

RAPORTI TEKNIK

**REHABILITIMI I LUMIT GJANICA,
FAZA 2
(SEGMENTI NGA URA ME SHKALLE DERI
TE URA E SHEQIT)
FIER**

PROJEKT ZBATIMI

FIER 2020

PERSHKRIM I PERGJITHSHEM

• HYRJE

Qyteti i Fieri, një nga qendrat më të mëdha urbane në Shqipëri, ndodhet në një pozicion të favorshëm gjeografik, me një trashëgimni të pasur historike, duke përfshirë rrënoja të civilizimeve të lashta si në Apolloni, Bylis, dhe Ardenicë. I ndodhur në fushën jugperëndimore të Shqipërisë, me një sipërfaqe prej 795 ha dhe një lartësi mesatare prej 20m mbi nivelin e detit, Fieri ndodhet vetëm 18 km larg detit Adriatik dhe disa prej plazheve më piktoreske në Shqipëri siç janë plazhi i Semanit, Hidrovorit, Darëzezës, dhe Divjakës. Zona bregdetare ofron gjithashtu disa prej lagunave më të pasura në vend, të cilat shquhen për varietetete bimësisë dhe specie të ralla të shpezëve shtegëtarë.

Qyteti ndodhet pranë tre lumenjve, Gjanica, Semani dhe Vjosa, të cilët ofrojnë potencial të madh për gjueti dhe aktivitete të tjera sportive.

Ujërat e këtyre lumenjve përdoren për vaditje dhe janë një prej faktorëve kryesorë për prodhimin e bollshëm bujqësor në rrethin e Fierit. Qyteti ka një klimë Mesdhetare, me 300 ditë diell në vit, me dimër të butë dhe të lagësht dhe verë të thatë e të nxehtë. Afërsia me detin dhe praninë e lumenjve influencojnë në krijimin e një klimë të këndshme.

Pozicioni gjeografik, elementët klimaterikë dhe përbërja gjeologjike etokës pjellore në Fier krijojnë mundësitë për kultivimin e sukseshëm të produkteve bujqësore si dhe një larmi bimësh e pemësh të tjera. Një traditë e gjatë dhe e pasur në bujqësi në bashkëpunim të ngushtë me teknologjinë dhe vlerat moderne e bën Fierin prodhuesin më të madh të produkteve bujqësore organike dhe natyrore në Shqipëri.

Në përgatitjen e këtij projekti, jemi bazuar dhe tek studimet dhe projektet e mëparshme që Bashkia e Fierit ka hartuar dhe zbatuar për këtë rrugë.

GJANICA KURBA E SIPËRFAQES SË LIRË TË UJIT PËR PRURJEN ME 1% SIGURI

Para se të kryehet llogaritja e sipërfaqes së lirë të ujit në lumin Gjanica për një prurje të caktuar, duhen njohur nivelet dhe prurjet maksimale të lumit Seman në pikën ku derdhet lumi Gjanica. Prurjet dhe nivelet maksimale në postin hidrometrik në mbrostar janë vetëm konsultuese, por jo llogaritëse për rastin në pikën e derdhjes së lumit Gjanica. Derdhja e lumit Gjanica është kushtëzuar edhe nga nivelet e lumit Seman për efekt të kalimit të rrugës Mbrostar-Pojan-Levan ose siç quhet ndryshe PY PASS FIER, rrugë e projektuar nga firma italiane Sintagma.

Dy herë kam vajtur në Autoritetin Rrugor të Shqipërisë, por nivelin e ujit që krijohet në lumin Seman nga ndërtimi i veprës nuk është dhënë. Më janë dhënë të gjitha veprat ku kalon kjo rrugë deri në Levan për fshirë edhe profilin gjatësor të kësaj rruge, por për kalimin mbi lumin Seman, asnjë e dhënë hidrologjike. Ata dhanë edhe hidrologjinë e lumit Seman në postin hidrometrik që është kopje e Hidrologjisë së Shqipërisë të vitit 1984. Tek ajo mund të bazohesh për të nxjerrë ato që duhen në

pikën e kalimit të rrugës së re Mbrostar-Pojan-Levan. Por kjo nuk është bërë. Duke marrë për bazë profilin gjatësor të rrugës së re dhe seksionet e veprave të artit që parashikohen mbi lumin Seman për këtë rrugë, nga ana jonë u bënë llogaritjet hidrologjike dhe hidraulike përkatëse për të arritur tek niveli i ujit në lumin Seman në derdhje të lumit Gjanica.

Mbi bazën e rregullave hidrologjike, nisur nga prurjet maksimale të lumit Seman në postin hidrometrik të Mbrostarit, u llogaritën prurjet maksimale në aksin ku kalon rruga e re. Rezultatet e llogaritjeve pasqyrohen në tabelat e mëposhtëme:

Tabela 1. Nivelet maksimale në Postin hidrometrik Mbrostar F=5389 km²

Niveli maksimal dhe kuota përkatëse, m					
P%	1%	2%	5%	10%	20%
Niveli, m	6.6	6.18	5.63	5.21	4.78
Kuota, m	12.64	12.22	11.67	11.25	10.82

Tabela 2. Prurjet maksimale të lumit Seman në Mbrostar (Hidrologjia e Shqipërisë. 1984) F=5389 km²

Prurja maksimale në m ³ /s me siguri								
0.01%	0.10%	0.30%	0.50%	1%	2%	5%	10%	20%
5950	3800	3350	3050	2760	2410	1960	1620	1300

F=5389 km² Hm=889 m Q_{max,mes}=1040 m³/s Cv=0.44 Cs=2.28

Tabela 3. Prurjet maksimale të lumit Seman në Mbrostar (By Pass Fier) F=5619 km² (Përshihet Gjanica)

Prurja maksimale në m ³ /s me siguri								
0.01%	0.10%	0.30%	0.50%	1%	2%	5%	10%	20%
6076	3880	3421	3114	2818	2460	2001	1654	1327

Nga matjet e ish Institutit Hidrometeorologjik del se niveli më i lartë në postin hidrometrik të Mbrostarit është vrojtuar më 01.01.1971 që është H=5.19 m (11.23 m me kuota absolute), ndërsa më 16.11.1962 është vrojtuar lartësia h=5.16 m (11.20 m me kuota absolute). Nivelet e ujit në aksin ku kalon rruga e re Mbrostar-Pojan-Levan në lumin Seman u gjetën me mënyrën hidraulike duke marrë për bazë lidhjen pjerrësi të hidraulike të matura nga ish Institut Hidrometeorologjik nga e cila zgjodhën pjerrësinë hidraulike J=0.0025. Në aksin e kalimit të lumit Seman të kësaj rruge shfrytëzuam profilin gjatësor të dhënë nga ARRSH duke bërë modifikimet e domosdoshme në mungesë të një profili hidrologjik të përshtatshëm. Ne haetuum kurbat e prurjes të lumit Seman për shtratin dhe të dy anët (bermat) veç e veç dhe pastaj bëmë shumatoren e tyre. Kjo mënyrë jep pamjen më të mirë të kalimit të prurjeve të mëdha në një lum të argjnuar si lumi Seman. Nga këto llogaritje del se lidhja midis prurjeve dhe lartësive të ujit është e formës $Q=0.1109922 \cdot h^{5.6559311}$ dhe $h=1.4750195 \cdot Q^{0.1768055}$ ku Q-në m³/s dhe h-në m. Për prurjen maksimale me 1% siguri prej Q_{1%}=2818 m³/s në aksin e kalimit të rrugës së re, lartësia përkatëse është h=6.01 m që i përgjigjet një kuote absolute prej 10.68 m.

Për anën e djathtë të rrjedhjes (nga ana e kodrës) $Q_d=2.3777 E_{12} \cdot h_d^{18.2867359}$ dhe $h_d=4.3215856 \cdot Q_d^{0.0546844}$

Për zonën qëndrore (zona e shtratit) $Q_q=29.5463383 \cdot h_q^{2.2482238}$ dhe $h_q=0.2217821 \cdot Q_q^{0.4447956}$

Për zonën majtas (nga ana e argjinaturës) $Q_m=0.0003487 \cdot h_m^{8.1266335}$ dhe $h_m=2.6635042 \cdot Q_m^{0.1230522}$

Mbi bazën e këtyre llogaritjeve del se prurja me 1% siguri prej 2818 m³/s kalon në sipas ndarjeje: në anën e djathtë kalon një prurje prej Q_d=416 m³/s, në zonën e shtratit, në qëndër kalon një prurje prej Q_q=1666 m³/s dhe në anën e majtë, nga ana e

argjinaturës kalon prurje prej $Q_m=745 \text{ m}^3/\text{s}$. Kuptohet që prurja në qëndër do të kalojë nën urën me tre hapsira ,që në aks kanë gjatësinë 80 m (25m+30 m+25 m),ndërsa prurjet anësore do të përballohen nga tombino apo vënd kalime për automejete e parashikuara në projektin italian etj.

Më poshtë po japin prurjet e llogaritura për çdo vepër arti që shërben për kalimin e ujit të lumit Seman sipas progresivave të projektit italian.

Siç shihet nga tabelat për kalimin në lumin Seman,prurja me 1% siguri kalon me nivele shumë të larta,që janë të papërballueshme për argjinaturat mbrojtëse nga përmbytjet e lumit Seman.Kjo jep domosdoshmërinë e korigjimit urgjent të kalimit të rrugës së re Mbrostar-Pojan-Levan (By Pass Fier).Mendimi im është që zona e shtratit të lumit të kalohet me një urë ,me të paktën, me gjatësi 100 m,vetëm me një hapsirë drite.Dy anët anësore të kalohen me ura ,përkatësisht me një hapsirë dite me gjatësi 80-100 m.

By Pass Seman Kontrolli i aftësisë shkarkuese të veprave

Ana e djathtë

Nr	Prog.	$Q, \text{m}^3/\text{s}$	$V_o, \text{m/s}$	Përmasat e vepres,m	Kuota e tabanit	Kuota e ujit në dalje	Z,m	Kuota e ujit në hyrje
1	1+818		1.225	D=1500 mm	9.35	10.68		
	1+822	103.25		4x3.5 m	9.35	10.68	15.06	25.74
2	1+925	165.416	1.225	9.2x3.0,m	9.35	10.68	14.73	25.41
3	2+050	93.844	1.225	9.2x3.0,m	9.44	10.68	5.406	16.086
4	2+140	45.606	1.225	4x3.5 m	9.17	10.68	3.42	14.096
		408.116						

Ana e majtë

Nr	Prog.	$Q, \text{m}^3/\text{s}$	$V_o, \text{m/s}$	Përmasat e vepres,m	Kuota e tabanit	Kuota e ujit në dalje	Z,m	Kuota e ujit në hyrje
1	2+274	jo	1.762	D=1000 mm	10.04	10.68		
	2+279	69.95	1.762	4x3.5 m	9.11	10.68	16.507	27.249
2	2+425	243.38		9.2x3.0,m	8.95	10.68	14.167	24.847
3	2+525	195.95		9.2x3.0,m	8.59	10.68	6.204	16.884
4	2+586	201.9		3x2.5 m	7.78	10.68	32.836	43.516
		711.18						

Ura (zona qendrore)

Nr	Prog.	$Q, \text{m}^3/\text{s}$	$V_o, \text{m/s}$	Përmasat e vepres,m	Kuota e tabanit	Kuota e ujit në dalje	Z,m	Kuota e ujit në hyrje
1	2+160	7.855	1.762			10.68		
	ura	1666	1.762	25+30+25, m	4.67	10.68	0.817	11.5
2	2+274	33.82	1.762	D=1000 mm	10.04	10.68		
		1707.675						
	ΣQ=	2826.971						

Kuota e nivelit të ujit në grykëderdhjen e lumit Gjanica:

Është një pikëpyetje e madhe se cila duhet të jetë kuota e nivelit të ujit të lumit Seman në grykëderdhjen e lumit Gjanica.Parashtrimi i mësipërm tregon se duhet pa tjetër ndërhyrje në kalimin mbi lumin Seman,që të ngelen kuotat për të cilat është projektuar argjinatura e lumit Seman.Çdo ndryshimi kësaj kuote (në rritje) jep

vështirësi të mëdha të rrjedhjes ë ujit nëpër lumin Gjanica me pasoja shumë të rënda për qytetin e Fierit dhe zonat përreth. Gjithashtu me pasoja të rënda për për të dy zonat ,në lindje dhe në perëndim të Gjanicës,pas daljes nga qyteti i Fierit.

Megjithatë po paraqesim versionin më të keq që mund të korigjohet kalimi mbi lumin Seman i rrugës së re (By Pass Fier).

Duke pranuar se ura nuk korigjohet ,por do të korigjohen kalimet në pjesët anësore,kemi pranuar kuotën e ujit para urës 11.50 m (sipas llogaritjeve) dhe pjerrësinë hidraulike 0.0025,siç konsultohet me matjet në postin hidrometrik të Mbrostarit dhe largësisë së derdhjes së Gjanicës nga kalimi i rrugës së re mbi lumin seman (350 m) del se kuota e nivelit të ujit në lumin Seman në derdhje të gjanicës do të jetë $11.50+0.88=12.38$ m.Kjo është edhe kuota që kemi marrë për bazë për llogaritjen e niveleve të ujit në Gjanicë për prurjen me 1% siguri.

Koutat e nivelit të ujit (kurba e sipërfaqes së lirë të ujit)

në lumin Gjanica:

Mbi prurjet maksimale në lumin Gjanica

Lumi Gjanica ka një sipërfaqe ujëmbledhëse deri tek posti hidrometrik i Fierit $F=228$ km² dhe deri në derdhje $F=229$ km². Më poshtë po japim një hidrologji të shkurtër për lumin Gjanica ,bazuar në një studim të vitit 2006 i hartuar në bashkëpunim me hidrologun e vjetër të ish Institutit Hidrometeorologik z.Tefik Jegeni.

HIDROLOGJIA E LUMIT GJANICA

KUSHTET FIZIKO-GJEOGRAFIKE

Gjanica,dega kryesore e lumit Seman,ka një sipërfaqe të pellgur ujëmbledhës prej 228 km² dhe gjatësi prej 61.8 km.

Gjanica buron nga mali Komenaj në kuotën 880 m mbi nivelin e detit.Deri në afërsi të qytetit të Ballshit,gjanica kalon në një shtrat të ngusht,në Ballsh shtrati i Gjanicës zgjerohet në një sektor prej disa kilometrash,mandej futet në grykën e Visokës.

Në grykën e Visokës shtrati i Gjanicës ngushtohet përsëri duke patur një gjërësi nga 10 deri 15 m e deri në 15-20 m.Gryka vazhdon rreth 5 km.Poshtë grykës shtrati fillon të zgjerohet.

Ushqimi kryesor i këtij lumi janë reshjet atmosferike në formë shiu.Periudha me shira vazhdon Tetor-Prill.Muajt me shira më të shumtë janë Tetori,Nëntori,Dhjetori dhe Janari.Në këtë kohë takohen edhe prurjet më të mëdha vjetore. Kurse vërshimet ndodhin zakonisht në ëjesht dhe në Pranverë,të shkaktuara nga reshjet e vazhdueshme që kanë prekur të gjithë pellgun ujëmbledhës.

Norma vjetore e reshjeve ndryshon nga 870 mm në pjesën e poshtëme të pellgut (Roskovec) deri në 1250 mm në pjesën e sipërme në Sinjë.

Shtresa e borës në këtë pellg është e vogël dhe kryesisht në pjesën e sipërme të pellgut ujëmbledhës.

Era matet kryesisht në vendmatjen meteorologjike të Fierit.Shpejtësia më e madhe e erës është matur në Dhjetor 1957 në drejtimin jug-juglindje e cila e cila ka qënë 24 m/s.Po e njëjta shpejtësi e erës është matur në Mars të vitit 1958.

Temperatura mesatare shumëvjeçare e ajrit ndryshon nga 15.2°C deri 41.5°C dhe temperaturat më të ulta vjetore variojnë nga -10°C deri -13°C.

Tabela 1

Nr	Vendmatja	Norma e	Shtresa më e madhe		Temperaturat vjetore për periudhën shumë vjeçare				
		reshjeve	24 orëshe		Mesatare	Më e ulta		Më e larta	
		mm	mm	Data	°C	°C	Data	°C	Data
1	Sinjë	1245	152	04.11.1963	-	-	-	-	-
2	Ballsh	1065	175	23.05.1965	15.2	-10	15.01.1968	41.2	14.08.1957
3	Roskovec	866	83	15.11.1962	15.5	-10.4	26.01.1954	41.5	14.08.1957
4	Fier	982	346	23.10.1981	15.2	-13	26.01.1964	39.5	15.08.1957

Reshjet maksimale 24 h në mm për disa stacione të zonës

së pellgut ujëmbledhës të Gjanicës dhe në afërsi të tij

STACIONI	Divjakë	Gorre	Fier	Levan	Ura Mifol	Cakran
Shiu 23-24/10/1981	131.5	382	344.7	236.8	164	157.4
Shiu 1% mm	158	185	173	156	198	184

STACIONI	Roskovec	Ballsh	Sinjë	Gllavë	Fratar
Shiu 23-24/10/1981	164.3	175.7	161.2	116.4	165
Shiu 1% mm	127	156	200	119	112

PRURJET MESATARE TE LUMIT GJANICA

Rrjedhja ujore formohet nën ndikimin e faktorëve klimatike reshje ,avullim e tjera si dhe kushteve tokësore (relievi,lloji i tokës etj).Duke njohur këto faktorë si dhe parametrat e rrjedhjes ujore në akset me të dhëna,paraqet interes praktik.vlerësimi i rrjedhjes ujore në akset pa të dhëna.

Studimi që paraqesim mbështetet mbi të dhënat e nevojshme të rrjedhjes ujore në rrjetin hidrometrik të lumit Gjanica në Fier dhe Panahor.Matja e rrjedhjes ujore në vendmatjen e Gjanicës-Fier ka filluar të funksionojë që nga viti 1949.

Për llogaritjen e normës së rrjedhjes ujore të lumit Gjanica në vendmatjen Fier u përdorën dhënat e niveleve ditore dhe prurjet e matura periodikisht në këtë vendmatje.

Për përcaktimin e prurjeve ditore janë përdorur vartësitë e prurjeve të matura të ujit nga niveli i ujit.

Këto varësi,kurbat e prurjeve të ujit,janë ndërtuar për vite të veçant dhe vite të përbashkëta në rastet kur ndryshimet e shtratit kanë qënë jo të konsiderueshme.Për të vlerësuar ujëshmërinë sipas vitit hidrologjik ,këto kurba janë trajtuar duke përfshirë në kurbën e çdo viti dhe prurjet e vitit parardhës dhe pasardhës.Kjo jep

mundësi që të çmohen ndryshimet që mund të jenë shkaktuar për efekt të ujëshmërisë së dimrit.

Për të shprehur drejt ujëshmërinë e lumit, krahas prurjes mesatare vjetore sipas vitit kalendarik (01.01. deri 31.12.), janë nxjerrë dhe prurjet mesatare vjetore sipas vitit hidrologjik.

Për periudhën faktike që kemi të dhëna për lumin Gjanica në vendmatjen qyteti Fier norma e rrjedhjes shumëvjeçare është $Q_{mes.shumvj.}=2.40 \text{ m}^3/\text{s}$.

Tabela 2

Prurjet mesatare muajore dhe vjetore shumëvjeçare të lumit Gjanica në Fier

Muaji	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	Mes.vjetore
Q, m ³ /s	1.42	2.84	2.741	3.61	3.32	3.58	3.35	2.97	1.61	1.03	0.97	1.06	2.38

PRURJET MINIMALE MUAJORE DHE ME TE VOGLAT VJETORE TE LUMIT GJANICA

Rrjedhja ujore e periudhës së thatë (VII-IX) në pellgun ujëmbledhës të lumit Gjanica u përcaktuan në bazë të të dhënave të grumbulluara nga vendmatja hidrometrike e lumit Gjanica në qytetin e Fierit të cilat u shfrytëzuan për vlerësimin e rrjedhjes për periudhën e thatë ,muajin e thatë ,muajin e thatë dhe prurjen më të vogël vjetore (absolute).

Rrjedhja ujore minimale në pellgun ujëmbledhës të lumit Gjanica kushtëzohet nganjë numër kompleks faktorësh fiziko-gjeografik ,ndër më të rëndësishëm janë faktorët klimatik(reshjet,temperaturat) duke mos përfshirë dhe faktorët litologjik dhe ndikimin e veprimtarisë së njeriut.

Si rrjedhim i reshjeve të pakta në periudhën e thatë të vitit (10% deri 15% e sasisë vjetore të reshjeve) vihen re prurje të vogla ,në mënyrë të veçant nëmuajt Korrik,Gusht,Shtator,dhe në mjaft raste dhe në muajt Tetor.Përveç reshjeve të pakta dhe temperaturave të larta 30°C deri 35°C favorizojnë avullimin e rezervave ujore nga sipërfaqja e pellgut ujëmbledhës të lumit Gjanica.

Kështu që i vetmi ushqim me ujë i shtratit të lumit në periudhën e thatë mbeten burimet e ujrave nëntokësorë.Por duke patur parasysh formacionet litologjike dhe gjeologjinë e pellgut ujëmbledhës ,i cili, kryesisht është i përbërë nga flishe (argjiloranorë) të cilët zakonisht janë të varfëra në ujra nëntokësore.

Tabela 3

Prurjet minimale muajore të lumit Gjanica në Fier

Muaji	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	Mes.vjetore
Q, m ³ /s	0.52	0.59	1.33	1.33	1.92	2.23	2.27	1.41	1.35	0.62	0.52	0.50	1.21

Tabela 4

Prurjet minimale (m³/s) stinore të lumit Gjanica në Fier

S	T	I	N	E	T
Pranverë (III-V)	Verë (VI-VIII)		Vjeshtë (IX-XI)	Dimër (XII-II)	
1.23	0.83		0.54	1.52	

Prurja minimale mesatare absolute për lumin Gjanica në Fier është $Q_{min.abs.mes} = 0.254 \text{ m}^3/\text{s}$.

PRURJET MAKSIMALE

Rrjedhja maksimale përfaqëson rrjedhjen ujore që kalon në periudhën e lagët të vitit si dhe prurjen e plotave.

Rrjedhja e plotave. Në përgjithësi plotat që formohen në rrjetin hidrografik të lumit Gjanica kanë kryesisht prejardhje shiu. Analiza e hidrografëve me karakteristika të plotave për rrjetin hidrografik të lumit Gjanica nxjerr në dukje se plotat me prejardhje shiu formohen gjatë fazës së parë të periudhës së lagët të vitit (Nëntor-Mars) dhe fazës së dytë (Mars-Maj).

Gjatë analizës së shirave më të mëdhenjë 24 orësh ato ndryshojnë në pellgun e Gjanicës nga 83 mm në 346 mm.

Vendmatja hidrometrike funksionon që në vitin 1949 dhe nuk është e paisur me aparat vetërregjistrues (Limigraf), kështu që vërtetimet kryehen nga vrojtues dy herë në ditë në orën 7.00 dhe në orën 19.00.

Prurjet maksimale janë llogaritur mbështetur në këto matje hidrometrike dhe sipas përpunimit statistikor të prurjeve më të mëdha vjetore rezulton se prurja më e madhe me siguri 1% është $Q_{max.1\%} = 475 \text{ m}^3/\text{s}$.

Mendojmë se kjo prurje maksimale mund të jetë më e madhe sepse kulmet e plotave që kalojnë jashtë orareve të vërtetimit kalojnë pa u matur nga vrojtuesi.

Pjerrësia e sipërfaqes së lirë të ujit në zonën e qytetit të Fierit nga hyrja në qytet deri në venmatjen hidrometrike që është në qendër të qytetit (tek turizmi) është $J=0.0015$.

Tabela 5.

Niveli i prurjeve maksimale në m³/s për lumin Gjanica (qyteti i Fierit. Posti hidrometrik)

Vendmatja	F, km ²	Datat kur kanë ndodhur plotat				
		28.05.1957	10.11.1960	16.11.1962	31.12.1970	23.10.1981
Fier	228	240	359	183	147	418
Kuota e ujit m		14.85	17.40	15.64	14.95	17.20

"0" e grafikut,m			10.70	10.70	10.70	10.70
Kuota e ujit.Semani Mbrostar, m			10.63	11.20	10.32	11.12
"0" e grafikut,m			6.04	6.04	6.04 mbi hek. 15 m	6.04

Tabela 6.

Prurjet maksimale me siguri të ndryshme në lumin Gjanica(qyteti i Fierit.Posti hidrometrik

Vendmatja	F,km ²	Siguria në përqindje				
		1	2	5	10	20
Fier	228	475	428	380	333	285

Mbi kuotën e nivelit të ujit në fillim (në derdhje të Gjanicës) të Gjanicës tek mbikalimi i Gjanicës mbi Kolektorin Rroskovec-Hoxharë.

Është trajtuar si kapërderdhës me prag të mbytur.Kuota e tabanit është 6.99 (nga matjet e z.Sergej) dhe lartësia e ujit në dalje $h=12.38-6.99=5.39$ m.Nga llogaritjet ka dalë që niveli para (nga vjen rrjedhja) do të jetë 12.41 m.Kjo do të jetë edhe kuota e fillimit të kurbës së lirë nëpër lumin Gjanica për prurjen me 1% siguri $Q1\%=475$ m³/s.

Kuotat e nivelit të ujit nëpër lumin Gjanica Për ndërtimin e kurbës së sipërfaqes së lirë të rrjedhjes së ujit janë bërë përgatitur profilat tërthorë (Sc-1 deri Sc-184) të hartuar mbi bazën e planimetrive ekzistuese të viteve '80 të shekullit të kaluar,por që u përshtatën nga ana jonë për llogaritjet që u bënë .Gjithashtu ,me që nuk kish asnjë lloj materiali topografik (profil gjatësor dhe profila tërthorë),u bënë në terren nga z.Sergej Gegprifti matjet përkatëse nga grykëderdhja e Gjanicës në lumin Seman deri në një distancë midis hekurudhës dhe urës së Sheqit.Këto bënë më të plotë bazën topografike të punës. Për profilat tërthorë llogaritës u ndërtuan vartësitë $K=f(h)$ ose siç thuhet ndryshe karakteristika e prurjes .

Nga llogaritjet doli se niveli i ujit nga derdhja deri tek ura e Sheqit del mbi nivelin e tokës.Nga ura e Sheqit deri tek tek Shtëpia e Ushtarakëve niveli i ujit është pothuaj baraz me brigjet e Gjanicës.Nga derdhja deri tek Shtëpia e Ushtarakëve vetëm ura e hekurudhës dhe ajo e larta (seksioni Sc-59) nuk mbyten.

Si mund të zgjidhet që prurja me 1% siguri të mos krijojë probleme nga ura e tek kisha e Shën Gjergjit (ura e spitalit) deri në derdhje.

*Në radhë të parë duhen të korigjohen projektet për mbikalimin e rrugës së re(By Pass-it) mbi lumin Seman .KVto vepra nuk duhet të japin ngritje të nivelit të ujit në lumin Seman mbi nivelet e lejuara faktike (sipas normave shqiptare të argjinaturave) në argjinaturën e lumit Seman.

*Bëhet edhe një herë rillogaritja e niveleve të ujit në lumin Gjanica por mbi bazën topografike të gjëndjes faktike të shtratit të saj.

*Bëhet projekti i sistemimit të lumit Gjanica ,të paktën,për zonën qytet-derdhje në lumin Seman.

*Për të bërë më komode zgjidhjen e sistemimit të lumit gjanica në territorin e qytetit të Fierit deri në derdhje duhet bërë zvoglimi i prurjeve maksimale para hyrjes në qytetin e Fierit.Po të ishte ndërtuar rezervuari i Aranitasit (Panahorit),ky problem ishte zgjidhur me kohë.Tani është mirë që të gjenden akse ku mund të bëhet ky proces. P rrjedhjes së ujit janë bërë përgatitur profilat tërthorë (Sc-1 deri Sc-184) të hartuar mbi bazën e planimetrive ekzistuese të viteve '80 të shekullit të kaluar,por që u përshtatën nga ana jonë për llogaritjet që u bënë .Gjithashtu ,me që nuk kish asnjë lloj materiali topografik (profil gjatësor dhe profila tërthorë),u bënë në terren nga z.Sergej Gegprifti matjet përkatëse nga grykëderdhja e Gjanicës në lumin Seman deri në një distancë midis hekurudhës dhe urës së Sheqit.Këto bënë më të plotë bazën topografike të punës. Për profilat tërthorë llogaritës u ndërtuan vartësitë $K=f(h)$ ose siç thuhet ndryshe karakteristika e prurjes . Nga llogaritjet doli se niveli i ujit nga derdhja deri tek ura e Sheqit del mbi nivelin e tokës.Nga ura e Sheqit deri tek tek Shtëpia e Ushtarakëve niveli i ujit është pothuaj baraz me brigjet e Gjanicës.Nga derdhja deri tek Shtëpia e Ushtarakëve vetëm ura e hekurudhës dhe ajo e larta (seksioni Sc-59) nuk mbyten.

Si mund të zgjidhet që prurja me 1% siguri të mos krijojë probleme nga ura e tek kisha e Shën Gjergjit (ura e spitalit) deri në derdhje.

*Në radhë të parë duhen të korigjohen projektet për mbikalimin e rrugës së re(By Pass-it) mbi lumin Seman .KVto vepra nuk duhet të japin ngritje të nivelit të ujit në lumin Seman mbi nivelet e lejuara faktike (sipas normave shqiptare të argjinaturave) në argjinaturën e lumit Seman.

*Bëhet edhe një herë rillogaritja e niveleve të ujit në lumin Gjanica por mbi bazën topografike të gjëndjes faktike të shtratit të saj.

*Bëhet projekti i sistemimit të lumit Gjanica ,të paktën,për zonën qytet-derdhje në lumin Seman.

*Për të bërë më komode zgjidhjen e sistemimit të lumit gjanica në territorin e qytetit të Fierit deri në derdhje duhet bërë zvoglimi i prurjeve maksimale para hyrjes në qytetin e Fierit.Po të ishte ndërtuar rezervuari i Aranitasit (Panahorit),ky problem ishte zgjidhur me kohë.Tani është mirë që të gjenden akse ku mund të bëhet ky process.P rrjedhjes së ujit janë bërë përgatitur profilat tërthorë (Sc-1 deri Sc-184) të hartuar mbi bazën e planimetrive ekzistuese të viteve '80 të shekullit të kaluar,por që u përshtatën nga ana jonë për llogaritjet që u bënë .Gjithashtu ,me që nuk kish asnjë lloj materiali topografik (profil gjatësor dhe profila tërthorë),u bënë në terren nga z.Sergej Gegprifti matjet përkatëse nga grykëderdhja e Gjanicës në lumin Seman deri në një distancë midis hekurudhës dhe urës së Sheqit.Këto bënë më të plotë bazën topografike të punës. Për profilat tërthorë llogaritës u ndërtuan vartësitë $K=f(h)$ ose siç thuhet ndryshe karakteristika e prurjes .Nga llogaritjet doli se niveli i ujit nga derdhja deri tek ura e Sheqit del mbi nivelin e tokës.Nga ura e Sheqit deri tek tek Shtëpia e Ushtarakëve niveli i ujit është pothuaj baraz me brigjet e Gjanicës.Nga derdhja deri tek Shtëpia e Ushtarakëve vetëm ura e hekurudhës dhe ajo e larta (seksioni Sc-59) nuk mbyten.

Si mund të zgjidhet që prurja me 1% siguri të mos krijojë probleme nga ura e tek kisha e Shën Gjergjit (ura e spitalit) deri në derdhje.

*Në radhë të parë duhen të korigjohen projektet për mbikalimin e rrugës së re(By Pass-it) mbi lumin Seman .KVto vepra nuk duhet të japin ngritje të nivelit të ujit në lumin Seman mbi nivelet e lejuara faktike (sipas normave shqiptare të argjinaturave)

në argjinaturën e lumit Seman.

*Bëhet edhe një herë rillogaritja e niveleve të ujit në lumin Gjanica por mbi bazën topografike të gjëndjes faktike të shtratit të saj.

*Bëhet projekti i sistemimit të lumit Gjanica ,të paktën,për zonën qytet-derdhje në lumin Seman.

*Për të bërë më komode zgjidhjen e sistemimit të lumit gjanica në territorin e qytetit të Fierit deri në derdhje duhet bërë zvoglimi i prurjeve maksimale para hyrjes në qytetitn e Fierit.Po të ishte ndërtuar rezervuari i Aranitasit (Panahorit),ky problem ishte zgjidhur me kohë.Tani është mirë që të gjenden akse ku mund të bëhet ky process

*.Për momentin mund të ndërtohet një kaskadë (pritë) për mbajtje niveli për krijimin e një liqeni , ku në kreshtë të ketë porta automatike që hapen automatikisht sa herë vijnë nivele më të larta që krijojnë probleme në mjedis.Në profilin gjatësor dhe në planimetri është treguar pozicioni dhe kuotat e niveleve të ujit.Kjo vlen si ide.Kjo nuk zgjidh problemet e Gjanicës për kalimin e prurjeve maksimale,por është një vepër që çfardo zgjidhje të jepet për sistemimin e Gjanicës ,kjo qëndron.Besoj se i vlen qytetit si zonë shlodhëse.Me bashkëpunimin e urbanistëve dhe arkitektëve ajo mund të kthehet në zonë shumë e pëlqyer e qytetit.

Ky relacion do të ketë llogaritjet e nivelit të ujit në Gjanicë për prurjen me 1% siguri 475 m³/s si dhe profiling gjatësor dhe planimetrinë e përmbytjeve në Gjanicë .

1 HYRJE

Qyteti i Fieri, një nga qendrat më të mëdha urbane në Shqipëri, ndodhet në një pozicion të favorshëm gjeografik, me një trashëgimni të pasur historike, duke përfshirë rrënoja të civilizimeve të lashta si në Apolloni, Bylis, dhe Ardenicë. I ndodhur në fushën jugperëndimore të Shqipërisë, me një sipërfaqe prej 795 ha dhe një lartësi mesatare prej 20m mbi nivelin e detit, Fieri ndodhet vetëm 18 km larg detit Adriatik dhe disa prej plazheve më piktoreske në Shqipëri siç janë plazhi i Semanit, Hidrovorit, Darëzezës, dhe Divjakës. Zona bregdetare ofron gjithashtudisa prej lagunave më të pasura në vend, të cilat shquhen për varietetete bimësisë dhe specie të ralla të shpezëve shtegëtarë.

Qyteti ndodhet pranë tre lumenjve, Gjanica, Semani dhe Vjosa, të cilët ofrojnë potencial të madh për gjueti dhe aktivitete të tjera sportive.

Ujërat e ketyre lumenjve përdoren për vaditje deh janë një prej faktorëve kryesorë për prodhimin e bollshëm bujqësor në rrethin e Fierit. Qyteti kanjë klimë Mesdhetare, me 300 ditë diell në vit, me dimër të butë dhe të lagësht dhe verë të thatë e të nxehtë. Afërsia me detin dhe prania e lumenjve influencojnë në krijimin e një klimë të këndëshme.

Pozicioni gjeografik, elementët klimaterikë dhe përbërja gjeologjike etokës pjellore në Fier krijojnë mundësitë për kultivimin e sukseshëm të produkteve bujqësore si dhe një larmi bimësh e pemësh të tjera. Njëtradi të gjatë dhe e pasur në bujqësi në bashkëpunim të ngushtë meteknologjinë dhe vlerat moderne e bën Fierin prodhuesin më të madh të produkteve bujqësore organike dhe natyrale në Shqipëri.

Në përgatitjen e këtij projekti, jemi bazuar dhe tek studimet dhe projektet e mëparshme që Bashkia Fier ka hartuar dhe zbatuar për këtë rrugë.

2 HIDROLOGJIA

2.1 Kushtet Klimatike

Kjo zone sipas ndarjes klimatike të Shqipërisë bën pjesë në dy zona klimatike: Mesdhetare kodrinore nën zona juglindore dhe në zonën Mesdhetare malore nën zona jugore, e cila karakterizohet nga një mot me dimër relativisht të fortë dhe të lagët dhe verë të nxehtë pothuajse të thatë. Reshjet bien kryesisht në formë shiu, por edhe rënia e bores gjatë muajve të dimrit është një dukuri e zakonshme.

Me të gjithë sipërfaqen relativisht të kufizuar, në rrethin e Fierit paraqiten të gjitha format e relievit (male, kodra, fusha dhe lugina). Si rrjedhim, në këtë zonë shfaqen ndryshueshmëri të konsiderueshme të parametrave klimatologjike.

2.2 Rrezatimi diellor dhe diellëzimi

Nga përpunimi i të dhënave shumë vjeçare rezulton se sasia vjetore e rrezatimit të përgjithshëm diellor arrin vlerën e 1538.4 Kwh/m². Nga ecuria ndër vjetore e këtij elementi, shihet se vlera më e lartë e tij arrihet në korrik (210.9 Kwh/m²) dhe ajo më e ulët në dhjetor (47.2 Kwh/m²).

Kjo zonë, ashtu si edhe në rastin e rrezatimit diellor, karakterizohet nga një numër i madh i orëve me diell. Mesatarisht gjatë vitit ka 2457 orë me diell, me vlerën më të lartë në korrik me 349 orë dhe atë më të ulët në dhjetor me 92 orë.

2.3 Regjimi i temperaturës së ajrit

Siç e përmendëm edhe më sipër, pozicioni gjeografik dhe format e ndryshme të relievit reflektohen ndjeshëm në kushtet klimatike të zonës dhe sidomos në regjimin e temperaturave të ajrit. Një përfytyrim të përgjithshëm të regjimit termik të një zone e jep shqyrtimi i vlerave mesatare vjetore të temperaturës. Konkretisht, temperaturat mesatare variojnë nga vlera 5.2°C për muajin më të ftohtë (janar) deri në 23.6°C në muajin korrik, ndërsa vlerat maksimale shkojnë nga 10.0°C në janar deri në 31.9°C në korrik – gusht.

Temperatura mesatare minimale varion nga 0.4°C në janar deri në 15.3°C në korrik. Ekstremit absolute në këtë zonë janë relativisht të theksuara. Kështu vlera minimale absolute e temperaturës së ajrit për të gjithë periudhën e regjistrimit është – 17.4°C (27 dhjetor 1986) ndërsa ajo maksimale arrin në +42.6°C (6 korrik 1988).

2.4 Reshjet atmosferike

Kjo është një nga zonat që karakterizohet nga një sasi reshjesh vjetore të larta, të cilat janë 30% mbi mesataren e përgjithshme të vendit. Për shkak të veprimtarisë së gjere ciklonare, reshjet me të shumta vëroqtohen në gjysmën e ftohtë të vitit, ndërsa ato më të ulëta në periudhën e ngrohtë të tij. Sasia vjetore e reshjeve të rena gjatë vitit luhet nga 1600 mm që përfshijnë rrjedhjen e poshtme të Drinos, të gjithë luginën e lumit të Suhës së bashku me shpatet perëndimore të Nemerckes.

Për stacionin e Gjirokastrës lartësia vjetore e reshjeve është 1833.3 mm, nga të cilat rreth 80% e tyre bien në gjysmën e ftohtë të vitit dhe 20% gjatë periudhës së ngrohtë të tij. Muaji me reshjet më të shumta është muaji dhjetor (337.1 mm) i ndjekur nga muaji nëntor (310.4 mm). Muaji më pak reshje është muaji korrik me 19.7 mm.

Numri i ditëve me reshje >1.0 paraqet të njëjtën ecuri me sasinë e reshjeve dhe varion nga 3.2 dite (korrik) deri në 13.7 dite (dhjetor). Gjatë vitit ka mesatarisht 102.6 dite me reshje > 1.0 mm.

Një tregues i rëndësishëm dhe idobishëmpër qëllime hidroteknike dhe urbanistike është sasia e reshjeve maksimale 24 orëshe dhe reshjet maksimale me kohëzgjatje të ndryshme për periudha të ndryshme përsëritjeje.

Vlera më e lartë e maksimumit të reshjeve 24h për të gjithëperiudhën në studim, është regjistruar në tetor të vitit 1989 (269.8 mm) e pasuar gjithmonë nga muaji nëntor (241.9 mm) në vitin 1962.

Vlerat e pritura të reshjeve të kësaj zone janë mjaft të larta. Konkretisht për 24 ore pritet të bien 323 mm përsigurinë 1% (periudha e përsëritjes është 1 herë në 100 vjet), ndërsapërsigurinë 10% (periudha e përsëritjes 1 herë në 10 vjet) pritet të bien 212 mm. Përsa i përket reshjeve 1 orëshe përsiguritë e mësipërme pritet të bien përkatësisht 110 mm dhe 71 mm.

Për territorin e rrethit të Gjirokastrës, sidomos për zonën e lartë, rënia e reshjeve në trajtë të bores është një dukuri e zakonshme. Është veçori e muajve të dimrit, por nuk janë të rralla rastet që kjo dukuri të vërohet edhe gjatë muajve nëntor – mars. Lartësia mesatare e shtresës së bores, për stacionin e Gjirokastrës, arrijnë deri në 0.6 cm në dhjetëditëshin e trete të dhjetorit, ndërsalartësia maksimale e saj arrijnë deri në 57 cm në dekadën e trete të janarit.

2.5 Lagështira

Vlerat e lagështirës relative luhaten nga 55% (korrik) deri në 85% (nëntor, dhjetor), ndërsa vlera mesatare vjetore e lagështirës është 72%.

Numri mesatar iditëve me bore është 4.8 ditë në vit

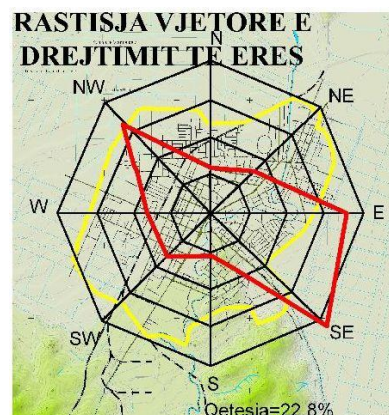
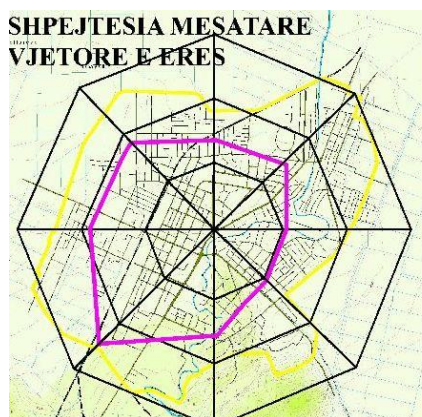
Numri mesatar iditëve me breshëreshtë 5.7 ditë në vit

Numri mesatar iditëve me mjegull është 33.5 ditë në vit

2.6 Era

Nga analiza e tendencave vjetore të erës të ndërtuar mbi bazën e përpunimit të të dhënave shumëvjeçare për erën e vendmatjes kryesore meteorologjike të Fierit (pranë fushës së Aerodromit) rezulton se qetësia haset në 53.9% të vërejtjeve. Krahas saj në zonë vërehet edhe mbizotërimi i erave veriperëndimore (me frekuencë 14.8%) dhe atyre juglindore (me frekuencë 12.2%).

Erërat juglindore shfaqen si drejtim i parë mbizotërues gjatë periudhës nëntor – prill me frekuencë që variojnë nga 11.8% - 16%. Në muajin shkurt fillon dhe shfaqet NE, fillimisht si drejtimi i dytë mbizotërues dhe më pas me frekuencë më të madhe se sa (20 – 25%) gjatë muajve të verës. Shpejtësia mesatare e erës varion nga 2 – 4 m/s (tutor) në 4.5 m/s (korrik). Vlera mesatare vjetore arrijnë në 4.1 m/s. Shpejtësia mesatare më e madhe gjatë të gjithë vitit vërohet sipas drejtimit N në muajt qershor (6.1 m/s, frekuencë 2.5%) dhe nëntor (5.3 m/s, frekuencë



0.7%). Shpejtësia maksimale e regjistruar ka arritur vlerën 28 m/s.

3 PROJEKTI ARKITEKTONIK

3.1 Vendndodhja e objektit

Objekti i projektit konsiston në rehabilitimin e segmentit të dytë të lumit Gjanica nga ish-Ura me Shkallë deri tek Ura e Sheqit, pjese e cila që kalon përgjatë qendrës së qytetit dhe vazhdon deri ne hyrje te qytetit, e cila prek keto lagje te qytetit:

- Në Veri nga lagja “Liri”
- Në Jug nga lagja “1 Maj” dhe “Sheq I Vogel”
- Në Lindje nga lagja “Sheqi I Madh”
- Në Perëndim nga lagja “Kongresi Permetit”



Zona e ndërhyrjes



Koordinatat e projektit jane: Fillimi $\varphi=40^{\circ}43'37.15''$ dhe $\lambda=19^{\circ}33'45.04''$

Mbarimi $\varphi=40^{\circ}44'02.32''$ dhe $\lambda=19^{\circ}34'19.17''$

Gjendja ekzistuese është e pasistemuar dhe në kushte të papërshtatshme për shfrytëzim pasi zona ndodhet e mbuluar nga shkurre dhe kallamishte që e bëjnë lumin e pa aksesueshem. Gjendja e rrugëve që përfshihen në zonë është e pa kalueshme, në këtë aks që do të trajtohet do të rindertohej nga e para ura me pasarella e cila do të jetë një urë 2-kalimshe për makina, me trotuare për këmbësorë dhe me korsë për biçikletat.



Foto të gjendjes ekzistuese





3.2 Qëllimi i Projektit

Qëllimi kryesor është ripërtëritja urbane e zonës së marrë në studim dhe qëndrueshmëria e zhvillimit mjedisor, ekonomik dhe kulturor dhe më e rëndësishmja, rikthimi i lumit Gjanica në karakterin e tij natyror dhe të prekshëm për banorët e qytetit të Fierit.

3.3 Objektivat e projektit:

Projekti synon të rikthejë lumin Gjanica në një nga asetet më të rëndësishme natyrore të zonës urbane të qytetit të Fierit. Rikthimin e të gjithë gjatesise se lumit ne nje nje hapësire rekreative me shetitore ne te dy nivele, abjente pushimi pergjate gjith lumit dhe krijimi I disa mini sheshe dhe mini parqe, te cilet pasurojne qytetin me hapësira rekreative per qytetaret. Ndër objektivat e këtij projekti përmendim:

- Lirimin e hapësirave publike dhe aksesimin e drejtpërdrejtë me lumin
- Krijimi I nje shetitore pergjate gjith gjatesise se lumit
- Konceptimin e disa mini shesheve pergjat lumit
- Krijimi I disa elementeve arkitektonik (ballkonet panoramike, shkallare), shtimi I elementeve te dizajnit urban si (stola,ndricuesa etj).
- Sistemimin e gjelbërimit në zonë
- Konceptimin e parqeve pergjat lumit

3.4 Zgjidhja teknike e problematikave – projekt propozimi

Duke u bazuar në gjendjen ekzistuese të objektit të konstatuar nga inspektimi i kryer në terren, për realizimin e objektivave të projektit janë parashikuar:

- *Prishja e objekteve përgjatë lumit Gjanica*
Prishja e objekteve përgjatë lumit është realizuar sipas konstatimeve dhe propozimeve të gjurmes se projektit, duke i hapur rruge zbatimit te projektit. Zona është pastruar nga mbeturinat ndërtimore dhe do të punohet edhe më tej për pastrimin e lumit dhe për filtrimin e ujit.
- *Pastrimi i lumit Gjanica*
Pastrimi i lumit ka filluar me vendosjen e filtrave në pika të caktuara përgjatë lumit. Projekti parashikon ndërhyrjen e shpeshtë në konceptin e akupunkturës, për rehabilitimin e lumit dhe kthimin e tij në një lumë të pastër dhe të aksesueshëm nga banorët.
- *Rikonceptimi i shpateve te lumit dhe shesheve pergjat tij.*
E gjithë gjatesia e lumit eshte trajtuar si nje shetitore e vazhduar ne dy nivele te saj. Ne zona te caktuara jane konceptuar disa sheshe si një hapësirë rekreacioni që nuk ka akses nga automjetet. Keto sheshe jane pozicionuar ne disa pika kyce pergjat gjith gjatesise si ne hyrje te ura ish-ura me shkalle kjo si nje nyje lidhese me pjesen e pare te te lumit gjanica dhe si nje pike hyrese ne segmentin e dyte te lumit. Keto sheshe jane konceptuar si pika qendrore te projektit duke I pasuruar edhe me elemente te tjere arkitektonik si shakllare dhe ballkone panoramike per perjetimin e gjith hapësires ne disa nivele. Shkallaret jane menduar si pika grumbullimi dhe pushimi me gjelberim te shtuar dhe elemente te dizajnit urban.

Kjo hapësirë do jetë në shërbim të qytetit për aktivitete të ndryshme si dhe mund të shërbejë për instalacione urbane, duke e kthyer sheshin në një hapësirë me rekreative. Kjo hapësirë do të shtrohet me pllaka guri dhe betoni me ngjyra të ndryshme sipas parashikimeve në projekt.



- Nje hapesire tjeter rekreative ne formen e nje hapesire te madhe me gjelberim me ambjente pushimi dhe korsi bicikletash pargjate saj eshte konceptuar ne pjesen jugore te lumit.

Perpara kesaj hapesire ne skarpaten e lumit eshte menduar nje shkallare si nje ambjent grumbullimi dhe nje pike panoramike shum prane vijes ujore. Kjo hapesire eshte trajtuar me gjelberim te shtuar dhe pasuruar me elemente te dizajnit urban.



- Nje element tjeter I rendesishem eshte menduar ne pjesen qendrore te gjatesise se lumit. Nje shkallare e gjere me platforma per qendrim dhe pushim, pasuruar kjo dhe me gjelberim dhe element te tjere.



Pjesë e hapësirës është dhe korsa e biçikletës, së bashku me pemët pemët të cilat konturojnë sheshet dhe shetitoren përgjat lumit. Rëndësi të veçantë kanë dhe elementet e ndriçimit, në hapësirën e sheshit janë përdorur spote në vendosura në nivelin e shtresave të sheshit si dhe ndriçimi i rrugës.

- *Strukturimi i shkallareve për të aksesuar drejtpërdrejt lumin dhe për të krijuar ambiente pushimi*
- Sheshet janë parashikuar të lidhen me lumin përmes shkallareve, të cilat janë një pjesë e rëndësishme e projektit, pasi do t'i japë banorëve lirshmërinë për të aksesuar drejtpërdrejt lumin. Kjo zonë është projektuar me shkallë dhe rrugë kalimi me pjerrësi të përshtatshme dhe sipas kushteve të projektimit universal. Hapësirë kufizohet nga 3 ura
 - ura me shkalle
 - ish ura me pasarella

- ura e sheqit

- *Ndërtimi i një ure të re*

Për të lehtësuar fluksin është parashikuar ndërtimi i një ure të re e cila do të jetë ish ura me pasarella me parametra si me poshte:

- Karexhata e urës të merret 2 x 3.50m
- Troturar 2 x 1.7 m
- Korsi biçikletash 1 x 2m



Imazhe ilustruese nga ura e re

- *Trajtimi i brigjeve të lumit dhe skarpatës*

Brigjet e lumit janë parashikuar të jetë të aksesueshme përmes shkallëve të vedosura gjate gjithë gjatësisë së lumit, ku do të pozicionen gjithashtu edhe stola si elementë të integruar në skarpatën e lumit. Skarpatat anesore si edhe shetitorja e pare me gjeresi 2.5m do te jete e veshur me gure.



Plani i përgjithshëm i ndërhyrjes

4. PROJEKTI I KONSTRUKSIONIT

Projekti i Rehabilitimit të Lumit GJANICA, Faza e Dytë (Nga ura me shkallë deri te ura e Sheqit) trajton një segment me gjatësi prej rreth 2150 m, në Juglindje të qendrës së qytetit Fier.

Bazuar në Detyrën e Projektimit të përgatitur nga Bashkia Fier, Drejtoria e Projekteve të Infrastrukturaes i kërkohet të hartojë projektin e plotë për të gjithë segmentet në fjalë, ku do të përfshijë të gjithë elementët urban, duke kryer njëkohësisht studimin e infrastrukturës përkatëse mbi dhe në shtratin e Lumit për gjatë gjithë gjatësisë së lumit dhe në të dy anet e saj sipas vijës së projektit e pasqyruar hollesisht në planin e përgjithshëm .

Duke iu referuar projektit arkitektonik, rilevimit topografik, studimit gjeologjik dhe projektit hidroteknik, është hartuar projekti konstruktiv i trajtimit të shtratit të lumit. Llogaritjet janë bërë në baze të të dhënave të projektit hidroteknik për një prurje, me siguri 1% (1 herë në 100 vjet), prej 475m³/sek dhe lartësi max. 5.16m. (shih proj. h/tekn.)

Në baze të planimetrisë së lumit dhe profileve gjatësore dhe terthore të dhëna në projekt arkitektonik ,hidroteknik,dhe konstruktive , gjatësia e shtratit të lumit ndahet në disa nënsegmente për realizimin e anës konstruktive të tij dhe konkretishte :

Trajtimi i shtratit është parashikuar të bëhet me një pllakë b/arme me gjershi 12.00 metra, e cila ngrihet në një pjerresë 1.5 me 1 në lartësi 30cm dhe vazhdon shtrirjen në të dy anet për krijimin e themelit të mureve mbajtës ,te cilet janë

parashikuar te behn me gjersi ne themel 1.5 m dhe ne lartesine 2.30 metra (57-150 cm)ne pjerresi nga te dy faqet sipas prerjes terthore te dhene hollesishte ne projekt . Muri i gurit eshte parashikuar te behet me llaç cemento marka 50 .

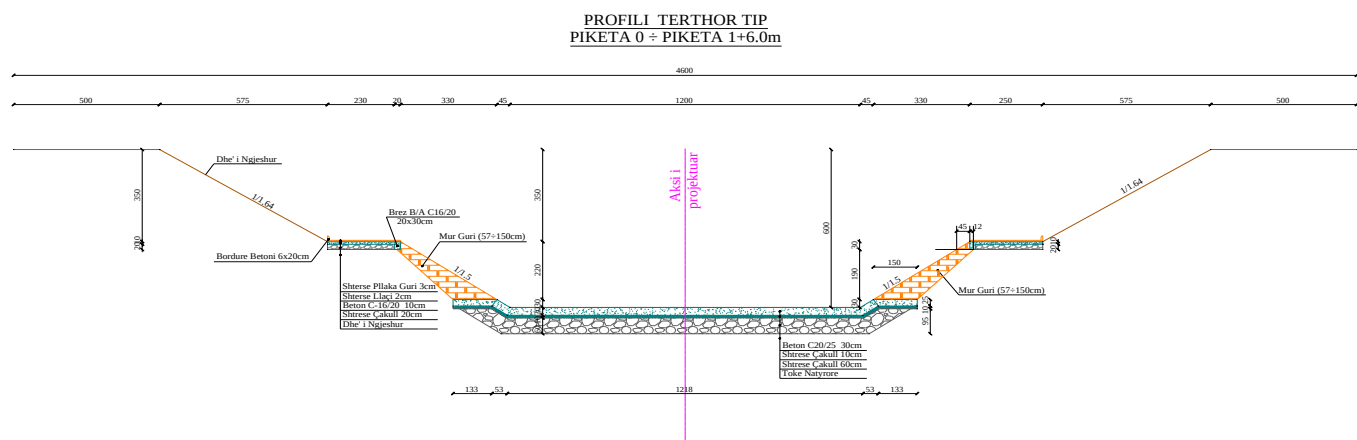
Nen pllaken e bazamentit te lumit me $t=30$ cm me **C-20/25**,eshte parashikuar nje shtres çakulli me $t=10$ cm (stabilizant nga 0-40 mm e vendosur mbi shtresen e pare me $t=60$ cm çakull minash nga 20-150 mm.Keto shtresa jane parashikuar te vendosen mbasi eshte pastruar fundi i lumit duke hequr llumin ekzistues ne rrjedhen e tij ekzistuse.e Barabarte ne pjesen e tabanit me nje gjersi dhe ne skarpatat anesore ne lartesi **2.5m** nga tabani, kurse mbi latresine 2.5m do te realizohet skarpate me dhe' e rrjete . Midis dy skarpatave realizohet nje pjese horizontale qe do te sherbeje si piste ecjeje dhe zone rekreative. Realizimi kesaj pjese eshte parashikur te realizohet me shtres me pllaka guri me $t=3$ cm me llaç.2cm mbi shtresen e betonit C-16/20 $t=10$ cm i cili hidhet mbi shtresen e çakulli $t=20$ cm me madhesi (0-40 mm). Skarpatat do te kene nje pjerresi 1/1.64 e mbjelle me bare dhe rrjete .

Veshja me beton e shtratit do te realizohet me me armin me dy zgara me Ø8/25 ne dy drejtimet e pasqyruar hollesishte ne profilin tip. Perpara piketes Pk-1 (Pk-0) dhe pas piketes Pk-28 (perpara dhe pas zones se trajtuar ne projekt), do te realizohet nje veshje me gabione 2x1x0.5m e shtratit te lumit. Gjithashtu me veshje me gabione do te realizohet edhe skarpata e siperme ne dalje te kaskades se pare.

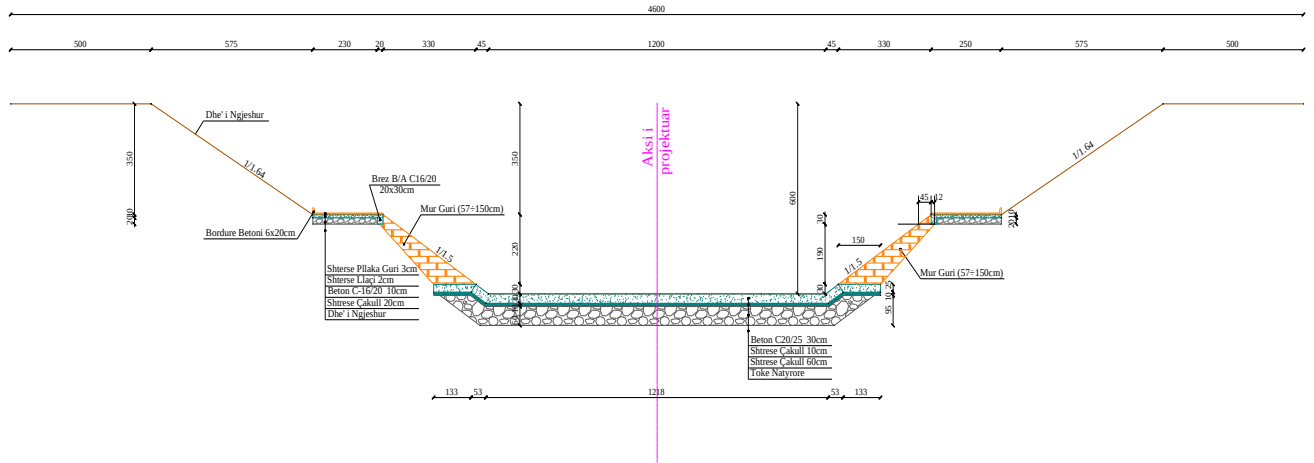
Ne zonen horizontale midis dy skarpatave, do te realizohen vende pushimi. Trajtimi i tyre do te behet me stola betoni dhe mure b/a per mbajtjen e dherave te skarpates se siperme. Muret b/a do te kene nje trashesi 20cm dhe lartesi max. 130cm. Armimi do te behet me shufra vertikale 2xØ10/20cm dhe shufra horizontale 2xØ8/20cm. Betoni do te jete i klases C-16/20. Stolat do te realizohen me beton masiv te pa armuar me permasa 200x50x50.

Kuota e siperme skarpates se dheut do te jete jo me e vogel se 6 m nga niveli i tabanit. Ne zonat ku kjo lartesi nuk arrihet me relievin natyror te tokes, realizohet nje argjinature mbrojtese me bazen e siperme 500cm dhe pjerresi te shpateve 1/1.64, deri sa te arrihet kuota 6.0m.

Nje kujdes i vecante i eshte kushtuar trajtimit te te dy aneve te lumit gjte gjithë gjatesise se lumit te cilin e kemi ndare ne baze te planimetrise se pergjitheshme me segmente te vecante per nje perdorim sa me eficente nga komuniteti i zones qe pershkron gjate tere gjatesise te lumit me ngjitje e zbritje nga trotuaret e lartme ne trotuarin me gjersi 2.5 m , realizuar me shkallare dhe me pjerresi te madhe per ecje normale sipas segmenteve tip te paraqitura hollesishte ne projekti.

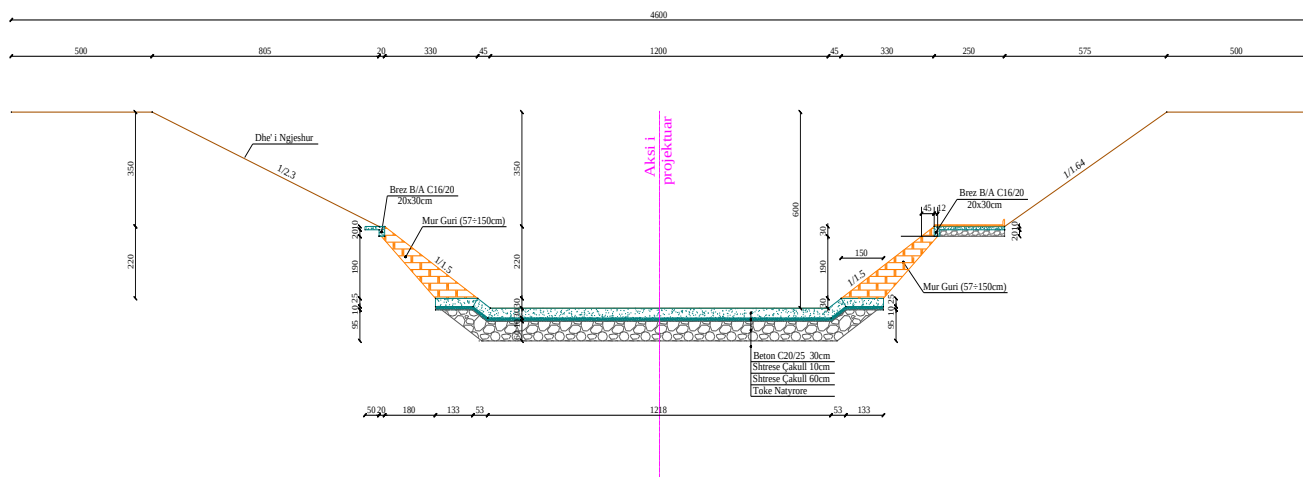


PROFILI TERTHOR TIP
PIKETA 13+4.5m ÷ PIKETA 15+7.6m

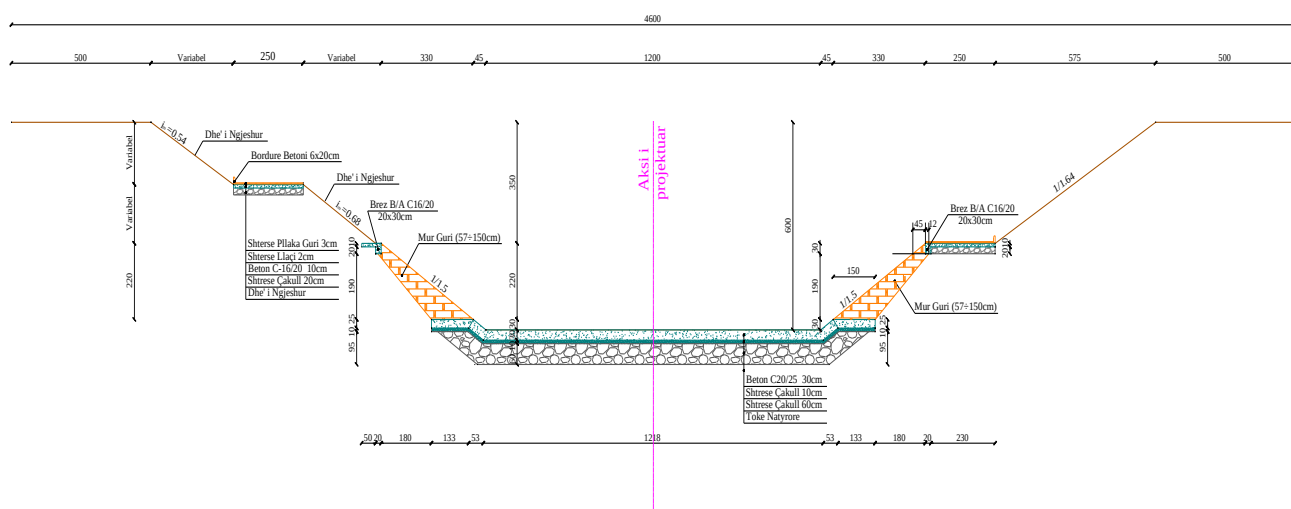


[illegible]

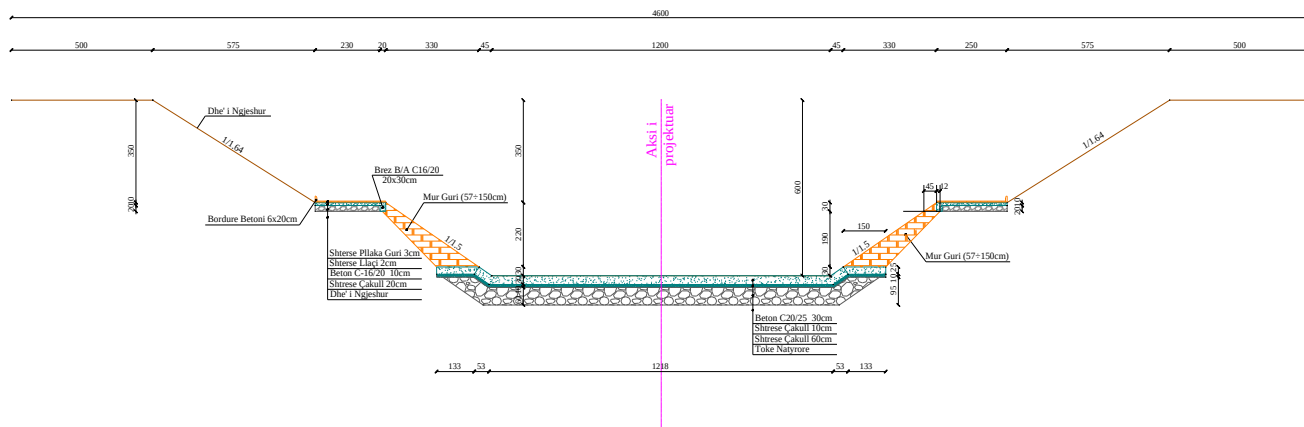
PROFILI TERTHOR TIP
PIKETA 58+3.0m ÷ PIKETA 60



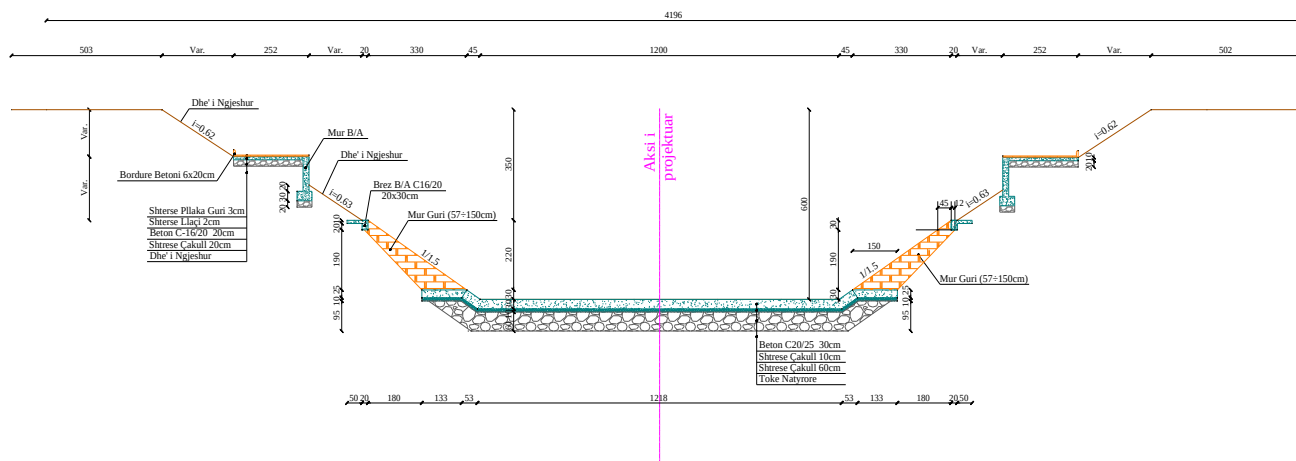
PROFILI TERTHOR TIP
PIKETA 60 ÷ PIKETA 60+21.9m



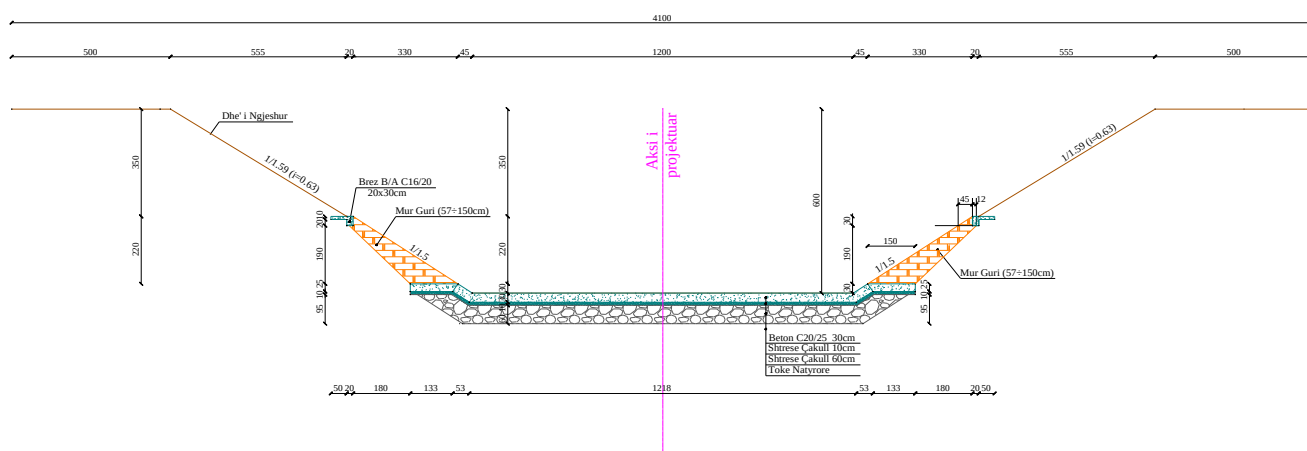
PROFILI TERTHOR TIP
PIKETA 60+21.9m ÷ PIKETA 70+10.27m



PROFILI TERTHOR TIP
PIKETA 70+10.27m ÷ PIKETA 71+10.53m



PROFILI TERTHOR TIP
PIKETA 72 ÷ PIKETA 83



Gjate gjithë gjatesise se lumit baza prej b/armerje eshte e pandryshueshme 12m, Ne piketen Nr.73 deri ne pik.Nr.87 gjersia e trotuarit te zgjeruar mbi murin e gurit nga 2.5 metra ne te dy anet zvogelohet dhe behet 0.5m nga te dy krahet .

METODA E LLOGARITJES SE KONSTRUKSIONIT

- Normat e references**

Fazat e analizes dhe verifikimet jane kryer ne perputhje me normativat ne vazhdim:

- Eurokodi 0 – “ Kriteria te pergjithshme te projektimit struktural” - EN 1990:2006
- Eurokodi 1 – “Veprimet mbi strukture” - EN 1991:2004, pjeset 1-1, 1-2, 1-3, 1-4, 1-5, 1-7
- Eurokodi 2 – “Projektimi i strukturave prej betoni” - EN 1992-1-1:2005
- Eurokodi 3 – “Projektimi i strukturave prej çeliku” - EN 1993-1-1:2005
- Eurokodi 7 – “Projektimi gjeoteknik” - EN 1997-1:2005
- Eurokodi 8 – “ Projektimi i strukturave per rezistencen sizmike” - EN 1998-1:2005 e EN 1998-5:2005

Per llogaritje eshte shfrytezuar programi EdiLus CA+AC dhe skema e llogaritjes eshte hapesineore. Nje skeme e tille lejon modelimin tre permasor te struktures dhe marjes ne konsiderate te te gjithë faktoreve qe realisht veprojne ne strukture. Keshtu

mund te permendim modelimin e forcave te eres, termetit, ndryshimit te temperatures etj.

Per elementet vertikale dhe ngarkesen e perkohshme jane mare koeficientet reduktues per lartesite dhe siperfaqet e veprimit te ngarkeses sipas EC1.

Ne llogaritje jane mare parasysh kerkesat ne varesi te jetegjatesise se elementeve dhe kushteve te mjedisit.

Materialet e perdorur dhe karakteristikat e tyre

BETONI I ARMUAR

Karakteristikat e betonit te armuar

N _{id}	□ _k	□ _{T, i}	E	G	C _{Erid}	St _z	R _{ck}	R _{cm}	%R _{c_k}	□ _c	f _{cd}	f _{ctd}	f _{cfm}	n	n Ac
	[N/m ³]	[1/°C]	[N/m ²]	[N/mm ²]	[%]		[N/m ²]	[N/m ²]			[N/m ²]	[N/m ²]	[N/m ²]		
Beton C20/25_B450C - (C20/25)															
001	25,000	0.000010	30,200	12,583	60	P	25.00	-	1.00	1.50	13.83	1.03	3.62	15	002
Beton C25/30_B450C - (C25/30)															
004	25,000	0.000010	31,447	13,103	60	P	30.00	-	1.00	1.50	16.60	1.20	4.09	15	002

LEGJENDA:

N_{id} Numri identifikues i materialit.

□_k Pesha specifike.

□_{T, i} Koeficienti i zgjerimit termik.

E Moduli i elasticitetit normal.

G Moduli i elasticitetit tangencial.

C_{Erid} Koeficienti i reduktimit te modulit te elasticitetit normal per analizen sizmike [$E_{sisma} = E \cdot C_{Erid}$].

St_z Tipi i gjendjes: [F] = i Faktit (Ekzistues); [P] = i Projektit (I Ri).

R_{ck} Rezistenca karakteristike kubike.

R_{cm} Rezistenca mesatare kubike.

%R_{c_k} Perqindja e reduktimit te R_{ck}

□_c Koeficienti pjesor i sigurise se materialit.

f_{cd} Rezistenca llogaritese ne shtypje.

f_{ctd} Rezistenca llogaritese ne terheqje.

Karakteristikat e betonit te armuar

N _{id}	□ _k	□ _{T, i}	E	G	C _{Erid}	St _z	R _{ck}	R _{cm}	%R _{ck}	□ _c	f _{cd}	f _{ctd}	f _{cfm}	n	n _{Ac}
	[N/m ³]	[1/°C]	[N/m ²]	[N/mm ²]	[%]		[N/m ²]	[N/m ²]			[N/m ²]	[N/m ²]	[N/m ²]		

f_{cfm} Rezistenca mesatare ne terheqje nga perkulja.

MATERIALI ÇELIK

Karakteristikat e çelikut

N _i d	□ _k	□ _{T, i}	E	G	St _z	f _{yk,1} / f _{yk,2}	f _{tk,1} / f _{tk,2}	f _{yd,1} / f _{yd,2}	f _{td}	□ _s	□ _M 1	□ _M 2	□ _{M3,S} LV	□ _{M3,S} LE	□ _{M7}
	[N/m ³]	[1/°C]	[N/m ²]	[N/m ²]		[N/m ²]	[N/mm ²]	[N/m ²]	[N/m ²]						
Çelik B450C - (B450C)															
00 2	78,50 0	0.0000 10	210,0 00	80,76 9	-	450.0 0	-	326.0 9	-	1.1 5	-	-	-	-	-
						-		-							

LEGJENDA:

N_{id} Numri identifikues i materialit.

□_k Pesha specifike.

□_{T, i} Koeficienti i zgjerimit termik.

E Moduli i elasticitetit normal.

G Moduli i elasticitetit tangencial.

St_z Koeficienti i reduktimit te modulit te elasticitetit normal per analizen sizmike [E_{sisma} = E · C_{Erid}].

$f_{tk,1}$ Tipi i gjendjes: [F] = i Faktit (Ekzistues); [P] = i Projektit (I Ri).

$f_{tk,2}$ Rezistenca karakteristike ne keputje (per profile $40 \text{ mm} < t \leq 80 \text{ mm}$).

f_{td} Rezistenca llogaritese ne keputje (Bulonat).

α_s Koeficienti pjesor i sigurise ne Gj.K.V. te materialit.

α_{M1} Koeficienti pjesor i sigurise per qendrueshmerine.

α_{M2} Koeficienti pjesor i sigurise per seksionet e dobesuara.

$\alpha_{M3,S}$ Koeficienti pjesor i sigurise per rreshkitjen ne Gj.K.V. (Bulonat).

LV

$\alpha_{M3,S}$ Koeficienti pjesor i sigurise per rreshkitjen ne Gj.K.U. (Bulonat).

LE

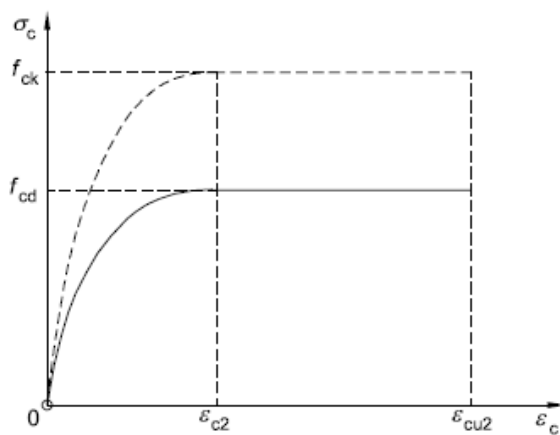
α_{M7} Koeficienti pjesor i sigurise paraprake te bulonave (Bulonat): [-] = parameter Jo senjifikativ per materialin.

$f_{yk,1}$ Rezistenca karakteristike ne dobesim (per profilet me $t \leq 40 \text{ mm}$).

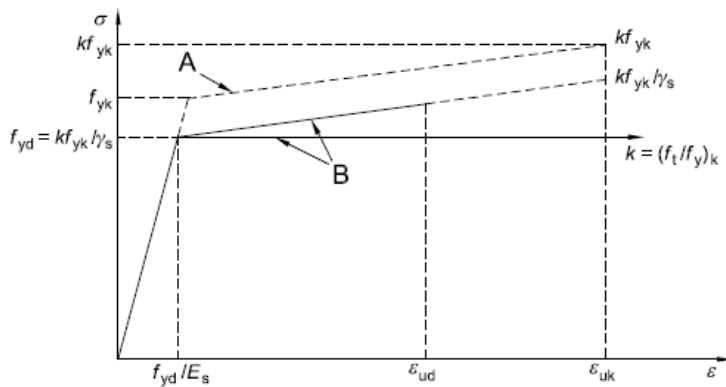
$f_{yk,2}$ Rezistenca karakteristike ne dobesim (per profilet me $40 \text{ mm} < t \leq 80 \text{ mm}$).

$f_{yd,1}$ Rezistenca llogaritese (per profilet me $t \leq 40 \text{ mm}$).

$f_{yd,2}$ Rezistenca llogaritese (per profilet me $40 \text{ mm} < t \leq 80 \text{ mm}$).



EN1992-1-1:2005: Grafiku i llogaritjes sforcim/deformim te betonit
Vlerat e deformimit jane:
 $\epsilon_{c2} = 0.0020$;
 $\epsilon_{cu2} = 0.0035$.



EN1992-1-1:2005: Grafiku i llogaritjes tension/deformim per çelikon.

Merret:

$k = 1$;

$\epsilon_{ud} = \epsilon_{uk} = \infty$.

Rezistenca e llogaritjes merret nga f_{yk}/γ_s . koeficienti i sigurise γ_s merret i barabarte me 1.15.

- **Analizat e Ngarkesave**

Një vlerësim i saktë i ngarkesave është një parakusht i një projektimi të sakte, sidomos për ndërtesat e ndërtuara në zonat sizmike.

Në të vërtetë, është e rëndësishme për përcaktimin e forcave sizmike, pasi ato ndikojnë në vlerësimin e masave dhe të periodave vetjake të strukturës nga të cilat varen vlerat shpejtimit (ordinatat e spektrave të projektimit).

Vlerësimi i ngarkesave dhe mbingarkesave është kryer në përputhje me dispozitat e EN1991-1-1: 2004 (EC1). Vlerësimi i ngarkesave të përhershme është kryer mbi permasat përfundimtare.

Analizat e kryera, të shoqëruara me përshkrime të hollësishme janë dhënë në llogaritjen tabelare në seksionin perkates.

- **Vlerësimi i Veprimit Sizmik**

Veprimi sizmik është vlerësuar në përputhje me udhëzimet e dhëna në kap. 3 EN1998-1: 2005 (EC8). Në mënyrë të veçantë, procesi për përcaktimin e spektrave të projektimit për gjendjet e ndryshme përfundimtare për të cilat janë kryer kontrole ka qenë si më poshtë:

Përcaktimi i klasës së rëndësise dhe koeficienti perkates i rëndësise së strukturës vlerat e të cilit të çojnë në përcaktimin e periudhës rikthimit të veprimit sizmik

Identifikimi i zonës sizmike në të cilën ndodhet vendi për të përcaktuar PGA (ag / g) për gjendjet e ndryshme përfundimtare të shqyrtuara

Përcaktimi i koeficientëve të amplifikimit stratigrafike dhe topografike.

Llogaritja e periodave T që karakterizojnë tiparet e ndryshme të spektrit.

Të dhënat e llogaritura janë përdorur për të përcaktuar spektrat e projektimit në verifikimin e gjendjeve përfundimtare të shqyrtuara.

Më poshtë jepen koordinatat gjeografike të vendit në lidhje me sistemin WGS84:

Gjeresia Gjeografike	Gjatesia Gjeografike	Lartesia Absolute
[°]	[°]	[m]
40.7233÷40.7270	19.5586÷19.5625	20.1÷16.2

- Verifikimi i Rregullsise se Struktures**

Si për zgjedhjen e metodës së llogaritjes, si për vlerësimin e faktorit strukturës se pranuar , duhet të bëhet kontrolli i rregullsise së strukturës.

Ngurtësia është llogaritur si raport prerjes së përgjithshme vepruese ne kat dhe δ , zhvendosjes relative te katit (prerja e katit është shuma e veprimeve të forcave horizontale vepruese mbi nivelin e katit te konsideruar).

Të gjitha vlerat e llogaritura dhe të përdorura për verifikimet janë dhënë në llogaritjen tabelare në seksionin perkates.

Struktura rezulton:

JO E RREGULLT ne plan
JO E RREGULLT ne lartesi

- Verifikimi i Rregullsise se Struktures**

Klasa e duktilitetit perfaqeson kapacitetin e nderteses per shperndarjen e energjise ne zonen joelastike per veprimet ciklike te perseritshme.

Deformimet joelastike duhet te shperndahen ne nje numer sa me te madh elementesh duktile, ne veçanti traret, duke ruajtur ne kete menyre kolonat e mbi te gjitha nyjet tra-kolone qe jane elementet me te brishte.

Ne p. 5.2.1 EN1998-1:2005 (EC8) jane percaktuar dy tipe te sjelljes strukturale:
 Sjellje strukturale jo-disipative ose me aftesi te ulet shperndarje;
 Sjellje strukturale disipative.

Per strukturat me sjellje strukturale disipative dallohen dy nivele te Kapacitetit Disipativ ose Klasa Duktiliteti (DC).

DCH (I Larte);
 DCM (I Ulet).

Struktura ne shqyrtim eshte projektuar me klase duktiliteti te larte.

- Spektrat e Projektimit per Gjendjen e Fundit Kufitare**

Ndertesa eshte projektuar per nje klase rendesie 2

Në bazë të testimeve të gjeonjostike të kryera eshte klasifikuar toka e themelit e kategorisë D, per të cilen korrespondojnë vlerat e mëposhtme për parametrat e nevojshme të ndërtimit te spektrave te reagimit horizontal dhe vertikal:

Parametrat e Riskut Sizmik						
Gjendja Kufitare	ag	CC	TB	TC	TD	SS
	[g]		[s]	[s]	[s]	[s]
Gj.F.K.	0.2400	0.00	0.200	0.800	2.000	1.35

Për përcaktimin e spektrave të reagimit, të përmendura në f. 3.2.2.2 EN1998-1: 2005 (EC8), përveç përsheptimit ag në tokë (varet nga klasifikimi sizmik) duhet përcaktuar koeficienti i sjelljes q (f. 5.2.2.2 EN1998-1: 2005 (EC8)).

Koeficienti i sjelljes q , i quajtur gjithashtu "faktor i strukturës", është një koeficient reduktiv i forcave elastike, futur për të marrë parasysh kapacitetin disipativ të strukturës, që varet nga sistemi konstruktiv i zgjedhur, klasa e duktilitetit dhe rregullsia në lartësi.

Është pranuar koeficienti i amplifikimit topografik ST i barabartë me 1.10.

Për strukturën në shqyrtim janë përcaktuar vlerat e mëposhtme:

- **Giendja e Fundit Kufitare**

Faktori i Strukturës q për lekundjet horizontale në drejtimin X: 4.00

Faktori i Strukturës q për lekundjet horizontale në drejtimin Y: 4.00

Faktori i Strukturës q për lekundjet vertikale: 1.50

Më poshtë është shpjeguar llogaritja e faktorit strukturës përdorur për lekundjet horizontale:

- $\square_u/\square_1$, X: **1**

- faktori i reduktimit q_0 (kw): **1.00**.

Drejtimi Y:

- $\square_u/\square_1$, Y: **1**

- faktori i reduktimit q_0 (kw): **1.00**.

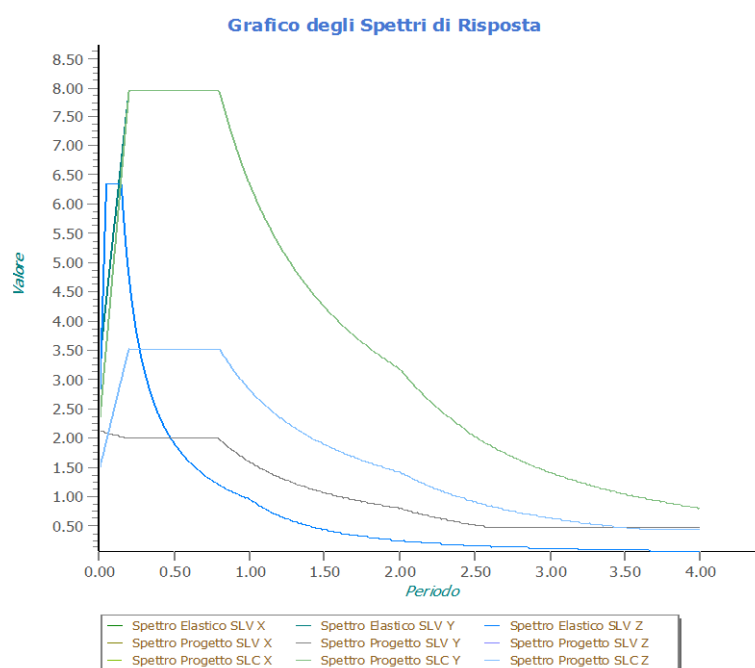
rregullsia në plan: **JO E RREGULLT**

rregullsia në lartësi: **JO E RREGULLT**

Faktori i strukturës është llogaritur sipas relacionit (5.1) të 5.2.2.2 EN1998-1:2005 (EC8):

$$q = q_0 \cdot k_w \cdot K_R$$

Spektrat e reagimit jepen në grafikun e mëposhtem.



- **Metoda e Analizave**

Llogaritja e veprimit sizmik është ekzekutuar në analizen dinamike modale, duke konsideruar sjelljen e strukture në regjimin elastik linear.

Numri i menyrave të lëkundjes së marre parasysh (15) lejon, në kushte të ndryshme, të levizë përqindjet në vazhdim të masave të strukture:

Gjendja Kufitare	Drejtimi Sizmik	%
GjFK	X	60.2
GjFK	Y	57.9
GjFK	Z	100.0

Për të vlerësuar përgjigjen maksimale totale të një karakteristike të përgjithshme E, rrjedhim i mbivendosjes së menyrave, është përdorur një teknikë kombinimi probabel e quajtur CQC (Complete Quadratic Combination):

$$E = \sqrt{\sum_{i,j=1,n} \rho_{ij} \cdot E_i \cdot E_j}$$

me:

$$\rho_{ij} = \frac{8\xi^2 \cdot (1 + \beta_{ij}) \cdot \beta_{ij}^{\frac{3}{2}}}{(1 - \beta_{ij}^2)^2 + 4\xi^2 \cdot \beta_{ij} \cdot (1 + \beta_{ij}^2)} \quad \beta_{ij} = \frac{\omega_i}{\omega_j}$$

ku:

- n numri i menyrave të lëkundjeve të konsideruara
- ρ koeficienti i shuarjes viskoze ekuivalente e shprehur në përqindje
- ρ_{ij} raporti midis frekuencave të secilës dyshe i-j të menyrave të lëkundjes.

Sforcimet që rrjedhin nga të tilla veprime janë bashkuar me ato që rrjedhin nga ngarkesat vertikale e horizontale jo-sizmike sipas kombinimeve të ndryshme të ngarkesave probabile. Llogaritja është bërë nepermjet një programi me element të fundemkarakteristikat e të cilit jepen në vazhdim.

Llogaritja e efekteve sizmike është ekzekutuar duke iu referuar strukture hapësinore, duke marrë parasysh elementet nderveprues duke përjashtuar muret e tulles.

Jane patur parasysh deformimet nga prerja dhe perkulja e elementeve një-dimensionale; muret b/a, diafragmat, soletat në dy drejtime janë skematizuar korrektesisht nepermjet elementeve të fundem me tre/kater nyje me sjellje guaske (elemente shell)

Jane konsideruar gjashtë shkallë lirie për çdo nyje; në çdo nyje të strukture janë aplikuar forcat sizmike të shkaktuara nga masat përreth saj.

Sforcimet e shkaktuara nga keto forca janë kombinuar me ato të shkaktuara nga ngarkesat e tjera siç u përmend me sipër.

Vleresimi i Spostimeve

Spostimet dE te strukturës nën efektin e veprimit sizmik në GjFK merren duke shumëzuar me faktorin μ_d vlerat dEe te përfuara nga analiza lineare, dinamike apo statike, sipas shprehjes vijuese:

$$dE = \pm \mu_d \cdot dEe$$

Ku:

$$\mu_d = q \quad \text{nëse } T_1 \geq T_C$$

$$\mu_d = 1 + (q - 1) \cdot T_C / T_1 \quad \text{nëse } T_1 < T_C$$

Në çdo rast $\mu_d \leq 5q - 4$.

• Kombinimi i Komponenteve te Veprimit Sizmik

Efektet nga kombinimi i perberesve horizontal te veprimit sizmik vleresohen nga kombinimet e mëposhtme:

$$E_{EdX} \pm 0.30E_{EdY}$$

$$E_{EdY} \pm 0.30E_{EdX}$$

ku:

E_{EdX} përfaqëson efektet nga aplikimi i veprimit sizmik për gjat aksit horizontal X të strukture.

E_{EdY} përfaqëson efektet nga aplikimi i veprimit sizmik për gjat aksit horizontal Y të strukture.

Efektet nga kombinimi i perberesve horizontal dhe vertikal te veprimit sizmik vleresohen nga kombinimet e mëposhtme:

$$E_{EdX} \pm 0.30E_{EdY} \pm 0.30E_{EdZ} \quad E_{EdY} \pm 0.30E_{EdX} \pm 0.30E_{EdZ} \quad E_{EdZ} \pm 0.30E_{EdX} \pm 0.30E_{EdY}$$

dove:

E_{EdX} e E_{EdY} janë efektet e veprimit sizmik në drejtimet horizontale të përshkruara më lartë.

E_{EdZ} përfaqëson efektet nga aplikimi i komponentit vertikal të veprimit sizmik.

Veprimet Mbi Struktura

Llogaritjet dhe kontrollet janë kryer me metodën gjysmë-probabilistike të gjendjeve kufitare.

Ngarkesat që veprojnë në soleta, që rrjedhin nga analiza e ngarkesave, janë transmetuar nga programi llogaritjes automatikisht në elementet mbajtës (trarë, kolona, mure, soleta, pllaka, etj).

Ngarkesat për shkak të muratës, si në trarët e themeleve ashtu edhe të kateve, janë skematizuar si ngarkesa lineare që veprojnë ekskluzivisht në shufra.

Në të gjitha elementet strukturore mund të aplikohen gjithashtu ngarkesa të përqendruara dhe / ose të shpërndara.

Ngarkesat e vendosura direkt janë kombinuar me të tjera (ngarkesa të përhershme, të perkohshme dhe sizmike) nepermjet kombinimeve të ngarkesave të përkshkruara më poshtë; nga ato merren vlerat probabilitike për përdorimin e mevonshëm në kontrolle.

Për gjendjet e fundit kufitare janë marre kombinimet e tipit:

$$\gamma_{G1} \cdot G_1 + \gamma_{G2} \cdot G_2 + \gamma_P \cdot P + \gamma_{Q1} \cdot Q_{k1} + \gamma_{Q2} \cdot \psi_{02} \cdot Q_{k2} + \gamma_{Q3} \cdot \psi_{03} \cdot Q_{k3} + \dots \quad (1)$$

Në zonën sizmike, përveç sforcimeve të shkaktuara kushtet e përgjithshme të ngarkesës sizmike, duhen marre parasysh edhe sforcimet shkaktuara nga sizmika. Veprimi sizmikeshtë kombinuar me veprimet e tjera sipas formulës së mëposhtme:

$$G_1 + G_2 + P + E + \sum_i \psi_{2i} \cdot Q_{ki}$$

Efektet inerciale të veprimit sizmik janë vlerësuar duke marre parasysh prezencën e masave shoqëruar me gjithë ngarkesat-peshe që shfaqen në kombinimin e veprimeve të mëposhtme:

$$G_K + \sum_i (\psi_{2i} \cdot Q_{ki})$$

Vlerat e koeficientëve ψ_{2i} janë marre nga tabela e mëposhtme (tab. A.1.1 EN1990:2006 (EC0)):

Action	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Imposed loads in buildings, category (see EN 1991-1-1)			
Category A : domestic, residential areas	0,7	0,5	0,3
Category B : office areas	0,7	0,5	0,3
Category C : congregation areas	0,7	0,7	0,6
Category D : shopping areas	0,7	0,7	0,6
Category E : storage areas	1,0	0,9	0,8
Category F : traffic area, vehicle weight $\leq 30\text{kN}$	0,7	0,7	0,6
Category G : traffic area, $30\text{kN} < \text{vehicle weight} \leq 160\text{kN}$	0,7	0,5	0,3
Category H : roofs	0	0	0
Snow loads on buildings (see EN 1991-1-3)*			
Finland, Iceland, Norway, Sweden	0,70	0,50	0,20
Remainder of CEN Member States, for sites located at altitude $H > 1000\text{ m a.s.l.}$	0,70	0,50	0,20
Remainder of CEN Member States, for sites located at altitude $H \leq 1000\text{ m a.s.l.}$	0,50	0,20	0
Wind loads on buildings (see EN 1991-1-4)	0,6	0,2	0
Temperature (non-fire) in buildings (see EN 1991-1-5)	0,6	0,5	0
NOTE The ψ values may be set by the National annex.			
* For countries not mentioned below, see relevant local conditions.			

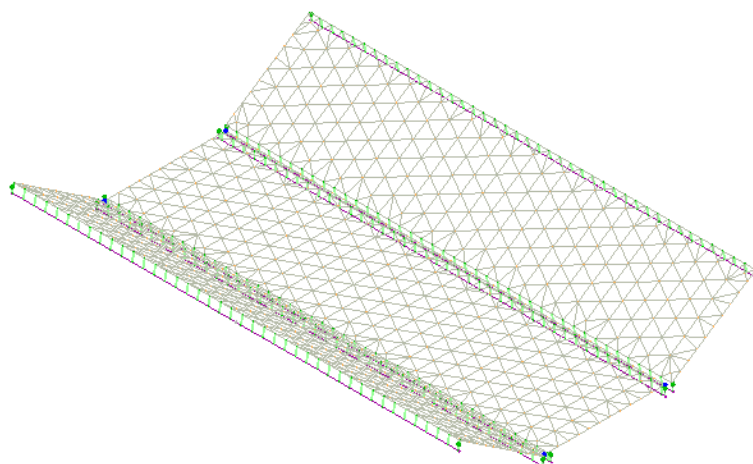
• Modeli Llogarites

Modeli i strukturës krijohet automatikisht nga kodi i llogaritjes duke dalluar elementet e ndryshëm struktural dhe duke dhënë karakteristikat gjeometrike e mekanike të tyre.

Percaktohet një numerim i pershtatshëm i elementeve (nyje, shufra, shell) përberes të modelit

Më poshtë jepet një prezantim grafik i detajuar me evidentimin e nyjeve dhe elementeve.

PAMJE 3-D E MODELIMIT STRUKTURAL



• Projektimi dhe Verifikimi i Elementeve Strukturale

Verifikimi i elementeve ne gjendjen e fundit kufitare behet me procedurën e mëposhtme:

- ndertohen kombinimet jo-sizmike, duke marre një sërë sforcimesh;
- kombinohen këto sforcime me ato për shkak të veprimit sizmik siç tregohet në f. 6.4.3.4, raporti (6.12b) EN1990: 2006 (EC0).
- për sforcimet e thjeshta (perkulja, prerja, etj) identifikohen vlerat minimale dhe maksimale me të cilat projektohet ose verifikohet elementi ne shqyrtim; për sforcimet e përbëra, verifikimet kryhen për të gjitha kombinimet e mundshme dhe vetëm ne vazhdim identifikohet ai që ka koeficientin minimal të sigurisë.

• Veprimi i Shtytjes se Terrenit

Llogaritja e shtytjes se terrenit ne kushte statike kryhet sipas:

$$E_d = \frac{1}{2} \cdot \gamma \cdot K \cdot H^2 ;$$

ku:

□: pasha volumore e terrenit

H: lartesia e mbushjes

K: koeficienti i shtytjes

Ne kushte sizmike formula e mesiperme behet:

$$E_d = \frac{1}{2} \cdot \gamma \cdot (1 \pm k_v) \cdot K \cdot H^2 ;$$

me:

$k_v = \pm 0,5 \cdot k_h$ = koeficienti i intensitetit sizmik vertikal;

$$k_h = \beta_m \cdot S_T \cdot S_S \cdot \frac{a_g}{g} = \text{koeficienti i intensitetit sizmik horizontal};$$

$\square_m$ = koeficienti i reduktimit te pershpjimit maksimal te pritshe;

SS = koeficienti di amplifikimit stratigrafik;

ST = koeficienti i amplifikimit topografik;

ag/g = koeficienti i pershpjimit te truallit.

• Shtytja Aktive

Llogaritet sipas formulimit te Mononobe-Okabe [EN 1998-5 (EC8) Aneksi E]:

$$K = \frac{\sin^2(\psi + \phi - \theta)}{\cos \theta \cdot \sin^2 \psi \cdot \sin(\psi - \theta - \delta) \cdot \left[1 + \sqrt{\frac{\sin(\phi + \delta) \cdot \sin(\phi - \beta - \theta)}{\sin(\psi - \theta - \delta) \cdot \sin(\psi + \beta)}} \right]^2} \quad (\text{per } \beta \leq \phi - \theta);$$

$$K = \frac{\sin^2(\psi + \phi - \theta)}{\cos \theta \cdot \sin^2 \psi \cdot \sin(\psi - \theta - \delta)} \quad (\text{per } \beta > \phi - \theta);$$

ku:

$\square$ = kendi i ferkimi te brendshem;

$\square$ = kendi i inklinimit nga horizontalia i faqes se kontaktit te murit (pranuar 90°);

$\square$ = kendi i inklinimit nga horizontalia i siperfaqes se mbushjes (pranuar 0°);

$\square$ = vlera e llogaritjes se kendit te rezistences ne prerje midis terrenit dhe (pranuar 0);

$\square$ = kend i percaktuar nga shprehja e meposhteme (0 ne kushte **statike**):

$$\tan \theta = \frac{k_h}{1 \pm k_v}$$

• Shtytja Pasive

Llogaritet sipas formulimit te Mononobe-Okabe [EN 1998-5 (EC8) Aneksi E]:

$$K = \frac{\sin^2(\psi + \phi - \theta)}{\cos \theta \cdot \sin^2 \psi \cdot \sin(\psi + \theta) \cdot \left[1 - \sqrt{\frac{\sin \phi \cdot \sin(\phi + \beta - \theta)}{\sin(\psi + \beta) \cdot \sin(\psi + \theta)}} \right]^2}.$$

PUNIME NDERTIMORE

Ndërtimi i konstruksionit ballkone do të ndërtohet me strukture b/a plinta trarë, kollona e soletë. Plintat e objektit variojnë me permasa nga 150x150 cm deri ne 200x200 cm

me beton C 16/20. Kolonat jane elemente **b/a** me permasa te seksioni terthor **70x30cm** dhe Ø 50 cm me beton C 20/25. Mbulimi i ambientit realizohet me solete monolite **b/a** me trashesi

15-20 cm të mbështetura në trarë të lartë permendur. Në hartimin e këtij konstruksioni janë zbatuar kushtet teknike të projektimit.

Ky konstruksion do të ndërtohet me strukture b/a plinta trarë, kollona e soletë. Rreth shtesës së këtij konstruksioni do të ndërtohet strukturë kapriate për mbështetjen e kortenit 60 cm.

Në anë të urave janë ndërtuar shkalle me strukturë b/a me themele plinta, trarë themeli, trarë e soletë monolite b/a. themelet plinta janë me dimensione 150x150cm. trarët b/a të themelit janë me dimensione 30x60cm, C-16/20. kollonat b/a janë me dimensione 30x70 cm C20/25 sikurse edhe trarët e soletës. Në hartimin e këtij konstruksioni janë zbatuar kushtet teknike të projektimit. Janë parqitur Hollesishte në projekt .

Ndërtim i trotuareve me pllakë guri përgjatë lumit Gjanica.

Në këtë zë pune është parashikuar shtresa e trotuarit me pllakë guri dhe me pllakë granili me bojë, me trashësi 15 cm zhavorr, llaç çimento 2 cm, beton C12/15 10 cm, pllakë guri t=4cm. Në shtresën e betonit do të vendoset rrjetë hekuri $\varnothing$ 8 me rrjetë 20x20 cm.

Të gjitha këto janë pasqyruar në çëmimin për m².

Ndërtimi i bordurave kufizuese të lulishteve e trotuareve me gurë, dhe me betone. Në këtë zë pune është parashikuar realizimi i një shtrese betonitë varfër mbi të cilën do të vendosen bordurat. Bordurat e gurit janë me dimensione 10x15, dhe ato prej betoni 20x30cm.

Ndërtimi i stolave prej betoni si dhe veshja me listelë druri sipas përcaktimit në planimetri. Këta stola janë realizuar me strukturë betoni C16/20 të derdhur në vend për të realizuar formën arkitektonike të tyre. Janë të vendosur mbi nënshtresë zhavorri me trashësi 10cm. Në një sipërfaqe të konsiderueshme stolat janë të veshur me dru, i punuar dhe i llakosur për të rezistuar kohës, kushteve atmosferike dhe lagështisë. Kanë lartësi mbi nivelin e tokës 45cm, si dhe të futur në tokë 30 cm.

TROTUARET

Trotuaret dhe rrugicat e kalimit janë parashikuar të realizohen

Me pllakë guri me trashësi 4cm, dhe me pllakë granili me bojë (miratohen nga investitori)

Pllakat që do të përdoren për shtrim do të jenë me dimensione dhe ngjyrë që do të përcaktohen nga investitori para zbatimit të punimeve, pa njolla. Pa çarje apo plasaritje.

Trotuaret kanë shtresat e mëposhtme :

Shtresë zhavorri 15cm;

Shtresë betoni C12/15(M-150) 10cm e armuar me zgarë $\varnothing 8$ 20x20cm;
llaç çimento 1:2 2cm dhe pllaka guri me trashësi 4cm.
Xhantimi i armatures do të bëhet në gjatësi në 50cm
Betonet do të jetë me fugatura 1.5cm sikurse është paraqitur në detaje.
Realizimi i trotuarit është parashikuar me një pjerrësi 2%

Në hyrje të objekteve dhe pranë vëndkalimeve të këmbësorëve trotuarit do të jepet forma e rampës për të eliminuar diferencën në kuote. Pllakat e betonit në objekt do të jenë me dimensione dhe ngjyrë që do të përcaktohen nga investitori para zbatimit të punimeve, pa njolla, pa çarje apo plasaritje, me rezistence të katër mostrave në shtypje $>1000 \text{ kg/cm}^2$ dhe me rezistencë minimale në shtypje të mostrave të veçanta jo më të vogël se 700 kg/cm^2 dhe me një trashësi jo më pak se 1 cm me rërë kuarci. Të gjitha këndet do të jenë të drejtë. Shtrimi do të bëhet me rërë të larë. Gropëzat nuk duhet të shihen nga largësia 0.5 m. Të mos kenë shtrembërime në gjatësi deri në $\pm 3 \text{ mm}$ dhe thellësi $\pm 1 \text{ mm}$ dhe jo më shumë se dy shtrembërime për pllakë. Pllakat duhet të plotësojnë vetitë mekanike ku:

Ujëthithja të jetë deri në 1%.

Qëndrimi ndaj ngricave – Pas 15 ciklesh ngrirje-shkrirje të mos paraqesë këputje, plasaritje, thërmime, etj.

Qëndresa ndaj goditjes – Të mos paraqesin plasaritje pas 50 goditjesh.

Për realizimin e këtij projekti do të jetë e nevojshme prishja e mureve rrethues të ndërtuara nga qytetarët në të dy krahët e saj.

Në projekt është parashikuar zgjerimi i rrugëve ekzistuese dhe krijimi i rrugëve të reja.

5. NDERTIMI I RRUGEVE LIDHSE (HYRJE DALJE NE URE)

Objekti i ndertimit të rrugëve lidhëse (hyrje dhe dalje në urë) është hartuar në baze të projektit të hartuar për rehabilitimin e Lumit Gjanica faza e dytë dhe konkretisht në lidhjen e rrugëve ekzistuese me urën e re mbi lumin Gjanica Fier. Në zbatim të projekt detyres dhe studimit urbanistik është bërë realizimi i projektit ku në të janë pasqyruar hollesisht të tere elementet e domosdoshëm për rikonstruksionin dhe zgjerimin e saj. Zgjerimi dhe Rikonstruksioni i rrugës është vazhdim i segmentit hyrës, ku përfshinë aktualisht segmentin rrugor nga përfundimi i rrugës të bërë deri në hyrje të Ures me gjatësi 70 m dhe segmenti i dytë dalja nga ura me gjatësi 60 m .Gjithesë gjatësia është 130 m .

Sipas përdorimit të rrugës e përcaktuar si rrugë Urbane me dy korsi levizëse me gjersi nga 3.5 metra secilen, me kurbat e bordura betoni e trotuare në të dy krahët .Me korsi bicikletash në trotuare në lindje të rrugës me gjersi 2m në përshtatje me urën e re . K.U.Z në keta segmente ekziston ,është në gjendje të mirë funksionale dhe me kapacitet të mjaftueshëm ,ku nuk është parashikuar ndërhyrje në të .Në këto kolektor do të ndërhyhet vetëm në ngritjen e pusetave ekzistuese mbasi në to është parashikuar edhe derdhja e ujrave të barha .

Rrjeti i Kanalizimeve të ujrave të bardha është i amortizuar plotësisht, në tërësi gjatësinë e objektit. Ai ka qenë i ndërtuar miks me ujrat e zeza. Aktualisht është jashtë funksioni dhe ujrat e shiut rrjedhin në formë sipërfaqësore përgjatë tërë rrugës.Në këto

projekte eshte parashikuar ndertimi i rrjetit te largimit nga rruga te ujrave te bardha dhe derdhja ne pusetat e Kuz nepermjet pusetave Tsh-2 me Sinfon.

Rruga ka aktualisht gjeresine 7.50 – 8.50 m dhe me trotuare me gjersi te ndryshushme te pa shtruar. Ajo eshte e shtruar me asfalto-beton dhe ne shumicen vendeve e demtuar .

Per realizimin e ketij projekti do te jete e nevojshme prishja e rruges ekzistuese deri ne thellesit epercaktuar 70cm sipas prerjes terthore te paraqitur ne projekt. Ne bashkimin e rruges ekzistuese behet prerje me sharre., kurse ne degezimet dytesore do te rikonstruktohen sipas gjersise se rruges me gjersin aktuale.

Nga fillimi i rruges e deri ne bashkimin me uren ne pjesen veriore rruga ka nje gjatesi prej 70 m kurse ne pjesen jugore nje gjatesi prej 45m .

Nje rendesi te vecante i eshte kushtuar realizimit te rakordimit me rruget ekzistuese te cilat pasi te behet prerja me sharre e asfaltit ekzistue dhe skarifikimi i tij, behet pastrimi ngjeshja dhe shtrimi i ri me binder e asfalte gjithmone duke bere rakordimin me shtresat ekzistuese.

Per realizimin e plote te rikonstruksionit e eshte bere projekti i shtresave rrugore te cilat duhet te perdoren me korrektesi dhe sipas kushteve teknike te zbatimit te permendura me poshte :

- 1.Shterse A/betoni1 x 4cm
- 2.Shterse Binderi1 x 6cm
- 3.Shterse Stabilizanti makinerie ...1 x 15cm

Nene shtresa

1. Shtres cakulli ...1 x 15 cm
2. Shtres cakulli minash.1 x 15 cm
3. Shtres cakull minash. 1 x 20 cm

Shtresat asfaltike gjate gjithe gjersise se rruges jane parashikuar dhe paraqitur sipas prerjes terthore tip si me poshte :

- 1.Shtres binderi 6cm
- 2.Shtres asfalto betoni 1x4 cm .

Kunetat anesore jane parashikuar te behen me beton M-200 me gjeresi 50 cm dhe trashesi mesatare 18 cm.Gjate zbatimit do te lihen fugat e temperatures cdo dy metra.

Zgerimi dhe Rikonstruksioni i rruges eshte parashikuar me pjerresi te dy aneshme sipas profilit tip te paraqitur ne projekt deri ne 2.5 % kurse kuneta ka pjerresine 8%.

Gjate githe gjatesise se rruges shfrytezimi i saj eshte parashikua me dy korsi nga 3.5 metra dhe me nje korsi per bicikleta me gjesrsi 2 metra. Ne projekte-preventiv pervec hollesive te lart permendura jane parashikuar te behen edhe ndertimi i sinjalistikes , vendosja e tabelave , te drejten e kalimeve si dhe vijezimet si per kembesore ashtu edhe per mjete . Ne realizimin e sinjalistikes horizontale eshte patur parasyshe perdorimi i bojës Fosforishente i aplikuar me dimesione : per vijzim kalimtaresh 0.5 x 3 m me hapsir boshe 0.5m ,Per vijzim makinash dhe

karexhate me dimesione 0.2 m gjersi .Po keshtu eshte parashikuar vijzimi i te gjithë parkimeve te parashikuar ne nje dhe ne te dy anet e rruges .

Ne realizimin e sinjalistikes vertikale ne projekt jane parashikuar tabelat me diameter 0.6 m dhe lartesi 2.5 m brenda standarteve qe parashikon kodi rrugor (fosforishente).Inkastrimi i tabelave (tubos) do te behet me beton dhe jo me pak se 50 cm ku tubua do te jete xingato me diameter Φ 60 mm.

Para fillimit te punimeve duhet te behet njoftimi i te gjitha institucioneve shteterore e private - Elektrikut ,Albtelekomit , Ujsjelles-kanalizimeve etj..per te qene prezente me asistencen teknike per te mos patur demtime ne te gjitha rrjete ose infrastrukturen inxhinjerike.Te gjitha demtimet qe behen nga sipermarresi korigjohen dhe ribehen me orgjence pa u bere shqetesim per askend.

TROTUARI :

Per realizimin e trotuareve ne te dy krahët pervec germimit me makineri eshte parashikuar edhe germimi me krahe per kujdesin qe duhet ti kushtohet rrjetit nentoksore gjithmone nen asistencen prezente te perfaqesuesve te istitucioneve dhe sherbimeve te ndryshme per te mos patur demtime te rrjeteve nentoksore. Ne te dy anet eshte parashikuar ndertimi i trotuareve me gjersi te ndryshueshme por jo me i vogel se nje meter ,me shtresa sic tregohen hollesishte ne projekte . Realizimi i trotuarit eshte parashikuar, me nje shtrese nivelimin per realizimin sa me te mire te shtreses me pllaka te cilat kane nje trashesi prej 7 cm me beton te markes 150 kg/cm² i cili hidhet mbi nje shtrese zhavorri ose cakulli t=15cm. Para shtrimit dhe para se te sillen pllakt ne objekt duhet te merret kontakt me investitorin per dhenien e lejes per percaktimin e pllakes qe do te perdoret.

Ne shtersat e parashikuara per ndertimin e trotuareve jane:

1. Shtres me Pllaka betoni t=6cm mbi rere
2. Shtres Betoni c-7/10. t =7 cm
3. Shtres cakull minash, Ose zhavorri t= 15 cm

Realizimi i trotuarit eshte parashikuar me nje pjerrsi 2% ne drejtim te rruges. Para shtrimit ne objekt duhet te merret kontakt me investitorin per dhenien e lejes per percaktimin e llojit te pllakes qe do te perdoret per trotuarin dhe kalimin e invalideve .Ne perfundimin e trotuarit eshte parashikuar fiksimi i pllakave me nje bordure betoni 10x30cm me beton te markes c-16/20.

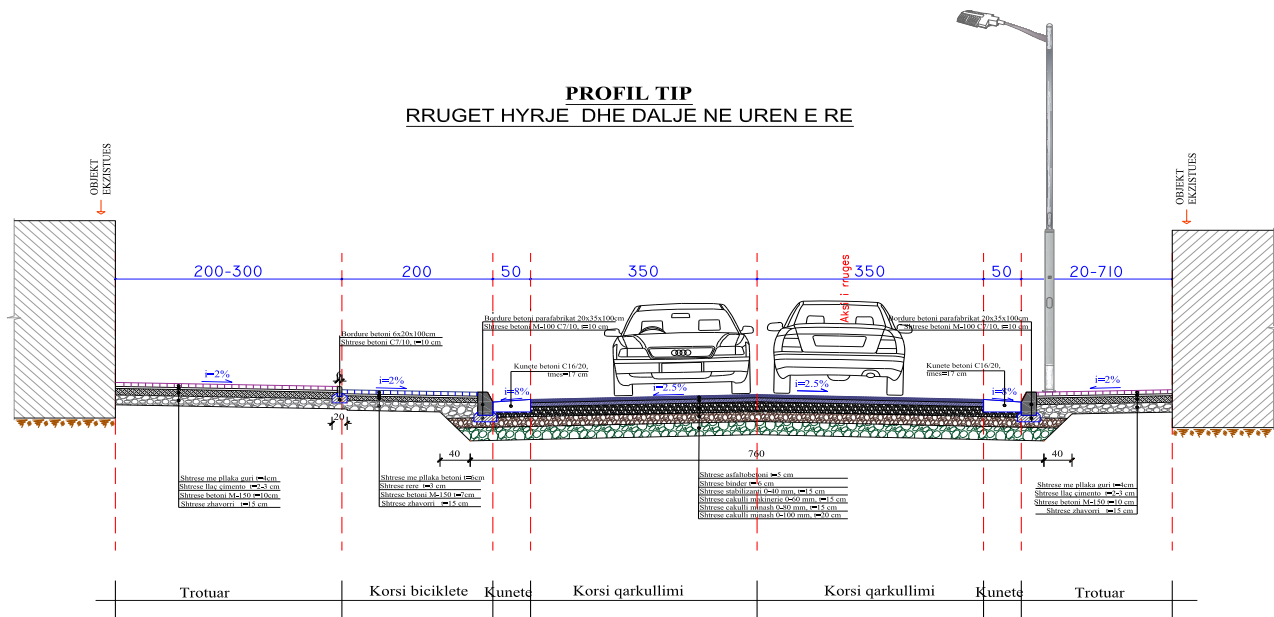
Ndertimi i trotuarit behet ne vazhdim te ndertimit te korsise se bicikletave e cila eshte parashikuar te ndertohet mbas brezit te gjelbert .Ndarja me trotuarin eshte parashikuar te behet me nje bordure parafabrikat me dimesione 6x20 cm me beton c-16/20 por me nje disnivel jo me shume se 5 cm dhe jo me pak se 3 cm.

Poshte korsise se bicikletave eshte parashikuar ndertimi i rrjetit nen toksore sipas projektit dhe profileve tip te paraqitura,ku ndertimi i tij eshte me Kater tubo B=115 pvc me puseta cdo kontrolli cdo 40 metra.Kanali i rrjetit rezerve do te boshet me rere dhe ne te do te futen te gjitha linjat qe kalojne ne trotuare .

Korsit e bicikletave jane parashikuar te behen ne te dy krahët e rruges kufizuar nga njera ane nga brezi i gjelbert dhe nga ana tjeter nga me trotuarin ,perjashtuar piketen 1 deri ne tre ku nuk eshte parashikuar ndertimi i brezit te gjelbert.Pjerresia e largimit te ujrave eshte

parashikuar 2% ne drejtim te rruges .Ndertimi i korsise se bicikletave do te behet me shtresat e meposhtme

1. Shtres me Pllaka betoni t=6cm mbi rere
2. Shtres Betoni c-7/10. t =7 cm
3. Shtres cakull minash, Ose zhavorri t= 15 cm



6. LLOGARITJA E SHITESAVE ASFALTIKE

Teori mbi llogaritjet sipas metodes AASHTO

Projektimi i rruges eshte bazuar ne metoden American Association of State Highway and Transport Official 1993(AASHTO). Metoda e projektimit sipas AASHTO-s eshte fleksible dhe projektimi sipas kesaj metode sjell ekonomizim duke minimizuar transportin e materialeve dhe kostot qe e shoqerojne.

Vlefshmeria e materialeve lokale te ndertimit si edhe kerkesat per mirembajtje te ardhshme merren parasysh ne zgjedhjen e tipit dhe trashesise se shtresave.

Eshte patur parasysh koncepti baze ne projektimin e shtresave rrugore me mbulesa fleksibel ku llogaritja kryhet me teorine e elasticitetit dhe ku merren ne konsiderate vetem deformacionet elastike (ne kete rast proçedojme vetem me modulet e elasticitetit). Treguesi CBR eshte me prane ketij moduli, ku per tabanin kemi vartesine $M_r \text{ (ksi)} = 1.5 \text{ CBR (\%)}$

Per te vleresuar trashesine e shtresave te rruges duke u bazuar ne metoden AASHTO ne duhet te percaktojme numrin struktural SN nga grafiku per bazament fleksibel si me poshte:

$$\log_{10} W_{10} = z_R * S_0 + 9.36 * \log_{10}(SN + 1) - 0.20 + \frac{\log_{10} \left[\frac{\Delta PSI}{4.2 - 1.5} \right]}{0.40 + \frac{1094}{(SN + 1)^{5.19}}} + 2.32 * \log_{10} M_R - 8.07$$

Per te perdorur monogramen e mesiperm duhet te percaktojme disa parametra si me poshte:

1. Besueshmeria e cila eshte percaktuar R
2. Devijimi standart So
3. ESAL (equivalent single axle load)
4. Jetegjatesia e sherbimit fillestar Po
5. Jetegjatesia e sherbimit permbylles Pt
6. Diferenca midis treguesit fillestar te projektimit dhe treguesit perfundimtar te projektimit

$$\Delta PSI = P_o - P_t = 4.0 - 2.5 = 1.5$$

7. M_R – Moduli resilient (elastik) i bazamentit

Nga keto informacione ne duhet te percaktojme ngarkesen ESAL (equivalent single axle load).

Per projektimin e shtresave rrugore marrim parasysh tre faktore kryesore:

1. Trafiku
2. Fortesia e tabanit te rruges
3. Materialet e shtresave

8.2 Analiza e Trafikut

Te Pergjithshme

Trupi i rruges projektohet duke u bazuar ne qarkullimin rrugor ne te dyja drejtimet e rruges per periudhen e projektimit (zakonisht projektohen per nje periudhe 20 vjecare). Te dhenat e trafikut rrugor percaktojne ngarkesen Ekuivalente Njeaksiale ESAL .

Trafiku shprehet me terma te numrit kumulativ ekuivalent te akseve standarte dhe kerkon njohjen e parametrave te meposhtem:

- Fluksi aktual i automjeteve tregetare.
- Shkalla e rritjes se trafikut per vitin e projektimit.
- Faktori I shperndarjes se korsive.
- Drejtimet e shperndarjes.

Llogaritja e trafikut

Per llogaritjen e trafikut gjate nje periudhe 20 vjecare marrim ne konsiderate:

$$W_{80} = FD \times FShk \times W_{80}^{\wedge}$$

W_{80} – Ngarkesa e parashikur 80 kN ESALs

$W_{80}^{\wedge}$ – Ngarkesa totale ne te dy drejtimet e parashikuar per nje seksion specifik gjate periudhes se projektimit

FD– Faktor I Drejtimit (zakonisht merret 0.5)

FShk– Faktor I shperndarjes se korsive, I cili meret:

Numri I korsive per çdo drejtim	Perqindja e Faktorit te Shperndarjes FShk (%)
1	100
2	80-100
3	60-80
4	50-75

Ngarkesa totale ne te dy drejtimet llogaritet me formulen:

$$W_{80}^{\wedge} = W_{80}^1 \left[\frac{(1+g)^t - 1}{g} \right]$$

W_{80}^1 – Ngarkesa totale ne te dy drejtimet e matur per nje seksion specifik rruge gjate periudhes se vene ne shfrytezim ($3000_{mjete/dite} \times 365_{dite}$)

g – Perqindja e rritjes se trafikut ne vit ($g=7\%$)

t – Periudha kohore e projektimit (ne Shqiperi 20 vjet)

$$W_{80}^{\wedge} = 3000 \times 365 \left[\frac{(1+0.07)^{20} - 1}{0.07} \right] = 44\,890\,000$$

Duke zevendesuar te dhenat kemi:

$$W_{80} = 0.5 \times 0.8 \times 44\,890\,000 = 18\,956\,000 \approx 18 \text{ milion}$$

8.3 Fortesia e tabanit te rruges

Nga studimi gjeologjik tabani mbi te cilin do te vendosen shtresat rrugore eshte i dobet .

CBR ne perqindje percaktohen ekzaktesisht me prova laboratorike sipas nje procedure. Me ane te saj gjykojme nese nje bazament eshte i pershtatshem ose jo p.sh:

- a) CBR 2-5% bazament shume i dobet per rrugen.
- b) CBR 5-8% bazament i dobet per rrugen
- c) CBR 8-20% bazament mesatar
- d) CBR 20-30% bazament shume i mire

Per rrugen e mare ne studim CBR eshte marre 3% si rezultati i analizave laboratorike per Modulin e Deformacionit te pergjithshem qe eshte $E=44.6 \text{ kg/cm}^2$ (e llogaritur me interpolim)

8.4 Materialet e shtresave

Cilesia e materialeve te shtresave merret ne perputhje me specifikimet teknike. Mbi kete baze behet perzgjedhja e karrierve nga ku sigurohen materialet per rrugen. Per llogaritjen sipas metodologjise AASHTO duhet te kemi parasysh dhe koncepte si, kapaciteti struktural (numri struktural), treguesi CBR (kapaciteti mbajtes Kalifornian) qe jepet ne perqindje. Kapaciteti struktural shprehet ne numer. Numri struktural eshte nje numer abstrakt qe shpreh fortesine strukturale te shtreses dhe konvertohet me anen e koeficientave ne trashesi, si ne trashesi te shtreses qarkulluese, shtreses baze granulare dhe nenshtreses.

Llogaritja e shtresave rrugore eshte bazuar ne Standartin AASHTO. Sipas ketij standarti kapaciteti I rruges eshte shprehur nga numri i quajtur Numri Struktural.

$$SN=a_1*D_1+a_2*D_2 + a_3*D_3+ m_4*a_4*D_4$$

D₁- Trashesia e shtreses qarkulluese

D₂- Trashesia e shtreses baze granulare

D₃- D₄ Trashesia e shtreses nen baze

a₁, a₂, a₃ koeficiente te shtresave respektive te bazuara ne parametrat fiziko-mekanike te materialeve te shtresave. (sipas tabelës).

Koeficienti	Vlera	Kur Perdoret
a ₁	0.44	Kur shtresa siperfaqesore eshte perzierje asfaltobetoni e prodhuar ne fabrike me stabilitet te madh
	0.4	Per shtresen binder

	0.2	Kur shtresa sipërfaqesore është perzierje asfaltike e përgatitur në rrugë (me penetracion)
a2	0.3	Shtresa baze është konglomerat bituminoz
	0.23	Shtresa baze është trajtuar me cimento (cimentim)
	0.15-0.30	Shtresa baze është trajtuar me gëlqere
	0.14	Shtresa baze është trajtuar me gurë të thyer
a3,a4	0.09-0.11	Shtresa nënbaze: zhavorr, çakell, çakell minash, çakell natyral
	0.04-0.10	Shtresa nënbaze: rërë ose argjila ranore

Efekti i mundshëm i drenimit mbi shtresën qarkulluese, shtresën baze apo shtresën e rrugës nuk merret parasysh. Vlerat “ m_4 ” rekomandohen në tabelë në funksion të cilësive të drenazhit dhe përqindjes së kohës gjatë vitit kur mbulesa i nënshtrohet normalisht niveleve të lageshtirës afër me ngopjen. Në këtë projekt koha merret me e madhe se 25% dhe cilësia e drenazhit të mirë, prandaj nga tabela vlera $m_4 = 1$.

AASHTO pranon se shumë autoritete të rrugës nuk kanë pajisjet për kryerjen e provave të modulit të elasticitetit. Për këtë në mënyrën e logaritjes së shtresave rrugore me metodën e AASHTO-së, përdorim vlerat e CBR e modulit të elasticitetit ku vetëm për tabanin ekziston një lidhje korelative që shprehet në formulën e mëposhtme.

$$M_r(\text{ksi}) = 1.5 \text{ CBR (në \%)}$$

Thëksojmë se moduli i elasticitetit është një karakteristike themelore e çdo materiali të shtresave ose të tabanit. Moduli i elasticitetit i referohet sjelljes së materialeve në sforcim-deformim nën kushtet normale të shtrimit të shtresës.

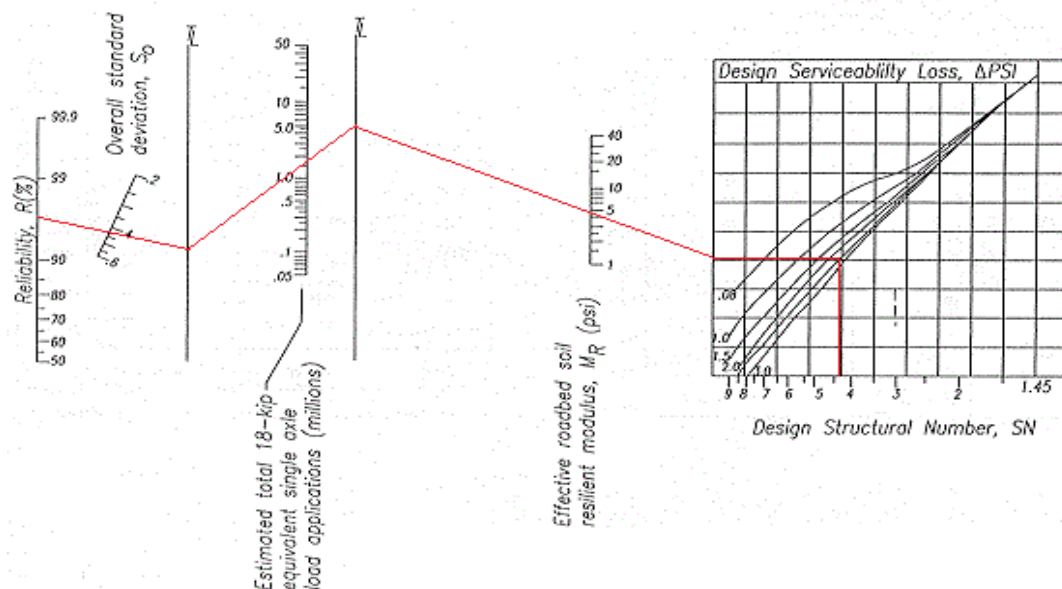
Është e rëndësishme të theksohet se gjithësi termi modul elasticiteti mund të aplikohet në çdo tip materiali, M_r e përdorur në udhëzuesin e projektimit AASHTO aplikohet vetëm në taban.

Numri struktural i përcaktuar grafikisht në “inch” konvertohen në cm. Mbi këtë baze bëhet konvertimi i shtresave rrugore.

Llogaritja e Numrit Struktural të projektuar sipas të dhënave të mëposhtme

W80= 1800 000	ESAL	Tipi 80%-95% (Rrugë urbane dytesore)
R=95%	Besueshmeria	
So=0.45	Devijimi standart	
		0.4-0.5 për shtresat fleksibel

Mr=4.5ksi	Moduli elasticitetit	Mr=1.5*CBR(CBR=3.0%)
Pi=4.0	Sherbimi fillestar	
Pt=2.5	Sherbimi permbylles	$\Delta PSI=1.5$



Nga grafiku Numri Struktural I projektuar eshte SN=4.4 inch

-Llogarisim Numrin Struktural ne baze te paketes se rruges:

- Asfalt 4cm
- Binder 6cm
- Stabilizant 15cm
- Cakell I makinerie 15 cm
- Cakell I makinerie 15 cm
- Cakell I minash 20 cm

Llogaritjet jepen ne tabelen e meposhtme:

Numri i Shtreses	Pershkrimi	Koeficienti a_i i shtresave	Koeficienti i drenazhit	Trashesia e shtresave (inch)	Trashesia e shtresave (cm)	SN
Shtresa 1	Asfalt	0.44		1.57	4	0.69
Shtresa 2	Binder	0.40	1	2.36	6	0.94
Shtresa 3	Stabilizant	0.2	1	3.94	10	0.79
Shtresa 4	Cakell I makinerie	0.14	1	5.91	15	0.83
Shtresa 5	Cakell I makinerie	0.14	1	5.91	15	0.83

Shtresa 6	Cakell minash	0.14	1	7.87	20	1.10
Numri Struktural I bazuar ne trashesine e shtresave SN(inch)						5.18

Perfundimi:Shtresat e propozuara permbushin kerkesen.

7. PUNIME HIDROTEKNIKE

Punimet hidroteknike te parashikuara ne projektin

“Rehabilitimi i Lumit Gjanica Faza e Dyte (ng aura me shkalle deri ke Ura e shqit) Fierit ”jane:

1. Ndertimi i kolektoreve qe mbledhin ujrat e zeza ne dy krahet e Lumit Gjanica.
2. Ndertimi i rrjetit te kanalizimit te ujrave te shiut ne te brigjet ansore te lumit.

1. Ndertimi i kolektoreve qe mbledhin ujrat e zeza ne dy krahet e Lumit Gjanica

Aktualisht ne Lumin Gjanica derdhen ujrat sanitar te banesave te ndertuar afer shtrat te saj si dhe te ndertimeve qe jane larg dhe nuk kane kuoten e duhur per te shkarkuar ne kolektorin . Lind nevoja qe prej nga Ura me shkalle ekzistuese te ndertohet nje kolektor. Ky kolektor eshte parashikuar HDPE SN8 i brinjezuar me diameter DN500 mm. Ky tubacion me $n=0.01$ per plastik HDPE, pjerresi $i=0.1\%$ per mije ka aftesi shkarkuese prej $Q=86$ l/sek me shpejtesi rrjedhje $v=0.92$ m/sek. Eshte pranuar ne llogaritjet hidraulike mbushja e tubit $H/D=0.75\%$. Pas 550m eshte parashikuar te rrisim dimensionin e tubit duke perdorur tub betoni d 600mm.

Krahu lindor aktualisht ka nje prurje me te madhe shkarkuese ku vlen te permenden si pika kryesore: kolektori i kodres qe vjen lagjes “1 Maj” Fier, objektet me shume kate ne afersi te Ures me shkalle dhe te pasareles Fier, i cili eshte ne gjendje jo te mire. Kuota e shkarkimit momentalisht eshte ne thellesine 1.3 m prej terrenit ekzistues. Ne vazhdimesi te Ures me Shkalle drejte pasareles derdhen edhe shume kolektoret e objekteve me shume kate ne dy anet e ures. Kolektori i krahut lindor eshte parashikuar te ndertohet me tubo DN500mm HDPE i brinjezuar SN8, me pjerresi $i=0.001$ per mije dhe ka aftesi shkarkuese prej $Q=86$ l/sek dhe shpejtesi perkatese te rrjedhjes $v=1.26$ m/sek. Llogaritut per mbushje $H/D=0.75$.

Kolektori Lindor ka gjatesi prej 551, kurse ne anen veriore ka gjatesi 1555 m , fillon ne piken e perfundimit te projektit te pare prane ishe ures me shkalle ,qe perfshin rehabilitimi i lumit Gjanica pjesa e dyte dhe perfundon poshte ures se sheqit ku ketu derdhja tani per tani do te vazhdoje prap ne gjanic pas Ures me Shkalle. Profili gjatesor I tij eshte paraqitur ne vizatime me elementet perkates te nevojshem per zbatimin e tij. Gjithashtu eshte pasqyruar gjurma e tij ne planimetrine e pergjithshme. Aksi I tij shkon paralel me aksit te Lumit. Eshte pajisur me puseta kontrolli beton arme me diameter 1.2m dhe lartesi variable ne varesi te

terrenit. Jane te pajisura me konik qe perfundojne me mbulim kapak gize. Per hollesi te metejshme te shihen vizatimet.

Kolektori veri - Perendimor ka gjatesi prej 567m tub HDPE 500mm dhe 1502 tub betoni 600mm, fillon prej ishe ures me shkalle Fierit dhe shkon paralel me aksin e lumit per te perfunduar rreth 100m pas Ures sheqit . Puseta jane me diameter 1.2m me lartesi variabel ne varesi te terrenit.

Kanalet qe do te gerrmohen jane parashikuar te happen me seksion trapez, me pjerrresi prej 75% dhe gjeresi perkatesisht 65cm dhe 90cm per tubin 315mm dhe 500 mm. Ne vendet ku dherat jane te paqendrueshem keshillohet te merren masa per rreshqitjen e dherave dhe sigurine e punimeve pasi thellesite jane te konsiderueshme rreth 3m. Kanalet do te nivelohen ne taban me mbushje rere qe te mundesohet mbrojtje e tubit dhe nivelim i mire i tij ne zbatim. Sugjerohet nje mbushje deri ne afersi te mesit te tubit per te permiresuar centrimin e tij dhe te shmanget spostimi ne momentin e mbushjes perfundimtare me rere deri ne nivelin 10 cm mbi kuroren e tubit. Mbi kuoten e mbushjes se reres eshte menduar qe dherat e germimit, pjesa e paster e tyre ,te perdoret per mbushjen e kanalit deri ne kuoten e parashikuar te projektit. Mbushja me dhe keshillohet dhe duhet te ngjishet me shtresa afersisht 30cm qe te shmangen ulje te konsiderueshme te shtresave te sistemimit. Keto kolektore nuk kalojne ne rruge automobilistike ndaj per efekt kostoje nuk eshte parashikuar mbushje me material zhavorre. Mbushje te vecanta ne kryqezimin me rruge te mundshme, per te rritur qendushmerine e shtresave perfundimtare, nuk perjashtohen.

Aktualisht ne Lumin Gjanica derdhen ujrat sanitare te banesave te ndertuar afer shtrat te saj. Me ndertimin e kolektorit te ri DN 500 HDPE dhe ne vazhdim DN 600 tub betoni te cilat jane te bashkangjitura ne planimetri. Keto tubacione do te kalojne me nje pjerrresi $i = 0.1 \%$ per tubin DN 500 HDPE dhe 0.12% pjesrresi per tubin e betonit dhe kane aftesi shkarkuese $Q=56$ l/sek dhe shpejtesi rrjedhjeje $V=0.92$ m/sek. Krahu lindor aktualisht ka nje prurje me te madhe shkarkuese, ku vlen te permenden si pika kryesore : kolektori qe vjen prej maternitetit Fier, objekte shume kateshe ne afersi te ishe ures me shkalle e ne vazhdim te segmentit te dyte edhe mbas ures pasarele dhe shtepi banimi deri ne 3-4 kate qe ndodhen ne vazhdim. Ne afersi te ish ures me shkalle derdhen dy kolektoret e objekteve 10 katesh ne te dyja anet e ures. Kuota e shkarkimit momentalisht eshte ne thellesine 1.3 m prej terrenit ekzistues. Pika e takimit do te behet nga te dy krahet ne perfundim te ish ures me shkalle me dy pusetat ekzistuese te dy kolektoreve ekzistues.

Kolektori nga ana e djathte e rrjedhjes se lumit Gjanica ka gjatesi prej 551 meter linear tube HDPE DN 500 dhe me pase rritimi ne dimension me tube betoni D 600 mm qe arrin deri ne gjatesi 1555 meter linear, ku perfundon me derdhjen ne lumin Gjanica, afersisht 70 m pas ures se sheqit. Profili gjatesor i tij eshte i paraqitur ne vizatime me elementet perkatese te nevojshme per zbatimin e tij. Gjithashtu eshte parashikuar gjurma e tij ne planimetrine e pergjithshme. Aksi i tij shkone pergjate aksit te lumit me te njejten pjerrresi. Ai eshte i pajisur

me puseta kontrolli b/a me diameter 1.2 m dhe me thellesi 1.5 m. Jane te pajisura me konike qe perfundojne me mbulim kapak gize. Per hollesi te metejshme te shihen vizatimet.

Kolektori nga ana e majte e rrjedhjes se lumit Gjanica ka gjatesi prej 567 meter linear tube HDPE DN 500 dhe me pase rritemi ne dimension me tube betoni D 600 mm qe arrin deri ne gjatesi 1502 meter linear, ku perfundon me derdhjen ne lumin Gjanica, afersisht 70 m pas ures se sheqit. Profili gjatesor i tij eshte i paraqitur ne vizatime me elementet perkatese te nevojshme per zbatimin e tij. Gjithashtu eshte parashikuar gjurma e tij ne planimetrine e pergjithshme. Aksi i tij shkone pergjate aksit te lumit me te njejten pjerresi. Ai eshte i pajisur me puseta kontrolli b/a me diameter 1.2 m dhe me thellesi 1.5 m. Jane te pajisura me konike qe perfundojne me mbulim kapak gize. Per hollesi te metejshme te shihen vizatimet.

Kanalet qe do te germohen jane parashikuar te hapen me seksion drejtkendore me gjeresi 1 m dhe thellesi 1.4 m. Ne vendet ku dherat jane te paqendrueshem keshillohen te merren masat per rreshqitjen e dherave. Kanalet do te nivelohen ne taban me mbushje zhavorri dhe rere qe do te mundesojne mbrojtjen e tubit dhe nivelimin e mir te tij ne zbatim. Per tubin e betonit D 600 mm nivelimi do te behet me shtrese betony, kurse ngjitja me llacimento. Sygjerohet nje mbushje deri ne afersi te mesit te tubit per te permiresuar centrimin e tij dhe te shmanget spostimi i tij ne momentin e mbushjes perfundimtare me rere deri ne nivelin 10 cm. Mbi kuoten e mbushjes se tubit eshte menduar qe dherat e germimit, pjesa e paster e tyre te perdoret per mbushjen e kanalit. Mbushja me dhe keshillohet qe duhet te ngjishet me shtresa afersisht 30 cm qe te shmangen uljet e konsiderueshme te shtresave te sistemit.

- **Ndertimi i kanalizimeve te Ujerave atmosferike.**

Ne te dyja anet e lumit Gjanica eshte parashikuar trotuar me pllaka guri dhe granili. Ky trotuar do te kete pjerresi 2% dhe ujerat e tij do te shkarkohen ne sistemin e shkarkimeve te ujerave te shiut. Ky sistem eshte i perbere nga puseta shiu b/a 40 me 60 cm te cilat do te lidhen me njera tjetren nepermjet tubave pvc 170 mm. Pusetat qe do te beje shkarkimin e

ujerave atmosferike ne pusetat qendrore do te pajiset me sifon. Tubat e shkarkimit te ujerave atmosferik do te kene nje pjerrresi prej 2 % ne trotuare. Vendosja e tyre eshte parashikuar te behet sipas planimetrise bashkangjitur projektit. Ne pjesen ku mbaron trotuari dhe fillon skarpata e barit do te vendoset bordure guri ose bordure b/a e cila eshte e ngritur sipas detajit te arkitektit. Ne kete bordure do te vendosen edhe pusetat e shiut. Kanali i pusetave te shiut do te jete me nje thellesi deri ne 1 m dhe me nje gjeresi 50 cm.

GJELBËRIMI I SHPATEVE DHE HAPËSIRAVE PUBLIKE PËRGJATË AKSIT TË LUMIT GJANICA

Specifika të bimësisë së përdorur

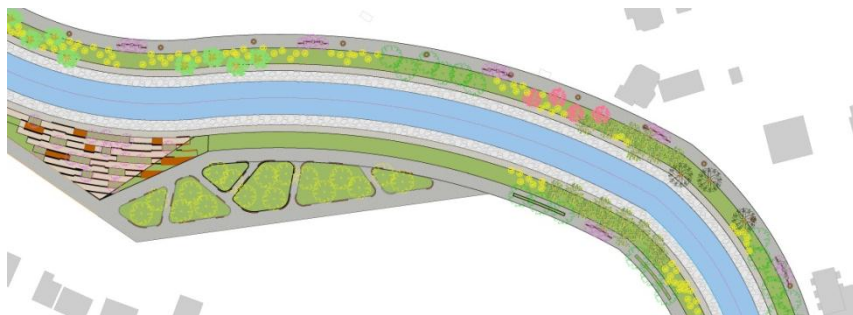
Hapësirat përgjatë segmentit të lumit Gjanica do të mbillen me drurë, shkurre dhe lule dekorative në të dyja krahët e lumit. Drurët, kategorizohen nga drurë të lartë, të mesëm dhe të ulët, parametri i drurëve varion nga 10cm në 18cm, në varësi të llojit. Pavarësisht karakteristikës, secili dru do të jete mbi 2m i lartë. Drurët e ulët



dhe shkurret shumëvjeçare të kenë qëndruar jo më pak se një vit në vazo dhe të kenë strukturë të pacënuar. Buka e dheut të jetë e veshur me rrjetë. Lulet sezonale dhe shkurret shumëvjeçare të mbillen me distancë 1m bima nga bima për të lejuar bimësinë e egër autokton të ndërthuren me bimët e propozuara, për të mos humbur biodiversitetin local.

Me sa i përket dizajnit të peizazhit, focus në projektim i jepet krijimit të

zonave me mikroklimë duke grupuar drurë të lartësive dhe llojeve të ndryshme në distance mes njëri-tjetrit që varion nga 3, deri ne 5m. Lulet dhe shkurret shumëvjeçare janë përdorur për të “zbutur” element të fort të peizazhit si shtrime me gurë apo beton, stola si dhe shkallare përgjatë shtrirjes së projektit. Shëtitorja kryesore trajtohet në pjesën më të madhe me drurë të lartë si Rrapi, Bliri, etj, të pozicionuar në qendër të shëtitores për hijëzim, ndërkohë në ambjentet ulëse përgjatë shëtitores do të mbillen drurë të ulët dekorativ si Qershia e egër apo Kumbulla e kuqe.



Përgjatë shpateve të lumit, të ndërthurrur mes drurëve të lartë do të mbillen drurët e ulët si Shega dhe Lajthia, të cilët janë në gjendje të zhvillohen edhe nën hijen e drurëve të lartë, duke shtuar efektin mikroklimë.

Metodologjia

Bashkia e Fierit me ndërhyrjet në hapësirat publike (Parku qendror, Seksioni i pare i Gjanicës, Bulevardi kryesor i qytetit, Sheshi Nen Tereza, etj) ka treguar se projekte të tilla mirëprehen menjëherë nga banorët e qytetit. Këto ndërhyrje kanë ndikuar edhe në rritjen e vlerës së pronave rreth tyre, si dhe ka rritur në mënyrë të ndjeshme ofertën për turistët. Si rrjedhojë, projektimi i vazhdimit të seksionit të Gjanicës deri tek Ura e Sheqit vjen si nevojë imediate për shtimin e hapësirave publike në qytet si dhe përforcuar ekosistemin natyror.

Tipologjitë e Ndërhyrjeve

Parashikohen disa tipologji ndërhyrjeesh hapësirash publike përgjatë shtrirjes së projektit. Hapësirat publike në formë shkallare, ato në formë ballkonesh si dhe 2 shëtitorët nga të 2 anët e shpateve të lumit, gjithashtu krijohen hapësira publike “xhep” mes objekteve të ndërtimit përgjatë shtrirjes së projektit. Hapësirat publike të ndërmjetme transformojnë hapësirat e mbipërdorura dhe të panevojshme për qarkullimin e makinave në hapësira publike. Këto hapësira publike rikonfigurojnë kryqëzime dhe rrugica që janë të pasigurta apo të papërdorura, duke i rivitalizuar.

Hapësira ulëse & lëvizshmëria



Hapësirat ulëse janë një element shumë i rëndësishëm në përdorimin e hapësirave publike nga qytetarët e të gjitha grupëmoshave dhe si e tillë, në project janë pozicionuar stola çdo 10m distance mes njëri-tjetrit. Stolat përgjatë shëtitorës së poshtme janë mbjellë me Oleandër, shkurre e cila është e mirëpërshtatur në klimën e qytetit të Fierit si dhe është shumëvjeçare. Shkallaret do të mbillen me drurë ulliri, kumbull të kuqe, shegë si dhe oleandër në shpate, për të thyer imazhin e elemteve të fort urban si dhe krijuar mikroklimë. Për të përmirësuar aksesin për të gjithë dhe patur një qasje të dizajnit universal në projektim, janë vendosur rampa në të 2 krahët e lumit. Rampat do të mbillen me drurë të lartë për hijëzim si Rrapi dhe Frashëri nga një anë, ndërkohë ana që sheh nga lumi do të jetë gjelbërim i ulet për mos të penguar pamjen gjatë zbritjes dhe ngjitjes.

SPECIFIKIMET TEKNIKE :

TË PËRGJITHSHME

1.1 Zëvendësimet

Zëvendësimi i materialeve të specifikuara në Dokumentin e Kontratës do të bëhet vetëm me aprovimin e Mbikëqyrësit të Punimeve nëse materiali i propozuar për tu zëvendësuar është i njëjtë ose më i mirë se materialet e specifikuara; ose nëse materialet e specifikuara nuk mund të sillen në sheshin e ndërtimit në kohë për të përfunduar punimet e Kontratës për shkak të kushteve jashte kontrollit të Sipërmarrësit.

Që kjo të merret në konsideratë, kërkesa për zëvendësim do të shoqërohet me një dokument dëshmi të cilësisë, në formën e kuotimit të çertifikuar dhe të datës së garancisë të dorëzimit nga furnizuesit e të dy materialeve, si të materialit të specifikuar ashtu edhe të atij që propozohet të ndryshohet.

1.2 Dokumentat dhe vizatimet

Sipërmarrësi do të verifikojë të gjitha dimensionet, sasinë dhe detajet të treguara në Vizatimet, Grafikët, ose të dhëna të tjera dhe Punëdhënësi nuk do të mbajë përgjegjësi për ndonjë mangësi ose mospërputhje të gjetur në to.

Mos zbulimi ose korrigjimi i gabimeve ose mospërputhjeve nuk do ta lehtësojë Sipërmarrësin nga përgjegjësia për punë të pakënaqëshme. Sipërmarrësi do të marrë përsipër të gjithë përgjegjësinë në blerjen e llogaritjeve të madhësive, llojeve dhe sasive të materialeve dhe pajisjeve të përfshira në punën që duhet bërë sipas Kontratës.

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

1.3 Kostot e Sipërmarrësit për mobilizim dhe punime të përkohëshme

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

1.4 Hyrja në sheshin e ndërtimit

Sipërmarrësi duhet të organizojë punën për ndërtimin, mirëmbajtjen dhe më pas të spostojë dhe ta rivendosë çdo rrugë hyrje që do të duhet në lidhje me zbatimin e punimeve. Çvendosja do të

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

1.5 Furnizimi me ujë

Uji, që nevojitet për zbatimin e punimeve, do të merret nga rrjeti kryesor nëpërmjet një matësi në pikën më të afërt të mundëshme. Sipërmarrësi do të shtrijë rrjetin e vet të përkohshëm të tubacioneve. Lidhjet me rrjetin kryesor dhe kostot për këtë do të paguhen nga Sipërmarrësi. Në rastet kur nuk ka mundësi lidhje me rrjetin kryesor, Sipërmarrësi duhet të bëjë vetë përpjekjet për furnizimin me ujë higjienikisht të pastër dhe të pijshëm për punëtorët dhe punimet.

1.6 Furnizimi me energji elektrike

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

1.7 Piketimi i punimeve

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

Sipërmarrësi do të jetë përgjegjës për të kontrolluar dhe verifikuar informacionin bazë që i është dhënë, dhe në asnjë mënyrë nuk do të lehtësohet nga përgjegjësia e tij nëse një informacion i tillë është i mangët, jo autentik ose jo korrekt. Ai ndërkohë do të jetë subjekti që do të kontrollohet dhe rishikohet nga Punëdhënësi, dhe në asnjë rast nuk i jepet e drejta të bëjë ndryshime në vizatimet e kontratës, për asnjë lloj kompensimi për korrigjimet e gabimeve ose të mangësive. Sipërmarrësi do të furnizojë dhe mirëmbajë me shpenzimet e tij, rrethimin dhe materiale të tjera të tilla dhe të japë asistencë nëpërmjet një stafi të kualifikuar siç mund të kërkohet nga Punëdhënësi për kontrollin e modinave dhe piketave.

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

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

1.8 Fotografitë e sheshit të ndërtimit

Sipërmarrësi duhet të bëjë fotografi me ngjyra sipas udhëzimeve të Mbikqyrësit të Punimeve në vendet e punës për të demonstruar kushtet e sheshit përpara fillimit, progresin gjatë punës së ndërtimit dhe mbas përfundimit të punimeve. Nuk do të bëhen pagesa për fotografimin e kantierit të punimeve pasi këto shpenzime janë parashikuar të mbulohen nën koston administartive të Sipërmarrësit.

1.9 Bashkëpunimi në zonë

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

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

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

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

1.10 Mbrojtja e punës dhe e publikut

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

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

1.11 Mbrojtja e ambjentit

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

1.12 Transporti dhe magazinimi i materialeve

Transporti i çdo materiali nga Sipërmarrësi, do të bëhet me makina të përshtatëshme, të cilat kur ngarkohen nuk shkaktojnë derdhje dhe e gjithë ngarkesa të jetë e siguruar. Ndonjë makinë që nuk plotëson këtë kërkesë ose ndonjë nga rregullat ose ligjet e qarkullimit do të hiqet nga kantieri. Të gjitha materialet që sillen nga Sipërmarrësi, duhet të stivohen ose të magazinohen në mënyrë të përshtatëshme për t'i mbrojtur nga rrëshqitjet, dëmtimet, thyerjet, vjedhjet dhe në dispozicion, për tu kontrolluar nga Mbikëqyrësi i Punimeve në çdo kohë.

1.13 Sheshi për magazinim

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

1.14 Kopjimi i vizatimeve (Vizatimet siç është zbatuar)

Sipërmarrësi duhet të përgatisë vizatimet për të gjitha punimet “siç janë faktikisht zbatuar” në terren. Vizatimet do të bëhen në një standart të ngjashëm me atë të vizatimeve të Kontratës.

Gjatë zbatimit të punimeve në kantier, Sipërmarrësi do të ruajë të gjithë informacionin e nevojshëm për përgatitjen e “Vizatimeve siç është zbatuar”. Do të shënojë në mënyrë të qartë vizatimet dhe të gjitha dokumentat e tjera të cilat mbulojnë punën e vazhdueshme të përfunduar, material i cili do të jetë i disponueshëm në çdo kohë gjatë zbatimit për Menaxherin e Projektit. Këto vizatime do të azhurnohen në mënyrë të vazhdueshme dhe do t'i dorëzohen Mbikëqyrësit të Punimeve çdo muaj për aprovim, pasi Punimet të kenë përfunduar, sëbashku me kopjen përfundimtare. Materiali mujor do të dorëzohet në kopje letër.

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

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

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

1.15 Pastrimi përfundimtar i zonës

Në përfundim të punës, sa herë që është e aplikueshme Sipërmarrësi, me shpenzimet e tij, duhet të pastrojë dhe të heqë nga sheshi të gjitha impiantet ndërtimore, materialet që kanë tepruar, mbeturinat, skeleritë dhe ndërtimet e përkohëshme të çdo lloji dhe të lërë sheshin e lirë dhe veprat të pastra dhe në kondita të pranueshme. Pagesa përfundimtare e Kontratës do të mbahet deri sa kjo të realizohet dhe pasi të jepet miratimi nga Mbikëqyrësi i Punimeve.

1.16 Provat

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

1.16.1 Tipi dhe Zbatimi i Provave

Do të kryhen provat e mëposhtme:

Përmbajtja e Ujit

Densiteti Specifik

Indeksi i Plasticitetit

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

Shpërndarja Sipas Madhësisë së Grimeve (Sitja)

Proktoori i Modifikuar dhe Normal

CBR (California Bearing Ratio)

Provat e Bitumit

Provat e Betonit (Thërmimi i Kampioneve)

1.16.2 Standartet për Kryerjen e Provave

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

1.16.3 Marrja e Kampioneve edhe Numri i Provave

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

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

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

1.16.4 Ndërprerja e Punimeve

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

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

1.16.5 Provat e Kryera nga Sipërmarrësi

Për arsye krahasimi, Sipërmarrësi është i lirë të kryejë vetë ndonjë prej provave. Rezultatet e provave të tilla do të pranohen vetëm kur të kryhen në një laborator të aprovuar me shkrim nga Mbikëqyrësi i Punimeve. Të gjitha shpenzimet e provave të tilla pavarësisht se nga vijnë rezultatet do të mbulohen nga Sipërmarrësi.

GËRMIMET

1.17 Qëllimi

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

1.18 Përcaktimet

Përcaktimet e mëposhtme duhet të aplikohen:

1.18.1 Dherat

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

1.18.2 Materiale të përshtatshme

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

1.19 Gërmimi

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

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

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

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

1.20 Trajtimi/Ngjeshja e Zonave të Gërmuara

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

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

1.21 Pastrimi i sheshit

Të gjitha sheshet ku do të gërmohet, do të pastrohen nga të gjitha shkurret, bimët, ferrat, rrënjët e mëdha, plehurat dhe materiale të tjera sipërfaqësore. Të gjithë këto materiale do të

spostohen dhe largohen në mënyrë që të jetë e pëlqyeshme për Punëdhënësin. Të gjitha pemët dhe shkurret që janë pëcaktuar nga Punëdhënësi që do të ngelen do të mbrohen dhe ruhen në mënyrën e aprovuar.

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

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

1.22 Gërmimi për Strukturat

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

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

1.23 Gërmimi i kanaleve për tubacionet

Kanalet do të gërmohen në dimensionet dhe nivelin e treguar në vizatime dhe /ose në përputhje me instruksionet me shkrim të Mbikëqyrësit të Punimeve. Zëri i treguar në tabelën e Volumeve (Preventiv) lidhur me gërmimet ,siç është largimi i materialit të gërmuar, etj. do të përfshijë çdo lloj kategorie dheu, nëse nuk do të jetë specifikuar ndryshe. Gërmimi me krahë është gjithashtu i nevojshëm në afërsi të intersektimeve të infrastrukturave të tjera për të parandaluar dëmtimin e tyre. Me përjashtim të vendeve të përmendura më sipër , mund të përdoren makineritë.

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

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

1.24 Përdorimi i Materialeve të gërmimit

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

1.25 Ndërtimi i mbushjeve

Tabani i dheut i shtresave rrugore është pjesë e trupit të dheut ku shpërndahen ndërjet e shkaktuara nga ngarkesat e lëvizshme të automjeteve dhe e vetë konstruksionit. Ky taban mund të jetë në mbushje ose në gërmim. Si në njërin rast edhe në tjetrin është e

nevojshme që të sigurohet një taban, që të jetë në gjendje të transmetojë më poshtë, në trupin e dheut ngarkesat që vijnë nga shtresat rrugore, pa pësuar deformime mbetëse.

Mbushja gjithandej duhet të ketë një densitet që i referuar standartit AASHTO të modifikuar, të jetë max. në të thatë jo më pak se 90%, për shtresat e poshtme të ngjeshura dhe 95%, për shtresën e sipërme 30cm (subgrade).

Çdo shtresë duhet të ngjishet me lagështinë optimale duke shtuar ose tharë shtresën sipas rastit dhe kërkesës së llojit të materialit që do të përdoret në mbushje të rrugës.

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

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

1.26 Rimbushja e Themeleve

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

1.27 Përforcimi i ndërtesave

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

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

1.28 Përforcimi dhe veshja e gërmimeve

Nëse gërmimi i zakonshëm nuk është i mundur apo i këshillueshëm, gjatë gërmimeve duhet të vendosen struktura mbajtëse për të parandaluar dëmtimet dhe vonesat në punë si edhe për të krijuar kushte të sigurta pune. Sipërmarrësi do të furnizojë dhe vendosë të gjitha strukturat mbajtëse, mbulesë, trarë dhe mjete të ngjashme të nevojshme për sigurimin e punës, të publikut në përgjithësi dhe të pasurive që janë pranë. Strukturat mbrojtëse do të hiqen sipas avancimit të punës dhe në mënyrë të tillë që të parandalojnë dëmtimin e punës së përfunduar si edhe të strukturave e pasurive që janë pranë. Sapo këto të hiqen të gjitha boshllëqet që mbeten nga heqja e këtyre strukturave duhet të mbushen me kujdes dhe me material të zgjedhur dhe të ngjeshur. Sipërmarrësi do të jetë krejtësisht përgjegjës për sigurimin e punës në vazhdim, të punës së përfunduar, të punëtorëve, të publikut dhe të pasurive që janë pranë. Kostoja e përforcimit dhe veshjes së gërmimeve është përfshirë në çmimin njësi për gërmimet.

1.29 Mirëmbajtja e gjurmëve

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

1.30 Largimi i ujërave nga punimet e gjurmës

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

1.31 Përforcimi dhe mbulimi në vend

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

1.32 Mbrojtja e shërbimeve ekzistuese

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

1.33 Heqja e materialeve të tepërta nga gjurmë

I gjithë materiali i tepërt i gjurmës nga Sipërmarrësi do të largohet në vendet e aprovuara. Kur është e nevojshme të transportohet material mbi rrugët ose vende të shtruara

Sipërmarrësi duhet ta sigurojë këtë material nga derdhja në rrugë ose ato vende të shtruara.

1.34 Përshkrimi i çmimit njësi për gërmimet

Çmimi njësi i zërave të punës për gërmimet do të përfshijnë, por nuk do të kufizohen për gërmime në të gjithë gjerësinë dhe thellësinë, me çdo mjet që të jetë i nevojshëm, duke përfshirë gërmime me dorë, nën apo mbi nivelin e ujrave nëntoksore, ose nivelin e ujrave sipërfaqësore, përfshirë përzierje dheu të çdo lloji, mbështetëset, përforcimin në të gjitha thellësitë dhe gjerësitë, me çdo lloj mjeti që të jetë nevoja, përfshirë edhe gërmimet me dorë, dhe do të përfshijë largimin e ujrave nëntokësor dhe sipërfaqësor në çdo sasi dhe nga çdo thellësi, me çdo mjet të nevojshëm, do të përfshijë nivelimin,

sheshimin, ngjeshjen e formacioneve, provën dhe për çdo punë shtesë për mbrojtjen e formacioneve përpara çdo inspektimi, siç specifikohet, largimin dhe grumbullimin e pemëve të larguara, rievimi topografik i kërkuar, vendosja e piketave të përhershme, dhe të atyre të përkohëshme, realizimi i matjeve, sigurimi i instrumentave për tu përdorur nga Mbikëqyrësi i Punimeve, furnizimi dhe transporti i fuqisë punëtore, mbajtja e vendit të punës pastër dhe në kushte higjieno-sanitare, dhe çdo nevojë aksidentale e nevojshme për realizimin e Punimeve brenda periudhës së Kontratës dhe pëlqimit të Mbikëqyrësit të Punimeve.

Aty ku materiali i gërmuar është përdorur për mbushje; depozitimi duke përfshirë dhe transportin në dhe nga depozitimi, ngarkimin, shkarkimin, transportin me dorë, janë përfshirë në çmimin njësi për gërmimet.

Kostoja e transportimit të materialit të tepërt të gërmuar deri në vendin e hedhjes, të aprovuar nga Mbikëqyrësi i Punimeve, nuk përfshihet në çmimin njësi të gërmimit. Kosto e transportimit të materialit të tepërt në vendin e hedhjes mbulohet nën çmimin njësi të transportit të materialeve.

Përveç transportimit të materialit të tepërt të gjitha llojet e transportit përfshirë edhe transportin e materialeve për përforcim, mbulim, përgatitjen e shtratit, etj përfshihen në çmimin njësi të gërmimit.

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

1.35 Matjet

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

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

PUNIME MBUSHJE DHE MBULIMI

1.36 Të përgjithshme

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

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

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

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

1.37 Mbushja dhe mbulimi

1.37.1 Përgatitja e shtratit

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

1.38 Mirëmbajtja e drenazheve

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

1.39 Ngjeshja

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

1.40 Çmimi njësi për mbushje, mbulim me zhavorr dhe ngjeshje

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

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

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

PUNIMET E SHTRESAVE

1.41 Nënshtrës me materiale granulare

1.41.1 Qëllimi

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

1.41.2 Materialet

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

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

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

Tabela 1

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

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

Indeksi i plasticitetit nuk duhet të kalojë 10

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

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

INDEKSI I PLASTICITETIT

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

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

KËRKESAT PËR NGJESHJEN

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

1.41.3 Ndërtimi

(a) Gjendja

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

(b) Shpërndarja

Materiali do të grumbullohet në sasi të mjaftueshme për të siguruar që mbas ngjeshjes, shtresa e ngjeshur do të plotësojë të gjitha kërkesat për trashësinë e shtresës, nivelet,

seksionin tërthor dhe densitetin. Asnjë kurriz nuk duhet të formohet kur shtresa të jetë mbaruar përfundimisht.

Shpërndarja do të bëhet me dorë.

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

(c) Ngjeshja

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

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

1.41.4 Tolerancat në Ndërtim

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

(a) Nivelet

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

(b) Gjerësia

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

(c) Trashësia

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

(d) Seksioni Tërthor

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

1.41.5 Kryerja e provave

(a) Prova Fushore

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

(b) Kontrolli i Proçesit

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

TABELA 2

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

(c) Inspektimi Rutinë dhe Kryerja e Provave të Materialeve

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

1.42 SHITESAT BAZË ME GURË TË THYER (ÇAKËLL)

(Çakëll mina- çakëll i thyer- çakëll makadam)

1.42.1 Qëllimi dhe definicioni

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

Ndryshimet ndërmjet tyre janë:

Çakëll mina, janë materiale të prodhuara me mina në guroret e aprovuara me fraksione nga 0 deri 100mm.

Çakëll i thyer, janë materiale të prodhuara me makineri me fraksione të kufizuara 0 deri në 100mm.

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

1.42.2 Materialet

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

Agregati i thyer duhet të plotësojë kërkesat e mëposhtme:

VLERËN E COPËZIMIT TË AGREGATEVE

INDEKSI I PLASTICITETIT

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

KËRKESAT PËR NDARJEN (SHKALLËZIMIN)

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

Tabela 3

Shkallëzimi për shtresë themeli të përbërë prej gurësh të thërrmuar.

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

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

KËRKESAT NË NGJESHJE

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

1.42.3 Ndërtimi

Gjendja

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

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

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

(b) Gjerësia

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

Shpërndarja

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

Shpërndarja do të bëhet me makineri ose me krahë.

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

Ngjeshja

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

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

1.42.4 Tolerancat në Ndërtim

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

Nivelet

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

Gjerësia

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

Trashësia

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

1.42.5 Kryerja e Provave Materiale

KONTROLI I PROÇESIT

Frekuenca minimale e kryerjes se proves që do të duhet për kontrollin e proçesit do të jetë siç është paraqitur në tabelën -4

TABELA - 4

PROVAT	Shpeshtësia e provave në çdo....
Materialet	
Densiteti ne terren	500 m2
Përmbajtja e ujit	
Tolerancat në Ndërtim	
Nivelet e sipërfaqes	25m (3 pika për çdo seksion)
Trashësia	25m
Gjerësia	200m

Seksioni Tërthor	25m
------------------	-----

1.43 SHITESA ASFALTOBETONI

1.43.1 Klasifikimi i asfaltobetonit.

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

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

asfaltobeton kokërrmadh me madhësi kokrrize deri 35mm.

asfaltobeton mesatar me madhësi kokrrize deri 25mm.

asfaltobeton i imët me madhësi kokrrize deri 15mm.

asfaltobeton ranor me madhësi kokrrize deri 5mm.

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

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

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

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

Kategoria I me përmbajtje 15% pluhur mineral

Kategoria II me përmbajtje 5% pluhur mineral

1.43.2 Përcaktimi i përbërjes të asfaltobetonit

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

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

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

Nr	Mbetja në % e materialit mbushës me ϕ në mm		
----	--	--	--

	Lloji I asfaltobetonit	40	25	20	15	10	5	3	1. 25	0. 63	0. 31 5	0. 14	0. 07 1	Ka lon në 0. 07	bit u mit në %
I	Asfaltobeton granulometri të vazhduar														
1	Kokërr mesatar	-	-	0- 5	8- 14	7- 11	13 - 20	9- 10	14 - 13	11 - 8	10 - 5	7- 5	8- 3	13 - 6	5- 5. 6
2	Kokërr imët	-	-	-	0- 5	11 - 18	17 - 25	7- 12	6- 13	11 - 8	8- 4	9- 6	6- 1	15 - 8	6- 8
3	Kokërr imët	-	-	-	-	0- 5	20 - 40	13 - 15	18 - 13	11 - 8	8- 4	9- 6	6- 1	15 - 8	6- 8
4	ranor me rërë të thyer	-	-	-	-	-	0- 5	12 - 20	21 - 30	17 - 17	15 - 10	12 - 7	9- 3	14 - 8	7. 5- 5
5	ranor me rërë natyrale	-	-	-	-	-	0- 5	3- 12	11 - 27	14 - 16	17 - 10	22 - 10	17 - 7	16 - 10	7- 9
II	Asfaltobeton i ngjeshur me granulometri të ndërprerë														
1	Kokërr mesatar	-	-	0- 5	9- 10	11 - 15	15 - 20	0- 0	0- 0	0- 0	25 - 22	18 - 14	9- 8	13 - 6	5- 7
2	Kokërr imët	-	-	-	0- 5	15 - 20	20 - 25	0- 0	0- 0	0- 0	25 - 22	18 - 14	7- 6	15 - 8	5. 5- 7
3	Kokërr imët	-	-	-	0- 5	0- 5	35 - 40	0- 0	0- 0	0- 0	25 - 22	18 - 14	7- 6	15 - 8	5. 5- 7
III	Asfaltobe ton poroz														

1	Kokërr madh	0-5	15 - 20	5- 10	8- 12	9- 8	14 - 18	9- 8	14 - 9	8- 3	7- 3	4- 2	3- 2	4- 0	4- 6
2	Kokërr mesatar	-	0- 5	12 - 20	10 - 15	9- 15	14 - 18	9- 8	14 - 9	8- 3	7- 3	4- 2	3- 2	-	5- 6. 5
3	Kokërr imet	-	-	-	0- 5	17 - 20	18 - 25	14 - 12	8- 9	8- 5	4- 3	4- 1	11 -1	10 -0	7- 8

Tabela 6

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

1.43.3 Kërkesat teknike që duhet të plotësojë asfaltobetoni sipas EN 13108-1

Nr.	Treguesit teknik	Asfalto beton I ngjeshur		Asfaltobet on poroz (binder)
		Kategori a I	Kategori a II	
1	Rezistenca në shtypje në temp. 20° C/cm2 jo me pak se	25	20	-
2	Rezistenca në shtypje në temp. 50° C/cm2 jo më pak se	10	8	6
3	Qëndrueshmëria ndaj të nxehtit Knx= R-20/R50	2.5	2.5	-
4	Qëndrueshmëria ndaj ujit K-ujë jo më pak se	09	08	-
5	Poroziteti përfundimtar (mbas ngjeshjes) në % në vëllim	3-5	3-5	7-10
6	Ujëthithja % në vëllim jo më shumë se	1-3	1-5	7-10
7	Mufatja % në vëllim jo më shumë se	0.5	1	2

1.43.3.1 Kërkesat teknike ndaj materialeve përbërës të asfaltobetonit.

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

Çakëlli, zalli, zalli I thyer dhe granili duhet të plotësojnë kërkesat e EN 13043 “Agregate per perzierje bituminoze dhe per trajtimin e siperfaqeve te rrugeve, fushave te aviacionit dhe siperfaqeve te tjera te trafikut”.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

1.43.4 Prodhimi dhe transporti i asfaltobetonit

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

m-3) Asfaltobetoni që përmban granil më shumë se kufiri i lejuar, shkëlqen shumë e fraksionohet gjatë ngarkim shkarkimit dhe në sipërfaqen e shtresës së porsashtuar dallohen zona me kokrriza të palidhura mirë. Kur përmban granil më pak se kufiri i lejuar, masa është pa shkëlqim, ka ngjyrë kafe dhe sipërfaqja e shtresës së porsashtuar është shume e lëmuar.

m-3) Kur masa e asfaltobetonit lëshon avull me ngjyrë të bardhë, tregon se tharja në baraban e materialeve mbushës nuk është bërë e plotë dhe ato përmbajnë akoma lagështi.

n) Kur vërehen mangësi si ato të përshkruara në paragrafin m (pika m-1; m-2; m-3; dhe m-4) nuk duhet lejuar vazhdimi i punës për shtrimin e asfaltobetonit dhe të njoftohet menjëherë baza e prodhimit për të bërë korrigjimet e nevojshme në recetën e prodhimit.

1.43.5 Shtrimi dhe ngjeshja e asfaltobetonit

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

1.43.6 Kontrolli mbi cilësinë e asfaltobetonit të shtruar

a) Sipërfaqja e shtresës së asfaltobetonit duhet të jetë e lëmuar, e rrafshët dhe e njëtrajtshme, të mos ketë plasaritje, gungëzime ose valëzime, të mos ketë porozitet e ndryshime në kuota, pjerrësi e trashësi të shtresës, nga ato të dhëna në projekt zbatim. Ndryshimet në kuotat anësore të rrugës nuk duhet të jenë më shumë se $\pm 20\text{mm}$ në krahasim me kuotat e përcaktuara në profilin tërthor të projektit.

Valëzime të matura me latë me gjatësi 3 m si në drejtim tërthor, ashtu dhe në atë gjatësor të rrugës nuk duhet të jenë më shumë se $\pm 5\text{ mm}$.

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

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

1.44 SHITESË ME PLLAKA TROTUARI

1.44.1 Të përgjithshme

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

1.44.2 Shtrimi me pllake guri

Furnizimi dhe vendosja e pllakave të guri në objekt do të jetë sipas porosisë së dhënë nga investitori:

1. Furnizimi me pllakë guri gelqerore të prera dhe të trajtuar me boçardim piksore $\pm 2\text{ mm}$ i Klasit të parë, i parapergatitur sipas detajeve të projektit dhe të atyre që do të sygjerohen nga investitori gjatë zbatimit me miratimin e supervizorit. Trashësia e pllakës do të jetë $t=4\text{--}6\text{--}8\text{ cm}$. Pllaka e gurit duhet të plotësojë këto kritere teknike:

1. Rezistenca në shtypje $>150\text{ N/mm}^2$

2. Rezistenca në perkulje $>15\text{ Mpa}$

3. Absorbimi $<1\%$

4. Abrazioni $< 25\text{ mm}$

2. Toleranca e lejuar për dimensionet duhet të jetë $\pm 2\text{ mm}$ sipas EN1341:2001. Pllakat e gurit duhet të nxirren nga shtresat e mëshme dhe nuk duhet të kenë plasaritje, bocardimi i sipërfaqes duhet të jetë uniforme dhe të plotësojë kriteret teknike të kërkuara. Pllakat e gurit për të sillen në kantjere duhet të kontrollohen në vendin e prodhimit ku njëherësh behet edhe seleksionimi i tyre. Pllakat të cilat nuk plotësojnë kriteret e kërkuara hiqen dhe kontraktori merr përsipër koston për heqjen dhe vendosjen e pllakave të reja.

Nga investitori do të jepen të gjitha tipet e pllakave që do të përdoren në zbatimin e projektit hollesisht.

Furnizimi me Kunet guri të bardhë gelqeror për kuneten (Ullukut) horizontale, të parapergatitura dhe performim sipas detjave që do të jepen nga investitori. Në Çmim është përfshirë të gjitha testet për llojin e gurit dhe pllaken sipas frekuencës e përcaktuar në specifikimet teknike dhe në varesi të kërkesës së supervizorit. Pllaka e gurit duhet të plotësojë të gjitha kushtet e përmendura në pikën 1.

*****Furnizim dhe vendosje e pllakave të betonit në objekt .**

Pllakat e betonit me $t=6\text{ e }8\text{ cm}$ me dimensione që do të përcaktohen nga investitori për zbatimin të jenë të dukshme pa njollë, çarje apo plasaritje me një Rezistencë e kater mostrave në shtypje $>1000\text{ Kg/cm}^2$ dhe me një rezistencë minimale në shtypje në mostra të veçanta duhet të jetë jo më e vogël se 700 kg/cm^2 për cilesone të parë me një sipërfaqe të rrafshët pa plasaritje jo e lemuar dhe me një trashësi jo më pak se 1 cm me Rrëzë Kuarci. Të gjithë këndet do të jenë të drejtë. Shtrimi do të behet me rrëzë të lare.

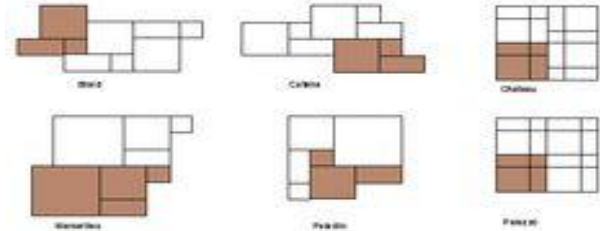
Gropezat nuk duhet të shihen nga largësia 0.5 m

Të mos kenë shtremberime në gjatësi deri në $\pm 3\text{ mm}$ dhe thellesi $\pm 1\text{ mm}$ dhe jo më shumë se dy shtremberime për pllakë. Pllakat duhet të plotësojnë vetitë mekanike ku:

Ujëthithja të jetë deri në 1% :

Qëndrimi ndaj ngricave – Pas 15 ciklesh ngrirjesh e shkrijesh të mos paraqesë keputje, plasaritje termime e të tjera. Qëndresa ndaj Goditjes – Të mos paraqesin plasaritje pas 50 goditjesh.

Tipe shtrimesh me pllaka trotuari



2.1 Të përgjithshme

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

Njësia e prodhimit e propozuar

Vendosja dhe shtrirja e paisjeve të prodhimit të betonit

Metodat e propozuara për organizimin e paisjeve të prodhimit të betonit

Procedurat e kontrollit të cilësisë së betonit dhe materialeve të betonit

Transporti dhe hedhja e betonit

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

2.2 Kontrolli i cilësisë

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

2.3 Puna përgatitore dhe inspektimi

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

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

2.4 Materialet

2.4.1 Çimento

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

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

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

Çimento nëse përzieret me ujë në një raport 3:1, është në gjëndje për të prodhuar një pastë të çimentos (klinker) e cila është lehtësisht e punueshme. Klinkeri për një interval kohe rreth një orë e humb plasticitetin fillestar të saj pra kompaktësohet dhe për një periudhë kohe rreth 24 orë ose një ditë arrin afërsisht fortësinë e një guri natyror dhe është në gjëndje për ti rezistuar ngarkesave mekanike. Klinkeri , brumi i çimentos, prodhohet duke pjekur në temperature që shkojnë 200- 1400°C, përzjerjen e lendeve të para,në sasinë (76 deri 78) % me gurin gëlqeror dhe argjilën, në sasinë (22 deri 24)%. Në përbërjen klinkerit janë të pranishme edhe mineralet okside të mëposhtme: CaO₂ (64 deri 68)%, SiO₂ (20 deri 23)%, AL₂O₃ (3 deri 8)%, Fe₂O₃ (2 deri 6)%, Ca O 65.5% si dhe përmbajnë MgO, Na₂O, K₂O, TiO₂ në përqindje të vogla. Ndikimi i vetive të çimentos dhe përbërjes mineralogjike të saj,e për rrjedhojë në vetitë e betonit, vjen si rezultat i zhvillimit të reaksionit të hidratimit të çimentos që është një reaksion ekzotermik dmth shoqërohet me çlirim nxehtësie. Mineralet kryesorë që ndikojnë në këtë reaksion ekzotermik janë C₃S dhe C₃A, të cilat gjatë procesit të hidratimit çlirojnë nxehtësi. Kështu sa më e madhe të jetë sasia e çimentos së përdorur aq më e madhe do të jetë edhe sasia e nxehtësisë së çliruar që dmth aq më i madh është edhe avullimi i ujit gjatë procesit të ngurtësimit si dhe rritet mundësia e shtimit të poreve kapilare. Pra hidratimi i çimentos ndikon në ritjen e poreve në beton. Më poshtë, në figurën 1.3.2.1, është dhënë procesi i hidratimit të brumit të çimentos. Dukendjekurfazat e kalimit të brumit të çimentos në gur çimento, nëpërmjet procesit të hidratimit ose të thithjes së sasisë së ujit, fillojnë të krijohen strukturat skeletore. Po të përshkruanim në mënyrë të përmblendhur fazat e hidratimit të çimentos do të paraqesim: a) Faza e parë e hidratimit Zakonisht ndodh deri në 4-6 orët pas prodhimit të çimentos. Gipsi në pastën plastike të çimentos lidh tricalcium aluminatin (C₃Al) duke formuar trisulphate (etringite),që është një shtresë uji e padepërtueshme e cila pengon konvertimin e përbërësve të tjerë. Kemi krijimin

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

2.4.2 Inertet

Të përgjithshme

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

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

Tabela 1.3.1.1: Tabela përmbledhëse mbi specifikimet e rërave natyrale

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

Materialet e përdorura si inerte duhet të përftohen nga burime të njohura për të arritur rezultate të kënaqshme për klasa të ndryshme të betonit. Nuk do të lejohet përdorimi i inerteve nga burime, të cilat nuk janë të aprovuara nga Mbikëqyrësi i Punimeve.

Inertet e imta

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

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

Masa e Sitës	Përqindja që kalon (peshë e thatë)
10.00mm	100
5.00mm	89 në 100
2.36mm	60 në 100
1.18mm	30 në 100
0.60mm (600 um)	15 në 100
0.30mm (300 um)	5 në 70
0.15mm (150 um)	0 në 15

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

Inertet e trasha

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

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

Inertet e trasha për kategorinë D të betonit duhet të jenë tulla të thyera të prodhuara prej tullave të cilësisë së parë ose grumbulli i tyre, ose nga tulla të mbipjekura. Nuk do të thyhen për përdorim për inerte të imta as tullat e papjekura apo grumbulli i tyre dhe as ato që janë bërë porosi gjatë procesit të pjekjes. Agregati me tulla të thyera nuk duhet të përmbajë

gjethe, kashte dhe, rëre ose materiale të tjera të huaja dhe ose mbeturina të tjera. Inertët prej tullave të thyera duhet të jenë të një diametri 25-40 mm dhe nuk duhet të përmbajnë asgjë që të kalojë nëpërmjet sitës 2.36 mm.

Raportet e inerteve të trasha dhe të imta

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

Sipërmarrësi duhet të bëjë disa prova në kubikët e marrë si kampione dhe të shënojë inertët dhe fraksionimin e tyre, përzjerjen e betonit në fillim të punës dhe kur ka ndonjë ndryshim në inertët e imët apo të trasha ose në burimin e tyre të furnizimit. Këta kubike duhet të testohen në laborator në kushte të njëjta, përveç rasteve të ndryshimeve të vogla në raportet përkatëse të inerteve të imta dhe të trasha (lart apo poshtë) nga raporti më i mirë i arritur nga analizat e sitës. Kubikët duhet të testohen nga 7 deri 28 ditë.

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

Shpërndarja

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

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

Ruajtja e materialit të betonit

Çimento dhe inertët duhet të mbrohen në çdo kohë nga dëmtuesit dhe ndotjet. Sipërmarrësi duhet të sigurojë një kontener apo ndërtesë për ruajtjen e çimentos në shesh. Ndërtesa ose konteneri duhet të jetë e thatë dhe me ventilim të përshtatshëm. Nëse do të përdoret më shumë se një lloj çimentoje në punime, konteneri apo ndërtesa duhet të jetë e ndarë në nëndarje të përshtatshme sipas kërkesave të Mbikëqyrësit të Punimeve si dhe duhet ushtruar kujdes i madh që tipe të ndryshme çimentoje të mos jenë në kontakt me njëra tjetrën.

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

Çimentoja nuk duhet të mbahet në një magazinë të përkohshme, përveç rasteve kur është e nevojshme për organizimin efektiv të përzjerës dhe vetëm kur është marrë aprovimi i mëparshëm i Mbikëqyrësit të Punimeve.

Agregati duhet të ruhet në kantier në hambare ose platforma betoni të padepërtueshme të përgatitura posaçërisht, në mënyrë që fraksione të ndryshme inertesh të mbahen të ndara për gjithë kohën në mënyrë që përzjerja e tyre të ulet në minimum.

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

Uji për cemento

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

2.5 Kërkesat për përzjerjen e betonit

2.5.1 Fortësia

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

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

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

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

2.5.2 Qëndrueshmëria

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

Përdorimet e betonit

Min&Max (mm)

Seksionet normale të përforcuara

25 ne 75

të ngjeshura me vibrime, ngjeshja

me dorë e masës së betonit

Seksione prej betonarmeje të renda

50 ne 100

të ngjeshura me vibracion, beton i ngjeshur

me dorë në pllaka të përforcuara normalisht,

trarë, kollona dhe mure.

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

2.6 Matja e materialeve

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

2.7 Metodat e përzjerjes

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

Inertet dhe çimento duhet të përzjehen së bashku para se të shtohet uje derisa përzjerja të fitojë ngjyrën dhe fortësinë e duhur. Duhet të largohen papastërtirat dhe substancat e tjera të padëshirueshme. Uji nuk duhet të shtohet nga zorra apo rezervuare në mënyrë të pakujdesshme. I gjithë betoni duhet të përzihet uniformisht në fabrika moderne përzjerjeje për prodhimin maksimal të betonit të nevojshëm për plotësimin e punës brenda kohës së përcaktuar pa zvogëluar kohën e nevojshme për përzjerje. Betoni duhet të përzjehet në përzjerësa betoni për kohëzgjatjen e kërkuar për shpërndarjen uniforme të përbërësve për të prodhuar një masë homogjene me ngjyrë dhe fortësi por jo më pak se 1-1/2 minutë. Përzjerësi duhet të përdoret nga punëtorë të specializuar që kanë eksperiencë të mëparshme në drejtimin e përdorimit të përzjerësit të betonit. Me mbarimin e kohës së

përzjerjes, përzjerësi dhe të gjitha mjetet e përdorura do të pastrohen mirë përpara së betoni i mbetur në to të ketë kohë të forcohet. Në asnjë mënyrë nuk duhet që betoni të perzjehet me dorë pa miratimin e Mbikëqyresit të Punimeve, miratim ky që do të jepet vetëm për sasi të vogla në kushte të veçanta.

2.8 Provat e fortësisë gjatë punës.

Sipërmarrësi duhet të sigurojë për qëllimet e provave një se 3 kubikësh për çdo strukturë betoni, përfshirë derdhje betoni nga 1-15 m³. Për derdhje betoni me shumë se 15 m³. Sipërmarrësi duhet të sigurojë të paktën një set shtesë 3 kubikësh për çdo 30 m³ shtesë. Nëse mesatarja e provës së fortësisë së kampionit për çdo porcion të punës bie poshtë minimumit të lejueshëm të fortësisë së specifikuar, Mbikëqyresi i Punimeve do të udhezojë një ndryshim në raportet ose përmbajtjen e ujit në beton, ose të dyja, në mënyrë që Punëdhënësi të mos ketë shtesë kostojë. Sipërmarrësi duhet të përcaktojë të gjitha kampionet që kanë të bëjnë me raportet e betonimit prej nga ku janë marrë. Nëse rezultatet e testeve të fortësisë mbas kontrollit të specimentit tregojnë se betoni i përfutur nuk i plotëson kërkesat e specifikuara ose kur ka prova të tjera që tregojnë se cilësia e betonit është nën nivelin e kërkesave të specifiuara, betoni në vendin, që përfaqëson kampioni do të refuzohet nga Mbikëqyresi i Punimeve dhe Sipërmarrësi do ta lëvizë dhe ta rivendosë masën e kthyer të betonit mbrapsh me shpenzimet e veta. Sipërmarrësi do të mbulojë shpenzimet e të gjitha provave që do të bëhen në një laborator që është aprovuar Punëdhënësit.

2.9 Transportimi i betonit

Betoni duhet të lëvizet nga vendi i përgatitjes në vendin e vendosjes përfundimtare sa më shpejt në mënyrë që të pengohet ndarja ose humbja e ndonjë përbërësi.

Kur të jetë e mundur, betoni do të derdhet nga përzjerësi direkt në një paisje që do të bëjë transportimin në destinacionin përfundimtar dhe betoni do të shkarkohet në mënyrë aq të mbledhur sa të jetë e mundur në vendin përfundimtar për të shmangur shpërndarjen ose derdhjen e tij.

Nëse Sipërmarrësi propozon të përdorë pompa për transportimin dhe vendosjen e betonit, ai duhet të paraqesë detaje të plota për paisjet dhe teknikën e përdorimit që ai propozon për të përdorur për t'u miratuar tek Mbikëqyresi i Punimeve.

Në rastet kur betoni transportohet me rrëshqitje apo me pompa, kantieri që do të përdoret, duhet të projektohet për të siguruar rrjedhjen e vazhdueshme dhe të pandërprerë në rrëpirë apo grykë (hinkë). Fundi i pjerrësisë ose i pompës së shpërndarjes duhet të jetë i mbushur me ujë para dhe pas çdo periudhe pune dhe duhet të mbahet pastër. Uji i përdorur për këtë qëllim, duhet të largohet (derdhet) nga çdo ambjent pune i përhershëm.

2.10 Hedhja dhe ngjeshja e betonit

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

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

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

Pasi të jetë përzjerje, betoni duhet të transportohet në vendin e tij të punës sa më shpejt që të jetë e mundur, i ngjeshur mirë në vendin rreth përforcimit, i përzjerë siç duhet me lopatë me mjete të përshtatshme çeliku për kallëpe duke siguruar një sipërfaqe të mirë dhe beton të dendur, pa vrima, dhe i ngjeshur mirë për të sjellë ujë në sipërfaqe dhe për të ndaluar xhepat e ajrit. Armatura duhet të jetë e hapur në mënyrë të tillë që të lejojë daljen e bulëzave të ajrit, dhe betoni duhet të vibrohet me çdo kusht me mekanizma vibrues për ta bërë atë të dendur, aty ku është e nevojshme.

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

Metoda e transportimit të betonit nga përzjerësi në vendin e tij të punës duhet të aprovohet nga Mbikëqyresi i Punimeve. Nuk do të lejohet asnjë metodë që nxit ndarjen apo vecimin e pjesëve të trasha dhe të holla, apo që lejojnë derdhjen e betonit lirisht nga një lartësi më e madhe se 1.5m.

Kur hedhja e betonit ndërpritet, betoni nuk duhet në asnjë mënyrë të lejohet të formojë skaje apo anë, por duhet të ndalohet dhe të forcohet mirë në një ndalesë të ndërtuar posaçërisht dhe të formuar mirë për të krijuar një bashkim konstruktiv efikas, që është në përgjithsi, në qoshet e djathta drejt armatimit kryesor. Pozicioni dhe projekti i fugave të tilla, duhet të aprovohen nga Mbikëqyresi i Punimeve.

Menjëherë para se të hidhet betoni tjetër, sipërfaqet e të gjitha fugave duhet të kontrollohen, të pastrohen me furçë dhe të lahen me llaç të pastër. Është e këshillueshme që ashpërsia e betonit të jetë arritur kur ngjyra bëhet gri dhe të mos lihet derisa të forcohet.

Para se betoni të hidhet në ose kundrejt një gërmimi, ky gërmim duhet të jetë i forcuar dhe pa ujë të rrjedhshëm apo të ndenjur, vaj dhe lëndë të dëmshme. Balta e qullët dhe materialet të tjera dhe në rast gërmim gurësh, copëza dhe thërmija do të hiqen. Gropa duhet të jetë e qullët por jo e lagur dhe duhet të ndërmerren masa paraprake për të parandaluar ujërat nëntokësore që të dëmtojnë betonin e pa hedhur ose të shkaktojnë lëvizjen e betonit.

Aty ku është e nevojshme apo e kërkuar nga Mbikëqyresi i Punimeve, betoni duhet të vibrohet gjatë hedhjes me vibratorë të brendshëm, të aftë për të prodhuar vibrime jo më pak se 5000 cikle për minutë. Sipërmarrësi duhet të tregojë kujdes për të shmangur kontaktin midis vibratorëve dhe përforcimit, dhe të evitojë veçimin e inerteve nga vibrimi i tepërt. Vibratorët duhet të vendosen vertikalisht në beton 500 mm larg dhe të tërhiqen gradualisht kur flluckat e ajrit nuk dalin më në sipërfaqe. N.q.s, në vazhdim, shtypja është aplikuar jashtë armaturës, duhet të kihet kujdes i madh që të shmanget dëmtimi i betonarmesë.

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

2.11 Betonim ne kohë të nxehtë

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

Sipërmarrësi duhet të ketë kujdes të veçantë për kërkesat e specifiuara këtu për kujdesin. Kallëpet duhet të mbulohen nga ekspozimi direkt në diell si para vendosjes

së betonit, ashtu edhe gjatë hedhjes dhe vendosjes. Sipërmarrësi duhet të marrë masa të përshtatshme për të siguruar që armimi dhe hedhja e masës për tu betonuar është mbajtur në temperaturat më të ulëta të zbatueshme.

2.12 Kujdesi për betonin

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

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

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

2.13 Forcimi i betonit

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

2.14 Hekuri i armimit

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

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

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

Armimi duhet të bëhet me shumë kujdes dhe të mbahet nga paisjet e miratuara në pozicionin e paraqitur në skica. Shufrat që janë parashikuar të jenë në kontakt duhet të

lidhen së bashku me siguri të lartë në të gjitha pikat e kryqëzimit me tel të kalitur hekuri të butë me diametër No.16. Kordonat lidhes dhe të tjerët si këto duhet të lidhen fort me shufrat me të cilat janë parashikuar të jenë në kontakt dhe përveç kësaj duhet të lidhen në mënyrë të sigurtë me tel. Menjëherë para betonimit, armimi duhet të kontrollohet për saktësi vendosjeje dhe pastërtie dhe do të korigjohet nëse është e nevojshme.

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

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

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

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

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

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

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

Për punë të brendëshme në struktura ujëmbajtëse:

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

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

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

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

2.15 Kallëpet ose armaturat

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

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

Kallëpi duhet të ndërtohet me vija që mbyllen lehtësisht për largimin e ujit, materialeve të dëmshme dhe për qëllime inspektimi, si dhe me lidhësa për të lehtësuar shkëputjen pa dëmtuar betonin. Të gjitha mbështetëset vertikale duhet të jenë të vendosura në mënyrë të tillë që mund të ulen dhe kallëpi të shkëputet lehtë në goditje apo shkëputje. Kallëpe për trarët duhet të montohen me një pjesë ngritëse 6mm për çdo 3m shtrirje. Metodatat e fiksimit të kallëpit në faqe të ekspozuara të betonit nuk duhet të përfshijnë ndonjë lloj fiksusi në beton në mënyrë që të kemi sipërfaqe të sheshtë betoni. Asnjë bulon, tel apo ndonjë mjet tjetër të përdorur për qëllime fiksimi të kallëpeve apo armimit nuk duhet të përdoret në betonim i cili do të jetë i papërshkueshëm nga uji. Lidhjet e përhershme metalike dhe spesorët nuk duhet të kenë pjese të tyre fiksuse si të përhershme. Brenda 50 mm të sipërfaqes së përfunduar të betonit, dhe ndonje vrimë e lënë në faqet e betonit, e paekspozuar duhet që të mbyllet përmes një suvatimi me llaç çimento të fortë 1:2.

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

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

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

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

2.16 Ndërtimi dhe cilësia e armaturës

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

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

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

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

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

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

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

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

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

2.17 Heqja e armatures

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

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

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

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

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

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

2.18 Betoni i parapërgatitur

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

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

Njësitë e betonit të parafabrikuar nuk duhet të lëvizin ose transportohen nga vendi i betonimit derisa të ketë kaluar një periudhë prej 28 ditësh nga data e betonimit.

Klauzolat këtu referuar betonit, hekurit të armuar dhe armaturës duhet zbatuar njësoj edhe për betonin e parapërgatitur.

2.19 Pllakat e betonit

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

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

Pllapat duhet të jenë të prodhuara me dy shtresa

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

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

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

2.20 Mbulimi i çmimit njësi për betonet

Çmimi njësi për një metër kub beton i derdhur mbulon furnizimin e inerteve, çimentos dhe ujit dhe përzjerjen, hedhjen dhe ngjeshjen në çdo seksion ose trashësi, kujdesin, provat dhe të gjitha aktivitetet e tjera që përshkruhen më sipër të cilat janë domosdoshmërisht të nevojshme për ekzekutimin e punimeve.

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

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

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

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

2.21 Konstruksione metalike te thjeshta

5.21.1 Strukturat e celikut

Përveç se kur specifikohen ndryshe, struktura e celikut duhet të perputhen me kërkesat e Euro Kodit 3 (EC 3) dhe për EN 10025

Te gjitha strukturat e celikut katange do të pajtohen në dimensione, peshe dhe tolerance sipas EOUROKODIT 3 ose B.S.4 “Ndarja Strukturore e Çelikut” apo në standarte të tjera Britanike ose Europiane, si të jete me të pershtshme.

Bulonat, dadot dhe shpelareshit, etj, do të jete prej celiku të bute përveç rasteve kur specifikohen ndryshe. Ato do të jete në perputhje me Eurokodet 3 dhe të EN 2089, ose për B.S ekuivalente. Te gjitha mostrat me sendet e nevojshme që do të furnizohen nuk pranohen pa marrë miratimin e Mbykqyresit, para se të merret puna në dore.

Kontraktuesi do të furnizojë për punë një pjesë të bulonave, dadove dhe guarnicioneve të të gjithë madhësive dhe llojeve, mbi 5% të kërkesave.

Furnizimi i materialeve do të përcillen me certificate për pershtatshmerine e karakteristikave

5.21.2 Prodhimi

Standartet e puntorise dhe procedurat e pergjithshme qe duhet te ndiqet per fabrikimin dhe ndertimi do te jete ne perputhje me EUROKODET 3 ose per B.S. 449 “ Perdorimi i celikut strukturor per ndetimin e kallepeve qe do perdoren ne strukture”.

Kontraktuesi do te bej furnizimin me mostra te materialeve dhe te plotesoje standartet e puntorise sic kerkohet nga Mbykqyresi. Te gjitha mostrat e miratuara nga Mbykqyresi do te konsiderohen si vendosje e standarteve te cilave Kontraktuesi duhet tu permbahet materialeve dhe puntorise qe do ti perfshij me pas ne punime. Testet e kerkuara sipas EUROKODEVE 3 ose Standartet Britanike te cituara per celikun do te kryhen ne prani te mbykqyresit ose perfaqsesi i tij te japi njoftimet e mjaftueshme per daten e caktuar per berjen e testit.

Inspektimi do te kryhet nga ana e mbykqyresir ose nga ana e perfaqsesit i tij dhe Kontraktuesi duhet te kete informacion te mjaftueshem per daten kur puna e celikut te fabrikur do te jete i gatshem per inspektim. Kontraktuesi do te siguroje hollesite e vendeve dhe data per prodhimin e materialeve te puneve te perhereshme dhe emrat e prodhuesve. Dy kopje te te gjitha porosive te materialeve do te dergohen per te Mbykqyresi ne kohen kur eshte vendosur te behen porositet e materialeve.

Kontraktuesi duhet te siguroje per te gjitha themelet dhe mbeshteteset ndertimin e bulonave etj. Mbi te cilat artikujt prej celiku qe do te prodhohen te jene ne pozicionet e sakta dhe qe i pershtaten artikujve prej celiku ne pozicionet e nevojshme pa e detyruar apo lodhur. Ndonje kontroll i matjeve nga ana e Mbykqyresit, nuk e liron Kontraktuesin nga pergjegjesite e tij .

Kontraktuesi duhet te marre miratimin e Mbykqyresit per procedurat e prodhimit te qe ai propozon per tu perdorur ne lidhje me dispozitat e EUROKODIT ose te B.S. 5531 : “Kodi i Punes per Siguri ne Ndertimin e Kallepeve Strukturore”.

Vizatimet dhe llogaritjet per te gjitha punet e perkohshme do ti dorezohen Mbykqyresit per miratimin e tij, ky miratim ne asnje menyre nuk e liron Kontraktuesin nga pergjegjesite e tij per pershtatshmerine dhe sigurine e veprave.

Nuk do te behet bulonimi i perhereshem ose saldimi i faqeve derisa drejtimi i duhur te jete arritur. Kontraktuesi mund te perdore fiksime te perkohshme, ankorime dhe mbeshtetje gjate montimit, por duhet qe te lejoje cdo levizje te lirshme termike qe zhvillohet ne cdo kohe.

Nese Kontraktuesi deshiron te shpoje vrime ose te fiksoje ngjitjen e celiku per te kryer punime te perkohshme ai duhet te marre ne fillim miratimin nga Mbykqyresi per pozicionet dhe te gjitha detajet e punimeve qe do te kryhen dhe duhet te mbylle brima te tilla dhe heqe konstruksionet shtese deri ne pranimin nga Supervizori.

Ne perfundimin e montimit te ndonje pjese te celikut per te cilen Kontraktuesi deshiron te vazhdoje punen me tej ,mbulimin etj, ai ne fillim duhet te siguroje miratimin nga Mbykqyresi per punen e celikut dhe te korigjojte ndonje difekt te kerkuar nga Mbykqyresi. Çdo miratim qe jepet ne asnje menyre nuk e liron Kontraktuesin nga pergjegjsite e tij per te siguruar pozicionimin e sakte te mevonshem dhe sjelljen e artikujve prej celiku apo pjese te tjera te strukture.

5.21.3 Saldimi

Te gjithë saldimit e linjeve do te kryhet nga aparat saldimi i kualifikuar i cili do te jete nen mbykqyrjen e kompetenteve perkates. Saldimi duhete te ekzekutohet ne pajtim me Eurokodet 3 ose te B.S.5135 “Metal-Saldimi me hark te karbonit dhe Celik mangan te karbonit” .Propozimet e Kontraktorit per saldim do te dorezohen te Mbykqyresi per miratim para cdo pune te filluar. Supervizori mund te therrasi per nje testim per kapacitetet e aparatit te saldimit ne perputhje me B.S. 4872”Testet e miratuar te aparateve te saldimit kur procedura e saldimit nuk eshte kerkuar: Pjesa 1 Bashkim me saldim i celikut ” megjithese makinerite e saldimit te jene ne perputhje me BS 4165:”Telat e elektrodes mjetet qe ndihmojne per bashkeshkrirjen jane salduar me celik me permbajtje karboni dhe celik elastik mesatar ” ose B.S. 2901:”Shufrat bashkuese dhe telat bashkues per bashkim me gaz jane salduar”duhet te perdoren sa here qe te jete e mundur.

Puna duhet te pergatitet paraprakisht per saldim dhe te respektohet rendi i sakte gjithashtu. Kudo qe te jete e mundur , pjeset duhet te manipulohen per te mundesuar linjen e bashkimit per tu bere nen dore. Ne rastin e saldimit ne vend, procedura e saldimit per te bere cdo lloj bashkimi duhet te miratohet nga ana e supervizorit perpara se puimet te fillojne dhe kontraktori duhet te beje teste saldimi sipas kerkesave te supervizorit per demonstrim per saktesine e metodes se propozuar dhe aftesite e punetoreve te tij

5.21.4 Lidhja me bulona

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

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

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

- Tërheqja
- Prerja
- Shtypja

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

5.21.5 Ngritja

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

5.21.6 Mbrojtja nga agjentët atmosferikë

Mbrojtja e çelikut bëhet në dy mënyra:

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

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

Lyerja e artikujve prej celiku duhet te jete shtrese e provuar ndaj korrozionit, ne perputhje me procedurat e meposhtme.

Sandblasting e shkalles SA3 Sandblasting to grade SA3

Nje shtrese organike lyerje paraprake e bi-komponenteve te zinkut

Dy shtresa te njepasnjeshme llaku te ekspozuara.

5.21.7 Vizatimet e punes se kontraktorit

Kontraktuesi duhet te siguroje kopjet e vizatimeve te detajuara te dyqanit Mbykqyresit per miratim per te pakten 28 dite para se ti filloje fabrikimi. Miratimi i vizatimeve ne asnje menyre nuk e liron Kontraktuesin nga pergjegjesite e ti, per saktesine e vizatimeve. Nje pjese e vizatimeve do te mbahen nga Mbykqyresit dhe pjesa tjeter i kthehen prape Kontraktuesit me komentet dhe/ose te miratuara.

Kontraktuesi duhet te paraqese e rrishikuara rregullisht ose te ndryshuara per miratim, si dhe listat e materialeve. Te gjitha vizatimet e dyqaneve dhe listat e materialeve duhet te jene te detajuara plotesisht duke treguar te gjitha lidhjet,aprovimet,detajet e saldimit dhe procedurat,perpunimet ,shemimet etj.

Kontraktuesi duhet te paraqese kopjen e planit te ndertimit dhe programin per prodhimet dhe mbykqyrjen e konstruksionit

5.21.8 Elektrodat

Elektroda perdoret per saldim celiku te bute dhe te mesem – celik elastic i cili duhet te perputhet me kerkesat e EUROKODIT ose te B.S. 639: 1976 “Elektrodat e mbuluara per saldimin me hark te metalit te karbonit dhe karbon Çelikut Mangan.

3.1 Shenjat e trafikut

3.1.1 Pershkrimi

Te gjitha shenjat dhe materialet do te jene ne perputhje me ARDM 6, te cilat do ti jepen kontraktorit. Ne rast te konfliktit midis MSHPRr dhe Specifikimeve Standarte, kerkesat e MSHPRr do te mbizoterojne. Punimet sipas ketij seksioni konsistojne ne fabrikimin e tabelave dhe instalimin e shenjave te trafikut si dhe mbajteset e tyre mbeshtetese ne vendet e treguara ne Vizatime apo siç urdherohet nga Menaxheri i Projektit.

3.1.2 Detajet e sinjalistikes

Gjithe materialet e perdorura per keto punime do jene konform me ARDM 6 dhe me dimensionet e treguara ne Vizatime.

- **Klasifikimi**

Tabelat do instalohen do jene si me poshte te kategorizuara:

- ☐ Rregulluese
- ☐ Paralajmeruese
- ☐ Udhezuese
- ☐ Drejtuese/Informuese

- **Format dhe Ngjyrat**

Tabelat dhe ngjyrat e mesiperme do jene ne perputhje me standartet kombetare dhe kerkesat e vizatimeve; kerkesat e vizatimeve do merren ne precedence ne rastin e nje konfliktit. Ne mungese te çdo tabele ne standart kombetar qe eshte aplikuar do jete me permasa dhe e projektuar ne perputhje me normat europiane te aplikuar siç thuhet nga Menaxheri i Projektit.

- **Dimensionet e Tabelave**

Dimensionet do jene konform me MSHPRr 6.

- **Mesazhet dhe Germezimi**

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

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

3.1.3 Mbulesat Reflektive

Te gjitha mbulesat reflektive do te jene ne perputhje me MSHPRr 6 seksioni 1.4. Aty ku MSHPRr 6 nuk permban udhezime specifike, te meposhtmet do te apikohen. Nese ka ndonje

konflikt midis te dhenave te ketij seksioni dhe MSHPRr 6 ,do te aplikohen kerkesat e MSHPRr 6.

- **Kategoria**

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

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

Ngjyra / Kodi i produktit

Bardhe	3990
Verdhe	3991
Kuqe	3992
Blu	3995
Jeshile	3997

- **Fotometriket**

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

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

Testi i ngjyres

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

Koeficientet e Retro-refleksionit (RA)

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

Testi per koeficientet e Retro-refleksionit

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

3.1.4 Materialet

- **Boja per trafikun**

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

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

- **Kokrrizat e xhamit**

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

- **Kampionet**

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

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

- **Pajisjet**

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

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

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

uniform qe mundet per te arritur keshtu vleren e specifikuar. Secili sprucator do kete nje udhezues te vijes te pershtatshem – si mbeshtjellje metalike edhe shkarkues ajri.

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

3.1.5 Detaje

- **Vijezi**

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

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

- **Dimensionet**

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

- **Vlerat e korrigjimit**

Çdo korrigjim i variacioneve ne gjeresi apo gjatesine e vijezi nuk do behet i ashper (me thyerje te dukshme). Nese nje korrigjim eshte i nevojshem per nje vijezi atehere kjo duhet qe kjo te behet per nje gjatesi rreth 3m per secilen nga 12mm qe nevojitet per korrigjim. Nese kerkohet serish nje rivijezi, atehere duhet te behet duke e kthyer ne pozicionin e vertete me nje vlere te pakten 7m per secilen 25 mm te korrigjuar. Pertej ketyre tolerancave, vijezi do higen dhe riaplikohen.

- **Koha e aplikimit**

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

- **Kufizimet nga moti**

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

- **Pergatitja e Siperfaqeve**

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

Do te hiqen gjithë bimët apo pemet qe jane ne terren para se te nise operimi per kryerjen e vijezimeve.

- **Perzierja e Bojes**

Boja do perzihet teresisht perpara se te derdhet ne makinerine e lysterjes me boje dhe asnje hollues nuk do perdoren ne makineri qe te hidhet ne asnje moiment. Para se te nise çdo dite pune me mbajtesin e bojes duhet qe te pastrohen mire lidhjet dhe kokat e sprucos me hollues boje apo pastrues tjeter te pershtatshem.

- **Aplikimi**

Vijezimet do kene gjerësi te specifikuar, me skaje te pastra, te verteta dhe pa asnje perthyerje e plasaritje ne gjithë gjatësinë e rruges. Do hidhet nje shtrese uniforme boje ne gjithë pjesen qe nevojitet boje dhe ne vijezimin perfundimtar nuk duhet te kete asnje njolle apo sperkatje jashte vijes. Çdo vijezim qe nuk do kete pamje uniforme dhe te pelqyeshme si ditën apo natën duhet te korrigojohet.

Shkalla minimale e aplikimit per bojen do jete si me poshte:

- ☐ 100mm vijezim solid: - 39 L/km.
- ☐ 100mm vijezim i nderprere: - 14.6 L/km.
- ☐ Vijezim me gjerësi tjeter: - raport i drejteperdrejte me sa me siper.

3.1.6 Mbrojtja

- **Vijezimet e Reja**

Gjithë vijezimi qe sapo jane aplikuar duke perfshire vijezimet e skajeve do te jete i mbrojtur mire derisa te thahet teresisht qe te lejoje automjetet te kalojne pa asnje demtim nga gomat. Kur eshte e nevojshme duhet qe te pershkohen nga nje makine pilot qe duhet perdorur per te mbrojtur operimet e bojes nga interferenca e trafikut.

- **Tabelat Paralajmeruese**

Ne rastet kur vijezimi behet ne prezence te trafikut, duhet te vihet sinjalistike e paralajmeruese para se te nise secila nderhyrje dhe shenja ekstra do mbahen perpara makinerise se vijezimit. Shenjat paralajmeruese do te vihen vetem ne momentet kur eshte ende ne pune e siper vijezimi dhe do mbahen ne gatishmeri keto shenja sa here qe te jete e nevojshme.

Kontraktori do vendose tabela paralajmeruesete pershtashme, te siguroje nje numer te mjaftueshem te flamurmbajtëse paralajmerues, dhe te marre masat e nevojshme per mbrojtjen e aplikimeve te njoma dhe sigurine e publikut. Konat, elementet mbrojtës ne forme "Z" apo mjetet te ngjashme per mbrojtje do vendosen pergjate vijezimeve te reja per te mbrojtur nga kalimi mbi to i trafikut. Secili nga keto mjete qe do perdoret do te jete i tille qe nuk demton automjetet ne trafik ne rastin kur keto objekte jane shkelur padashur nga

automjetet. Gjithë mjetet mbrojtëse do hiqen jo me vone se perendimi i diellit për të mundësuar levizjen e automjeteve gjatë natës.

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

- **Numri i korsive të trafikut**

Kontraktori do të lejohet me pelqimin paraprak të Menaxherit të Projektit, për të kufizuar levizjen e trafikut në një drejtim për periudha të shkurtra kohore me kusht që të merren masa të përshtatshme për kontrollin e trafikut dhe trafiku nuk vonohet jashtë asaj që konsiderohet e arsyeshme.

- **Kalimet Terthore dhe Kryqezimet**

Do të sigurohet akomodim i përshtatshëm mi trafikut kur të vëhert vijezimi mi kalimeve terthore apo i kryqezimeve, dhe vetëm nëse është marrë aprovimi, nuk do të lejohet mbyllja e rrugës për të kryer vijezimin e kryqezimeve apo kalimeve terthore.

- **Riparim i zonave të Demtuara**

Çdo seskion vijezimi i demtuar nga kalimi i trafikut apo një arsye tjetër do të riluhet me shpenzimet e kontraktorit.

- **Masat Korrigjuese**

Gjithë vijezimet e lyera në rrugë të cilat deshtojnë për të përmbushur specifikimet, duke përfshirë tolerancat e lejuara dhe kërkesat e pamjes, apo që mund të demtohen nga trafiku apo shkaqe të tjera, do të korrigjohen me shpenzimet e Kontraktorit. Të gjitha pikat apo sferkat e bojës do të hiqen deri në pelqimin e Menaxherit të Projektit. Kurdo që është e nevojshme heqja e bojës së vijezimit ai duhet të bëhet me mjete të aprovuara nga Menaxheri i Projektit, të cilat nuk do të demtojnë sipërfaqen e shtresës poshtë lyerjes. Kur është e nevojshme të bëhet korrigjimi i ndonjë devijimit të vijezimit në gjatësi i cili tejkalon tolerancat e lejueshme, ky segment jashtë tolerancës duhet të hiqet tërësisht dhe të korrigjohet vijezimi në përputhje me këto Specifikime.

Kanalizimi i Ujërave të Bardha të Zeza dhe Punimet e Ujesjellesit

3.2 Të përgjithshme

Tubat për kanalizimet janë llogaritur për ngarkesa të rënda, të brinjëzuar SDR-8 për kub dhe kub.

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

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

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

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

Datën e prodhimit

Emrin e prodhuesit

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

3.3 Shtrimi në kanal

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

3.4 Mjetet shtruese të tubacionit dhe përdorimi i saktë i tyre

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

Veglat TYTON, lubrifikante, mjete prerës.

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

Lubrifikant për TYTON dhe lidhje standarte.

Mjete prerës.

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

Prerës me gur zmeril dhe fletë sharrë mund të përdoren

3.5 Instruksionet e montimit

Hapat që duhen bërë përpara montimit:

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

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

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

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

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

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

3.6 Testi Paraprak

Kryhet test paraprak për linjen e ujesjelesit me presion pn10atm. Ky test kryhet para testit kryesor. Qëllimi i testit paraprak është të ndalojë ndonjë ndryshim në volumen brenda linjes që mund të shkaktohet nga presioni i brendshëm, koha dhe temperatura, kështu që keto lexime që do të merren menjëherë në testin kryesor pasues do të japë prova të qarta mbi saktësinë e testit të seksionit.

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

Presioni i provës deri në 10 Atm: 1.5×10

Presioni i provës mbi 10 Atm: $10 + 5 \text{ bar}$

Kohëzgjatja e provës së presionit: të paktën 12 orë

Testi (prova) kryesore

Kjo provë ndjek menjëherë provën paraprake.

Presioni provës deri: 1.5 x 10

Presioni i provës mbi 10Atm: 10 + 5 bar

Kohëzgjatja e provës: për DN deri 150, 3 orë nga DN 200, 6 orë

3.7 Mbajtja dhe transportimi i tubave në zonë

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

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

3.8 Gërmimi dhe mbushja në shkëmb

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

3.9 Ndërtimi i pusetave KUZ dhe KUB

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

7.10 Ndertimi i ankerave prej betoni për linjen e ujesjellesit

Për shmangjen e spostimit të tubave me presion të ujesjellesit dërgohen ankerat me beton të derdhur në vend. Ankerat vendosen në nyjet e bashkimit (ti) dhe në nyjet ku inklinohet aksi i tubacionit. Lidhja e betonit me tubacionin PE bëhet me mundësi të shmangjen e spostimit për shkak të grushtit hidraulik. Sipërfaqja e duhur e kontaktit të ankerit me terrenin natyral llogaritet në varësi të diametrit të linjes dhe presionit të saj. Keshillohet që germimi në vendin e ankerit të kryhet me krah dhe jo me makineri, që të shmangen germimet me faqe të drejta me koeficient të ulët ferkimi.

7.11 Derdhjet e ujërave të bardha e të zeza

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

3.12 Përshkrimi i çmimit njësi të tubave për kanalizimet

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

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

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

3.13 Përshkrimi i çmimit njësi për pusetat

Koston e gërmimeve, mbulimit, dhe transportit të inerteve, çimentos dhe hekurit e armimit, janë mbuluar në çmimet që lidhen me këto zëra punimesh, prandaj, nuk përfshihen në çmimin njësi për pusetat. Çmimi njësi për pusetat përfshin furnizimin e çimentos, inerteve, ujit, armimit shtrimit, aramturat, forcimi i bazamentit të pusëtës, lidhja e tubacionit pjesët lidhëse për lidhjen me hyrjet në rrugë, suvatimi i bashkueseve me llaç çimento, përzierja

dhe hedhja e betonit, bankinat, furnizimi dhe instalimi i mbulesave të pusëve dhe sheshimi i sipërfaqes përreth, ngritja e materialeve.

Punimet e Elektrikut

NDRICIMI :

Ne të dyja anët e shtratit të lumit Gjanica Fier në pjesën nga ish-ura me shkallë dhe deri tek ura me pasarelë aktualisht rrjeti i ndricimit nuk ekziston. Për këtë arsye rrjeti i ndricimit do të bëhet i gjithë i ri.

Projekti i instalimeve elektrike të ndricimit në të dy anët e shtratit të lumit Gjanica Fier (nga ish-ura me shkallë deri tek ura me pasarelë) paraqet punimet për instalimin e këtij ndricimi në të gjithë gjatësinë e saj, duke u mbështetur në kërkesat dhe nevojat e sotme për instalime elektrike, që i plotësojnë ato si nga pikepamja teknike e sigurimit dhe shfrytëzimit teknik të tyre, ashtu dhe nga pikepamja estetike.

Për ky projekt synon të realizojë një ndriçim me një fluks ndricimi të krenar, si dhe shfrytëzimin në kushte sa më optimale të impiantit elektrik të instaluar për këtë qëllim.

Në projekt është parashikuar instalimi i ndricuesve me shtylla ndricimi 6 m të vendosur në të dy anët e trotuarit që do të ndërtohet përgjatë shtratit të lumit. Ndricuesi LED (përkatesisht 150 W nga ana e lumit dhe 80 W nga ana e trotuarit si dhe ndricues LED 80W në hapësirat e gjelbruara me shtylla ndricimi 4m (siç tregohet në fletët e projektit).

Largësia midis dy ndricuesve të njëpasnjëshëm do të jetë si në projekt. Orientimi i vendndodhjes së shtyllave do të bëhet nëpërmjet piketave të paraqitura në vizatimet teknike të projektit si dhe nëpërmjet distancave ndërmjet shtyllave të vendosur në planimetrinë e ndricimit të rrugës.

Shtyllat e ndricimit do të vendosen të alternuara midis rreshtave në mënyrë që të arrijnë një mbulim me të mirë të sipërfaqes së ndricuar.

Furnizimi i me energji elektrike i ndricuesve do të realizohet me linjë kabllorë, të cilat do të shtrihen nën tokë të futur në tuba P.V.C. fleksibel me diametër $\Phi=80$ mm. Duke ju referuar normave CEI tubacionet do të mbajnë kabllo të furnizimit me energji elektrike në mënyrë që të respektojnë koeficientet e mbushjes së tubave. Diametri i brendshëm i tubit duhet të jetë të paktën 1.3 herë i diametrit të kablilit që bën furnizimin me energji në mënyrë që të parashikojnë një hapësirë të mjaftueshme edhe për instalimin e linjave të tjera që mund të vijin si rezultat i zgjerimit urbanistik apo kërkesave të zonës. Kanalizimet do të mbushen me rere në mënyrë që të sigurojnë një mbështetje të mirë të tubave dhe mbrojtjen e tyre nga goditjet mekanike. Në pjesën ku tubacionet intersektohen me rrugë automobilistike duhen vendosur edhe tuba metalike. Në pikat e hyrjes së tubave dhe në pjesët ku ato ngelin në ambiente të jashtme, vrimat duhen mbyllur me shkume polisteroli ekspansiv. Seksionet e percjellesve zgjidhen sipas kushtit të rënies së tensionit dhe rrymave të lejuara të cilat do të unifikohen me seksionet standarte të fabrikimit. Kuadri elektrik i komandimit, tokezohe dhe sislemi i tokezimit të punës të mos lidhet me sistemin e tokezimit të kabines elektrike, por të jetë i veçantë.

Linja e furnizimit të ndricuesve nga morseteria deri tek ndricuesi do të realizohet me kabllo

FROR 3x1.5 mm². Ne intersektimet e linjave me rrugen ku kalojne makina , eshte e domosdoshme qe linjat te futen ne tuba metalike ne thellesine jo me pak se 0.7m, ose te futen ne tuba plastike ne thellesine 1.5 m me nje shtrese betoni,M-200 mbi tubacione.

Komandimi i rrjetit te ndricimit do te behet nepermjet kuadrit te komandimit automatik me fotocelule,pikelidhja do te merret ne kabinen elektrike 20/0.4 kV (si ne projekt). Kuadri i komandimit do te vendoset ne bazament betoni (si ne projekt) e mbyllur me celes dhe me dispozitivin e bllokimit elektro-mekanik si dhe i tokezuar. Kuadri elektrik i shperndarjes dhe kontrollit do te jete me shkalle mbrojtje IP- 44 dhe te jete i pajisur me rele erresimi.Kuadri i komandimit duhet te plotesoje normat relative CEI 17-13.

Pikat e lidhjes me energji elektrike ne kabinat elektrike miratohet nga OSHEE Fier.Karakteristikat elektrike te furnizimit do te jene:-Tension nominal 230/400 V;Shperndarja :3F+N;Frekuenca rated :50 Hz;Sistemi i shperndarjes TT;Rrymat e lidhjes se shkurter ne piken e fundit te linjes 10 kA.Linjat elektrike jane dimensionuar te tilla qe te marrin parasysh renien e tensionit ne qarkun e furnizimit me energji pa marre parasysh momentet tranzitore te ndezjes se llampave ne kushte normale.Renia e tensionit maksimal do te jete 4% ne te gjithë linjen.

Mbrojtja nga kontaktet direkte nga rryma elektrike realizohet nepermjet tokezimit te shtyllave te ndricimit . ($R_t < 4 \Omega$).Impianti i tokezimit do te realizohet me elektroda tokezimi te xinguara me gjatesi $l = 1.5$ m dhe te pozicionuara ne cdo shtylle sipas planimetrise se ndricimit.Matja e rezistences se tokezimit te jete pjese e dokumentacionit teknik te objektit.

Percjellesi i tokezimit do te shtrihet gjate gjithë gjatesise se linjes.(Ne projekt jepen planimetria e montimit te tyre).Impianti i tokezimit duhet te plotesoje normat CEI 20-22.Mbrojtja e instalimeve elektrike realizohet nepermjet mbrojtjes maksimale (automat magneto termike) te cilet e mbrojne linjen si nga mbingarkesa ashtu edhe nga lidhjet e shkurtra.Ne parim duhet te plotesohen kushtet e meposhtme:

$I_b < I_n < I_z$; $I_f < 1.45 I_z$ ku: I_b eshte rryma e llogaritur; I_n eshte vlera nominale e pajisjes mbrojtese; I_z eshte rryme lejuar e kabllit; I_f eshte vlera e rrymes konvencionale te pajisjes mbrojtese.Ne zgjedhjen e pajisjes mbrojtese duhet marre parasysh dhe vlera e rrymave te lidhjes se shkurter e cila eshte nje vlere qe do te percaktoj edhe kapacitetin ckyces te pajisjes.Mbrojtja nga kontaktet direkte aplikohet duke izoluar pjeset aktive ne menyre qe te jene te mbrojtura nga goditjet mekanike dhe demtimet elektrike.

Te gjitha lidhjet elektrike te behen ne morseterine (paneli i lidhjeve) e shtylles.

Ne instalim duhet te realizohet shkalla e mbrojtjes si me poshte:-per te gjithë impiantin shkalla e mbrojtjes IP-43; -per shtyllat e ndricimit shkalla e mbrojtjes IP-67 (per ndricuesit) dhe IP-43 (per aksesoret)

Armatura e ndricimit te shtyllave te xinguara do te zgjidhet Tip LED 150W , dhe 80 W sipas specifikimit ne skemen e lidhjes elektrike. Tipet e ndricuesave duhet te jene te mbyllur me shkalle mbrojtjeje IP-67 dhe ndricimi mesatar i perftuar ne siperfaqen e rruges duhet te plotesoje standartin europian ME4A (per rruget kryesore) ndersa ne trotuar ndricimi mesatar duhet te plotesoje standartin europian CE3.Uniformiteti i ndricimit duhet te plotesoje parametrat e kerkuar (U_0 dhe UI).Armatura e ndricimit LED (respektivisht 150W dhe 80 W) duhet te jete prodhim i standarteve europiane (te gjitha materialet dhe pajisjet duhet te

plotesojne normat relative CEI).Ndriculesat do te furnizohen ciklikisht nga tre fazat e linjes ne menyre qe te realizoje nje uniformitet te ngarkeses elektrike pergjate linjes.

Gjate montimit te shtyllave duhet te ruhet vertikaliteti dhe aksi i horizontit si dhe vendosja e tyre sipas pozicionit te percaktuar ne projekt.Zgjedhja e llojit te shtyllave te paraqitura ne projekt eshte bere sipas studimit arkitektonik.

Punimet per instalimin e projektit elektrik duhen kryer ne prani te specialistit te OSHEE pasi ne zonen qe do te kryhen punimet ka shume linja TM;TU nentokesore si dhe linja e re TM ,20 kV.Gjithashtu gjate zbatimit te projektit do te vendoset edhe shirit sinjalizimi (Bashkia Fier Ndricim rrugor) i cili do te vendoset 20 cm mbi nivelin e tubove.Te zbatohen me korrektesi rregullat e KTZ ne fuqi per instalimet elektrike dhe per cdo paqartesi kontaktohet me projektuesin.

SPECIFIKIME TEKNIKE

PUNIME NDRICIMI

1- F.V.TUBO PLASTIKE Ø-32,63,80 mm .

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

2.NDERTIM FIKSUESE PER SHTYLLAT E NDRICIMIT

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

3.F.V SHTYLLA NDRICIMI

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

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

Siperfaqja e ekspozuar ndaj eres 0.2 m²

Permasat e dritares se morseterise 45x186

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

Shtresa mbrojttese siperfaqesore –xingato ne te nxehte

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

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

4.F.V.KUADER I KOMANDIMIT TE NDRICIMIT

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

Norme referimi CEI EN 60898 ,versioni 4P

Karakteristika magneto –termike C

Rryma nominale ne 30°C 100A

Tensioni nominal 400 V

Tensioni maksimal i punes 440 V

Tensioni i izolacionit 500 V

Frekuenca nominale 50-60 Hz

Fuqia nominale e shkeputjes se qarkut te shkurter 10 kA

Temperatura e punes -25°- 60°C

Numri maksimal i manovrave elektrike 10000 cikle

Numri maksimal i manovrave mekanike 20000 cikle

Shkalla e mbrojtjes IP-44

Seksioni maksimal i kabllimit 50-70 mm²

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

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

Tipi magneto – termik

Norma e referimit CEI EN 60898

Versioni 4P

Karakteristika magnetotermike C

Tensioni nominal 230 V

Tensioni nominal i mbajtjes se impulsit 4 kV

Tensioni i izolacionit 500 V

Temperatura e punes -25°C - 60°C

Numri maksimal i manovrave elektrike 10000 cikle

Numri maksimal i manovrave mekanike 20000 cikle

Shkalla e mbrojtjes IP-44

Seksioni maksimal i kabllimit 25-35 mm²

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

F.V. Puseta plastike Ky çmim perfshin teresine e punetorise dhe punimeve qe lidhen me germimin, mbushjen dhe ngjeshjen e dheut per vendosjen e pusetave betoni te parafabrikuara, blerjen

dhe montimin e pusetave betoni te parafabrikuara me permasa 40x40 cm, fiksimin ne to te tubave p.v.c. ku kalojne kabllot e ndricimit ngarkimin, transportin, shkarkimin, e ketyre materialeve dhe evadimin e materialeve te teperta ne vendet e autorizuara nga autoritetet lokale dhe çdo gje tjeter qe lidhet me realizimin e pusetes sipas vizatimeve te projektit. Ky çmim i referohet 1 cope.Ne kete ze perfshihet zeri material dhe sjellja e tij në sheshin e ndërtimit nga operatori ekonomik fitues.Kutitë plastike janë plastike me përmasa 40 cm x 40 cm që do të shërbejnë për linjën elektrike për ndricim.Ky çmim i referohet 1 cope , ne te perfshihet puntoria, materiali, transporti dhe montimi ne objekt.

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

6. F.V. ELEKTRODA TOKEZIMI

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

morseterine e shtylles se ndricimit ne anen tjeter. Te behet shtrengimi i mire i morsetave qe lidhja te behet sa me e sigurte.

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

1. Kabell per transmetim energjie elektrike i izoluar me gome etilpropilenik me shkalle te larte cilesie G7 dhe shtrese izolacioni PVC qe nuk lejon ndezjen e shkendijes dhe zvogeluese te emetimit te gazrave gerryes.
2. . Te jene kablllo multipolare me percjelles fleksibel .
3. Percjellesi te jete baker fleksibel i veshur .
4. Izolacioni te jete perzierje gome etilpropilenik me temperature te larte 90°C e cilesise se larte G7.
5. Materiali mbushes te jete jo thihes i lageshtires qe nuk lejon ndezjen e shkendijes dhe redukton emetim te gazrave gerryes.
6. Shtresa e jashtme e izolacionit te jete perzierje termoplastike PVC e kualitetit Rz, qe nuk lejon ndezje te shkendijes dhe reduktuese te emetimit te gazrave korrodues.

Karakteristika teknike:

Tensioni nominal 0.6/1 kV

Temperatura e punes 90° C

Temperatura ne lidhje te shkurter 250 ° C

Temperatura maksimale e magazinimit 40° C

Sforcimet maksimale per 1 mm² seksioni 50 N/mm²

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

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

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

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

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

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

9.F.V. Tubo celiku ø140

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

10.F.V. Ndricules tip LED 80 W

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

Prodhim i standarteve evropiane

Fuqia e llampes 80 W.Tipi i llampes LED

Shkalla e izolacionit : -per grupin optik IP-67

- per aksesoret IP- 43

Karakteristika konstruktive:

Mbulesa e sipërme polipropilen i perforcuar

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

Instalimi ne shtylle me krah me diameter sipas vizatimit

Guarnicioni prej material silikon

Tensioni 85-265 V;50Hz

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

Faktori i fuqise 0.95

Fluksi i ndricimit 13600 lm

Efienca e ndricimit te fluksit te llampes 170 l/w

Temperatura e ngjyrave 4000K

Treguesi i dhenies se ngjyrave CRI 80

Filter kunder lageshtires

Guarnicioni material ekologjik

Standarti i sigurise CE3

Koha e punes 100000 ore pune

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

-Trajtim kunder korrozionit, me kromatizacjon ALODIN 1200

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

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

11.F.V. Ndricules tip LED 120 W

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

Prodhim i standarteve evropiane

Fuqia e llampes 120 W.Tipi i llampes LED

Shkalla e izolacionit : -per grupin optik IP-67

- per aksesoret IP- 43

Karakteristika konstruktive:

Mbulesa e siperme polipropilen i perforcuar

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

Instalimi ne shtylle me krah me diameter sipas vizatimit

Guarnicioni prej material silikon

Tensioni 85-265 V;50Hz

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

Faktori i fuqise 0.95

Fluksi i ndricimit 20400 lm

Efienca e ndricimit te fluksit te llampes 170 l/w

Temperatura e ngjyrave 4000K

Treguesi i dhenies se ngjyrave CRI 80

Filter kunder lageshtires

Guarnicioni material ekologjik

Standarti i sigurise ME 4A

Koha e punes 100000 ore pune

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

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

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

Prodhim i standarteve evropiane

Fuqia e llampes 3x2 W.Tipi i llampes LED

Shkalla e izolacionit : -per grupin optik IP-67

Tensioni 85-265 V;50Hz

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

Temperatura e ngjyrave 6000-6500K

Koha e punes 50000 ore pune

13.F.V. Ndricules tip LED 32 W

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

Prodhim i standarteve evropiane

Fuqia e llampes 32 W.Tipi i llampes LED

Shkalla e izolacionit : -per grupin optik IP-44

Karakteristika konstruktive:

Mbulesa e siperme polipropilen i perforcuar

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

Instalimi ne shtylle sipas vizatimit

Guarnicioni prej material silikon

Tensioni 85-265 V;50Hz

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

Faktori i fuqise 0.95

Fluksi i ndricimit 2880 lm

Efienca e ndricimit te fluksit te llampes 90 l/w

Koha e punes 15000 ore pune

14.F.V. Tuba metalike

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

9.1 Metoda e prishjeve

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

9.2 Siguria ne pune

Kontraktori duhet të sigurohet se vendi dhe pajisjet janë :

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

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

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

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

PROJEKTUESIT:

Ark. Erald TAVANXHIU

Ark. Erigels MYRTAJ

Ark. Suela BAKIAJ

Ing. Ndertimi Elidon BASHA

Ing. Ndertimi Haxhi AVDULLAI

Ing. Ndertimi Jetion GJEKA

Ing. Hidroteknik Panajotis AGAJ

Ing. Elektrik Raimonda XHAFA

Ing. Topograf Petrit JANI

Ing. Topograf IIsidor PRIFTI

Dr. i Drejtorisë së Projekteve të Infrastrukturës

Ing. Haxhi Avduullai