet e konfirmimit të drejtimit etj. para udhëkryqeve), duhet që në parim, të prodhohet nga tuba prej çeliku me prerje rrethore të përshtatshme.

- *Portalet dhe gjysëm portalet*

Portalet dhe gjysëm portalet duhet në parim të prodhohen prej çeliku.

Kategoria e çelikut duhet të jetë në përputhje me kushtet e përcaktuara në projekt e të zbatohet për çdo material tjetër që mund të përdoret për ndërtimin e portaleve dhe gjysëm-portaleve.

- *Stendat*

Stendat për pajisjet e përkohshme inxhinierike të trafikut që vendosen në anë të rrugës dhe mbi të, duhet të prodhohen nga materiale të tilla si çeliku, hekuri ose alumini.

- *Sinjalet e trafikut*

Gjatë periudhës së caktuar për përdorimin e sinjaleve të trafikut, forma dhe ngjyra e tyre nuk duhet të ndryshojë apo të humbasë duke siguruar kështu informacion të saktë dhe drejtimet e duhura të lëvizjes, për pjesëmarrësit në trafik. Materialet e ndryshme të cilat mund të kombinohen në një sinjal trafiku duhet të mbeten të pandryshueshme në të gjitha temperaturat dhe kushtet klimatike duke siguruar qëndrueshmërinë e tyre.

Materialet e përdorura për sinjalet e trafikut duhet të jenë të qëndrueshme:

- ndaj kushteve klimaterike dhe ujit (hidrofobike);
- ndryshimit të cilësive kimike;
- vjetërimit nga veprimi klimaterik ose koha;
- ndaj zjarrit dhe rreziqeve të ngjashme.

Pllaka mbështetëse e sinjalit

Pllaka mbështetëse e sinjalit duhet të jetë në gjendje që, brenda kufijve të elasticitetit të materialit të mbajë:

- fortësinë e erës prej 10 MN/m²;
- ndryshimet e temperaturës midis –35 °C dhe 70 °C.

Deformimet elastike nuk duhet të ulin qëndrueshmërinë e shenjave të trafikut. Trashësia e pllakës mbështetëse të shenjës së trafikut duhet të varet nga:

- madhësia e caktuar e sinjalit të trafikut;
- lloji i materialit;
- metoda e profilimit dhe përforcimit të saj.

Llamarina e pllakës mbështetëse në rastin e materialit prej çeliku duhet të jetë 10/10 mm dhe 25/10 mm në rastin e aluminit.

2. Reflektimi i tabelave të sinjalistikës rrugore

Të përgjithshme.

Kjo pjesë shpjegon kërkesat e reflektimit, që duhet të zbatohen nga përdoruesi. Të gjitha tabelat e sinjalizimit rrugor duhet të shihen si gjatë ditës edhe gjatë natës, me ose pa ndriçimin e tyre.

Me përjashtim të tabelave që ndriçohen gjatë gjithë orëve të errësirës, tabelat rrugore duhet të jenë reflektuese.

Zbatimet standarte për lloje të ndryshme tabelash

Kërkesat bazë të shumicës së tabelave reflektuese, plotësohen duke përdorur materiale reflektuese që kanë një performancë fotometrike dhe që me se miri përmbushin kërkesat e dhëna në tabelën 4.3

Çdo tabelë për të cilën synohet një vlerë më e madhe dhe/ose çdo tabelë me një mjedis të gjelbër, ose blu që ka nevojë për një distancë më të madhe shikimi mund të ndriçohet me materiale me performancë fotometrike të pranueshme dhe që përputhen me tabelën 4.3.

Reflektiviteti lidhet me tipin e materialit të përdorur nga prodhuesit. Ekzistojnë dy tipe materiale veshës me karakteristika të ndryshme reflektimi si më poshtë:

- klasa 1 – Reflektim normal;
- klasa 2 – Reflektim i lartë.

Materiali i klasës së dytë duhet të përdoret detyrimisht për tabelat e mëposhtme

- tabelat "STOP" dhe "Jepi përparësi";
- tabelat ndalim parakalimi;
- tabelat portal;
- tabelat paralajmëruese;
- tabelat informuese.

Tabelat rregulluese që përjashtohen nga tabelat e sipërpërmendura për klasën 2, mundet që me zgjedhjen e projektuesit të kenë klasën 1 të reflektimit.

Col	Koordinata në katër pika të cilat përcaktojnë sipërfaqet e lejuara të diagramës kolometrike				Faktori i ndriçimit minimal të filmit	
	1	2	3	4	Klasi 1	Klasi 2
B X	0.350	0.300	0.285	0.335	0.35	0.27
Y	0.360	0.310	0.325	0.375		
G X	0.545	0.487	0.427	0.465	0.27	0.16
Y	0.454	0.423	0.493	0.534		
R X	0.690	0.595	0.569	0.655	0.05	0.03
Y	0.310	0.315	0.341	0.345		
V X	0.007	0.248	0.177	0.026	0.04	0.03
Y	0.703	0.409	0.362	0.399		
B1 X	0.078	0.150	0.210	0.137	0.01	0.01
Y	0.171	1.220	0.160	0.038		
Ar X	0.610	0.535	0.506	0.507	0.15	0.14
Y	0.390	0.375	0.404	0.429		
M X	0.430	0.430	0.494	0.540	0.04	0.03
Y	0.340	0.390	0.420	0.370		

Këndi		Vlerat minimale të koeficientit të reflektivitetit (cd – lux x m)						
DIV.	III	E bardhë	E verdhë	E kuqe	Jeshile	Blu	Portokalli	Kafe
20°	50	50	35	10	7	2	20	0.6
	300	24	16	4	3	1	4.5	0.2
	400	9	6	1.8	1.2	0.4	2.2	–
2°	50	5	3	0.8	0.6	0.2	1.2	0.02
	300	2.5	1.5	0.4	0.3	0.1	0.6	0.02
	400	1.5	1.0	0.3	0.2	0.06	0.4	–

Këndi		Vlerat minimale të koeficientit të reflektivitetit (cd – lux x m)						
DIV.	III	E bardhë	E verdhë	E kuqe	Jeshile	Blu	Portokalli	Kafe
20°	50	180	122	25	21	14	65	8.5
	300	100	67	14	11	7	40	5
	400	95	64	13	11	7	20	–
2°	50	5	3	0.8	0.6	0.2	1.5	0.2
	300	2.5	1.5	0.4	0.3	0.1	0.9	0.1
	400	1.5	1.0	0.3	0.2	0.06	0.8	–

Një tabelë konsiderohet e paefektshme, kur nuk mund të shihet ose të lexohet lehtësisht ditën dhe natën nga një mjet që udhëton me shpejtësi mesatare qarkullimi në rrugën në të cilën është vendosur tabela ose kur ndriçimi është 70% i vlerave minimale. e paefektshme duhet të zëvendësohen.

Sipërfaqet e tabelave lokale të drejtimit të lëvizjes dhe shigjetave nuk është e nevojshme të ndriçohen kur nuk janë më larg se 50 m nga një dritë rruge që bën pjesë në një sistem ndriçimi sepse ato janë mjaftueshëm të ndriçuara.

Këto janë:

- materiale retroreflektive;
- të vendndodhura në mënyrë të tillë që të marrin maksimumin e ndriçimit nga dritat e rrugës;
- të pozicionuara korrektësisht, duke patur kujdes drejtimin e tyre në mënyrë që të evitohet rreziku i pasqyrimin të materialit reflektues.

Shënim: Nëse një tabelë e caktuar nuk ka reflektim të mjaftueshëm, atëherë ajo mund të ndriçohet drejtpërsëdrejti.

Rregullimi

Ndalohet përdorimi i sinjaleve të ndryshme nga ato që përcakton rregullorja, me përjashtim të rasteve të autorizuar nga Ministria që mbulon Transportin, Drejtoria e Qarkullimit dhe Sigurisë Rrugore.

Mund të mbeten në përdorim sinjale të vendosur që paraqesin vetëm shmangie të vogla nga ato të parashikuara, me kusht që të garantohet dukshmeria (si ditën e natën) dhe instalimi i përshtatshëm (neni 75/5).

Çdo zëvendësim duhet, sigurisht, të kryhet në sinjale krejt të rregullt

Në anën e mbrapme të sinjalit, me ngjyrë të mbyllur duhet, në mënyrë të qartë, të tregohet: Enti ose administrata pronare e rruges;

Marka e firmës që ka prodhuar sinjalin;

Viti i prodhimit;

Numri i autorizimit të Ministrisë që mbulon Transportin, për prodhuesin e sinjaleve rrugore.

Keto të dhëna nuk duhet të zënë më shumë se 200 cm².

Për sinjalet e përhershme duhet shënuar edhe ekstremet e renditjes gjatë vendosjes

Vendosja

Sinjalet vertikale vendosen, si rregull në anën e djathtë të rruges

Gjithashtu mund të vendosen edhe në ishujt trafikndares; sipër karrexhates; të perseritura në anën e majtë të rruges;

Për motive të sigurisë ose në rast se është parashikuar në mënyrë të veçantë nga rregullat për sinjalin.

Sinjalet, që vendosen në buze të rruges (sinjalet anësore) distancën midis buzës vertikale nga ana e rruges dhe buzës së trotuarit ose anës së jashtme të bankinës, duhet t'ia kenë :

Minimumi 30 cm;

Maksimumi 100 cm.

Pranohen distanca me te vogla, kur kjo kushtezohet nga hapsirat, me kusht qe sinjali te mos dale mbi karrexhate

Mbajteset e sinjaleve duhet te fiksohen ne distance jo me te vogel se 50 cm nga buza e trotuarit ose nga ana e jashtme e bankines

Ne prani te barrierave metalike, mbajteset mund te vendosen tek ato, me kusht qe sinjali te mos dale me shume se vete barrierat

Lartesia nga toka, duke kuptuar lartesine e fundit te sinjalit ose panelit plotesues me te ulet duhet te jete, me perjashtim te sinjaleve te levizshem :

minimumi 60 cm;

maksimumi 220 cm.

Ne rruget urbane, per kushte ambienti te veçanta, sinjalet mund te vendosen edhe ne lartesi me te medha, sidoqofte jo me shume se 450 cm

Ne rruget urbane, ne trotuare ose rruge te rezervuara per kembesore, duhet te kene nje lartesi min.220cm, me perjashtim te paneleve semaforike

Ne pjese uniforme te rruges sinjalet duhet te vendosen, sa te jete e mundur, ne lartesi te njejte

Vendosja ne variantin e levizshem ose me karakter te perkohshem, mund te lejohet ne rast te :-
motiveve te vertetuara te punimeve; situatave emergjente te ambientit; situatave te veçanta te trafikut; kantjereve rrugore;

paisjeve te punimit, fikse ose te levizshme.

3.BARRIERAT MBROJTESE METALIKE (GUARDRAILS)

Barrierat e Celikut

Përshkrimi i punës

Barriere Metalike është një pajisje e sigurisë teknike qëllimi i së cilës është të parandalojë rrëshqitjen nga automjetet nga rruga, dmth. Mbajtjen e automjeteve që rezikojne të dalin nga rruga.

Puna përfshin furnizimin, transportin, montimin e barrierës së trafikut sipas projektit dhe sipas klasifikimit të autorizuar.

Puna duhet të kryhet në përputhje me projektin, rregulloret e duhura, Kontrollin e Cilësisë dhe Programin e Sigurimit të Cilësisë (QCQAP), kërkesat e Inxhinierit Mbikëqyrës dhe këto SPECIFIKIME.

Prodhimi

Barriera Metalike duhet të jetë e një konstruksioni të tillë që një automjet të mos mund ta thyejë atë ose ta kalojë atë. Pas përplasjes në pengesën e trafikut, automjeti duhet të kthehet në korsinë e trafikut. Zhvendosja tërthore e barrierës së trafikut duhet të jetë sa më e madhe, në varësi të hapësirës së lirë midis kangjellave dhe zonës së rrezikut. Dëmtimi i automjetit gjatë përplasjes në pengesën e trafikut duhet të jetë minimal. Struktura e barrierës së trafikut duhet të jetë e tillë që elementët e saj të mund të zëvendësohen shpejt dhe lehtë pas dëmtimit.

Barriere Metalike sipas llojit mund të jetë:

- Barriere e vetme (SGR)
- Barriere e dyfishtë (DGR)
- Barriere me hapësirë të vetme (SSGR)
- Barriere me hapësirë të dyfishtë (DSGR)
- Barriere e vetme me hapësirë në strukturë (SSGRS)
- Barriere me hapësirë të dyfishtë në strukturë (DSGRS)

Fletet e barrierave të çelikut janë fiksuar drejtpërdrejt në shtyllat me vida, ose me anë të elementeve ndarës.

Shtyllat futen në tokë deri në thellësinë e nevojshme ose vidhosen në ankerat e betonuara tashmë me një pllakë themeli, dmth mbërthehen në beton me vida dhe bulona vidhosëse.

Mburojat janë instaluar në një mënyrë të tillë që, duke parë në drejtim të trafikut, fundi i mburojës së mëparshme mbulohet nga fillimi i mburojës vijuese.

Kur pengesa e çelikut kalon strukturën, instalimi i shtyllave dhe mburojave fillon nga qendra e strukturës përpara dhe prapa, në mënyrë që të shmangët prerja e skajet e barrieres dhe vrimat e reja në barriere, dmth. në mënyrë që të mbani distancën e përcaktuar midis shtyllave.

Nëse nuk ka hapësirë të mjaftueshme për instalimin e shtyllave, ndarësi fiksohet në muret vertikale në ankerat e vendosura tashmë me anë të bulonave.

Pjesët e skajeve diagonale të cilat duhet të vendosen në tokë - janë të veshura nga veshja adekuate e izolimit të bitumit.

Pjesët e pengesës duhet të transportohen në një mënyrë të tillë që të shmang dëmtimin e veshjes anti-korrozive.

Kontrolli i Cilësisë

Materialet për barrierat dhe pjesët përbërëse të tij përcaktohen nga standardet, dhe prodhuesi, me shpenzimet e tij, duhet të sigurojë certifikata të cilësisë për të gjitha materialet. Certifikatat origjinale të cilësisë i dorëzohen inxhinierit mbikëqyrës.

Kontrolli i cilësisë së materialit dhe mbrojtja kundër korrozionit (galvanizimit) të elementeve të çelikut të strukturës duhet të jetë në përputhje me dispozitat përkatëse.

Llogaritja e Volumeve

Instalimi i barrierave do të llogaritet sipas llojit dhe gjatësisë (m), plotësisht të përfunduara dhe sipas çmimit të kontraktuar, të gjitha punimet, furnizimi, gërmimi, betonimi dhe materiali tjetër i përfshirë, si dhe të gjitha punët e tjera që lidhen me instalimin e pengesat.

Guardrails (barrierat metalike)

Te gjitha materialet e perdorura per guardrail (barriera metalike) duhet te gezojne karakteristikat e projektura mekanike ose karakteristikat sipas vizatimeve perkatese.

Gjithashtu nese Kontraktori propozon materiale apo tipe te tjera Guard Raili keto mund te vihen ne zbatim vecse pas paraqitjes prane Supervizionit te te gjitha materialeve te nevojshme dhe pas marrjes se aprovimit te tij.

Cilesia e materialeve

Per te gjithë materialet duhet te kryhet mbrojtja e duhur kunder korrozionit.

Aksesoret per fiksimin e shinave mbrojtese duhet te permbushin me perpikmeri funksionin e tyre sipas projektit gjate gjithë periudhes se perdorimit duke bere te mundur edhe zevendesim ekonomik te tyre.

Materialet baze

Guardrail (barrierat metalike) konsistojne si me poshte

- shinat dhe pjeset skajore;
- shtyllat mbajtese dhe distancatore;
- aksesoret per montim (Shufrat, dadot, rondelat, pllakezat lidhese)

Per binaret dhe pjeset skajore kryesisht perdoret llamarina metalike te profiluara.

Ne parim mbajtesit dhe ruajtesit e distancave duhet te prodhohen sipas nje profili te caktuar metalike(I, U, C).

Aksesoret per fiksim duhet te realizohen nga materiale te tilla te cilet jane ne pajtueshmeri me te dy materialet qe bashkohen.

Ne varesi te rrethanave, guard rails (shinat mbrojtese) mund te jene:

- shina njeaneshe (ne njeran ane te shtylles mbajtese);
- shina te dyaneshe (ne te dy anet e shtylles mbajtese).

Shinat mund te montohen ne:

- direkt tek shtyllat mbajtese;
- indirekt nepermjet distancatoreve.

Shinat mund te jene te vetem ose ne raste te veçante te dyfishte (njeri mbi tjetrin ne te njejtin mbajtes).

Metoda e realizimit te punimeve

Shinat mbrojtese duhet te vendosen ne menyre qe:

- skaji i siperm i shines te jete 0.75 m mbi nivelin e trasese se rruges;
- pjesa ballore e shines duhet larguar nga skaji i trasese se rruges jo me pak se 0.5 m;

- hapesira midis mbajtesve eshte:
- jo me pak se 4 m ne nje prerje te hapur;
- jo me pak se 2 m ne nje strukture

Kërkesat e ndërtimit

Furnizoni sistemet e barrierave dhe fundoret që janë rezistente ndaj perplasjeve. Kur kërkohet terminali i ballor ose tangent, dorëzoni vizatime nga prodhuesi për terminalin konform specifikimeve.

Instaloni shtyllat në vendndodhjen, ndarjen dhe lartësinë e specifikuar, ose sipas udhëzimit të Inxhinierit.

Kur sipërfaqja e shtresave është brenda 900 milimetrave të fytyrës së mbrojtësit, instaloni shtyllat përpara se të vendosni shtresat. Mbroni shtyllat nga trafiku duke bashkangjitur shina ose me një metodë të miratuar nga Inxhinieri.

Shtyllat e barrierave mund të instalohen me anë të shpimit ose makinës. Sigurohuni që postat e instaluara me shpime kanë vrima të mjaftueshme për të lejuar kompaktimin e plotë të materialit të mbushjes pas pikës. Mbushja në shtresa të ngjeshura jo më shumë se 300 milimetra. Zevendesoni pjeset e demtuara dëmtuar gjatë aksidenteve.

Kur një shtylle gurdraili nuk mund të vendoset për arsye se është e pa mundur shpimi, të kalohet në detajet për kapje në gur ose në beton, sipas metodave të percaktuara ose të miratuara nga inxhinieri. Të ruhet standarti I gjatësisë së elementve dhe mos të ndyshohet nga ai I specifikimeve

Kur nuk është e mundur të mbahen një distancë minimale prej 600 mm në mes shtylles dhe pjesës së sipërme të guardrailit tip 1V: 2H ose pjerrësisë më të madhe, rriteni gjatësinë standarde shtylles me 300 milimetra

Most e modifikohen diametrat ose dimensionet.

Të merren barriera të lakuara me një rreze prej 45 metrash ose më pak.

Instaloni elementët e barrierave në një vijë të vazhdueshme në drejtim të qarkullimit të trafikut. Përdorni bulona që shtrihen të paktën 6 milimetra, por jo më shumë se 25 milimetra përtej

dadove. Perdorni bojë në sipërfaqet e galvanizuar që ekspozojnë metalin bazë me 2 shtresa bojë zinku-oksid.

Seksionet fundore.

Most te ankorohen guardrailet ne beton me te ri se 7 dite. Kavot kur ankorohen nuk duhet te ken xhoko.

Lidhjet me strukturat

Instaloni shtyllat, kangjella, aksesore dhe ankorimi i nevojshëm për të ndërtuar llojin e lidhjes me strukturën e specifikuar.

Instalimi I Guardraileve nen Trafik.

Kur një rrugë është e hapur për trafikun gjatë ndërtimit, instalimet e barrieres duhet të përfundojnë brenda 5 ditëve pune nga dita kur struktura, shtresat, shpatulla, ose cilado që është pika kontrolluese e punës, është e kompletuar mjaftueshëm për të lejuar instalimin e barrieres. Në zonat ku ndërtimi i barrieres nuk është i kufizuar nga ndërtime të tjera, heqja e çdo pengese ekzistuese dhe ndërtimi i parmakut të ri duhet të përfundojë me 48 orë punë fillestare.

Në fund të çdo dite, mbyllni me kujdes një seksion fundor të rrumbullakosur në fund të ekspozuar pjese te se montuar.

Vendosni instalimin e barrieres në mënyrë që puna të përfundojë para pezullimit të punës ose periudhave të tjera të zgjatura kohore

Heqja dhe rivendosja e Guardraileve

Hiqni dhe ruani elementet ekzistuese te barrierave, shtyllat dhe pajimet. Hiqni dhe rusani shtyllat e vendosura në beton. Zëvendësoni shtyllat, guardrailet dhe detajet e dëmtuar gjatë heqjes, ruajtjes, ose rivendosjes. Mbushja e vrimave që krijohen nga heqja e shtyllave dhe te ankorave te behet me material të miratuar nga Inxhinier. Ruani materialin që nuk është përdorur.

Ngritja e gudadrileve (rimontimi)

Hiqni elementet ekzistuese te brrierave dhe pajimet. Zëvendësoni dhe rivendosni posts sipas nevojës. Zëvendësoni elementet gjatespr, shtyllat dhe detajet e dëmtuar gjatë heqjes dhe ngritjes. Hidhni materialin e dëmtuar.

Matja.

Matni artikujt të listuara në dokumentin e ofertës dhe më poshtë si të aplikueshme:

Rakordimet nga një klase me e larte barriere ne një klase me te ulet te matein si per klasen me te larte.

Te maten heqja dhe ringritja e guardraileve dhe vendosja e fundoreve.

Te numerohen montimet e shtyllave te reja ose te demtuara. Mos te numerohen ne rastet qe shtyllat jane demtuar nga proceset e punes.

Pagesa.

Sasitë e pranuar do të paguhën me çmimin e kontratës për njësi matëse për artikujt të listuara në dokumentin e ofertës. Pagesa do të jetë kompensim i plotë për punën e përshkruar në këtë Seksion

4. Dukshmeria e sinjaleve

Per një dukshmeri sa me te mire te sinjaleve duhet te garantohet hapësire pa pengesa midis drejtuesit dhe sinjalit.

Proçesi logjik qe kalon drejtuesi, duhet te jete :

- perceptimi i pranise se një sinjali;
- lidhja logjike me sinjalizimin rrugor;
- njohja e formes dhe e ngjyres;
- leximi;
- zbatimi i sjelljes se kerkuar ose te zgjedhur.

Ne rastet kur nuk eshte e mundur te garantohet dukshmeria e kerkuar ne kapitujt respektive (sinjale rreziku, urdheruese ose treguese), distancat mund te ndryshojne, me kusht qe sinjali te paraprihet nga një sinjal i ngjashem, i plotesuar me panel plotesues model II 1

Dukshmeria, e per pasoje pamja e sinjalit (forma, ngjyra dhe simbolet), duhet te jene te njejta, si diten ashtu edhe naten Naten dukshmeria mund te sigurohet me ndriçim ose reflektim

Shenim: Ne te njeften mbajtese nuk mund te vendosen sinjale me karakteristika ndriçimi ose reflektimi te ndryshme midis tyre.

5.Publiciteti

Ndalohet nderthurja ose bashkevendosja me çdo lloj publiciteti

Gjithsesi enti pronar i rruges mund te lejoje publicitetin e sherbimeve kryesore, se bashku me sinjalet rrugore ne rastet e parashikuara nga rregullorja

6.Permasat e tabelave sinjalizuese

Permasat e sakta te tabelave jepen ne Rregulloren e Kodir Rrugor te Shqiperise . Kontraktori duhet te zbatoje permasat e pershkruara hollesisht ne projekt.

Pergjithesisht lejohen tre lloje te ndryshme permasash per çdo shenje. Kjo mund te permblidhet si me poshte:

Forma e tabelës	Gjerësia e tabelës (cm)		
	E vogël	E mesëm	E madhë
Octagonale	60	90	120
Trekëndore	60	90	120
Rrethore	40	60	90

Tabelat e mesme perdoren zakonisht kur tabelat e anes se majte perseritin ato qe jane vendosur ne anen e djathte.

Shikueshmeria e qarte e tabelave

Tabelat duhet te jene qartesisht te dukshme ne perputhje me nivelin e kerkuar te dukshmerise.

Distanca duhet te jete e qarte per te gjitha pjeset e fasades se shenjes, kur shikohet nga qendra e korsise ne anen e afert. Per tabelat e montuara jashte rruges, distanca e dukshmerise duhet te matet nga qendra e korsise me te afert ne drejtimin e shikimit.

Pemeve qe erresojne tabelat duhet tu priten majat dhe bimet e tjera qe mund te erresojne shenjen duhet te hiqen me rrenje.

Prerja e majave te bimeve ne prona private duhet te behet pas keshillimit me pronarin e tokes ku ndodhet bimesia.

7. Sinjalet e rrezikut Te pergjithshme

Sinjalet e rrezikut duhet te vendosen kur egziston nje situatë reale rreziku ne rruge, qe nuk perceptohet shpejt nga nje drejtues mjete ne kushte normale dhe qe zbaton rregullat e qarkullimit

Keto sinjale kane forme trekendeshi barabrinjes me kulm te drejtuar lart

Vendosja

Sinjalet e rrezikut duhet te vendosen ne anen e djathte te rruges. Ne rruget me dy ose me shume korsi per çdo sens levizje, duhet te merren masa, ne lidhje me kushtet vendore, me qellim qe sinjalet te dallohen edhe nga drejtuesit e mjeteve qe kalojne ne korsite e brendeshme. Kjo behet duke i perseritur ne anen e majte ose siper karrexhates

Ne kete rast, ne qoftese tregimi i rrezikut vlen per te gjithë karrexhaten, sinjali vendoset me qender ne perputhje me aksin e saj. Neqoftese i referohet vetem nje korsie, duhet te vendoset mbi aksin e asaj korsie dhe te plotesohet nga nje shigjete te vendosur nen te (modeli II 6/n), me majen e drejtuar poshte.

Kombinime

Ne rast vendosje ne te njejten mbajtese te nje sinjali rreziku dhe nje sinjali urdherues, sinjali i rrezikut duhet te jete gjithmone me lart atij urdherues.

8. Sinjalet pershkruese Te pergjithshme

Sinjalet qe japin pershkrime te vendosura nga autoritetet kompetente te rruges per perdoruesit e saj, ndahen ne tre lloje:

sinjale perpariesie;

sinjale ndalimi;
sinjale detyruese

Sinjalet pershkruese duhet te vendosen ne piken ku fillon detyrimi ose sa me afer tij

Te pajisur me panelin plotesues model II 1 mund te jepen me perpara me qellim paralajmerimi

Gjate pjeses se rruges te sinjalizuar me sinjal pershkrues sinjalet duhet te perdoren pas çdo kryqezimi Perseritja mund te behet duke perdorur sinjale me format te reduktuar, te plotesuar me panele plotesues model II 5/a2 ose II 5/b2. Termi pershkrues tregohet duke perdorur te njejtin sinjal te pajisur me panel model II 5/a3 ose II 5/b3 , me perjashtim te rasteve kur eshte parashikuar nje sinjal i veçante i fundit te pershkrimit (detyrimit).

Sinjalet e FUNDIT (mbarimit) te detyrimit ose ndalimit, duhet te vendosen sa me afer te jete e mundur, ose pikerisht ne piken ku perfundon ndalimi ose detyrimi.

Vendosja

Sinjalet pershkruese vendosen ne anen e djathte te rruges.

Ne rruget me dy ose me shume korsi per çdo drejtim levizje, duhet te merren masa, ne lidhje me kushtet vendore, me qellim qe sinjalet te dallohen edhe nga drejtuesit e mjeteve qe kalojne ne korsite e brendeshme. Kjo behet duke i perseritur ne anen e majte ose siper karrexhates. Ne kete rast, ne qoftese urdheri vlen per te gjithë karrexhaten, sinjali vendoset ne qender ne perputhje me aksin e saj; Neqoftese i referohet vetem nje korsie, duhet te vendoset mbi aksin e asaj korsie dhe duhet te plotesohet nga nje shigjete e vendosur poshte (modeli II 6/n), me majen te drejtuar poshte.

9. Sinjalet e ndalimit Te pergjithshme

Sinjalet e ndalimit ju ndalojne pedoruesve te rruges qarkullimin ose drejtime tçanta te levizjes, nje manover te veçante, ose vendosin kufizime.

Sinjalet e ndalimit ndahen ne te pergjithshem dhe te veçante:

quhen te pergjithshem ato qe u drejtohen te gjitha mjeteve;

quhen te veçante ato qe u drejtohen vetem nje kategorie mjetesh ose kategorie te veçante perdoruesish .

Sinjalet e ndalimit kane forme rrethore.

Tek sinjalet e ndalimit perdoren kryesisht ngjyrat: e bardhe, blu, e kuqe, dhe e zeze pervec rasteve te parashikuara ndryshe.

10. Sinjalet e detyrimit **Te pergjithshme**

Sinjalet e detyrimit vendosin per perdoruesit nje sjellje te vecante, ose nje kusht te vecante qarkullimi i cili duhet te respektohet. Ndahen ne te pergjithshme dhe te vecanta.

Sinjalet e detyrimit jane ne forme rrethore.

11. Sinjalet treguese **Te pergjithshme**

U japin perdoruesve te rruges informacionin e nevojshem per:

- te qarkulluar me rregullsi dhe te sigurte;
- te thjeshtuar dallimin e:
 - itinerareve;
 - qendrave administrative;
 - sherbimet dhe impiantet rrugore te nevojshme

Vendosja

Sinjalet e paralajmerimit dhe te drejtimit mund te vendoset mbi karrexhate, dhe ne vecanti mund te marrin karakteristikat e sinjaleve se korsise, kur ekzistojne nje ose me shume nga kushtet e meposhteme:

- dy ose me shume korsi per çdo sens te levizjes; kryqezime te kanalizuarra ose planimetrisht komplekse;
- velli i madh trafiku me perqindje te larte te makinave me lartesi gabarite te madhe; mbizoterim i shpejtesise se larte;
- itinerare autostradale (Tipi A), unaza (Tipi A dhe B), drejtime kryesore te vendkalimeve ose itinerare te hyrjes ose daljes nga qendrat urbane;
- pamundesi e realizimit te nje sinjalizimi anesor efikas.

Per instalim te sinjaleve, vlejne normat e pergjithshme te dhena ne kapitullin Sinjalet Vertikale; mund te perdoren ura, mbikalime ose vendndodhje te tjera dhe pozicione te pershtatshme.

Ne lidhje me piken e vendosjes qe i perket kryqezimit te cilit i referohet, sinjalet e korsise marrin funksionet e meposhtme:

shume me perpara	: paralajmeruse
me perpara	: perzgjedhje
prag kryqezimi	: drejtim
fillim i korsive te ngadalesimit	: drejtim
korsi te ktheses	: drejtim
te perpjeta, etj.,	: drejtim
paskryqezime	: konfirmim
pas hyrjeve	: konfirmim

Forma dhe permasat e sinjaleve te korsise jane pershkruar ne Skemen 20. Permbajtja e secilit panel duhet t'i referohet korsise perkatese, mbi te cilen ajo eshte pozicionuar.

Simbolet

Lidhen me llojin e rruges te ciles i referohet tregimi, sipas perkatesise se meposhteme, te vlefshme ne pergjithesi :

sfond i bardhe :	simbole te zeza;
sfond i bardhe :	simbole blu;
sfond i bardhe :	simbole gri; sfond jeshil : simbole te bardha;
sfond blu :	simbole te bardha;
sfond kaf :	simbole te bardha;
sfond i zi :	simbole te verdha;
sfond portokalli :	simbole te zeza; sfond kuq : simbole te bardha;
sfond i verdhe :	simbole te zeza.

12. Sinjalizimi horizontal

Te pergjithshme

Sinjalet horizontale, te shenuara ne rruge, sherbejne per te rregulluar qarkullimin, per te drejtuar perdoruesit dhe per te dhene udhezime dhe tregues te dobishem per sjellje te vecanta per t'u mbajtur. Vijeziimi ne rruge konsiston ne aplikimin e vijeziimeve rrugore ne siperfaqen e asfaltuar dhe te pastruar paraprakisht nga papastertite dhe pluhurat, ne perputhje me vendndodhjen dhe dimensionet e paraqitura ne vizatim ose nen drejtimin e inxhinierit te ngarkuar.

➤ Materialet

- a) Lenda e pare qe do te perdoret ne vijezimin e rrugeve duhet te jete posaçerisht per te, te kete sasine e nevojshme te reflektivitetit dhe qendrueshmeri te gjitha karakteristikat e mesiperme te jene ne perputhje me Standardin Evropian. Furnitura e bojës së vijezimit duhet te kete Certifikate aprovimi, ne te cilen te jene testet e laboratorike.
- b) Bojerat reflektuese te tipit me sferëza xhami te perzier paraprakisht me boje normale, jo reflektive duhet te kene permbajtje te bioksidit te titanit per bojen e bardhe dhe te verdhe.
- c) Lengu perberes duhet te jete me baze rreshire sintetike.
- d) Sferëzat e xhamit ne permbajtje te bojës duhet te jene pa ngjyre dhe te kene nje diameter nga 0.006 mm e deri ne 0.30 mm kurse sasia perberese e peshes se tyre ne boje duhet te jete jo me pak se 33%.
- e) Kontraktori duhet te dorezoje nje sasi prej 1 kg boje nga e cila do te perdore se bashku me specifikimet teknike te fabrikes.
- f) Punedhenesi rezervon te drejten per te provuar nje kampion nga partia e bojës qe eshte ne perdorim ne çdo moment.

Materialet Bazë

Vijëzimi rrugor duke patur parasysh inxhinierinë e trafikut dhe kërkesat e cilësisë duhet të realizohet me materiale që për nga cilësia e tyre të sigurojnë dukshmërinë e mirë të vijëzimeve gjatë drejtimit të automjetit si ditën ashtu edhe natën, fërkimin e duhur dhe qëndrueshmërinë e kërkuar për jetëgjatësinë brenda periudhës së projektuar për përdorim.

Materialet bazë që përdoren për vijëzimin e rrugës janë:

- bojrat normale;
- fletët e gatshme;
- përbërjet plastike.

Materialet për vijëzimin e rrugës duhet të jenë:

- të aplikuara në sipërfaqen e rrugës; ose
- të vendosura në pjesë të posaçme të hapura në shtresën veshëse të rrugës.

Në rastet e aplikimit të vijëzimit të sipërfaqes së karrexhatës, materiali i përdorur mund të jetë prej:

- tipi të hollë (trashësia e shtresës së thatë është jo më shumë se 800m); ose
- tipi të trashë (trashësia e shtresës së thatë është midis 800m dhe 3000 m).

Në përputhje me përbërjen dhe metodën e aplikimit dhe ngurtësimit, vijëzimet e holla në rrugë mund të realizohen duke përdorur:

- bojra me një përbërës;
- bojra me shumë përbërës
- bojra të përziera më parë me grimca reflektuese qelqi (ngjyra të parapërziera); ose
- bojra të aplikuara në të nxehtë (spërkatja kryhen në 60–100°C).

Me bojra standarde, pasqyrimi i duhur i vijëzimit në rrugë mund të arrihet duke shtuar grimca reflektuese qelqi.

Vijëzimet e trasha të rrugës mund të realizohen duke përdorur:

- fletë (të ngjitura); ose
- përzierje plastike (të shtruara ose të spërkatura në të nxehta ose në të ftohtë).

Përzierjet plastike duhet të vendosen në pjesën e futur të shtresës veshëse të rrugës.

Materialet e vijëzimeve të rrugës përbëhen nga lidhësi, agjentët ngjyrosës, mbushësi,, tretësit, tharësit, materiale për zbutje dhe shtesa për të mundësuar reflektimin dhe rritjen e fërkimit. Për materialet me shumë përbërës është e nevojshme futja e agjentëve shtesë për ngurtësimin e tyre. Materialet shtesë për vijëzimin janë ato që përdoren për lyerjet fillestare, për spërkatjen e mëtejshme (grimcat reflektuese prej qelqi), rritjen e ashpërsisë për efekt fërkimi, materialet për hollim dhe materiale të tjera që mund të kërkohen nga prodhuesi i materialeve për vijëzimet e rrugës.

Cilësia e Materialeve

Shenjat reflektuese të trafikut (kolonetat reflektuese përgjatë rrugëve etj.) duhet të prodhohen nga materiale të përshtatshme plastike. Trupi mund të prodhohet nga metali apo materiale qeramike. Drita që reflektohet prej tyre duhet të jetë e bardhë ose e verdhë.

Karakteristikat dhe cilësia e materialeve të vijëzimeve rrugore duhet të jetë në përputhje me ngarkesën e projektuar të trafikut. Materialet për vijëzimet rrugore nuk duhet të kenë efekt të kundërt me materialet e përdorura në shtresën përfundimtare pasi mund të shkaktojnë dëmtimin e saj (p.sh. plasaritje).

Para përdorimit të ndonjë materiali për vijëzimet e holla të rrugës, kontraktori në kohën e duhur duhet t'i parashtrojë inxhinierit mbikëqyrës:

- një raport mbi cilësinë e materialeve që do të përdoren për vijëzimin e rrugës, raport i cili duhet të pasqyrojë si vijon:
 - o llojet dhe përbërjen e të gjithë elementeve (lidhës, agentë ngjyrosës, mbushës etj.);
 - o dendësinë;
 - o viskozitetin e ngjyrës para hollimit;
 - o përbërjen e lëndës për tharje;
 - o pikën e ndezjes;
 - o spektrin e rrezeve infra të kuqe të binderit;
 - o gazin kromografik apo të përbërësve të avullueshëm të gazit; dhe
 - o analizat fluoreshente të rrezeve X (përbërja e materies së ngurtë);
- një raport për vetitë e holluesit që duhet të tregojë si vijon:
 - o llojin;
 - o pikën e ndezjes;
 - o përbërjen toksike;
- një raport mbi karakteristikat e grimcave reflektuese të qelqit duhet të tregojë si vijon:
 - o përbërjen kimike të qelqit;
 - o koeficientin e refraktimit (të përthyerjes);
 - o peshën vëllimore të grimcave të shpërndara;
 - o peshën vëllimore të vetë qelqit;
 - o përbërjen e lagështisë;
 - o përbërjen granulometrike; dhe
 - o përqindja e pranuar e grimcave të qelqit.

Dokumentet me të dhënat e kërkuara që tregojnë për cilësinë e materialeve që përdoren për vijëzimet e holla të rrugës duhet të përcaktohen nga inxhinieri mbikëqyrës konform kërkesave që aplikohen për shenjat rrugore me shtresa të holla si dhe në marrëveshje me prodhuesin.

Para përdorimit të çdo materiali për vijëzimin e rrugës, kontraktori duhet t'i paraqesë inxhinierit mbikëqyrës informacionin e duhur lidhur me kushtet e aplikimit të materialeve të tilla si:

- afatin e ruajtjes;
- kohën e tharjes dhe të ngurtësimit; dhe
- trashësinë e shtresës së sapohedhur (të njomë) dhe të thatë (të ngurtësuar) të materialit të përdorur për vijëzim.

Gjithashtu kontraktori duhet t'i paraqesë inxhinierit mbikëqyrës raportet e testeve për materialet e përdorura me karakteristika të njëjta me ato të materialeve që përdoren sipas projektit, raporte të cilat do të ndihmojnë për të treguar që gjatë periudhës së përdorimit të rrugës së vijëzuar të arrihen karakteristikat e duhura të këtyre vijëzimeve. Për të plotësuar cilësinë e materialeve të tilla, raportet duhet të përfshijnë:

- adezivitetin;
- elasticitetin;
- rezistencën ndaj kimikateve;
- rezistencën ndaj rrezatimit ultraviolet; dhe
- rezistenca ndaj konsumimit.

Një raport mbi karakteristikat e vijëzimeve në rrugë sipas inxhinierisë së trafikut, tregon:

- qëndrueshmërinë ndaj ngarkesave të trafikut, tipin dhe zonën ku vendosen vijëzimet e trafikut;
- rezistencën ndaj fërkimit;
- dukshmërinë gjatë ditës, ndryshimet ditore të nuancës së ngjyrave; dhe
- dukshmërinë gjatë natës.

Kontraktori mund të përdorë një material për vijëzime vetëm nëse të dhënat e materialit janë të njëjta me ato të kërkuara në raportin mbi cilësinë e materialeve. Nëse kjo nuk arrihet, kontraktori duhet ta përjashtojë atë (materialin) duke e shënuar në mënyrë të veçantë, ose duke e hequr plotësisht nga kantieri kur kjo kërkohet nga inxhinieri mbikëqyrës. Për disa vijëzime të holla rrugore të veçanta, kontraktori mund të përdorë edhe materiale të tjera nëse përpara përdorimit të tyre, nga Instituti i Standarteve dhe Teknologjisë në Ndërtimet (ISTC) është konstatuar që ato

gëzojnë cilësitë e duhura me kërkesat dhe nëse përdorimi i materialeve të tilla është aprovuar nga inxhinieri mbikqyrës.

Metoda e Realizimit të Vijëzimit të Rrugës

Vijëzimi i rrugës duhet të realizohet sipas udhëzimeve të prodhuesit të materialeve të përdorura për punime të tilla.

Në parim, vijëzimet gjatësore në rrugë duhet të realizohen me makineri të përshtatshme. Vijëzimi me dore (në raste të veçanta) duhet të aprovohet nga inxhinieri mbikqyrës.

Në parim, tek vijëzimet e holla të rrugës duhet të kihet parasysh si vijon:

- viskoziteti punues gjatë kohës së përdorimit;
- shkalla e hollimit;
- trashësia e kërkuar e shtresës së sapohedhur (e njomë) dhe e thatë;
- sasia mesatare e bojës së përdorur për 1 m² të shenjës rrugore;
- koha e ngurtësimit deri në momentin kur rruga është e gatshme për përdorim;
- kushtet e veçanta atmosferike gjatë zbatimit të punimeve;
- metoda dhe kushtet për përgatitjen e sipërfaqes së trasesë së rrugës para fillimit të vendosjes së shenjave rrugore;
- procedura dhe pajisjet e përdorura gjatë zbatimit të punimeve;
- kërkesat për sigurinë në punë;
- kushtet për depozitimin e materialeve; dhe
- kërkesat për mbrojtjen nga zjarri.

Tipi, forma, madhësia dhe zona e vijëzimit të rrugës si dhe metoda e realizimit të tyre janë të pasqyruara në rregulloret e përdorura për këtë qëllim. Vijëzimet rrugore (me përjashtim të vijëzimeve reflektuese të trafikut) nuk duhet të jenë mbi sipërfaqen e xhadesë më tepër se 3 mm, me qëllim që të mos bëhet pengesë për drenazhimin e ujit. Kjo e fundit përcakton kufirin e trashësisë së vijëzimeve të rrugës (fletëve metalike dhe përzierjeve plastike).

Vijëzimi i rrugëve duhet të kryhet:

- në temperaturën e ajrit prej 10–30°C;
- me temperaturë të sipërfaqes së trasesë së rrugës prej 5–45°C;
- në kohë të thatë; dhe
- me lagështi relative jo më shumë se 85%.

Në rastin e temperaturave më të larta, karakteristikat e materialit për vijëzimin e rrugës duhet t'i përgjigjen kushteve që shfaqen gjatë zbatimit të punimeve. Sidoqoftë, për ndryshime të tilla duhet të merret aprovimi paraprak i inxhinierit mbikqyrës.

Përpara aplikimit të një materiali që përdoret për vijëzimin e rrugës, sipërfaqja e karrexhatës së rrugës duhet të jetë e thatë dhe e pastruar në mënyrë që të largohet pluhuri, kripa e mbetur dhe njollat e vajit.

Para aplikimit të materialit, sipërfaqet me ashpërsi të konsiderueshme duhet të pastrohen me furcë, me ajër nën presion dhe të lahen ndërsa sipërfaqet shumë të lëmuara të trasesë, në anën tjetër, duhet të ashpërsohen në mënyrë të përshtatshme.

Në rastet zonave të reja të trafikut të sapo ndërtuara (asfalti në veçanti), vetëm vijëzimi i përkohshëm i rrugës mund të kryhet; vijëzimi i përhershëm i trasesë së rrugës duhet të kryhet vetëm pasi sipërfaqja e karrexhatës së rrugës të jetë lëmuar pas largimit të lidhësit bituminoz, thepave të betonit apo të llaçit të tepërt. Në rastin e prishjes së vijëzimit ekzistues, përpara vijëzimit të ri duhet të hiqet vijëzimi më i hershëm me qëllim që të evitohet konfuzioni tek përdoruesi i rrugës.

Në rastin e vijëzimit të rrugës mbi pjesën e trasesë së dëmtuar të saj (si p.sh. mbi plasaritjet gjatësore në qendër të trasesë së rrugës, nëse nuk është e mbyllur si duhet), mund të bëhet një zhvendosje paralele dhe të kryhet vijëzimi i rrugës menjëherë pas zonës së dëmtuar. Metoda e vijëzimit të rrugës nuk duhet të paraqesë ndonjë rrezik për përdoruesit e rrugës dhe/ose për personat të cilët realizojnë vijëzimin e rrugës. Grimcat reflektuese të qelqit duhet të spërkaten mbi sipërfaqe duke përdorur makineri të përshtatshme për spërkatje. Sipërfaqja e shtresës së aplikuar me bojë duhet gjithashtu të mbulohet me grimca reflektuese qelqi.

Në varësi të vetive të përzierjeve plastike dhe karakteristikave të kërkuara të vijëzimeve të rrugës, përzierësit plastikë të projektuar për tu vendosur në pjesët e hapura për këtë qëllim, të shtresës veshëse/ sipërfaqes së rrugëve mund të vendosen në:

- thellësi 3-8 mm;
- thellësi 8-15 mm;
- thellësi më shumë se 15 mm.

Fletët e vijëzimeve për sinjale trafiku të rrugës duhet të ngjiten në mënyrë të përshtatshme me sipërfaqen e trasesë së rrugës ose me pjesët e hapura për këtë qëllim, të shtresës konsumuese. Vijëzimet reflektuese të trafikut mund të trupëzohen në sipërfaqen e shtresës përfundimtare (në

parim, të përkohëshme) ose me pjesët e hapura për këtë qëllim (të përherëshme). Ato duhet të jenë të ngjitura në mënyrën e duhur me shtresën nën atë konsumuese. Ato nuk duhet të dalin mbi nivelin e karrexhatës së rrugës për më tepër se 15 mm.

Në parim, vijëzimi i rrugës bëhet me ngjyrë të bardhë, me përjashtim të:

- vijëzimeve në zonat kur parkingu nuk lejohet;
- vijëzimeve skajore;
- vijëzimeve në zonën e autobusëve dhe të taksive;
- vijëzimeve në zonat për përdorim të veçantë (p.sh. vend ndalimet e autobusëve, vendeve të rezervuara për taksit, etj);
- zonave të mbushura me vijëzime.

Gjatë vijëzimit të rrugës, duhet të mbahet evidencë për sa vijon:

- llojin dhe sasinë e materialeve të përdorura (për njësi matëse);
- trashësia e shtresave të sapohedhura (të njoma dhe të thata) të vijëzimeve të rrugës;
- kushtet atmosferike (temperatura, lagështia relative).

Cilësia e Realizimit të Punimeve

Vijëzimi i rrugës duhet të kryhet në mënyrë uniforme në formë të përshtatshme dhe duhet të plotësojë këto cilësi:

- qëndrueshmëri;
- rezistencë ndaj fërkimit;
- dukshmërinë gjatë ditës;
- dukshmërinë gjatë natës;
- kohën e tharjes;
- trashësinë e shtresës së thatë të materialit.

Cilësia e materialit të përdorur për vijëzimin e rrugës duhet të jetë në përputhje me këto kërkesa:

- toleranca e lejuar e dendësisë së materialit në lidhje me vlerën e caktuar duhet të jetë 5%;
- materiali për vijëzimet e holla të rrugës nuk duhet të përmbajë përbërës të patretshëm, kokrriza, ose cipa të koaguluara sipërfaqësore;

- ngjyra (e bardhë, e verdhë) duhet të jetë sipas specifikimeve, që të mund të verifikohet nëpërmjet diagramës së përdorur të ngjyrave, përbërja e lëndës së tharë në materialin e përdorur për vijëzim nuk duhet të jetë më pak se 60 % (m/m);
- jetëgjatësia nuk duhet të jetë më e vogël se një vit.

Cilësia e grimcave reflektuese të qelqit duhet t'i përshtatet kërkesave të treguara në tabelën mëposhte:

Karakteristikat e grimcave reflektuese të qelqit	Njësia matëse	Vlera e kërkuar
Koeficienti i reflektimit	–	1.50–1.53
Pesha vëllimore e grimcave	g/cm ³	2.4–2.6
Përbërja granulometrike		
– deri 100 µm	% (m/m)	Deri në 5
– deri 200 µm	% (m/m)	3–25
– deri 315 µm	% (m/m)	25–65
– deri 500 µm	% (m/m)	80–100
– deri 800 µm	% (m/m)	100
Përqindja e pranueshme e grimcave reflektuese, jo më e vogël se	% (m/m)	80

Vlerat kufi të karakteristikave të kërkuara të inxhinierisë së trafikut të vijëzimeve të rrugës janë të treguara në Tabelën mëposhte:

Karakteristika	Njësia matëse	Vlera e kërkuar
Qëndrueshmëria ndaj konsumit deri 50% i:		
– vijëzimeve gjatësore	Muaj	12
– vijëzimeve tërthore	Muaj	10
Rezistenca ndaj rrëshqitjes mbi vijëzimet e trasesë:		
– trafiku i pandërprerë	SRT	45
– trafiku me ndërprerje	SRT	35
Dukshmëria gjatë ditës; shkalla e ndryshimit të ngjyrës	–	4–8
Dukshmëria gjatë natës; retro refleksioni	–	për tu caktuar

Në kushte normale, koha e tharjes së materialit të përdorur për vijëzimet e rrugës nuk duhet të jetë më shumë se 20 minuta.

Trashësia minimale e vijëzimeve të holla të rrugës është specifikuar në Tabelën mëposhte:

Lloji i vizës	Njësia matëse	Trashësia minimale e shtresës së tharë me ngarkesë të trafikut:	
		< 4000 mjete/ditë	> 4000 mjete/ditë
Gjatësore	µm	300	400
Tërthore, me vijëzime	µm	400	500

Në raste të justifikueshme, inxhinieri mbikëqyrës mund të lejojë që trashësia e shtresës së tharë të vijëzimeve të holla rrugore të jetë më e vogël se ajo e treguar në Tabelën 4.3, sidoqoftë jo për më shumë se 100 µm

Nëse trashësia e shtresës së tharë të materialit që përdoret për vijëzimin e rrugës është më e vogël se kufiri i kërkuar i trashësisë në më tepër se 10% të sipërfaqes, kontraktori duhet ta përsërisë vijëzimin pa kërkuar pagesë shtesë.

Sasia minimale e grimcave reflektuese prej qelqi të spërkatur mbi vijëzimet e rrugës në rastin e rrugëve të reja duhet të jetë 0.20 kg/m², ndërsa për rrugët ekzistuese kjo sasi duhet të caktohet nga inxhinieri mbikëqyrës.

Kontrolli i Cilësisë

Kufiri minimal i testeve rutinë për vijëzimin e rrugës që kryhet nga kontraktori, dhe numri i testeve kontrolluese, duhet të caktohet nga inxhinieri mbikëqyrës, në bazë të projektit të vijëzimit të rrugës dhe ecurisë së punimeve. Gjatë zbatimit të punimeve inxhinieri mbikëqyrës mund ta ndryshojë numrin e testeve rutinë që duhen kryer.

Nëse nuk është përcaktuar ndryshe nga inxhinieri mbikëqyrës, trashësia e shtresave të njoma e të thata të vijëzimeve, në rastin e rrugëve të reja duhet të verifikohet çdo 1000 ml të karrexhatës së vijëzuar dhe çdo 2000 ml për rastin e vijëzimit të rrugëve ekzistuese.

Në parim, për çdo vijëzim që i bëhet rrugës, duhet mbajtur një raport në përputhje me kërkesat e këtyre kushteve teknike.

Matja dhe Marrja në Dorëzim e Punimeve

Kushtet e përgjithshme lidhur me matjet dhe pranimin e vijëzimit të rrugës janë përcaktuar në këto kushte teknike. Këto kushte mund të ndryshojnë në mënyrën që sugjerohet nga inxhinieri mbikqyrës.

Llogaritja e Kostos

Llogaritja e kostos pas përfundimit të vijëzimit të rrugës duhet të kryhet sipas këtyre kushteve teknike.

Reflektiviteti i sinjalistikës

Pjesëza të vogla xhami janë të përfshira në përbërjen e materialit të vijëzimit rrugor, duke bërë kështu të mundur reflektimin e dritave të pasme të mjetit përballë drejtuesit të mjetit levizës. Kjo e bën vijëzimin e këtij lloji shumë më të ndritshëm natën, në krahasim me vijëzimet që nuk kanë në përbërjen e tyre material reflektues. Kodi Europian mbi vijëzimet rrugore (EN 1436:2007) përcakton disa lloje të ndryshme kategorish për reflektimin gjatë natës. Vijëzimet më të ndritshme janë të dukshme në distanca më të mëdha dhe mund të sigurojnë për një kohë më të gjatë një nivel cilësie të pranueshëm, përpara se zëvendësimi i tyre të bëhet i nevojshëm.

Mund të specifikohen gjithashtu dhe llojet e vijëzimeve që ruajnë funksionin e tyre gjatë natës, edhe kur ato janë të lagura. Kjo zakonisht arrihet me anën e përdorimit të materialeve me grimca reflekuese me dimensione më të mëdha, por performanca e vijëzimeve rrugore në kohë me lagështi, mund të përmirësohet edhe me anën e përdorimit të profileve të ngritura.

Bojerat e vijëzimit

Boja e vijëzimit reflektare që aplikohet me sprucim duhet të ketë karakteristikat e mëposhtme:

Karakteristika të përgjithshme - Boja reflektuese duhet të jetë e tipit të paraperzier d.m.th. të përmbajë sferat e xhami të perziera qysh në fabrikim, të jetë homogjene. Sferizat e xhamit duhet të jenë reflektuese ndaj fenereve të automjeteve

Ngjyra - Duhet të jetë ngjyre e bardhe (ose e verdhe) puro. Ngjyra pas aplikimit duhet të rezistojë kohës.

Pigmenti - Per bojen e bardhe pigmenti duhet te jete i formuar nga bioksidi i titanit. Kurse per bojen e verdhe pigmenti duhet te jete formuar nga kromati i plumbit.

Stabiliteti dhe pesha specifike - Boja e perdorur nuk duhet te absorboje graso, vajra, njolla te asnje tipi dhe te kete nje perberje kimike te pershtatshme qe edhe ne periudhen e mepasme nuk duhet te kete shenja te depertimit te substancave bituminoze te shtresave asfaltike te rruges. Pesha specifike nuk duhet te jete me pak se 1.50 kg per liter ne 25°C.

Koha e tharjes - Koha e tharjes nuk duhet te jete me e vogel se 30 min ne kushtet e nje temperature 30°C, ne kushtet e nje lageshtire relative 65% per nje spesor 200 mikron. Vijezi gjate kohes se tharjes nuk duhet te shkelet nga automjetet.

Viskoziteti duhet te jete i perfshire ne kufijte nga 70 deri 90 krebs.

Perberesit avullues nuk duhet te jene me shume se 65% deri 75% te peshes.

Sferezat e xhamit - Duht te jene transparente e per rreth 90% me forme sferike te rregullt dhe jo ovale si dhe nuk duhet te jene te ngjitura me njera tjetren. Treguesi reflektiv nuk duhet te jete me pak se 1.5 provuar me metoden e emetimit me llambe tungsteni. Nuk duhet te kete permbajtje te elementeve acide me ph 5 deri ne 5.3 dhe elemente normale te klorurit te kalciumit dhe te sodes.

Ashpersia e siperfaqes - Koeficienti i ashpersise (sipas R. R. R Anglez) nuk duhet te jete me pak se 60% e siperfaqes se pa vijejuar.

Drejtuesi i punimeve rezervon te drejten te beje ne menyre fakultative prova te lendes se pare ne institute te specializuara per qellim zbulimin e komponenteve perberes se saj, kualitetin rezistencen e materialeve etj. Shpenzimet e provave i ngarkohen firmes zbatuese te punimeve.

Karakteristikat fiziko-kimike

Masa volumetrike	kg/l	1,7
Elementet jo fluturues	75%	te peshes
Viskoziteti	89/90	KU

Permbajtja e pigmentit	35%	te peshes
Permbajtja e bioksidit te titanit	16%	te peshes
Koha e tharjes	minimumi	30min
Permbajtja e sferave	20%	te peshes
Norma e harxhimit	1,3 m ²	per kg
Reshqitshmeria	S. R. T.	44

Tabela 5- Karakteristikat fiziko-kimike

a) Procedura

- Pjesa e rruges ku do te behet vijezimi duhet te pastrohet nga papastertite.

Menyra e pastrimit percaktohet ne bashkepunim me inxhinierin e ngarkuar.

- Gjeresia e vijezimit horizontal te behet 12-15 cm
- Te respektohet menyra e vijezimit sipas vizatimit kombinuar kjo edhe me tabelat paralajmeruese te rrezikut dhe te ndalimit te parakalimit. Per çdo rast te bashkepunohet me Inxhinierin e ngarkuar.
- Gjeresia e pjeses se vijezuar te jete: Per ndarjen e korsive ku lejohet parakalimi Rruga 3 meter-Intervali 4.5 meter ne pjesen e nderprerjeve te rruges kryesore me hyrje anesore Rruga 1 meter-Intervali 1 meter.

b) Aplikimi

Aplikimi duhet te behet me nje makine vijezimi e cila aprovohet nga Inxhinieri. Makina duhet te jete e pajisur me dy sprucatore te cilet sprucojne boje te lengshme perzier me ajer te ngjeshur. Sprucoret te jene te pajisur me nje mekanizem komandimi per leshimin dhe nderprerjen e sprucimit sipas kerkesave.

Boja perpara perdorimit duhet te perzihet mire dhe kushtet atmosferike te jene ne nje temperature mbi 50 C. Minimumi i normatives se bojës se perdorur per vijezim duhet te jete 0.5

liter per çdo meter katror të vijeziuar. Trashësia e vijeziimit duhet të jetë rreth 0.5 mm (trashësi boje e thare).

Ndarja e sinjaleve horizontale

Sinjalet horizontale ndahen në :

- shirita gjatesore;
- shirita terthore;
- vendkalime kembesorese ose biçikletash;
- shigjeta drejtuese;
- shkrime dhe simbole;
- shirita kufizuese të vendeve të qëndrimit ose për vendqendrime të rezervuara;
- ishuj trafiku ose sinjalizimi paraprak për pengesa brenda karekthesh;
- shirita kufizuese të stacioneve të qëndrimit të mjeteve të transportit publik të linjës;
- sinjale retroreflektuese integrative të sinjalizimit horizontal;
- sinjale të tjera të parashikuara nga aktet në zbatim;
- sinjale horizontale të ndaluar.

Nuk lejohet:

Ndalimi në rruget, anet e të cilës dallohen nga një shirit i vazhduar ; qarkullimi mbi shiritat gjatesore, përveçse kur ndërrohet kors; qarkullimi i mjeteve të paautorizuara në korsite të rezervuara.

Në vendkalimet e kembesoreve drejtuesit e mjeteve duhet t'u japin përparësi kembesoreve që kanë filluar kalimin. Vendkalimet e kembesoreve duhet të jenë gjithmone të kalueshme dhe për karrocë me rrota të invalideve .

Materialet

Të gjitha sinjalet horizontale duhet të realizohen me materiale të tilla që të jenë të dukshme si ditën edhe natën , si kur bie shi edhe kur shtrati i rrugës është i lagur.

Përdorimi i një boje të cilësish se lartë garanton jetegjatesinë e sinjalit dhe siguron mjetin në çdo moment të ditës.Në këtë projekt duhet të përdoret boje bicomponente me gjatësi 15 cm.

Sinjalet horizontale duhet te jene te realizuara me materiale te pa thermueshme dhe nuk duhet te dalin me shume se 3 mm mbi sipërfaqen e shtruar te rruges.

Kalimet per kembesoret ose per biçikletat

Sinjalet horizontale te VENDKALIMEVE PER KEMBESORET jane dhene ne kapitullin Vendkalime kembesoresh ne "Situata te veçanta", ndersa sinjalet horizontale te vendkalimeve te biçikletave jane dhene ne kapitullin Zona te biçikletave ne "Situata te veçanta".

15. SPECIFIKIME TEKNIKE PER PUNIME GJELBERIMI

1. Prekje sistemim pemesh

Ne keto zera pune eshte parashikuar te kryhen punimet e meposhtme:

Ne kete ze pune eshte parashikuar prerja e degeve anesore e kryesore, trupezimi i trungut,shkuljen e sistemit rrenjesor, grumbullimin dhe transportin mbi 5 km nga objekti.

Matja do te jete ne cope.

2.F.V Fidane dekorativ

Bazuar ne analizen An 164, Manuali 3 botuar ne fletoren zyrtare.

MBJELLJA E DRUREVE DEKORATIVE

Proceset e punes jane parashikuar ne zera dhe do te kryhen punimet e meposhteme:

- Piketim,hapje grope 1x1x1 m,blerje fidani,furnizim dhe vendosje fidani,mbushje me pleh organik dhe me dhe biollogjik si dhe vendosja e drurit mbeshtetes ne lartesine h=2 m.
- Distanca e mbjelljes do te jete sipas parashikimeve te percaktuara ne projekt. Matja do te jete ne cope.

Karakteristikat e drurit dekorativ te llojeve: Te dhenat teknike qe duhet te zbatohen ne perzgjedhjen e llojeve.

- Panje e kuqe (Acer).
- Lartesia e drurit 160-180 cm.
- Perimetri i trungut 14-16 cm.
- Amballazhi me kosha plastike.
- Certifikata e origjines dhe ajo fitosanitare.
- Lloji Kumbulla e kuqe (Prunus),
- Lartesia e drurit 160-180 cm.
- Perimetri i trungut 14-16 cm.
- Amballazhi me kosha plastike.
- Certifikata e origjines dhe ajo fitosanitare.
- Amballazhi me kosha plastike.
- Certifikata e origjines dhe ajo fitosanitare.

- LLoji Plep (Populus),
- Lartesia e drurit 160-180 cm.
- Perimetri i trungut 14-16 cm.
- Amballazhi me kosha plastike.
- Certifikata e origjines dhe ajo fitosanitare.
- LLoji Ulli (Olea europaea),47
- Lartesia e drurit 160-180 cm.
- Perimetri i trungut 14-16 cm.
- Amballazhi me kosha plastike.
- Certifikata e origjines dhe ajo fitosanitare.

Përgatiti:

BOE: "LEAD Consulting" sh.p.k & "ATELIER 4" sh.p.k

Përfaqësues

Ing.Ardit Kane