



**FONDI SHQIPTAR  
I ZHVILLIMIT**

## **RAPORT TEKNIK**

**“Ndërhyrje për përmirësimin e aksesit turistik, rrugë bicikletash, motorrash,  
shtigje këmbësorësh, vendpushimesh, pika turistike, etj”**



FONDI SHQIPTAR  
I ZHVILLIMIT

## Pasqyra Përmbledhëse

1	Përshkrimi i përgjithshëm i projektit .....	3
2	Përshkrimi teknik i projektit dhe mënyra e ndërhyrjes: .....	3
3	Vendodhja e objektit .....	4
4	Impakti i investimit .....	4
5	Përshkrimi i Rubrikave për zërat e punimit .....	4
6	Specifikime teknike .....	7



FONDI SHQIPTAR  
I ZHVILLIMIT

## 1 Përshkrimi i përgjithshëm i projektit

Projekti “ Ndërhyrje për përmirësimin e aksesit turistik, rrugë bicikletash, motorrash, shtigje këmbësorësh, vendpushimesh, pika turistike, etj ” perputhet me:

Drejtimet dhe komponentët e “Programit Operacional për Zhvillimin e Qëndrueshëm të Integruar në 100 Fshatrat” miratuar me Vendimi nr 222 dt 03.08.2021 prane Bordit te FSHZH, Drejtimet dhe komponentet e Programit Operacional per Zhvillimin Rajonal dhe Kohezionin 2022-2028, miratuar me Vendimin Nr. 225 Datë 23.03.2022, të Këshilit Drejtues të FSHZH.

Zonat natyrore dhe ato kulturore turistikë konsiderohen të jenë një potencial i rëndësishëm në zhvillimin e turizmit dhe rritjen e ekonomisë së vendit, për këtë arsye ndërhyrjet për përmirësimin e aksesit turistik nëpër këto zona jo vetëm rrisin sigurinë e jetës gjatë përdorimit të tyre, por gjithashtu lehtësojnë qarkullimin, shkurtojnë kohën e udhëtimit e kështu rrisin numrin e vizitorëve dhe turistëve. Në impaktin social makro, ndërhyrja në përmirësimin e aksesit turistik përmirëson cilësinë e jetës së banorëve dhe përmirëson eksperiencën e turistëve.

Për sa i përket impaktit në mjedis, kjo ndërhyrje synon të minimizojë ndotjet që vijnë nga automjetet, duke rregulluar dhe shmangur trafikun, i cili në sezonin e verës bëhet një nga ndotësit më të mëdhenj të ajrit dhe natyrës përreth.

Nga ana tjetër, krijimi dhe përmirësimi i shtigjeve të këmbësorëve, rrugëve të bicikletave e të motorëve, do të ofronte hapësira të ndryshme eksplorimi dhe do e bënte njeriun pjesë të natyrës, duke rritur dhe përmirësuar cilësinë e jetesës. Përmirësimi i shtigjeve gjithashtu do të nxiste aventurierët dhe të apasionuarit pas natyrës për të ngritur çadrat e kampingut dhe për ti siguruar zonave turistike, turistë në çdo kohë.

## 2 Përshkrimi teknik i projektit dhe mënyra e ndërhyrjes:

Implementimi i ketyre projekteve ka si qëllim të përmirësojë dhe shënoj shtigjet ekzistuese ose të reja ( përfshirë elementet e sigurisë ), shtigjet e bicikletave, pikat e vrojtimit panoramik, vendpushimet tematike, zonat e piknikut, urat e drurit apo te varurat, shelter ( vendstrehim ) për kohë të keqe etj.

Ndërhyrjet në projekt parashikojnë:

- Hapjen e shtigjeve të reja / dhe përmirësimin e shtigjeve ekzistuese ;
- Ndërtimin e shtresave dhe nënshtresave ;
- Zgjidhjen e drenazhimit të sheshpushimeve, pikave panoramike etj ;
- Ndërtimin e mureve mbajtëse dhe pritëse, n.q.s del e nevojshme ;
- Punime elektrike, ndricim ;
- Markim i shtigjeve të reja dhe atyre ekzistuese, sinjalistika vertikale, horizontale, tabela informuese dhe gjelbërimi etj ;
- Masat mbrojtëse inxhinierike ;
- Etj.



## FONDI SHQIPTAR I ZHVILLIMIT

Për këto punime parashikohet të ndërhyhet në disa kategori punimi si:  
Punime shpyllëzimi, Punime gjermimi, Punime shtresash, Punime betoni dhe betonarmeje, ndërtimi i veprave të artit, urë druri, sinjalistikë informuese, mobilim urban, punime elektrike etj.

### 3 Vendodhja e objektit

- Bazuar në kërkesat e Njësive të Qeverisjes Vendore (NjVV) stafi i FSHZH ka përgatitur një liste paraprake të shtigjeve në gjithë territorin e Shqipërisë, në të cilat parashikohet të behen nderhyrjet.
- Bazuar ne fondin e parashikuar për këtë projekt, do të mundësohet trajtimi i disa prej ketyre kerkesave, të cilat janë prioritare dhe kane impakt turistik ne zonat ku do te ndertohen.

### 4 Impakti i investimit

- Rritje dhe diversifikimi i ofertës turistike ;
- Rritje e numrit të atraksioneve turistike ;
- Rritje e numrit të aktiviteteve ;
- Rritje e të ardhurave për banorët ;

### 5 Përshkrimi i Rubrikave për zërat e punimit

Rubrika I : PUNIME SHPYLLEZIMI

Rubrika II : PUNIME GERMIMI

Rubrika III : PUNIME SHTRESASH

Rubrika IV : PUNIME BETONI E BETONARMEJE

Rubrika V : NDERTIMI I VEPRAVE TE ARTIT

Rubrika VI : URE DRURI

Rubrika VII : SINJALISTIKA RRUGORE

Rubrika VIII : MOBILIM URBAN.

Rubrika IX : OBJEKTET E SHERBIMIT

Rubrika IX : PUNIME ELEKTRIKE



FONDI SHQIPTAR  
I ZHVILLIMIT

-Ne tabelën e mëposhtme ndërhyrjet e parashikuara:

PROJEKTI: "NDËRHYRJE NË NDERTIMIN E SHTIGJEVE TURISTIKE"

Nr	Nr.An	EMËRTIMI I PUNIMEVE	NJËSI A	SASIA
<b>I</b>		<b>PUNIME SHPYLLEZIMI</b>		
1	3.1	Skarifikim bari me lopate	m2	5,820.0
2	3.2	Prerje bime te vogla ø-10cm	m2	580.0
			<b>SHUMA I</b>	
<b>II</b>		<b>PUNIME GERMIMI</b>		
1	3.25/a	Germim me krahe seksion detyruar me gjeresi b < 1 m, h=1.5 m, toke e zak.	m3	2,200.0
2	3.89/a	Germim dheu me ekskavator goma 0.25 m <sup>3</sup> , ne kanale gjeresi deri 2 m, toke zak, kategoria III, me shk ne mjet	m3	2,500.0
3	3.95/a	Germim dheu me ekskavator zingjir 0.25 m <sup>3</sup> , ne kanale gjeresi deri 2 m, toke zak, kategoria III, me shk ne toke	m3	6,200.0
4	3.124/1a	Germim shkembi mesatar me çekiç me ekskavator me zinxhir	m3	2,100.0
5	2.19/a	Hedhje, Rrafshim, mbushje dheu me krah , kategoria IV	m3	1,500.0
6	3.158/5a	Transport dheu me auto 5.0 km	m3	2,900.0
			<b>SHUMA II</b>	
<b>III</b>		<b>PUNIME SHTRESASH</b>		
1	3.179	Ndertim kasonete ne toke mesatare	m2	2,600.0
2	An.164/1 a	Mbushje me material te germuar ne trupin e rruges, perhapur e ngjeshur me makineri	m3	2,100.0
3	An.164/1 a	Mbushje me cakell e gur gurore ne trupin e rruges, perhapur e ngjeshur me makineri.	m3	5,300.0
4	3.207	Shtrese çakelli t=10cm, perhapur e ngjeshur me makineri (per bankina)	m2	20,000.0
5	3.639	Veshje pllaka guri 50x40 cm; 50x50 cm (shtrim me pllaka guri)	m2	950.0
			<b>SHUMA III</b>	
<b>IV</b>		<b>PUNIME BETONI E BETONARMEJE</b>		
1	3.237	Struktura monolite b/betoni C 12/15 me 20% gur	m3	300.0
2	3.244	Struktura monolite betoni C 20/25	m3	450.0
3	3.287	F V hekur betoni i zakonshem Ø 6 ~ 10mm	ton	4.0
4	3.288	F V hekur betoni i zakonshem Ø > 12mm	ton	8.0
5	2.181	Konstruksione metalike te perbera	ton	4.2
6	An-8	Mbushje me cakell pas mureve	m3	60.0
			<b>SHUMA IV</b>	
<b>V</b>		<b>NDERTIMI I VEPRAVE TE ARTIT</b>		
1	3.322	Mur guri mbajtes e themele, llaç çimento M25	m3	200.0



FONDI SHQIPTAR  
I ZHVILLIMIT

2	3.324	Mur mbajtes e themele me gur mozaik llaç çim, M 25	m3	110.0
3	3.331	Gabiona me rrjete teli te zinguar e gure kave 1x1x1 m	m3	110.0
4	3.355	Tombino me tuba betoni, shtrese zhavori Ø 300mm	m	350.0
5	3.365	Tombino me tuba betoni Ø 600, mbi shtrese betoni	m	200.0
6	3.376	Ndertim drenazhi, mbushje me gure kave	m3	60.0
7	An-5	Mbrojtja e skarpatave me rrjete teli, nga renja e gureve	m2	670.0
8	3.652	Furnizim, vendosje tuba plastmasi ø 200 (Drenazh)	m	300.0
9	3.654	Furnizim, vendosje tuba plastmasi ø 100	m	300.0
10	2.575	Puse kontrolli 1x1x1.5m	cope	40.0
<b>SHUMA V</b>				
<b>VI</b>		<b>Ure druri</b>		
1	3.415	Ndertimi i kembeve te urave	m3	26.0
2	3.415/1	Ndertimi i struktures mbajttese	m3	75.0
3	3.415/3	Shtrese me derrasa, 5 cm	m2	135.0
4	3.416	Parmake me lende te sharruar	m	56.0
5	3.636	Parmake ure, metalik i gatshem	Ton	3.0
<b>SHUMA VI</b>				
<b>VII</b>		<b>Sinjalistike informuese</b>		
1	AN-6	Tregues per lartesine e debores	cope	30.0
2	An51	Tabele drejtkëndore (tregimi)(AxB) e vogël 60x90	cope	30.0
3	An96	Tabela tetekendore e vogel me A-B, 60-20	cope	30.0
4	An100	Tabele rrethi "detyrim" normal me D = 60	cope	30.0
5	An.22	FV tabela druri per sinjalistike (15x85)	cope	30.0
6	An.19	FV tabela druri per sinjalistike (15x55)	cope	30.0
<b>SHUMA VII</b>				
<b>VIII</b>		<b>Mobilimi Urban</b>		
1	An.11	F.V kosh mbeturinash me thurje	cope	30.0
2	An.15	FV tavoline rrethore druri	pc	20.0
3	An.16	FV tavoline drejtkendore druri	pc	20.0
4	An.17	FV stol druri	pc	50.0
5	An.10	FV gardh druri	ml	500.0
6	An.3	FV bredh ( Abies alba milL ) h=10 m; p(trungut)=45cm	cope	50.0
7	An.2	FV geshtenje (Castanea sativa MilL ) h=7; p(trungut)=40cm	cope	50.0
8	3.643	Mbjellje bari ne skarpat	m <sup>2</sup>	2,200.0
<b>SHUMA VIII</b>				
<b>IX</b>		<b>Objektet e sherbimit</b>		
1	An	Ndertim i gabines Infopoint	Cope	1
2	An	Ndertim tabele informimi	Cope	5
3	An	Ndertim zone parkimi	Cope	1
4	An	Ndertim zone kampingu	Cope	1
5	An	Ndertim zone pikniku	Cope	1
6	An	Ndertim ure e varur (ura me hapësire drite HD=6.0-15.0 m)	Cope	5



**FONDI SHQIPTAR  
I ZHVILLIMIT**

7	An	Ndertim pike panoramike	Cope	1
8	An	Ndertim sheshi Infopoint	Cope	1
9	An	Ndertimi i kabines Restpoint	Cope	1
<b>SHUMA IX</b>				
<b>X</b>		<b>PUNIME ELEKTRIKE</b>		
1	3.497	Germim dheu gropa shtyllash T/L, toke e bute kat I II, ~ 1.5 m, sip tab 1.5m2	m3	65.0
2	3.158/3a	Transport dheu me auto deri 3.0 km	m3	65.0
3	An	Solar Street Light 60 W + shtylle metalike 7m	cope	80.0
4	An	Solar Street Light 100 W + shtylle metalike 9m	cope	50.0
5	3.24	Struktura monolite betoni C 12/15 , betonim shtylla	m3	18.00
<b>SHUMA X</b>				

## Siguria dhe shëndeti në punë

Gjatë zbatimit të punimeve duhet të respektohen me rigorozitet të gjitha kërkesat për sigurinë dhe shëndetin në punë në përputhje me legjislacionin në fuqi, kushtet teknike si dhe praktikat më të mira.

I gjithë personeli duhet të jetë i trajnuar në lidhje me sigurinë dhe shëndetin në punë përpara se të hyjë në kantier. Drejtuesit e makinerive të ndertimit duhet të jenë të pajisur me certifikatat dhe lejet përkatëse të drejtimit. Duhet bërë rrethimi dhe mbrojtja e kantierit në zonat ku do të kryhen punime.

## 6 Specifikime teknike

### 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 të kantierit të ndertimit, d.m.th. për sigurimin e transportit, energjinë, veglat dhe pajisjet ose për furnizimin e godinës dhe mirëmbajtjen e impjanteve të ndertimit, rrugëve të hyrjes, të komoditeteve sanitare, heqjen e mbeturinave, furnizimin me ujë, mbrojtjen kundra zjarrit, rojet, rrjetin

telefonik si dhe struktura të tjera të përkohëshme, pajisje dhe materiale, ose për kujdesin mjekësor dhe mbrojtjen e shëndetit në punë, ose për patrullat dhe rojet, ose për ndonjë shërbim tjetër, ose materiale të nevojshme ose që kërkohen për zbatimin e punimeve në përputhje me atë që do të parashikohet në Kontratë.

### 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 ndertimit.



**FONDI SHQIPTAR  
I ZHVILLIMIT**

Gjatë zbatimit të punimeve Sipërmarrësi, me mirëmbajtje gjatë gjithë kohës pengesa të tilla efektive aksidentet.

shpenzimet e veta, duhet të vendosi dhe të dhe drita, të cilat do të parandalojnë në mënyrë

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.

#### **MBROJTJA E AMBJENTIT**

Sipërmarrësi, me shpenzimet e veta, duhet të ndërmarrë të gjithë veprimet e mundshme për të siguruar që ambjenti lokal i sheshit të ruhet, terreni dhe ajri (duke përfshirë edhe zhurmat) të jenë të pastra nga ndotja për shkak të punimeve të kryera.

#### **TRANSPORTI 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.

#### **PASTRIMI PËRFUNDIMTAR I ZONËS**

**Në përfundim të punimeve ne kantier Sipërmarrësi, me shpenzimet e tij, duhet të pastrojë dhe të heqë nga sheshi i ndërtimit të gjitha impiantet ndërtimore, materialet e teperta, mbeturinat, skeleritë dhe ndërtimet e përkohëshme të çdo lloji dhe të lërë sheshin e lirë dhe veprat të pastra dhe në kushte të pranueshme. PAGESA PËRFUNDIMTARE E KONTRATËS DO TË MBAHET DERI SA KJO TË REALIZOHET DHE PASI TË JEPET MIRATIMI NGA MBIKËQYRËSI I PUNIMEVE.**

- **Njësitë matese**

Në përgjithësi njësitë matëse kur lidhen me Kontratat janë njësi metrike në mm, cm, m, m<sup>2</sup>, m<sup>3</sup>, Km, N (Njuton), Mg (1000 kg) dhe gradë celcius. Pikat dhjetore janë të shkruara si “.”

- **Grafiku i punimeve**

Kontraktuesi duhet t’i jape supervisorit një program të plotë duke i treguar rendin, procedurën dhe metodën sipas së cilave, ai propozon të punohet në ndërtim deri në mbarim të punës. Informacioni që mban supervisorin duhet të përfshijë: vizatime që tregojnë rregullimin gjeneral të ambienteve të godinës dhe të ndonjë ndërtimi apo strukture tjetër të përkohshme, të cilat ai i propozon për përdorim; detaje të vendosjes konstruksionale dhe punëve të përkohshme; plane të tjera që ai

propozon t’i adaptojë për ndërtim dhe përfundimin e të gjitha punëve, si dhe ne vijim, detaje të fuqisë punëtore të kualifikuar dhe jo të kualifikuar si dhe supervizionin e punimeve.

Mënyra dhe rregulli që janë propozuar për të ekzekutuar këto punime permanente është temë për t’u rregulluar dhe aprovuar nga supervisorin, dhe çmimi i kontratës duhet të jetë i tillë që të përfshijë çdo rregullim të nevojshëm, të kërkuar nga supervisorin gjatë zbatimit të punimeve.





## FONDI SHQIPTAR I ZHVILLIMIT

- **Punime të gabuara**

Çdo punë, që nuk është në përputhje me keto specifikime, duhet refuzuar dhe kontraktuesi duhet të riparojë çdo defekt me shpenzimet e veta, sipas projektit.

- **Tabelat njoftuese**

Asnjë tabelë njoftuese nuk duhet vendosur, përveç:

Kontraktori do të ndërtojë dy tabela, që përmbajnë informacion të dhënë nga Supervizori dhe vendosen në vendet e caktuara nga ai. Fjalët duhen shkruar në mënyre të tillë, që të jenë të lexueshme nga një distance prej 50 m. Gjuha e shkruar duhet të jetë në shqip.

- **Dorëzimet tek Supervizori**

Rregullat me shkrim ” do t’i referohen çdo dokumenti dhe letre të nënshkruar nga Supervizori të dërguara kontraktuesit që përmbajnë instruksione, udhëzime ose orientime për kontraktorin në mënyrë që ai të realizojë ekzekutimin e kësaj kontrate.

Fjalët e aprovuara, të drejtuara, të autorizuar, të kërkuara, të lejuara, të urdhëruara, të instrukuara, të emëruara, të konsideruara të nevojshme, urdhëresa ose jo (duke përfshirë emra, folje, mbiemra, dhe ndajfolje) të një rëndësie, do të kuptohet që aprovimet e shkruara, drejtimet, autorizimet, kërkesat, lejet, rregullat instruksionet, emërimet, urdhëresat e Supervizorit do të përdoren deri ne daljen e nje plani tjetër pune.

Kontraktori duhet t’i dorëzojë Supervizorit për çdo punim shtesë, një vizatim të detajuar dhe puna duhet të fillojë vetëm pas aprovimit nga Supervizori.

Kontraktori duhet të nënshkruajë propozime, detaje, skica, llogaritje, informacione, materiale, çertifikata testi, kurdo që të kërkohen nga Supervizori. Supervizori do të pranojë çdo dorëzim dhe nëse janë të përshtatshme do t’i përgjigjet kontraktorit në përputhje me çdo klauzole përkatese të kushteve të kontratës.

Çdo pranim duhet bërë me data në marrëveshje me Supervizorin dhe duke iu referuar programit të aprovuar dhe kohës së nevojshme që i duhet Supervizorit për të bërë këto pranime.

Kontraktori duhet të sigurojë mostra, të etiketuara sipas të gjitha përshtatjeve, aksesorëve dhe tema të tjera që mund të kërkohen me të drejtë nga Supervizori për inspektim.

Mostrat duhen dorëzuar në zyrën e Supervizorit. Vizatimet e punimeve të zbatuara dhe librezat e masave

Kontraktori do t’i pergatisë dhe dorëzojë Supervizorit tre grupe të dokumentacioneve të punimeve sipas projektit. Ky material duhet të përmbajë një komplet të vizatimeve të projektit të zbatuar, vizatimet shtesë të bëra gjatë zbatimit të punimeve të aprovuara nga Supervizori.

## 1 TË PËRGJITHSHME

### 1.1 Zbatimi i specifikimeve të përgjithshme

Dispozitat e përmbajtura në këto Specifikime të Përgjithshme për Punimet Inxhinierike do të mbizotërojnë mbi dispozitat e përmbajtura në Kushtet Teknike të Projektimit, Standardet Evropiane, dhe dokumente të ngjashme standarde të deklaruar në Kontratë, **por jo mbi Ligjet Shqiptare dhe detajet apo shënimet e dhëna në Vizatimet e Projektit.**



**FONDI SHQIPTAR  
I ZHVILLIMIT**

### **1.1.1 Shkurtime**

Shkurtime e përdorura në këto Specifikime të Përgjithshme për Punimet Inxhinierike do të kenë kuptimet e mëposhtme:

AASHTO : American Association of State Highway and Transportation Officials

AWWA : American Water Works Association

ASTM : American Society for Testing and Materials

BoQ : Preventivi (“Bills of Quantities”)

BS : Standardi Britanik (“British Standard”)

CS : Të dhëna grafike (“Chart Datum”)

CI : gize (“cast iron”)

CP : British Standard Code of Practice

CS : Standardi i Ndërtimi (“Construction Standard”)

DI : gize e deformueshme (“ductile iron”)

DE : diametri i jashtëm (“external diametër”)

DN : diametri nominal (“nominal diametër”)

DIN : Deutsches Institut für Normung e.V. (Standardi Gjerman i Projektimit)

EN : Standardet Evropiane (“European Standards”)

FGL : Kuota përfundimtare e tokës (“finished ground level”)

KPK : Kushtet e Përgjithshme të Kontratës

KTP : Kushtet Teknike të Projektimit

KTZ : Kushtet Teknike të Zbatimit

GS : Specifikimet e Përgjithshme (“General Specifications”)

HDPE : Polietilen me densitet të lartë (“High density polyethylene”)

HSFG : forca të mëdha fërkimi (“high strength friction grip”)

IEC : Komisioni Ndërkombëtar Elektro – Teknik (“International Electro technical Commission”)

ISO : Organizata Ndërkombëtare e Standardizimit (“International Organization for Standardization”)

KTZ : Kushtet Teknike të Zbatimit

PD : Të dhëna kryesore (“Principal Datum”)

PSC : Çimento Portland me Skorie (“Portland slag cement”)

Ppm : pjesë për milion (“parts per milion”)

PS : Specifikime të Veçanta (“Particular Specification”)

PTFE : politetrafluoroetilen

PVC : Klorur polivinili (“polyvinyl chloride”)

RHPC : Çimento portland me ngrirje të shpejte (“rapid hardening Portland cement”)

SCC : Kushte të veçanta të kontratës (“Special Conditions of Contract”)

SIS : Standardi Suedez

CESMM : Metoda standarde e matjeve në inxhinierinë civile (“Civil Engineering Standard Method of Measurement”)

SPC : Çimento Portland rezistente ndaj sulfateve



("Sulphate resistant Portland cement")

**FONDI SHQIPTAR  
I ZHVILLIMIT**

Shkurtimet e njësive matëse të përdorura në Specifikimet e Përgjithshme kanë kuptimet e mëposhtme:

°C : gradë Celsius

g : gram

g/ml : gram për mililitër

ha : hektar

hr : orë

Hz : Hertz

J : Joule

kg : kilogram

kHz : kilohertz

kJ : kilojoule

km : kilometer

Km/hr : kilometer për orë

kN : kilo Newton

kPa : kilopascal

kV : kilovolt

kW : kilowatt

L : litra

L/min : litra për minutë

L/s : litra për sekondë

m : metra

m<sup>2</sup> : metra katrore

m<sup>3</sup> : metër kub

m/s : metër për sekondë

Mg : mega gram

Mg/m<sup>3</sup> : mega gram për metër kub

min : minutë

ml : millilitra

mm : milimetra

mm<sup>2</sup> : milimetër katror

mm<sup>3</sup> : milimetra kubike

mm/s : milimetër për sekondë

MPa : mega Pascal

N : Newton

N/mm : Newton për milimetër

N/m<sup>2</sup> : Newton për metër katror

No. : numër



r/min : rrotullime per minute

r/s : rrotullime per second

s : sekond

T : ton

µm : Mikro metër

% : përqindje

### 1.1.2 Provat dhe miratimet

(1) Referenca në SP për miratimin nga ana e Mbikëqyrësit do të thotë pëlqimin nga ana e Mbikëqyrësit e dhënë me shkrim. Materialet, metodat e ndërtimit dhe çdo çështje tjetër e miratuar nga Mbikëqyrësi nuk duhet të ndryshohet pa miratimin e Mbikëqyrësit për ndryshimet e propozuara.

(2) Provat do të kryhen siç thuhet në kontratë për të demonstruar se materialet dhe metodat e ndërtimeve do të prodhojnë një punë që është në përputhje me kërkesat e specifikuar.

(3) Provat do të kryhen para se të fillojë punimi në mënyrë që t'i lejojë Mbikëqyrësit një periudhë të mjaftueshme për të përcaktuar nëse prova përputhet me kërkesat e specifikuar. Kontraktori do të informojë Mbikëqyrësin 24 orë para se të fillojë testimi, ose një periudhë të dakordësuar nga Mbikëqyrësi.

(4) Provat do të kryhen duke përdorur materialet dhe metodat e ndërtimit të llojeve të miratuara nga Mbikëqyrësi, si dhe në vende të miratuara nga Mbikëqyrësi.

(5) Nëse, për kryerjen e punimeve që janë në përputhje me kërkesat e specifikuar, kërkohet të bëhen ndryshime të veçanta të propozuara me materiale ose metoda ndërtimi të tjera (përveç atyre të specifikuar), Mbikëqyrësi do të kërkojë kryerjen e provave të mëtejshme deri në arritjen e punimeve që janë në përputhje me kërkesat, përveç rasteve kur është rënë dakord ndryshe në Kontratë. Punimet për

të cilat provat janë të nevojshme nuk do të fillojnë deri në miratimin e Mbikëqyrësit që ato përputhen me kërkesat e specifikuar.

(6) Përveç rastit kur lejohen nga Mbikëqyrësi, materialet dhe metodat e ndërtimit që përdoren për kryerjen e punëve që kanë kërkesa të specifikuar, nuk do të ndryshohen pa u kryer teste të mëtejshme, për të treguar se ndryshimet e propozuara janë të kënaqshme.

### 6.1.3 Standardet Evropiane, Standardet Britanike, Kodet e Praktikave dhe standardet e tjera

(1) Përveç rastit kur përcaktohet ndryshe në Kontratë, referencat në SP ndaj standardeve të BE, Standardeve Britanike, Kodet e Praktikave dhe të standardeve të ngjashme do të jenë në botimin e fundit.

(2) Standardet të cilat konsiderohen të jenë të barabartë, nuk do të zbatohen pa u miratuar nga Mbikëqyrësi. Mbikëqyrësi nuk do të japë miratimin e tij deri sa Kontraktori t'i ketë dorëzuar atij një kopje të standardit përkatës për informacion. Nëse miratimi është dhënë, Kontraktori do të sigurojë dy kopjet e dokumentit për përdorim nga ana e Mbikëqyrësit.



**FONDI SHQIPTAR  
I ZHVILLIMIT**

#### **1.1.4 Njësitë e Përdorura**

- (1) Specifikimet do të jenë në njësitë SI.

#### **1.1.5 Përmasat dhe vizatimet**

- (1) Përmasat nuk do të merren nga shkalla e Vizatimeve. Përmasat që nuk tregohen në Vizatime ose që nuk llogariten nga përmasat e tjera të treguara në Vizatim, do të merren me miratim të Mbikëqyrësit.

#### **1.2 Topografia**

- (1) I gjithë piktetimi do të kryhet nga Kontraktori. Meqënëse Mbikëqyrësi do ta kontrollojë piktetimin, kjo nuk e çliron Kontraktorin nga përgjegjësia për saktësinë e piktetimit.
- (2) Të gjitha kuotat e treguara në Vizatime i referohen Të Dhënave të Kantierit.
- (3) Autoriteti Kontraktor do të sigurojë, kur kërkohet, të dhëna të mëtejshme mbi pozicionet e pikave gjeodezike (reperat) në dispozicion dhe të kuotave.
- (4) Kontraktori do të mbajë, me shpenzime të tij, pika të tilla gjeodezike dhe stacione rlevimi nqs kërkohen dhe vlerësohen të nevojshme nga Mbikëqyrësi.
- (5) Kontraktori do të vendosë vijën qendrore të rrugës dhe kanalit, në planimetri dhe në kuotë, siç ka rënë dakord me Mbikëqyrësin. Gjatë kësaj periudhe, Kontraktori do të kryejë gjithashtu kontrollin e gjendjes ekzistuese të intervaleve të prerjeve tërthore.
- (6) Me përfundimin e piktetimit të vijës qendrore, Kontraktori duhet të marrë nivelet e tokës ekzistuese dhe t'ia paraqesë ato Mbikëqyrësit për kontroll dhe aprovim. Asnjë punim nuk do të bëhet derisa nivelet ekzistuese të tokës të jenë aprovuar nga ai.
- (7) Asnjë piktetim i mëtejshëm nuk do të bëhet derisa Mbikëqyrësi të ketë konfirmuar vijën qendrore me ndonjë ndryshim që ai e konsideron të nevojshëm dhe të ketë përcaktuar trashësinë e shtresave. Pastaj ai do të nxjerrë udhëzimet specifike për Kontraktorin për të gjitha punimet që do të kryhen, jo më pak se 14 ditë para datës së programuar për fillimin e punimeve të seksionit përkatës.
- (8) Kontraktori do t'i referohet vijës qendrore për kontrollin tërthor, ose të japë referime shtesë në rast se stacionet e kontrollit tërthor do të ndikohen nga punimet. Linja qendrore e referimit do të vendoset me Mbikëqyrësin para fillimit të punimeve.



## FONDI SHQIPTAR I ZHVILLIMIT

(9) Kontraktori duhet t'i japë Mbikëqyrësit të gjithë ndihmën e nevojshme për kontrollin e pikeimit, të niveleve dhe ndonjë rilevimi ose matje tjetër të cilën Mbikëqyrësi duhet ta bëjë sipas Kontratës.

### 1.3 Studimi i truallit

- (1) Para fillimit të punimeve të ndërtimit në kantier, Mbikëqyrësi mund ti kërkojë Kontraktorit, me shpenzime të mbuluara nga Kontraktori, kryerjen e studimeve të truallit nëpërmjet investigimeve fushore.
- (2) Gropat e investigimit do të gërmohen me ekskavator mekanik ose me dorë. Kontraktori do të marrë të gjitha masat e nevojshme për të mbajtur ose për të stabilizuar skarpitetet e gropës së vrojtimit dhe për të drenazhuar gropat kur kërkohet për inspektim ose qëllime testimesh.
- (3) Duhet të mbahen shënime të kujdesshme për shtresat e ndryshme të hasura gjatë gërmimit, prania e ujit dhe e nivelit të ujit në gropë. Mund të kërkohen mostra përfaqësuese për secilën shtresë.
- (4) Kontraktori do të ndërmarrë, me shpenzimet e tij, vrojtme të mëtejshme që mund ti duhen për qëllimet vetjake dhe do të mbajë raporte të plota të rezultateve në dispozicion të Mbikëqyrësit.

### 1.4 Programi i punimeve të zbatimit

- (1) Kontraktori duhet të dorëzojë brenda 14 ditëve pas nënshkrimit të Kontratës, një program që tregon një përshkrim të detajuar të punimeve që do të ndërmerren në 3 mujorin e parë dhe një plan për punimet e mbetura. Ky program do t'i dorëzohet Mbikëqyrësit jo më vonë se 4 javë para fillimit të secilës periudhe 3 mujore vijuese.
- (2) Programet e dorëzuara në përputhje me këtë artikull do të jenë të punuara në një program dixhital të specializuar, si p.sh. MS Project ose të ngjashëm me të dhe do të tregojë datat më të fundit të fillimit dhe mbarimit të secilit aktivitet dhe rrugën kritike.
- (3) Përshkrimi i punimeve që duhet të tregohet për secilin Seksion të punimeve në programin e dorëzuar do të jetë gjithëpërfshirës. Ai do të përmbajë aktivitetet kryesore, data kryesore dhe momentet kryesore nga programi i dorëzuar dhe kërkesat e informimit nga KPK, bashkë me sa më poshtë:
  - a) Punimet që do të kryhen, duke përfshirë provat dhe komisionet.
  - b) Prodhimi, transporti dhe instalimi i materialeve që do të prodhohen jashtë Kantierit.
  - c) Dorëzimi i materialeve me origjinë nga jashtë Shqipërisë.
  - d) Aktivitetet për të cilat Investitori ose Mbikëqyrësi është i përgjegjshëm, duke përfshirë çështjen e vizatimeve dhe informacioneve të tjera, sigurimi i materialeve nga Investitori, nominimi dhe miratimi i Nën – Kontraktorëve të nominuar dhe konsiderimi dhe miratimi i vizatimeve të propozuara, dhe
  - e) Punimet që do të ndërmerren nga Departamentet Shtetërore, Ndërmarrjet e Shërbimeve Komunale dhe Kontraktorë të tjerë.
- (4) Kontraktori do të jetë përgjegjës për përgatitjen, koordinimin dhe pranimin e një programi për punët e ndërmarrjeve dhe shërbimeve komunale. Kontraktori do të bëjë kompensimin e plotë për kohën dhe sigurimin e objekteve për ndërmarrjet në përgatitjen e programeve të tij.



FONDI SHQIPTAR  
I ZHVILLIMIT

## 1.5 Hyrjet në objekt për të punuar

Të gjitha punimet e nevojshme për të hyrë në objekt do të bëhen nga Kontraktori me shpenzimet e tij. Punëdhënësi nuk ka asnjë përgjegjësi për kushtet apo mirëmbajtjen e ndonjë rruge ekzistuese apo strukture që mund të përdoret nga Kontraktori për kryerjen e punimeve nën këtë kontratë dhe për udhëtimet në dhe nga Objekti. Asnjë pagesë nuk do të bëhet tek Kontraktori për ndërtimin, përmirësimin,

riparimin apo mirëmbajtjen e ndonjë rruge ekzistuese që mund të përdoret nga Kontraktori për kryerjen e punimeve nën këtë kontratë përveç rasteve kur jepen në Preventiv.

Kontraktori duhet të përgatitë me shpenzimet e tij çdo facilitet për hyrjet e përkohshme në objekt (rrugë, strukture etj.) që mund të kërkohen për qëllime ndërtimi nga Mbikëqyrësi. Facilitete të tilla do të jenë për zgjerimin dhe qëndrueshmërinë e duhur për të lejuar lëvizjen e të gjitha makinerive dhe pajisjeve si dhe mirëmbajtjen nga Kontraktori në kushte të mira dhe të shërbyeshme gjatë periudhës së ndërtimit.

Punëdhënësi dhe Mbikëqyrësi si dhe punonjësit e tyre se dhe ata të Kontraktorëve të tjerë që do të punojnë në objekt për Mbikëqyrësin do të përdorin falas facilitetet e ndërtuara nga Kontraktori.

## 1.6 Mbikëqyrja e Kontraktorit

(1) Kontraktori do të punësojë në terren për zbatimin e punimeve Ekspertë Arkitektë dhe Inxhinierë për të gjitha disiplinat që lidhen me zbatimin e projektit të cilët do të kenë kualifikimin dhe licencat përkatëse ose të jenë nën mbikëqyrjen e një eksperti të kualifikuar.

(2) Arkitektët/Inxhinierët do të qëndrojnë në kantier gjatë gjithë kohës së kryerjes së punimeve që lidhen me disiplinën e tyre.

### 1.6.1 Veçoritë e inspektorëve dhe të të punësuarve

(1) Të dhënat vijuese të Mbikëqyrësit të propozuar, do t'i dorëzohen Mbikëqyrësit:

- a) emri,
- b) Kopjen e pasaportës së vlefshme ose letërnjoftimit,
- c) detajet e kualifikimeve, duke përfshirë kopjet e certifikatave, dhe
- d) të dhënat e përvojave të mëparshme.

(2) Të dhënat e Mbikëqyrësit do të dorëzohen për miratim ndërsa dhe të dhënat e topografit dhe përgjegjësit për punët e betonit do të dorëzohen për informacion.

(3) Të dhënat e agjentit do të dorëzohet brenda 7 ditëve nga data e fillimit të punimeve. Të dhënat e topografit dhe përgjegjësit për punimet e betonit do të dorëzohet brenda 7 ditëve nga data e emërimit të tyre.

## 1.7 Siguria dhe shëndeti në punë

(1) Do të zbatohen dhe do të ndiqen të gjitha rregullat dhe udhëzimet e dhëna në Ligjin Nr.10 237, datë 18.02.2010 "Për Sigurinë dhe Shëndetin në Punë".

(2) Një kopje e dokumenteve të mëposhtme do të mbahen në terren:



## FONDI SHQIPTAR I ZHVILLIMIT

- a) Rregullorja e Kantierit të Ndërtimit (Sigurisë), e bazuar në normat Shqiptare ose Evropiane të ndërtimit.
- b) Një Udhëzues për Rregulloren e Kantierit të Ndërtimit (Sigurisë).
- c) Libri i instruktimit teknik
- d) Dokumenti i vlerësimit të riskut
- e) Kartelat mjekësore të punonjësve
- f) Regjistri i aksidenteve në punë
- g) Plani i emergjencës së evakuimit.

(3) Sigurimi i pajisjeve dhe veshjeve mbrojtëse personale të duhura të sigurisë në punë duke përfshirë sipas nevojës helmetat e sigurisë, syze, mbrojtëse të veshit, rripa të sigurisë, pajisjeve të sigurisë për shpëtim nga mbytja, aparatet fikëse të zjarrit, pajisjet e ndihmës së parë dhe pajisje të tjera të nevojshme të sigurisë do të jenë në dispozicion në kantier në çdo kohë.

(4) Pajisjet e sigurisë, skelat, platformat, shkallët dhe mjetet e tjera të aksesit, dhe pajisjet e ndriçimit, sinjalizimit dhe ruajtjes do të inspektohen dhe mirëmbahen rregullisht. Dritat dhe shenjat do të mbahen të pastra dhe lehtësisht të lexueshme. Pajisjet të cilat janë të dëmtuara, të pista, të keq pozicionuar ose jo në gjendje pune do të riparohen ose zëvendësohen menjëherë.

(5) Tabelat paralajmëruese dhe shënimet udhëzuese për sigurinë në shqip dhe anglisht do të vendosen dukshëm në kantier, makineritë, panelet e kontrollit dhe vende të tjera të ngjashme me këto.

(6) Kontraktori do të emërojë një Koordinator të Sigurisë dhe Shëndetit në Punë i cili do të përgatisë një Plan të Përgjithshëm të Sigurisë për Punimet dhe Deklaratat specifike të Metodologjisë për secilin aktivitet. Plani i Përgjithshëm i Sigurisë do t'i dorëzohet Mbikëqyrësit për miratim dy javë pas nënshkrimit të kontratës, ndërsa Deklaratat e Metodologjive do t'i dorëzohen Mbikëqyrësit të paktën një javë përpara punimeve përkatëse të parashikuara. Mosmiratimi i Deklaratave të Metodologjive nga mbikëqyrësi, për shkak të pamundësisë së kontraktorit për të siguruar punë profesionale dhe të sigurt, nuk do të përbëjë bazë për ankesa.

## 1.8 Punimet rrugore

### 1.8.1 Rrugët ekzistuese

Kontraktori duhet të marrë masa të veçanta për të garantuar sigurinë e trafikut dhe të këmbësorëve në kryqëzimet e rrugëve të aksesit në zonat e punimeve me rrugët publike. Në veçanti, lëvizja e makinerive të rënda duhet të kontrollohet në këto kryqëzime sipas kërkesave të Bashkisë dhe Mbikëqyrësit.

Kontraktori duhet të garantojë devijimet e përkohshme të rrugëve të lidhura me ndonjë punim, për të pasur një kalim të sigurtë të trafikut në çdo kohë. Pavarësisht nga masat për devijimin e rrugëve të miratuara nga Mbikëqyrësi, Kontraktori do të jetë plotësisht i përgjegjshëm për përshtatshmërinë dhe sigurinë e devijimeve. Kostoja e devijimeve duhet të jetë e përfshirë në vlerën e vendosur në ofertë.





**FONDI SHQIPTAR  
I ZHVILLIMIT**

### **1.8.2 Miratimi për rregullimin dhe kontrollin e trafikut të përkohshëm.**

- (1) Përveç çdo kërkesë tjetër të përmendur në Kontratë, rregullimet e trafikut të përkohshëm do të jenë në përputhje me kushtet dhe kufizimet e imponuara nga Ligji Shqiptar, Bashkia dhe zyra Lokale e Policisë. Ndriçimi i përkohshëm, sinjalistika, ruajtja dhe kontrolli i rregullimit të trafikut do të jetë në përputhje me kushtet dhe kufizimet e imponuara nga Ministria e Infrastrukturës dhe Energjisë.
- (2) Kontraktori do të bëjë të gjitha përgatitjet e duhura dhe të marrë lejet e duhura nga Bashkia dhe çdo autoritet tjetër i lidhur me punimet për rregullimet dhe kontrollin e përkohshëm të trafikut.

### **6.1.3 Rregullimi dhe kontrolli i përkohshëm i trafikut**

- (1) Në vendet ku punimet në rrugë dhe në trotuare ndërpresin lëvizjet ekzistuese të mjeteve dhe kalimtareve do të sigurohen shmangie të përkohshme të trafikut dhe rrugëve të kalimtareve. Punimet përkatëse nuk do të fillojnë derisa të jetë ndërmarrë rregullimi dhe kontrolli i përkohshëm i miratuar i trafikut.
- (2) Rregullimet dhe kontrolli i përkohshëm i trafikut për punimet rrugore dhe në trotuare do të përputhën me kërkesat e paraqitura nga rregullorja Shqiptare në lidhje me këtë çështje.
- (3) Sinjalet e përkohshme me drita për trafikun do të jenë të një tipi të miratuar nga Ministria e Punëve Publike dhe Transportit.
- (4) Rregullimi dhe kontrolli i përkohshëm i trafikut do të inspektohet dhe mirëmbahet rregullisht, si gjate ditës dhe natës. Dritat e trafikut, dritat dhe sinjalet do të mbahen të pasta dhe lehtësisht të lexueshme. Pajisjet që janë të dëmtuara, të pista, keq të pozicionuara ose jo në gjendje punë, duhet të rregullohen ose të zëvendësohen menjëherë.

### **1.8.4 Veçoritë e rregullimit dhe kontrollit të përkohshëm të trafikut**

Për lëvizjen e mjeteve në akset rrugore afër kantierit duhet të hartohet "Plani i Menaxhimit të Trafikut" i cili duhet të jetë i shoqëruar me sinjalistikën e nevojshme dhe skemat tip të sinjalistikës sipas manualit për punime të ndryshme.

Plani i menaxhimit të trafikut do t'i paraqitet Mbikëqyrësit për miratim, të paktën 7 dite para zbatimit të rregullimit dhe kontrollit të trafikut dhe duhet të përmbajë, por jo të kufizohet në sa më poshtë:

- a) Detaje të shmangieve të trafikut dhe rrugëve të këmbësoreve,
- b) Detaje të ndriçimit, sinjalistikës, ruajtjes dhe masave për kontrollin e trafikut dhe pajisjeve dhe çdo kusht dhe kufizim të imponuar nga Bashkia ose autoritet përkatëse, duke përfshirë kopje të kërkesave, korrespondencave dhe miratimeve.



## FONDI SHQIPTAR I ZHVILLIMIT

Plani i menaxhimit të trafikut do t'i dorëzohet Bashkisë dhe zyrës Lokale të Policisë ose Autoriteteve të tjera Publike nëse juridiksioni i punimeve është detyrë e tyre.

### 1.8.5 Përdorimi i rrugëve dhe trotuareve

Nëse nuk deklarohet me anë të vërtetimit nga Bashkia dhe/ose vërtetimeve nga Zyra të tjera Publike:

(1) Rrugët dhe trotuaret përgjatë zonës së kantierit ku nuk zhvillohen punime do të mbahen në një gjendje të pastër dhe të kalueshme dhe nuk do të përdoren për të depozituar materiale apo për të vendosur mjetet e ndërtimit apo mjete të tjera.

(2) Do të merren masa për të parandaluar hyrjen e materialeve të gërmuar, baltës apo mbeturinave në sistemin e kullimit në rrugë dhe trotuare; kalimi i ujit në kanal nuk do të pengohet.

(3) Rrugët që të çojnë në kantier nuk do të përdoren nga mjete me zinxhirë përveç rasteve kur është siguruar mbrojtja e duhur ndaj dëmtimeve.

(4) Mjetet e ndërtimit dhe mjetet e tjera që dalin nga kantieri do të jenë të ngarkuara në një mënyrë të atillë që materialet e gërmuara, mbeturinat ose mbetjet të mos depozitohen në rrugë; ngarkesat do të jenë të mbuluara ose të mbrojtura që të parandalohet shpërndarja e pluhurave. Rrotat e mjeteve të ndërtimit dhe mjeteve të tjera do të lahen nëse është e nevojshme para se të largohen nga kantieri për të mënjanuar depozitim të baltës apo mbeturinave në rrugë.

### 1.8.6 Punimet në rrugë dhe trotuare

(1) Puna në rrugë në kantier do të kryhet në seksione të tilla që gjatësia e rrugës e zënë në çdo kohë nuk e kalon atë të shprehur në kontratë dhe gjerësia e rrugës e zënë në çdo kohë nuk e kalon gjerësinë e një vije kalimi përveç se kur lejohet nga Mbikëqyrësi dhe Autoritetet Lokale. Puna në çdo seksion do të përfundojë dhe rruga do të të rivendoset dhe të hapet për trafikun para fillimit të punimeve në seksionin tjetër. Puna në çdo seksion, duke përfshirë ngarkimin dhe shkarkimin, do të kryhet në mënyrë të tillë që trafiku dhe shërbimet në rrugët e afërta dhe trotuaret të qëndrojnë në mënyrë adekuate.

(2) Para se të kryhen gërmime në rrugë ose trotuare, përveç zonave të mbuluara me blloqe ose pllaka, kufijtë e zonës që do të rindertoen do të kufizohen nga një vijë e prerë me sharrë. Vija e prerë do të jetë të paktën 6 mm e gjerë dhe të paktën 50 mm thellë. Prerja dhe shkëputja e rrugës apo trotuarit do të kryhet në mënyrë të tillë që rruga ngjitur apo trotuari, duke përfshirë skajet, të mos dëmtohet.

(3) Materialet e gërmuara nuk do të ruhen në afërsi të gërmimeve në rrugë apo trotuare nëse nuk lejohet nga Mbikëqyrësi.

(4) Hyrja e automjeteve përgjatë gërmimeve në rrugë do të sigurohet nga platforma çelikut. Platformat do të jenë të projektuara sipas Eurokodit 3 ose EN 1993-1-1:2005+A1:2014 dhe do të sigurohen në vendosje dhe të kenë shtresë kundër rrëshqitjes në mënyrë që vlerat e rezistencës në rrëshqitje në

mbulesat të matura sipas EN 1436:2007+A1:2008 të jenë jo më pak se 45. Platforma të mjaftueshme çeliku do të mbahen në kantier ngjitur me gërmimet në rrugë për të lejuar kalimin e automjeteve përmes gërmimeve në rast emergjence.

### 1.8.7 Rikthimi në gjëndjen egzistuese të rrugëve dhe trotuareve



## FONDI SHQIPTAR I ZHVILLIMIT

- (1) Nëse nuk deklarohet ndryshe nga Drejtoria e Përgjithshme e Rrugëve ose Autoritet Lokale: Shmangiet e përkohshme, kalimet e këmbësoreve dhe ndriçimi, sinjalistika, ruajtja dhe pajisjet e kontrollit të trafikut do të largohen menjëherë pasi ato nuk janë më të nevojshme. Rrugët, trotualet dhe objektet e tjera të ndikuara nga rregullimi dhe kontrolli i përkohshëm i trafikut do të rikthehen në gjendjen ekzistuese para fillimit të punimeve ose në një gjendje tjerët që mund të jetë miratuar ose udhëzuar nga Mbikëqyrësi.

### 1.9.1 Mbrojtja nga uji

(1) Në rast se nuk lejohet ndryshe nga Mbikëqyrësi, të gjitha punimet do të ndërmerren sa me shpejt të jetë e mundur në varësi të rrethanave, në kushte të thata, përveç rasteve kur punimet priten të kryhen në ujë ose në prezencë uji ose të një fluidi tjetër.

(2) Punimet, duke përfshirë edhe materialet që do të përdoren, aty ku është e nevojshme dhe sa me shpejt të mundur, duhet të behën pa prezencë uji dhe të mbrohen nga dëmtimet për shkak të ujit. Uji i pranishëm në zonen e Punimeve dhe uji që rrjedh brenda kesaj zone () duhet të largohet me anë të kullimeve të përkohshme, sistemeve të pompimit ose me anë të metodave të tjera që bëjnë të mundur kryerjen e punimeve pa ujë dhe të mbrojtura nga dëmtimet për shkak të ujit. Balta dhe mbeturinat Duhet të filtrohen para se uji të shkarkohet nga zona e ndertimit.

(3) Vendet e shkarkimit të kullimeve të përkohshme dhe sistemeve të pompimit do të jene siç janë miratuar nga Mbikëqyrësi. Kontraktori do të marrë të gjitha masat dhe të marrë miratimet e nevojshme dhe inspektimet nga autoritetet përkatëse për shkarkimin e ujërave në kanale, rrjedha uji ose në det. Punimet përkatëse nuk do të fillojnë para kryerjes së rregullimeve të miratuara për heqjen e ujërave.

(4) Duhet të merren masa për të parandaluar përmbytjet e strukturave të reja dhe ekzistuese.

### 1.9.2 Mbrojtja nga kushtet atmosferike

(1) Punimet nuk duhet të kryhen në kushte të një moti që mund të ndikojë negativisht punimet përveç rasteve kur është siguruar mbrojtje me anë të metodave të miratuara nga Mbikëqyrësi.

(2) Punimet e përhershme, duke përfshirë edhe materialet për punimet e përhershme, do të mbrohen nga ekspozimi ndaj kushte të motit që mund të ndikojnë negativisht në punime me metoda të miratuara nga Mbikëqyrësi.

### 1.9.3 Mbrojtja e punimeve të përfunduara

(1) Punimet e përfunduara duhet të mbrohen nga dëmtimet që mund të lindin nga gjurmimi i punimeve ngjitur, me metoda të miratuara nga Mbikëqyrësi. Punimet duhet të kryhen në një mënyrë të tillë që punimet e kryera nga palë të tjera, duke përfshirë Departamente Shtetërore, Ndërmarrjet e Shërbimeve dhe Kontraktorë të tjerë, të mos dëmtohen.



#### **1.9.4 Dëmtimet dhe ndërhyrjet**

Nëse nuk cilësohet ndryshe nga Agjencia e **FONDI SHQIPTAR I ZHVILLIMIT** Mbrojtjes së Mjedisit dhe/ose nga Zyra të tjera Publike:

(1) Punimet do të kryhen në një mënyrë të tillë që, për aq kohë sa të jetë e arsyeshme dhe praktike, të mos këtë dëmtime ose të mos ndërhyhet në sa me poshtë, me përjashtim të dëmeve të tilla që kërkohen për ekzekutimin e punimeve:

- a) Rrjedhat e ujërave dhe sistemet e kullimit,
- b) Shërbimet,
- c) Strukturat, rrugët duke përfshirë objektet e vendosura në to, ose prona të tjera,
- d) Mjete publike ose private ose kalime këmbësoresh,
- e) Peme, varre dhe varreza si dhe veçanërisht
- f) Objekte të cilitdo aspekt Arkeologjik.

Kontraktori duhet të informojë Mbikëqyrësin sa me shpejt në lidhje me çdo objekt, shërbim ose send që nuk është cilësuar në Kontratë si një shmangie e detyruar, heqje ose transportim por që Kontraktori i konsideron si të tilla për të lejuar vazhdimësinë e punimeve. Kontraktori nuk duhet të shmangë, heq ose transportojë asnjë objekt të tillë, shërbim ose send pa miratimin e Mbikëqyrësit.

(2) Objektet që janë dëmtuar ose të ndikuar gjatë kryerjes së punimeve dhe objektet që janë shmangur, hequr ose transportuar për të lejuar vazhdimin e punimeve, duhet të rivendosen ose rikthehen në gjendjen ekzistuese të mëparshme para fillimit të punimeve ose në një gjendje të tillë të miratuar ose udhëzuar nga Mbikëqyrësi.

#### **1.9.5 Rrjedhat e ujërave dhe kanalet e kullimit**

(1) Rrjedhat e ujit ekzistuese dhe sistemet e kullimit duhet të shmangen përkohësisht siç kërkohet për të lejuar kryerjen e punimeve. Veçoritë e shmangieve të propozuara duhet t'i dorëzohen Mbikëqyrësit për aprovim të paktën 14 ditë para fillimit të punimeve përkatëse. Shmangia duhet të mirëmbahet gjatë

zhvillimit të punimeve dhe duhet të rikthehen në gjendjen e mëparshme, duke përfshirë heqjen e çdo pengese për rrjedhën, menjehere pas përfundimit të punimeve.

(2) duhet të merren masa për të për të parandaluar depozitimin e materialeve të gërmuara, baltës dhe mbeturinave në sistemet ekzistuese të kullimit, rrjedhat e ujërave ose det.

#### **1.9.6 Ndërtimi në të thatë**

(1) Kontraktori duhet të marrë përsipër çdo rrezik të përmbytjes së punimeve nga uji nëntokësor ose nga burime të tjera dhe duhet të mbajë të sigurt nga uji ato pjesë të kantierit që janë të nevojshme për të lejuar ekzekutimin e duhur të punimeve.

(2) Punimet duhet të kryhen në të thatë. Aty ku kushtet nuk lejojnë kullimin e terrenit me metoda normale inxhinierike, Kontraktori duhet të propozojë mënyra të përshtatshme të ndërtimit të punimeve në prani të ujit dhe propozimet do të jenë subjekt i miratimit të Mbikëqyrësit.

(3) Kontraktori duhet të ndërtojë kanale kulluese, gropa drenazhuese, mure me palankola dhe punime të tjera dhe duhet të sigurojë dhe të vendosë në punë pompa, sistem të tubave thithës ("wellpoints") ose makineri të tjera që mund të jenë të nevojshme për këtë qëllim, në rastet e nevojshme.

(4) Kontraktori duhet të marrë masat e nevojshme për të mbështetur dhe për të stabilizuar gërmimet ose strukturat.

(5) Gjatë kohës që merret me devijimin dhe shkarkimin e ujit, Kontraktori duhet të shmangë përmbytjen e punimeve të tjera, që shkaktojnë gërryerjen e dherave ose ndotjen e tokës apo rrjedhave të ujit.



(6) E gjithë kostoja e mbajtjes së punimeve të në prani të ujit, do të konsiderohet e përfshirë

**FONDI SHQIPTAR  
I ZHVILLIMIT**

sigurta nga uji, ose aty ku miratohet, e ndërtimit në vlerën e vendosur në ofertë.

### **1.9.7 Shërbimet**

(1) Kontraktori duhet të marrë çdo masë për të mos dëmtuar sistemet ekzistuese të Furnizimit me Ujë, Kanalizimeve, Elektrike, IT dhe/ose të Shërbimeve të tjera. Nëse do të jetë e nevojshme të devijohet ndonjëri nga këto shërbime, kjo do të ndërmerret vetëm me miratim nga Mbikëqyrësi.

(2) Detajet e Shërbimeve Ekzistuese janë dhënë në Projekt vetëm për Informacion dhe saktësia e detajeve nuk është e garantuar. Kontraktori duhet të bëjë investigimet e veta dhe duhet të gërmojë me kujdes puse provë për të lokalizuar me saktësi shërbimet e treguara nga ndërmarrjet e ndryshme të shërbimeve. duhet të sigurojë mbështetje të përkohshme dhe mbrojtje të këtyre shërbimeve me anë të metodave të miratuara dhe nëse është e udhëzuar nga Mbikëqyrësi.

(3) Kontraktori duhet të informojë, pa vonesa, Mbikëqyrësin dhe ndërmarrjet e shërbimeve për sa më poshtë:

a) dëmtimet ndaj shërbimeve

b) rrjedhjet e shërbimeve

c) zbulimi i shërbimeve të pa shfaqura në Vizatime, dhe

d) shmangien, heqjen, transportin dhe ngritjen e shërbimeve që kërkohen për të bërë të mundur zbatimin e punimeve.

(4) Kontraktori duhet të marrë të gjithë hapat e nevojshme për të bërë të mundur që Ndërmarrjet e Shërbimeve të vazhdojë në përputhje në programin e dakordësuar midis Kontraktorit dhe Ndërmarrjes së Shërbimeve. Kontraktori duhet të mbajë koordinim të afërt me Ndërmarrjet e Shërbimeve dhe duhet të informojë Mbikëqyrësin për çdo shmangie në punime nga ndërmarrjet e shërbimeve.

(5) Kontraktori duhet të mbajë shënime për shërbimet e prekura në kantier dhe një kopje do t'i sigurohet Mbikëqyrësit. Shënimet do të miratohen nga Mbikëqyrësi dhe do të përmbajnë sa me poshtë:

- vendndodhja e shërbimit

- data në të cilën është takuar shërbimi

- natyra dhe përmasa e shërbimit

- kushtet e shërbimit, dhe

- mbështetjet e përhershme ose të përkohshme që u siguruan.

### **1.9.8 Strukturat, rrugët dhe pronat e tjera**

(1) Kontraktori duhet të informojë Mbikëqyrësin për çdo dëmtim ndaj strukturave, rrugëve ose pronave të tjera që nuk janë pjese e projektit të zbatimit të punimeve.

### **1.9.9 Rrugët alternative të aksesit**

(1) Nëse ndërhyrja në rrugët publike apo private automobilistike apo këmbësore është e nevojshme për të vazhduar punimet duhet të sigurohet akses alternativ. Masat e marra për aksesin alternativ duhet të jenë të miratuara nga Mbikëqyrësi. Aksesit i përhershëm duhet të rivendoset sa më shpejt që të jetë e mundur pasi puna të këtë mbaruar dhe aksesit alternativ duhet të hiqet sapo të mos jetë më i nevojshëm.

### **1.9.10 Pemët**

(1) Pemët që do të mbahen ose që nuk kërkohet që të hiqen për të vazhduar punimet, duhet të mbrohen nga dëmtimet në çdo kohë me metoda të miratuara nga Mbikëqyrësi. Materialet, duke përfshirë materialet e gërmuara,



nuk duhet të depozitohen përreth këtyre ose të priten pa miratimin e Mbikëqyrësit.

**FONDI SHQIPTAR  
I ZHVILLIMIT**

pemëve dhe këto pemë nuk duhet të shkurtohen

### **1.9.11 Objektet arkeologjike**

(1) Kontraktori duhet të ndalojë punimet, nëse ndonjë objekt arkeologjik dyshohet të jetë prekur ose gjetur derisa një specialist publik (p.sh. Agjencia e Shërbimit Arkeologjik) të këtë verifikuar dhe këtë dhënë leje për vazhdimin e punimeve të ndërtimit.

### **1.10 Dëmtimet dhe ndërhyrjet**

Nëse nuk cilësohet ndryshe nga Agjencia e Mbrojtjes së Mjedisit dhe/ose nga Zyra të tjera Publike:

1) Punimet duhet të kryhen në një mënyrë të tillë që, për aq kohë sa të jetë e arsyeshme dhe praktike, të mos këtë dëmtime ose të mos ndërhyhet në sa me poshtë, me përjashtim të dëmeve të tilla që kërkohen për ekzekutimin e punimeve:

g) Rrjedhat e ujërave dhe sistemet e kullimit,

h) Shërbimet,

i) Strukturat, rrugët duke përfshirë objektet e vendosura në to, ose prona të tjera,

j) Mjete publike ose private ose kalime këmbësoresh,

k) Peme, varre dhe varreza si dhe veçanërisht

l) Objekte të cilitdo aspekt Arkeologjik.

Kontraktori duhet të informojë Mbikëqyrësin sa me shpejt në lidhje me çdo objekt, shërbim ose send që nuk është cilësuar në Kontratë si një shmangie e detyruar, heqje ose transportim por që Kontraktori i konsideron si të tilla për të lejuar vazhdimësinë e punimeve. Kontraktori nuk duhet të shmangë, heq ose transportojë asnjë objekt të tillë, shërbim ose send pa miratimin e Mbikëqyrësit.

2) Objektet që janë dëmtuar ose të ndikuar gjatë kryerjes së punimeve dhe objektet që janë shmangur, hequr ose transportuar për të lejuar vazhdimin e punimeve, duhet të rivendosen në gjendjen e

mëparshme ekzistuese siç ishin para fillimit të punimeve ose në një gjendje të tillë të miratuar ose udhëzuar nga Mbikëqyrësi.

### **1.11 Raportimet**

#### **1.11.1 Regjistrimet e korrespondencës**

(1) Komunikimi midis Autoritetit Kontraktor dhe/ose Mbikëqyrësit nga njëra anë dhe Kontraktorit nga ana tjetër, duhet të bëhet vetëm sipas KPK (kushteve të pergjishme të kontrates).

#### **1.11.2 Raportet dhe regjistrimet**

(1) Raportet dhe regjistrimet që do t'i dorëzohen Mbikëqyrësit duhet të jenë në një format të miratuar nga Mbikëqyrësi. Raportet dhe shënimet duhet të firmosen nga një zyrtar i Kontraktorit ose nga një përfaqësues tjetër i autorizuar nga Kontraktori.

### **1.12 Koordinimi me të tjerët**

(1) Kontraktori duhet të marrë të gjitha masat e nevojshme dhe të marrë lejet e nevojshme nga departamentet Qeveritare, ndërmarrjet e shërbimeve dhe autoritete të tjera të caktuara për vazhdimin e punimeve.



(2) Kontraktori duhet të ketë ndërveprim të afërt me Kontraktorët e tjerë të punësuar nga Investitori, ndërmarrjet e shërbimeve ose autoritete të tjera që po kryejnë punime në kantier ose pranë kantierit. Kontraktori duhet të sigurojë sa me shpejt të jetë e mundur që punimet të mos ndikohen negativisht nga aktivitetet e këtyre Kontraktorëve.

### **1.13 Pastërtia e Kantierit të ndërtimit**

(1) Kantieri duhet të mbahet në një gjendje të pastër dhe të rregullt. Materialet, duke përfshirë materialet e kërkuara për punime të përkohshme, do të depozitohen në mënyrë të rregullt. Mbeturinat do të largohet të paktën 1 herë në javë.

(2) Kërkesat minimale higjeno-sanitare të kantierit janë, por nuk kufizohen në sa më poshtë:

- Akses në tualete për burra / gra sipas projektit
- Akses tek uji i pijshëm
- Akses në lavamanë për larje.

#### **1.13.1 Parandalimi i pluhurave**

(1) Punimet duhet të kryhen në mënyrë të tillë që të mos gjenerohen pluhurat e shmangshëm. Zonat në kantier, në të cilat ka shumë mundësi të krijohen pluhura, duhet të lagen rregullisht me ujë. Për të parandaluar krijimin e pluhurave duhet të përdorën perdet mbrojtëse, mushamatë ose metoda të tjera të miratuara nga Mbikëqyrësi. Materialet, duke përfshirë materialet e punimeve të dheut, nga të cilët mund të krijohet pluhuri gjate transportit drejt kantierit ose nga kantieri, duhet të lagen me ujë ose duhet të mbulohen.

### **1.14 Materialet dhe pajisjet**

#### **1.14.1 Materialet**

(1) Materialet që përbëjnë punimet e përhershme duhet të jenë të reja nëse në Kontratë nuk shkruhet ndryshe ose nëse nuk miratohen nga Mbikëqyrësi.

(2) Çertifikatat e provave nga prodhuesit të cilat i janë dorëzuar Mbikëqyrësit duhet të jenë për materialet që dërgohen në kantier. Kopje origjinale të noterizuara mund të dorëzohen nëse certifikata origjinale nuk mund të merret nga prodhuesi. Një letër nga furnizuesi ku shkruhet që certifikatat janë të materialeve që janë ato të dërguara në kantier duhet të dorëzohet bashkë me certifikatat.

(3) Materialet që janë siguruar nëpërmjet tregtisë, mund të zëvendësohen me një material nga një prodhues tjetër të miratuar nga Mbikëqyrësi duke siguruar se materialet janë të cilësisë së njëjtë ose me të mirë se i pari dhe përputhen me kërkesat e projekti dhe specifikimeve teknike.

(4) Mostrat e materialeve të dorëzuara Mbikëqyrësit për informacion ose miratim nuk duhet t'i kthehen Kontraktorit ose të përdoret në punimet e përhershme përveç rastit kur lejohet nga Mbikëqyrësi.

(5) Aty ku është shënuar, materialet duhet të mbartin vulën origjinale të "Conformité Européene" - .

### **1.15 Provat**

#### **1.15.1 Skemat e sigurisë së cilësisë**

(1) Provat e cilësuar në Kontratë anashkalohen ose mund të reduktohen në numër me dakortësinë e Mbikëqyrësit nëse materialet ose artikujt e dërguar në kantier:

- Kanë vulën origjinale dalluese të certifikatës së regjistruar të "Conformité Européene" - .
- Janë të mbuluar nga një certifikate cilësie të prodhuesit.



### 1.15.2 Grupet, mostrat dhe ekzemplarët

(1) Një grup materialesh është një sasi e **FONDI SHQIPTAR I ZHVILLIMIT** specifikuar e materialeve që përmbushin kushtet e specifikuara sa mund të mendohet që të gjitha materialet në grup kanë përputhje në tip dhe cilësi. Nëse njëri nga kushtet e specifikuara është që materiali të dorëzohet në kantier në të njëjtën kohë, materialet e dorëzuar

në kantier në një periudhe jo më të gjatë se 7 ditë mund të konsiderohet si pjesë e të njëjtit grup nëse sipas Mbikëqyrësit ka mjaftueshëm prova që kushtet e tjera të specifike të aplikuara ndaj grupit, i aplikohen të gjitha materialeve të dorëzuara përgjatë kësaj periudhe.

(2) Mostrat janë një sasi e specifikuar, ose një numër i specifikuar i disa pjesëve ose njësive, të marra nga grupi për testim, të tillë që rezultatet e testeve në mostra të mund të merren si përfaqësuese për cilësinë e grupit si i tërë.

(3) Një ekzemplar është një pjesë e një mostre e cila merret për tu testuar.

### 1.15.3 Mostrat për testim

(1) Mostrat duhet të kenë përmasë të mjaftueshme për të bërë të mundur kryerjen e të gjitha provave.

(2) Mostrat e marra në kantier duhet të përzgjidhen dhe të merren në prezencë të Mbikëqyrësit dhe duhen shënuar në mënyrë që të identifikohen.

(3) Pasi të përzgjidhen dhe të merren, mostrat e depozituara në kantier para dërgesës në vendin e testimit duhet të qëndrojnë nën kujdesin e Mbikëqyrësit, të cilit do t'i dorëzohen objekte për të ruajtur mostrat të mbyllura gjatë gjithë kohës. Mostrat duhet të mbrohen, të mbahen dhe të depozitohen në një mënyrë të tillë që të mos dëmtohen ose të ndoten dhe që cilësitë e mostrës të mos ndryshojnë.

(4) Mostrat duhet t'i dorëzohen Kontraktorit, nën mbikëqyrjen e Mbikëqyrësit, në vendin e përzgjedhur për testimet. Mostrat mbi të cilët nuk do të zhvillohen prova në shkatërrim duhet të largohen nga vendi i testimit pas kryerjes së provave dhe të dërgohen në kantier ose në vende të tjera të udhëzuara nga Mbikëqyrësi.

(5) Mostrat që janë testuar mund të përfshihen në punimet e përhershme nëse:

a) Mostra përputhet me kërkesat e specifikuara

b) Mostra nuk është e dëmtuar

(6) Mostra shtesë do të sigurohen për testim nëse sipas Mbikëqyrësit:

a) Materialet e testuar më parë nuk përputhen me kërkesat e specifikuara, ose

b) Materialet janë mbajtur ose janë depozituar në një mënyrë të tillë që nuk mund të përfaqësohen më nga mostrat e testuara më parë.

### 1.15.4 Testimi

(1) Me përjashtim të rasteve kur në Kontratë cilësohet ndryshe, testet laboratorike duhet të kryhen nga Kontraktori, nëse është e mundur, në një laborator të akredituar nga Qeveria Shqiptarë në lidhje me testet përkatëse, përndryshe veçoritë e laboratorëve të propozuar do t'i dorëzohen Mbikëqyrësit për miratim.

(2) Me përjashtim të rasteve kur në Kontratë cilësohet ndryshe, provat në terren duhet të kryhen nga Kontraktori në prezencë të Mbikëqyrësit.

(3) Me përjashtim të rasteve kur në Kontrate cilësohet ndryshe, pajisjet, aparatet dhe materialet për provat e cilësisë në terren dhe laborator të kryera nga Kontraktori duhet të sigurohen nga vetë Ai. Pajisjet dhe aparatet duhet të mirëmbahen nga Kontraktori dhe duhet të kalibrohen para fillimit të testeve dhe në intervale të rregullta të pranuar nga Mbikëqyrësi. Pajisjet, aparatet dhe materialet për testet në terren duhet të largohen nga Kontraktori sapo të jetë e mundur pas përfundimit të testeve.





(4) Kontraktorit duhet t'i jepet e drejta të marrë kryhen në laboratorët e miratuar nga përkatëse.

**FONDI SHQIPTAR  
I ZHVILLIMIT**

pjesë në testimet e lidhura me punimet që do të Punëdhënësi dhe të kontrollojë shënimet

### **1.15.5 Përputhja e një grupi mostrash me kërkesat**

(1) Me përjashtim të rasteve kur në Kontratë cilësohet ndryshe, rezultatet e testeve mbi mostra dhe pjesë të tyre do të konsiderohen si përfaqësuese të të gjithë grupit nga i cili janë marrë.

(2) Një grup mostrash do të konsiderohet në përputhje me kërkesat e specifikuar për materialet nëse rezultatet e testeve të specifikuar për cilësitë specifike përputhen me kërkesat e specifikuar për cilësitë.

(3) Nëse lejohen teste shtesë dhe në Kontratë nuk janë të specifikuar kritere të veçanta për përputhjen me kërkesat, Mbikëqyrësi do të përcaktojë nëse grupi përputhet me kërkesat e specifikuar për materialet në bazë të rezultateve të të gjitha testeve, duke përfshirë edhe testet shtesë, për çdo cilësi të materialeve.

### **1.15.6 Regjistrimet e testeve**

(1) Regjistrimet e testeve të përputhjes se cilësisë në terren dhe në laborator të kryera nga Kontraktori duhet të mbahen nga Kontraktori në kantier dhe një raport duhet t'i dorëzohet Mbikëqyrësit brenda 7 ditëve, ose brenda një tjetër kohe të cilësuar në Kontratë, pas përfundimit të secilit test. Raporti duhet të përmbajë detajet e mëposhtme:

a) Materialet ose pjesët e ndërtimit të testuara

b) Vendndodhja e grupit nga i cili janë marrë mostrat ose vendndodhja e pjesës së ndërtimit.

c) Vendi i testimit

d) Data dhe ora e testit

e) Gjendja e motit në rast të provave në terren

f) Personeli teknik që mbikëqyr ose që kryen testet

g) Përmasa dhe përshkrimi i mostrave dhe pjesëve të tyre

h) Metoda e marrjes se mostrave

i) Cilësitë e testuara

j) Metodat e testimit

k) Leximet dhe matjet e marra gjatë testimeve

l) Rezultatet e testeve, duke përfshirë edhe llogaritje apo grafikë

m) Detaje të tjera të cilësuar në Kontratë

(2) Raportet e testeve duhet të firmosen nga përgjegjësi i Kontraktorit ose një tjetër përfaqësues i autorizuar me shkrim nga Kontraktori.

(3) Regjistrimet e testimeve të kryera nga stafi i Punëdhënësit dhe nga Mbikëqyrësi duhet t'i jepen Kontraktorit me kërkesë të tij.

## **1.16 Cilësia e punës dhe tolerancat**

### **1.16.1 Cilësia e punës**

(1) Cilësia e punës duhet të përputhet me KTZ-të dhe praktikën profesionale më të mirë dhe me Standardet Evropiane përkatëse ose Standardet Britanike.

### **1.16.2 Tolerancat**

(1) Tolerancat e cilësuar në Kontratë duhen të maten në mënyrë tërthore me kufijte e specifikuar, përveç rasteve kur cilësohet ndryshe në Kontratë.

(2) Nëse pjesë të afërta të punimeve janë subjekt i tolerancave të ndryshme, atëherë toleranca më kritike duhet t'i aplikohet të gjithë punimeve që janë të lidhur me njeri tjetrin në lidhje me përmasat, kufijtë dhe nivelet.



## FONDI SHQIPTAR I ZHVILLIMIT

### 1.17 Ngritja e kantierit

#### 1.17.1 Përdorimi i kantierit

- (1) Kantieri nuk duhet të përdoret nga Kontraktori për asnjë qëllim tjetër veçse për zbatimin e punimeve ose kryerjen e punëve të tjera që kanë lidhje me punimet e miratuara nga Mbikëqyrësi.
- (2) Makineritë e grumbullimit dhe përzierjes së betonit të ngritura në kantier nuk duhet të përdoren për të prodhuar beton për punimet jashtë kantierit
- (3) Makineritë e grumbullimit dhe përzierjes së materialeve bituminoze të ngritura në kantier nuk duhet të përdoren për të prodhuar bitum për punime jashtë kantierit.
- (4) Makineritë e thyerjes së gurëve nuk do të vendosen në kantier nëse nuk cilësohet në Kontratë.
- (5) Vendndodhja dhe përmasat e rezervave të materialeve, duke përfshirë materialin e gërmuar, brenda kantierit, do të jenë të miratuara nga Mbikëqyrësi. Rezervat duhet të mbahen në një gjendje të qëndrueshme.
- (6) Hyrja dhe dalja nga kantieri duhet të kryhet vetëm në vendndodhjen e përcaktuar në Kontratë ose të miratuar nga Mbikëqyrësi.

#### 1.17.2 Paraqitja e projektit të ngritjes së kantierit

- (1) Veçoritë e mëposhtme duhet t'i dorëzohen Mbikëqyrësit për miratim jo më vonë se 14 ditë para fillimit të punimeve:
  - a) Vizatime që tregojnë planimetrinë e vendit të qëndrimit të Mbikëqyrësit dhe Kontraktorit brenda kantierit, tabelat informuese e projektit, rrugët e aksesit dhe objektet kryesore të kërkuara më parë në Kontratë.
  - b) Vizatime që tregojnë planimetrinë dhe detajet konstruktive të vendit të qëndrimit të Mbikëqyrësit
  - c) Vizatime që tregojnë detajet që do të përfshihen në tabelat e projektit
- (2) Vizatime që tregojnë vendndodhjen e magazinave, zonave të magazinimit, makineritë e grumbullimit dhe përzierjes së betonit dhe materiale bituminoze, makinerive të thyerjes së gurëve dhe objekteve të tjera që nuk cilësohen më parë në Kontratë duhet t'i dorëzohen Mbikëqyrësit për miratim sa më shpejt të jetë e mundur, por në çdo rast jo më vonë se 28 ditë para se këto objekte të fillojnë të ndërtohen në kantier.

#### 1.17.3 Investigimi në terren

- (1) Një investigim i terrenit për të përcaktuar kufijtë e saktë të kantierit dhe kuotat brenda tij duhet të kryhet nga Mbikëqyrësi pas pastrimit dhe para se të fillojnë punime të tjera në secilën zonë që do të investigohet. Kontraktori duhet të kryejë investigime bashkë me Mbikëqyrësin dhe të miratojnë rezultatet sa më shpejt të jetë e mundur pas përfundimit të pastrimit të terrenit, para se të fillojnë punime të tjera në zonën e investiguar.

#### 1.17.4 Rrethimet dhe sinjalistika në kantier

- (1) Rrethimet, gardhet, portat dhe tabelat në kantier duhet të mbahen në një gjendje të pastër, të qëndrueshme dhe të sigurt.
- (2) Tabelat informuese e projektit të caktuara në Kontratë duhet të instalohet jo më vonë se 4 javë, ose një periudhë të miratuar nga Mbikëqyrësi, pas ditës së fillimit të punimeve. Tabela të tjera sinjalizuese nuk duhet të vendosen në kantier pa miratimin e Mbikëqyrësit.

- (3) Miratimi i Mbikëqyrësit duhet të merret para heqjes së rrethimit, vendosjes së gardhit, portave dhe tabelave. Rrethimet, gardhet, portat dhe tabelat që do të lihen në pozicion pas përfundimit të punimeve duhet të riparohen dhe të rilyhen siç udhëzohet nga Mbikëqyrësi.

#### 1.17.5 Vendi i qëndrimit të Mbikëqyrësit në kantier



(1) Kontraktori duhet të sigurojë brenda 1 muaji nga nënshkrimi e Kontratës së punimeve, zyrat e Mbikëqyrësit plotësisht të mobiluara, në një ndërtesë të përhershme ose të parafabrikuar me sipërfaqe

**FONDI SHQIPTAR  
I ZHVILLIMIT**

minimale 100 m<sup>2</sup>, për përdorim nga Stafi i Mbikëqyrësit. Kjo ndërtesë duhet të ndodhet pranë kantierit të ndërtimit, në një vendndodhje të miratuar nga Mbikëqyrësi dhe Autoriteti Kontraktor.

(2) Vend qëndrimi duhet të mbahet i pastër, i qëndrueshëm dhe në gjendje të sigurt dhe duhet të pastrohet të paktën një herë në ditë. Mbikëqyrësit duhet t'i sigurohet shërbimi me kohë të plotë i pastrimit.

(3) Shërbimet që do të ofrohen pajisjeve të zyrës duhet të përfshijnë elektricitetin, gaz me presion të ulët, ujë të pijshëm, kanalizimet dhe rrjetin lidhës me sistemin ekzistues të kanalizimeve ose me një grupë septike efektive. Duhet të sigurohet një gjenerator emergjence me karburant. Të gjitha dhomat duhet të kenë ajër të kondicionuar dhe një sistem të përshtatshëm ngrohjeje.

(4) Pajisjet e siguruara për përdorim nga Mbikëqyrësi duhet të mbahen në gjendje të pastër dhe të shfrytëzueshme dhe pjesët e konsumueshme duhet të mbushen kur të kërkohet. Pajisjet e matjes dhe testimit duhet të kalibrohen para se të përdoren në intervale të rregullta të miratuara nga Mbikëqyrësi.

Pajisjet e investigimit duhet të mbahet nga përgjegjësi i shërbimit dhe duhet të kontrollohen rregullisht. Zëvendësimet ekuivalente duhet të sigurohen për pajisje të cilat janë jashtë shërbimit.

(5) Leja e Mbikëqyrësit duhet të merret para se ngrehinat ose pajisjet të largohen. Ngrehinat të lëvizshme duhet të zhvendosen në një kohë të udhëzuar nga Mbikëqyrësi. Ngrehinat ose pajisjet të cilat do të mbeten në vend ose të bëhet pronë e Punëdhënësit, pas përfundimit të punimeve duhet të riparohen dhe shfrytëzohen sipas udhëzimeve të Mbikëqyrësit.

(6) Sinjalistika duhet të përputhet me EU Visibility Guide, Reg. CE 1159/2000.

#### **1.17.6 Vendi i qëndrimit të Kontraktorit në kantier**

(1) Zyrat e Kontraktorit, magazina, WC dhe ambiente të tjera në kantier duhet të mbahen në gjendje të pastër, të qëndrueshme dhe të sigurt. Dhoma fjetjeje nuk do të lejohen në kantier nëse nuk cilësohet në kontratë ose miratohet nga Mbikëqyrësi.

#### **1.17.7 Shërbimet në kantier dhe aksesit**

(1) Furnizimi i përkohshëm me ujë, elektricitet, telefoni, internet, shërbimet e kanalizimeve dhe kullimeve duhet të sigurohen për akomodimin e Mbikëqyrësit dhe për përdorim nga Kontraktori në kryerjen e punimeve. Kontraktori duhet të marrë të gjitha masat dhe të sigurojë të gjitha lejet e duhura nga autoritetet përkatëse për ngrehinat në kantier.

(2) Rrugët e aksesit dhe zonat e parkimit duhet të sigurohen brenda kantierit siç kërkohen dhe do të mbahen në një gjendje të pastër, të qëndrueshme dhe të shfrytëzueshme.

#### **1.17.8 Pastrimi i kantierit**

(1) Punimet e përkohshme të cilat nuk do të mbeten në kantier pas përfundimit të punimeve duhet të largohet pas përfundimit të tyre ose në një moment tjetër të udhëzuar nga Mbikëqyrësi. Kantieri duhet të pastrohet dhe të rikthehet në linjat dhe kuotat dhe në të njëjtën gjendje siç ishte para fillimit të punimeve, përveçse kur shprehet ndryshe në kontratë.

## **2 PUNIMET E PASTRIMIT**

### **2.1 Kërkesa të përgjithshme**



(1) Punimet dhe materialet e specifikuara duhet nuk shprehet ndryshe në këtë kapitull.

të jenë në përputhje me kapitujt përkatës, nëse

**FONDI SHQIPTAR  
I ZHVILLIMIT**

### **2.1.1 Punimet e dheut**

(1) Punimet e dheut duhet të jenë në përputhje me Kapitullin 4.

### **2.1.2 Prishjet e kontrolluara**

(1) Zonat pranë prishjeve duhet të mbrohen nga dëmtimet; pluhuri i krijuar nga prishjet duhet të largohet me anë të spërkatjes me ujë dhe perdeve.

(2) Strukturat që do të prishen duhet të mbikëqyren nga Kontraktori dhe rezultatet do t'i jepen Mbikëqyrësit për informacion, përpara fillimit të prishjes.

(3) Të dhënat e metodave të propozuara për kryerjen e prishjeve duhet të dorëzohen tek Mbikëqyrësi për informacion minimalisht 14 ditë para fillimit të prishjes.

(4) Zonat ngjitur me punimet e prishjeve duhet të mbrohen nga dëmtimet që janë rezultat i prishjeve. Të ndërmerren punime për të minimizuar dëmtimet e ndërtesave, strukturave, rrugëve, objekteve të tjera dhe njerëzit pranë nga rënia e mbeturinave ose shkaqe të tjera. Të sigurohet mbrojtje e brendshme dhe

e jashtme, lidhja ose mbështetja për të mënjanuar lëvizjet ose shkatërrimin e menjëhershëm të strukturave mbi të cilat do të kryhet prishja e kontrolluar dhe strukturat e ngjitura të qëndrojnë siç janë.

(5) Pluhuri që ngrihet nga punimet e prishjeve duhet të kontrollohet nga barriera dhe nëpërmjet sprucimit të ujit për të kufizuar sasinë e pluhurit që ngrihet në ajër në nivelin më të ulët praktik të mundshëm të ndotjes. Kontraktori duhet të përmbushë rregullat e lokale dhe shtetërore. Të pastrohen strukturat ngjitur dhe të gjitha mbeturinat e shkaktuara nga prishja.

(6) Të ndërmerren punime për të siguruar ndërhyrje minimale në rrugët, trotualet dhe objektet e zëna ose të përdorura brenda dhe jashtë kantierit.

(7) Nuk duhet të përdorën lende shpërthyes në asnjë moment gjatë prishjes. Nuk do të lejohet djegia e asnjë materiali të djegshëm.

### **2.1.3 Shërbimet nëntokësore (Tubat dhe kabllot)**

(1) Kontraktori duhet të marrë të gjitha masat dhe të marrë miratimet e nevojshme nga autoritetet përkatëse për ndërprerjen e shërbimeve brenda dhe jashtë kantierit. Skajet e shërbimeve nëntokësore të ndërprera duhet të bëhen me cilësi të mirë dhe të vulosura; pozicionet e skajeve do të shënohen me shënues të pozicioneve ose me metoda të tjera të miratuara nga Mbikëqyrësi.

### **2.1.4 Pemët**

(1) Rrënjët e pemëve dhe shkurreve që janë prerë duhet të grumbullohen. Degët nuk do të hiqen nga pemët që nuk do të priten, përveçse kur lejohet nga Mbikëqyrësi. Nëse lejohet, degët do të hiqen në përputhje me Standardet Shqiptare dhe sipërfaqet e prera do të trajtohen me një agjent mbyllës të miratuar nga Mbikëqyrësi.

### **2.1.5 Rikthimi në gjendjen e mëparshme**

(1) Zonat e prekura nga pastrimi i kantierit do të rikthehen në gjendjen e mëparshme përveç rasteve ku lejohet ndryshe nga Mbikëqyrësi,.

(2) Materiali i imët duhet të depozitohet dhe të ngjishet në hapësirat e mbetura në tokë. Hapësirat të cilat kanë mbetur në strukturat dhe trotualet do të bëhen mirë të trajtohen duke përdorur material të ngjashëm me atë në zonën pranë.



(3) Skajet e rrethimeve, mureve, strukturave, trajtohen që pjesët e prekura të mbeten të osepërkeqësohen.

**FONDI SHQIPTAR  
I ZHVILLIMIT**

rrjeteve të ndryshme dhe sendeve të tjera qëndrueshme dhe të mos prishen

### **2.1.6 Materialet dhe pajisjet për ripërdorim dhe për tu ruajtur**

(1) Materialet ose pajisjet të cilat do të ri-përdoren ose do të ruhen, shpërbëhen dhe hiqen me një metodë të përshtatshme në mënyrë që të shmanget dëmtimi ose të minimizohet dëmi në qoftë se kjo është e pashmangshme. Pajisjet duhet të pastrohen para se të ri-përdorim ose të ruhen.

(2) Materialet ose pajisjet të cilat do të ri-përdoren në punime do të mbahen në depo të siguruara nga Kontraktori.

(3) Materialet ose pajisjet të cilat do të dërgohen në depot e Punëdhënësit duhet të dorëzohen nga Kontraktori.

(4) Materialet ose pajisjet që do të ri-përdoren ose të ruhen dhe të cilat janë të dëmtuara për shkak të neglizhencës së Kontraktorit duhet të riparohen nga Kontraktori me një metodë të miratuar nga Mbikëqyrësi. Materialet ose pajisjet të cilat kanë humbur ose të cilat sipas mendimit të Mbikëqyrësit nuk mund të riparohen në mënyrë të kënaqshme duhet të zëvendësohet nga Kontraktori. Me përjashtim të artikujve të cilat duhet të ri-përdoren ose të ruhen, artikujt e prishur, pemët, shkurret, vegjetacioni, gurët,

mbeturinat dhe sende të tjera që dalin nga pastrimi i kantierit duhet të mblidhen nga Kontraktori dhe do të bëhen pronë e Kontraktorit, kur të janë larguar nga vendi.

(5) Depozitimi i materialeve duhet të behet vetëm në vende të licencuara. Materiale të tilla si asfalti mund të kenë nevojë depozitime të veçanta ose mund të jetë e nevojshme të riciklohen.

## **3 INVESTIGIMI DHE INSTRUMENTIMI**

### **3.1 Të përgjithshme**

Paralelisht me punimet duhet të kryhet një program investigimi për përcaktimin e gjendjes gjeoteknike dhe gjeologjike. Kontraktorit do ti kërkohet të monitorojë dhe të verifikojë gjendjen e masave të dherave dhe shkëmbinjve dhe sjelljen e tyre gjatë ndërtimit.

Kontraktorit i kërkohet të furnizojë instrumentet e mëposhtëm dhe të monitorojë punimet sipërfaqësore dhe nëntokësore, përfshirë sa më poshtë vijon:

- Punimet sipërfaqësore: kontrolli i uljeve të pikave fikse, stacionet e konvergencës, matja e deformimeve dhe zhvendosjeve të truallit në shpime, piezometrat, inklinometrat, matësit e brendshëm të uljeve, qelizat e presionit, sensorët e monitorimit të nxehtësisë, matja e rrjedhjes dhe kullimit, monitorimi i lëkundjeve të forta;

- Punimet nëntokësore: stacionet e konvergencës, matësit e deformimeve dhe piezometrat.

Kontraktori duhet që gjatë gjithë kohës së Punimeve të sigurojë dhe të mbajë pajisjet dhe materialet në një gjendje të përshtatshme me rezerva të gatshme për të vazhduar punimet e kërkuara nga Mbikëqyrësi. Kontraktori duhet të punësojë personel të specializuar me eksperience të mjaftueshme për punimet.

Kontraktori duhet të mbajë regjistrime të vazhdueshme të gjitha shpimeve të kryera, instrumenteve, testeve dhe rezultateve të monitoruara. Kontraktori duhet t'ia paraqesë rezultatet në mënyrë ditore ose javore si të caktohet nga Mbikëqyrësi.

Kontraktori duhet të marrë të gjitha masat e nevojshme për të mbrojtur të gjitha instrumentet nga dëmtimet gjatë punimeve, duke përfshirë këtu sigurimin e mbulesave mbrojtëse të projektuara për të

mbrojtur instrument gjatë periudhës së tyre të shërbimit. Në rast të dëmtimeve të instrumenteve, Kontraktori duhet të zëvendësojë menjëherë pajisjen e dëmtuar.



Kontraktori duhet të furnizojë, instalojë dhe kënaqshme punë gjatë periudhës së ndërtimit. sistemin e instrumentimit Mbikëqyrësit në një

**FONDI SHQIPTAR  
I ZHVILLIMIT**

mirëmbajë instrumentet në një gjendje të Në përfundim, Kontraktori duhet t'ia dorëzojë gjendje të kënaqshme pune.

Rezultatet e marra nga instrumentet e instaluar duhet të sigurojnë parametra të nevojshëm për vlerësimin e vazhdueshëm të punimeve. Si pasojë, është një kërkesë që Kontraktori ti japë prioritet instalimit dhe monitorimit të instrumenteve dhe pajisjeve të tjera të monitorimit.

Në rast se vlerësimi i performancës së gërmimit ose i strukturave nëpërmjet leximeve të instrumenteve kërkon marrjen e masave specifike, Kontraktori duhet të marrë masat e duhura, të cilat përfshijnë, por mund të mos kufizohen me:

- Sigurimi i mbështetjeve shtesë
- Instrumente shtesë
- Metoda speciale të gërmimit.

### 3.2 Standardet e marra si referencë

Standardet e veçanta lidhur me këtë Kapitull listohen më poshtë.

Nëse nuk specifikohet një standard, punimet duhet të kryhen në përputhje me praktika të miratuara nga Mbikëqyrësi. Në rastin e instrumenteve, instalimi duhet të bëhet në përputhje me rekomandimet e prodhuesit.

**Tabela 3-1: Standardet e marra për referencë**

#### European Committee for Standardization (CEN)

EN 1997-2:2007

Geotechnical design - Part 2: Design assisted by laboratory and field testing

#### American Society for Testing and Materials (ASTM)

ASTM- D2113

Standard Practice for Diamond core drilling for site investigation

#### British Standards Institution (BS)

BS 5930:1999+A2:2010

BS 4019

Code of Practice for Site Investigations  
Specification for rotary core drilling equipment. Basic equipment

### 3.3 Tolerancat

Kontraktori duhet të përcaktojë vendndodhjen dhe të shpojë gropat brenda limiteve të saktësisë dhe tolerancave të përshkruara në tabelën e mëposhtme.

**Tabela 3-2: Tolerancat Përshkrimi**

**Vendosja në vijë të drejtë e unazave të shpimit:**

Devijimi i lejuar / Shkallë e saktësisë  
1°

Devijimi i lejuar nga drejtimi i projektit.

**Drejtimi i gropës:**

3 %

Devijimi maksimal, % e gjatësisë së shpuar



## FONDI SHQIPTAR I ZHVILLIMIT

### Thellësia do të matet në bazë të saktësisë së mëposhtme:

Thellësia e gropës	0.01 m
Karakteristikat në gropë	0.01 m

### 3.4 Regjistrimi i shpimeve

Secili operator i makinerisë së shpimit duhet të mbajë pavarësisht regjistrave të tij personal, një regjistër të gjitha informacioneve të kërkuara nga Mbikëqyrësi në një libër të përshtatshëm. Ky libër duhet të mbahet i përditësuar. Duhet të jetë i disponueshëm, në çdo kohë, për inspektim nga Mbikëqyrësi. Në përfundim të shpimit gjeologjik, ky libër do të jetë pronë e Mbikëqyrësit. Secili operator i makinerisë së shpimit duhet të mbajë një shënim në librin e regjistrimit për sa më poshtë:

- a) Numri i shpimit dhe koordinatat, këndi i inklinimit nga vertikalia dhe drejtimi;
- b) Emri dhe tipi i makinerisë shpuese;
- c) Datat e pozicionimit dhe heqjes;
- d) Data e secilit avancim;
- e) Llogaritja e gjatësisë për secilin avancim/drejtim;
- f) Tipi dhe numri i kokave për secilin avancim/drejtim;
- g) Presioni në kokë dhe shpejtësia e rrotullimit;
- h) Koha e fillimit dhe mbarimit të secilit avancim/drejtim, kohëzgjatja e secilës vonesë dhe numri i ngritjeve të nofullës (mandrinës) nëse është e aplikueshme;
- i) Arsyet për çdo humbje në kampion;
- j) Vendndodhja e çdo shtresë shumë të fortë ose shumë të dobët;
- k) Përdorimit i argjilës për shpim, tipi i solucionit të argjilës për shpim;
- l) Humbjet ose rrjedhjet e parashikuara të ujit ose lëngjeve të shpimit, me vendndodhjen e dukurive;
- m) Sasia dhe përmasat e veshjes së jashtme të futur në gropë;
- n) Sasia dhe përmasat e veshjes së jashtme të futur në gropë bashke me shpimin;
- o) Sasia dhe përmasat e veshjes së jashtme të lënë në gropë;
- p) Sasia e llacit të çimentos të hedhur ose të pompuar në gropë;
- q) Thellësia e sipërfaqes së llacit pas punimeve të çimentimit;
- r) Gjatësia e çimentimit që kërkoi shpime;
- s) Koha dhe arsyet e vonesave, p.sh: mekanike, pompat, ngecja e pajisjeve, etj;
- t) Detaje dhe regjistrime të testeve dhe investigimeve të kryera;
- u) Çdo detaj tjetër që mund të jetë i rëndësishëm për interpretimin e bërthamës së shpimit ose për administrimin e kontratës;
  
- v) Përcaktimi i llojeve të ndryshme litologjike të dherave dhe shkëmbinjve, çarjet (hapësira e çarjeve, mbushja, ashpërsia e pareteve), përcaktimi i kategorisë dhe tipit të shkëmbit, planet e rrëshqitjes, etj;
- w) Përshkrim gjeologjik me anë të shkallë RQD (Rock Quality Designation) dhe shpeshtinë e çarjeve;
- x) Kampioni i marrë për çdo avancim dhe thellësia e secilit avancim.



## FONDI SHQIPTAR I ZHVILLIMIT

### 3.5 Instrumentet dhe pajisjet matëse

#### 3.5.1 Rezolucioni dhe saktësia

Instrumentimi dhe monitorimi duhet të jenë në përputhje me rezolucionet dhe saktësitë të përshkruara me poshtë ose me kërkesat e Mbikëqyrësit.

Tabela 3-3: Rezolucioni dhe saktësia

Instrumenti	Rezolucioni	Saktësia
Stacionet e konvergencës	0,01% e Shkallës së Plotë (SHP)	0,05% SHP
Matësit e deformimeve në shpime	0,02mm	0,1mm
Matësit e deformimeve në lidhje	0,025% SHP	±0,1% SHP
Piezometër me tub vertikal	10mm	10mm
Piezometër hidraulik	-	±1% SHP
Piezometër me kablo vibrues	0,025% SHP	±0,1% SHP
Pajisjet për uljet e brendshme	0,025% SHP	±0,1% SHP
Inklinometrat	0,02mm për 500mm	±6 mm/30 m
Qëlizat e presionit	0,05% SHP	±0,1% SHP
Sensorët e temperaturës	0,1 °C	0,5 °C
Monitoruesit e rrjedhjeve dhe kullimit Lexuesit e forcave	0,025% SHP në monitorët e digës	±0,1% SHP në monitorët e digës

#### 3.5.2 Instalimi i instrumenteve

Testimi, instalimi dhe leximi fillestar i të gjithë instrumenteve duhet të mbikëqyret dhe të kryhet nga teknikë me eksperience, të specializuar në instalimin e instrumenteve të tillë dhe të miratuar nga furnizuesi dhe Mbikëqyrësi.

## 4 PUNIMET E GËRMIMEVE, MBUSHJEVE DHE PILOTAVE

### 4.1 Përkufizime

Për qëllimet e Specifikimeve Teknike, punimet e mëposhtme do të kenë përkufizimet si vijon:

- **“Mbushjet”** janë të përbëra nga çdo lloj materiali të gërmuar, të përshtatshëm ose jo, të përkohshme ose të përhershme.

- **“Argjinatura”** përkufizohet si mbushje e përhershme që ndërtohet nga materiale të përzgjedhura brenda vijës së ndërtimit, me kuota, përmasa dhe seksione tërthore si ato të dhëna në vizatime ose të udhëzuara nga Mbikëqyrësi. Argjinatura duhet të përfshijë, përpunimin nëse është i nevojshëm, transportin, vendosjen dhe ngjeshjen e materialeve të përzgjedhur, të dherave dhe gurëve.





FONDI SHQIPTAR  
I ZHVILLIMIT

- **“Punimet e bazamenteve”** përkufizohen si bazamentit nëpërmjet përgatitjes së tij, betonit, ankorimit të dherave, çimentimit me të arritur kushtet e specifikuara.

punime për të përmirësuar gjendjen e mureve me palankola çeliku ose pilotave të presion ose me anë të metodave të tjera për

- **“Gërmimet strukturale”** përkufizohen si gërmime të kanaleve ose të gropave, themeleve ose strukturave të tjera me një gjerësi të kufizuar prej 2.0 m në thellësi (gjatësi dhe thellësi të pakufizuar) ose gërmime në një zonë të kufizuar prej 25 m<sup>2</sup>.

- **“Gërmime masive”** përkufizohen si gërmime të hapura në dhera ose shkëmbinj, duke përjashtuar gërmimet strukturale.

- **“Dhera sipërfaqësore”** përbëjnë shtresën e sipërme që përmban rrënjë të vogla dhe materiale organike të dekompozuar.

- **“Dheu”** përfshin çdo material përveç dherave sipërfaqësor ose shkëmbit. Shkëmbi i përjruar që mund të gërmohet nga një makineri 30 ton me ekskavator të dhëmbëzuar ose pajisje ekuivalente dhe blloqe më të vogla se 1 m<sup>3</sup>.

- **“Shkëmb”** përkufizohet çdo material që kërkon shpërthim, përdorimin e gërmimit me presion ose pajisjeve pneumatike për largimin e tij dhe që nuk mund të gërmohet nga një makineri 30 ton me ekskavator të dhëmbëzuar ose pajisje ekuivalente dhe blloqe më të vogla se 1 m<sup>3</sup>.

- **“Shkëmbi bazë inxhinierik”** përkufizohet si sipërfaqja e materialit të klasifikuar si shkëmb.

- **“Shkëmbi bazë gjeologjik”** përkufizohet si sipërfaqja e materialit të klasifikuar si shkëmb në terma gjeologjik. Duhet theksuar se materiali nën shkëmbin bazë gjeologjik mund të klasifikohet si dhé, ndërsa materiali mbi shkëmbin bazë gjeologjik mund të klasifikohet si shkëmb për arsye të matjeve dhe pagesave.

- **“Materiali i përshtatshëm”** do të përfshijë të gjitha materialet që janë të pranueshme për përdorim në punime dhe që mund të ngjishen për të formuar një mbushje të qëndrueshme në përputhje me këto Specifikime dhe me pjerrësi anësore siç tregohet në Vizatime.

- **“Materiali i papërshtatshëm”** përfshin materialet e tjera përveç atyre të përshtatshme ku futen:

o Të gjitha materialet që përmbajnë me shumë se 3% në masë materiale organike (si dherat sipërfaqësor, materiale nga kënetat dhe moçalet, torfat, copërat e trungjeve dhe materiale që prishen.

o Materialet, që në periudhën e zbatimit të veprës, janë në gjendje të ngirë.

o Çdo material që sipas mendimit të Mbikëqyrësit është i papërshtatshëm për vendin ku supozohet të vendoset.

o Materialet që nuk mund të ngjishen në mënyrën e përshtatshme për shkak të përmbajtjes së lartë të lagështirës.

o Të gjitha materialet me një vlerë CBR-je të zhytjes 4 ditore (AASHTO T193) prej më pak se 5% në 98% MDD (AASHTO T99).

- **“Mbushja e peizazheve”** duhet të jetë mbushje që përfshin materiale me një kërkesë me të vogël ngjeshjeje për përdorim në zona që nuk janë të ndeshmë ndaj uljeve.

- **“Mbushje shkëmbore”** do të përfshijë shkëmb të plasur me përshkueshmëri të lartë. Ai duhet të ketë një përmbajtje maksimale të materialeve të imta prej 5% dhe një rezistence minimale një aksiale në

shtypje prej 40 MPa, e matur në kampione me përmasa > 60 mm në diametër. Mbushja shkëmbore me cilësi më të ulët mund të lejohet të përdoret në zona të përcaktuara nga Mbikëqyrësi.

- **“Zona e mbrojtjes nga valët”** mund të përbëhet nga gurë të gërmuar ose popla, të dhëna si një volum ose diametër minimal, pllaka betoni ose zona kullimi bituminoze.



- **“Zonat e filtrimit, ndryshimit të rrjedhës dhe kullimit”** përkufizohen si materiale të përzgjedhura/përpunuara nga materialet aluviale ose mbushje shkëmbore.
- **“Mbushje mbështetëse”** përkufizohen si materiale të përzgjedhura/përpunuara nga materialet aluviale ose mbushje shkëmbore ose shkëmb i përarruar.
- **“Mbushje strukturale”** janë materiale të përpunuara nga rëra aluviale dhe zhavorr ose gurë i thyer. Mbushja strukturale do të përdoret si mbushje për kanalet dhe gropat dhe si shtresë bazë dhe mbushje për strukturat.
- **“Prita”** mund të jenë të përkohshme gjatë fazës së ndërtimit ose të përhershme si pjesë e konstruksionit final. Mund të përbëhen nga çdo lloj materiali dhe do të jenë përgjegjësi e Kontraktorit.
- **“Ankerat e dheut”** përkufizohen si çdo lloj shufre të vendosur në dhe’, nëpërmjet shpimit ose çimentimit. Ankerat e dheut mund të jenë të paranderur. Ankerat e përhershëm të ankorimit do të ndërtohen nëpërmjet çimentimit që do të shërbejë jo vetëm si material fiksues por edhe si një sistem i mbrojtjes kundër ndryshkut. Mbrojtja ndaj ndryshkut për ankerat e përkohshëm, të cilët do të mbulohen nga mbushja ose struktura të tjera, mund të anashkalohej. Ankerat e dherave do të projektohen dhe do të ndërtohen nga Kontraktori.
- **“Mbi-gërmimet jonormale”** do të konsiderohen gërmimet mbi 0.5 m të gërmimit teorik të shkëmbit të kërkuar siç tregohet në Vizatime ose siç udhëzohet nga Mbikëqyrësi dhe që sipas mendimit të Mbikëqyrësit nuk mund të mënjanohet pavarësisht kujdesit të veçantë të Kontraktorit.

## 4.2 Standardet e marra për referencë

Të gjitha materialet, pajisjet dhe punëtorja të përfshira në këtë kapitull, me përjashtim të vendeve ku specifikohet ndryshe, duhet të përputhen me botimet e fundit të Standardeve ose Kodeve të Praktikave të publikuara nga organizatat e mëposhtme:

**Tabela 4-1: Standardet e marra për referencë**

EN	European Standard
CEN	European Committee for Standardization
ASTM	American Society for Testing and Materials
RrTNRr-1-8	Rregulli teknik për ndërtimin e Rrugëve

Lista e standardeve përfshin, por nuk kufizohet me, standardet e mëposhtme:

- EN 14490:2010 “Execution of special geotechnical works. Soil nailing”;
- EN 1997-1:2004 “Geotechnical design General rules”;
- EN 1997-2:2007 “Geotechnical design Ground investigation and testing”;
- EN 12063:1999 “Execution of special geotechnical work. Sheet pile walls”;
- EN 12715:2000 “Execution of special geotechnical work. Grouting”;
- EN 12716:2001 “Execution of special geotechnical works. Jet grouting”;

- EN 14475:2006 “Execution of special geotechnical works. Reinforced fill”;
- EN 1537:2013 “Execution of special geotechnical works. Ground anchors”;
- EN 13521:2002 “Footwear. Test methods for uppers, lining and insoles. Thermal insulation”.

Në rast mbivendosje standarde, do të aplikohet standardi me rigoroz.

Miratimi i Mbikëqyrësit nuk çliron Kontraktorin nga përgjegjësitë e tij për ekzekutimin efikas dhe të suksesshëm të Punimeve.



#### 4.3 Pastrimi i zonës

Në të gjithë zonën ku do të zhvillohen punime duhet të kryhet heqja e pemëve, shkurreve, trungjeve dhe rrënjët dhe mbledhja e tyre në një grumbull.

Si rregull ky operacion duhet të kryhet në një shirit prej 6 metra përreth zonës ku do të kryhen punimet. Këto pirgje duhet të digjen; produktet që rrjedhin nga këto operacione duhet të largohen nga zona e punës.

Duhet të përdorën pajisjet e konsideruara më të përshtatshme për këto operacione. Kontraktori duhet të shmangë dëmtimin e reperave të cilat janë të vendosura si pikënisje. Nëse ndodh shkatërrimi i objekteve të lartpërmendura, Kontraktori duhet të bëjë restaurimin e tyre.

Pastrimi përfshin pastrimin e terrenit nga të gjitha pemët, shkurret, trungjet dhe vegjetacionin tjetër dhe të gjitha mbeturinat dhe nga çdo material i padëshiruar dhe pengesa.

Gjithashtu është përfshirë heqja e të gjitha rrënjëve, përveçse nëse duhen për parandalimin e erozionit, dhe kur kërkohet, mbushja me material të përshtatshëm e të gjitha gropave të shkaktuara nga pastrimin dhe shkulja.

Poplat e izoluar dhe pengesa më të mëdha se 0.25 (një e katërta) metër kub në madhësi duhet të depozitohen në zonat e depozitimit të materialeve të tepërta dhe të materialeve të papërshtatshme të gërmuara.

#### 4.4 Përgatitja e bazamentit për ndërtimin e argjinaturës

Baza e rrugës, sheshit dhe çdo argjinature tjetër të ngjeshura duhet që si rregull duhet të pastrohet deri në një thellësi prej 50 cm. Operacioni duhet të përfshijë heqjen e shtresë vegjetale, barërave, mbetjet bimore dhe tokës së ngjeshur.

Heqja mund të përjashtohet sipas udhëzimeve të mbikëqyrësit, kur ajo është konsideruar e panevojshme dhe që tregohet në funksion të karakteristikave të tokës. Në këtë rast, vëllimi i tokës i larguar nën thellësinë prej 50 cm do të konsiderohet si gërmim i përgjithshëm në tokë të zakonshme.

Të gjitha produktet e heqjes duhet të vendosen jashtë zonës së punës dhe nuk duhet të ripërdoren për ndërtimet e argjinaturave.

#### 4.5 Gërmimi

##### 4.5.1 Të përgjithshme

Duhet të sigurohen makineritë e nevojshme të gërmimit, ngritjes, transportit dhe të gjitha makineritë e tjera të nevojshme për tu marrë me çdo klasë material dhe gërmimi për punimet duhet të kryhet me një gjerësi, gjatësi, thellësi, drejtim dhe pjerrësi të tillë si ato të specifikuar ose të treguara në Projektin Përfundimtar. Materialet që duhet të gërmohen ndahen në dy klasa si me poshtë vijon:

1. DHERA TË ZAKONSHËM, të cilët përfshijnë të gjitha materialet përveç dherave të forte, duke përfshirë, por jo kufizuar me, tokat, zhavorret, shkëmbi i butë ose i shpërbërë, i cili mund të zhvendoset me efikasitet me makineri gërmimi, gjithashtu të gjithë poplat ose pjesë të shkëputura të shkëmbinjve të fortë që nuk kalojnë një vëllim prej 0.5 metër kub.

2.

2. DHERA TË FORTË, që përfshijnë të gjitha materialet që ndodhen në sipërfaqe me masa të mëdha dhe që mund të thyhen me një produktivitet standard për vazhdimësinë e gërmimit me anë të makinerive shqyese ose thyerësve mekanik ose makinerive shpuese dhe eksplozivit.

*Të gjitha materialet e gërmimit, aty ku është me vend, do të ripërdoren në ndërtimin e punimeve. Të gjitha materialet e papërshtatshme dhe materialet që nuk futen tek kërkesat për mbushjet, siç specifikohet ose tregohet në Projektin Përfundimtar, duhet të depozitohen në zonat e miratuara.*



Kontraktori duhet të kryejë punimet e gërmimit përmbahet përmasave, pjerrësive, thellësive, gërmimin që paraqitet në Vizatime dhe Mbikëqyrësi udhëzon ndryshe.

**FONDI SHQIPTAR  
I ZHVILLIMIT**

në përputhje me Kontratën dhe duhet ti kuotave dhe çdo informacioni të lidhur me shënimet përkatëse, përveç rasteve kur

Kontraktori duhet të njoftojë Mbikëqyrësin në një kohë të mjaftueshme para fillimit të gërmimeve në mënyrë që Mbikëqyrësi të mund të jetë i pranishëm kur Kontraktori të marrë profilet dhe matjet e dheut të pagermuar. Dheu natyral ngjitur me zonën e planifikuar të gërmohet nuk duhet të preket nga punimet pa miratimin e Mbikëqyrësit. Zona e gërmuar nuk duhet të jetë në asnjë pikë, më e vogël sesa ajo teorike e planifikuar për çdo seksion të paraqitur në Vizatime. Nuk pranohet lënia e gurëve të dalë brenda zonës teorike të gërmimit.

Nëse Kontraktori e konsideron të nevojshme të gërmohet jashtë zonës së planifikuar të gërmimit në mënyrë që të përfitojë akses për punime të përkohshme ose instalime, ai duhet t'ia bëjë këtë kërkesë Mbikëqyrësit dhe në rast miratimi nga Mbikëqyrësi kostoja dhe koha e këtyre punimeve do të jetë përgjegjësi e Kontraktorit.

#### **4.5.1.1 Përdorimi i materialeve**

Kontraktori duhet të përdorë materialet e gërmuara të përshtatshme për krijimin e mbushjeve ose vendosjen e tyre në zona të dëmtuara. Gjithashtu do të kërkohet ruajtja e materialeve dhe Kontraktori duhet të mbajë tipat e ndryshme të materialeve të ndarë nga njëri tjetri. Përveç rasteve të udhëzuara nga Mbikëqyrësit, Kontraktori duhet të propozojë zonat e ruajtjes së materialeve si dhe zonave të dëmtuarat që mund të mbushen me këto materiale dhe duhet të informojë Mbikëqyrësin për miratim.

Kontraktori nuk duhet të çojë dëm ose të largojë asnjë sasi materiali të përshtatshëm përveç tepricave të sasisë së nevojshme nga kantieri përveç rasteve të udhëzuara nga Mbikëqyrësi. Në rast se Kontraktori lejohet të largojë materiale të përshtatshme nga Kantieri për të përmbytur procedurat e tija të punës, ai duhet ta rregullojë dëmin me shpenzimet e tij duke kompensuar çdo mungesë që mund të ketë në vazhdimësi të materialit mbushës.

Në vendet ku gërmimet nxjerrin bashkë materiale të përshtatshme dhe të papërshtatshme dhe Mbikëqyrësi e konsideron si të mundshme, Kontraktori duhet të kryejë gërmimet në një mënyrë të tillë që materialet të ndahen për përdorim në Punimet e tjera, ose të transportohen në një zonë të depozitimit dhe të ruajtjes së materialeve pa patur pjesë nga materiali i papërshtatshëm.

Të gjitha materialet e konsideruara si të papërshtatshme nga Mbikëqyrësi duhet të gërmohen deri në një thellësi të udhëzuar nga Mbikëqyrësi dhe të zëvendësohen me një material të përshtatshëm të ngjeshur duke u bazuar në këto specifikime.

Materialet e tepruara nga gërmimet në gurore ose karriera materiali duhet të ruhen për përdorim të mëvonshëm si material mbushës për guroret, karrierat e materialeve ose zona të tjera të vendosura nga Mbikëqyrësi.

#### **4.5.1.2 Qëndrueshmëria dhe siguria e gërmimeve**

Kontraktori, duke patur parasysh konsideratat për sigurinë dhe qëndrueshmërinë, duhet të mbajë përgjegjësit të plotë për përcaktimin e metodave dhe shtirjes së gërmimeve. Qëndrueshmëria e të gjitha gërmimeve do të jetë përgjegjësi e Kontraktorit derisa gërmimet e përhershme të kenë arritur

parametrat e treguara në Vizatime dhe shënimet përkatëse, duke përfshirë këtu edhe instalimin e masave përkatëse të sigurisë.

#### **4.5.2 Gërmimi i dherave sipërfaqësorë**

Kontraktori duhet të heqë dhe të ruajë të gjithë materialin organik të shtresës sipërfaqësore, me një proces punë të veçantë dhe të ndryshëm nga gërmimet e tjera, në të gjitha zonat e gërmimeve sipas udhëzimeve të Mbikëqyrësit. Kontraktori duhet ta përdorë materialin e ruajtur për ripërdorim apo kthim në gjendjen e mëparshme të zonave të gërmuara si dhe për rregullimin e peizazhit sipas udhëzimeve të Mbikëqyrësit.



## FONDI SHQIPTAR I ZHVILLIMIT

### 4.5.3 Gërmimi në gurore

Para fillimit të gërmimit të guroreve, Kontraktori do të prodhojë një raport të detajuar që kërkon miratimin e Mbikëqyrësit, duke përfshi skemën e gërmimit dhe programin e depozitimit. Kontraktori do të ketë përgjegjësi të plotë për të garantuar që prodhimi i gurëve për mbushje të kryhet në një mënyrë të tillë që materialet e prodhuara të jenë të cilësisë së kërkuar. Materialet që nuk janë të përdorshme në punimet e përhershme do të depozitohen në mënyrën e duhur në zonat e depozitimit dhe/ose të ruhen për qëllime rivendosjeje në zonat e guroreve siç udhëzohet nga Mbikëqyrësi. Shpatet e gërmimit do të përpunohen derisa të arrihet një pjerrësi e qëndrueshme. Shkallëzimet e guroreve do tu jepet pjerrësi e tillë që ujërat sipërfaqësore të drejtohen larg zonës ku punohet.

### 4.5.4 Gërmimi struktural

Pasi gërmimi të ketë mbaruar, Kontraktori duhet të njoftojë Mbikëqyrësin. Nuk duhet të vendoset asnjë material apo strukturë deri në momentin e miratimit nga Mbikëqyrësi të thellësisë së gërmimit dhe të karakteristikave të materialit të bazamentit.

#### 4.5.4.1 Përgatitja e bazamentit shkëmbor për shpimet dhe ndërtimet e argjinaturave

Pas gërmimit të dherave deri në shkëmb dhe para shpimeve ose ndërtimeve të argjinaturave, Kontraktori duhet të heqë në mënyrën e duhur materialet e dherave nga sipërfaqja e shkëmbit.

### 4.5.5 Gërmimi nëntokësor

#### 4.5.5.1 Të përgjithshme

Ky kapitull specifikon kërkesat për të gjitha punimet e gërmimeve nëntokësore të shkëmbit. Çdo metode gërmimi që plotëson kërkesat e specifikuara mund të përdoret, p.sh shpimi dhe shpërthimi, dhe në raste të veçanta metoda mekanike të gërmimit si çekiçi hidraulik dhe i makinerive me goditje pikësore mund të lejohet por vetëm me miratim të Mbikëqyrësit.

Kontraktori duhet të garantojë të gjitha materialet, punëtorinë dhe pajisjet dhe të kryejë të gjitha punimet, punimet e përkohshme dhe provat e kërkuara për përfundimin e punimeve.

Kontraktori duhet të marrë përsipër të gjitha përgjegjësitë për kushtet e punës të sigurtë gjatë të gjitha gërmimeve, shëndetin dhe sigurinë e të gjithë punëtorëve dhe vizitorëve në kantier. Përveç çdo masë të veçantë të përfshirë në këto specifikime për sigurinë, të gjitha punimet e Kontraktorit do të përpunohen me të gjitha Ligjet dhe Rregulloret e aplikueshme.

#### 4.5.5.2 Klasifikimi dhe përkufizime

Gërmimi nëntokësor i shkëmbit përfshin gërmimet për tunelet, puset, kavernat dhe hapje të tjera nëntokësore që tregohen në Vizatime. Gërmimi dhe mbrojtja e çdo të dalure, kanali, zgjerimi, etj. të

kërkuara nga Kontraktori, duhet të miratohet nga Mbikëqyrësi dhe nuk do të përfshihet në matjet për pagesë.

Të gjitha tipat e materialeve të gjetura në formacionet shkëmbore nëntokësore do të klasifikohen sipas cilësisë së masës shkëmbore (RMR – Bienawski).

Miratimi i Mbikëqyrësit nuk e çliron Kontraktorin nga përgjegjësia e tij e plotë për kryerjen e punimeve efikase dhe të suksesshme.

#### 4.5.6b Gërmimi i kanaleve

Gërmimet duhet të kryhen sipas profileve gjatësore dhe tërthore të treguara në Vizatime apo të drejtuara nga Mbikëqyrësi. Kontraktori do të jetë përgjegjës për të gjitha dëmet eventuale të shkaktuara ndërtesave ose infrastrukturës për shkak të mos respektimit të përmasave të seksionit të përcaktuar të kanalit.



Planimetria e dhënë në vizatimet përfaqëson mbikëqyrësi mund ta ndryshojë atë, duke ose ndërhyrje eventuale dhe

**FONDI SHQIPTAR  
I ZHVILLIMIT**

vetëm një tregues të përgjithshëm dhe bazuar në karakteristikat gjeoteknike të truallit

Kontraktori nuk mund të kërkojë kompensim për shkak të ndryshimeve të tilla, që kalojnë çmimin e ofertës të planifikuar për këtë artikull. Gërmimet duhet të kryhen sipas llojit të seksioneve të dhëna nga projekti dhe Kontraktori, nëse është e nevojshme, duhet t'i mbështesë ato me një përforsim të përshtatshëm, pa ndonjë pagesë shtesë, dhe ai do të jetë përgjegjës për çdo dëm të shkaktuar në rast rrëshqitjeje.

Fundi i kanalit duhet të jetë i lëmuar dhe në nivel, me pjerrësinë e nevojshme për shtrimin e tubacioneve apo instalimeve të tjera sipas Vizatimeve.

Çmimi i ofertës në librezën e masave për gërmimin e kanaleve përfshin të gjitha operacionet e gërmimit, të gjitha shpenzimet për ndricimin gjate punimeve natën si dhe të gjitha sinjalizimet e tjera, të nevojshme për të garantuar sigurinë e njerëzve dhe trafikun lokal gjatë gjithë periudhës së punës, si natën dhe ditën. Matja e pagesës për gërmimin e kanalit do të bëhet në bazë të karakteristikave të seksionit (gjerësi kanali, pjerrësia tërthore) të treguara në vizatim, të cilat mund të mos garantojnë stabilitetin e kanalit dhe Kontraktori nuk mund të kërkojë ndonjë kompensim për gërmimet shtesë ose përforsimet e kanaleve.

Sa herë që Kontraktori gjen në kanalet e gërmimit linja telefonike, kablo elektrike apo tubacione të shërbimeve tjera publike duhet të njoftojë menjëherë Mbikëqyrësin dhe duhet të ofrojë zgjidhjen më të mirë për t'i mbështetur ato në mënyrën më të përshtatshme dhe me materialin e duhur, duke aplikuar një kontroll të vazhdueshëm për të shmangur çdo rrezik dëmtimi, duke ndjekur udhëzimet e dhëna nga Mbikëqyrësi dhe agjencisë së shërbimeve publike në fjalë.

#### **4.5.7 Gërmimi në prezencë të ujit**

Kjo çështje shpjegon gërmimet e kryera në nivelin e ujrave nëntokësor. Të gjitha masat e nevojshme si dhe vendosjen e pajisjeve për drenazhimin që do të përdoren në mënyrë që të kryhet vendosja e tubave ose ndertimi i themeleve.

##### **4.5.7.1 Përshkrimi**

Ky paragraf specifikon performancën e drenazhimit të kërkuar për të zvogëluar dhe për të kontrolluar nivelin e ujit nëntokësor dhe presioneve hidrostatike për të lejuar që gërmimi, mbushja dhe ndërtimi të kryhen në të thatë. Kontrolli i ujit sipërfaqësor do të konsiderohet si pjesë e këtyre punimeve.

##### **4.5.7.2 Përmbledhje**

Puna që do të përmbushet nga Kontraktori do të përfshijë, por jo domosdoshmërisht të kufizohet në sa më poshtë:

1. Implementimi i planit të Kontrollit të Erozionit dhe Sedimentimit.

2. Gërmimet e drenazhimit, duke përfshirë mbrojtjen nga uji sipërfaqësor dhe reshjet.

Kontraktori do të jetë përgjegjës për sigurimin e të gjitha materialeve, pajisjeve, punëtorisë dhe shërbimeve të nevojshme për kujdesin ndaj ujërave dhe kontrollin e erozionit. Punimet e gërmimit nuk do të fillojnë para se të jetë zbatuar Plani i Kontrollit të Erozionit dhe Sedimentimit.

##### **4.5.7.3 Kërkesat**

A. Sistemi i drenazhit duhet të ketë përmasat e mjaftueshme dhe kapacitet të nevojshëm për të zvogëluar dhe për të mbajtur nivelin e ujit të paktën në një kuotë prej 300mm nën bazamentin më të ulët të themelit ose fundit të kanalit të tubacionit dhe të lejojë materialet që të gërmohen në kushte mjaftueshëm të thata. Materialet që do të largohen do të jenë mjaftueshëm të thata për të lejuar gërmimin në kuotat e duhura dhe për të stabilizuar shpatet e gërmimit ku nuk kërkohen palankola.



**FONDI SHQIPTAR  
I ZHVILLIMIT**

B. Të kontrollohet vazhdimisht sistemi i mbushjes.

C. Zvogëlimi i presionit hidrostatik në çdo ndërtimi të jetë minimalisht 300mm nën sipërfaqen kryesore të gërmimit.

D. Parandalimi i humbjes së rërës, kalimit të ujit sipërfaqësor, vlimit, gjendjeve të shpejta ose zbutja e shtresave të bazamentit.

E. Mbajtja e stabilitetit të faqeve anësore dhe të bazës së gërmimit.

F. Operacionet e ndërtimit të kryhen në të thatë.

Kontrolli i ujit sipërfaqësor dhe nën sipërfaqësor është pjesë e kërkesave të drenazhimit. Do të mbahet kontrolli i përshtatshëm në mënyrë që:

1. Stabiliteti i shpateve të gërmuara dhe të ndërtuara të mos ndikohet negativisht nga dherat e ngopur me ujë, duke përfshirë përgatitjen e shtresave dhe bazamenteve ku kalon uji në të cilët materialet ku janë mbështetur nuk kane drenazh të lire ose janë subjekt i zgjerimeve ose veprimeve të ngrirjes.

2. Të kontrollohet erozioni.

3. Të mos ndodhë përmytja e gërmimeve ose dëmtimi i strukturave.

4. Uji sipërfaqësor të kullojë larg gërmimit.

5. Gërmimet të mbrohen nga lagia për shkak të ujërave sipërfaqësore, ose të sigurohet që gërmimet të jenë të thata para se të ndërmerren punime të tjera.

#### **4.5.7.4 Kërkesat për leje**

Kontraktori duhet të beje kerkese dhe të pajiset me lejen e kërkuar të Shtetit dhe Qarkut ku punimet po kryhen.

#### **4.5.7.5 Instalimi**

A. Instalohet një sistem drenazhimi për të zvogëluar dhe për të kontrolluar ujin sipërfaqësor në mënyrë që të lejojë në kushte të thata gërmimin, ndërtimin e strukturave dhe vendosjen e materialeve mbushës.

B. Behet sistemi i drenazhimit i përshtatshëm për të para drenazhuar shtresën ujëmbajtëse sipër dhe poshtë bazamentit të strukturës, pajisjeve dhe gërmimeve të tjera.

C. Për më tepër, reduktohet presioni hidrostatik në shtresat ujëmbajtëse poshtë themeleve të strukturave, linjave të shërbimeve dhe gërmimeve të tjera, duke vendosur gjatë gjithë kohës nivelin e ujit në zonën e ndërtimit në një minimum prej 300mm nën sipërfaqen kryesore të gërmimit.

#### **4.5.7.6 Operimi**

A. Para çdo gërmimi nën nivelin e ujit sipërfaqësor, vendoset sistemet në punë për të zvogëluar nivelin e ujit siç kërkohet dhe mbahet në punë vazhdimisht 24 ore në ditë, 7 dite në javë derisa shërbimet dhe strukturat të jenë ndërtuar në mënyrë të kënaqshme, që përfshin vendosjen e materialeve mbushës dhe drenazhimi nuk është më i nevojshëm.

B. Vendoset një peshë e përshtatshme materiali mbushës për të mënjanuar efektin e notimit para se të ndërpritet vazhdimi i punimeve të sistemit.

#### **4.5.7.7 Largimi i ujit**

Uji i nxjerrë nga gërmimet largohet në një mënyrë të tillë që:

1. Të mos rrezikojë pjesë të punimeve të ndërtimit që janë në vazhdim ose që kanë përfunduar.

2. Të mos i shkaktojë shqetësime strukturave ekzistuese ose punime të tjera në afërsi.



**FONDI SHQIPTAR  
I ZHVILLIMIT**

3. Të përputhet me kushtet e lejeve të

nevojshme të largimit të ujit.

4. Të kontrollojë largimet: Kontraktori do të gjitha zonat e punimeve duke përfshirë por aksesit, zonat e parkimit, zonat e depozitimit dhe të skelerive. Kontraktori do të sigurojë, të operojë dhe të mirëmbajë të gjitha kanalet,

jetë përgjegjës për kontrollin e largimin në të duke mos u limituar me: gërmimet, rrugët e mirëmbajtje të gjitha kanalet,

basenet, gropat, tombinot, nivelimet e truallit dhe strukturat e pompimit për të devijuar, mbledhur dhe për të larguar të gjitha ujërat nga zonat ku punohet. I gjithë uji do të nxirret nga zonat ku punohet dhe do të largohet në përputhje me lejet e aplikueshme.

#### **4.5.8 Gërmimet e drenazhimit**

1. Kontraktori do të jetë përgjegjës për sigurimin e të gjitha strukturave të kërkuara për të devijuar, të mbledhur, kontrolluar dhe larguar ujin nga të gjitha zonat e ndërtimit dhe gërmimit.

2. Sistemi i drenazhit do të ketë kapacitet të mjaftueshëm për të shmangur përmbytjen e zonave ku punohet.

3. Sistemi i drenazhit do të jetë i rregulluar dhe i alternuar siç kërkohet që të shmange degradimin e sipërfaqes përfundimtare të gërmimit.

4. Kontraktori duhet të përdorë të gjitha masat e kontrollit të erozioneve dhe sedimenteve siç u përshkruara në këte seksion, për të mënjeluar degradimin për shkak të ujit natyror që lidhet me ndërtimin.

Pajisjet e drenazhimit duhet të sigurohen për të hequr dhe për të larguar të gjitha ujërat sipërfaqësore dhe nëntokësore që futen në gërmim, kanale, ose pjesë të tjera të punimeve gjatë ndërtimit. Të gjitha gërmimet do të mbahen të thatë gjatë përgatitjes së nënshtresave dhe në vazhdim derisa të ndërtimi i strukturave apo instalimi i tubit të këtë përfunduar me qëllim që të mos ketë dëmtime nga presionet hidrostetike, notimi ose shkaqe të tjera.

##### **4.5.8.1 Pajisjet rezervë**

Të sigurohen të gjitha pajisjet rezervë, të instaluar dhe të gatshme për vendosje të menjëhershme në punë, si të kërkohet për të mbajtur në mënyrë të përshtatshme drenazhimin në një bazë të vazhdueshme dhe në rast se e gjithë pajisja ose një pjesë e saj mund të bëhet e papërshtatshme ose të prishet.

##### **4.5.8.2 Veprimet rregulluese**

Nëse kërkesat e drenazhimit nuk janë kënaqur për shkak të papërshtatshmërive ose dështimeve të sistemit të drenazhimit (humbja e shtresa të bazamentit, ose mungesa e stabilitetit të shpateve, ose dëmtimi i bazamentit ose i strukturave), do të kryhen punime të nevojshme për kthimin në gjendjen e

mëparshme të bazamentit të themeleve dhe strukturave të dëmtuara që rezultojnë nga papërshtatshmërisë ose dështimet e Kontraktorit, pa kosto shtesë për Investitorin.

##### **4.5.8.3 Dëmtimet**

Rregullime të menjëhershme për dëmtimet e objekteve ngjitur për shkak të operacioneve të drenazhimit. Në rast se dëmtimet janë të pa pranueshme nga mbikëqyrësi i punimeve, kontraktori duhet ta ribëjë atë pa kosto shtesë për investitorin.

#### **4.5.9 Zonat e karriera të materialeve**

Të gjithë materialet e kërkuar për:

1. mbushjeve të përkohshme
2. agregatet e trashe të thyer dhe rëra për betonin
3. bazamentin e rrugës, shtresat e trotuareve,





**FONDI SHQIPTAR  
I ZHVILLIMIT**

mund të merren nga punimet e gërmimit, nëse materialesh zyrtarisht të autorizuar dhe të dhe miratuara nga Mbikëqyrësi. Për këtë, përgatitur nga Konsulenti gjate fazës se projekt zbatimit.

është e përshtatshme, dhe nga karriera treguara nga Kontraktori dhe të verifikuara duhet ti referohet raportit gjeologjik te

Gjithashtu mund te përdoren (pas përzgjedhjes dhe miratimit te Mbikëqyrësit) edhe materiale te marra nga prishja e objekteve.

#### **4.5.9.1 Gërmimi në zonat e karrierave të materialeve**

##### **4.5.9.1.1 Dispozita të përgjithshme në lidhje me karrierat e materialeve**

Të gjitha punimet e nxjerrjes se materialeve duhet ti përmbahen kufijve të përcaktuar në Vizatime. Para nisjes së gërmimit të ndonjë karriere materiali, Kontraktori duhet të përgatisë një raport që kërkon miratimin e Mbikëqyrësit, ku do të përfshijë sistemin e ndërtimit të rrugëve si dhe programin e shfrytëzimit të propozuar, duke treguar vendndodhjen, shtrirjen dhe thellësinë e zonës që do të gërmohet, metodat e gërmimit, skemën e kullimit dhe materialin ("output"-in) që mendon se do të marrë.

Zonat e nxjerrjes se materialeve do të shfrytëzohen në një mënyrë të tillë që pastrimi, grumbullimi dhe gërmimi i dherave sipërfaqësore të mos ndodhin në zona që do të shfrytëzohen si karriera materiali.

Gjatë gërmimit të karrierave të materialit, materialet mund të jenë jo të përshtatshme për mbushjet, mbushjet strukturale ose si agregate për sistemet e filtrimit, kullimit apo betonin. Këto materiale nuk do të gërmohen. Nëse ky lloj materiali gërmohet, ai do të ngarkohet në makineri transporti dhe do të

hidhet në zonat e përcaktuara të depozitimit dhe / ose do të ruhet për qëllime të rivendosjes në gjendjen e mëparshme të karrierave të materialeve siç të udhëzohet nga Mbikëqyrësi.

Zona e nxjerrjes së materialeve duhet të mbahet e rregullt dhe e kulluar. Në rastet kur gërmohen depozitime të lumenjve nën shtratin e lumit, materiali do të kullohet dhe do të ruhet para vendosjes në vepër dhe ngjeshjes.

##### **4.5.9.1.2 Rivendosja në gjendjen e mëparshme të zonave të karrierave të materialeve**

Zonat e karrierave të materialeve do të kthehen në gjendjen e mëparshme duke përdorur materiale të vendosura në vend depozitimet të përcaktuara për këtë qëllim dhe do të ndërtohen duke u bazuar në Vizatime ose siç të përshkruhet nga Mbikëqyrësi.

#### **4.6 Hapja e mikro-tuneleve**

Në këtë paragraf jepen specifikime në lidhje me hapjen e Mikro Tuneleve bashkë me detaje që lejojnë vlerësimin e kostos së tipave të ndryshme metodash ndërtimi.

Aty ku kërkohet, kalimi i tubacioneve nëpërmjet procesit të hapjes së mikro tuneleve, do të jetë përgjegjësi e kontraktorit. Përgjegjësia përfshin projektimin dhe realizimin e procesit të vendosjes se tubave nëpërmjet mikro-tuneleve, si dhe të gjitha pjesëve përbërëse të sistemit të mikro-tuneleve siç tregohen në paragrafin 4.6.2, pika 1) 2) dhe 3).

Në çdo rast, përdorimi i metodës se kalimit të tubacioneve nëpërmjet mikro tuneleve do të jetë subjekt i miratimit të Mbikëqyrësit.

##### **4.6.1 Përshkrimi i metodës se hapjes së mikro tuneleve:**

Tubacionet vendosen nëntokë duke përdorur një metodë për shtyrjen e tubave që siguron saktësi të garantuar të vendosjes (tolerancë vertikale  $\pm 25\text{mm}$ , tolerancë horizontale  $\pm 50\text{mm}$ ) me karakteristikat e mëposhtme:

- lëvizja kryhet nga një kokë e kapur me mentesha që kontrollohet vazhdimisht nga jashtë

- kontroll në largësi, nga një dhomë kontrolli të pozicionuar në sipërfaqe



FONDI SHQIPTAR  
I ZHVILLIMIT

- gjermim duke përdorur një mbrojtëse të mbulon të gjithë seksionin tërthor

mbyllur me një mekanizëm prerës rrotullues që

- përcaktimi i vendndodhjes së mbrojtëses

duke përdorur rreze laser mbi një objektiv të

ndjeshëm ndaj dritës i aftë për të transmetuar vazhdimisht informacion në dhomën e kontrollit

- largim hidraulik i materialeve (transportues në formë spiraleje për diametra të vegjël me kufizime të lidhura me tipin e dheut dhe gjatësinë e tunelit).

Mikro tunelet janë përdorur fillimisht për vendosjen e tubave të pa aksesueshëm nga njeriu (DN<900mm). Nuk kërkojnë prezencën e operatoreve në frontin e gjërimit dhe si rrjedhojë ka shumë më pak parametra të lidhura me rrezikun (të lidhura me ligjet) në krahasim me teknikat e shtytjes së tubave.

#### 4.6.2 Përshkrimi i fazave të operimit:

Zbatimi i mikro tuneleve duhet të kryhet sipas metodave të përshkruara më poshtë:

##### 1) Përgatitja e terrenit

Në mënyrë që të përgatitet terreni, do të planifikohen punimet e mëposhtme:

- Rrugët dhe kalimet e aksesit

- Vendndodhja dhe hartat e infrastrukturës nëntokësore ekzistuese (Georadar)

- Largimi i pengesave dhe lëvizja e linjave infrastrukturore

- Zvogëlimi i tabanit të ujit nëntokësor në zonën e puseve (nëse është e nevojshme)

- Kullimi (në zona ku ka prirje për tu përmbytur)

- Përgatitja e zonave për depozitimin e materialeve dhe kontejnerëve

- Përgatitja e zonave për depozitimin e materialeve të gjërmuar

- Përgatitja e kantierit

##### 2) Ndërtimi i pusit të shtytjes dhe instalimi i pajisjeve

- Ndërtimi i mureve të pusit sipas tipit të caktuar në projekt

- Gjermimi i pusit dhe çdo përforsim i nevojshëm i mureve duke përdorur dhomat e brendshme

- Mbrojtja e zonës së gjërmuar duke përdorur barriera të përshtatshme

- Ndërtimi i pllakës së poshtme që do të mbajë strukturën shtytëse dhe tubacionet.

- Instalimi i komponentëve për drejtimin e pajisjeve për hapjen e tunelit

- Instalimi i pajisjeve shtytëse

- Instalimi i pajisjeve për hapjen e tunelit

- Instalimi i linjave të furnizimit dhe largimit të materialeve (balta) dhe pajisje e instrumente të ndryshme për qëllime kontrolli

- Hapja e vrimës në faqen ballore të pusit

- Përgatitja e unazës udhëzuese dhe mbylljes

- Instalimi i sistemit të nivelimit

##### 3) Zbatimi i gjërimit të mikro tunelit

Gjermimi i mikro tunelit do të bëhet përgjatë ecurisë së një mburoje cilindrike me një mekanizëm prerës rrotullues që mbulon të gjithë seksionin tërthor te frontit të gjërimit. Mburoja prerëse do të komandohet nga sipërfaqja e tokës duke përdorur një panel të përshtatshëm komandimi.

Gjatë fazave të gjërimit do të ketë një prurje të vazhdueshme uji (me aditivë nëse është e nevojshme) brenda mekanizmit prerës me presion të mjaftueshëm për të balancuar presionin e jashtëm hidrostatik

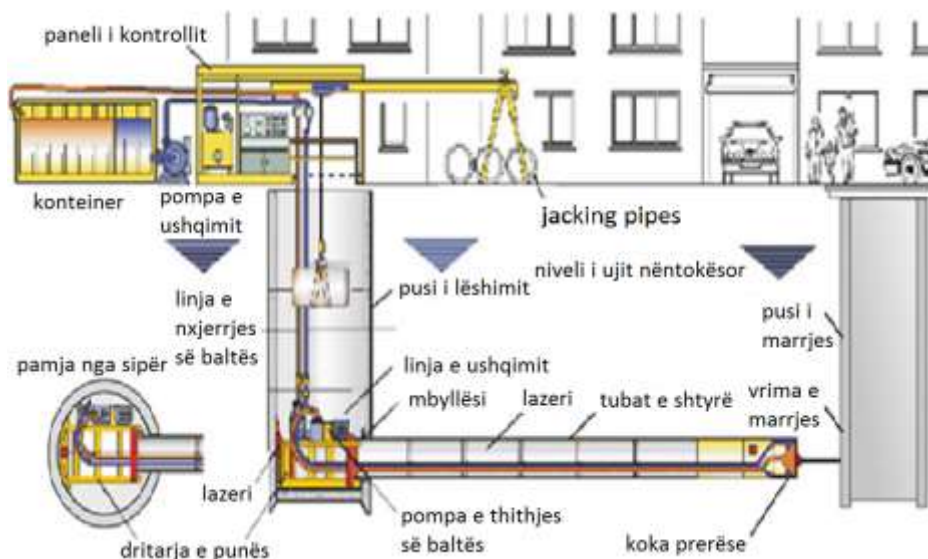


Vendimi për të përdorur ujë, përzierje bentoniti kontraktori bazuar në karakteristikat e dherave transportuesit të materialeve të gërmuara.

**FONDI SHQIPTAR  
I ZHVILLIMIT**

dhe uji ose aditivë të tjerë do të përcaktohet nga të gërmuar dhe karakteristikat teknike të

**Figura 4-1:  
procesit të hapjes**



**Diagrama e  
së mikro tunelit**

#### 4.6.3 Vendosja komponentëve

Një njësi e  
tubave e

brenda pusit të

përdoret për të lëvizur pjesët e tubacionit përpara. Njësia shtytëse është e përbërë nga pistonat hidraulik të montuar në një skelet çeliku, një unazë shtytëse të lëvizshme të vendosur para pistonave hidraulik dhe një mur shtytës i fiksuar pas pistonave.

Pasi një pjesë të jetë e shtytur plotësisht në truall, pistoni hidraulik dhe unaza shtytëse do të largohen për të bërë të mundur vendosjen e një pjesë tjetër. Kjo pjesë e re do të ulet poshtë në pus dhe do të puthitet me ekstremitetin e pjesës paraardhëse, pas të cilës shtytja do të fillojë sërish.

Një përzierje lubrifikante me aditivë të përshtatshëm mund të përdoret për të zvogëluar fërkimin midis dheut dhe tubacionit. Përdorimi nga Kontraktori i vajrave si një aditiv është e ndaluar në mënyrë eksplicite.

**në pozicion e  
të tubacionit  
shtytjes së  
vendosur  
shtytjes do të**



**FONDI SHQIPTAR  
I ZHVILLIMIT**

#### **4.6.4 Largimi i materialit të gërmuar**

Materiali i gërmuar, i përzier me ujë për të largohet duke përdorur një sistem qarkullimi ndarjes së baltës ku do të trajtohet për të ndarë materialet e ngurta nga përzierja.

krijuar një substance të lëngshme (baltë), do të hidraulik dhe të pompohet në një njësi të

#### **4.6.5 Stacionet e ndërmjetme të shtytjes**

Në mënyrë që të mënjanohet një mbingarkese e stacioneve të shtytjes ose kolapsi i komponentëve të tubacionit, në disa raste mund të instalohet një ose më shumë puse shtytëse të ndërmjetme: ato do të instalohen kur vlera e shtytjes i afrohet vlerës maksimale të pranueshme. Stacionet e ndërmjetme do të instalohen midis dy seksioneve të tunelit dhe do të hiqet pasi shtytja të ketë mbaruar, duke mbajtur komponentët e tubacionit pranë njëra – tjetrës.

#### **4.6.6 Injektimi i llaçit**

Në fund të operacionit të shtytjes së tubacionit, mund të aplikohet një injektim me presion të ulët të llaçit në zonën që rrethon tubacionin. Një injektim i tillë duhet të kryhet duke përdorur valvulat e përshtatshme të përgatitura që me parë në muret e tubacionit.

##### **4.6.6.1 Kontrolli dhe matja e operacioneve të gërmimit**

Kontrolli i operacioneve të gërmimit dhe të avancimit të tunelit duhet të ndërmerret nga dhoma e kontrollit e ndodhur brenda kufirit të kantierit pranë pusit të shtytjes dhe duhet të lejojë operatorin që të ketë akses ndaj të gjitha informacioneve operative dhe gjeometrike të lidhura me lëvizjet e mburojave gjatë gjithë kohës.

##### **4.6.6.2 Kontrolli i lëvizjeve dhe operimi i punimeve**

Parametrat e mëposhtëm do të matet dhe të regjistrohet:

- (1) forca shtytëse
- (2) devijimet vertikale
- (3) devijimet horizontale
- (4) këndi i rrotullimit
- (5) pjerrësia
- (6) gjatësia

Vlerat e këtyre parametrave, të regjistruara nga një instrument automatik çdo 20 cm të avancimit të tubacionit, ose ndryshe çdo 90 sek, do të raportohen në një regjistër. Gjithashtu ky regjistër do të regjistrojë edhe datën dhe komentet lidhur me gjendjen e dherave dhe nivelin e ujit nëntokësor.

Instrumente optik, pajisje laser ose nivela mund të përdorën për matjen e devijimit vertikal; instrumentet optik, pajisjet laser ose xhioskopë mund të përdorën për matjen e devijimeve horizontale; një inklinometër mund të përdoret për matjen e pjerrësisë dhe këndit të rrotullimit. Instrumentet e kontrollit dhe matjes do të instalohen në një mënyrë që i mban ato të ndara nga muret e pusit, pozicioni i të cilit mund të modifikohet nga forca shtytëse për avancimin e tubacionit.

#### **4.6.7 Kontrolli i uljeve të sipërfaqes**

Kontraktori do të miratojë procedurat që do të përdorën për të kontrolluar fundosjen e sipërfaqës me Menaxherin e Kantierit.



#### 4.6.8 Specifikimet

Hapja e mikro tuneleve është një teknike tubacioneve pa hapjen e kanaleve. Mikro tunelet dallojnë nga hapja e kanaleve për shkak të karakteristikave të mëposhtme:

- (1) kontroll në distancë i funksionimit të mburojave
- (2) ecuria e tubacionit përmes shtytjes, pa futjen e operatoreve në tubacion, edhe për diametra >800mm
- (3) mund të përdoret poshtë kuotës së tabanit të ujit pa patur nevojë të zvogëlojë nivelin e ujit nëntokësor
- (4) Garanton zvogëlimin e tolerancave në vendosje si pasojë e kontrollit me laser e pozicionit të mburojës prerëse dhe aftësinë për të komanduar vazhdimisht mburojën.

Teknika e përdorur për pozicionimin e tubacionit kërkon përdorimin e mburojave të kontrolluara në distancë, të ndjekura nga instalimi i tubacionit të lëvizura nga një njësi shtytëse. Mburoja e kontrolluar në distance është e pajisur me një mekanizëm prerës të rrotullueshëm që shkërmoq dheun teksa mburoja avancohet; materiali që mbetet largohet nga tuneli me një transportues spiral ose nga një qarkullim i mbyllur spiral duke përdorur ujë dhe një përzierje uji bentoniti. Hapja e tunelit kryhet përgjatë të gjithë seksionit tërthor me mbështetje mekanike dhe/ose hidraulike në frontin e gjurmimit: kjo shmang dekompressionin e truallit dhe çdo fundosje të sipërfaqes. Makineria e hapjes së mikro tuneleve është e komanduar nga sipërfaqja e tokës duke përdorur një panel komandimi që lejon kontrollin e parametrave të avancimit dhe variacionin e tyre në varësi të karakteristikave të dherave.

Pozicioni i mikro tunelit është i monitoruar vazhdimisht duke përdorur rreze laser që godet një objektiv të ndjeshëm nga drita të lidhur me të; më pas informacioni i transmetohet kompjuterit i cili përcakton pozicionin e sakte të makinerisë së hapjes së mikro tunelit dhe korrigjimet e duhura. Korrigjimet ndaj drejtimit të tunelit bëhen duke përdorur pistonat hidraulik të kontrolluar në mënyrë të veçantë që veprojnë në mekanizmin prerës. Kjo bën të mundur që të arrihen devijime mesatare prej  $\pm 5\text{cm}$  në vertikale dhe  $\pm 10\text{cm}$  në horizontale për një distancë tuneli prej 100m.

Sistemi i hapjes së tunelit gjithashtu lejon vendosjen e tubacionit nën tabanin e ujit nëntokësor: mekanizmi i mbyllur i prerjes dhe unaza kryesore, sigurojnë mosfiltrueshmërinë në nivelin e ujit nëntokësor deri në një thellësi prej 30m në rastin e një sistemi hidraulik dhe deri në 2m për sistemin spiral.

##### 4.6.8.1 Shpenzimet e përfshira

Çmimet relative përfshijnë përdorimin e pajisjeve të përshtatshme dhe të mjeteve të nevojshme, harxhimin e energjisë, karburantit dhe lubrifikantet dhe personeli i nevojshëm për të punuar makinerinë; çdo sasi uji e kërkuar për hapjen e tunelit, gjurmimin dhe heqjen e materialeve nga fronti i gjurmimit;

largimi i prezencës së ujit në tunel; pajisjet e kontrollit dhe matjes me burimin përkatës të laserit; vendndodhja dhe hartifikimi i infrastrukturës ekzistuese nëntokësore duke përdorur metodën e Georadar-it dhe të gjitha detyrat e tjera të nevojshme, edhe nëse nuk janë të planifikuara, për zbatimin dhe përfundimin profesional të punimeve.

##### 4.6.8.2 Shpenzimet e pa përfshira

Punimet vijuese janë marrë parasysh në mënyrë të veçantë, me shpenzimet dhe metodat e paraqitura në listën e çmimeve specifike: hartimi i infrastrukturës nëntokësore përgjatë gjatësisë së mikro tunelit, gjurmimi i kërkuar për instalimin e makinerive, pusi dhe punimet e nevojshme për t'i siguruar pistonave një bazë kundrejt të cilës mund të shtyhen; tubacionet e parafabrikuar dhe lidhjet midis komponentëve të veçanta, prishja e strukturës së kundër – shtytjes; mbushja e zonave të gjermuara dhe kthimi i peizazhit në gjendjen e meparshme.

##### 4.6.8.3 Rregulla të marra si referencë

Standardi DWA-A 125E – Shpimi i kanaleve të tubave dhe metodat e lidhura me të – German Association for Water, Wastewater and Waste (DWA) 2008.



#### **4.6.8.4 Ndertimi i pusit të shtytjes dhe i pusit të marrjes**

Zbatim i pusit të shtytjes dhe i pusit të marrjes bazuar në projektin e detajuar final dhe në veçanti në vizatimet, përfshinë përmbushjen dhe kryerjen e sa më poshtë:

Mbulesa beton arme e pusit;

Zgara çeliku të modulit AISI 316 për platforma të ndërmjetme të mirëmbajtjes;

Kundërpeshë betoni;

Rrip për të mbyllur vrimën (i vendosur në mure për të filluar shpimin) në prani të ujit;

Drenazhimi i pusit

Transporti i materialit të gërmuar në pikëgrumbullimin e autorizuar të mbeturinave.

### **4.7 Pilotat**

#### **4.7.1 Pajisjet**

Pajisjet e përdorura për gërmimin e pilotave duhet të jenë të përshtatshme dhe në gjendje pune të mirë dhe me aprovimin e Mbikëqyrësit të Punimeve.

Instalimi i pajisjeve duhet të jetë si i projektit për të siguruar që pilotat të vendosen në pozicionin e tyre.

#### **4.7.2 Platformat e pilotave**

Platformat e pilotave duhet të përfshijnë materialet e përgatitura në vend ose çdo strukturë tjetër, përjashtuar pajisjet e pilotave, të ndërtuar për të fituar qasje në pozicionin e pilotave dhe për të ndërtuar ato.

Materiali i themelit që duhet për të mbajtur pajisjet për realizimin e pilotave duhet, kur është e nevojshme, të jetë i konsoliduar për të siguruar mbështetjen e parë. Kontraktori mund të përdorë çdo material që ai e shikon të përshtatshëm për ndërtimin e platformave por duhet të theksohet që pengesat që hasen në platformat e ndërtuara përkohësisht nuk do të maten dhe paguhen.

Para dhe gjatë kohës së instalimit të pilotave, niveli dhe aksi i korniza e realizimit të pilotave duhet të kontrollohet në mënyrë konstante, dhe çdo devijim duhet të korrigjohet menjëherë.

Platformat strukturore të realizimit të pilotave duhet të jenë rigjide.

Pas përfundimit të pilotave, Sipërmarrësi i Punimeve duhet të heqë platformat e përkohshme dhe të sjellë vendin në një gjendje të përshtatshme me miratimin e Mbikëqyrësit të Punimeve.

#### **4.7.3 Piketimi**

Kontraktori duhet të piketojë pozicionet e pilotave dhe ti mbajë këto piketa në pozicionet e tyre me shënjes të qëndrueshëm.

#### **4.7.4 Sipërfaqja e truallit për realizimin e pilotave**

Para fillimit të ndertimit të pilotave, Kontraktori duhet të njoftojë Mbikëqyrësin e Punimeve për të siguruar që të kontrollohen nivelet e sipërfaqes së truallit në mënyrë që sipërfaqja mesatare e tij nga ku bëhet ndertimi i pilotave të matet dhe miratohet.

#### **4.7.5 Pilotat prej betoni të derdhura në vend**

##### **4.7.5.1 Armatura**



Armatura duhet të vendoset në vrimat e së armaturës, pjesa e poshtme e vrimës së uji dhe çdo material tjetër.

pilotave përpara betonimit. Përpara vendosjes pilotave duhet të pastrohet plotësisht nga balta,

Armatura prej çeliku duhet të mbahet saktësisht në pozicion pa dëmtuar faqët anësore të vrimës së pilotave ose kafazin e armaturës. Duhet të përdoren distancatorë për të mbajtur armaturën në distancën e kërkuar nga faqët e brendshme të murit të vrimës së pilotave në mënyrë që ujërat agresiv nëntokësor mos penetrojnë drejt armaturës. Do të lejohet xhantimi i armaturës, dhe Sipërmarrësi i Punimeve duhet të mbajë një sasi të disponueshme të mjaftueshme të armaturës në kantier në mënyrë që gjatësia shtesë e armaturës së pilotave të mund të vendoset në rastet kur mund të jetë e nevojshme.

Vendosja e kësaj armature shtesë do të kryhet shpejtë, dhe përpara betonimit të pilotave. Nëse do të kryhet xhantim, shufrat gjatësore duhet të xhantohen me një distancë sa 50 herë e diametrit të shufrës dhe sipas miratimit të Mbikëqyrësit të Punimeve.

#### 4.7.5.2 Betonimi i pilotave

Betonimi i pilotave nuk duhet të kryhet përpara se Mbikëqyrësi i Punimeve të japë aprovimin e tij.

Betoni duhet të jetë i punueshëm mjaftueshëm për të bërë të mundur vendosjen e duhur dhe i kompaktësuar plotësisht me mjete ose paisje të aprovuara. Nxjerrja e këmishës së përkohshme gjatë betonimit duhet të bëhet në mënyrë të tillë që mos shkaktohen dëmtime në pilot dhe avancimi i nivelit të betonit të mbahet gjithë kohën në mënyrë të konsiderueshme mbi pjesën e poshtme të këmishës së përkohshme. Në përgjithësi betoni duhet të derdhet pa prezencën e ujit, aty ku kjo gjë nuk është e mundur duhet të vendoset një tub vertikal i cili derdh betonin me anë të gravitetit nën nivelin e ujit ("tremie concrete").

Duhet të aplikohen kërkesat e specifikimeve për vendosjen e betonit nën ujë. Përveç kësaj, duhet të aplikohen kërkesat e mëposhtme kur betonohet në prezencë të ujit me anë të tubit vertikal ("tremie").

- Përmbajtja e çimentos nuk duhet të jetë më pak se 400 kg/m<sup>3</sup>, dhe ulja e konusit ("slump") duhet të jetë e tillë që të arrihet betoni me rezistencën e specifikuar dhe me densitetin e kërkuar.
- Duhet të instalohet një këmishë e përkohshme ose e përhershme në gjithë gjatësinë e vrimës për të parandaluar fragmente të dheut të bien nga faqët anësore në beton.
- Hinka dhe tubi vertikal ("tremie") duhet të jetë një sistem i mbyllur ku nuk mund të penetrojë uji.
- Tubi vertikal ("tremie") duhet të jetë të paktën me diametër 150mm.

- Hedhja e betonit duhet të jetë e tillë që mos ketë përzjerje të ujit me betonin. Tubi vertikal ("tremie") duhet që gjithë kohën të qëndroj në beton.

- Betonimi i pjesës së pilotave nën nivelin e ujit në këmishim duhet të përfundojë me një hedhje (pa ndërpreje) dhe mënyra e derdhjes së betonit duhet të jetë e vazhdueshme gjatë gjithë kohës.
- Të gjitha tubat vertikal ("tremie") duhet të pastrohen me kujdes para dhe pas përdorimit.
- Nëse kërkohet duhet të formohet një zgjerim në bazë pas gërmimit ose pasi këmisha arrin thellësinë e kërkuar. Zgjerimi duhet të formohet nëpërmjet zhvendosjes progresive të dheut rrethues me anë të veprimit përsëritës të një çekiçi me gravitet ose duke ulur dhe ngritur këmishën. Përmasa e zgjerimit do të varet nga ngjeshmëria e dheut rrethues por në asnjë rast nuk duhet të ketë diametër më të madh se 1.5 herë e diametrit të pilotave.

Betoni duhet të derdhet në mënyrë të tillë që të parandalohet segregimi

#### 4.7.6 Shpimi

##### 4.7.6.1 Shpimi i vrimave të pilotave



Vrimat duhet të pastrohen pas shpimit për të përfunduar një sipërfaqetë pastër dhe të niveluar. Kur kërkohet nga Mbikëqyrësi i Punimeve, ato pjesë të shpimit ku anët kanë në rrezik shembje përpara përfundimit të betonimit. Gjatë nxjerrjes së këmishës duhet të ushtrohet kujdes për të shmangur ngritjen e betonit dhe dëmtimin e pilotës. Përdorimi i ujit për shpimin e vrimave ose për çdo qëllim tjetër ku mund të hyjë në vrimë nuk duhet të lejohet. Nuk duhet të lejohet që ujërat sipërfaqësorë të hyjnë në vrimë.

#### **4.7.6.2 Inspektimi i vrimave të pilotave**

Menjëherë para se të vendoset armatura ose betoni, Mbikëqyrësi i Punimeve duhet të informohet në mënyrë që të bëjë inspektimin e vrimave të pilotave.

#### **4.7.7 Prishja e kokave të pilotave**

Pilotat e derdhura në vend duhet të betonohen në një nivel prej të paktën 150mm sipër nivelit të te projektuar. Betonimi i tepërt duhet të priset në mënyrë të tillë që të mbetet beton i rregullt 75 mm në jastëkun e pilotave. Prishja e kokave të pilotave duhet të kryhet në mënyrë të tillë që të shmanget dëmtimi i pilotës poshtë nivelit të prerjes. Në rastin e ndonjë dëmtimi ose betoni jo të rregullt në pilotën e përfunduar, betoni i dëmtuar/prishur duhet të pritët dhe të bëhet me beton të ri i cili të lidhet mirë me betonin e vjetër ose pilota duhet të zëvendësohet sipas miratimit të Mbikëqyrësit të Punimeve.

#### **4.7.8 Ndërtimi i jastëkut të pilotave**

Kontraktori nuk duhet të vazhdojë punimet për ndërtimin e jastëkut të pilotave pa marrë miratimin nga Mbikëqyrësi i Punimeve, i cili aprovon si të përfunduar atë kur janë kryer edhe të gjitha provat me ngarkesë të pilotës.

#### **4.7.9 Provat e ngarkimit statik të pilotës**

##### **4.7.9.1 Të përgjithshme**

Kontraktori duhet të sigurojë instrumentet, pajisjet dhe punëtorët e nevojshëm për të kryer provën dhe për të përcaktuar me saktësi uljen e pilotës pas çdo rritje ose ulje të ngarkesës. Pajisjet dhe

instrumentet që do të përdoren për procedurën e provës duhet të jenë të aprovuara nga Mbikëqyrësi i Punimeve. Brenda dy ditëve pas përfundimit të provës, Sipërmarrësi i Punimeve duhet ti dorëzojë Mbikëqyrësit të Punimeve rezultatet e provës analitike dhe me diagrama qartësisht si p.sh. grafikët: Ngarkesë-Ulje, Ngarkesë-Kohë, Ulje-Kohë.

##### **4.7.9.2 Ngarkimi**

Ngarkesa e provës duhet të jetë rreth 2 herë më e madhe se sa ngarkesa e projektimit. Mbi pilotë duhet të ndërtohet një bazament prej betoni të armuar. Në sipërfaqe, bazamenti b/a duhet të jetë në të njëjtën plan me pilotën. Mbi pllakën b/a duhet të vendoset pllakë metalike min. 10 mm. Një krik me kapacitet të përshtatshëm për provën duhet të vendoset midis pllakës metalike dhe kundërpeshës. Si ngarkesa kundërpeshë mund të shërbejnë trarë betoni, kube b/a apo dhe materiale të tjera. Ngarkesa kundërvepruese duhet të kalojë ngarkesën e provës me 20% me qëllim që ajo mund të arrihet edhe kur kallëpet nuk janë plotësisht në të njëjtin plan në lidhje me pilotën. Mbjatëset e kallëpit të ndërtuar për realizimin e provës së ngarkesës duhet të jenë të mëdha dhe mjaftueshëm larg nga pilota që do të provohet, për të shmangur mbivendosjet ndërmjet sforcimeve të shkaktuara në shtresat e bazamentit nga kundërpeshja dhe atyre të shkaktuara nga vetë pilota e provës. Veshja që do të përdoret duhet të jetë e tillë që të lejohet mbajtjen të pandryshuar të presionin të lëngut gjatë gjithë kohës që nevojitet për provën; shkalla e manometrit do të jetë aq sa duhet për ngarkesat/peshat që do të arrihen. Manometri dhe deflektometrat do të jenë të kalibruar që më parë dhe do të jenë të certifikuar nga një laborator i autorizuar, me kurbat përkatëse të kalibrimit. Deflektometrat do të vendosen në një distancë minimale prej 2 metra nga aksi i pilotës; ato do të kenë një diapazon të gjerë e të mjaftueshëm për uljet eventuale dhe do të rregullohen si vijon: 2 përgjatë një diametri





dhe i treti pingul me diametrin e dhënë. Uljet e leximet mesatare të deflektometrave.

**FONDI SHQIPTAR  
I ZHVILLIMIT**

pilotës provë do të pranohen të barabarta me

Me përfundimin e provave të ngarkesës,

Mbikëqyrësi i Punimeve rezervon të drejtën të

ri-kontrollojë kalibrimin e manometrit dhe deflektometrave. Ngarkesa përfundimtare do të bëhet me ngritje të njëpasnjëshme dhe të barabarta, duke filluar me një ngarkesë të barabarte me gjysmën e ngarkesës së projektuar (0.5Qd).

Ngarkesa e provës duhet të aplikohet më një rritje prej 20% të ngarkesës së specifikuar të punës deri në një ngarkesë të provës të barabartë me dyfishin e ngarkesës së punës. Nuk duhet të aplikohet rritje

e njëpasnjëshme e ngarkesës derisa shkalla e uljes ose ngritjes në veprimin e ngarkesës stabilizohet në një shkallë të lëvizjes që nuk kalon 0.10 mm në 20 minuta.

Kur të përfundojë ngarkimi, ngarkesa e plotë e provës duhet të mbahet derisa lëvizja është më pak se 0.20 mm në një periudhë 24 orësh. Shkarkimi i ngarkesës duhet të bëhet me ulje 20% të ngarkesës së specifikuar të punës dhe në intervale jo më pak se 20 minuta.

Pas ndryshimit të ngarkesës, duhet të regjistrohen lëvizjet e pilotës me matës me saktësi 0.10 mm në intervale kohore prej 0, 5, 1, 2, 5, 10, 20 minuta, dhe çdo 40 minuta pas kësaj deri në ndryshimin e

ngarkesës. Reagimi përfundimtar i pilotës duhet të regjistrohet 24 orë pas heqjes së gjithë ngarkesës së provës.

Gjatë provës, pilota duhet të ngarkohet me 50% të ngarkesës së provës, shkarkohet, ringarkohet deri në ngarkesën e plot të provës dhe shkarkohet.

Ngarkesa maksimale e punës duhet të jetë gjysma e ngarkesës kufitare të specifikuar, gjysma e ngarkesës kufitare të provës ose ngarkesës së provës e cila korrespondon me uljen e lejuar, cila prej këtyre është më e vogël.

Raporti mbi provën e ngarkimit statik do të shoqërohet nga dokumentet e mëposhtëm:

- Plani i themeleve;
- Stratigrafia e tokës;
- Kurba e kalibrimit të manometrit dhe deflektometrave;
  
- Diagrama e testimit, duke patur në boshtin horizontal (të grafikut) kohën dhe në boshtin vertikal uljet;
- Tabela për çdo herë (dita dhe ora) në lidhje me:
  - Leximet e deflektometrit;
  - Ngarkesa;
  - Leximet e deflektometrit dhe interpretimet e tij.

#### 4.7.9.3 Pilotat defektive

Pilota e provës dhe pilotat që përfaqësohen nga pilota e provës duhet të klasifikohen si të pamjaftueshme (apo defektive) nëse sipas provës ka kapacitet mbajtës më pamjaftueshëm ose ulje të mëdha. Pilota defektive gjithashtu përfshijnë çdo pilot të dëmtuar, pilotat me defekte strukturore ose pilotat që nuk plotësojnë kërkesat e tolerancës. Pilotat defektive duhet të korrigjohen nga shpenzimet e Sipërmarrësit i Punimeve me një nga metodat e mëposhtme të aprovuara nga Mbikëqyrësi i Punimeve:

- Nxjerrjen e pilotës dhe zëvendësimin e saj me një të re;
- Instalimin e një pilote të re ngjitur me pilotën defektive;
- Zgjatjen e pilotës me një gjatësi korrekte nëse është defektive vetëm në gjatësi;
- Ndryshimin e projektit për të plotësuar kushtet e reja të shkaktuara nga pilota defektive.

## 4.8 Palankolat



FONDI SHQIPTAR  
I ZHVILLIMIT

Aty ku kërkohet, palankolat do të përdoren si dhe kanaleve. Projektimi, realizimi dhe përgjegjësi e Kontraktorit dhe në asnjë rast Mbikëqyrësit.

metodë për mbrojtjen e skarpateve, gropave vendosja në vend e palankolave do të jetë palankolat nuk do të përdoren pa miratimin e

#### 4.8.1 Përshkrimi

Palankolat përbehen nga seksione prej çeliku, zakonisht të karakterizuara nga seksione të hapura në formë – U. Skajet anësore janë të formuara në mënyrë që të udhëheqin vendosjen e seksionit pasardhës, i pozicionuar në mënyrë të kundërt simetrike.

Zakonisht palankolat prej çeliku përdoren për të krijuar një mbështetje të përkohshme për gërmimet e cekëta. Në këto raste, palankolat rikuperohen duke i nxjerre me një vibrator. Në këto raste, mund të përdoren palankolat prej betoni të armuar, duke përfshirë betonin e parafabrikuar të parandëruar. Në raste të veçanta mund të përdoren përforcime prej druri për qëndrueshmërinë e dheut (punime të vogla).

#### 4.8.2 Rregullat e marra si referencë

- EN 1993-5: Projektimi i strukturave prej çeliku – Pjesa 5: Pilotat
- EN 10249-1: Palankola të formuara në të ftohtë prej jo aliazheve të çelikut
- DIN 4150-3 “Lëkundja në Struktura”.

#### 4.8.3 Ndikimi në zonën dhe objektet përreth

- Kontraktori do t'i komunikojë Zyrës së Mbikëqyrësit implementimin e masave që ka ndërmend të përdorë. Do të sigurojë përputhshmërinë me rregullat e DIN 4150-3 në lidhje me kufijtë e lëkundjeve (të dhëna në tabelën e mëposhtme), dhe masat që do të merren nëse kufijtë e rregullores kalohen.

**Tabela 4-2: Vlera udhëzuese për shpejtësitë e vibrimeve që do të përdoren për vlerësimin e efekteve të vibrimeve në struktura (DIN4150-3, paragrafi 5.1)**



FONDI SHQIPTAR  
I ZHVILLIMIT

Klasa	Tipi i Strukturës	Shpejtësia e vibrimit $v_i$ , në mm/s				Vibrimi në planin horizontal të katit më të lartë, në të gjitha frekuencat
		Themeli				
		Në një frekuencë prej (Hz)				
		< 10 Hz	10 – 50 Hz	50 – 100*) Hz		
1	Ndërtesa të përdorura për qëllime tregtare, ndërtesa industriale dhe ndërtesa të projektuara me qëllime të ngjashme me këto.	20	20 – 40	40 – 50	40	
2	Banesa dhe ndërtesa të projektuara me qëllim ose shërbim të ngjashëm	5	5 – 15	15 – 20	15	
3	Struktura, të cilat për shkak të ndjeshmërisë së tyre të veçantë ndaj vibrimeve, nuk mund të klasifikohen në 2 klasat e para dhe me rëndësi të lartë (p.sh. ndërtesa të listuara si objekte të ruajtura)	3	3 – 8	8 – 10	8	

*\*) Në frekuenca mbi 100 Hz, vlerat e dhëna në këtë kolone mund të përdorën si një vlera minimale*

Zyra e Mbikëqyrësit mund të kërkojë që Kontraktori të kryejë teste kontrolli të lëkundjeve sa herë që kryhet një ngulje dhe leximet dhe regjistrimet do të mbahen me shpeshtinë e treguar në paragrafin 6.2 të ASTM D 1143-81.

#### 4.8.4 Tolerancat gjeometrike



Tolerancat e mëposhtme janë të lejuara:

- pozicioni në plan i aksit kryesor të
- vertikalisiteti :  $\pm 2\%$
- lartësia në kokë :  $\pm 5\text{cm}$
- thellësia :  $\pm 25\text{cm}$

Nëse muri i palankolave has në pengesa, Kontraktori mund ta limitojë vendosjen e pilotave në një nivel më të lartë, duke prerë pjesën e sipërme të palankolave që kalon lartësinë e specifikuar në kokë, duke ndjekur miratimet nga Zyra e Mbikëqyrësit dhe pas një testi përshtatshmërie.

#### 4.8.5 Punimet e përgatitjes sipërfaqësore

Punimet sipërfaqësore do të jenë të përshtatshme për përmasat e pajisjeve të kërkuara, lartësia e tyre duhet të lejohet të arrihet lartësia e projektimit të murit të palankolave.

#### 4.8.6 Materialet

Palankola prej çeliku duhet të kenë formën, seksionin, gjerësinë dhe gjatësinë siç jepen në dokumentet e projektit, ose në rastin e strukturave të përkohshme, të jenë të afta të rezistojnë sforcimet maksimale gjatë fazave të ndërtimit, në gjendje normale punë, dhe përfundimisht gjatë fazave të nxjerrjes ose heqjes.

Çeliku i murit të palankolave do të ketë karakteristikat e mëposhtme (ose siç tregohet në vizatime):

- Rezistenca në këputje  $f_t = 440 \text{ N/mm}^2$
- Rezistenca në rrjedhshmëri  $f_y = 320 \text{ N/mm}^2$

Sipërfaqja e murit me palankola duhet të jetë e mbrojtur në mënyrë të përshtatshme duke përdorur një shtresë bitumi ose materiale të tjera mbrojtëse. Skajet drejtuese duhet të jenë të vendosura në mënyrë perfekte në vijë dhe të pastra.

#### 4.8.7 Masat e zbatimit

Ndërtimi i mureve me palankola të përkohshme ose të përhershme, kërkon adaptimin e masave për të siguruar përputhshmërinë ndaj specifikimeve të projektimit, veçanërisht në lidhje me vertikalisitetin, vendosjen në një rrafsh, lidhjet e elementëve dhe rezistencën ndaj forcave anësore.

Pajisjet e nguljes dhe nxjerrjes duhet të përputhen me karakteristikat e përcaktuara nga Kontraktori për të siguruar penetrimin e kërkuar nga stratigrafia lokale dhe mundësia e elementeve të përkohshëm.

Penetrimi do të arrihet me shpime duke përdorur një ngulës palankolash, ose me vibrim duke përdorur një mjet me vibrim. Nxjerrja preferohet të behet duke përdorur një nxjerrësh palankolash me vibrim.

Ngulësi i palankolave duhet të lëvizë mbi një kullë me drejtim të fiksuar dhe radhitje vertikale të karakterizuar nga specifikimet e projektimit (nëse ekzistojnë). Do të jetë i aftë të sigurojë energji të mjaftueshme për të penetruar truallin të lidhur me stratigrafinë lokale.

Çekiçi i ngulësit të palankolave do të përdoret me një këllëf për të mbrojtur në mënyrë efektive palankolën nga deformime të padëshiruara ose dëmtime.

Kontraktori do të sigurojë informacionin e mëposhtëm për secilën pjesë të pajisjeve:

- Prodhuesin e ngulësit të palankolave dhe tipin.
- Principet e punës.
- Energjia maksimale e secilës goditje dhe mundësitë e rregullimit të intensitetit.
- Numri i goditjeve për minutë dhe mundësitë e rregullimit të frekuencave
- Tipologjia e çekiçit
- Pesha e ngulësit të palankolave



Nxjerrësi i palankolave me vibrim duhet të ketë princip punë hidraulik ose elektrik.

Kontraktori duhet të zgjedhë karakteristikat e

**FONDI SHQIPTAR  
I ZHVILLIMIT**

jashtëqendërsi mase të kontrollueshme dhe një

mundësisht mbas disa testeve paraprake teknologjike. Këto karakteristika përfshijnë: momentin e jashtëqendërsisë, numrin e lëkundjeve për minutë, forcën fillestare centrifugale, amplitudën dhe minimumin e nxitimit.

Muret e palankolave do të jenë prej çeliku dhe në përputhje me specifikimet e projektit. Paragrafi i mëparshëm jep specifikimet për palankolat prej çeliku.

Muret e palankolave preferohet të instalohen duke përdorur një drejtues gjermimi me përmasa të përshtatshme.

Ngulja e palankolave do të bëhet me një ngulës efikas dhe do të vazhdojë derisa të arrihet thellësia e specifikuar.

Nëse thellësia e penetrimit nuk ndryshon pas 50 goditjeve (penetrim më pak se 10cm), atëherë konsiderohet se është arritur thellësia e ndalimit dhe procedura e nguljes mbyllet këtu.

Pasi të informohet zyra e Mbikëqyrësit, Kontraktori mund të përdorë injektorë uji për të lehtësuar penetrimin në dhera të dendur. Metodot, presioni dhe shkarkimet me presion të ujit do të t'i raportohen zyrës së Mbikëqyrësit. Kur thellësia e projektimit nuk mund të arrihet ose haset një anomali (në të dy rastet e nguljes me goditje dhe vibrim), Kontraktori do të informojë zyrën e Mbikëqyrësit menjëherë.

Muret me pilota për struktura të përkohshme do të nxirren me anë të tërheqjeve të njëkohshme dhe vibrimit.

Pasi nxjerrja të ketë përfunduar, gjendja e murit të palankolave do të analizohet në mënyrë që të raportohen shtrembërime, deformime ose dëmtime.

#### **4.8.8 Kontrolli i materialeve**

Do të testohet përputhshmëria e çelikut të përdorur me specifikimet e projektimit. Për më tepër, do të verifikohet certifikata e secilit grup të furnizimit me çelik. Pa këto dokumente struktura nuk mund të instalohet.

#### **4.8.9 Kontrolli i instalimeve**

Gjatë punimeve të nguljes së palankolave, duhet të numërohet numri i goditjeve të nevojshme për avancimin me 1m. Numri i goditjeve për çdo 10cm do të numërohet për metrat e fundit, nëse kërkohet nga Mbikëqyrësi.

Pasit të ketë përfunduar ngulja e palankolave, Kontraktori do të kontrollojë pozicionet në plan dhe në altimetri dhe lidhjen efektive të elementeve.

Për secilin element të vendosur me anë të goditjes apo vibrimit, përveç kontrollit të tolerancave, Kontraktori do të plotësojë një formular ku tregohen:

- numri progresi i elementëve të murit me palankola, të treguara në planin e projektit;
- të dhënat teknike për pajisjet
- koha e kërkuar për instalimin
- informacion në lidhje me stratigrafinë lokale
- tabela e goditjeve të nevojshme për të avancuar (aty ku është e aplikueshme)
- shënime shtesë për çdo anomali apo pengesë.

Kontraktori do të t'i komunikojë Mbikëqyrësit çdo anomali ose pengesë të lidhura me stratigrafinë e parashikuar, pamundësinë për të arritur thellësinë e specifikuar nga projekti, ose çdo anomali tjetër, në mënyrë që të arrihet një marrëveshje mbi ndryshimet e nevojshme për projektin ose marrëveshje të tjera të përshtatshme.

Gjatë fazës së nxjerrjes, do të plotësohet një formular i ngjashëm me atë që u përshkrua me sipër për të verifikuar integritetin e nxjerrjes.



**FONDI SHQIPTAR  
I ZHVILLIMIT**

#### **4.9 Largimi i materialit të gërmuar**

Të gjitha materialet e gërmuara të cilët nuk argjinaturave ose për mbushje apo kryerjen e transportohen në pika depozitimi mbeturinash jashtë zonës ku punohet në një distance të miratuar nga Mbikëqyrësi dhe nga autoritetet përkatëse lokale.

mund të ripërdoren për ndërtimin e ndonjë punime tjetër për projektin, duhet të

##### **4.9.1 Përgjegjësia mbi tepricat e materialit të gërmuar**

Çdo tepricë materiali të gërmuar do të jetë përgjegjësi e Kontraktorit dhe do të depozitohet në një zonë të përshtatshme jashtë brezit të punimeve, në përputhje me legjislacionin në fuqi, kërkesat mjedisore dhe të miratuar nga Mbikëqyrësi i punimeve. Kostoja e këtij procesi do të jetë tërësisht përgjegjësi e Kontraktorit, i cili do t'i marrë në konsideratë ato në analizën e tij të volumeve të gërmimit.

Në zona urbane, ose në zona e tjera ku depozitimi i përkohshëm brenda brezit të punimeve i materialeve te përshtatshme, mund të jetë jo praktik, Kontraktori do t'i ruajë këto materialet në zona të siguruara nga ai, derisa ato të kërkohen për ndonjë punim apo derisa të kalojnë në tepricë. Me miratim me shkrim të Mbikëqyrësit, Kontraktori, sipas arsytimit të tij, mund t'i hedhë materialet në dukje të tepërta, me kusht që çdo pjesë e materialit të depozituar që plotëson kërkesat për mbushjet ose kërkesa të tjera të projektit, të zëvendësohet me material të ngjashëm pa asnjë kosto për Investitorin.

Shpenzimet e ruajtjes së përkohshme të materialit të depozituar do të jenë plotësisht detyrim i Kontraktorit, nuk do të bëhet asnjë pagesë shtesë dhe asnjë kompensim për ndonjë përpunim të këtyre materialeve.

##### **4.9.2 Zonat e depozitimit / hedhjes së materialeve të gërmuara**

Përveç rasteve kur në Kontratë është lejuar ndryshe, Kontraktori duhet t'i depozitojë të gjitha tepricat e materialeve të gërmuara, duke përfshirë materialet e papërshtatshme për punimet e projektit, jashtë brezit të punimeve në zonat e lejuara dhe të miratuara paraprakisht. Kontraktori duhet të sigurojë zonat e depozitimit pa ndonjë kompensim shtesë. Ai duhet të hartojë metodologji për depozitimin e materialeve ku duhet të përfshihet dhe identifikimi i zonave të depozitimit. Ky dokument do t'i dorëzohet mbikëqyrësit për miratim të paktën 30 ditë para hapjes së zonave të depozitimit.

Zonat e siguruara nga Kontraktori për depozitimin apo hedhjen e materialeve të gërmuara duhet të jenë larg kufirit të projektit dhe të paktën 100m larg nga rruga me e afërt publike. Gjithsesi, kufiri i 100 metrave mund të mos aplikohet nëse materiali depozitohet në rregull, ngjishet, sistemohet dhe gjelbërohet në përputhje me skemën specifike të projektit dhe të miratuar nga Mbikëqyrësi dhe nga autoritetet përkatëse lokale.

#### **4.10 Kontrolli i punimeve të dheut**

Kontraktori duhet të sigurojë laboratorë te certifikuar për të kryer vëzhgime dhe testime të materialeve për punimet e dheut ku të përfshihen pajisjet për nxjerrjen e mostrave dhe për testimet, që të jenë të kënaqshme për Mbikëqyrësin dhe që janë të nevojshme për sigurimin e marrjes dhe të testimit të mostrave të materialeve të dheut.

Në këto pajisje doduhet të përfshihen, por pa u kufizuar në pajisjet e nevojshme për testet e mëposhtëm:

- Analiza granulometrike e dherave
- Përcaktimi i lagështisë së dherave
- Test densiteti me kon rëre
- Testi i ngjeshjes Proctor



Pas miratimit të laboratorit, menyra e marrjes testimeve do t'i paraqitet Mbikëqyrësit në përshtatshme për qëllimin e caktuar.

**FONDI SHQIPTAR  
I ZHVILLIMIT**

së mostrave dhe përdorimi i pajisjeve të mënyrë që të jenë të kënaqshme dhe të

**Tabela 4-3: Vlerat e pritshme të mostrave dhe shpeshësia**

Zëri i Punës	Prova laboratorike	Shpeshësia e marrjes së mostrave	Vlerat e provës
Tabani i mbushjes	Densiteti i dherave ne vend	Çdo 1000 m <sup>2</sup>	90% Mod. AASHTO Dens.
	CBR (e ngopur me ujë)		≥5%
Mbushja	Densiteti i dherave ne vend	Çdo 1000 m <sup>2</sup>	90% Mod. AASHTO Dens.
	CBR (e ngopur me ujë)		≥15%
	Moduli i deformimit		≥50 N/mm <sup>2</sup>
Shtresa e zhavorrit	Densiteti i dherave ne vend	Çdo 500 m <sup>2</sup>	95% Mod. AASHTO Dens.
	Moduli i deformimit	Çdo 1000 m <sup>2</sup>	≥80 N/mm <sup>2</sup>
	CBR (e ngopur me ujë)		≥20%
	Indeksi i Plasticitetit		≤10
	Përmasa maksimale e kokrrizës		150 mm
	Përqindja e kalimit ne siten Nr. 200 (0.075 mm)		≤35%
Nën baza (Çakëlli)	Densiteti i dherave ne vend	Çdo 500 m <sup>2</sup>	95% Mod. AASHTO Dens.
	Moduli i deformimit	Çdo 1000 m <sup>2</sup>	100 N/mm <sup>2</sup>
	CBR (e ngopur me ujë)		≥45%
	Indeksi i Plasticitetit		≤6
	Përmasa maksimale e kokrrizës		80 mm
Baza (Stabilizanti)	Densiteti i dherave në vend	Çdo 500 m <sup>2</sup>	98% Mod. AASHTO Dens.
	Moduli i deformimit	Çdo 1000 m <sup>2</sup>	150 N/mm <sup>2</sup>
	CBR (e ngopur me ujë)		≥80%
	Përmasa maksimale e kokrrizës		40 mm

Kostoja e sigurimit të objekteve dhe hapësirave të punës përpër testimet dhe marrjen e mostrave përfaqësuese për materialet e dheut do të përfshihet në çmimin njësi të preventivit për punimet e dheut.



Pas provave paraprake, numri dhe tipi i të cilave mënyrë që të sigurohet që punimet e do të kryhet tipi dhe numri minimal i provave

**FONDI SHQIPTAR  
I ZHVILLIMIT**

do të jetë i udhëzuar nga Mbikëqyrësi, në ndërtimit po prodhojnë rezultatet e kërkuara, të mëposhtme:

1. Për mbushje të ngjeshur ose për rimbushje poshtë strukturave:

- a) Ngjeshja me dorë: Test densiteti me kon rëre në terren ose një test Proctor për çdo 50m<sup>3</sup> material të vendosur.
- b) Ngjeshja me rul: një test për çdo 500 m<sup>3</sup> material të vendosur.

2. Një test i plotë i filtrueshmërisë do të kryhet në laborator për çdo 10 teste dendësie në terren për argjinaturat dhe për mbushjet.

Numri i testeve të mësipërme mund të rritet, ose mund të kërkohen teste të tjera shtesë, nëse kërkohet nga Mbikëqyrësi.

Vendndodhja e testeve në terren do të përshkruhet nga Mbikëqyrësi dhe do të përcaktohet nga Kontraktori në terma pozicionimi, largësia nga rruga ose nga aksi i strukturave dhe kuota mbi fundin.

#### **4.11 Mbushjet**

##### **4.11.1 Të përgjithshme**

Këtu përfshihen punimet në gurore të miratuara për mbushjet, në kavat e materialeve për zhavorret ranore dhe materialet e papërshkueshme në zonat e treguara në Vizatime, dërgesën e materialeve të specifikuara (nxjerrja nga guroret dhe kavat/gërmimi/përpunimi), ngarkimi / shkarkimi, transporti dhe ngjeshja.

Pjesët e ndryshme të argjinaturave dhe trupit të rrugëve do të ndërtohen nga materialet e përzgjedhura (materialet e përshtatshme) nga gërmimetose nga guroret ose kavat e materialeve. Materialet e përshtatshme të marra nga gërmimet që kërkohen për punimet e përhershme do të përdoren në mënyrën sa më eficiente që jetë të mundshme. Ndërtimi i argjinaturave dhe trupit të rrugëve do të kryhet në shtresa horizontale dhe të ngjeshura. Kërkesa për ngjeshjen e nevojshme përkufizohet në terma të një produkti përfundimtar (dendësi) ose me anë të metodave të specifikuara për ngjeshje në varësi të tipit të materialit.

Mbushja me gurë do të shpërndahet me anë të një buldozeri me peshë jo më pak se 150 KN. Materialet e tjera mund të shpërndahen me anë të buldozerëve ose ekskavatorëve si të jetë më e përshtatshme.

Përmasa maksimale e kokrrizave të materialit mbushës nuk duhet të kalojë 2/3 e trashësisë së shtresës së ngjeshur.

Mbushjet mund të përbëhen nga materiale të përshtatshme ose të jo të përshtatshme.

Materialet e përshtatshme do të përdoren për mbushjet e përhershme siç mund të jenë argjinaturat, bazamentet e strukturave, mbushjet për stabilimentet, etj. dhe mbushjet e strukturave ose kanaleve

##### **4.11.2 Përgatitja e bazamentit nën mbushjen**

Asnjë material nuk do të vendoset në bazament para inspektimit dhe miratimit të Mbikëqyrësit për gjendjen e bazamentit. Këtu përfshihet edhe rasti kur do të vendosen mbushje të reja mbi materialet e bazamentit.

Përpara se të bëhet ngjeshja e bazamentit duhet që ai të arrijë lagështinë optimale sipas provës "Proctor" të dalë nga testet laboratorike. Ngjeshja e bazamentit, në dherat me përmbajtje argjile dhe pluhuri duhet të bëhet me rul me gunga për të arritur rezultate më të mira. Ngjeshja duhet të arrijë një vlerë minimale prej 90% të densitetit të thatë të modifikuar sipas AASHTO.





Aty ku hasen materiale më të buta në zonën e nga Mbikëqyrësi që të arrihet konsolidimi me

**FONDI SHQIPTAR  
I ZHVILLIMIT**

bazamentit, do të jetë e nevojshme të kërkohet anë të çimentimit dhe betonimit.

#### **4.11.3 Realizimi i mbushjeve**

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

Si kusht kryesor është që pregatitja (apo krijimi) e tabanit të mbushjes të arrijë një fortësi (ngjeshje, densitet)  $CBR \geq 5\%$ ; ose  $Es \geq 50\text{Mpa}$ .

Mbushja gjithandej duhet të ketë një densitet që i referuar standardit AASHTO të modifikuar të jetë maksimumi në të thatë jo më pak se 90% për shtresat e poshtme të ngjeshura, dhe 95% për shtresën e sipërme 30 cm ("subgrade"). Çdo shtresë duhet të 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 Mbikëqyrësi, pasi të jetë siguruar se shtresa paraardhëse nuk ka deformacione ose probleme me burime uji apo lagështirë të tepërt.

Shtresat duhet të bëhen me trashësi të ngjeshur jo më shumë se 30cm.

Në rast se pjerrësia natyrale e tokës ku do të vendoset mbushja e kalon  $20^\circ$ , ajo duhet të pritët në forme bermash (shkallësh) mbi të cilat do të ndërtohet mbushja. Çdo bermë pritët ndërkohe që është bërë ngjeshja e shtresës paraardhëse të mbushjes. Përmasat e bermave duhet të jenë të mjaftueshme për të lejuar operimin e makinerive që ndodhen në kantier për vendosjen dhe ngjeshjen e materialit mbushës me një gjerësi minimale 1 m dhe lartësi minimale 0.5m, përveç shkëmbit.

#### **4.11.4 Ngjeshja**

Ngjeshja duhet të kryhet sipas një radhe pune të vazhdueshme përgjatë gjithë gjerësisë së shtresës, dhe në gjatësi seksioni e cila duhet të jetë ku është e mundur jo më pak se 300 m, përveç kur udhëzohet ndryshe nga Mbikëqyrësi. Trashësia e çdo shtrese, e matur pas ngjeshjes, nuk duhet të kalojë 200 mm përveç rastit ku specifikohet ndryshe në vizatime ose udhëzohet ndryshe nga Mbikëqyrësi.

Materiali që do të ngjishet duhet të shpërndahet tërësisht sipas gjerësisë dhe trashësisë së shtresës nëpërmjet graider-ave, ose mjeteve të tjera të përshtatshëm, dhe të gjithë gurët ose blloqet me një dimension maksimal më të madh se  $\frac{1}{2}$  e trashësisë së specifikuar të ngjeshur të shtresës duhet të thyhen ose të hiqen.

Nëse materiali është shumë i lagësht, për shkak të shirave ose çdo lloj shkaku tjetër, ai duhet të hapet dhe të lihet të thahet derisa përmbajtja e lagështisë të përputhet me specifikimet, përpara procesit të ngjeshjes.

Nëse nevojitet ujë përpara ngjeshjes së materialit, ai duhet të shtohet atij nëpërmjet boteve të ujit të pajisur me tuba spërkatëse dhe të afta ta shpërndajnë ujin uniformisht mbi sipërfaqen që do të ngjishet. Uji duhet të përzihet plotësisht me materialin që do të ngjishet. Përzierja duhet të vazhdojë derisa të hidhet sasia e nevojshme e ujit dhe të krijohet një përzierje uniforme përpara fillimit të ngjeshjes.

Përmbajtja e lagështisë së materialit pas ngjeshjes duhet të jetë e tillë që të arrihet densiteti i specifikuar.

Kontraktori duhet të sigurojë me shpenzimet e veta punëtorinë e nevojshme dhe pajisjet për kontrollin e lagështisë. Ngjeshja duhet të kryhet nëpërmjet rulave të sheshtë, me gunga, dinamike, dhe/ose pneumatike. Lloji i rulave që do të përdoren dhe energjia e ngjeshjes duhet të jenë të tilla që të sigurojnë arritjen e densiteteve të specifikuara.

Gjatë ngjeshjes shtresa duhet të mbahet në formën e kërkuar të seksionit tërthor, dhe të gjitha vrimat, rrudhat dhe depresionet duhet të korrektohen vazhdimisht nëpërmjet graider-ave.

Mbushja duhet të arrijë një ngjeshmëri 90% MDD për çdo shtrese, kurse në shtresën finale 95% MDD sipas AASHTO.



## FONDI SHQIPTAR I ZHVILLIMIT

### 4.11.5 Mbushja strukturale

#### 4.11.5.1 Mbushje me material të granular(Tipi 1)

Mbushja strukturale do të përfshijë gurët e shpërthyer ose zhavorret ranore me përmasa 0 – 60 mm. Materiali duhet të jetë i graduar mirë. Përmbajtja maksimale e grimcave të imta (që kalojnë sitën 0.075mm) duhet të jetë 5%. Përmasa maksimale e gurëve duhet të jetë sa 2/3 e secilës shtresë të ngjeshur. Mbushja e kanaleve që lidhen me strukturat dhe nënshtresat për pllakat e betonit, do të quhet mbushje strukturale. Mbushja do të realizohet me shtresa uniforme, me makineri si grejdera ose makineri të tjera të përshtatshme për shtrimin e sipërfaqeve dhe do të ngjishet në një densitet prej jo me pak se 95% MDD siç specifikohet në EN 13286 – 2:2010.

#### 4.11.5.2 Çakell, 16-32 mm (Tipi 2)

Një shtresë baze e ngjeshure përbërë nga shkëmb i thyer (cakell) me granulometri 16 – 32 mm dhe me një trashësi minimale 100 mm, do të shërbejë si bazë për pllakat e betonit, kudo që tregohet në vizatime ose të vendoset nga Mbikëqyrësi. Një membranë filtruese duhet të ndajë materialin e bazamentit nga pllaka e betonit dhe do të jetë në përputhje me EN 13251:2016 (Gjeotekstilet dhe produktet e lidhura me to. Karakteristikat e kërkuara për përdorime në punimet e dheut, bazamente dhe struktura mbajtëse.), EN 13254:2016 (Gjeotekstilet dhe produktet e lidhura me to. Karakteristikat e kërkuara për përdorime në ndërtimin e rezervuarëve dhe digave.) dhe EN 13256:2016 (Gjeotekstilet dhe produktet e lidhura me to. Karakteristikat e kërkuara për përdorime në ndërtimin e tuneleve dhe strukturave nëntokësore).

Lloji i shkëmbit duhet të jetë i forte dhe i qëndrueshëm. Vlera e gërryerjes e marrë nga prova Los Angeles nuk duhet të jetë më shumë se 40 në përputhje me EN 1097-8:2013. Materiali i thyer duhet të jetë i pastër dhe pa materiale të dëmshme.

Nënshtresa bazë do të ndërtohet me shtresa uniforme, me makineri si grejdera ose makineri të tjera të përshtatshme për shtrimin e sipërfaqeve dhe do të ngjishet në një densitet prej jo me pak se 95% MDD siç specifikohet në EN 13286 – 2:2010. Ngjeshja minimale do të realizohet me 6 kalime të një ruli vibrues 60 KN.

Nënshtresa e përfunduar duhet të jetë në përputhje me përmasat, pjerrësitë dhe parametrat e tjerë të treguar në Vizatime.

#### 4.11.5.3 Specifikime për realizimin e mbushjes

Ndërtimi i mbushjes do të kryhet me shtresa horizontale dhe duhet të jetë në përputhje me praktikën më moderne. Metodën e vendosjes duhet të jenë të orientuara në mënyrë të tillë që të arrihet një mbushje sa më të qëndrueshme dhe homogjene, pa shtresëzime apo zona që nuk përmbushin kërkesat e këtyre specifikimeve. Çdo sipërfaqe e realizuar dhe e ngjeshur që ndotet do të gërmohet sërish dhe do të zëvendësohet nga Kontraktori nën udhëheqjen e Mbikëqyrësit.



## FONDI SHQIPTAR I ZHVILLIMIT

Tabela 4-4: Specifikimet për realizimin e mbushjes

Materiali	Maksimumi i shtresës ose trashësia e ngritur (mm)	Specifikimet vendosjes	e	Energjia për ngjeshje
Material i shtresës bazë të tokës	300 (ose sa të kërkohet për të arritur dendësinë e specifikuar)	Shpërndahet buldozier ekskavator..	me ose	Rul vibrues i tërhequr ose i shtytur me peshë minimale 40 KN ose siç specifikohet ndryshe për të arritur një densitet minimal të thatë Proctor 95%
Material filtrues	300	Shpërndahet buldozier ekskavator.	me ose	Rul vibrues i tërhequr ose i shtytur me peshë minimale 40 KN. Minimumi 6 kalime.

### 4.11.6 Tolerancat në zbatim

Përveç rasteve kur miratohet ndryshe, përmasat dhe kuotat e sipërfaqeve të përfunduara të punimeve të dheut nuk duhet të ndryshojnë me shumë se vlerat e paraqitura më poshtë nga ato të specifikuara në Vizatime, ose të udhëzuara nga Mbikëqyrësi,. Megjithatë, matjet duhet të jenë në përputhje me kuotat dhe përmasat teorike.

Tabela 4-5: Tolerancat në ndërtim

Tipi i punimit	Tolerancat vertikale në mm
Gërmimi i dheut	+200
Rregullsia e sipërfaqeve të shpateve të përhershme të gërmuara	200 mm e matur përgjatë një vije të drejtë 5.0 m
Argjinaturat	1. Materialet e papërshkueshme dhe zonat e filtrimit: + 50mm 2. Të gjitha zonat e tjera + 100mm
Nën shtresat	±30mm

Tolerancat horizontale për gjerësinë e dhënë e zonave të materialeve dhe të përmasave të konstruksioneve në vizatime, duhet të jetë (-0 , +500 mm).

### 4.11.7 Mbushja e kanaleve të tubacioneve

Mbushja e kanaleve të tubacioneve do të kryhet si më poshtë vijon:

- Tubat dhe elementet e parapërgatitur nuk duhet të jenë subjekt i goditjeve anësore ose forcave shtytëse të ujit.
- Dherat sipërfaqesore dhe materiali mbushës duhet të jetë i ngjeshur për të zvogëluar faktorin e ngarkimit mbi tub.



## FONDI SHQIPTAR I ZHVILLIMIT

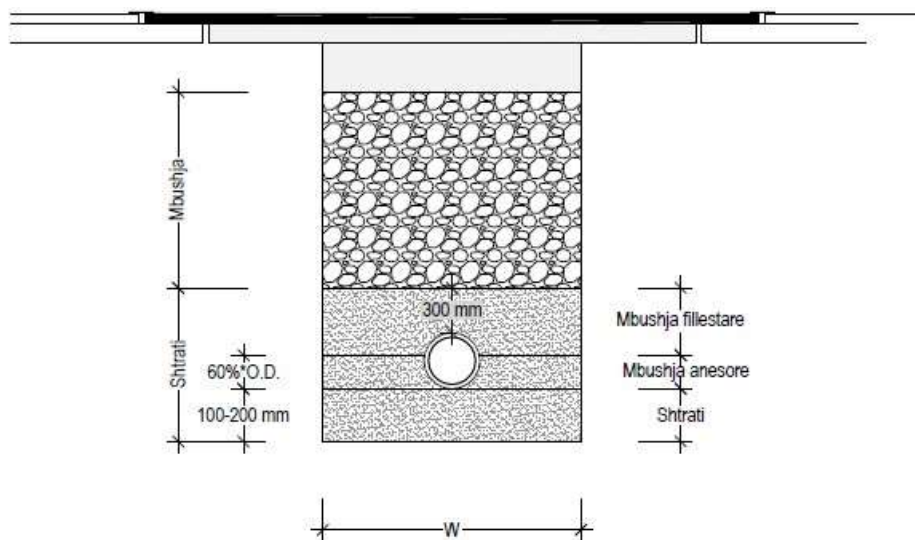


Figura 4-2:  
kanaleve

Mbushja e

Mbushja e tubit do të përbëhet nga dy tipa materialesh:

- 1. Materiali i mbushjes së shtratin** që përfshin shtratin, mbushjen anësore (ijat) dhe mbushjen fillestare. Shtrati duhet të përbëhet nga një material i thyer grimcor i qëndrueshëm me një përzierje agregatesh të granular, që do të garantojnë stabilitet të mirë dhe nuk përmbajnë materiale të ricikluara apo të prodhuara artificialisht. Ky material duhet të përdoret për shtratin dhe për mbushjen deri në një lartësi të parashikuar mbi kurorën e tubit. Ky material duhet të ketë granulometrin e duhur dhe duhet të garantojë mbështetjen dhe mbeshtjelljen e tubit. Duhet të jetë rërë e granular mirë, e pastër nga pjesët e padëshiruara, grumbuj dhe ose zhavorre me përmasë jo më të madhe se 20mm.

Tabela 4-6: Granulometria e materialit të mbushjes së shtratin

Përmasa nominale	Përqindja në masë që kalon
20mm	100%
10mm	>50%
0.15mm	0-10%
0.075mm	0-5%

- 2. Materiali mbushës** mund të merret nga gërmimi, nëse është i përshtatshëm, ose nga karriera materiali të miratuara. Materiali i përshtatshëm duhet të jetë i graduar mirë, jo plastik dhe i ngjeshur me shtresa jo më të mëdha se 150mm, me CBR më të madhe se 15% dhe MDD 95%. Përmasa maksimale e grimcave duhet të jetë 100mm. Ngjeshja duhet të kryhet me pajisjetë përshtatshme, në të dyja anët e tubit në të njëjtën kohë, duke mënjanuar goditjet anësore dhe forcat filluskuese dhe duke mos i shkaktuar zhvendosje tubit. Sapo të kenë mbaruar punimet e dheut, duhet të fillojnë punimet e mbushjes, ngjeshja e materialit në shtresa të ndryshme duke përdorur materialet të përshtatshme të dheun që gjendet në terren, pa i shkaktuar dëme tubit.



## 5 PUNIMET E BETONIT

### 5.1 Të përgjithshme

#### 5.1.1 Referencat

- EN 206-1: 2013: Betoni. Specifikimet, performanca, prodhimi dhe përputhshmëria.
- BS 8500-1:2015+A1:2016 Betoni. Standardet Britanike plotësuese të EN 206. Metoda e specifikimit dhe udhëzimi për specifikuesin.
- BS 8500-2:2015+A1:2016 Betoni. Standardet Britanike plotësuese të EN 206. Specifikimet për materialet përbërëse dhe betonin.
- EN 1990: Eurokodi 2002-Bazat e projektimit struktural.
- EN 13813: 2002 Shtresat dhe materialet niveluese – Vetitë dhe kërkesat.
- CEN. Përdorimi i konceptit të familjeve të betonit për prodhimin dhe kontrollin e përputhshmërisë të betonit. Raporti 13901
- EN 12350 Testimi i betonit të njomë.
- EN 12390 Testimi i betonit të ngurtësuar.
- EN 12504 Testimi i betonit në ndërtesa.
- EN 197-1: Çimento – Pjesa e parë: Përbërja, specifikimet dhe kriteret e përputhshmërisë për çimentot e zakonshëm.
- EN 12620 Agregatet për betonin
- EN 13055 Agregatet me peshë të lehtë
- EN 932-3 Provat për vetitë e përgjithshme të agregateve - Pjesa 3: Procedurat dhe terminologjia për përshkrimin e thjeshtë petrografik
- EN 934-2: 2001 Receptura për betonin, llaçin dhe çimento – Pjesa 2: Receptura për betonin – Përkufizime, kërkesa, përputhshmëria, shënimi dhe etiketimi.
- ISO 1920-2: Testimi i betonit – Pjesa 2: Veçoritë e betonit të freskët.

#### 5.1.2 Materialet përbërëse

Betoni do të përbëhet nga çimento, agregate të granuluara dhe uji, të përziera plotësisht, të vendosur dhe të ngjeshur sipas specifikimeve që jepen në paragrafët e mëposhtëm. Vlerat e rekomanduara, për përzierjen dhe vetitë e betonit jepen në tabelën e mëposhtme në varësi të klasave të ekspozimit.



FONDI SHQIPTAR  
I ZHVILLIMIT



Figura 5-1: Klasat e ekspozimit

ambiental

Klasat e ekspozimit											
Ndryshkja e shkaktuar nga veprimi i klorit	klorure përveç ujit të detit			Ekspozimi ndaj cikleve ngrirje – shkrirje				Ambiente me agresivitet kimik			
	Uji i detit	XD1	XD2	XD3	XF1	XF2	XF3	XF4	XA1	XA2	XA3
XS3	0.45	0.55	0.55	0.45	0.55	0.55	0.50	0.54	0.55	0.50	0.45
XS2	35/45	30/37	30/37	35/45	30/37	25/30	30/37	30/37	30/37	30/37	35/45
	320	300	300	320	300	300	320	340	300	320	360
	-	-	-	-	-	4.0 <sup>a</sup>	4.0 <sup>a</sup>	4.0 <sup>a</sup>	-	-	-
					Agregati në përputhje me EN 12620 me rezistenca të mjaftueshme ndaj cikleve ngrirje – shkrirje				Çimento rezistente ndaj sulfatave		

a. Në rastin kur betoni nuk ka përmbajtje ajri, performanca e betonit do të testohet në përputhje me një test të përshkrahshëm në duke e krahasuar me një beton për të cilin është vlerësuar më parë rezistenca ndaj cikleve ngrirje – shkrirje.

b. Në rast se sulfatet e gjendura në mjedis, çojnë në klasën e ekspozimit XA2 dhe/ose XA3, është thelbësore përdorimi i çimentove anti – sulfat në përputhje me EN 197-1 ose standardet vendëse

Tabela 5-1:  
rekomanduara

Vlerat e  
kufitare të

përbërse dhe vetitë e betonit (Tabela F.1 – EN 206)

	Ndryshkje e shkaktuar nga veprimi i karbonit	XS1	0.50	30/37	300	-	
		XC4	0.50	30/37	300	-	
		XC3	0.55	30/37	280	-	
		XC2	0.60	25/30	280	-	
		XC1	0.65	20/25	260	-	
	Pa rrezik ndryshkije të armaturës	X0	-	12/15	-	-	-
<b>Kërkesa</b>		Raporti Max U/C <sup>c</sup>	Klasa minimale C	Përmbajtja minimale e çimentos <sup>c</sup> (kg/m <sup>3</sup> )	Përmbajtja minimale e ajrit (%)	Kërkesa të tjera	

### 5.1.3 Çimento

Çimentoja dhe materialet prej çimentoje duhet të jenë në përputhje me EN 206-1.

**Tabela 5-2: 27 Produktet e familjes së zakonshme të çimentos (Tabela 1 – EN 197 – 1)**

Tipi	Emërtimi (në varësi të shtesës)	Simboli	Përbërja (përqindje e masës)		
			Klinker	% e shtesës	% shtesa të tjera më të vogla
CEM I	Çimento Portland	CEM I	95 – 100	-	0 – 5
CEM II	Çimento Portland me Skorie	CEM II / A-S	80 – 94	6 – 20	0 – 5
		CEM II / B-S	65 – 79	21 – 35	0 – 5
	Çimento Portland me Mikrosilicë	CEM II / A-D	90 – 94	6 – 10	0 – 5
	Çimento Portland me Shtesa Pucalanike	CEM II / A-P	80 – 94	6 – 20	0 – 5
		CEM II / B-P	65 – 79	21 – 35	0 – 5
		CEM II / A-Q	90 – 94	6 – 20	0 – 5
		CEM II / B-Q	65 – 79	21 – 35	0 – 5
	Çimento Portland me Shtesa Hiri Teci	CEM II / A-V	80 – 94	6 – 20	0 – 5
		CEM II / B-V	65 – 79	21 – 35	0 – 5
		CEM II / A-W	90 – 94	6 – 20	0 – 5
		CEM II / B-W	65 – 79	21 – 35	0 – 5
Çimento Portland me Shtesa Shiste Gëlqërore	CEM II / A-T	80 – 94	6 – 20	0 – 5	
	CEM II / B-T	65 – 79	21 – 35	0 – 5	

	Çimento Portland me Shtesa Gëlqerore	CEM II / A-L	80 – 94	6 – 20	0 – 5
		CEM II / B-L	65 – 79	21 – 35	0 – 5
		CEM II / A-LL	80 – 94	6 – 20	0 – 5
		CEM II / B-LL	65 – 79	21 – 35	0 – 5
	Çimento Portland e Përzier	CEM II / A-M	80 – 94	6 – 20	0 – 5
		CEM II / B-M	65 – 79	21 – 35	0 – 5
CEM III	Çimento me Skorie të Furrëllartave	CEM III / A	35 – 64	36 – 65	0 – 5
		CEM III / B	20 – 34	66 – 80	0 – 5
		CEM III / C	5 – 19	81 – 95	0 – 5
CEM IV	Çimento Portland Pozzolane	CEM IV / A	65 – 89	11 – 35	0 – 5
		CEM IV / B	45 – 64	36 – 55	0 – 5
CEM V	Çimento Portland e Përzier	CEM V / A	40 – 64	18 – 30	0 – 5
		CEM V / B	20 – 38	31 – 50	0 – 5

Kur kërkohet çimento rezistente ndaj sulfateve, çimentoja e përzgjedhur duhet të jetë e përshtatshme sipas klasës kimike të dhënë në projekt.

Kur specifikohet ose kur është e përshtatshme për t'u përdorur, Çimento Portland CEM II, III, IV apo V, duhet të përputhen me proporcionet e përzierjes të specifikuara në EN 206-1 dhe EN 197.

Materialit i çimentos duhet të kenë një përmbajtje të alkalit reaktiv që nuk kalon vlerën prej 0.6% të masës dhe/ose masa totale e alkalit reaktiv në miks duhet të llogaritet dhe kontrollohet për të përmbushur kërkesat e EN 206-1.

Kontraktori duhet të njoftojë sa më parë Mbikëqyrësin në lidhje me fabrikën ku mendon të furnizohet me çimento si dhe për mënyrën sesi do të furnizohet me çimento. Porositë e blerjes së çimentos duhet të përmbajnë kërkesat e cilësisë dhe procedurat e kontrollit të cilësisë të cilat duhet të miratohen nga Mbikëqyrësi po kështu dhe certifikatat e testimi në fabrikës duhet të dorëzohen bashkë me çdo dërgesë.

Kontraktori duhet të marrë certifikatat e testeve specifike për çdo dërgesë çimentoje nga furnizuesi dhe duhet t'ia dorëzojë Mbikëqyrësit për miratim.

Çimentoja duhet të jetë e freskët kur të arrijë në kantier dhe Kontraktori duhet ta përdorë sipas radhës së dërgesës. Kontraktori duhet të shënojë datën e marrjes së secilës dërgesë dhe secila dërgesë duhet të ruhet veçmas nga tjetra.

Çimentoja duhet të ruhet në ambiente kundër lagështisë dhe me një temperaturë jo më të ulët se 8°C dhe ti vendosë thasët e çimentos në paleta mbi sipërfaqen e dyshemesë.

Kontraktori nuk duhet të përdorë çimento që është ngurtësuar, por duhet të largojë pjesët e ngurtësuar nëpërmjet sitimit të çimentos dhe Mbikëqyrësi mund të lejojë përdorimin e kësaj çimentoje në përzierje betoni jo struktural. Çimentoja e depozituar në kantier për më tepër se 4 muaj nuk do të përdoret përveç rasteve kur provohet se plotëson kërkesat e cilësisë.

Çimento që do të përdoret për prodhimin e betonit do të mbartë vulën origjinale të "Conformité Européene" - .

#### 5.1.4 Agregatet e betonit

Të gjitha agregatet e betonit duhet të merren nga burime të aprovuara nga Mbikëqyrësi. Duhet të merren mostra të agregateve të trashë dhe të imët dhe testet specifike do të realizohen para se të behet porosia në lidhje me cilësinë ose llojin, ose siç udhëzohet nga Mbikëqyrësi për të konfirmuar përshtatshmërinë e tyre për betonin. Agregatet nuk duhet të përmbajnë elementë të dëmshëm pasi mund të dëmtojnë qëndrueshmërinë e betonit ose të shkaktojnë korrozionin e armaturës.

##### 5.1.4.1 Përmasat e grimcave të agregateve



Përmasa maksimale nominale e agregateve nuk duhet të kalojë 30 mm, duke siguruar që përmasa maksimale e agregateve të jetë si më poshtë:

- 1/4 e dimensionit më të vogël të një elementit struktural;
- 5 mm më pak se distanca ndërmjet shufrave të armaturës, përveç rasteve kur janë marrë masa të veçanta, si p.sh. grupimi i shufrave të armimit;
- Sa 1/3 herë trashësia e elementit të betonit.

Agregatet për përdorim në beton duhet të përmbushin të gjitha kërkesat e standartit EN 12620:2002+A1:2008 - "Agregatet për betonin"; dhe veç kësaj kriteret specifike në vazhdim do të aplikohen kur të testohet në përputhje me EN 932: 2007 "Testet për vetitë e përgjithshëm të agregateve. Metodën e marrjes së mostrave".

Agregatet nuk duhet të përmbajnë asnjë material të dëmshëm reaktiv me bazat alkale në çimento, ose asnjë përbërje bazike e cila mund të jetë prezentë në agregate dhe në ujin e përzierjes në sasi të mjaftueshme për të shkaktuar zgjerimin e tepërt të betonit ose të llaçit. Nëse analiza e agregateve ASTM C 289 "Metoda Standarde e testimit të reaktivitetit të agregateve (metoda kimike)" ose ASTM C 295 "Praktika standarde e rekomanduar për ekzaminimin petrografik (studimi i përmbajtjes mineralogjike të shkëmbinjve) të agregateve për betonin", tregojnë që një shkëmb reagon në mënyrë të dëmshme, atëherë agregatet që përmbajnë këto elementë nuk do të lejohen të përdoren në punët e përhershme.

#### 5.1.4.2 Agregatet e trashë

Agregati i trashë i përdorur në beton ose për ndonjë qëllim tjetër duhet të jetë ose zhavorr ose gur i copëzuar në përmasat e duhura.

Zhavorri natyral do të jetë i pastër nga dheu, argjila, shtresa vegjetale, argjilitet, shistet, ose gurët e dekompozuar, materialet organike dhe nga papastërtitë e tjera dhe duhet të jetë i dendur dhe i fortë. Gurët me përmasa më të mëdha ose më të vogla jashtë diapazonit të përmasave të kërkuara do të ndalohen në sita dhe nuk do të përdoren në punët e përhershme.

Gurët e thyer duhet të jenë të fortë dhe të qëndrueshëm. Pavarësisht nga miratimi i Mbikëqyrësit për burimin e tij, gurët pasi janë dërguar në terren do të jenë subjekt i refuzimit nëse për ndonjë arsye mbikëqyrësi do t'i konsiderojë të papranueshëm.

Duhet të jenë shumë të pastër dhe pa argjila të buta, shiste apo gurë të copëtuar. Gurët do të copëtohen në një makineri të thyerjes së gurit të tipit të miratuar me përmasat e kërkuara dhe pluhurat apo materialet e imëta nën 5 mm duhet të hiqen nëpërmjet sitimit dhe të mos përdoren në punë të përhershme.

Gradimi i agregateve të trasha me analizë do të jetë brenda limiteve të dhëna në EN 12620:2002+A1:2008. Nëse një analizë e përmasave të grimcave të materialit tregon mungesë në një përmasë të veçantë të tillë që të ndikojë densitetin e betonit, Mbikëqyrësi do t'i kërkojë kontraktorit të shtojë një sasi të tillë agregati të një përmasë të veçantë që ai mund ta konsiderojë të këshillueshme. Në çdo rast materiali kur përzihet me agregate të holla do të prodhojë një përzierje të graduar mirë nga përmasa më e madhe te ajo më e vogla e specifikuar për të siguruar një beton me densitet të lartë.

Agregatet e trashë duhet të testohen për karakteristikat ndaj tkurrjes nga tharja në përputhje me EN 1367- 4. Tkurrja nga tharja nuk duhet të kalojë 0.075%. Niveli i SO<sub>3</sub> nuk duhet të kalojë vlerat e specifikuar në EN 12620. Përmbajtja totale e llogaritur e SO<sub>3</sub> duhet të jetë në përputhje me kufijtë e dhëna në EN 206-1. Karakteristikat e fortësisë dhe gërryerjes së agregatit duhet të jenë në përputhje me EN 12620. Niveli maksimal i lejuar i joneve CL-për çdo përbërës ose kombinimi i përbërësve të betonit e forcuar nuk duhet të kalojë kufijtë e dhëna në EN 206-1.

Provat duhet të kryhen në përputhje me standardet përkatëse EN 932, EN 933, EN 1097 dhe EN 1744.

Sasia e substancave shuarëse nuk do të kalojë kufijtë e mëposhtëm në përqindje ndaj peshës.

**Tabela 5-3: Kufizimet në përmbajtjen e substancave shuarëse në beton**

Argjilë e mbetur në sitë 20 mm	0.40
--------------------------------	------

Argjilë në total	0.70
Oksid i kuq i butë	0.25
Qymyr	0.25
Pjesëza shkëmbi të buta ose të shpërbëra	2.50
Grafit	0.25
Totali si më sipër mbetur në site 20 mm	1.00
Totali i mësipërm	1.50
Përqëndrime topthash argjile	0.25
Pjesë të holla ose të stërzgjatura me një gjatësi më të madhe se 5 herë trashësia mes	15.00
Material që kalon sitën nr. 200	0.50

Tabela 5-4: Agregati i trashë për beton, kërkesat e madhësisë'

Madhësia e sitës (mm)	Madhësia maksimale nominale e agregatit			
	Përqindjet sipas peshës			
	40mm	20mm	16mm	10mm
50	10			
40	95-100	100		
25			100	
20	50-95	95-100	95-100	
16				

Madhësia e sitës (mm)	Madhësia maksimale nominale e agregatit			
	Përqindjet sipas peshës			
	40mm	20mm	16mm	10mm
13			45-30	100
10	20-40	35-65	<30	85-100
6	<5			10-30
2.36		<10		<10

#### 5.1.4.3 Agregati i imët

Agregati i imët që përdoret për betonin, llaçet dhe çimentot, duhet të jetë rërë e pastër dhe duhet të jetë larë tërësisht para përdorimit.

Rëra për përdorim në llaçin e çimentos, çimentimin dhe finon duhet të jetë në përputhje me EN 13139:2002 "Agregatet për llaçin".

Agregatet e imët do të pranohen në përputhje me kërkesat e mëposhtme. Agregatet e imët do të konsistojnë në pjesëza shkëmbi të fortë e të durueshëm, përveç se kur agregatet e imët e të trashë prodhohen njëkohësisht dhe nga të njëjtat operacione prej depozitave natyrore të zhavorrit, agregati i imët mund të përmbajë pjesëza shkëmbi të copëtuar të një natyre e cilësie të njëjtë me atë që prodhohen nga operacioni normal i copëtimit dhe veçimit të materialeve mbi madhësinë e caktuar. Ai duhet të jetë kimikisht inert, i fortë ose me porozitet të kufizuar dhe të mos përmbajë argjile ose qymyr apo papastërti të tjera që mund të shkaktojnë korrozionin e armaturës ose mund të dëmtojnë fortësinë ose durueshmërinë e betonit. Sasia e substancave shuese nuk do të kalojë kufijtë e mëposhtëm në përqindje ndaj peshës:

Qymyr e linjit	0.25
----------------	------

Material që kalon sitën nr. 200	2.00
Substanca të tjera (si argjilë, alkale mike, grimca të veshura, pesëza të buta, të vetme ose të kombinuara)	2.50

**Tabela 5-5: Agregati i imët për beton, kërkesat e madhësisë**

Sita (mm)	Përqindja (sipas peshës)
10	100
6	95-100
2.36	75-100
1.18	55-100
0.6	30-60
0.3	5-30
0.15	<10

### 5.1.5 Uji

Uji për betoni duhet të jetë në përputhje me EN 1008:2002.

Uji për beton nuk duhet të përmbajë përbërës të dëmshëm në sasi të tilla që të jenë shkatërrues për mpiksjen, ngurtësimin dhe qëndrueshmërinë e betonit ose të shkaktojnë korrozionin e armaturës. Në përgjithësi uji i pijshëm i marrë nga furnizimi lokal publik është i përshtatshëm për përgatitjen e betonit.

Kontraktori duhet të marrë masat personale që të sigurojë një furnizim të mjaftueshëm të ujit të miratuar për prodhimin dhe mbrojtjen e betonit.

Në përgjithësi, uji për qëllime ndërtimi duhet të përputhet me këto standarde:

Për të bërë përzierjen e betonit dhe llaçin, uji duhet të jetë i freskët, pa sedimente, apo materiale të shpërbërë apo të ndërprerë të cilët mund të jenë të dëmshëm për prodhimin e betonit të specifikuar. Mbikëqyrësi mund t'i kërkojë kontraktorit t'i dorëzojë mostra të ujit nga burimet e furnizimit me ujë të menduara dhe t'i analizojë në një laborator të miratuar përpara se ndonjë punim betoni të ketë nisur dhe në intervale gjatë kohëzgjatjes së kontratës. Nëse në ndonjë moment, mostrat provohen të jenë të pakënaqshme, Kontraktori duhet të ndryshojë burimin ose të marrë masa, të pranueshme për Mbikëqyrësin, duke hequr masën e cënuar me shpenzimet e tij. Kontraktori duhet të deklarojë burimin apo burimet nga ku ai propozon të marrë ujin dhe të paraqesë prova që është siguruar një burim i përshtatshëm.

Për trajtimin e betonit është i pranueshëm vetëm uji i freskët dhe i pastër.

### 5.1.6 Struktura e betonit

Betoni duhet të përgatitet i tillë që pas tkurrjes të ketë një strukturë të mbyllur, p.sh. kur të ngjishet në një mënyrë standarde, vëllimi i përmbajtjes së ajrit nuk do të jetë më shumë se 3% për përmasën nominale të agregatit  $\geq 16$ mm dhe 4% për përmasën nominale të agregatit  $< 16$ mm, pa përfshirë ajrin dhe poret e agregatit.

### 5.1.7 Përmbajtja e klorureve në beton

Sasia e joneve të klorit të betonit nuk duhet ta kalojë vlerën e vendosur në tabelën e mëposhtme:

**Tabela 5-6: Përmbajtja e klorit në beton**

Betoni	Cl – si përqindje e masës së çimentos
Beton	1%
Beton i armuar	0,4%
Beton i paranderrur	0,2%

Kloruri i kalciumit dhe përzierjet me bazë klori nuk do të shtohen në betonin e armuar, betonin e parandëruar dhe strukturat kompozite, përveç rasteve kur përdorimi i tyre është i lejuar nga standarde kombëtare dhe rregulla të vlefshme në vendin e punës.

### 5.1.8 Konsistenca gjatë derdhjes në vend

Niveli i konsistencës duhet të jetë i tillë që betoni i sapo bërë të jetë i punueshëm pa filluar të segregohet dhe i tillë që mund të ngjeshet plotësisht në kushtet e terrenit.

Që të sigurohet një ngjeshje e përshtatshme e betonit të derdhur në vend rekomandohet që konsistenca e betonit në kohën e derdhjes duhet të përputhet me klasën e konsistencës S3 ose me klasën e rrjedhjes F3 përveç rasteve kur janë marrë masa të tjera.

**Tabela 5-7: Klasat e vetive të betonit të freskët**

Klasat e konsistencës	
Klasa	Konsistenca e testuar në përputhje me EN 12350-2 (mm)
S1	10 – 40
S2	50 – 90
S3	100 – 150
S4	160 – 210
S5 <sup>a</sup>	≥220
Klasat e rrjedhjes	
Klasa	Diametri i rrjedhjes i testuar në përputhje me EN 12350-5 (mm)
F1 <sup>a</sup>	≤340
F2	350 – 410
F3	420 – 480
F4	490 – 550
F5	560 – 620
F6 <sup>a</sup>	≥ 630
Klasat e ngjeshjes	
Klasa	Shkalla e ngjeshjes e testuar sipas EN 12350 – 4
C0 <sup>a</sup>	≥ 1,46
C1	1,45 deri në 1,26
C2	1,25 deri në 1,11
C3	1,10 deri në 1,04
C4 <sup>b</sup>	< 1,04
Klasat e shpërndarjes (slump flow)	
Klasa	Shpërndarja <sup>c</sup> e testuar sipas EN 12350 – 8 (mm)
SF1	550 – 650
SF2	660 – 750
SF3	760 – 850
a. Nëse do të kërkohet përcaktimi i konsistencës, do të bëhet nëpërmjet njërës nga testet e përshkruar në EN 12350 b. Klasa C4 aplikohet vetëm për betonin e lehtë c. Ky klasifikim nuk aplikohet për betone me $D_{max}$ që kalon 40mm	

### 5.1.9 Rezistenca ndaj reaksioneve të silicit në mjedis bazik

Disa agregate mund të përmbajnë varietete të veçanta të silicit të prekshëm ndaj sulmeve të agjentëve bazik ( $Na_2O$  dhe  $K_2O$ ) me origjinë nga çimento ose burime të tjera. Pastaj në prezencë të lagështisë, ndodh një reaksion zgjerimi, i cili mund të rezultojë në plasaritje ose në çarje të betonit. Në kushte të tilla mbikëqyrësi mund të kërkojë një ose disa nga të mëposhtmet:

- Kufizimin i përmbajtjes së tretësirave bazike në përzierjen e betonit.
- Përdorimi i çimentos me përmbajtje të ulët të bazave efektive.

- Ndryshimi i agregateve.
- Kufizimin e shkallës së ngopjes së betonit, p.sh: me membrana të papërshkueshme.

#### 5.1.10 Temperatura e betonit

Përveç rasteve kur janë marrë masa të veçanta, temperatura e betonit të sapo bërë nuk duhet të kalojë 30°C dhe nuk duhet të jetë nën 5°C në kohën midis përzierjes dhe derdhjes (për trajtimin e temperaturës shiko rregullat e veçantë në paragrafin 5.2.3.8)

Mjedisi në këtë kontekst ka të bëjë me ato veprime kimike dhe fizike ndaj të cilave betoni është i ekspozuar dhe që rezultojnë në efekte që nuk janë konsideruar si ngarkesa në projektin struktural.

#### 5.1.11 Vetitë e betonit dhe metodat e verifikimit

Konsistenca e betonit duhet të përcaktohet me anë të metoda të përshkruara në EN 12350 ku përfshihen: testi i konsistencës, testi Vebe, testi i ngjeshjes dhe testi i rrjedhjes; ose me metoda alternative të dakorduara.

##### 5.1.11.1 Përmbajtja e ajrit

Përmbajtja e ajrit të betonit të sapo përgatitur do të përcaktohet në përputhje me EN 12350-7 për betonet normale dhe të rëndë dhe ASTM C 173 për betonet e lehtë. Për betonet e ekspozuar ndaj cikleve ngrirje shkrirje dhe me klasë ekspozimi XF2, XF3 dhe XF4, përmbajtja e ajrit do të jetë minimalisht 4% (Referoju Tabelës 5.1 të këtyre specifikimeve ose Tabela F.1 – EN 206).

Tabela e mëposhtme e bazuar në buletin inxhinierik 001 të “Portland Cement Association – PCA” – Projektimi dhe Kontrolli i Përzierjeve të Betonit – Edicioni 14, jep vlera referencë të përmbajtjes së ajrit në beton në varësi të përmasës maksimale të agregatit.

**Tabela 5-8: Rekomandime për vlerat totale të synuara të përmbajtjes së ajrit në beton**

Përmasa maksimale nominale e agregatit (mm)	Përmbajtja e ajrit, në përqindje (%)*		
	Ekspozim i ashpër <sup>a</sup>	Ekspozim i moderuar <sup>b</sup>	Ekspozim i lehtë <sup>c</sup>
<9.5	9	7	5
9.5	7.5	6	4.5
12.5	7	5.5	4
19	6	5	3.5
25	6	4.5	3
37.5	4.5	4.5	2.5
50**	5	4	2
75**	4.5	3.5	1.5

\*Specifikimet e projektit, mund të lejojnë një përmbajtje të ajrit në beton të variojnë midis vlerave -1 deri në +2 % të atyre të treguara në tabelë.

\*\*Këto përmbajtje të ajrit vlejné për përzierjen totale, si për përmasat e mëparshme të agregateve. Gjithsesi, gjatë testimit të këtyre betoneve, agregatet më të mëdha se 37.5mm largohen me dorë ose nëpërmjet sitimit dhe përmbajtja e ajrit përcaktohet si të ishte beton me agregate 37.5mm duke marrë parasysh tolerancat me minus apo plus siç shpjegohen më sipër.

a. Betone të ekspozuara ndaj cikleve ngrirje – shkrirje, agjentët shkrirës ose agjentë agresivë.

b. Betone të ekspozuara ndaj ngrirjes por jo vazhdimisht të lagur dhe nuk kanë kontakt me agjentë shkrirës apo kimikate agresive.

c. Betone të pa ekspozuara ndaj kushteve të ngrirjes, agjentëve shkrirës apo kimikate agresive.

##### 5.1.11.2 Zhvillimi i rezistencës

Zhvillimi i rezistencës duhet të përcaktohet nga testet e rezistencës në ngjeshje për moshat e paracaktuara të betonit. Mostrat për përcaktimin e rezistencës në ngjeshje do të merren, të pregatiten, të trajtohen dhe testohen në përputhje me kërkesat e EN 12350-1, EN 12390-1, EN 12390-2 dhe EN 12390-3. Për përcaktimin e kohës së trajtimit, informacioni mbi zhvillimin e rezistencës së betonit jepet në termat e shprehura në tabelën e mëposhtme:

**Tabela 5-9: Zhvillimi i rezistencës së betonit në temperaturë 20°C (Tab 16 - EN 206)**

Zhvillimi i rezistencës	Raporti i rezistencës: $r = \frac{f_{cm,28}}{f_{cm,2}}$
E shpejtë	$\geq 0.5$
Mesatare	$0.3 \leq r < 0.5$
E ngadaltë	$0.15 \leq r < 0.3$
Shumë e ngaltë	$< 0.15$

### 5.1.11.3 Rezistenca ndaj depërtimit të ujit

Betoni duhet të ketë një koeficient të penetrimit K më pak ose të barabartë me  $1 \times 10^{-11}$  m/s ose një rezistencë ndaj penetrimit të ujit sipas ISO EN 7031 me një vlerë maksimale që nuk kalon 50 mm dhe një vlerë mesatare që nuk kalon 20 mm. Raporti ujë/çimento nuk do të kalojë 0.55. Ujëthithja maksimale e agregateve nuk duhet të kalojë 3% (BS 6349).

Agregatet e testuara për ujëthithjen në përputhje me EN 1097-6, konsiderohen në EN 12620 si rezistente ndaj cikleve ngrirje shkrirje nëse kanë një ujëthithje më të vogël se 1%. Për agregate të përdorura në struktura betoni në kushte normale dhe të testuar në përputhje me ASTM, mund ti referohemi tabelës së mëposhtme:

**Tabela 5-10: Vlerat limite të ujëthithjes së agregateve të betonit (të testuara sipas ASTM C 127 dhe 128)**

Tipi i agregatit	Standardi i testimit	Vlera limite e ujëthithjes (%)
I imët	ASTM C 128	$< 2.3 \%$
I trashë	ASTM C 127	$< 2.0 \%$

### 5.1.11.4 Dendësia

Dendësia do të përcaktohet në përputhje me EN 12390-7. Për betonet normale, dendësia e matur në gjendje të thatë në furrë duhet të jetë më e madhe se 2000 kg/m<sup>3</sup> dhe më e vogël se 2600 kg/m<sup>3</sup>, ndërsa për betonet e rënda kjo dendësi do të jetë më e madhe se 2600 kg/m<sup>3</sup>. Për betonet e lehta, dendësia do të jetë në përputhje me kërkesat e klasës që tregohen në tabelën e mëposhtme:

**Tabela 5-11: Klasat e dendësisë për betonet e lehta (Tab 14 - EN 206)**

Klasa e dendësisë	D1,0	D1,2	D1,4	D1,6	D1,8	D2,0
Variacioni i dendësisë e testuar në përputhje me kërkesat e EN 12390-7 (kg/m <sup>3</sup> )	$\geq 800$ dhe $\leq 1000$	$\geq 1000$ dhe $\leq 1200$	$\geq 1200$ dhe $\leq 1400$	$\geq 1400$ dhe $\leq 1600$	$\geq 1600$ dhe $\leq 1800$	$\geq 1800$ dhe $\leq 2000$

### 5.1.11.5 Rezistenca ndaj cikleve ngrirje – shkrirje

Betoni i përdorur duhet të jetë rezistent ndaj cikleve ngrirje – shkrirje me përmbajtje minimale të ajrit 4% për klasat e ekspozimit XF2, XF3 dhe XF4 (tabela 5.1). Rezistenca ndaj cikleve ngrirje – shkrirje do të testohet sipas procedurave të përshkruara në paragrafin 7.1 të EN 15304 “Determination of the freeze-thaw resistance of autoclaved aerated concrete” (Përcaktimi i rezistencës ndaj cikleve ngrirje – shkrirje të betoneve të trajtuar me avuj në betoniere). Vlera udhëzuese për përqindjen e ajrit në beton për ekspozim ndaj cikleve ngrirje – shkrirje (ekspozim i ashpër), në varësi të përmasës maksimale të agregatit, jepen në Tabela 5-5.

### 5.1.12 Shtesat

Shtesat ndahen në dy lloje: Tipi 1 dhe tipi 2

Kërkesat bazë për shtesat e tipit 1 jepen për:

- Agregatat mbushëse në EN 12620 ose prEN 13055
- Pigmentet në përputhje me EN 12878; për betonin e armuar lejohet përdorimi vetëm i pigmenteve të kategorisë B.

Kërkesat bazë për shtesa e tipit 2 jepen për:

- Shtesa hiri në përputhje me EN 450-1
- Mikrosilica në përputhje me EN 13263-1
- Skorie të furrrelartave në përputhje me EN 15167-1.

Sasia e shtesave të tipit 1 dhe tipit 2 që do të shtohen betonit do të përcaktohet nga provat fillestare të përzierjes.

Në rastin e përdorimit të shtesave të tipit 2, në projektimin e përzierjes së betonit do të futet koncepti i koeficientit “k” i cili bën modifikimin e raportit U/C duke marrë parasysh shtesat.

#### 5.1.12.1 Koncepti i koeficientit “k”

Në rastin e shtesave të tipit 2, raporti U/C do të zëvendësohet me raportin  $U/(C+k*A)$ , ku U, C dhe A simbolizojnë përkatësisht Ujin, Çimenton dhe Shtesat. Në çdo rast, sasia e  $(C+k*A)$  nuk do të jetë më pak se sa sasia minimale e çimentos e kërkuar në tab.5.1, për klasën përkatëse të ekspozimit.

Rregullat e përdorimit të koeficientit “k” bashke me llojin e çimentos jepen në tabelën e mëposhtme:

**Tabela 5-12: Sasia e shtesave të tipit 2 dhe vlerat e koeficientit “k”**

Shtesa	Sasia e shtuar si raport masë (A/C) <sup>a</sup>	CEM IIA	Vlera “k”
CEM I			
Shtesa hiri	≤0,33	≤0,25	0,4
Mikrosilicab	≤0,11	≤0,11	2,0 për U/C≤0,45
2,0 për U/C>0,45, përveç klasave XC dhe XF ku k=1			
Skorie të furrrelartave	≤1,0	≤1,0	0,6

a. Në rast se përdorën sasi më të mëdha të shtesave sesa ato të treguara në këtë tabelë, sasia e tepërt nuk do të merret në konsideratë për llogaritjen e raportit  $U/(C+k*A)$  dhe të sasisë minimale të çimentos.

b. Sasia e çimentos nuk do të zvogëlohet më shumë se 30 kg/m<sup>3</sup> nën sasinë minimale të çimentos të treguar në tabelën 5.1 në varësi të klasës së ekspozimit.

#### 5.1.13 Aditivët

Aditivët mund të përdoren në beton vetëm me lejen e Mbikëqyrësit dhe në asnjë rrethanë nuk duhet të përmbajnë përbërës të dëmshëm në sasi të tilla që mund të jenë të dëmshme për qëndrueshmërinë e betonit ose të shkaktojnë korrozionin e armaturës. Në rast të dhënies së lejes në parim testet e përshkruara në Specifikimet do të bëhen me raportet e menduara të aditivëve të përfshira dhe do të bëhen krahasimet me betonin e prodhuar pa përzierje shtesë për të provuar se në këtë mënyrë dendësia nuk është ulur me më shumë se 5%.

Aditivët për betonin dhe torkretin duhet të jenë në përputhje me kërkesat, përkatësisht, EN 934-2 dhe EN 934-5. Për marrjen e mostrave, vlerësimin e konformitetit, markimi dhe emetimi i tyre do të jetë në përputhje me EN 934-6.

Kur aditivët përdoren në punime, do të bëhet gjithmonë kontrolli i rreptë për të siguruar që të jetë përdorur sasia e duhur e tyre. Në se ka aditivë, masa totale e tyre nuk duhet të tejkalojë 50 g/kg çimento dhe nuk duhet të jetë më pak se 2 g/kg çimento në përzierje.

Aditivët me sasi më pakta sesa ajo e dhënë më sipër janë të lejuara vetëm nëse ato janë të tretura si pjesë e ujit të përzierjes.

Aditivët e lëngshëm që kalojnë 3 l/m<sup>3</sup> të betonit duhet të merren parasysh kur llogaritet raporti ujë/çimento.

Aditivët nuk do të përmbajnë përbërës të dëmshëm në sasi të tilla që të dëmtojnë qëndrueshmërinë e betonit ose mund të shkaktojnë korrozion të armaturës. Ato mund t'i shtohen përzierjes në sasi të tilla që të mos kenë ndikim negativ në qëndrueshmërinë e betonit dhe të mos shkaktojnë korrozion të armaturës.

Të gjithë aditivët që do të përdoren për prodhimin e betonit do të mbartin vulën origjinale të "Conformité Européene" - .

## 5.2 Prodhimi i betonit

### 5.2.1 Personeli

Personeli i përfshirë në prodhimin dhe kontrollin e betonit duhet të ketë njohuritë e duhura, trajnim dhe përvojë për detyrat e veçanta .

Në vendin e prodhimit do të jetë një Inxhinier Matreialesh me njohuri dhe përvojën e duhur që do të jetë përgjegjës për prodhimin dhe shpërndarjen në rastin e betonit të gatshëm. Ai ose përfaqësuesi i tij i trajnuar në mënyrë të përshtatshme do të jetë i pranishëm ndërsa prodhimi është në vazhdim .

Do të jetë një inxhinier matreialesh në krye të kontrollit të prodhimit i cili do të ketë njohuritë e duhura dhe eksperiencën e teknologjisë së betonit, prodhimit, testimit dhe sistemeve të kontrollit.

### 5.2.2 Pajisjet dhe instalimi

#### 5.2.2.1 Magazinimi i materialeve

Furnizimet e përshtatshme të materialeve - çimento, inerte, shtesa dhe/ose aditivë - do të jetë në dispozicion për të siguruar që norma e planifikuar për prodhimin dhe shpërndarjen mund të mbahet. Llojet e ndryshme të materialeve do të transportohen dhe do të ruhen në mënyrë që të shmangët përzierja , ndotja ose dëmtimi. Çimento dhe shtesat e veçanta do të mbrohen nga lagështia dhe papastërtitë gjatë transportit dhe magazinimit. Llojet e ndryshme të çimentos dhe shtesave do të shënohen në mënyrë të qartë dhe të ruhen në mënyrë që të përjashtohen gabimet. Çimentot në pako duhet të ruhen në mënyrë të tillë që të ruhet radha e dërgesës.

- Në qoftë se agregatet me gradime të ndryshme ose të llojeve të ndryshme janë transportuar të ndara, ato nuk do të përzihen në mënyrë të pakujdesshme. Segregimi i copave të ndryshme duhet të pengohet.

- Aditivët do të transportohen dhe do të ruhen në mënyrë që cilësia e tyre të mos preket nga ndikimet fizike dhe kimike (ngricat, temperaturat e larta, etj ), ato do të shënohen në mënyrë të qartë dhe do të ruhen në mënyrë që të përjashtohen gabimet.

Duhet të sigurohen objekte të tilla nga ku të mund të merren mostrat, p.sh. nga stoqë, sillosa dhe kazanë.

#### 5.2.2.2 Pajisjet mbledhëse

Performanca e pajisjeve mbledhëse do të jetë e tillë që në kushte praktike të përdorimit të mund të sigurohet saktësia.

Saktësia e pajisjeve matëse duhet të përputhet me kërkesat lokale dhe rregulloren përkatëse. Në mungesë të kërkesave të tilla, do të aplikohen vlerat minimale sipas tabelës së mëposhtme:

**Tabela 5-13: Saktësia e pajisjeve matëse.**

**Aty ku kemi grumbullim në masë**

Ngarkesa në % të shkallës së plotë	Ngarkesa minimale a deri në 20% të shkallës së plotë	20% e shkallës së plotë deri në ngarkesë të plotë a
Gabimi maksimal i lejuar në përqindje të masës	± 2 %	± 1 %



**Aty ku kemi grumbullim në volum**
**Volumi i matur** < 30 l

 Gabimi maksimal i lejuar në ± 3 %  
 përqindje të volumit

**≥ 30 l**

± 2 %

a. Ngarkesa minimale dhe maksimale jepen nga prodhuesi i pajisjes

Çdo ndarje e shkallës ose e treguesit dixhital duhet të paraqesë një peshë jo më të madhe se 1/500 e kapacitetit të shkallës apo diapazonit të pajisjes dixhitale.

**5.2.2.3 Pajisjet përzierëse**

Pajisjet e përzierjes duhet të jenë të afta për të realizuar një shpërndarje uniforme të materialeve përbërëse dhe një punueshmëri të njëtrajtshme të betonit brenda kohës së përzierjes dhe në kapacitetin e përzierjen.

Betonieret duhet të jenë të pajisur në mënyrë që të mundësojnë që betoni të transportohet në formë të përzier homogjene. Për më tepër, ato duhet të pajisen me pajisje matëse dhe shpërndarjeje të përshtatshme, nëse uji i përzierjes ose aditivët do të shtohen në terren. Nëse do të shtohen fibra në betoniere, nën përgjegjësinë e prodhuesit, në vendin e shtimit të fibrave do të jenë pajisje të përshtatshme për matjen dhe shpërndarjen e fibrave.

**5.2.2.4 Grumbullimi i materialeve përbërëse**

Për përzierjen e betonit që do të prodhohet, një udhëzim i regjistruar për përzierjen duhet të jetë në dispozicion duke dhënë detaje të llojit dhe sasisë së materialeve bazë.

Për grumbullimin e materialeve përbërëse të një volumi prej 1m<sup>3</sup> ose më shumë, saktësia (që përfshin pajisjet dhe punimet) do të jepet si në tabelën e mëposhtme:

**Tabela 5-14: Tolerancat e grumbullimit të materialeve përbërëse**

<b>Materialet përbërëse</b>	<b>Saktësia</b>
Çimento	± 3% e sasisë së kërkuar
Uji	
Agregatet totale	
Shtesat dhe fibrat e përdorura në një masë > 5% e masës së çimentos	
Aditivët, shtesat dhe fibrat e përdorura në një masë ≤ 5% e masës së çimentos	± 5% e sasisë së kërkuar

Çimento, agregatet dhe shtesat në formën e pluhurave duhen grumbulluar sipas peshës; sistemet e tjera janë të lejueshme nëse saktësia e kërkuar e grumbullimi mund të arrihet. Uji i shtuar mund të grumbullohet nga pesha ose nga volumi. Aditivët dhe shtesat e lëngshme mund të maten nga pesha ose nga volumi.

**5.2.2.5 Përzierja e betonit**

Përzierja e materialeve përbërëse duhet të bëhet në një përzierës mekanik dhe të vazhdojë deri sa të jetë përftuar një përzierje uniforme. Përzierja do të konsiderohet që të fillojë në momentin kur të gjitha materialet e nevojshme për grumbullim janë në betoniere. Betonierja nuk duhet të ngarkohet në tejkalim të kapacitetit të normës së përzierjes së vlerësuar.

Kur aditivët janë hedhur në sasi më të vogla se sa lejohet, ato duhet të shpërndahen pjesërisht në uji.

Kur aditivë për zvogëlimin e sasive të tepërta të ujit duhet të shtohet në terren, për shkak të kohëzgjatjes së shkurtër të efekteve të tyre, betoni duhet të jetë uniformisht i përzier para se aditivët në fjalë të shtohen. Pas përgatitjes së shtesave të betonit, do të ripërzihet derisa aditivi është shpërndarë siç duhet në ngarkesë dhe është bërë plotësisht efikas.

Përbërja e betonit të freskët nuk do të ndryshohet pasi lë përzierësin.

### **5.2.3 Transporti, hedhja dhe trajtimi i betonit të sapo përgatitur**

#### **5.2.3.1 Personeli**

Personeli i përfshirë në transport, hedhje në vepër dhe trajtimin e betonit duhet të kenë njohuritë, trajnim dhe përvojën e duhur në detyrat e veçanta.

Në kantierin e ndërtimit duhet të jetë një Inxhinier Materialesh me njohuri dhe përvojën e duhur i cili është përgjegjës për pritjen e betonit dhe është përgjegjës për transportin në kantier, derdhjen dhe punimet e trajtimit të betonit. Ai ose përfaqësuesi i tij i trajnuar në mënyrën e duhur do të jetë i pranishëm ndërkohë që betoni është duke u hedhur.

#### **5.2.3.2 Transporti**

Duhet të merren masat e duhura për të parandaluar shkëputjen, humbjen e përbërësve ose ndotjen gjatë transportit dhe mbingarkimit.

Kohëzgjatja e transportit të lejuar është 90min nga dalja e betonieres prej impiantit. Kjo kohë ndryshon vetëm në raste të veçanta kur përdorim aditivët për shkak të distancave ose punueshmërisë.

#### **5.2.3.3 Dërgesa: Informacion nga prodhuesi në rast të betonit të përgatitur**

Përdoruesi mund të kërkojë informacione në lidhje me përbërjen e përzierjes për të lejuar hedhjen dhe trajtimin e duhur të betonit, si dhe vlerësimin e zhvillimit të forcave në strukturë.

Një informacion i tillë duhet të jepet nga prodhuesi me kërkesë para ose gjatë dërgesës, si të jetë më e përshtatshme.

Informacioni i mëposhtëm do të sigurohet sipas kërkesës:

- Tipi dhe klasa e fortësisë së çimentos dhe lloji i agregateve
- Tipi i aditivëve, lloji dhe përmbajtja e përafërt e shtesave, nëse ka
- Raportit ujë/ çimento i synuar
- rezultatet e testeve përkatëse të mëparshme për përzierje p.sh. nga kontrolli i prodhimit ose nga testet fillestare.

Ky informacion gjithashtu mund të sigurohet duke u referuar në katalogun e përbërjeve të betonit të prodhuesit në të cilën janë dhënë detajet e klasës së forcës, klasës së konsistencës, peshës dhe detaje të tjera të rëndësishme.

#### **5.2.3.4 Fatura e dërgesës në rastin e betonit të përgatitur në fabrikat e betonit**

Para shkarkimit të betonit, prodhuesi i dërgon përdoruesit një fature dorëzimi për çdo ngarkesë betoni në të cilën është printuar, vulosur ose shkruar të paktën informacioni i mëposhtëm:

- Emri i impiantit të përgatitjes së betonit
- Numri i serisë së biletës
- Data dhe ora e ngarkesës, p.sh. koha e kontaktit të parë ndërmjet çimentos dhe ujit
- Numri i kamionit
- Emri i përdoruesit

Emri dhe vendndodhja e kantierit

- Specifikime, detaje ose referencat e specifikimeve, p.sh. numri i kodit, numri i porosisë
  - Sasia e betonit në metër kub
- Emri ose shenja të trupit të certifikuar aty ku është e përshtatshme. Për më tepër bileta e dorëzimit duhet të jap detajet e mëposhtme. Për një përzierje të projektuar:
  - Klasa e fortësisë
  - Klasa e ekspozimit ose kufizime përkatëse në përbërjen e përzierjes.
  - Klasa e konsistencës
  - Tipi i çimentos dhe klasa e fortësisë
  - Tipi i aditivëve dhe shtesave, nëse ka
- Vetë të veçanta. Për një përzierje të përshkruar:
  - Detaje të përbërjes, p.sh. Përmbajtja e çimentos, tipi i aditivëve, nëse ka
  - Klasa e konsistencës

#### **5.2.3.5 Dërgesa në rastin e betonit të prodhuar në vend nga Kontraktori**

Kërkesa për një faturë mund të jetë e domosdoshme edhe për betonin e prodhuar në terren nga Kontraktori, kur kantieri është i gjerë ose janë përfshirë disa lloje betonësh.

#### **5.2.3.6 Konsistenca në momentin e dërgimit**

Nëse në momentin e dërgimit, konsistenca e betonit nuk është ajo e specifikuar, betoni do të refuzohet, Megjithatë, në qoftë se konsistenca është më pak se e specifikuar dhe betoni është akoma në betoniere, konsistenca mund të silltet deri në vlerën e kërkuar duke shtuar ujë dhe /ose aditivë (aditivë që zvogëlojnë sasinë e tepërta të ujit), duke u siguruar që kjo është e lejueshme nga specifikimet dhe që raporti maksimal i lejuar ujë/çimento nuk do të kalojë.

Ne çdo rast duhet të merret konfirmimi paraprak nga laboratorit për sasinë e shtuara dhe çdo gjë duhet të shënohet në flete dërgesën përkatëse (delivery ticket) të betonieres në fjalë.

#### **5.2.3.7 Hedhja dhe ngjeshja**

Betoni duhet të hidhet sa më shpejt të jetë e mundur pas përzierjes për të minimizuar ndonjë reduktim në punueshmëri. Duhet të shmangët (apo minimizohet) segregimi gjatë hedhjes dhe kompaktimit të betonit. Lartësia maksimale e hedhjes së betonit do të jetë (1 deri 1.5) m. Betoni do të jetë i ngjeshur tërësisht gjatë derdhjes dhe i punuar përreth armaturës, kablllove dhe kallëpeve të kanaleve, instalimeve të përfshira dhe në skaje të kallëpeve për të formuar një masë të ngurtë të lirë veçanërisht në zonën e mbuluar.

Gjatë derdhjes dhe ngjeshjes, duhet treguar kujdes në shmangien e zhvendosjes dhe dëmtimit të armaturës, kablllove, tubave, ankorimeve dhe kallëpeve.

Kur përdoren vibratorët, vibrimi duhet të aplikohet vazhdimisht gjatë hedhjes së shtresave të betonit derisa largimi i ajrit praktikisht ndalon dhe në një mënyrë që nuk do shkaktojë shkëputje.

#### **5.2.3.8 Trajtimi dhe mbrojtja**

##### **A. Të përgjithshme**

Në mënyrë që të arrihet shfrytëzimi i plotë i aftësive të betonit, në zonën e sipërfaqes është i nevojshëm trajtimi dhe mbrojtja për një periudhë të mjaftueshme. Trajtimi dhe mbrojtja duhet të fillojnë sa më shpejt të jetë e mundur pas ngjeshjes së betonit.

Trajtimi është parandalim ndaj:

- Tharjes së parakohshme, sidomos nga rrezet e diellit dhe nga era

Mbrojtja është parandalim ndaj:

- shperlarje nga shiu dhe uji i rrjedhshëm;
- ftohjes së shpejtë gjatë ditëve të para pas vendosjes;

- diferencave të larta të temperaturës së brendshme dhe të jashtme;
- temperaturave të ulëta ose ngrica;
- vibrimeve dhe goditjeve të cilat mund të prishin betonin dhe të ndikojnë në lidhjen me armaturën.

#### B. Metodatat e trajtimit

Metodat e trajtimit do të përcaktohen para fillimi të punimeve në kantier dhe duhet të miratohen nga Mbikëqyrësi.

Metodat kryesore për trajtimin e betonit janë:

- Mbajtja në vend e kallëpeve
- Mbulimi me shtresa plastike
- Vendosja e mbulesave të lagura
- Spërkatja me ujë
- Vendosja e përbërësve trajtues të cilët formojnë një membranë mbrojtëse.

Këto metoda mund të përdoren veçmas ose si kombinime.

#### C. Kohëzgjatja e trajtimit

Kohëzgjatja e trajtimit të kërkuar varet nga shkalla kur arrihet një izolim i tillë (rezistenca ndaj penetrimit të gazrave ose lëngjeve) i zonës sipërfaqesore (shtresa mbrojtëse e armaturës) të betonit. Si pasojë, periudhat e trajtimit do të përcaktohen nga një nga të mëposhtmet:

- nga koncepti i maturimit i bazuar në shkallen e hidratimit të përzierjes së betonit në fjalë dhe kushtet ambjentale, në përputhje me kërkesat lokale.

D. Mbrojtja kundrejt plasaritjeve si pasojë e efekteve të temperaturës.

Betoni i ngurtësuar duhet të mbrohet nga efektet e dëmshme për shkak të bymimeve të brendshme ose të jashtme të shkaktuara nga nxehtësia e gjeneruar në beton.

Ku nuk lejohen plasaritjet, do të merren masat e duhura që të sigurohet që sforcimi tërheqës i shkaktuar nga ndryshimet e temperaturës të jenë më vogla se forca e menjëhershme elastike.

Për të shmangur plasaritjen e sipërfaqes të shkaktuar nga ngrohja e gjeneruar në beton në kushte normale ndryshimi i temperaturës mes qendrës dhe sipërfaqes do të jetë më pak se 20°C.

#### E. Trajtimi i temperaturës

Për trajtimin e elementëve të betonit, kufizimi në lidhje me trajtimin e temperaturës (trajtimi me avuj) duhet të jetë si më poshtë:

- temperatura e betonit gjatë 3 orëve të para pas përzierjes nuk duhet të kalojë 30°C dhe nuk duhet të jetë më e lartë se 40°C gjatë 4 orëve të para.
- Shkalla e rritjes së temperaturës nuk duhet të kalojë 10 K/h
- Temperatura mesatare maksimale e betonit nuk do të kalojë 60°C (dhe të gjitha vlerat e matura <65°C)
- Betoni do të ftohet në një shkallë që nuk e kalon 10 K/h
- Përgjatë procesit të trajtimit dhe gjatë ftohjes, betoni do të jetë i mbrojtur nga humbja e lagështisë.

Kërkesat e përmendura më sipër nuk vlejnë në rastin e teknologjisë së aplikimit direkt të avujve në betoniere.

#### F. Heqja e kallëpeve

Kallëpet mund të shkëputen kur të jetë arritur një rezistence e përshtatshme e betonit në lidhje me kapacitetin mbajtës të ngarkesave dhe deformimin e strukturës dhe kur kallëpet nuk duhen më për

të kryer trajtimin. Heqja e kallëpeve nuk do të bëhet me anë të mjeteve prej çeliku apo hekuri pasi mund të dëmtojnë betonin e fortësuar, por me pyka druri.

Kontraktori do të lajmëroi Mbikëqyrësin 24 orë më parë për heqjen e kallëpeve.

Në përgjithësi, përveç rasteve kur udhëzohet ndryshe nga Mbikëqyrësi, koha e heqjes së kallëpeve, për betone të prodhuar me çimento portland të zakonshme, jepet në tabelën e mëposhtme:

**Tabela 5-15: Koha e heqjes së kallëpeve (kur përdoret çimento e zakonshme portland)**

Tipi i kallëpit	Periudha minimale para heqjes së kallëpeve
Faqët anësore të mureve, kolonat, dhe faqët vertikale të trarëve	3 ditë (sipas udhëzimit të mbikëqyrësit)
Soletat (puntelat e lëna poshtë)	3 ditë
Trarët (puntelat e lëna poshtë)	7 ditë
Heqja e puntelave të soletave	14 ditë
Heqja e puntelave të trarëve dhe harqëve për hapësira deri në 6m	14 ditë
për hapësira më të mëdha se 6m	21 ditë
Puntelat e konsolave	28 ditë

Në rastin e përdorimit të çimentove të tjera përveç asaj portland, koha e heqjes së kallëpeve do të jetë sipas tabelës së mëposhtme:

**Tabela 5-16: Korrigjimi**

Tipi i çimentos	Koha e heqjes
Çimento Portland Puzolane	10/7 e kohës së cituar në tabelën 5.12
Çimento me çlirim të ulet nxehtësie (low heat cement)	10/7 e kohës së cituar në tabelën 5.12
Çimento me ngrirje të shpejtë	3/7 e kohës së cituar në tabelën 5.12, me përjashtim të faqeve anësore të soletave, trarëve dhe kolonave të cilat do të mbahen të paktën 3 ditë

## 5.3 Procedurat e kontrollit të cilësisë

### 5.3.1 Të përgjithshme

Prodhimi i betonit, hedhja dhe trajtimi do të jenë subjekt i procedurave të kontrollit të cilësisë të dhënë më poshtë.

Kontrolli i cilësisë është përcaktuar si një kombinim i veprimeve dhe vendimeve të marra në përputhje me specifikimet dhe kontrollet për të siguruar se kërkesat e specifikuara janë të përmbushura.

Kontrolli i cilësisë përbëhet nga dy pjesë të dallueshme, por të ndërlidhura, përkatësisht kontrolli i prodhimit dhe kontrollit të përputhshmërisë sipas EN 206:2013.

### 5.3.2 Kontrolli i prodhimit

Kontrolli i prodhimit përfshin të gjitha masat për të ruajtur dhe për të rregulluar cilësinë e betonit në përputhje me kërkesat e specifikuara. Ai përfshin inspektimet dhe testet dhe përfshin shfrytëzimin e rezultateve të testit në lidhje me pajisjet, materialet bazë, betonit të freskët dhe betonit të ngurtësuar. Gjithashtu përfshin inspektimin para betonimit dhe inspektimet në lidhje me transportin, hedhjen, ngjeshjen dhe trajtimin e betonit të freskët. Kontrollimi i prodhimit do të kryhet nga Kontraktori, nënkontraktorët dhe furnizuesit, secili brenda fushës së detyrës së tij të veçantë në procesin e prodhimit, hedhjes dhe trajtimit të betonit.

Të gjitha objektet dhe pajisjet e nevojshme do të jenë në dispozicion për të kryer inspektimet e nevojshme dhe testet për pajisjet, materialet dhe betonit.

Të gjitha të dhënat përkatëse të kontrollimit të prodhimit - në terren, në impiantin e përzierjes së betonit ose në fabrikën e betonit të parapërgatitur - duhet të mbahen në librin e regjistrimeve ose dokument tjetër, p.sh.:

- Emri i furnizuesit të çimentos, agregateve, aditivëve dhe shtesave

- Numri i faturave të dorëzimit për prodhimin e çimentos, agregateve, aditivëve dhe shtesave
- Burimi ku është marrë uji për përzierjen
- Konsistenca e betonit
- Densiteti i betonit të freskët
- Raporti ujë/çimento i betonit të freskët
- Sasia ujit të shtuar të betonit të freskët
- Sasia e çimentos
- Data dhe koha kur mostrat janë marrë
- Numri i mostrave
- Orari i punëve të veçanta gjatë hedhjes dhe trajtimit të betonit
- Temperatura dhe kushtet e motit gjatë vendosjes dhe trajtimit të betonit
- Elementët e strukturës për të cilët është përdorur një lloj i veçantë grupi materialesh
- Informacioni shtesë në rastin e betonit të përzierë
- Emri i furnizuesit
- Numri i faturave të dorëzimit

Të gjitha devijimet nga procedura e specifikuar në lidhje me transportin, hedhjen dhe ngjeshjen, duhet të regjistrohen dhe t'i raportohen personit përgjegjës. Procedurat e kontrollit të prodhimit në përputhje me rregullat e këtij standardi mund të verifikohen nga një trup i certifikuar i miratuar si pjesë e kontrollit të përputhshmërisë (shiko EN 206).

Testet e kryera në lidhje me kontrollin e prodhimit mund të jenë me marrëveshje paraprake ose në përputhje me rregulloren kombëtare të vlefshme në vendin ku betoni që do të përdoret dhe do të merren parasysh për kontrollin e përputhshmërisë, në qoftë se kërkohet një kontroll i tillë.

## 5.4 Kontrolli i betonit

### 5.4.1 Kontrolli i materialeve përbërëse, pajisjeve, procedurave të prodhimit dhe vetive të betonit

Materialet përbërëse, pajisjet, procedurat e prodhimit dhe betoni do të kontrollohen në lidhje me përputhshmërinë e tyre me specifikimet dhe kërkesat.

Tipet dhe frekuenca e inspektimeve/testeve për materialet përbërëse jepen në EN 206:2013.

**Tabela 5-17: Shkalla minimale e marrjes së mostrave për vlerësimin e konformitetit**

Prodhimi	Shkalla minimale e marrjes së mostrave
<b>50 m<sup>3</sup> e para të prodhuara</b>	<b>Pas 50 m<sup>3</sup> të para të prodhuara</b> <sup>a</sup> , shkalla më e lartë e dhënë nga:
<b>Beton me kontroll prodhimi të certifikuar</b>	<b>Beton pa kontroll prodhimi të certifikuar</b>
Fillestar (derisa të merren 3 mostra të paktën 35 rezultate testesh)	1 në 200 m <sup>3</sup> ose 1 çdo 3 ditë prodhimi <sup>b</sup>
Në vazhdimësi <sup>b</sup> (kur janë marrë të paktën 35 rezultate testesh)	1 në 150 m <sup>3</sup> ose 1 çdo ditë prodhimi <sup>b</sup>
	1 në 400 m <sup>3</sup> ose 1 çdo 5 ditë prodhimi <sup>c,d</sup> ose 1 në një muaj kalendarik

a. Marrja e mostrave do të jetë e shpërndarë përgjatë gjithë prodhimit dhe nuk do të merret më shumë se 1 mostër për 25 m<sup>3</sup> beton të prodhuar

- b. Aty ku devijimi standard i 15 rezultateve të testeve të mostrave të fundit kalon limitin e sipërm për  $s_n$  sipas tabelës 5.15, shkalla e marrjes së mostrave do të rritet deri në atë që kërkohet për prodhimin fillestar për 35 testet e radhës
- c. Nëse ka më shumë se 5 ditë prodhimi brenda 7 ditëve kalendarike në vazhdimësi, do të merret 1 mostër çdo javë kalendarike
- d. Përkufizimi i një dite të prodhimit duhet të caktohet në varësi të rezervave të vlefshme në vendin e përdorimit

Tabela bazohet në supozimin se ka një kontroll të mjaftueshme të cilësisë nga prodhuesit në vendet e prodhimit të materialeve përbërëse. Nëse jo, Kontraktori do të kontrollojë përputhshmërinë e materialeve me standardet përkatëse.

**Tabela 5-18: Vlerat për verifikimin e devijimeve standard**

Numri i rezultateve të testeve	Limitet për $s_n$
15 – 19	$0.63\sigma \leq s_n \leq 1.37 \sigma$
20–24	$0.68\sigma \leq s_n \leq 1.31 \sigma$
25 – 29	$0.72\sigma \leq s_n \leq 1.28 \sigma$
30 – 34	$0.74\sigma \leq s_n \leq 1.26 \sigma$
35a	$0.76\sigma \leq s_n \leq 1.24 \sigma$

a. Në rast se kemi më shumë se 35 rezultate testesh për kontrollin e konformitetit mund të përdoret formula (4) e Aneksit L të EN 206:2013.

#### 5.4.2 Kontrolli i rezistencës në shtypje

Kontrrolli i rezistencës në shtypje do të bëhet në përputhje me kërkesat e treguara në EN 206:2013. Konformiteti i rezistencës në shtypje vlerësohet në mostrat 28 ditore në përputhje me EN 12390 – 3. Mund të bëhen prova mbi mostra para ditës së 28 për raste të veçanta (p.sh. për elementë strukturalë masiv) ose për shkak të ruajtjes në kushte të veçanta (p.sh. trajtimi me nxehtësi). Rezistenca karakteristike do të jetë e barabartë ose më e madhe sesa ajo e kërkuar nga klasa e betonit (qoftë për mostrat kubike dhe ato cilindrike).

##### 5.4.2.1 Kriteri për rezultatet individuale

Për çdo test individual, rezultati i testi “ $f_{ci}$ ” duhet të përmbushë kushtin:  $f_{ci} \geq (f_{ck} - 4) N/mm^2$

##### 5.4.2.2 Kriteri për rezultatet mesatare

a. Metoda A: Për prodhimin fillestar, rezistenca mesatare e grupeve të tre rezultateve të një pas njëshme, të mbivendosura apo jo me njëra tjetrën, do të përmbushin relacionin e mëposhtëm:  $f_{cm} \geq (f_{ck} + 4) N/mm^2$

b. Metoda B: Për vazhdimësinë e prodhimit rezistenca mesatare e grupeve do të përmbushë relacionin:  $f_{cm} \geq (f_{ck} + 1.48\sigma) N/mm^2$

Në rastin e përdorimit të kësaj metode për një familje betoni, kontrolli i konformitetit për rezistencën mesatare për një mostër të vetme të marrë nga një familje betoni, do të bëhet në përputhje me kërkesat e tabelës së mëposhtme:

**Tabela 5-19: Kriteri i konfirmimit për mostrat e një familjeje betony**

Numri i rezultateve të testeve “n” për rezistencën në shtypje për një mostër të një familjeje	Vlera mesatare e “n” rezultateve “f <sub>cm</sub> ” për një mostër të vetme të një familjeje
2	$\geq f_{ck} - 1,0$
3	$\geq f_{ck} + 1,0$
4	$\geq f_{ck} + 2,0$
5	$\geq f_{ck} + 2,5$
6	$\geq f_{ck} + 3,0$
7 deri në 9	$\geq f_{ck} + 3,5$
10 deri në 12	$\geq f_{ck} + 4,0$
13 , 14	$\geq f_{ck} + 4,5$
$\geq 15$	$\geq f_{ck} + 1,48 \sigma$

### 5.4.3 Kontrolli i konformitetit për rezistencën në tërheqje

Në rastet kur kërkohet, kontrolli i konformitetit për rezistencën në tërheqje të betonit, e testuar në përputhje me EN 12390 – 6, bëhet në moshën 28 ditore për:

- Grupe prej “n” rezultate testesh të mbivendosura apo jo  $f_{ctm,sp}$  (kriteri 1)

- Çdo rezultat testi individual  $f_{cti,sp}$  (kriteri 2)

Konformiteti me rezistencën karakteristike në tërheqje ( $f_{ctk,sp}$ ) konfirmohet nëse rezultatet e testeve kënaqin të dyja kriteret e treguara në tabelën e mëposhtme:

**Tabela 5-20: Kriteri i konfirmimit për rezistencën në tërheqje**

Prodhimi	Numri i rezultateve në një grup (n)	Kriteri 1	Kriteri 2
<b>Vlera mesatare e “n” rezultateve (<math>f_{ctm,sp}</math>) N/mm<sup>2</sup></b>		<b>Rezultati individual i çdo testi (<math>f_{cti,sp}</math>) N/mm<sup>2</sup></b>	
Fillestar	3	$\geq f_{ctk,sp} + 0,5$	$\geq f_{ctk,sp} - 0,5$
Në vazhdimësi	$\geq 15$	$\geq f_{ctk,sp} + 1.48\sigma$	$\geq f_{ctk,sp} - 0,5$

### 5.4.4 Kontrolli i konformitetit për vetitë e tjera të betonit përveç rezistencës

Aty ku janë të specifikuara veçori të tjera të betonit përveç rezistencës, do të bëhet vlerësimi i konformitetit të tyre në bazë të ngarkesave individuale të betonit për:

- Konsistencën
- Viskozitetin
- Aftësinë kaluese
- Rezistencën ndaj segregimit
- Përmbajtjen e ajrit
- Homogjeniteti i shpërndarjes së fibrave (nëse janë shtuar në pajisjen e përzierjes së betonit)

Për këto veti dhe të tjera, vlerësimi i konformitetit do të bëhet duke u bazuar në tabelat e mëposhtme.

Tabela 5-21: Vlerësimi i konformitetit për klasat e konsistencës, vetitë e SCC, përmbajtjen e ajrit dhe homogjeniteti i shpërndarjes së fibrave në betonin e freskët në momentin e dërgimit



Vetia	Metoda e testimit ose e përcaktimit	Numri minimal i mostrave ose përcaktimeve	Devijimi maksimal i lejuar * nga vlerat limite të specifikuara (ose për konsistencën, limiti i klasës së specifikuar) në momentin e dërgimit të rezultateve të një testi të vetëm	
			Limiti i poshtëm	Limiti i sipërm
Pamja	Krahasim me inspektim vizual i pamjes së betonit me pamjen normale të pritshme	Çdo grup, ose në rastin e transportit me makinë, çdo ngarkesë	-	-
Ulja (slump)	EN 12350 – 2	i. Frekuenca siç jepet në tabelën 5.14 për rezistencën në shtypje	-10 mm	+10 mm
Shkalla e ngjeshjes	EN 12350 – 4		-20 mm <sup>b</sup>	+20 mm <sup>b</sup>
Rrjedhja (flow)	EN 12350 – 5	ii. Gjatë testimit të përmbajtjes së ajrit	-10 mm	+10 mm
Shpërndarja (slump flow)	EN 12350 – 8		-20 mm <sup>b</sup>	+20 mm <sup>b</sup>
Viskoziteti	EN 12350 – 8 ose EN 12350 – 9	Nëse specifikohet	Nuk lejohen devijime	Nuk lejohen devijime
Aftësia e kaluesë	EN 12350 – 10 ose EN 12350 – 12			
Rezistenca ndaj segregimit	EN 12350 – 11			
Përmbajtja e ajrit në betonin e freskët <sup>d</sup>	EN 12350 – 7 për betonet normale dhe të rënda dhe ASTM C 173 për betonet e lehta	1 mostër / dite prodhimi <sup>c</sup>	-0.5 % në volum	+5% në volum
Përzjerja homogjene e fibrave në betonin e freskët, ku fibrat shtohen në përzierësin e betonit	Shiko paragrafin 6.4.1	Frekuenca <sup>c</sup> siç jepet në tabelën 5.14 për rezistencën në shtypje	Shiko paragrafin 6.4.1	
<p>a. Aty ku nuk ka limit të poshtëm apo të sipërm në klasat përkatëse të konsistencës, këto devijime nuk aplikohen</p> <p>b. Të aplikueshme vetëm për testet e konsistencës për shkarkimet fillestare nga betonierja ose pajisjet përzierëse</p> <p>c. Përveç rasteve kur mundësitë në vendin e përdorimit kërkojnë një shkallë minimale të testimeve më të lartë (sipas udhëzimeve të Mbikëqyrësit)</p>				

Vetia	Metoda e testimit ose e përcaktimit	Numri minimal i mostrave ose përcaktimeve	Devijimi maksimal i lejuar * nga vlerat limite të specifikuara (ose për konsistencën, limiti i klasës së specifikuar) në momentin e dërgimit të rezultateve të një testi të vetëm	
			Limiti i poshtëm	Limiti i sipërm
d. Shiko paragrafin 5.1.11.1				

**Tabela 5-22: Përcaktimi i përmbajtjen e fibrave, dendësinë, raportim maksimal ujë / çimento dhe përmbajtjen minimale të çimentos**

Vetia	Metoda e testimit ose e përcaktimit	Numri minimal i mostrave ose përcaktimeve	Numri i rezultateve jo konform (numri i pranimit)	Devijimi maksimal i lejuar nga vlerat limite, tolerancat nga vlerat e synuara ose nga limitet e klasës së specifikuar, i një testi të vetëm	
				Limiti i poshtëm	Limiti i sipërm
Përmbajtja e fibrave të çelikut në betonin e freskët	Nga regjistrimi në raportin e përzjerjes, ose nëse nuk përdorën pajisje regjistruese, nga regjistrimet e prodhimit dhe instruksionet e përzjerjes	1 përcaktim në ditë	Shiko tabelën 5.21	-5 % në masë	Nuk ka limit <sup>4</sup>
Përmbajtja e fibrave polimere në betonin e freskët				-10 % në masë	Nuk ka limit <sup>4</sup>
Dendësia e betonit të rëndë	EN 12390 – 7	Sipas tabelës 5.14	Shiko tabelën 5.21	-30 kg/m <sup>3</sup>	Nuk ka limit <sup>4</sup>
Dendësia e betonit të lehtë				-30 kg/m <sup>3</sup>	+30 kg/m <sup>3</sup>
Raporti maksimal ujë / çimento ose raporti maksimal ujë / (çimento + shtesë) ose raporti maksimal ujë / (çimento + k*shtesë)	Sipas paragrafit 5.4.2 të EN 206:2013	1 përcaktim në ditë	Shiko tabelën 5.21	Nuk ka limit <sup>4</sup>	+0.02
Përmbajtja minimale e çimentos, (çimento + shtesë) apo (çimento + k*shtesë)				-10 kg/m <sup>3</sup>	Nuk ka limit <sup>4</sup>
a. Përveç rasteve kur specifikohen limite të tjera në projekt					
Vetia	Metoda e testimit ose e përcaktimit	Numri minimal i mostrave ose përcaktimeve	Numri i rezultateve jo konform (numri i pranimit)	Devijimi maksimal i lejuar nga vlerat limite, tolerancat nga vlerat e synuara ose nga limitet e klasës së specifikuar, i një testi të vetëm	
				Limiti i poshtëm	Limiti i sipërm
b. Në varësi të konceptit të shtesave të sqaruar në 5.1.12					

**Tabela 5-23: Kriteret e konformitetit për vlerat e synuara a për konsistencën dhe viskozitetin**

Ulja (slump)			
Vlera e synuar (mm)	≤ 40	50 deri në 90	≥ 100
Toleranca (mm)	± 10	± 20	± 30
Shkalla e ngjeshjes			
Vlera e synuar	≥ 1.26	1.25 deri në 1.11	≤ 1.10
Toleranca	± 0.13	± 0.11	± 0.08
Diametri i rrjedhjes (flow diametër)			
Vlera e synuar (mm)	Të gjitha vlerat		
Toleranca (mm)	± 40		
Diametri i rrjedhjes (slump flow diametër)			
Vlera e synuar (mm)	Të gjitha vlerat		
Toleranca (mm)	± 50		
t <sub>500</sub>			
Vlera e synuar (s)	Të gjitha vlerat		
Toleranca (s)	± 1		
t <sub>v</sub>			
Vlera e synuar (s)	< 9		≥ 9
Toleranca (s)	± 3		± 5
a. Keto vlera aplikohen përveç rasteve kur specifikohen ndryshe për konformitetin e betonit për punimeve të veçanta gjeoteknike			

**Tabela 5-24: Numrat e pranimit për kriteret e konformitetit të dhëna në tabelën 5.19**

Numri i rezultateve të testeve	Numri i pranimit
1 – 12	0
13 – 19	1
20 – 31	2
32 – 39	3
40 – 49	4
50 – 64	5
65 – 79	6
80 – 94	7

**Numri i rezultateve të testeve**

**Numri i pranimit**

95 – 100\*

8

\*) Nëse numri i rezultateve të testeve është më i madh se 100, numri i përshtatshëm i pranimit mund të merret nga ISO 2859 – 1:1999, Tabela 2-A

#### 5.4.5 Kontrolli i pajisjeve

Kontrolli i pajisjeve do të sigurojë që mjetet në dispozicion për ruajtjen, peshimin dhe pajisjet matëse, përzierësi dhe aparati i kontrollit (p.sh. për matjen e përmbajtjes së ujit të agregateve) janë në gjendje të mirë pune dhe që ato të jenë në përputhje me kërkesat e këtij standardi.

Frekuenca e inspektimeve/testeve është e dhënë në standardin EN 206:2013.

**Tabela 5-25: Kontrolli i pajisjeve**

	Pajisja	Inspektimi / testi	Qëllimi	Shpeshtia minimale
1	Ruajtëse, koshat, etj	Inspektim vizual	Për të siguruar përputhshmërinë me kërkesat	1 herë në javë
2		Inspektim vizual i performancës	Për tu siguruar që peshorja është e pastër dhe punon në mënyrë të rregullt	Çdo ditë
3	Peshoret	Testim i pajisjes peshuese	Për tu përmbushur kërkesat e paragrafit 5.2.2.2	Gjatë instalimit; Në mënyrë periodike pas instalimit; Në rast dyshimi
4	Shpërndarësit e aditivëve (përfshi ato të montuara në mikserat e makinerive)	Inspektim vizual i performancës	Për tu siguruar që pajisjet matëse është e pastër dhe punon në mënyrë të rregullt	Përdorimi i pare në ditë
5		Testimi i pajisjeve matëse dhe përmbushja e shkarkimit	Për tu përmbushur kërkesat e paragrafit 5.2.2.2	Gjatë instalimit; Në mënyrë periodike pas instalimit; Në rast dyshimi
6	Matësit e ujit dhe shpërndarësit e ujit të montuar në makineritë	Testimi i pajisjeve matëse	Për tu përmbushur kërkesat e paragrafit 5.2.2.2	Gjatë instalimit; Në mënyrë periodike pas instalimit; Në rast dyshimi
7	Pajisjet për matjet e vazhdueshme të përmbajtjes së ujit në agregate	Krahasim i sasisë aktuale me leximin e matësit	Për tu siguruar për vlera të sakta	Gjatë instalimit; Në mënyrë periodike pas instalimit; Në rast dyshimi
8	Sistemi i grumbullimit të materialeve	Inspektim vizual	Për tu siguruar që pajisja grumbulluese punon në mënyrë të rregullt	Çdo ditë
9		Krahasim ( me anë të një metode të përshtatshme në varësi të sistemit të grumbullimit) i masës aktuale të përbërësve në grumbull me masën e kërkuar dhe në rastin e regjistrimit automatik të grumbullimit me masën e regjistruar	Për të përmbushur kërkesat e paragrafit 5.2.2.4	Gjatë instalimit; Në mënyrë periodike pas instalimit; Në rast dyshimi
10	Pajisjet testuese	Kalibrim në përputhje me standardet lokale ose Evropianet përkatëse EN	Për të kontrolluar konformitetin	Në mënyrë periodike; Për aparatet e testimit të rezistencës, të paktën 1 herë në vit
11	Përzierësit	Inspektim vizual	Për të kontrolluar veshjen e pajisjeve përzierëse	Në mënyrë periodike

Kontrollet nëse procesi i prodhimit është i përshtatshëm dhe i kryer në mënyrë korrekte dhe nëse betoni përputhet me kërkesat e këtij standardi dhe të gjitha kërkesat e përcaktuara në Kapitullin 8 të EN 206:2013 – “Kontrolli i përputhshmërisë dhe kriteret e përputhshmërisë”, do të kryhen siç janë dhënë në Tabelat e këtij kapitulli.

#### 5.4.6 Kontrolli i betonit nga Kontraktori kur përdoret beton i përgatitur ne fabrika betoni

Kur Kontraktori përdor beton të përgatitur nga nënkotrator të tjerë, ai duhet të kryejë kontrollin e betonit siç është përcaktuar në EN 206:2013. Përveç kësaj ai duhet të marrë nga prodhuesi i betonit informacionin që mbulon përkatësisht përzjerjen e projektimit (mix Desig) dhe përzjerjen e parashikuar (të zbatuar).

#### 5.4.7 Kontrolli i betonit në një proces prodhimi të vazhdueshëm (prodhuesit e betonit të freskët ose të parafabrikuar)

Prodhuesi i betonit të përgatitur ose prodhuesi i elementeve të parafabrikuar prej betoni do të kryejnë inspektime dhe teste siç janë përcaktuara në EN 206:2013.

Nëse në një proces të vazhdueshëm të prodhimit është prodhuar më shumë se një lloj betoni, minimumi i frekuencës së testeve në ngjeshje vendoset në bazë të llojit të përzjerjes.

Betonet mund të konsiderohen si në të njëjtën familje nëse janë bërë me çimento të të njëjtit tip dhe klasë dhe nga një burim i vetëm, agregat i së njëjtës origjinë gjeologjike dhe lloji (p.sh. i thyer ose jo). Nëse janë përdorur aditivë ose shtesa ato mund të formojnë tipe të tjera.

Marrëdhëniet do të krijohen dhe dokumentohen ndërmjet përzjerjeve përkatëse të betonit brenda të njëjtit ip.

Mbledhja e mostrave do të realizohet për të gjithë diapazonin e përzjerjeve brenda tipit.

**Tabela 5-26: Kontrolli i procedurave të prodhimit dhe i vetive të betonit**

Nr	Tipi i testit	Inspektimi / Testi	Qëllimi	Frekuenca minimale
1	Vetitë e betonit të projektuar	Testet fillestare (shiko 5.4.6.1)	Për të marrë prova që vetitë e specifikuara arrihen nga përbërja e propozuar me një diferencë të përshtatshme	Para përdorimit të një përzjerje të re betoni.
2	Përmbajtja e ujit në agregatet e imët	Sistem i vazhdueshëm matjeje, testi i tharjes ose ekuivalent	Për të përcaktuar masën e thatë të agregateve dhe sasinë e ujit që duhet shtuar	Nëse nuk është i vazhdueshëm, të paktën një herë në ditë; në varësi të kushteve atmosferike lokale frekuenca e testeve mund të rritet sipas kërkesës së Mbikëqyrësit
3	Përmbajtja e ujit në agregatet e trashë	Testi i tharjes ose ekuivalent	Për të përcaktuar masën e thatë të agregateve dhe sasinë e ujit që duhet shtuar	Në varësi të kushteve atmosferike lokale sipas kërkesës së Mbikëqyrësit
4	Përmbajtja e ujit në betonin e freskët	Kontrolli i sasisë së ujit të shtuar <sup>b</sup>	Për të marrë të dhëna për raportin ujë / çimento	Çdo ngarkesë ose grup
5	Përmbajtja e klorureve në betonin e freskët	Përcaktim fillestar me anë të llogaritjeve	Për tu siguruar që nuk është kaluar sasia maksimale e lejuar e klorureve në beton	Gjatë kryerjes së testeve fillestare. Në rast të shtimit të sasive të klorureve në përbërjen e përzjerjes
6	Konsistenca	Inspektim vizual	Për ta krahasuar me pamjen normale	Çdo grup apo ngarkesë betoni
7		Testi i konsistencës sipas: EN 12350 – 2 EN 12350 – 4 ose EN 12350 – 5	Për të vlerësuar arritjet e vlerave të specifikuara të konsistencës dhe për të kontrolluar p.sh. ndryshime të mundshme të përmbajtjes së ujit.	Aty ku është specifikuar konsistenca, sipas tabelës 5.14; Gjatë testimit të përmbajtjes së ajrit; Në rast dyshimesh pas inspektimit vizual
8		Testi i konsistencës sipas: EN 12350 – 8		Të paktën një herë në ditë; Gjatë testimit të rezistencës në ngjeshje (frekuenca e njëjtë); Gjatë testimit të përmbajtjes së ajrit; Në rast dyshimesh pas inspektimit vizual
9	Viskoziteti i betonit	EN 12350 – 8 ose EN 12350 – 9	Për të vlerësuar arritjet e vlerave të specifikuara të konsistencës.	Gjatë kryerjes së testeve fillestare; Para përdorimit të një betonit të ri; Në rast të
10	Aftësia kaluese	EN 12350 – 10 ose		

Nr	Tipi i testit	Inspektimi / Testi	Qëllimi	Frekuenca minimale
		EN 12350 – 12		ndryshimit të përbërjes ose në rast dyshimesh pas inspektimit vizual
11	Rezistenca ndaj segregimit	EN 12350 – 11		
12	Dendësia e betonit të freskët	Dendësia në përputhje me EN 12350 – 6	Për betonet e lehtë dhe të rëndë për mbikëqyrjen e grupit dhe kontrollin e dendësisë	Ditore
13	Përmbajtja e çimentos në betonin e freskët	Kontrolli i masës së çimentos së grumbulluar <sup>b</sup>	Për të kontrolluar përmbajtjen e çimentos dhe për të marrë të dhëna për raportin ujë / çimento	Çdo grup ose ngarkesë
14	Përmbajtja e shtesave në betonin e freskët	Kontrolli i masës së çimentos së grumbulluar <sup>b</sup>	Për të kontrolluar përmbajtjen e shtesave dhe për të marrë të dhëna për raportin ujë / çimento	Çdo grup ose ngarkesë
15	Përmbajtja e aditivëve në betonin e freskët	Kontrolli i masës ose volumit të çimentos së grumbulluar <sup>b</sup>	Për të kontrolluar përmbajtjen e aditivëve	Çdo grup ose ngarkesë
16	Raporti Ujë/Çimento në betonin e freskët	Nëpërmjet llogaritjeve apo metodave të testimit	Për të vlerësuar arritjen e raportit ujë / çimento të kërkuar të	Çdo ditë, çdo grup ose ngarkesë
17	Përmbajtja e ajrit të betonit të freskët, aty ku specifikohet	Testi në përputhje me EN 12350 – 7 për betonet me peshe normale dhe të rëndë dhe testi në përputhje me ASTM C 173 për betonin e lehtë	Për të vlerësuar arritjen e përmbajtjes së ajrit të kërkuar	Për betone që përmbajnë ajër në pore: Grupet e para ose ngarkesat e çdo dite prodhimi derisa të stabilizohen vlerat
18	Temperatura e betonit të freskët	Matja e temperaturës	Për të vlerësuar arritjen e temperaturës minimale të kërkuar prej 5°C	Në çdo rast dyshimi; Nëse temperatura është specifikuar: - Në mënyrë periodike, në varësi të situatës - Për çdo grup apo ngarkesë ku temperatura e betonit është pranë limitit
19	Dendësia e betonit të lehtë apo të rëndë të ngurtësuar	Testi në përputhje me EN 12390 – 7 <sup>a</sup>	Për të vlerësuar arritjen e dendësisë së kërkuar	Nëse është specifikuar dendësia, sa herë të kryhet një test rezistence

Nr	Tipi i testit	Inspektimi / Testi	Qëllimi	Frekuenca minimale
20	Testi i rezistencës në ngjeshje në mostra betoni në kallëpe	Testi në përputhje me EN 12390 – 3	Për të vlerësuar arritjen e rezistencës së kërkuar	Nëse është specifikuar rezistenca, sa herë të kërkohet nga kontrolli i konformitetit (tabela 5.14)
a.	Mund të kryhen testime edhe në gjendje të saturuar, nëse është përcaktuar një lidhje me dendësinë në gjendje të thatë			
b.	Nëse nuk përdoren pajisje regjistruese dhe tolerancat për grumbullimin apo ngarkesën janë kaluar, të mbahet shënim sasia e grumbulluar në regjistrin e prodhimit.			

#### 5.4.7.1 Testet fillestare të betonit

Testet fillestare do të vendosin një përzjerje të betonit që duhet të përmbushë të gjitha kërkesat e specifikuara për betonin e freskët dhe të ngurtësuar. Në rastet kur prodhuesi mund të dergoj një përbërje të përshtatshme të betonit, duke u bazuar në të dhëna e testeve të mëparshme dhe eksperiencave afat – gjata, mund të konsiderohet që testet fillestare të zëvendësohen me këto të dhëna dhe të lejohet moskryerja e këtyre testeve. Në çdo rast, vendimmarrja i takon Mbikëqyrësit. Testet fillestare do të kryhen para përdorimit të një betoni të ri apo familje betoni të re. Ato do të përsëriten nëse ka ndodhur një ndryshim thelbësor qoftë në materialet përbërëse të betonit ose në kërkesat e specifikuara mbi të cilat janë bazuar testet e mëparshme.

Testet fillestare mbi betonin e freskët do të kryhen në një ambient me temperaturë 15°C deri në 22°C. Për testet fillestare të një betoni, do të testohen të paktën 3 mostra nga secili grup. Rezistenca

e një grupi apo ngarkese betoni, do të regjistrohet si mesatarja e rezultateve të testeve. Rezultati fillestar i betonit do të quhet rezistenca mesatare e grupit apo ngarkesës së betonit. Rezistenca në ngjeshje e betonit me përzierjen e adoptuar për rastin aktual duhet të tejkalojë vlerat e rezistencës karakteristike me 6 deri në 12 N/mm<sup>2</sup> në varësit të vendit të prodhimit, materialeve përbërës dhe informacionit që ka në lidhje me variacionet e kaluara të rezistencës. Kriteri që do të adaptohet për standardizimin e betonit të porositur është:  $f_{cm} \geq f_{ck} + 12$  Konsistenca e betonit do të jetë brenda limiteve të klasit të konsistencës në kohën që betoni pritët të vendoset ose dërgohet (për rastin e betonit të marrë të gatshëm).

#### **5.4.8 Kontrolli para betonimit**

Para se hedhja e betonit të fillojë, inspektimet duhet të bëhen të paktën për sa më poshtë:

- Gjeometria e kallëpeve dhe pozicioni i armaturës
- Heqja e pluhurit, tallashit, borës dhe akullit dhe të mbetjeve të telave nga kallëpet ose nën baza.
- Trajtimi i faqeve të ngurtësuara të fugave të ndërtimit.
- Njomja e kallëpeve e dhe/ose nën bazës
- Qëndrueshmëria e kallëpeve
- Kontrollimi i hapjeve
- Mbyllja e lidhjeve të pjesëve të kallëpeve për të shmangur rrjedhjet e brumit të çimentos
- Përgatitja e sipërfaqes së kallëpeve
- Pastrimi i armaturës nga depozitimet sipërfaqesore për vetitë e lidhjes (p.sh. nga vaji, akulli, boja, ndryshku)
- Instalimet (vendndodhja, qëndrueshmëria, pastërtia)
- Disponueshmëria e transportit efikas, mjetet e ngjeshjes dhe trajtimit në lidhje me konsistencën e caktuar të betonit
- Disponueshmëria e personelit kompetent.

#### **5.4.9 Kontrolli gjatë transportit, hedhjes, ngjeshjes dhe trajtimit të betonit të sapo përgatitur**

Gjatë procesit të hedhjes së betonit, inspektimet duhet të bëhen të paktën për sa më poshtë:

- Mbajtja e njëtrajtshmërisë së betonit gjatë transportit dhe hedhjes
- Shpërndarje dhe ngjeshje uniforme e betonit në kallëp
- Shmangia e shpërndarjes gjatë ngjeshjes
- Lartësia maksimale e lejueshme për rënien e lirë të betonit
- Thellësia e shtresave
- Shkalla e shpejtësisë së hedhjes dhe ngritja e betonit në formë në lidhje me presionin e specifikuar në kallëp
- Koha ndërmjet përzierjes ose dorëzimit të betonit dhe hedhjes në lidhje me kohën e specifikuar
- Matje të veçanta në kushte ekstreme të motit, të tilla si shirat e rëndë
- Vendet ku janë bërë fugat e ndërtimit.
- Trajtimi i njeve të tilla para se të ngurtësohen
- Operacionet e rifiniturës në lidhje me përfundimin e kërkuar
- Metoda e hedhjes dhe koha e trajtimit në lidhje me kushtet e ambientit dhe zhvillimi të sforcimeve
- Shmangia e dëmtimeve nga vibrimet ose goditjet e betonit të freskët.

#### **5.5 Kallëpet e betonit**

Kontraktori duhet t'i dorëzojë për aprovim Mbikëqyrësit detajet e metodave dhe materialeve të propozuara për kallëperinë e secilës pjesë të punimeve.

Kallëpet duhet të përbëhen nga materiale të qëndrueshëm me fortësi të mjaftueshme, të shtrënguara siç duhet, të përforcuara dhe të mbështetura për të siguruar ngurtësi gjatë gjithë hedhjes dhe ngjeshjes së betonit pa deformim të dukshëm.

Kallëpet duhet të ndërtohen në mënyrë që ato të mund të hiqen pa i shkaktuar tronditje apo vibrime betonit. Shtrëngimet e brendshme duhet të jenë prej metali dhe në gjendje të hiqen pa shkaktuar dëmtime të përhershme në beton. Asnjë pjesë e ndonjë shtrëngimi metalik ose distancatori mbetur në beton nuk duhet të jetë më afër se 50mm me sipërfaqen e përfunduar dhe kaviteti do të formohet në mënyrë që të lejojë një mbushje të kënaqshëm me llaç ose sipas udhëzimeve të Mbikëqyrësit.

Të gjitha nyjet do të jenë të puthitura në mënyrë të përshtatshme për të shmangur rrjedhjen e finos dhe në fugat e ndërtimit kallëpet do të jenë të siguruara fort kundër betonit të hedhur më parë për të shmangur shkeljen apo ngritjen e sipërfaqeve të ekspozuara.

Kallëpet do të ndërtohen që të sigurojnë formën e saktë, linjat dhe dimensionet e betonit të treguar në Vizatime dhe brenda tolerancave. Kompensimi do të bëhet për çdo deformim të cilat do të ndodhin gjatë hedhjes së betonit në kallëpe. Panelet do të kenë cepa që lejojnë puthitje të saktë dhe të sigurojnë linearizimin me panelet në të gjitha nyjet e ndërtesës. Të gjitha panelet do të jenë të puthitura me nyjet e tyre vertikalisht apo horizontalisht, nëse nuk specifikohet ose miratohet ndryshe. Kur duhet të bëhet prerja e skajeve, filetот duhen realizuar sipas përmasave për të përfutur skaje të lëmuara dhe të vazhdueshme.

Shtresa mbrojtëse e armaturës së çelikut duhet të ruhet. Kontraktori duhet të bëjë lejitimet e duhura për pastrimin, riparimin dhe rinovimin e kallëpeve të cilat do të përdoren më shumë se një herë.

Në rast se Kontraktori ka qëllim të largojë kallëpet, ai do të informojë Mbikëqyrësin 24 orë më parë. Asnjë kallëp, ose veshje me dërrasa, mbajtëseve ose mbështetëse të elementëve beton-arme, nuk duhet të hiqet derisa të jepet leja nga Mbikëqyrësi për ta bërë këtë. Por kjo leje në asnjë mënyrë nuk e liron Kontraktorin nga përgjegjësitë e tij.

**Tabela 5-27: Sipërfaqet e kallepeve të formuara**

Klasa e sipërfaqes së përfunduar		Tipi i kallëpit për përdorim normal		Karateristikat e sipërfaqes së përfunduar	
Modeli ("pattern") i kallëpit	Lejohen parregullsi të menjëhershme	Lejohen parregullsi të graduale	Kërkesa të veçanta		
F1	Lëndë druri e sharruar	Nuk kërkohet	< 10 mm	< 15 mm në 2 m	Nuk ka kërkesa të veçanta
F2	Kompensatë	Modeli ("pattern") i nyjeve dhe vrimave të lidhjeve të kallëpit siç kërkohet në këto specifikime teknike	< 5 mm	< 10 mm në 2 m	Sipërfaqee rrafshët Pa vija çimentoje
F3	< 3 mm		< 5 mm në 2 m		Sipërfaqee rrafshët Pa vija çimentoje
F4		Kompensatë e lyer			Sipërfaqeuniforme, thellë dhe lëmuar Pa vija çimentoje Pa gjurmë kokrrizash Pa plasaritje Pa njolla të theksuara
F4	< 2 mm		< 3 mm në 2 m		Sipërfaqeuniforme, thellë dhe lëmuar Pa vija çimentoje Pa gjurmë kokrrizash



Pa plasaritje  
Pa njolla të theksuara  
Pa ngjyrosje

**Tabela 5-28: Sipërfaqet e betoneve të përfunduara**

Klasa e sipërfaqes së përfunduar		Metoda e realizimit të sipërfaqes së përfunduar		Karateristikat e sipërfaqes së përfunduar	
Lejohen menjëhershme	parregullsi të	Lejohen parregullsi të	graduale	Kërkesa të veçanta	
U1	Nivelimi sipërfaqes betonit kompaktësuar një nivelues	i së të me	Shenja sheshimi < 5 mm	< 10 mm në 2 m	Nuk ka kërkesa të veçanta
U2	Formimi sipërfaqetë përfunduar klasës U1 dhe sheshimi sipërfaqes	i të dhe i	Shenja mbushje < 10 mm	Nuk aplikohet	Sipërfaqja e mprehtë
U3	Formimi sipërfaqe përfunduar klasës U1 dhe lustrimi me dërras i saj	i një të dhe i	Shenja lustrimi < 3 mm	< 10 mm në 2 m	Sipërfaqe uniforme, e thellë dhe e lëmuar
U4	Formimi sipërfaqe përfunduar klasës U3 dhe pastrim i saj me furçë të fortë	i një të dhe i saj me	Shenja furçe < 3 mm	< 10 mm në 2 m	Teksturë e ashpër
U5	Formimi sipërfaqe përfunduar klasës U3 dhe pastrim me mistri çeliku dheme të fortë i saj	i një të dhe i saj me	Zero	< 5mm në 2 m	Sipërfaqe uniforme, e thellë dhe e lëmuar, pa shenja vijëzimi Pa njolla të theksua

### 5.5.1 Shtresa mbrojtëse e armaturës

Shtresa minimale mbrojtëse e armaturës duhet të jetë sa ajo e specifikuar në Vizatime dhe në përputhje me kërkesat e Eurokodeve.

## 5.6 Waterstopet (Ndaluesit e penetrimit të ujit)

### 5.6.1 Waterstopet PVC

#### 5.6.1.1 Të Dhënat Fizike

Hidro-izoluesit ose Ujëndaluesit (waterstop-et) që do të përdoren duhet të jenë të tipit PVC me trashësi minimale 4 mm dhe gjerësi minimale 25 cm. Duhet të kihet kujdes që waterstopet të pozicionohet saktësisht në pozicionin e përcaktuar në Vizatim dhe që ai të mos lëvizë gjatë betonimit. Të gjitha nyjet e lidhjeve të waterstop-eve do të realizohen me saldime me elektrofuzion. Veçoritë fizike të waterstop-eve të tipit PVC jepen në tabelën e mëposhtme:

**Tabela 5-29: Veçoritë fizike për waterstop-et PVC për fugat e ndërtimit dhe diletacionit**

<b>Veçoria</b>	<b>Vlera</b>
<b>Rezistanca tërheqje</b>	<b>në <math>\geq 10 \text{ N/mm}^2</math></b>
<b>Zgjatimi këputje</b>	<b>në <math>\geq 200 \%</math></b>
<b>ujëndaluesit për fugat e ndërtimit:</b>	
<b>Zgjatimi këputje</b>	<b>në <math>\geq 300 \%</math></b>
<b>ujëndaluesit për fugat diletacionit:</b>	
<b>Fortësia:</b>	<b><math>\geq 65 \text{ Shore A}</math></b>
<b>Moduli tërheqje:</b>	<b>në <math>\geq 5.5 \text{ N/mm}^2</math></b>
<b>Temperatura thyeshmërisë (britleness temperature)</b>	<b>e <math>&lt; -38 \text{ }^\circ\text{C}</math></b>
<b>Air aging (70 ± 1 °C, 240 orë)</b>	<b><math>\geq 95 \%</math></b>
<b>Koeficienti efektit nga alkali (120% alkali, NaOH, ose KON)</b>	<b>i <math>\geq 95</math></b>

Waterstop-i duhet të krijojë një sistem të mbyllur për izolimin nga uji brenda strukturës prej betoni të armuar. Nyjet e kryqëzimit të waterstop-eve me njëri tjetrin dhe me anët e strukturës duhet të bëhen sa më katrore të jetë e mundur.

Në rastet ku ka ndryshim të drejtimit perpendikular me nivelin e ujëndaluesit, ujëndaluesit duhet të kthehen në mënyrë korrekte në lidhje me rrezen minimale të kthimit. Për ujëndaluesit në fugat e diletacionit  $\geq 25\text{cm}$  dhe për fugat e ndërtimit  $\geq 15\text{cm}$ . Në rast se nuk mund të arrihet rrezja e kthimit duhet të specifikohet një vertikal nga prodhuesi.

#### **5.6.1.2 Magazinimi i Ujëndaluesve**

Pasi dërgohen në kantier, ujëndaluesit duhet të shkarkohen me kujdes dhe të inspektohen menjëherë për plotësinë dhe integritetin e tyre, duke përfshirë formën dhe përmasat. Përpara vendosjes në vepër ujëndaluesit duhet të mbahen në paleta dërrase ose sipërfaqebetoni dhe të mbrojtura nga ndotjet ose dëmtimi.

Ujëndaluesit duhet të mbrohen nga rrezatimi i drejtpërdrejt nga dielli, veçanërisht në verë, duke i mbuluar ato. Në rastet kur temperatura jashtë është të lartë, ujëndaluesit duhet të merren nga vendi i instalimit dhe të vendosen në një vend pa tension.

Në rastet e temperaturave në dimër, ujëndaluesit duhet të mbahen të mbuluar dhe nëse është e mundur të vendosen në dhomë të ngrohur për të paktën një ditë të plotë para instalimit.

#### **5.6.2 Instalimi**

Ujëndaluesit nuk duhet të instalohen nëse janë të dëmtuar dhe mund të mos e kryejnë funksionin e tyre. Ujëndaluesit duhet të instalohen pa rrudhosje ose shtrembërim. Ujëndaluesit mund të

instalohen vetëm në temperaturë mbi 0°C dhe në kushte atmosferike që nuk rrezikojnë instalimin e sigurt të të gjithë sistemit të izolimit të ujit.

Ujëndaluesit duhet të instalohen në pozicionin e specifikuar, në mënyrë simetrike me aksin e nyjës, dhe të fiksohen në mënyrë që mos lëvizin gjatë punimeve të betonit. Distanca ndërmjet ujëndaluesit dhe armaturës prej çeliku duhet të jetë të paktën 20mm.

Ujëndaluesit e brendshëm ankorohen në armaturën e çelikut. Ujëndaluesit fiksohen në ankorat anësor me fiksues të veçantë për waterstop-ët.

### **5.7 Sipërfaqet e përfunduara të betonit**

Sipërfaqet e përfunduara të të gjithë punimeve të betonit duhet të jenë të sigurta, të qëndrueshme dhe pa gërryje, defekte sipërfaqesore, vrima ajri dhe të tjera si këto. Nuk do të lejohet suvatimi i sipërfaqeve jo të rregullta të betonit dhe çdo sipërfaqe e tillë do të hiqet dhe do të zëvendësohet në një thellësi të tillë ose do të rregullohet me një mënyrë të udhëzuar nga Mbikëqyrësi.

### **5.8 Llaçi – çimentos**

Llaci i çimentos, përveç rasteve kur miratohet, specifikohet ose porositet ndryshe nga Mbikëqyrësi, do të përbëhet nga një raport prej 1m<sup>3</sup> rërë e imët me 350 kg çimento, e përzier dhe e njësuar tërësisht me ujë të mjaftueshëm për ta bërë të punueshëm. Për të mënjeluar plasaritjet nga krisjet e llacit gjatë ngurtësimit, një aditiv i miratuar duhet t'i shtohet përzierjes.

### **5.9 Tolerancat në ndërtim**

Struktura e përfunduar duhet të jetë konform me tolerancat maksimale të lejuara për devijimet si p.sh.: zhvendosjet nga linearizimi, këndet dhe kuotat. Ky paragraf përmban tipet dhe tolerancat e devijimeve gjeometrike të strukturave. Përveç rasteve kur në projekt kërkohet ndryshe, për punimet e betonit do të zbatohen tolerancat e treguara në tabelat e mëposhtme. Tolerancat për strukturat e derdhura nën ujë nuk përfshihen.

Nëse një devijim gjeometrik mbulohet nga dy kërkesa të ndryshme, do të aplikohet toleranca më strikte.

### **5.10. Fugat e ndërtimit**

Betonimi duhet të kryhet në vazhdimësi deri të fuga, pozicioni dhe renditja të cilave do të jetë siç është treguar në vizatimet ose siç është miratuar më parë nga Mbikëqyrësi. Kontraktori do të lejohet të punohet jashtë orarit të zakonshëm të punës kur është e nevojshme, në mënyrë që çdo seksion betonimi të mund të përfundojë pa ndonjë gabim, ndërkohë që puna është në vazhdim. Të gjitha fugat e ndërtimit do të mbyllën në formë katrore. Hallkat do të formohen në fugat e ndërtimit horizontale apo vertikale nëse kërkohen në projekt apo nga Mbikëqyrësi i punimeve.

Fugat e ndërtimit do të vendosen në pozicione të tilla që të mos dëmtojnë qëndrueshmërinë apo pamjen e strukturës.

Kur kërkohen fuga vertikale ndërtimi, sipërfaqja e fugës e dorës së parë të betonimit do të mbyllet nga kallëpe të lëmuar ose me mbyllje vertikale, e prerë në mënyrën e duhur për të kaluar armimin. Shtresa sipërfaqesore e betonit do të hiqet kur betoni të jetë mjaftueshëm i ngurtësuar për të mos ekspozuar agregatet dhe të mos ketë sipërfaqetë çrregullt në fugë.

Para se betonimi të rifillojë sipërfaqja e fugës do të pastrohet tërësisht nga mbetjet e llaçit dhe të njomet pak. Kontraktori do të marrë masa paraprake për të shmangur segregimin e betonit përgjatë planit të fugës dhe për të marrë ngjeshje të plotë.

Kamarlecat për fugat në mure dhe në soleta duhet të krijohen në mënyrë monolite me dyshe-menë dhe nuk lejohet të derdhen në mënyrë të veçantë pas hedhjes së betonit të soletës.

Aty ku ngjitësit kërkohen, do tu sigurohen fugave ashtu si janë paraqitur në vizatime. Shtresat sipërfaqesore dhe i gjithë sistemi i mbylljes do të bëhet në përputhje me rekomandimet e prodhuesit.

### **5.11 Betonet vetë – ngjeshëse (Self Compacted Concrete – SCC)**

Betonet vetë ngjeshëse janë një tip betoni shumë i rrjedhshëm që përhapet në kallëpe pa pasur nevojën e vibrimit mekanik. SCC është një beton i pa segregueshëm (në disa raste duke shtuar aditivë plastifikues apo modifikues të viskozitetit në përzierje) që vendoset me anë të peshës vetjake. Rëndësia e këtij lloji betoni është se ai mban të gjithë durabilitetin dhe vetitë, duke arritur kërkesat e kërkuara për performancë.

Betonet vetë ngjeshëse janë të përshtatshme për disa arsye, ku përfshihen:

- Ndërtim më i shpejtë
- Zvogëlimi i fuqisë punëtore në terren
- Sipërfaqerifiniture më të mira
- Vendosje më e lehtë
- Qëndrueshmëri e përmirësuar
- Përdorimi në seksione më të holla betoni
- Zvogëlimi i niveleve të zhurmave dhe vibrimeve
- Ambient punë më i sigurtë

Ky lloj betoni është shumë i përshtatshëm për tu përdorur në tipet e mëposhtme të konstruksioneve:

- a) Puset e shpuara
- b) Kolonat
- c) Sistemet e mbrojtjes nga rrëshqitjet
- d) Zona me përqëndrim të madh të shufrave të armimit dhe zona ku kalojnë tubat

#### **5.11.1 Materialet**

Materialet përbërëse të betonit vetë – ngjeshës (SCC) do të përputhen me kërkesat e specifikimeve për betonet normale dhe EN 206-1.

##### **5.11.1.1 Çimento**

Çimento e përdorur për betonet vetë – ngjeshëse do të jetë në përputhje me EN 197 – 1.

##### **5.11.1.2 Agregatet**

Agregatet e përdorur për betonet vetë – ngjeshëse do të jenë në përputhje me EN 12620. Përmasa maksimale e agregatit do të jetë 20 mm. Grimcat më të vogla se 0.125 mm do të jenë pjesë e përmbajtjes së pluhurit. Përmbajtja e lagështisë do të monitorohet me kujdes dhe do të merret në konsideratë për prodhimin e SCC me një cilësi uniforme.

##### **5.11.1.3 Uji**

Përshtatshmëria e ujit të përzierjes dhe të ujit të ricikluar të përdorur për betonet vetë – ngjeshëse tregohet në EN 1008.

##### **5.11.1.4 Aditivët**

Aditivët e përdorur duhet të kenë karakteristika në përputhje me kërkesat e EN 934 – 2 (duke përfshirë edhe aneksin A), aty ku është e përshtatshme.

**Superplastifikuesit** janë një përbërës kryesor për prodhimin e SCC, për të garantuar punueshmërinë e nevojshme. Sipas nevojës, mund të inkorporohen edhe tipa të tjerë aditivësh, si p.sh. Agjentët

Modifikues të Viskozitetit (VMA) për stabilitet, aditivët për largimin e ajrit (AEA) për të përmirësuar rezistencën ndaj cikleve ngrirje – shkrije, agjentët vonues të ngrirjes, etj.

Karakteristikat e aditivëve VMA, në rast se nuk mbulohen plotësisht nga EN 934, duhet të jenë në konform me kërkesat e përgjithshme të dhëna në Tabelën 1 të EN 934 dhe për më tepër, do të sigurohen prova të performancës të këtyre aditivëve nga Prodhuesi. Rezultatet e këtyre provave do të jenë subjekt i miratimit të Mbikëqyrësit.

#### **5.11.1.5 Shtesat (duke përfshirë mbushësit mineral dhe pigmentet)**

Përshtatshmëria e përgjithshme për shtesat e Tipit 1 (gjysmë inertet) përshkruhet si më poshtë:

- Agregatet mbushëse të përshtaten me kërkesat e EN 12620
- Pigmentet të përshtaten me kërkesat e EN 12878.

Përshtatshmëria e përgjithshme për shtesat e Tipit 2 (pucolanike ose hidraulike) përshkruhet si më poshtë:

- Hiri të përshtaten me kërkesat e EN 450
- Mikrosilica të përshtaten me kërkesat e EN 13263
- Skoriet e furrëllartave të përshtaten me kërkesat e EN 15167.

Për shkak të kërkesave të veçanta të rrjedhshmërisë që ka SCC, shtesat inerte dhe reaktive përdorën gjerësisht për të përmirësuar dhe për të mbajtur konstante punueshmërinë, si dhe rregullojnë përmbajtjen e çimentos duke zvogëluar nxehtësinë e hidratimit. Shtesat e tipit 2 mund të përmirësojnë ndjeshëm performancën afatgjatë të betonit. Shtesat tipike janë:

- a) Pluhuri i gurit: guri gëlqëror, dolomiti ose graniti të thyer shumë imët, mund të përdorën për të rritur sasinë e pluhurit. Do të përdorën fraksionet më të vogla se 0.125 mm. Kujdes: Dolomiti mund të shfaqë rrezik për durabilitetin për shkak të reaksioneve të karbonit në mjedis bazik.
- b) Hiri: është një material i imët inorganik me veti pucolanike, që mund t'i shtohet SCC për të përmirësuar vetitë e tij. Megjithatë, në rast të përdorimit të hirit mund të ndikohet dhe duhet të kontrollohet qëndrueshmëria e përmasave të betonit.
- c) Mikrosilicat: japin përmirësim shumë të madh vetive rrjedhëse, mekanike dhe kimike të SCC. Gjithashtu, përmirëson edhe durabilitetin e betonit.
- d) Skoriet e furrëllartave: janë një material granular i imët, zakonisht bashkues hidraulik, i cili mund t'i shtohet SCC për të përmirësuar vetitë e tij rrjedhëse.
- e) Mbushjet me xham të patejdukshëm: mbushja arrihet nga thyerja e xhamit sa më e imët të jetë e mundshme. Grimcat do të jenë më të vogla se 0.1 mm dhe sipërfaqespecifike do të jetë > 2500 cm<sup>2</sup>/g. Grimcat më të mëdha mund të shkaktojnë reaksione të silicit në mjedis bazik. Përdorimi i shtesave do të jetë subjekt i provave në terren dhe i miratimit të Mbikëqyrësit.

#### **5.11.1.6 Fibrat**

Fibrat që përdorën zakonisht për SCC janë fibrat e çelikut (në përputhje me BS ISO 13270 dhe EN 14889 – 1) dhe fibrat e polimereve (EN 14889 – 2). Fibrat e çelikut përdorën për përmirësimin e vetive mekanike të SCC (rezistenca dhe fortësia). Fibrat polimere përdorën për të zvogëluar ndarjen (segregimin) e materialeve dhe thyerjen plastike, ose për të rritur rezistencën ndaj zjarrit. Përdorimi do i fibrave do të jetë subjekt i provave në terren dhe i miratimit të Mbikëqyrësit.

### **5.11.2 Kërkesat për betonet vetë – ngjeshëse**

#### **5.11.2.1 Zona e aplikimit**

SCC mund të përdoret për strukturat e parapërgatitura apo të derdhura në vend. Mund të prodhohet në një impiant përzierje në kantier apo të transportohet nga impiante të tjera. Mund të përdoret për aplikim në sipërfaqe horizontale dhe vertikale nëpërmjet derdhjes direkt dhe dhe nëpërmjet pompimit.

### 5.11.2.2 Kërkesat

SCC mund të projektohet në bazë të kërkesave të EN 206 në lidhje me dendësinë, zhvillimin e rezistencës, rezistencën karakteristike dhe durabilitetin. Megjithatë, projektuesi i përzierjes së betonit (mix design) duhet të ketë parasysh që, për shkak të përmbajtjes së lartë të pluhurit, SCC mund të shfaqë plasaritje dhe thyerje plastike më shumë se përzierjet e zakonshme të betonit. Një përzierje betoni mund të cilësohet si vetë – ngjeshëse vetëm nëse plotësohen kërkesat për punueshmërinë:

- Aftësinë rrjedhëse SF
- Viskoziteti VS ose VF
- Aftësinë kaluese PL ose Pj
- Rezistenca ndaj ndarjes (segregimit) SR

Në vijim jepen klasat e veçanta të vetive për betonet vetë – ngjeshëse:

**Tabela 5-37: Vetit e Klasave të SCC'**

<b>Klasat e viskozitetit – t<sub>500</sub></b>	
<b>Klasa</b>	<b>t<sub>500 a</sub> e testuar në përputhje me EN 12350 – 8 (s)</b>
VS1	< 2,0
VS2	≥ 2,0
<b>Klasat e viskozitetit – t<sub>v</sub></b>	
<b>Klasa</b>	<b>t<sub>v b</sub> e testuar në përputhje me EN 12350 – 9 (s)</b>
VF1	< 9,0

VF2	9,0 deri në 25,0
<b>Klasat e aftësisë kaluese – Kutia L</b>	
<b>Klasa</b>	<b>Shkalla e kutisë L, e testuar në përputhje me EN 12350 – 10</b>
PL1	≥ 0,80 me 2 shufra
PL2	≥ 0,80 me 3 shufra
<b>Klasat e aftësisë kaluese – Unaza J</b>	
<b>Klasa</b>	<b>Hapi i unazës – J<sub>a</sub>, e testuar në përputhje me EN 12350 – 12 (mm)</b>
PJ1	≤ 10 me 12 shufra
PJ2	≤ 10 me 16 shufra
<b>Klasat e rezistencës ndaj segregimit në sitë</b>	
<b>Klasa</b>	<b>Porcioni i segregimit<sub>a</sub>, e testuar në përputhje me EN 12350 – 11 (%)</b>
SR1	≤ 20
SR2	≤ 15

b. Ky klasifikim nuk është i aplikueshëm për betone me përmasën maksimale të agregatit D<sub>max</sub> > 40 mm

c. Ky klasifikim nuk është i aplikueshëm për betone me përmasën maksimale të agregatit D<sub>max</sub> > 22,4 mm

### 5.11.2.3 Metodatat e testimit

Secili nga parametrat e punueshmërisë do të testohet me një test më vete.

**Tabela 5-38: Lista e metodave të testimit dhe vlerat tipike për vetitë e punueshmërisë së SCC**

			<b>Vlerat tipike</b>	
--	--	--	----------------------	--

Nr	Metoda	Njësia	Min	Max	Vetia që testohet
1	Koni Abrams	mm	650	800	AfHapja
2	Rënia $T_{50cm}$	sek	2	5	Hapja
3	Unaza – J	mm	0	10	Rrjedhshmeria
4	Hinka – V	sek	6	12	Hapja
5	Hinka – V në $T_{5minuta}$	sek	0	+3	Rezistenca ndaj segregimit
6	Kutia – L	$(h_2/h_1)$	0.8	1.0	Aftësia kaluese
7	Kutia – U	$(h_2-h_1)$ mm	0	30	Aftësia kaluese
8	Kutia e mbushjes	%	90	100	Aftësia kaluese
9	Testi i qëndrueshmërisë në sitën GTM	%	0	15	Rezistenca ndaj segregimit
10	Orimet	sek	0	5	Hapja

#### 5.11.2.4 Përbërja e përzierjes

Vlera treguese për proporcionet dhe sasi të nevojshme për të marrë një beton vetë – ngjeshës jepen më poshtë. Duhet të kihet parasysh që për të arritur rezistencën dhe kërkesa të tjera të performancës, do të nevojiten modifikime të mëtejshme.

- Raporti ujë / pluhur në volumin total 0.8 deri në 1.1.
  - Përmbajtja totale e pluhurit – (160 – 240) litra/ $m^3$  (400 – 600 kg/ $m^3$ )
  - Përmbajtja e agregatit të trashë zakonisht 28 deri 35 % të volumit të përzierjes
  - Raporti ujë / çimento përzgjidhet në bazë të udhëzimeve të EN 206. Zakonisht sasia e ujit nuk kalon 200 litra/  $m^3$ .
  - Sasia e rërës do të jetë e tillë që të balancojë përmbajtjen e përbërësve të tjerë.
- Modifikimet që mund të bëhen, përfshijnë:
- Përdorimi i mbushësve shtesë ose i tipeve të ndryshme (nëse ka),
  - Modifikimi i proporcioneve të rërës ose të agregatit të trashë
  - Përdorimi i një agjenti për modifikimin e viskozitetit, nëse nuk është përfshirë në përzierje
  - Përdorimi i tipeve të tjera të superplastifikuesve (VMA), që përshtaten më shumë me materialet lokale
  - Rregullimi i dozës së aditivëve për të modifikuar përmbajtjen e ujit, e si rrjedhojë raportin ujë / pluhur.

Me poshtë jepen disa karakteristika kryesore për prodhimin e klasave të ndryshme të betoneve vetë – ngjeshëse.

Tabela 5-39: Karakteristika kryesore të prodhimit të SCC

Përshkrimi	Durabilitet i lartë dhe betone të parander-ura me rezistencë të lartë	Durabilitet dhe rezistencë e lartë	Betone të parapërgatitura	Punime betoni të armuar	Betone masive
Rezistenca karakteristike (28 ditore)	40	35	30	25	20

<b>U/Ç (në raport të masës)</b>	2.3	2.1	1.9	1.9	1.7	1.5	1.3
<b>Përmbajtja minimale e çimentos (kg/m<sup>3</sup>)</b>	400	375	350	375	325	275	225
<b>Përmasa maksimale e agregatit</b>	19	19	19	13	19	19	19
<b>Limiti i rrjedhshmërisë (mm)</b>	25 – 40	25 – 40	25 – 40	12 – 25	25 – 50	25 – 50	75 – 125
<b>Metoda e ngjeshjes</b>	Me vibrim	Me vibrim	Me vibrim	Me vibrim	Me vibrim	Me vibrim	Me vibrim

### 5.11.3 Prodhimi dhe vendosja në vend

#### 5.11.3.1 Prodhimi

Prodhimi i betonit vetë – ngjeshës do të kryhet në impiante të certifikuar sipas ISO 9000 ose të ngjashme me të dhe me punëtori të specializuar dhe të trajnuar për prodhimin e këtij lloji betoni.

#### 5.11.3.2 Ruajtja e materialeve

Ruajtja e materialeve përbërëse të betonit vetë – ngjeshës është e njëjtë me atë të betoneve të zakonshme. Do të ndiqen rekomandimet e prodhuesit për ruajtjen e materialeve.

#### 5.11.3.3 Përzierja

Nuk nevojiten përzierës të veçantë për prodhimin e betonit vetë – ngjeshës. Koha e nevojshme e përzierjes do të përcaktohet me anë të provave në terren.

#### 5.11.3.4 Kontrolli i prodhimit

##### 5.11.3.4.1 Agregatet

Gjatë prodhimit të SCC, do të kryhen teste më të shpeshta në lidhje me gradimin e agregateve dhe përmbajtjen e lagështisë, derisa SCC është me i ndjeshëm se betonet e zakonshme ndaj variacioneve.

##### 5.11.3.4.2 Procesi i përzierjes

Për çdo dërgesë, është e rekomandueshme që të kryhen teste punueshmërie nga prodhuesi, në fillim të prodhimit, derisa të arrihen rezultate konsistente. Me pas, çdo dërgesë do të inspektohet në mënyrë vizuale para transportit dhe testet do të kryhen me një shpeshti siç tregohet në EN 206. Teste më të shpeshta do të kryhen për proporcionet e përzierjes. Në veçanti, përmbajtja e ujit, në varësi të rezultateve të monitorimit të përmbajtjes së lagështisë në agregate.

##### 5.11.3.4.3 Dërgesa dhe transporti

Megjithëse vendosja në vend është më e shpejtë (sidomos nëse përdoret pompa për hedhjen e betonit), koha e dërgimit dhe e vendosjes në vend të betonit do të jetë e tillë që hedhja të bëhet brenda kohës së punueshmërisë (vetë – ngjeshjes) së betonit.

##### 5.11.3.4.4 Vendosja në vend



Para vendosjes në vend, duhet të konfirmohet që kallëpet dhe armatura të jenë vendosur sipas planifikimit. Kallëpet duhet të jenë në kushte të mira pune. Për kallëpe me thellësi më të madhe se 3 m, do të merret në konsiderate presioni i plotë hidrostatik i hedhjes së betonit. Kjo kërkon modifikim të kallëpeve dhe / ose të SCC-së.

#### **5.11.3.4.5 Largësitë e vendosjes**

Megjithëse është më e lehtë vendosja në vend e SCC sesa betonet e tjera, do të kihet parasysh rregullat e mëposhtme për të mënjanuar ndarjen (segregimin) e betonit:

- Kufizimi i largësisë së rënies së lirë në 5 m.
- Kufizimi i largësisë horizontale të hedhjes së lejuar nga pika e shkarkimi në 10 m.

Shënim: Këto këshilla janë konservative dhe në rast kushtesh të favorshme, Kontraktori mund të vërtetojë që hedhja e betonit mund të bëhet me largësi më të mëdha se ato të lartpërmendura. Vendimi për këtë kërkon miratimin e Mbikëqyrësit.

#### **5.11.3.4.6 Fugat e ndërtimit**

Megjithëse SCC lidhet shumë mirë me shtresën e betonit të vendosur më parë, dëmtimet në një fugë ndërtimi nuk mund të rregullohen apo të zbuten nëpërmjet vibrimit, siç mund të bëhet me betonet e zakonshme.

#### **5.11.3.5 Trajtimi**

SCC tenton të ngrijë më shpejt se betonet e tjera për shkak të sasive më të vogla të ujit në përzierje. Si pasojë, trajtimi fillestar do të nisë sa më shpejt të jetë e mundur pas vendosjes së betonit në mënyrë që të eliminohet rreziku i plasaritjeve.

#### **5.11.4 Kontrolli i cilësisë**

Të gjithë SCC-të do të jenë subjekt i kontrollit gjatë prodhimit nën përgjegjësinë e Prodhuesit dhe kjo do të kryhet në përputhje me kërkesat e EN 206 – 1, paragrafi 8 dhe 9.

#### **5.11.4.1 Pranimi në kantier**

Prodhuesi dhe Blerësi, do të nënshkruajnë një marrëveshje pranimi/përputhshmërie në fillim të Kontratës. Kjo do të përfshijë një procedurë për veprimet që do të ndërmerren në rast mos përputhshmërie të dërgesës së betonit.

Blerësi do të sigurohet që të gjitha testimet në terren të kryhen nga persona të përgjegjshëm dhe të trajnuar, në një ambient të përshtatshëm. Kjo nënkupton që testet të kryhen në një zonë të mbrojtur nga kushtet atmosferike, me pajisje të përshtatshme dhe të kalibruara dhe terren të niveluar dhe të qëndrueshëm për kryerjen e testeve.

### **5.12 Kërkesat shtesë që duhet të plotësojë betoni për punime të veçanta gjeoteknike**

#### **5.12.1 Të përgjithshme**

Ky paragraf jep kërkesa shtesë për specifikimet dhe konformitetin e betonit të përdorur për:

- Pilotat e ndërtuara në përputhje me EN 1536
- Muret diafragmë të ndërtuar në përputhje me EN 1538
- Pilota të ngulura me zhvendosje të dheut të ndërtuara në përputhje me EN 12699
- Mikropilota të ndërtuara në përputhje me EN 14199

Kërkesat për betonet normale mund të aplikohen edhe në këtë rast, për aq kohë sa nuk bien në kundërshtim me kërkesat e këtij paragrafi. Kërkesat e paragrafit 5.11, do të mbizotërojnë për ndërtimin e punimeve të veçanta.

#### **5.12.1.1 Kërkesa të përgjithshme për specifikimet dhe pranimin e përzierjes së projektimit**

Përzierja e betonit duhet të plotësojë kërkesat si më poshtë:

- Nevojën për një rezistencë të lartë ndaj segregimit
- Nevojën për plasticitetin e duhur dhe kohezivitet të mirë
- Nevojën e rrjedhjes mirë
- Nevojën e të qënurit i aftë që të ngjishet nëpërmjet peshës vetjake
- Nevojën për një punueshmëri të mjaftueshme gjatë procesit të vendosjes, duke përfshirë heqjen e ndonjë pjesë të përkohshme

Përzierja e propozuar e betonit do të jetë objekt i miratimit nga Mbikëqyrësi, para vendosjes në vend të betonit.

#### **5.12.2 Përbërësit**

##### **5.12.2.1 Çimento**

Çimentoja duhet të plotësojë kërkesat specifike në lidhje me klasën e ekspozimit dhe duhet të përmbushë kërkesat për aplikimet gjeoteknike të dhëna në këtë paragraf.

Çimentoja do të jetë nga tipet e mëposhtme në përputhje me EN 197 – 1:

- CEM I
- CEM II / A-S dhe II / B-S
- CEM II / A-D
- CEM II / A-P dhe II / B-P
- CEM II / A-V dhe II / B-V
- CEM II / A-T dhe II / B-T
- CEM II / A-LL
- CEM II / A-M (S-V) dhe CEM II / B-M (S-V)
- CEM II / A-M (S-LL, V-LL) dhe CEM II / B-M (S-LL, V-LL)
- CEM III / A, III / B dhe III / C

##### **5.12.2.2 Agregatet**

Në mënyrë që të minimizohet segregimi, agregatet do të gradohen vazhdimisht dhe janë të preferuar agregatet e rrumbullakët.

Përmasa maksimale e agregatit ( $D_{upper}$ ) nuk duhet të kalojë, cilado qoftë më i vogli, nga kushtet e mëposhtme:

- Për pilotat dhe muret diafragmë: 32 mm dhe 1 / 4 e hapësirës midis shufrave gjatësore,
- Për pilotat e ngulura me zhvendosje: 32 mm dhe 1 / 3 e hapësirës midis shufrave gjatësore,
- Për mikropilotat: 16 mm dhe 1 / 4 e hapësirës midis shufrave gjatësore,
- Në rast të vendosjes në mjedis të zhytur në ujë: 1 / 6 e diametrit të brendshëm të tubit të pompimit.

##### **5.12.2.3 Përmbajtja minimale e kokrrizave të imta dhe përmbajtja minimale e çimentos**

Për pilotat e derdhura dhe të ngulura me zhvendosje, përmbajtja minimale e kokrrizave të imta do të jetë në përputhje me tabelën e mëposhtme:

**Tabela 5-40: Përmbajtja minimale e çimentos dhe kokerrizave të imta për betonin e pilotave të derdhura dhe të ngulura me zhvendosje**

Përmbajtja e çimentos		
Vendosja në kushte të thata	$\geq 325 \text{ kg/m}^3$	
Vendosja në kushte të zhytura (nën ujë apo nën fluide të tjera)	$\geq 375 \text{ kg/m}^3$	
Përmbajtja e kokerrizave të imta <sup>a</sup>		
Për agregate të trashë	$D_{\text{lower}} > 8 \text{ mm}$	$\geq 400 \text{ kg/m}^3$
	$D_{\text{upper}} > 8 \text{ mm}$	
Për agregate të trashë	$D_{\text{lower}} \geq 4 \text{ mm}$	$\geq 450 \text{ kg/m}^3$
	$D_{\text{upper}} \leq 8 \text{ mm}$	
a. Kokrrizat e imta do të kenë përmasa $\leq 0.125 \text{ mm}$ (duke përfshirë shtesat dhe çimenton)		

Për betonin gjysmë të thatë, i cili është ngjeshur gjatë instalimit të pilotave të zhytura me zhvendosje, përmbajtja e çimentos do të specifikohet me një minimum prej  $350 \text{ kg/m}^3$  dhe klasa e betonit do të jetë të paktën C25/30.

Për mikropilota, përmbajtja minimale e kokerrizave të imta dhe e çimentos do të specifikohen me një minimum prej  $375 \text{ kg/m}^3$  dhe përmasa maksimale e specifikuar  $D_{\text{upper}}$  nuk do të kalojë 16 mm.

Në varësi të  $D_{\text{max}}$  të përzgjedhur nga prodhuesi i betonit, përmbajtja minimale e çimentos për betonin e përdorur në muret diafragmë do të përputhet me tabelën e mëposhtme:

**Tabela 5-41: Përmbajtja minimale e çimentos për betonin e mureve diafragmë**

$D_{\text{max}}$ (mm)	Përmbajtja minimale e çimentos ( $\text{kg/m}^3$ )
32	350
22.4	380
16	400

Betoni me  $D_{\text{max}} = 32 \text{ mm}$  të përdorur për muret diafragmë do të përputhet me sa më poshtë:

- Përmbajtja e rërës ( $D \leq 4 \text{ mm}$ ) më e madhe se 40 % në masë të agregatit total
- Kokrrizat e imta ( $D \leq 0.125 \text{ mm}$ ) në përzjerjen e betonit (duke përfshirë çimento dhe materiale të tjera të imta) midis 400 dhe  $550 \text{ kg/m}^3$ .

#### 5.12.2.4 Raporti ujë çimento

Raporti i specifikuar ujë / çimento nuk do të jetë më i madh se:

- Ai i kërkuar nga klasa e ekspozimit në vendin e përdorimit
- 0,60;

Cilado qoftë vlera më e vogël.

#### 5.12.3 Konsistenca e betonit të freskët

Përveç betonit gjysmë të thatë, konsistenca do të specifikohet si një rrjedhje e synuar, rënie apo shpërndarje e synuar. Vlerat e synuara për diametrin e rrjedhjes dhe rënien që do të specifikohen, jepen në tabelën e mëposhtme:

**Tabela 5-42: Vlerat e synuara për konsistencën e betonit të freskët në kushte të ndryshme**

Diametri i rrjedhjes në përputhje me EN 12350 – 5 (mm)	Renia në përputhje me EN 12350 – 2 (mm)	Kushtet tipike të përdorimit (shembuj)
500	150	- Betoni i vendosur në kushte të thata

560	180	- Betoni i vendosur me pompë ose - Me tub të zhytur në rastin e punimeve të zhytura
600	200	- Me tub të zhytur në rastin e punimeve të zhytura nën një fluid të mbështetur

Për tu siguruar që të arrihet një përzjerje me densitet të lartë, mund të devijohet nga vlerat e mësipërme, duke siguruar që plotësohen kërkesat ndaj klasës së ekspozimit. Në çdo rast duhet të vërtetohet nëpërmjet provave në terren që përzjerja është konforme dhe gjithmonë, kjo përzjerje do të jetë objekt i miratimit të Mbikëqyrësit para se të përdoret në vepër.

Tolerancat maksimale për vlerat e synuara të konsistencës për betonet e përdorura për vepra të veçanta gjeoteknike, për rrjedhje dhe rënie  $\geq 100$  mm, janë  $\pm 30$  mm.

### 5.13 Betoni i parafabrikuar

Materialet dhe punëtoria e betonit të parafabrikuar duhet të jenë siç janë specifikuar në këtë paragraf dhe elementet e betonit duhet të derdhen në kallëpe të fortë dhe të përshtatshëm për të krijuar formën që kërkohet. Kallëpet duhet të jenë të veshur në skaje me flete çeliku, fibra qelqitë përforcuara ose materiale të tjera të miratuara dhe duhet të kihet kujdes për të siguruar që nuk do t'i shkaktohen dëme skajeve ose sipërfaqeve kur të hiqen elementët e betonit nga kallëpet. Të gjitha defektet duhet të rregullohen me udhëzim të Mbikëqyrësit.

Betoni do të jetë i klasës C25/30 dhe do të vibrohet plotësisht në kallëp. Pavarësisht nga kërkesat e paragrafit 5.2.2, elementët do të largohen nga kallëpet dhe do të ruhen mbi paleta në një atmosferë të lagësht për 24 orë, të mbrojtur nga efektet e diellit dhe të erës.

Elementët e betonit më pas mund të hiqen dhe të ruhen në zonë të mbuluar dhe mbahen të njomë duke i sprucuar ujë për 7 ditë të tjera. Membranat trajtuese mund të përdoren nëse miratohen nga Mbikëqyrësi dhe me specifikimet e Prodhuesit.

Kontraktori do t'i sigurojë për miratim Mbikëqyrësit detaje të plota të pistave të tij të parafabrikimit, duke përfshirë përveç e tjerave, tipin e makinerive dhe prodhimin e tyre; rregullimet e pistës së parafabrikimit; metodat e hedhjes, vibrimit, mirëmbajtjes dhe trajtimit të elementëve të ndryshëm.

Kontraktori do të dorëzojë me propozim të tij një program ku tregon që ky rregullim i pistës dhe metodat e operimit do të bëjnë të mundur përfundimin dhe vendosjen në punë të numrit të kërkuar të elementëve të parafabrikuar.

Elementet e parafabrikuar nuk do të vendosen në vend para se të arrijnë një rezistencë jo më të vogël se ajo e specifikuar në ditën e 28 nga prodhimi për klasën përkatëse të betonit.

Të gjithë elementët e parafabrikuar do të shënohen në mënyrë të qartë me një numër serial dhe datën e prodhimit.

Në rastin e elementeve të parafabrikuar të importit, të gjithë këto elementë duhet të mbartin vulën origjinale të "Conformité Européene" - .

## 6 ÇELIKU I ARMIMIT PËR BETONIT

### 6.1 Çeliku i armimit

Shufrat e çelikut duhet të jenë në përputhje me kërkesat e Eurokodit 2 – "Projektimi i Strukturave prej Betoni", EN 10080 ose me standardet më të fundit të aplikuara.

Kontraktori duhet t'i sigurojë Mbikëqyrësit kopjet e çertifikatave të testeve të prodhuesit për armaturën e çelikut që do të furnizohet. Megjithatë Mbikëqyrësi mund të porosisë që të bëhen teste të pavarura dhe çdo sasi çeliku, që nuk përputhet me testet e përshtatshme të certifikuar të mësipërme, do të refuzohet. Kthimet, rrotullimet, ose punë të tjera të shufrat e armimit duhet të

formohen me kujdes në përputhje me Vizatimet dhe Eurocode 2. Shufrat duhet të përthyhen në të ftohtë me një mënyrë të tillë që nuk do të dëmtojë materialin.

Kthimet duhet të bëhen në një formë rrethi me diametër të paktën 4 herë diametrin e shufrave. Aty ku janë të kërkuara shufrat e bashkuara ose të mbivendosura, përveç rasteve kur janë treguar ndryshe në Vizatime, do të kenë një mbivendosje jo më pak se numri i diametrave të shufrave të përshkruara në EN 1992. Numri, madhësia, forma dhe pozicioni i të gjitha shufrave të çelikut për armim, shtrëngimet, lidhjet, stafat dhe pjesët e tjera të armimit do të jenë në përputhje të saktë me vizatimet dhe do të mbahen në pozicionin e duhur dhe me shtresën mbrojtëse të kërkuar, pa zhvendosje, gjatë procesit të ngjeshjes së betonit në vend, në një mënyrë të miratuar nga Mbikëqyrësi. Kontraktori duhet t'i sigurojë të gjitha llojet e distancatorëve për të ruajtur pozicionin e duhur të armimit. Tipi i distancatorit do t'i nënshtrohet miratimit të Mbikëqyrësit. Nuk do të lejohen blloqë druri për mbajtjen e çelikut mbi kallëpe. Çdo shtrëngim, lidhje apo stafë që lidh shufrat do të jetë e shtrënguar në mënyrë të tillë që shufrat të jenë të kapura siç duhen dhe brendësia e ganxhave dhe gremçeve të jetë në kontakt me shufrat rreth të cilave janë të destinuara që të përshtaten. Shufrat do të lidhen me telin e barit më të mirë me diametër 1.6mm dhe lidhja do të përdridhet me pincë. Skajet e lira të telit për lidhje duhen përthyer nga brenda.

Para betonimit të hekurit, hekuri duhet të jetë i pastruar nga papastërtitë, ndryshku, vajrat, yndyrat apo lëndë të tjera të dëmshme. Betoni që është pjesërisht ngurtësuar, që mund të ngjiten te shufrat e ekspozuar gjatë procesit të betonizimit do të hiqet. Kontraktori duhet të përgatisë oraret e përthyerjes duke detajuar armimin e nevojshëm për punët e përkohshme dhe duhet t'ia paraqesë Mbikëqyrësit për aprovim. Miratimi i orareve nuk e liron Kontraktorin nga përgjegjësitë e tij nën Kontratën për sigurimin e materialeve të kërkuara në vizatim.

Çeliku për përdorim në strukturat beton arme do të mbartë vulën origjinale të "Conformité Européene" - .

## **6.2 Zgarat e salduara**

Zgarat e salduara do të përfshijnë shufra të forta të lidhura në përputhje me BS 4482 dhe BS 4483. Zgarat do të fiksohen mirë në vend nëpërmjet një metode të miratuar. Xhantimi midis dy zgarave të njëpasnjëshme do të jetë minimalisht prej 2 kuadrateve të rrejtës.

## **6.3 Veshjet kundër ndryshkjes së armaturës**

Veshjet kundër ndryshkjes së armaturës do të jenë produkte me bazë llaçin e çimentos dhe që përmbajnë lëndë izoluese nga lagështia si dhe bëjnë të mundur lidhjen (adezionin) e betonit me armaturën e veshur.

Materiali veshës në çdo rast duhet të sigurojë një izolim të plotë të armaturës dhe lidhje adezive mes armaturës dhe betonit dhe në përputhje me kërkesat e dhëna në EN 1504: "Produkte dhe sisteme për mbrojtjen dhe riparimin e strukturave të betonit", Pjesa 7: "Mbrojtja e armaturës nga ndryshkja" dhe Pjesa 9: "Principe të përgjithshme për përdorimin e produkteve dhe sistemeve". Veshja e armaturës duhet të bëhet sipas udhëzime të prodhuesit dhe nën kushtet e dhëna në pasaportën e materialit. Në përgjithësi veshja duhet të ketë një spesor përfundimtar minimal prej 2mm. Ajo mund të aplikohet në dy apo më shumë duar në varësi të llojit të produktit dhe specifikimeve të prodhuesit. Zakonisht aplikimi i veshjeve kundër ndryshkjes bëhet në temperaturë ambiente që varion nga +5 deri në +30°C, por kjo mund të ndryshojë në varësi të udhëzimeve të dhëna nga prodhuesi. Për të siguruar që të krijohet një lidhje efikase midis armaturës dhe veshjes, duhet që armatura të pastrohet tërësisht nga ndryshku apo papastërtitë e tjera para se të lyhet me veshjen kundër ndryshkjes dhe që kjo veshje të aplikohet në mënyrë të njëtrajtshme dhe uniforme në të gjithë perimetrin e përcaktuar të shufrave të armimit.

Produkti duhet të përmbushë kërkesën për mbrojtje nga ndryshkja duke siguruar që shufrat e mbrojtura të jenë të pastra nga ndryshkja pas cikleve të testeve sipas EN 15183, si më poshtë:

- 10 cikle kondensimi në ujë
- 10 cikle në dioksid sulfuri në përputhje me EN ISO 6988

- 5 ditë nën ndikimin e kripërave në përputhje me EN 60068-2-11.

Në fund të këtyre cikleve armatura e mbrojtur duhet të jetë e pastër nga ndryshkja dhe penetrimi i ndryshkjes në zonën e pa mbrojtur duhet të jetë  $< 1\text{mm}$ .

Produkti duhet të garantojë lidhjen e armaturës së veshur me betonin, të testuar në përputhje me EN 1504 dhe të kalojë testin në rrëshqitje të armaturës së çelikut sipas EN 15184.

Përgatitja, aplikimi, kujdesi dhe siguria në aplikim si dhe ruajtja e produkteve për veshjen kundër ndryshkut të armaturës do të behet sipas udhëzimeve të prodhuesit.

Veshja kundër ndryshkjes së armaturës do të mbartë vulën origjinale të “Conformité Européene” - ku të jetë shënuar:

- Numri i identifikimit të trupit certifikues

- Emri i identifikimit të markës dhe adresa e prodhuesit

- Numri i standardit Evropian të cilit i referohet

- Përshkrimi i produktit

- Informacion në lidhje me karakteristikat e produktit: kalimi i testit të ndryshkjes, testit të adezionit (lidhjes), përmbajtja e substancave të rrezikshme, etj.

Në çdo rast, përdorimi i tyre në objekt do të jetë subjekt i miratimit të Mbikëqyrësit.

#### **6.4 Armimi me fibra**

Fibrat e përdorura do të jenë në përputhje me kërkesat e Projektit dhe në rast se mungojnë, do të ndiqën udhëzimet e treguara në këto specifikime.

Fibrat për përforcim do të merren nga prodhues që janë në përputhje me kërkesat e EN ISO 9001 ose të ngjashëm me të.

Fibrat e çelikut mund të jenë fibra të deformueshme çeliku në përputhje me EN 14889 – 1 të marra nga çelik i butë ose nga çelik i tërhequr në të ftohtë. Nëse Mbikëqyrësi e lejon, mund të përdorën edhe fibra në përputhje me kërkesat e ASTM A820.

Fibrat strukturale mikro – sintetike do të jenë në përputhje me EN 14889 – 2. Nëse këto fibra vendosen për arsye strukturale, do të përdoren vetëm fibra të Klasit II.

Mund të përdorën edhe fibra të tjera të cilat i kalojnë të gjitha provat e kërkesave të performancës të specifikuar nga Projektuesi.

Fibrat do të ruhen, mbahen dhe do të hidhen me dozën e kërkuar dhe në përputhje me rekomandimet e prodhuesit. Në përgjithësi kjo do të kërkojë që ato të ruhen në konteniere të thatë dhe të mbyllur që të jenë të sigurtë nga ndryshkja, vajrat, grasot, kloruret dhe materialet e tjera të dëmshme që mund të zvogëlojnë efektivitetin e përzjerjes ose mund të zvogëlojnë aftësinë lidhëse midis fibrave dhe betonit.

Fibrat do të kenë një raport gjatësi / diametër prej (30 – 150) për gjatësi 12.7 – 63.5 mm.

Tolerancat do të jenë në përputhje me kërkesat e EN 14889.

Rezistenca minimale në tërheqje e fibrave të çelikut do të jetë 800 MPa dhe për mikro – sintetiket do të jetë 500 MPa.

##### **6.4.1 Kriteri i identifikimit të përmbajtës së fibrave dhe homogjeniteti i betonit të freskët**

Procedurat e testimit për përmbajtjen dhe homogjenitetin e fibrave të çelikut do të jetë në përputhje me EN 14721 duke përdorur të paktën 3 mostra për çdo ngarkesë. Procedurat e testimit për përmbajtjen e fibrave polimere të Klasit II do të jenë në përputhje me EN 14488 – 7. Për fibrat polimere të klasit Ia dhe Ib do të përdorën metoda të testimit që janë të mundshme në vendin e përdorimit. Keto metoda do të jenë objekt i miratimit të Mbikëqyrësit. Në çdo rast, do të merren 3 mostra për çdo ngarkesë, nga secila pjesë e një shkarkimi të kryer në 3 pjesë (1 moster për secilën pjesë shkarkimi)

Betoni konsiderohet të vijë nga një familje konform nëse plotësohen të dyja kriteret e tabelës së mëposhtme:

**Tabela 6-1: Kriteret e kombinuara të identifikimit të përmbajtjes së fibrave dhe homogjenitetit të betonit të freskët**

I aplikueshëm për	Kriteri
Çdo mostër	$\geq 0.80$ i vlerës minimale të specifikuar
Mesatarja e 3 mostrave të marra nga një ngarkesë	$\geq 0.85$ i vlerës minimale të specifikuar

## 7 PUNIMET E ÇELIKUT STRUKTUROR

### 7.1 Referencat

- EN 1993-1-1 Projektimi i strukturave prej çeliku – Pjesa 1.1: Rregulla të përgjithshme dhe rregulla për ndërtesa
- EN 1993-1-8 Projektimi i strukturave prej çeliku – Pjesa 1.8: Projektimi i nyjeve
- EN 1993-1-10 Projektimi i strukturave prej çeliku – Rezistenca e materialit dhe vetitë nëpërmjet trashësisë
- EN 1090-1 Zbatimi i strukturave prej çeliku dhe alumini - Pjesa 1: Kërkesa teknike për vlerësimin e konformitetit të komponentëve strukturorë
- EN 1090-2 Zbatimi i strukturave prej çeliku dhe alumini - Pjesa 2: Kërkesa teknike për realizimin e strukturave prej çeliku
- EN 10025-1 Produkte të nxehtë-petëzuara prej çeliku strukturor: Kushtet e përgjithshme teknike të dorëzimit
- EN 10025-2 Produkte të nxehtë-petëzuara prej çeliku strukturor: Kushte teknike të dorëzimit të çelikut strukturor pa aliazh
- EN 10025-3 Produkte të nxehtë-petëzuara prej çeliku strukturor: Kushte teknike të dorëzimit të çelikut strukturor të saldueshëm me grimca të imëta, në gjendje të normalizuar/petëzuar-normalizuar
- EN 13479 Elektrodat e saldimit - Standard i përgjithshëm produkti për metalet mbushës dhe shkrirës për saldimin me shkrirje të materialeve metalikë

### 7.2 Çeliku struktural

Përveç rasteve ku specifikohet ndryshe, çeliku struktural duhet të plotësojë kërkesat e Eurokodit 3 (EC 3) dhe EN 10025

Duhet të përdoret në përgjithësi tipi 430B ose 430C i çelikut struktural të saldueshëm, përveç rasteve ku në Vizatim është specifikuar përdorimi i 510B or 510C ose një klase tjetër.

Elementet e çelikut struktural të petëzuar, do të jenë në përputhje në dimensionet, peshën dhe tolerancat e dhëna në Eurokodin 3: “Projektimi i Strukturave të Çelikut” ose me Standarde të tjera të tilla Evropiane ose Britanike që mund të jenë të përshtatshme.

Bulonat, dadot dhe rondelet etj. Do të jenë prej çeliku të butë, përveç rasteve ku specifikohet ndryshe. Ato do të jene në përputhje me Eurokodin 3 dhe EN 2089. Mostrat e nevojshme të elementeve do të sigurohen nga mbikëqyrësi me miratimin e tij, përpara fillimit të punimeve. Kontraktori do të sigurojë për punimet një sasi shtesë prej 5% mbi kërkesën të bulonave, dadove dhe rondeleve të të gjitha përmasave dhe tipeve.

Furnizimi i materialeve do të shoqërohet nga certifikata të karakteristikave përkatëse.

Të gjithë elementet e çelikut struktural të importit do të mbartin vulën origjinale të “Conformité Européene”

#### 7.2.1 Vizatimet e zbatimit

Kontraktori do të t’i sigurojë Mbikëqyrësit kopje të vizatimeve të detajuara të zbatimit për miratim deri në të paktën 28 ditë para fillimit të prodhimit. Miratimi i këtyre vizatimeve nuk do të çlirojë në

asnjë mënyrë Kontraktorin nga përgjegjësitë e tij lidhur me saktësinë e tyre. Një set i vizatimeve të zbatimit do të mbahet nga Mbikëqyrësi dhe një tjetër nga Kontraktori me komente dhe/ose miratime.

Kontraktori do të dorëzojë vizatime të rishikuara ose të ndryshuara për miratim, si edhe listat e materialeve. Të gjitha vizatimet e zbatimit dhe listat e materialeve do të jenë plotësisht të detajuara duke treguar të gjitha lidhjet, pastrimet, detajet dhe procedurat e saldimit, prodhimit, vendosjes së shenjave, etj.

Kontraktori do të t'i dorëzojë Mbikëqyrësit edhe planin e montimit gjithashtu dhe programet për prodhimin dhe montimin.

### **7.2.2 Elektrodat**

Elektrodat e përdorura për saldimin e çelikut të butë (me karbon) dhe çelikut me rezistencë të mesme në tërheqje do të përputhet me kërkesat e Eurokodeve ose të EN ISO 2560:2005 "Welding consumables. Covered electrodes for manual metal arc welding of non-alloy and fine grain steels. Classification".

### **7.2.3 Prodhimi dhe montimi i punimeve të çelikut**

Standardi për punëtorinë dhe procedura e përgjithshme që do të ndiqet për prodhimin dhe montimin do të përputhet me Eurokodin 3 "Projektimi i Strukturave të Çelikut"

Kontraktori do të furnizojë mostra materialeve dhe standarde të punëtorisë siç kërkohen nga Mbikëqyrësi. Të gjitha mostrat e miratuara nga Mbikëqyrësi do të konsiderohen si standarde bazë ku Kontraktori do të bazohet për materialet dhe punëtorinë e përfshirë në punime. Testet do të kryhen sipas kërkesave të Eurokodit 3 ose Standardi Britanik për çelikon.

Inspektimi i punimeve do të kryhet nga Mbikëqyrësi ose përfaqësuesi i tij dhe Kontraktori do të japë të dhëna të mjaftueshme të datave kur çeliku i prodhuar është i gatshëm për inspektim. Kontraktori do të sigurojë veçori për vendet dhe datat për prodhimin e të gjitha materialeve për Punimet e Përhershme dhe emrat e prodhuesve. Dy kopje për të gjitha porosinë për materialet do të t'i dërgohen Mbikëqyrësit në momentin e porosities.

Kontraktori do të garantojë që të gjitha themelet dhe mbështetjet, duke përfshirë bulonat e montuar, etj. mbi të cilët janë planifikuar të ngrihen punimet e çelikut, janë në pozicionin e sakte dhe që punimet e çelikut të vendosen në pozicionin e kërkuar pa i sforcuar apo tendosur në asnjë mënyrë. Çdo kontroll nga Mbikëqyrësi i matjeve të Kontraktorit nuk e çliron atë nga përgjegjësia e arritjes së kësaj përputhshmërie.

Kontraktori do të sigurojë miratimin e Mbikëqyrësit për procedurat e montimit që ai ka propozuar të përdoren dhe që përputhen me dispozitat e Eurokodin 3.

Vizatimet dhe llogaritjet për të gjitha punimet e përkohshme do të t'i dorëzohen Mbikëqyrësit për miratim; ky miratim, në asnjë mënyrë, nuk e çliron Kontraktorin nga përgjegjësitë e tij për përshtatshmërinë dhe sigurinë e këtyre punimeve.

Para se të arrihet një përputhje e përshtatshme nuk mund të bëhen bulonime të përhershme apo saldime të elementeve. Kontraktori mund të përdorë grepa të përkohshme, ankera ose mbështetje gjatë montimit, por do të lejojë që lëvizjet termike të ndodhin të lira në çdo moment.

Nëse kontraktori dëshiron të shpojë vrima ose të rregullojë ngjitjet e punimeve të çelikut për të kryer punime të përkohshme si mbylljet ai do të marrë miratimin e Mbikëqyrësit për pozicionin dhe detajet e të gjitha vrimave apo ngjitjeve dhe do të mbyllë këto vrima dhe të heqë këto lidhje sipas dëshirës së Mbikëqyrësit.

Në përfundim të montimit të çdo pjesë të punimeve të çelikut mbi të cilin Kontraktori dëshiron të shtojë një punim tjetër, p.sh. mbulim etj. ai do të më parë të marrë miratimin për punimet e çelikut të Mbikëqyrësit dhe të ndreq çdo defekt të kërkuar nga Mbikëqyrësi. Çdo miratim i dhënë, në asnjë mënyrë, nuk e çliron Kontraktorin nga përgjegjësitë e tij për sigurimin e vendosjes së saktë dhe për sjelljen e punimeve të çelikut ose pjesëve të tjera të strukturës.



### 7.2.4 Bulonat, dadot dhe rondelat

Të gjithë bashkimet për mbërthim të prodhuara sipas standardeve EN duhet të mbartin emërtimin e “Conformité Européene” - , dhe të jenë në përputhje me standardin EN 15048-1 “Bashkime me bulona strukturore pa parangarkim - Pjesa 1: Kërkesa të përgjithshme”. Bashkimet me bulona dhe dado të zakonshme (dhe rondelet nëse përdoren) pa parangarkim duhet të jenë sipas kërkesave të EN 15048.

**Tabela 7-1: Bashkimet me bulona**

Klasa	Buloni	Dado	Rondele
Bulonat me gjatësi të plotë të filetuar			
4.6	EN ISO 4018	EN ISO 4034 (Klasa 4) <sup>(3)(4)</sup>	EN ISO 7091 (100HV)
8.8	EN ISO 4017 <sup>(2)</sup>	EN ISO 4032 <sup>(2)</sup> (Klasa 8) <sup>(5)</sup>	EN ISO 7091 (100HV)
10.9	EN ISO 4017 <sup>(2)</sup>	EN ISO 4032 <sup>(2)</sup> (Klasa 10) <sup>(6)</sup>	EN ISO 7091 (100HV)
Bulonat me gjatësi të pjesshme të filetuar			
4.6	EN ISO 4016	EN ISO 4034 (Klasa 4) <sup>(3)(4)</sup>	EN ISO 7091 (100HV)
8.8	EN ISO 4014 <sup>(2)</sup>	EN ISO 4032 <sup>(2)</sup> (Klasa 8) <sup>(5)</sup>	EN ISO 7091 (100HV)
10.9	EN ISO 4014 <sup>(2)</sup>	EN ISO 4032 <sup>(2)</sup> (Klasa 10) <sup>(6)</sup>	EN ISO 7091 (100HV)
<p>(1) Mund të përdoren dado të një klase më të lartë.</p> <p>(2) Mund të përdoren gjithashtu bulona të klasës 8.8 dhe 10.9 sipas EN ISO 4014 ose EN ISO 4017 (përmasat dhe tolerancat e EN ISO 4016 ose EN ISO 4018), me dado të klasave sipas EN ISO 4032 (përmasat dhe tolerancat sipas EN ISO 4034).</p> <p>(3) Dado të klasës 4 për bulona të madhësisë M16 ose më të vogla.</p> <p>(4) Dadot për bulonat 4.6 të galvanizuar ose zinkuar me difuzion duhet të jenë të klasës 8.</p> <p>(5) Dadot për bulonat 8.8 të galvanizuar ose zinkuar me difuzion duhet të jenë të klasës 10.</p> <p>(6) Dadot për bulonat 10.9 të galvanizuar ose zinkuar duhet të jenë të klasës 12 sipas EN ISO 4033.</p>			

**Tabela 7-2: Bulonat e ankorimit të pllakave**

Klasa	Buloni	Dado	Rondele
4.6	BS 7419	EN ISO 4032 <sup>(2)(3)</sup> (Klasa 4)	EN ISO 7091 (100HV)
8.8	BS 7419	EN ISO 4032 <sup>(2)(3)</sup> (Klasa 8)	EN ISO 7091 (100HV)
<p>(1) Mund të përdoren dado të një klase më të lartë.</p> <p>(2) Mund të përdoren gjithashtu dado të klasës sipas EN ISO 4032 me përmasat dhe tolerancat sipas EN ISO 4034.</p> <p>(3) Dadot për bulonat 4.6 të galvanizuar ose zinkuar me difuzion duhet të jenë të klasës 8 dhe dadot për bulonat 8.8 të galvanizuar ose zinkuar me difuzion duhet të jenë të klasës 10.</p>			

Aty ku kërkohen bulona të fiksuar, vrimat do të zgjerohen për t'i dhënë një hapësirë prej 0.25mm dhe pjesët përkatëse do të shënohen me kujdes para çmontimit para dërgimit për të siguruar radhën e saktë të montimit në kantier.

### 7.2.5 Saldimi

Të gjitha elektrodën e saldimit duhet të jenë të prodhuara sipas standardit EN 13479 dhe të mbartin vulën origjinale të “Conformité Européene” - . Elektrodën e saldimit që do të përdoren me hark

elektrik në metale duhet të jenë sipas EN 756, EN 760, EN ISO 14341 ose EN ISO 17632. Elektrodat e saldimit që do të përdoren për saldimit në çeliqë sipas EN 10025-5 duhet të kenë një rezistencë ndaj kushteve atmosferike të paktën ekuivalent me metalin kryesor.

Elektrodat e saldimit duhet të magazinohen dhe transportohen siç përshkruhet në standardin EN 1011-1 dhe në përputhje me standardet përkatëse. Çdo tharje e elektrodave të saldimit përpara përdorimit duhet të kryhen në përputhje me rekomandimet e prodhuesit.

Të gjitha saldimit në fabrikë do të kryhen nga saldatorë të kualifikuar të cilët do të jenë nën kompetencën e Mbikëqyrësit. Saldimi do të kryhet në përputhje me Eurokodin 3 ose EN 1011-2:2001: “Saldimi. Rekomandime për saldimin e materialeve metalik. Saldimi me hark elektrik i çeliqëve me bazë hekuri”. Propozimet e Kontraktorit për saldimit do të t’i dorëzohen Mbikëqyrësit për miratim para se të fillojnë punimet. Mbikëqyrësi mund të kërkojë për një testim të aftësive të saldatorit në lidhje me BS 4872: “Testimi i miratimit të saldatorëve kur nuk kërkohet miratim i procedurës së saldimit: Pjesa 1 Saldimi me fuzion i çelikut” dhe të makinerisë së saldimit me kërkesat e EN ISO 14171:2016: “Elektrodat e saldimit. Elektrodat me tela të forta, elektrodat me bazë tubolare dhe kombinimi elektroda/fluks për saldime nënujore me hark elektrik të çeliqëve pa aliazhe dhe të mirë strukturuar” ose EN ISO 14343 2009: “Elektrodat e saldimit. Elektrodat në formë teli, elektrodat në formë rripi, telat dhe shufrat për saldimin me hark elektrik të çelikut të pandryshkshëm dhe zjarr – durues” do të përdoret kurdo që të jetë e mundshme.

Punimet do të jenë të përgatitura si për saldimin dhe për sekuencën e saktë ku të mbështetet. Ku të jetë e mundshme, pjesët mund të manipulohen për të bërë të mundur zbatimin me dorë të vizatimeve të zbatimit.

Në rastin e saldimeve në terren, procedura e saldimit për krijimin e çdo lloji nyje të miratuar nga Mbikëqyrësi para fillimit të punimeve dhe Kontraktori do të bëjë saldime provë që mund të kërkojë Mbikëqyrësi duke treguar saktësinë e metodës së propozuar dhe kompetencën e punëtorëve të tij.

### **7.2.6 Provat në terren të saldimeve**

Në rastet kur përdoret saldimi në kantier, të gjitha nyjet e salduara do të kontrollohen nga Mbikëqyrësi. Numri i kontrolleve mund të variojë sipas zgjedhjes së Mbikëqyrësit në varësi të cilësisë së saldimit të prodhuar.

Të gjitha saldimit që konsiderohen si me defekt nga Mbikëqyrësi do të priten dhe saldimi të ribëhet dhe të testohet për të kënaqur kërkesat e Mbikëqyrësit.

Kostoja totale e testimit dhe veprimeve rregulluese duke përfshirë çdo vonesë që mund të rezultojë, do të përballohet nga Kontraktori.

### **7.2.7 Lyerja e punimeve të çelikut**

Sipërfaqja që do të lyhet duhet të pastrohet nga pluhurat, vajrat, copëra boje dhe nga lagështia.

Përpara aplikimit duhet të aplikohet pastrim me letër rëre për të larguar ndryshkun nga sipërfaqja.

Do të aplikohen dy veshje primer kundër korrozionit. Për mbrojtje më të mirë primeri duhet të lyhet me bojë të përshtatshme.

### **7.2.8 Galvanizim**

Kur struktura kërkohet të galvanizohen, së pari do të t’i kenë të hequra pas prodhimit të gjitha mbetjet e saldimeve, skorjet dhe aderentë të tjerë dhe më pas do të ruhen, të lahen dhe të galvanizohen në të nxehtë. Të gjitha pjesët do të pasivohen pas galvanizimit në mënyrë që minimizohet çngjyrosja.

Aty ku stukturat e galvanizuara janë prerë ose dëmtuar në terren, Kontraktori do të rregullojë menjëherë dëmet e zinkimit ose pjesëve të prera me anë të një bojatisje të miratuar të galvanizimit në të ftohtë të pasur me zink. Boja do të aplikohet në mënyrë strikte në lidhje me udhëzimet e

prodhuesit dhe me miratimin e Mbikëqyrësit. Rregullimet e objekteve të dëmtuara do të kryhen vetëm me miratimin e Mbikëqyrësit.

### **7.2.9 Zgarat e çelikut të galvanizuara**

Zgarat duhet të bëhen me elemente çeliku të bashkuar me elektricitet Fe360B EN 10025. Skajet do të saldohen me panelin e zgarave me saldim elektrik, pa shtesa materialesh. Veshja e galvanizuara duhet të aplikohet sipas UNI-E 14.07.000.0.

duhet të garantohet ngarkesa minimale e pranueshme prej 1300 Kg në një sipërfaqe 175x400 mm me një ulje elastike maksimale në qendër e panelit të barabartë me 1/200 e hapësirës. Ganxha të mjaftueshme të zinkuara, të tipit të miratuar nga Mbikëqyrësi, duhet të garantojnë ankorimin e zgarave në strukturë dhe të secilit panel me atë ngjitur.

Zgarat e çelikut të galvanizuara të importit duhet të mbartin vulën origjinale të “Conformité Européene”-

### **7.2.10 Çeliku i brinjëzuar**

Fletët e çelikut të brinjëzuar dhe të zinkuara duhet të prodhohen duke profilizuar çelikun e zinkuar në të nxehtë të tipit FE250G – EN 10147 me  $\sigma$  adm. 166N/mm<sup>2</sup>. Fletët e çelikut të zinkuar të çatisë duhet të përputhet me Standardet EN dhe rekomandimet.

Fletët e rrudhosura të çelikut të zinkuar duhet të dorëzohen të lyera nga sistemi i Veshjes Spirale me ngjyrën e miratuar nga Mbikëqyrësi.

Fletët duhet të dorëzohen me të gjitha pajisjet dhe aksesorët (vidat e zinkuara, etj.) për të bërë të mundur montimin në strukturat e çelikut. Asemblazhi (bashkimi) duhet të kryhet në përputhje me Standardet EN.

Fletët e çelikut të rrudhosura të importit duhet të mbartin vulën origjinale të “Conformité Européene” - .

## **7.3 Korimanot, Shkallët e shërbimit dhe Shkallët.**

Profilat e çelikut dhe tubat për mbajtëset e parrakëve dhe shkallët, duhet të sigurohen të montuara dhe të fiksohen siç tregohen në Vizatime.

Ato duhet të mbrohen me galvanizim (zinkim).

### **7.3.1 Materialet**

Çeliku për korimanot, shkallët, shkallët e shërbimit dhe dyshemetë duhet jetë në përputhje me sa më poshtë:

- Tubat e çelikut dhe tubolaret e përshtatshëm për vidhosje sipas udhëzimeve

për tubat në: EN 10255:2004

- Seksionet e petëzuara në të nxehtë: EN 10025-4

Seksionet e çelikut struktural të petëzuara në të nxehtë

- Kënde të barabartë dhe të ndryshëm EN 10210-2:2006

- Seksionet me zgavër EN 10210-2:2006

- Çeliku struktural i saldueshëm EN 10210-1:2006

Çeliku i pandryshkshëm për korimanot, shkallët dhe shkallët e shërbimit do të jetë X2CrNi19-11 ose X2CrNi18-10 sipas EN 10277 ose të gradës 304 S 15 sipas BS 970. Tubat e çelikut të pandryshkshëm do të jenë tuba të salduar në gjatësi në përputhje me EN 10296. Tubat për korimanot do të jenë të lëmuar.

Alumini për korimanot, shkallët, shkallët e shërbimit dhe dyshemetë duhet të jetë në përputhje me sa më poshtë:

Alumini i punuar dhe aliazhe alumini për qëllime të përgjithshme inxhinierike.

- Pllaka, fletët dhe rripat EN 485-2:2016
- Tuba të përpunuar në të ftohtë EN 754-7:2016
- Shufrat, tubat rrethorë të nxjerrë dhe seksionet EN 755-9:2016
- Alumini do të anodizohet deri në Gradë AA 25 në përputhje me EN ISO 7599:2010

Për korimanot, shkallët, shkallët e shërbimit dhe dyshemetë duhet të përdoren bulonat, dadot, vidat, rondelet dhe gozhdët e zinkuara; për korimanot, shkallët, shkallët e shërbimit dhe dyshemetë e aluminit përdoren bulonat, dadot, vidat, rondelet dhe gozhdët e aluminit; bulonat, dadot, vidat, rondelet dhe gozhdët e çelikut të pandryshkshëm do të përdoren për korimano, shkallë, shkallë shërbimi dhe dysheme të tipeve të tjera. Bulonat, dadot, vidat dhe rondelet do të izoloohen nga alumini me rondele dhe mbështjellëse jo metalike.

Llaçi për mbushjen e bulonave rregullues do të përbëhet nga 1 pjesë çimento dhe 3 pjesë rërë bashke me sasinë minimale të ujit të nevojshëm për të arritur një konsistencë të përshtatshme për të mbushur plotësisht vrimat e bulonave. Ky bashkim do të përmbajë një përzierje kundër tkurrjes. Llaçi për ndërtimin e bordurave të dyshemeve të çelikut do të përbëhet nga 1 pjesë çimento dhe 3 pjesë rërë bashke me sasinë minimale të ujit të nevojshëm për të arritur një konsistencë të përshtatshme për punimin. Ky bashkim do të përmbajë një përzierje kundër tkurrjes.

Të gjithë materialet e importit do të mbartin vulën origjinale të “Conformité Européene” - .

### **7.3.2 Vizatimet e zbatimit të Kontraktorit**

Vizatimet e zbatimit të korimanove, shkallëve të shërbimit, shkallëve dhe dyshemeve duhet të projektohen nga Kontraktori dhe duhet të perputhen me kërkesat e mëposhtme:

- a) Korimanot do të jenë të afta të përballojnë një ngarkesë horizontale prej 740 N/m. Deformimi i korimanove nuk do të kalojë 1/200 në mesin e hapësirës.
- b) Shkallët do të projektohen për një ngarkesë të perkohëshme 5 KPa.
- c) Dyshemetë do të projektohen për një ngarkesë të perkohëshme prej 5 KPa. Deformimi i dyshemeve nuk do të kalojë 1/200 e hapësirës.

### **7.3.3 Prodhimi i punimeve të çelikut**

Punimet e çelikut për korimanot, shkallët e shërbimit, shkallët dhe dyshemetë duhet të prodhohen në përputhje me EN 1993-1-2:2005.

### **7.3.4 Saldimi i çelikut**

1. Saldimet e çelikut për korimanot, shkallët e shërbimit, shkallët dhe dyshemetë do të jenë saldime me seksion të plotë. Sipërfaqja e salduar duhet të jetë e pastër dhe e rrafshet para aplikimit të shtresës mbrojtëse.
2. Çeliku nuk do të saldohet pas zinkimit përveç rasteve kur lejohet nga Mbikëqyrësi; nëse lejohet, zonat e saldimit duhet të pastrihet nga skorjet dhe smërçi dhe do të trajtohet me një sistem alternativ zinkimi të miratuar nga Mbikëqyrësi.

### **7.3.5 Prodhimi i korimanove**

Korimanot do të ndërpriten në nyjet e lëvizshme të strukturës. Hapësira midis mbajtëseve do të jetë e rregullt dhe nuk do të kalojë 1.6m. Korimanot e harkuara nuk do të përbëhen nga një seri e vazhdueshme.

### **7.3.6 Prodhimi i shkallëve të shërbimit**

1. Shkallët e shërbimit do të përputhen me BS 4211:2005+A1:2008
2. Shkallët e shërbimit të çelikut do të jenë të galvanizura në të nxehtë
3. Shkallët e shërbimit të aluminit do të jenë prej aluminit Gradë 6082, Spec: EN 573-3:2009

4. Këmbët e shkallës, zgjerimet e shkeljeve, kafazet e sigurisë dhe mbajtëset do të saldohen me mbështetjet e shkallëve.

5. Këmbët tek shkallët e aluminit do të kenë hapësira gjatësore dhe aliazhe të presuara alumini do të fiksohen në skajet e hapura.

### **7.3.7 Prodhimi i shkallëve**

Shkallët do të përputhen me BS 5395:2011 - Pjesa 1.

## **8 DRENAZHET DHE PUNIMET MBROJTËSE**

### **8.1 Drenazhet**

#### **8.1.1 Të përgjithshme**

Këto punime do të konsistojnë në largimin e ujërave sipërfaqësore e nëntokësore nga trupi i rrugës dhe pjesëve të tjera përbërëse të saj në përputhje me specifikimet e dhëna në vizatimet dhe raportet në përgjithësi ose si kërkohet nga inxhinieri.

#### **8.1.2 Llojet e punimeve**

a) Punime dheu për largimin e ujërave sipërfaqësore të cilat përfshijnë: kanalet e zakonshme, kanalet e veshura, kunetat, urat, tombinot etj.,

b) Punime për largimin e ujërave nëntokësore të cilat përfshijnë tipet e ndryshme të drenazheve në varësi të vendndodhjes së ujërave të sipërpërmendur, të cilët mund të ndërtohen si përgjatë rrugës ashtu dhe tërthor saj.

#### **8.1.3 Veprat dhe materialet e ndërtimit**

a) Urat e tombinot janë të tipeve të ndryshme, materialet e ndërtimit mund të jenë guri, betoni ose metali të cilët duhet të plotësojnë kërkesat sipas specifikimeve teknike përkatëse. Për veshjen e kanaleve dhe kunetave gjithashtu përdoret guri, betoni, gabionet etj., dhe këto materiale duhet të plotësojnë kërkesat sipas specifikimeve teknike përkatëse.

b) Drenazhet gjatësor vendosen prapa mureve pritës, nën kunetë, ose nën kanal, ose nën rrugë, nën shtresat rrugore. Mbushen me material filtrant, natyral ose të thyer dhe në fund përfundojnë me një shtresë argjile ose betoni. Për rrjedhjen e ujërave në fundin e tij vendosen gurë, ndërtohen ulluqe me gurë ose vendosen tuba të llojeve të ndryshme. Trupi drenazhohet, mbushet me material kokrrizor të vendosur me shtresa, më të imtat lart, më të trashat poshtë (parimi i filtrit të kundërt).

Drenazhet gjatësor i shkarkojnë ujërat në ultësirat e urave, në pusetat e tombinove, nëpërmjet drenazheve tërthor dhe nëpërmjet puseve vertikale në shtresat e poshtme ujëmbajtëse pa presion. Drenazhet me zhavorr e gurë i shkarkojnë ujërat çdo 10÷15m, ata me ulluqe e tuba çdo 80÷100m. Edhe drenazhet tërthore ndërtohen njëllor si ato gjatësore, thellësia e tyre varet nga niveli i ujërave që do të shkarkojnë, drenazhet tërthor shërbejnë për nxjerrjen e ujit të grumbulluar nga drenazhet gjatësore në skarpatën e poshtme të rrugës, ndërtimi i tyre është i njëllorjtë me ata gjatësor.

### **8.2 Punimet mbrojtëse, gabionet**

#### **8.2.1 Të përgjithshme**

Ky zë do të konsistojë në Rrjeta Teli Gabionesh dhe – Qilima (tapet), të blera dhe të vendosura në përputhje me specifikimet e veçanta dhe specifikimet për zërat e tjerë të përfshirë.

Puna në përgjithësi përfshin gabionet dhe qilimat e përdorura për lumenj dhe stabilizimin e rrjedhjeve, si veshje skarpatash, bankine ankorimi, për ndryshimin e drejtimit dhe të tjera si këto,

ndërtimin e mureve mbajtëse e pritës veçanërisht në shpatet me stabilitet të ulët ose daljet e tombinove.

### **8.2.2 Materialet**

#### **a) Materiale të përgjithshme**

Zëri do të bëhet me tel çeliku të veshur me zink (i galvanizuar) i cili do të blihet i palosur pete për të thjeshtuar transportin dhe përdorimin.

Zëri do të merret në përputhje me dimensionet e ndryshme që kërkohen në vizatimet ose siç udhëzon Inxhinieri. Nëse jo atëherë kërkohet që të gjitha pjesët të kenë 1 m gjerësi. Gjatësia do të jetë sa dyfishi, trefishi ose katërfishi i gjerësisë dhe lartësia do të jetë 0.3, 0.5 ose 1m.

Koshat prej gabioni ndertohen ne rrjete teli te perforcuar me mbushje materiali guresh qe i rezistojne ndryshimeve te klimes. Rrjetat e koshave prej gabioni te jene te salduara me kontakt nga tel celiku i forte duke pasur hapësira kuadratike. Fortesia e telit me te cilin prodhohen rrjetat dhe qendrueshmeria e tij ndaj terheqjes tek vendi i saldimit dhe i lidhjes te jete i njejte si qendrueshmeria ne terheqje e vete telit. Prodhimi I koshave prej gabioni te jete I certifikuar sipas standartit ISO 9001. Sipas vendit ku montohen, koshat mbyllen per rreth me shufra lidhese prej celiku qe kalojne ne unazat lidhese te rrjetave. Aftesia e rrjetes me armature ne terren dhe lidhja e forte me koshat e gabionit te jete e verifikuar me ane te provave te bera per celikun e perdorur dhe per vete strukturen ne fjale. Te gjitha cilesite e dorezimit dhe ndertimit te koshave prej gabionit me armature te jete ne perputhje me kerkesat dhe udhezimet e parashtruara nga projekt zbatimi i punimeve.

#### **b) Materiali i telit**

Te gjitha elementet te kene nje tregues teknik te pakten 350/g/m<sup>2</sup>, te jene te zinguara (galvanizuara) me nje qendrueshmeri nga korrozioni te pakten 1000 ore ndaj proves se korrozionit me kripe sipas standartit DIN 50021-SS.

Te gjitha pjeset prej celiku te jene te pa-oksidueshme sipas references teknike No. 1.4571.

Fortesia e telit prej celiu te arrije ne vleren 650 N/mm<sup>2</sup>.

Rrjete me tel celiku Ø3.55 mm, 450 N/mm<sup>2</sup>.

Rrjete me tel celiku Ø4.5 mm, 450 N/mm<sup>2</sup>.

Kuadratet e rrjetes se brendshme te telit duhet te jene 10x10 cm dhe te rrjetes se jashtme 5x10 cm.

Distancator Ø5.0 mm, 600 N/mm<sup>2</sup>.

Shufer lidhese Ø6.0 mm, 600 N/mm<sup>2</sup>.

Materiali mbushes = Gure te copuar me dimension 100/300 mm vendosen sipas menyres se punimit te murit te thare, pjesa tjetere ne brendesi te koshave mbushet me cakull.

Materiali mbushes behet sipas standartit DIN 18.918.

Rrjetat per prova do te merren rastesisht nga inxhinieri(supervizori) dhe ne rast se nuk specifikohet ndryshe ne kontrate, specifikime teknike apo preventiv, frekuenca e testeve behet 5 per cdo test per cdo 25 m<sup>3</sup> mur gabioni dhe cdo 25m<sup>2</sup> per veshje me gabiona. Rrjetat per testim do te jene katrore me dimension 50 cm te pergatitura me tela çeliku te kryqezuara ne 90 grade dhe te salduara me kontakt. Telat e çelikut jane me diametrin sic percaktohet ne projekt. Distanca midis telave eshte 100mm. Pikat e saldimit te telave ndodhen ne vendin e kryqezimit te tyre. Skajet e telave te nxjerra perjashta jane te kthjera dhe te salduara duke formuar keshtu unazat lidhese te rrjetes.

Per te formuar koshat e gabionit rrjetat lidhen me njera-tjetren me ane te shufrave prej çeliku me diameter 6mm qe kalojne ne unazat lidhese te rrjetave.

Provat ne terheqje dhe ne prerje behet sipas standartit DIN 488 ku ne prerje hapësira e drites merret 8mm.

Ne te gjitha rastet keputja te ndodhe jo ne pikat e saldimit por vetem ne materialin baze.

#### **c) Materialet, mbushja me gurë**

Mbushja për këtë zë do të konsistojë në copa të forta shkëmbinjsh të cilët nuk konsumohen nga ujërat apo nga kushtet e këqija atmosferike. Copat e shkëmbinjve duhet përgjithësisht të jenë të

fraksionuara njësoj në madhësitë duke filluar nga 10-20 cm. Koshat e mbushur duhet të kenë një densitet jo më të vogël se 1.360 t/m<sup>3</sup>. Vëllimi i zbrazëtive duhet të shpërndahet në mënyrë të barabartë, megjithatë, copat e mëdha të shkëmbinjve duhet të jenë në sipërfaqen e ekspozuar të koshave.

d) Gabioni kuti është një strukturë e realizuar me rrjete metalike me përdredhje të dyfishtë me kemishe gjashtekendeshe.

Certifikate e shoqërimit të materialit :

Para se të vihet në veper, për çdo pjesë të materialit që vjen në kantier, sipërmarresi duhet të marrë në dorezim certifikatën e kolaudimit dhe të garancojë të leshuar në origjinal, në të cilën të jenë specifikuar tipi dhe emri tregëtar i prodhimit, firma prodhuese, firma nga e cila merret në dorezim prodhimi, vendodhja e kantierit dhe sasitë e furnizuara.

### **8.2.3 Ndërtimi**

Vendosja në vepër do të kryhet në një mënyrë cilësore siç është aprovuar nga Inxhinieri. Taban i vendosjes duhet të nivelohet në mënyrë të përshtatshme. Elementet duhet të bashkohen në mënyrë të sigurtë përgjatë gjithë gjatësisë të buzëve të kontaktit me anë të telit lidhës. Sistemi i lidhjes së koshave të jetë MONOTEK ku tavani i koshit të poshtëm shërben si dysheme për koshin e sipërm. Para se të vendosim mbushjen me gurë koshat duhet të tërhiqen në atë mënyrë që do të japë formën e duhur, vendosjen dhe ngjeshjen e mbushjes.

Gurët për mbushje në vendet e dukshme do të zgjidhen me kujdes me madhësi të njëjtë dhe copat duhet të vendosen me dorë për të siguruar një paraqitje të pastër siç aprovohet nga Inxhinieri.

Bashkimet vertikale të koshave duhet të bëhen të shkallëzuara si vendosja e tullave të ndërtimit.

## **9 PUNIMET RRUGORE**

### **9.1 Punimet paraprake, shtresat dhe nënshtresat rrugore**

#### **9.1.1 Provat në terren**

Para ndërtimit të secilës pjesë të rrugës brenda zonës së kantierit, argjinaturave, trupit të rrugës dhe të shtresave rrugore, Kontraktori duhet të kryejë prova në terren për të treguar që metodat, planet dhe materialet që ai do të përdorë, arrijnë kërkesat e specifike të projektit. Nuk do të lejohen devijime nga kjo metodë pa lejen e Mbikëqyrësit. Çdo provë do të mbulojë një sipërfaqe prej të paktën 200 m<sup>2</sup>.

#### **9.1.2 Heqja ose thyerja e shtresave rrugore ekzistuese**

Para fillimit të punimeve Kontraktori mund të nevojitet të heqë ose të thyejë shtresat ekzistuese rrugore sipas udhëzimeve të Mbikëqyrësit.

Në fillim të projektit Kontraktori duhet të bëjë një azhurnim të saktë (vizual, ulje dhe kampione) të shtresave ekzistuese, për të vlerësuar karakteristikat e tyre.

Në të gjitha strukturat ekzistuese, të cilat do të shkatërrohen, është absolutisht e nevojshme të vlerësohet nën-baza në mënyrë që strukturat e reja që do të ndërtohen të kenë aftësinë mbajtëse në përputhje me kërkesat e mëposhtme.

Aty ku udhëzohet nga Mbikëqyrësi shtresat ekzistuese duhet të gërmohen dhe të hiqen për të përdorur në pjesën e poshtme të mbushjes.

#### **9.1.3 Bazamenti i parapërgatitur (Shtresa e zhavorrit)**

Materiali i bazamentit të parapërgatitur do të jetë material i granuluar, i graduar mirë, i zgjedhur nga karriera të miratuara Materialesh. Materiali do të jetë i pranueshëm nëse ai do të kalojë një unazë 150 mm dhe do të përshtatet me kërkesat e mëposhtme:

a) Materiali të jetë i pastër nga copëzat e argjilave. Grimcat që kalojnë sitën 0.425mm nuk duhet të përbëjnë më shumë se 25% të masës së thatë dhe ato që kalojnë sitën 0.075mm jo më shumë se 10% të peshës totale të thatë.

- b) Sasia e materialit që kalon siten 0.425mm të ketë një kufi të lëngëzimit jo më shumë se 25% dhe Indeks Plasticiteti jo më shumë se 6%.
- c) Kur ngjshet në 95% e densitetit maksimal të thatë sipas AASHTO, vlera e C.B.R-së nuk duhet të jetë më e vogël se 20% pasi të jetë njomur për 96 orë pas konservimit për një periudhë 7 ditore.
- d) Materiali i duhet ngjshet ne shtresa deri në një trashësi totale prej 200mm.
- e) Densiteti i thatë i shtresës pas ngjeshjes nuk do të jetë më i vogël se 95% të densitetit maksimal të thatë sipas AASHTO.

#### 9.1.4 Materialet e nën bazës (Shtresa e çakëllit)

Materialet e nën-bazës duhet të përbëhen nga materiale granulare të pastra, të forta dhe të qëndrueshme. Ato duhet të jenë të pastra nga sulfatet dhe papastërtitë organike dhe nga pjesë të shkrifëta apo të buta. Kjo shtrese 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).

Materialet mund të jenë natyrale, të situar dhe të përzier, të thyer dhe të përzier, ose një kombinim i tyre. Në çdo rast, pas përgatitjes për shtrim, duhet të jenë të graduara sipas limiteve të mëposhtme:

**Tabela 9-1: Limitet e gradimit për materialet e nën bazës**

Përmasa e sitës	Përqindja e masës që kalon (%) Klasifikimi A	Përqindja e masës që kalon (%) Klasifikimi B
75 mm	100	
28 mm	80-100	100
20 mm	45-100	100
5 mm	30-85	60-100
2 mm	15-65	40-90
400 mikron	5-35	15-50
75 mikron	0-15	2-15

**Tabela 9-2: Specifikimet për materialet e nën bazës**

Prova ose Parametri	Rezultati i pritshëm
CBR (California Bearing Ratio)	≥45%
Moduli i deformimit	≥100 N/mm <sup>2</sup>
Densiteti i thatë pas ngjeshjes	≥95%
Indeksi i Plasticitetit (P.I.)	≤6
Rezistenca e Agregatit ndaj ngrirjes Prova e Sulfatit të Natriumit 5 cikle me Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> . Humbja	≤10

Materiali duhet të ketë një vlerë minimale 45% të CBR-së (California Bearing Ratio) të nxjerrë nga laboratorit kur është testuar në dendësi maksimale të thatë me përmbajtje optimale të lagështisë për materiale të tilla siç është përcaktuar nga testi i Metodës me Tokmak 4.5 kg në BS 1377.

Indeksi i Plasticitetit (P.I.) duhet të jetë maksimumi 6.

Rezistenca e agregatit ndaj ngrirjes (Prova e Sulfatit të Natriumit 5 cikle me Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) humbja nuk duhet të kalojë 10%.

Materiali që kalon sitën 425 mikronë do të ketë një indeks plasticiteti prej më pak se 6, kur të testohet pas sitimit të thatë.

Kontraktori do të kryejë marrje të rregullt të mostrave dhe testimin sipas nevojës për të siguruar përshtatshmërinë dhe qëndrueshmërinë e performancës së materialeve në një mënyrë të miratuar dhe të njohur.



Materiali i nën-bazës do të përhapet në shtresa të cilat do të ndajnë në mënyrë të barabartë trashësinë totale të shtresave e cila do të ketë një trashësi maksimale prej 150mm pas ngjeshjes. Lagështia e materialit të nën-bazës nuk duhet të ndryshojë më shumë se 2% të përmbajtjes së lagështisë optimale gjatë transportimit, përhapjes dhe ngjeshjes dhe do të ngjishet deri në 95% të densitetit maksimal të thatë në përmbajtjen optimale të lagështisë të përcaktuar sipas AASHTO. Nuk duhet të ndodhë segregimi i materialit.

### 9.1.5 Materialet e bazës së rrugëve (stabilizanti)

Materiali i bazës së rrugëve duhet të merret nga një burim i miratuar. Ai duhet të përbëhet nga gurë të pastër, të fortë, të qëndrueshëm, me formë të mirë; pa sulfate, ndotje organike, të butë apo të përarruar dhe argjilë. Materiali duhet të thërmohet, sitet dhe të përzihet për të formuar një përzierje të graduar mirë në përputhen me kufijtë e mëposhtëm të gradimit:

**Tabela 9-3: Kufijte e gradimit për shtresat e bazës së rrugëve**

Përmasa e sitës	Përqindja e masës që kalon (%)
40 mm	100
28 mm	84-94
20 mm	72-94
10 mm	51-67
5 mm	36-53
1.18 mm	18-33
300 mikron	11-21
75 mikron	8-12

**Tabela 9-4: Specifikimet për materialet e bazës**

Prova ose Parametri	Rezultati i pritshëm
CBR (California Bearing Ratio)	≥80%
Moduli i deformimit	≥150 N/mm <sup>2</sup>
Densiteti i thatë pas ngjeshjes	≥98%
Indeksi i Plasticitetit (P.I.)	≤6
Rezistenca e Agregatit ndaj ngrirjes Prova e Sulfatit të Natriumit 5 cikle me Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> . Humbja	≤10%
Los Angeles	≤35%
Indeksi i Ciflosjes	≤30%
Indeksi i Zgjatimit	≤30%

Rezistenca e agregatit ndaj ngrirjes (Prova e Sulfatit të Natriumit 5 cikle me Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) humbja nuk duhet të kalojë 10%. Materiali që do të kalojë sitën 425 mikron duhet të ketë një indeks plasticiteti më pak se 6 pas sitimit të thatë. Të paktën 60% e masës së materialit do të ketë një faqë të thyer nga copëtimi nga makineria. Indeksi i ciflosjes dhe indeksi i zgjatimit të përcaktuar me metodën e sitës të përshkruar në BS EN 932:1997 nuk duhet të kalojnë 30%.

Materiali i bazës së rrugës duhet të shpërndahet në shtresa të tilla që të ndajnë në mënyrë të njëjtte trashësinë totale të shtresës së bazës dhe do të ketë një trashësi maksimale prej 150 mm pas ngjeshjes.

Agregatet për bazën e rrugës duhet të grupohen në varësi të peshës dhe do të përzihen me makineri të miratuara për përzierjen e materialeve. Materialet e përzierra duhet të transportohen me mjete të miratuara me kapacitet të përshtatshëm direkt në vendin e përdorimit dhe duhet të mbrohen nga moti si gjatë transportit dhe gjatë shtrimit. Materiali duhet të vendoset nga shtrues të miratuar mekanikë. Para shtrimit, përmbajtja e lagështisë e përzierjes së materialeve do të jetë brenda 0.5% e përmbajtjes optimale. Materiali nuk duhet të shtrohet gjatë periudhës së shirave. Materiali duhet të

ngjishet deri në 98% të densitetit maksimal të thatë me përmbajtje optimale të lagështisë të përcaktuar sipas AASHTO.

Zonat e bazës së rrugës ku gradimi nuk përputhet me të specifikuarin dhe çdo zonë që nuk përputhet me kërkesat e specifikuara për nivelet ose për format duhet të hiqen komplet dhe të rindërtohen me materialin e bazës së rrugës dhe të ngjishet siç përcaktohet më sipër.

Nëse në bazën e rrugës hasen ulje me të mëdha se 10 mm por më të vogla se 30 mm Kontraktori mund t'i lejojë t'i mbushë këto ulje me një material të miratuar bituminoz dhe të graduar mirë që përputhet me BS EN 13108:2006. Ndërfaqja midis materialeve të bazës së rrugës dhe atyre bituminoze duhet të sprucohet me një gradë të përshtatshme bitumi. Punimet e rregullimit duhet të kryhen për të bërë të mundur arritjen e kërkesave të niveleve dhe profileve të sipërfaqeve të projektuara.

Nëse uljet janë më të mëdha se 30mm Kontraktori duhet të heqë të gjithë shtresën dhe ta zëvendësojë atë me një material bazë rrugore të sapo përpunuar të ngjeshur siç duhet të dhe që ka nivele dhe forma të sipërfaqes që përputhen me kërkesat e specifikuara.

## **9.2 Argjinaturat (mbushja e trupit të rrugës) e rrugëve**

Gërmimet dhe mbushjet e argjinaturave do të bëhen duke u bazuar në kërkesat e dhëna në Kapitullin 4 të këtyre specifikimeve.

### **9.2.1 Argjinaturat në afërsi të strukturave**

Për të mënjanuar ndikimin në ndërtimin e këmbëve të urave dhe speroneve, Kontraktori duhet që, në pikat e përcaktuara nga Mbikëqyrësi, të ndërpresë punimet mbi argjinaturat dhe/ose të ndërpresë afrimin me ndonjë strukturë deri në një kohë të tillë që ndërtimi i kësaj të fundit të këtë avancuar mjaftueshëm për të mundësuar përfundimin e afrimit pa rrezikun e ndikimeve ose dëmtimeve ndaj punimeve të urave.

### **9.2.2 Argjinaturat mbi struktura**

Për ndërtimin e argjinaturave të urave, tombinove, ose kanaleve të tubave, duhet të kihet kujdes për të siguruar që argjinaturat ngrihen në mënyrë të njejtë në të dy krahët deri në majë të këtyre strukturave.

### **9.2.3 Strukturat e mbushjeve në afërsi të punimeve**

Materialet e mbushur të ndodhur në një distancë prej 7.5m (ose 3 here sa thellësia e mbushjes, kushdo qoftë më e madhe) të matur nga këmbët e urave dhe tombinot do të pësojnë një ngjeshje shtesë. Ngjeshja do të kryhet nëse është e nevojshme me anë të makinerive ngjeshese të miratuara në mënyrë që një pjesë në formë koni e materialit nga thellësia e plote e strukturës deri në thellësinë zero, për distancën e sipër përmendur nga këmbët e urës ose tombinot, të jetë e ngjeshur në 100% të maksimumit të densitetit të thatë të matur në përputhje me BS 1377. Mbushja e kësaj pjese do të kryhet me materialet e përzgjedhura.

### **9.2.4 Kanalet poshtë rrugëve**

Të gjitha kanalet për shërbimet, kullimet dhe të vendosur në brendësi ose ngjitur me rrugën, aty ku është e mundur, do të përfundohen, të mbushen dhe të ngjishen para shtrimit të nën bazës.

Kontraktori do të kryejë ngjeshjen e duhur të materialit mbushës në kanale e cila do të aprovohet nga Mbikëqyrësi.

Çdo fundosje do të rregullohet dhe kanali të testohet plotësisht sipas kërkesës së Mbikëqyrësit.

Dëmtimet ndaj rrugës apo zonave të themeleve të mbuluar për shkak të fundosjes së mbushjes së kanaleve do të rregullohen me shpenzimet e Kontraktorit. Materialet që ndodhen më pak se 300mm mbi majën e tubave do të ngjishen plotësisht në shtresa me çekiç dore.

Materialet që ndodhen me larg se 300mm nga maja e tubit dhe të gjitha materialet përreth dhe mbi pusetat, gropat septike, etj. do të ngjishen në shtresa nga çekiç të motorizuar në mënyrë që të

arrihet gjithandej një densitet minimal prej 95% të densiteti maksimal të thatë të materialit me përbërje optimale të lagështisë të matur në përputhje me BS 1377.

Aty ku sipas mendimit të Mbikëqyrësit mbushjet nuk janë të kënaqshme, do të hiqen dhe të zëvendësohen në përputhje me Specifikimet.

Kërkesat e kësaj çështjeje do të aplikohen jashtë shtresave të rrugës për një distancë prej 1m nga secila buzë trotuari dhe do të aplikohet edhe për trotualet e rrugëve rurale.

### 9.3 Gjeotekstilet

#### 9.3.1 Kërkesa të përgjithshme të gjeotekstileve

1. Gjeotekstilet e pa thurura duhet të jenë të prodhuara me fibra jo të ricikluara polipropileni, me qëndrueshmëri të lartë, të presuara mekanikisht dhe të kalandruara në të nxehte.
2. Gjeotekstilet duhet të jenë të markuara CE në bazë të EN 13249; 13250; 13251; 13252; 13253; 13254; 13255; 13256; 13257; 13265.
3. Gjeotekstili duhet të jetë rezistent në dhëra natyralë ( $4 < \text{pH} < 9$ ) në temperatura  $< 25^{\circ}\text{C}$  për minimumi 25 vjet.
4. Parametrat teknikë jepen në tabelën e mëposhtme.

**Tabela 9-11: Parametrat teknikë të gjeotekstilit të pa thurur**

Të dhënat mekanike dhe hidraulike	Vlera
Rezistenca në tërheqje - gjatësore Sipas EN ISO 10319	$\geq 12.7 \text{ kN/m}$
Zgjatimi – Gjatësor Sipas EN ISO 10319	56 - 84 %
Rezistenca në tërheqje - tërthore Sipas EN ISO 10319	$\geq 12.2 \text{ kN/m}$
Zgjatimi – tërthore Sipas EN ISO 10319	52 - 78 %
CBR Rezistenca në shpim statik sipas EN ISO 12236	$\geq 1980 \text{ N}$
Rezistenca në shpim dinamik sipas EN ISO 13433	$\geq 25 \text{ mm}$
Përshkueshmëria (normal me planin) sipas EN ISO 11058	$\geq 56 \text{ l/m}^2\text{-sek}$
Përmasat e hapjes së poreve $O_{90}$ sipas EN ISO 12956	45-85 $\mu\text{m}$
Të dhënat mekanike dhe hidraulike	Vlera
Absorvimi i energjisë – gjatësor dhe tërthor sipas EN ISO 10318	$\geq 4.4 \text{ KJ/m}^2$

### 9.4 Sinjalistika rrugore dhe vijëzimet

Ky seksion mbulon sigurimin e materialit, prodhimin, transportin dhe vendosjen e sinjaleve rrugore sipas udhëzimeve të Mbikëqyrësit dhe aplikimin e vijëzimeve të trafikut në rrugën e përfunduar.

#### 9.4.1 Sinjalistika Vertikale

Konsiston në furnizimin dhe vendosjen e shenjave rrugore në përputhje me specifikimet e mëposhtme, pozicionimin dhe dimensionet e treguara në vizatim si dhe sugjerimet e bera nga Mbikëqyrësi.

Të gjitha shenjat duhet të bazohen në ngjyrë, përmasë, formë, simbol dhe shkrim, në Kodin Rrugor në fuqi dhe Regulloren e Kodit Rrugor të Republikës së Shqipërisë.

### **9.5. Materialet**

Materiali i prodhimit të shenjave rrugore mund të jetë fletë çeliku e galvanizuar ose fletë alumini.

#### **9.5.1. Fletët e çelikut**

Fletët e çelikut duhet të jetë në përputhje me kërkesat e BS 863.

#### **9.5.2 Mbështetëset prej çeliku.**

Shtylla e mbështetjes së tabelës duhet të jetë tub çeliku i galvanizuar dhe me gjatësi nga 3.5 m deri 5m, me diametër nominal 50 mm dhe trashësi 5mm në përputhje me kërkesat e BS 1387. Ajo duhet të vendoset në rrugë sipas mënyrës së përcaktuar në vizatim, duke u betonuar në një bazament betoni të klasës C20/25.

Kur shtyllat përdoren me fletë alumini, duhet të përdoren shtrengueset e duhura për të shmangur korrozionin në pikat e kontaktit.

#### **9.5.3 Fletët e aluminit**

Trashësia e fleteve të aluminit duhet të jetë minimumi 1.3 mm dhe duhet të jetë në përputhje me kërkesat e BS 1470.

#### **9.5.4 Mbështetëset prej alumini.**

Shtyllat mbështetëse prej alumini duhet të jenë të seksioneve të tilla që ti përshtaten sipërfaqes së shenjave dhe duhet të jenë në përputhje me kërkesat e BS 1474.

#### **9.5.5 Betoni**

Betoni duhet të jetë i klasës C20/25.

#### **9.5.6 Boja**

Përveç kur janë specifikuar Sipërfaqet reflektuese, sipërfaqja e sinjaleve rrugore nuk duhet të jetë tepër e shkëlqyeshme. Nuk duhen përdorur elemente hollues në përzierjen e bojës.

#### **9.5.7 Prodhimi i fletëve dhe mbështetjeve të tabelave rrugore.**

Fletet e tabelave rrugore do të prodhohen nga pllaka metalike sipas përmasave, modeleve dhe ngjyrave të dhëna siç përshkruhet në vizatimet përkatëse. Tabelat duhet të kenë aftësi fotometrike sipas klasit 1 dhe 2 të parashikuar në Kodin Rrugor.

Tabelat rrugore duhet të jenë të prodhimeve të miratuara dhe nëse kërkohet, Kontraktori do të informojë Mbikëqyresin mbi metodat e prodhimit.

Të gjitha saldimet e punimeve të çelikut duhet të kryhen në përputhje me standardet e përcaktuara në BS 1856, BS 693 ose BS 5135, cilado që të jetë e aplikueshme.

Pjesa e pasme e faqes së sinjalit dhe mbështetësja e sinjaleve duhet të lyhet me ngjyrë gri. Aty duhet të shënohet:

- Enti pronar i rrugës

- Marka e firmës prodhuese të sinjalit

- Viti i prodhimit dhe numri i lejes së dhënë nga Ministria e Transportit

Sipërfaqja e shënimeve të mësipërme nuk duhet të kalojë 200 cm katrore.

Për të gjithë paqartësitë Kontraktori duhet të bashkëpunojë me inxhinerin e ngarkuar për mbikëqyrjen e projektit në zbatim.

#### **9.5.8 Ruajtja dhe trajtimi**

Të gjitha shenjat rrugore ose pjesët e shenjave rrugore duhet të trajtohen dhe të ruhen në mënyrë të tillë, që të parandalohet çdo deformim i përhershëm ose dëmtim i sipërfaqeve të lyera. Të gjitha Sipërfaqet e palyera dhe punimet metalike duhet të mbrohen nga korrozioni. Çdo shenjë e dëmtuar do të riparohet ose zëvendësohet me shpenzimet e Kontraktorit.

## **9.6. Montimi i shenjave rrugore.**

### **9.6.1 Pozicioni**

Shenjat rrugore do të montohen në pozicionet e treguara nga Mbikëqyrësi. Mënyra e vendosjes së tabelës në mbajtësen e saj të jetë siç është treguar në figurë duke respektuar dimensionet.

### **9.6.2 Gërmimet dhe mbushja.**

Gërmimet për montimin e shenjave rrugore duhet të jenë të përmasave të mjaftueshme për të lejuar vendosjen e duhur të shenjës dhe mbushjen e përshtatshme. Gërmimet duhet të mbushen me beton të klasës C20/25, përveç nëse udhëzohet ndryshe nga Mbikëqyrësi.

### **9.6.3 Montimi (ngritja)**

Shenjat rrugore do të montohen siç tregohet ose drejtohet nga Mbikëqyrësi. Gjatë montimit, punimet metalike duhet të jenë të zbatuara saktë dhe të mbrojtura, në mënyrë që të mos dëmtohen nga punimet e montimit ose nga pajisjet e përdorura për montim.

### **9.6.4 Saldimet në terren.**

Të gjitha saldimet e bëra gjatë montimit duhet të jenë në përputhje me kërkesat për saldim gjatë prodhimit.

### **9.6.5 Mbrojtja dhe mirëmbajtja**

Të gjitha vendet ku punimet e bojatisjes janë dëmtuar gjatë montimit do të ribëhen si duhet, nga Kontraktori me shpenzimet e veta, derisa të plotësohen kërkesat e Mbikëqyrësit. Kontraktori duhet të mbrojë shenjat rrugore të përfunduara nga të gjitha dëmet (veshjen e duhur dhe sipërfaqen e rregullt) derisa ato të pranohen përfundimisht nga Klienti dhe do të mirëmbajë shenjat rrugore derisa të lëshohet certifikata e mirëmbajtjes. Dëmtimet ose defektet e shkaktuara nga puna e gabuar ose neglizhenca, do të riparohen si duhet nga Kontraktori me shpenzimet e tij derisa të plotësohen kërkesat e Mbikëqyrësit.

## **10 Punimet e Drenazhit**

### **10.1 Te Pergjithshme.**

Punimet e drenazhit, perpara se te ekzekutohen, duhet te aprovohen nga Mbikqyresi.

### **10.2 Kanalet e Drenazheve.**

Kanalet e drenazheve do te mbushen me gure ose me zall miks lumi te vendosura mbi nje jastek betoni te tipit te themeleve. Boshlleku nen siperfaqen e drenimit do te realizohet me tuba çimento te hapuar ne lidhje ose tuba çeliku me vrima. Guret dhe zalli do te vendosen me dore me masat parandaluese te nevojshme per te parandaluar uljet e mevonshme. Materiali i trashe do te perdoret per te formuar shtresat e poshtme dhe materiali i imet per shtresat e siperme.

Mbikqyresi do te urdheroje vulosjen me rere te lare te kesaj mbushjeje. Mbulimi eventual me dhe do te lihet te bjere ne menyre te pershtatshme. Perzierja lumore qe do te perdoret per formimin e drenazheve duhet te jete e paster dhe pa materiale dheu, me granulometri mikse duke perjashtuar materialet qe kalojne siten 0.4 mm.

### **10.3 Drenazhet me Filter Gjeotekstil.**

Ne dherat shume te imeta ose ne drenazhet ne ane te rruges, drenimi mund te perftohet duke perdorur nje filter anesor gjeotekstil me polyester ose propilen. Materialet qe do te perdoren do te miratohen nga Mbikqyresi.

Copat e ndryshme te gjeotekstilit do te qepen se bashku per te formuar shtresen e drenazhit. Ne rast se qepja nuk do te behet copat do te mbivendosen me te pakten 50 cm.

Pjesa e poshtme e gjeotekstilit ne kontakt me fundin e trasese se drenimit dhe per nje lartesi te pakten 20 cm ne ane do te ngopet me bitum te nxehte (ose do te behet e lengshme me tretes te pershtatshem qe nuk ndikojne mbeshtetjen) me nje shkalle minimale prej 2 kg/m<sup>2</sup>. Ngopja mund te behet perpara instalimit te gjeotekstilit ne trase ose edhe pas vendosjes ne vend. Gjeotekstili do te lihet jashte trasese ne nje sasi te nevojshme per palosjen ne dysh mbi drenazh (2 here gjeresine e trasese).

Traseja e shtruar do te mbushet me tej me materialin e shtreses edhe i thyer, i paster dhe i njetrajtshem, deri ne 10 mm nje jastek qe kalon siten 70 mm. Materiali do te mbushe plotesisht kavitetin ne menyre qe t'a beje gjeotekstilin qe te aderoje sa me shume qe te jete e mundur ne muret e trasese. Pas perfundimit te mbushjes se gjeotekstilit pjesa e zgjatur do te mbivendoset dhe do te mbulohet me dhe te ngjeshur.

### **10.4 Mbrojtje e skarpave tek kanalet kullues.**

Terram Gjeocell eshte nje sistem qelizor 3 dimensional izolimi. Gjeocell perhapet ne vendin e caktuar per t'u formuar nje strukture si hoje blete e cila mbushet me rere, me dhe ose me material te germuar ne vendndodhje. Kjo eshte nje zgjidhje mjaft efektive per te zvogeluar koston e projektit dhe per te ulur impaktin ambjental.

Perparesite e Gjeocell jane:

1. Jane te lehta per tu perdorur dhe instaluar duke zvogeluar koston e perdorimit.
2. Materiali fleksibel gjeotekstil i Gjeocellit mund te adaptohet efektivisht per cdo variacion te terrenit.
3. Materiali i Gjeocellit mund te pritet lehtesisht ne format e deshiruara pa asnje demtim duke reduktuar koston.
4. Aplikohet edhe me nje shtrese Gjeotekstil poshte tij per mbrojtjen nga ujrat siperfaqesore.

## **11 PUNIMET ELEKTRIKE**

### **11.1 Infrastruktura e Tubave Fleksibël dhe Aksesorët**

#### **11.1.1 Të përgjithshme**

Tubat e përdorur për mbrojtjen e linjave TM, TU Ndriçim Rrugor IT dhe Telekom, janë tuba të valëzuar të përbërë nga dy shtresa polietileni. Nëpërmjet strukturës së tij të veçante të përbërë nga një shtresë e valëzuar dhe një shtresë e drejtë, (shtresa e dytë e pa valëzuar) bën të mundur instalimin e përcjellëseve me lehtësi. Janë rezistente ndaj shtypjeve dhe goditjeve. Këto veçori i bëjnë këto tuba të përshtatshëm për instalime nën tokë.

Tubat janë konform normave CEI EN 61386-1 (CEI 23-80); CEI EN 61386-24 (CEI 23-116); EN 61386-24. Të gjithë tubat duhet të jenë të markuar "CE".

#### **11.1.2 Specifikimet teknike të tubave D 75 mm dhe D 110 mm**

Tubat e përdorur janë të përshtatshëm për tu vendosur në tokë, janë tuba të valëzuar të përbërë nga dy shtresa polietileni. Nëpërmjet strukturës së tij të veçantë të përbërë nga një shtresë e valëzuar dhe një shtresë e drejtë, (shtresa e dytë e pa valëzuar) bën të mundur instalimin e përcjellëseve me lehtësi. Janë rezistente ndaj shtypjeve dhe goditjeve. Këto veçori i bëjnë këto tuba të përshtatshëm për instalime nën tokë.

**Tabela 13-1: Specifikimet teknike të tubave D75 mm dhe 110 mm**

Diametri i tubit[DN]	75	110
Diametri jashtëm	75.0	110
Diametri brendshëm	62.1	93.1
Rrezja e kurbaturës [≥ m]	0.600	0.800
Tipi i tubit	fleksibël	
Ndërtimi i tubit	korrogat me dy shtresa	
Materiali	polietilen	
Temperatura e përdorimit	(-25/ +90) °C	
Rrezistenca në shtypje	≥ 450 N	

### 11.1.3 Specifikimet teknike të tubave D 160 mm

Tabela 13-2: Specifikimet teknike të tubave D 160mm

Tipi i tubit	fleksibël
Ndërtimi i tubit	korrogat me dy shtresa
Materiali	polypropylen
Temperatura e përdorimit	(-25/ +90) °C
Rrezistenca në shtypje	≥ 450 N
Diametri jashtëm	160 mm
Diametri i brendshëm	136.9 mm

### 11.1.4 Specifikimet teknike aksesorët për tubat e serisë së rëndë

Tubat korrogat me dy shtresa janë të disponueshëm në rulona me gjatësi 50 m, për diametër nga DN 40 – DN110 mm dhe në rulona me gjatësi 25 m, për diametër nga DN 125 – DN 160 mm. Gjatë instalimit të tyre duhet të përdoren të gjithë aksesorët e sistemit siç tregohen më poshtë.

Tabela 13-3: Specifikimet teknike të aksesorëve të tubave

**Bashkues i tubave**

**Unazë mbyllëse**

**Tapë fundore**

**Distanciator**



### 11.1.5 Pusetat e betonit

Për ndërtimin e infrastrukturës elektrike janë përdorur puseta shpërndarëse dhe kalimtare të cilat janë instaluar në gjatësi të linjave dhe në ndryshimin e trajektoreve.

- Për infrastrukturën e tensionit të mesëm ku është përdorur bateri me tre tuba D160 mm do të përdoren puseta betoni me hapësirë të brendshme 120x120 cm, të armuara dhe të çara në fund. Pusetat do të jenë me kapak gize të tipit B125 sipas EN 124 me dimensione të jashtme të kapakut 130x130 cm. Detaji i ndërtimit të pusetës jepet në fletën e vizatimit.
- Për infrastrukturën e ndriçimit, TU dhe IT/Fibër optike ku është përdorur bateri me 4 tuba me DN 110 mm, do të përdoren puseta betoni me hapësirë të brendshme 50x50x55 cm të çara në fund. Pusetat do të jenë me kapak gize B125 sipas EN 124 me dimensione të jashtme të kapakut 60x60 cm. Detaji i ndërtimit të pusetës jepet në fletën e vizatimit.

- Për infrastrukturën e ndriçimit në rrethrotullime ku është përdorur një tub me DN 75 mm do të përdoren puseta betoni me hapsirë të brendshme 30x30 cm të çara në fund. Pusetat do të jenë me kapak gize klasi B125 sipas EN 124 me dimensione të jashtme të kapakut 40x40 cm.

duhet të marrë miratimin me shkrim të Inxhinierit.

## 12 PUNIMET ELEKTRIKE PER RRJETIN TM DHE TU

### 12.1 Shtylla beton arme te centrifuguara

#### 12.1.1 Të përgjithshme

Shtyllat e betonit të standardizuara në këtë specifikim, do të përdoren në ndërtimin e linjave ajrore të TM dhe TU. Kontraktori do të optimizojë projektin e linjës duke përzgjedhur kampaten nominale, gjithmone duke marrë në konsideratë kushtet e projektimit të specifikuar më poshtë.

Për trasenë e linjës në një vend të hapur për të kapërcyer pengesën e ndryshme, do të përdoren shtylla me lartësi të përshtatshme. Shtyllat duhet të jenë me seksion rrethor me një vrimë të qendëruar mirë përgjatë gjithë gjatësisë së shtyllës dhe me diametër që rritet në mënyrë uniforme nga maja deri në fund të shtyllës.

Cilësia e betonit dhe armimi i tij prej çeliku të përforcuar do të jetë sipas standardeve. Sipërfaqja e jashtme e betonit do të jetë e sheshtë, pa brima ose të çara, siç është përcaktuar në standarte. Vrima në majë të shtyllës duhet të jetë e mbyllur me kapuc betoni për të mos lejuar futjen e ujit. Kapaciteti (momenti) i shtyllës shprehet me ngarkesën në perkulje të aplikuar poshtë kokës së shtyllës, siç e përcakton standarti.

Gjatësia e shtyllës duhet të jetë 9 m, 10 m dhe 12 m. Të kenë marketim CE

TE DHENA TE PERGJITHESHME		
Tensioni nominal	kV	20 ose 0.4
Frekuenca	Hz	50
Tensioni më i lartë i sistemit	kV	24 ose 0.66
Tempertaura maksimale për llogaritjen e shigjetës së varjes	°C	60
Temperature minimale	°C	-20
Trashësia e akullit në përcjellës	mm	10
Shpejtësia maksimale e erës	m/s	35
Mesataraja e rreshjeve vjetore	mm	1000-1500

#### 12.1.2 Detaje teknike

Ky specifikim mbulon projektimin, materialet, prodhimin, inspektimin, testimin, skicimet, transportin dhe dorëzimin e shtyllave të betonit të drejta, të paratensionuara 9, 10 dhe 12 m.

#### 12.1.3 Standardet

Projektimi, prodhimi dhe testimi i shtyllave duhet të jetë në përputhje me standartet e më poshtme:

- SSH EN 12843 Produkte të parafabrikuara të betonit - Shtyllat dhe traret (Concrete prefabricates- masts and poles)
- SSH EN 10080 Concrete reinforcement steel- Reinforcement steel suitable for welding- General terms (Çelik për përforcimin e betonit - Çelik i përforcuar i saldueshëm - Të përgjithshme)
- SSH EN EN 12620 Agregatet e betonit (Concrete aggregate)



- SSH EN EN 1097- 1 Provat për vetitë fizike dhe mekanike të agregateve - Pjesa 1: Përcaktimi i rezistencës ndaj fërkimit (mikro-Deval)(Tests for mechanical and physical properties of aggregates - Part 1: Determination of the resistance to wear (micro-Deval)
- SSH EN 1097-2 Provat për vetitë mekanike dhe fizike të agregateve - Pjesa 2: Metoda të përcaktimit të rezistencës ndaj copëzimit (Tests for mechanical and physical properties of aggregates - Part 2: Methods for the determination of resistance to fragmentation)
- SSH EN 1367- 1 Prova për vetitë termike dhe klimaterike të agregateve - Pjesa 1: Përcaktimi i rezistencës në ngrirje dhe shkrije (Tests for thermal and weathering properties of aggregates - Part 1: Determination of resistance to freezing and thawing)
- SSH EN 196- 1 Metoda prove për çimento - Pjesa 1: Përcaktimi i fortësisë (Methods of testing cement - Part 1: Determination of strength)
- SSH EN 196- 7 Metoda prove për çimento - Pjesa 7: Metoda për marrjen dhe përgatitjen e mostrave të çimentos(Methods of testing cement - Part 7: Methods of taking and preparing samples of cement)
- SSH EN 197-1 Çimento - Pjesa 1: Përbërja, karakteristikat dhe kriteret e konformitetit për çimentot e zakonshme (Cement - Part 1: Composition, specifications and conformity criteria for common cements)
- SSH EN 197-2 Çimento - Pjesa 2: Vlerësimi i konformitetit(Cement - Part 2: Conformity evaluation)
- ISO 1920- 1 Testimi i betonit - Pjesa 1: Marrja e mostrës së betonit të sapo përgatitur(Testing of concrete - Part 1: Sampling of fresh concrete)
- ISO 1920-3 Testimi i betonit - Pjesa 3:Marrja dhe trajtimi i mostrës(Testing of concrete - Part 3: Making and curing test specimens)
- ISO 1920-4 Testimi i betonit - Pjesa 4:Rezistenca e betonit të ngurtësuar(Testing of concrete - Part 4: Strength of hardened concrete)

#### **12.1.4 Testimi**

Testet për betonin duhet të behen në përputhje me EN 13369:2004 klauzola 5.1.

##### **Matja e dimensioneve**

Dimensionet do të maten me pajisje që kanë një saktësi  $\pm 1\text{mm}$  me përjashtim të gjatësisë së shtyllës që do të matet me saktësi  $\pm 0,5\%$ . Pajisjet matëse dhe metodat e testimit do të përshkruhen në dokumentet e kualitetit të prodhuesit.

##### **Veshja me beton**

Testimi i betonit veshes perforcues, mund të jenë shkatërruese ose jo-shkatërruese, do të kryhet me një saktësi prej  $\pm 2,0\text{mm}$ . Metoda e përdorur për këtë testim do të përshkruhen në kontrollin e prodhimit fabrikë.

##### **Rezistenca mekanike**

Testi është i përbërë nga:

- Matja e deformimit gjatë aplikimit të momentit të perkuljes

Ngarkesa deri në shfaqjen e plasaritjen e betonit (load when the first transversal crack appears in case of pre-stressed concrete )

- Ngarkesa perfundimtare (ultimate load)

- Ngarkesa perfundimtare në përdredhje ( ultimate torsional load)

##### **Testi në perkulje**

Testi do të kryhet në një shtyllë horizontale, mbështetur fort, të shtrirë në një support të levizshëm për të shmangur efektet për shkak të peshës dhe të lejoje levizjen e lirë të saj. Nëse nuk definohet as në deklaratën e prodhuesit apo në kërkesat e blerësit, ngarkesa do të zbatohet në  $90^\circ$  ( $\pm 5^\circ$ ) të aksit qendror të shtyllës, jo të deformuar. Shpejtësia e ngarkimit, aplikuar nën kontrollin e forcave duhet të jetë i kufizuar në 100N/s pa ndonjë shok apo impakt. Një saktësi prej  $\pm 3\%$  është e nevojshme për ngarkesat e aplikuara të testit dhe në deformimet e matura.

#### **Testi elasticitetit**

##### **Testi I kapacitetit mbajtës**

##### **Testi perdredhjes**

Testi do të kryhet në një shtyllë në pozicion horizontal. Maja e shtyllës do të jetë e lirë dhe deformimi duhet të shmanget. Testi gjatësive embedment është përcaktuar në kërkesat e blerësit ose në deklaratën e prodhuesit. Ajo përcakton seksion kryq embedment. Rritja e momentit rrotullues do të kufizohet në 100Nm/s pa ndonjë shok apo impakt. Një saktësi prej  $\pm 3\%$  do të kërkohe mbi ngarkesat e aplikuara të testit.

#### **12.1.5 Zgjedhja e shtyllave**

##### **Shtylla ndermjetese (mbajtëse)**

Një shtyllë ndermjetese përdoret kur përcjellësit/telat janë varur në shtyllë dhe tensioni mekanik është i njëjtë nga të dy anët. Në këtë rast, supozohet që shtylla të përballojë një forcë në rënie (perpendikular poshtë) dhe një forcë anësore, por jo një forcë gjatësore. Këto shtylla përdoren aty ku linja ajrore vazhdon në mënyrë lineare ose kthehet në një kënd të ngushtë. Në raste të tjera, do të përdoret shtylla ankerore.

Aplikimi :

Linja lineare ose këndore me kënd  $\leq 20^\circ$  Lloji i shtyllës 9/6, 10/6 or 12/6

##### **Shtyllat Tensionuse/Ankerore/ Fundore/Shtyllat pa vazhdim (Ankerore Fundore) (Dead-end poles)**

Shtyllat në fund të një seksioni linear të linjës, aty ku linja mbaron ose merr kënd në një drejtim tjetër quhen shtylla tensionuse/Ankerore/Fundore/Ankerore Fundore. Këto shtylla duhet të përballojnë forcat gjatësore të seksioneve dhe gjatësive me të mëdha të përcjellësve. Zakonisht, ato kanë një konstruksion ndertimi me të rende.

Aplikimi:

- këndi ( $>20^\circ$ ) - ( $\leq 60^\circ$ )

Lloji i shtyllës 9/10, 10/10 or 12/10

këndi ( $>60^\circ$ ) - ( $\leq 90^\circ$ ) ose shtylla ankerore , fundore, ankerore fundore

Lloji i shtyllës 9/15, 10/15 or 12/15

#### **12.1.6 Ndertimi**

Shtyllat duhet të jenë në gjendje t'i rezistojnë të gjitha rasteve të specifikuara të ngarkesës, duke përfshirë erën mbi shtylla dhe tërheqjen dytësore nga devijimi, shmangia dhe lëvizja e bazamentit. Shtylla do t'i rezistojnë ngarkesave pa pasur demtime si dhe duke mos tejkaluar limitet e devijimeve të specifikuara.

Shtyllat do t'i rezistojnë kushteve të ngarkesës, duke përfshirë edhe faktorë specifik të ngarkesës. Projektimi i shtyllës do të përfshijë toleranca për faktorët e ngarkesës nga trajtimi, transporti dhe ngritja pa demtime të saj, si dhe deformimin e përhershëm apo dëmtimin e shtyllës.

Shtyllat do të projektohen në mënyrë të tillë që qendrueshmëria në thyerje të shtyllës të tejkalojë forcën e kërkuar, e cila llogaritet nga ngarkesat e shërbimit të aplikuara në shtyllë.

#### **12.1.7 Materialet**

Te gjitha ankoruset e siguruar nga fabrika duhet të jenë të galvanizuara në të njëjtë ose material jo korroziv. Pllakat kadmium dhe material alumini nuk duhen përdorur. Te gjitha materialet duhet të jenë jo korrozive prodhuar enkas për këto qëllime bazuar në rekomandimet e fabrikes. Nëse

prodhuesi I konsideron heqjen e paisjeve levizese te nevojshme apo te pershtatshme, ato mund te jene te derdhura ne shtylle me paisje levizese.

Betoni duhet te kete minimum pas 28 ditesh nje fortesi ne shtypje prej 5,000 psi me nje vlere maksimum te permbajtjes se uje-cimento 0.40. Fortesia me e madhe dhe vlere me e vogel uje-cimento kompensojne kerkesat per celikun.

Agregati I holle duhet te jete rere natyrale, me grimca te pastra te forta, te ashpra dhe me te gjitha specifikimet e perfshira me poshte. Agregati duhet te jete i nje klase te mire.

Agregati I ashper duhet te jete I paster, me gure te thyer dhe I nje cilesie te mire. Agregati duhet te jete I lagur me uje para se te perdoret ne beton.

Agregati duhet te testohet per tu percaktuar ndonje reaksion alkaline-agregat. Guret e copetuar ose guret e copetuar pjeserisht jane burimi I agregatit.

Uji duhet te jete I paster pa permbajtje vajrash, acidesh, alkalinesh, kriprash ose material organike apo material te tjera te demshme.

Perzierja nuk duhet te permbaje jone kloruri ne sasi qe mund te shkaktojne ne permbajtjen totale te klorurit ne beton qe te tejkaloje 0.4 pound per meter kub

Vetite mekanike te celikut te paratensionuar, , celik I perforcuar dhe perforcimet spirale duhet te jene ne perputhje me standartet e perdorura.

### **12.1.8 Tokëzimi i shtyllave**

Do të përdoret nje percjelles tokezimi i brendshem . Per lidhjen e percjellesit te tokezimit te shtylles me tokezimin e jashtem do te perdoren elemente te filetuar nga brenda(dado), pozicioni i te cileve ne shtylle tregohet ne vizatimet perkatese dhe sqarohet me poshte.

Fija e celikut e perfshire ne lidhje do te jete tokezimi i brendshem i shtylles. Minimumi nje percjelles celiku gjatesor (me diameter jo me te vogel se 12 mm) do te lidhet elektrikisht me elementet prej bronzi(dado bronzi M12) te filetuar nga brenda, te cilet jane vendosur ne maje dhe ne fund te shtylles.

Dadoja e siperme do te vendoset ne nje distance 60 cm poshte majes se shtylles, kurse e poshtmeja do te vendoset ne nje distance 30 cm mbi siperfaqjen e tokes(Groundline).

### **12.1.9 Ndricuesit**

#### **1. Integrated Solar Street Light 60 W + shtylle metalike 7m**

##### **• Ndricuesi**

- Dimensionet(mm): L1078\*W386\*H108mm
- Materialet: Aliazh alumini. IP65 I papërshkueshëm nga uji
- Fuqia 60W
- Ndricimi 6000-7000lm
- Temp e ngjyrave: 3000K/4000K-4500K/6000K-6500K
- CRI >80
- Këndi i rrezes 70\*140°
- Bateria 12.8V 42AH e rikarikueshme, mban 3-5 dite me shi
- Paneli diellor Mono solar panel 18V 80W (i integruar ne trupin e nd
- Lartesia e montimit 6-8m
- Koha e karikimit 6 ore me diell
- Sensor drite: Rele muzgu deri ne agim.
- Sensor presence: Sensori i, mbulon distancën deri në 20 m dhe ul deri ne 70% te konsumit kur nuk ka levizje te detektuar nga sensor

- Temp punes: -25°C - +65°C
  - Standart; CE LVD EMC RoHs
  - Garancia Min 3 vjet
  - Shtylla: H=7m
- Materiali: Celik S235 JRH - UNI EN 10219 I zinkuar ne te nxehte e lyer me boje pluhur e prodhuar posacerisht per instalimin e ndricuesit rrugor dhe panelet fotovoltaike

## 2. Integrated Solar Street Light + shtylle metalike 9m

- Ndricuesi
  - Dimensionet(mm): 1863\*386\*108mm
  - Materialet: Aliazh alumini. IP65 I papërshkueshëm nga uji
  - Fuqia 100W
  - Ndricimi 10000-12000lm
  - Temp e ngjyrave: 3000K/4000K-4500K/6000K-6500K
  - CRI >80
  - Këndi i rrezes 70\*140°
  - Bateria 12.8V 63AH e rikarikueshme, mban 3-5 dite me shi
  - Paneli diellor Mono solar panel 18V 130W
  - Lartesia e montimit 9-10m
  - Koha e karikimit 6 ore me diell
  - Sensor drite: Rele muzgu deri ne agim.
  - Sensor presence: Sensori i, mbulon distancën deri në 20 m dhe ul deri ne 70% te konsumit kur nuk ka levizje te detektuara nga sensori
  - Temp punes: -25°C - +65°C
  - Standart; CE LVD EMC RoHs
  - Garancia Min 3 vjet
- Shtylla: H=9m

Materiali: Celik S235 JRH - UNI EN 10219 I zinkuar ne te nxehte e lyer me boje pluhur e prodhuar posacerisht per instalimin e ndricuesit rrugor dhe panelet fotovoltaike

### 12.1.10. Kërkesa te detyrueshme

Eshte e detyrueshme qe furnizuesi te siguroje:

- Certifikatat e prodhuesit ISO 9001
- Te dhenat teknike sic kerkohen ne specifikime teknike
- Te gjitha test raportet e fabrikes
- Skicat me dimensione
- Manual perdorimi

## 13 PROÇEDURAT NË ARKEOLOGJINË PARANDALUESE

### 13.1 Përcaktime

#### 13.1.1 Impaktet në Trashëgiminë Kulturore (ITK)

Një ndryshim në Trashëgiminë Kulturore (në këtë kontekst "Trashëgimia Kulturore") i referohet çdo trashëgimie materiale (p.sh.: objekte, artefakte, struktura, hapësira) ose shpirtërore të vlerave të rëndësishme për kulturën e popullit historinë apo identitetin e tij) që ka ndodhur si rezultat i impaktit të projektit ndërtimor.

Impaktet mund të konsiderohen pozitive ose negative.

### **13.1.2 Trashëgimia Kulturore Shpirtërore (TKSH)**

"Praktikat, paraqitjet, shprehjet, njohuritë, aftësitë si dhe instrumentet, objektet, artefaktet, hapësirat kulturore të lidhura me to-që komunitetet, grupet dhe në disa raste individët i njohin si pjesën e tyre të trashëgimisë kulturore" (konventa për mbrojtjen e TKSH e vitit 2003) .

Në termat e projektit janë instrumentet përkatës, objektet, artefaktet dhe hapësira kulturore që mund të ndikohet.

### **13.1.3 Procedurat e Arkeologjisë së Shpëtimit**

Procedurat e Arkeologjisë së Shpëtimit si: sondazhet arkeologjike, gjetjet rastësore, gërmimet e shpëtimit do të konsiderohen si zë i veçantë në kontratë dhe nuk janë të përfshirë në çmimet njësi të zërave të gërmimit për qëllime të kësaj kontrate.

## **13.2 Përgjegjësitë**

Kontraktori është përgjegjës për të siguruar që të gjitha operacionet e punës në kantier, pajisjet dhe makineritë janë në përputhje me kërkesat e legjislacionit në fuqi, rregulloreve, standardeve ligjore, VNM, si dhe politikave dhe kërkesave për mbrojtjen e Trashëgimisë Kulturore.

Kontraktori është përgjegjës për çdo impakt negativ ambjental, social-ekonomik dhe të trashëgimisë kulturore që vjen si rezultat i aktiviteteve apo veprimeve për vënien në vend të çdo mase të nevojshme për ta evituar atë apo për ta zbutur.

Kontraktori është gjithashtu përgjegjës për veprime të menjëhershme në rast të ngjarjeve aksidentale dhe zvogëlimin e impaktit negativ ndaj mjedisit, atij social-ekonomik dhe të Trashëgimisë Kulturore sa më shumë që të jetë e mundur.

Në rast të ndodhjes së ndonjë ngjarje aksidentale Kontraktori duhet menjëherë të informojë Mbikëqyrësin dhe Klientin, për të zgjedhur mënyrën më të mirë të zgjidhjes apo të zvogëlojë rreziqet e menjëhershme të mundshme tek aktorët e projektit.

Kontraktori do të ushtroje të gjitha këto përgjegjësi duke :

- Komunikuar përmbajtjen e VNM punonjësve dhe nënkontraktoreve dhe duke i trajnuar ata për tu siguruar që ata e kuptojnë përgjegjësinë e tyre në lidhje me menaxhimin e Trashëgimisë Kulturore, raportimin e incidenteve dhe reagimin.

- Duke siguruar që burime njerëzore të përshtatshme janë mobilizuar për menaxhimin e trashëgimisë kulturore duke përfshirë edhe specialiste përkatës për të bërë të mundur planifikim dhe zbatim të masave siç kërkohet nga legjislacioni në fuqi.

### **13.3 Monitorimi arkeologjik gjatë fazës së ndërtimit dhe raportimi**

Programi i monitorimit gjatë fazës së ndërtimit do të kërkojë që gjithë punimet e ndërtimit do të zbatohen nën një monitorim të plotë nga një Kompani Monitoruese (KM) e Trashëgimisë Kulturore. KM do të dokumentojë dhe raportojë gjithë monitorimin e aktivitetit ndërtues rregullisht sikurse do të bihet dakord me Ministrinë e Kulturës.

Këto raporte do të jenë subjekt i rishikimit dhe miratimit nga eksperti i Trashëgimisë Kulturore dhe Ministria e Kulturës.

Çdo impakt i monitoruar në Trashëgiminë Kulturore do të raportohet autoritetit përkatës qeveritar Agjencisë së Shërbimit Arkeologjik (ASHA) ,e cila mund të ndalojë punën derisa masat përkatëse të jenë marrë ose vendosur.

Kjo kërkesë është e zbatueshme për impaktin ndaj Trashëgimisë Kulturore në të gjitha zonat potencialisht të ndikuara nga projektet ndërtimore.

### **13.4 Sondazhet arkeologjike dhe gërmimet e shpëtimit**

Autoritetet Përgjegjëse për Trashëgiminë Kulturore (Ministria e Kulturës), bazuar në rezultatet e vëzhgimit Intensiv Arkeologjik dhe potencialin arkeologjik të zonës ku zhvillohet projekti ndërtimor ,mund të kërkojnë kryerjen e sondazheve arkeologjike, para fillimit të punimeve të zbatimit.

Bazuar në Ligjin për Trashëgiminë Kulturore dhe Rregulloren e Këshillit Kombëtar të Arkeologjisë sondazhet kryhen nga Shoqëri të Liçensuara në Arkeologji ,të cilat mbikëqyren nga Agjencia e Shërbimit Arkeologjik (ASHA) në Ministrinë e Kulturës.

Raporti i Sondazheve Arkeologjike miratohet nga Këshilli Kombëtar i Arkeologjisë (KKA) dhe mbi bazën e rezultateve të tij, mund të kërkojë kryerja e gërmimeve të shpëtimit.

Gërmimet e Shpëtimit kryhen nga Kompani të specializuara dhe të Liçensuar në Arkeologji.

Sondazhet dhe Gërmimet Arkeologjike të Shpëtimit realizohen mbi bazën e marrëveshjeve trepalëshe: Kontraktor – Shoqëri e Liçensuar në Arkeologji – ASHA.

### **13.5 Gjetjet rastësore arkeologjike**

Gjetjet rastësore janë objekte, të dhëna, apo site të trashëgimisë kulturore ose paleontologjie, që zbulohen pas një njohje më të plotë të kantierit, kryesisht si rezultat i monitorimit arkeologjik në terren të procesit të ndërtimit.

Gjetjet rastësore mund të behën nga çdo pjesëmarrës në procesin e ndërtimit, përfshirë arkeologët monitorues, punëtorë të zbatimit apo vizitorë.

Ligji shqiptar dhe legjislacioni ndërkombëtar kërkojnë zbatimin e një Procedure për gjetjet rastësore në rastet e ndërtimeve të mëdha.

Kjo përfshin monitorimin e aktiviteteve të ndërtimit nga një arkeolog/shoqëri arkeologjike e liçensuar (CHM), i emëruar nga Klienti dhe i aprovuar nga Ministria e Kulturës) dhe ndërprerjen e punës (përmes zbatimit të një protokollit të caktuar për të ndaluar punën) në afërsi të ndonjë zbulimi të ri arkeologjik.

Nëse një gjetje rastësore arkeologjike me rëndësi të madhe zbulohet gjatë ndërtimit, procedurat e arkeologjisë së shpëtimit duhet të kryhen sipas kërkesave të Ligjit Shqiptar dhe atij ndërkombëtar. Aktivitetet e ndërtimit në një gjetje rastësore të rëndësishme do të rifillojnë vetëm pas zbatimit të masave mbrojtëse të miratuara nga autoritetet e trashëgimisë në Shqipëri. Vazhdimi i ndërtimit në një zbulim të rëndësishëm rastësor arkeologjik duhet të rifillojë vetëm pasi gërmimi i shpëtimit është realizuar i plotë, në përputhje me Ligjin për Trashëgiminë Kulturore dhe Rregulloren e KKA.

Objektiv i kësaj Procedure është të identifikojë dhe t'i mbrojë sitet e paregjistruara më parë të trashëgimisë kulturore, objekte, ose karakteristika, nga dëmtime që mund të shkaktojë zbatimi i projektit ndërtimor.

Procedura zbatohet për objekte të trashëgimisë kulturore, karakteristika apo site të identifikuar si rezultat i aktiviteteve të ndërtimit në një zonë.

Kjo procedurë ka të bëjë në vetvete me mbrojtjen e objekteve të trashëgimisë kulturore më shumë se objektet individuale.

Vendimi nëse një gjetje rastësore është një burim trashëgimie kulturore kërkon trajtim shtesë dhe duhet të bëhet nga një kompani arkeologjike, bazuar në përvojën dhe trajnimin.

Çdo i punësuar nga Kontraktori që merr pjesë në procesin e ndërtimit, mban përgjegjësi për të njoftuar arkeologun monitorues(CHM) ,menjëherë në rast dyshimi për gjetje rastësore arkeologjike.

Në rastin e një gjetjeje rastësore, puna në afërsi (në një zone minimale 50m nga zbulimi) duhet të ndalohet dhe zona duhet të shënohet për tu shmangur nga Kontraktori (ose nënkontraktorët). Pas ndalimit të punës, Kontraktori duhet të raportojë menjëherë zbulimin Mbikëqyrësit dhe përfaqësuesit të Klientit, i cili nga ana e tij duhet të thërrasë ekspertin e trashëgimisë kulturore.

Mbikëqyrësit, personeli në terren, përfaqësuesit e klientit dhe të trashëgimisë kulturore të cilët duhet të njoftohen nga eksperti i trashëgimisë kulturore sapo zbulimi është konfirmuar si i një rëndësie të veçantë dhe strategjitet e përshtatshme të trajtimit janë zhvilluar.

Shoqëria Monitoruese Arkeologjike duhet të identifikojë dhe të verifikojë gjetjen, të vlerësojë rëndësinë e saj dhe ajo vendos të pezullojë punën në këtë zonë dhe/ose zonat më të mëdha përreth,

ose për të hequr gjetjen (në qoftë se ajo është një objekt lehtësisht i luajtshëm, si një monedhë etj.) dhe do të lejojë vazhdimin e punimeve.

Nëse një procedure shpëtimi arkeologjik është e nevojshme në një zbulim të rastësishëm, Klienti është përgjegjës për të siguruar se procedura e shpëtimit arkeologjik është kryer në pajtim me standardet ndërkombëtare dhe shqiptare dhe me mbikëqyrjen dhe përfshirjen e institucioneve përkatëse qeveritare. Aktivitetet e ndërtimit në një zbulim të rëndësishëm rastësor do të rifillojnë vetëm pas zbatimit të masave mbrojtëse dhe/ose trajtimit të miratuar nga autoritetet qeveritare. Një përshkrim i detajuar i procedurës për gjetjet rastësore arkeologjike jepet me poshtë.

### **13.6 Procedura për gjetjet rastësore**

Në rastin e një gjetjeje rastësore, shoqëria arkeologjike monitoruese në bashkëpunim me ekspertin e trashëgimisë kulturore do të përgatisin brenda 48 orëve një raport të gjetjeve rastësore për ta paraqitur tek autoritetet përkatëse sipas këtij formati :

- ora dhe data e zbulimit,
- vendndodhja e zbulimit, (koordinatat gjeografike dhe referenca në km si dhe foto + vendndodhja në hartë),
- përshkrim i asaj çfarë është zbuluar,
- rëndësia e asaj çfarë është zbuluar,
- vlerësim nëse gjetja mund të zhvendoset apo jo (duke marrë në konsideratë peshën, dimensionet etj.)
- koha e parashikuar për kryerjen e gërmimit të shpëtimit
- rekomandime si do të procedohet më tej
- masat e përkohshme të zbatuara nga momenti i zbulimit
- Autoriteti përkatës (ASHA) do të konsultohet për të përcaktuar vendimin e duhur në lidhje me masat që do të merren për gjetjen rastësore. Këto masa mund të përfshijnë, por nuk kufizohen te:
  - Lëvizja, nëse është e mundshme, e gjetjes nëse vlera e saj është e një rëndësie të mesme ose të lartë.
  - Kryerjen e gërmimeve të mëtejshme brenda një distance të caktuar nga pika ku është zbuluar gjetja rastësore, kur ajo është e rëndësisë së lartë.
- Vendimi për të vazhduar me punimet e ndërtimit.

### **13.7 Dokumentimi i gjetjeve rastësore arkeologjike**

Stafit të trashëgimisë kulturore të Klientit, stafit tjetër të tij dhe Kontraktorit do t'ju kërkohet të mbajnë dokumentacion për monitorimin arkeologjik, gjetjet rastësore si dhe masat e ndërmarra për to. Këto do të përfshijnë:

- Raportet ditore të monitorimit për zonat dhe aktivitetet e monitoruara; Gjetjet rastësore të raportuara dhe rezultatet e ndonjë vlerësimi. Komunikimet si dhe instruksionet (si ato që bëjnë fjale për ndalimin dhe rifillimin e punimeve) duhet të përfshihen në këto raporte.
- Raportet javore do të përmbledhin aktivitetet përkatëse përfshirë dhe gjetjet rastësore, llogaritjen dhe vlerësimin, komunikimet e brendshme dhe të jashtme, instruksionet, dokumentacionin mbështetës fotografik (apo materiale të tjera mbështetëse që do të gjykohen të përshtatshme). Raporte të tjera shtesë që do të përmbushin kërkesa të veçanta të ekspertit të trashëgimisë apo Ministrisë së Kulturës, do të konsiderohen të mirëpritura.
- Raporte mujore përmbledhëse të rezultateve të monitorimit dhe vlerësimeve, statusin e ndonjë siti i cili është në trajtim dhe kërkon masa shtesë, instruksionet e dhëna Kontraktorit, si dhe komunikime të brendshme apo të jashtme.

### **13.8 Mbrojtja e site-ve të njohura të trashëgimisë**

Site-t e njohura të trashëgimisë duhet të mbrohen nga dëmtimet që lidhen me projektin ndërtimor. Kjo përfshin site-t e identifikuar para fillimit të punimeve të ndërtimit (nga vëzhgimi intensiv arkeologjik) apo ato të zbuluara apo të gjetura gjatë fazës së ndërtimit (gjetjet rastësore).

Site-t mund të jenë në zonën e projektit ose në afërsi të tij.

Një informacion për site-t duhet të jepet nga eksperti i trashëgimisë, klientit, mbikëqyrësit dhe stafit të kontraktorit në formë të shkruar dhe verbale në takime apo trajnime në terren gjatë punës si masa të përshtatshme për të siguruar që site-t e njohura arkeologjike do të mbrohen nga dëmtimet. Për site-t arkeologjike, Klienti do të angazhojë autoritetet përkatëse qeveritare për vlerësime të mëtejshme të tyre dhe përdorimin e metodave intruzive dhe jo-intruzive.

### **13.9 Teknikat e ndërtimit**

Kontraktori duhet të përdorë teknika të përshtatshme ndërtimi në mënyrë që të evitohet dhe atje ku nuk është e mundur të minimizojë çdo dëmtim të mundshëm që lidhet me impaktin e projektit ndërtimor.

Në zonat me potencial të lartë arkeologjik, brenda zonës së ndërtimit, ndërtimi duhet të ndalohet në kohë me nivel të lartë lagështie.

## **14 PUNIME TË TJERA**

### **14.1 Ura druri / e varur**

Gërmim dheu për themele deri në thellësinë 1m nga rrafshi i tokës.

Themele betoni Marka e të cilit të përcaktohet nga inxhinieri konstruktive dhe dimensionet të shihen në projektin konstruktiv. Themelet do të kapen me kolonat metalike të strukturës mbajtëse, në zonat ku terreni është i pjerrët. Themeli dhe kolona do të vishen nga profil metalik për të siguruar lidhjen e këtyre elementëve. Dyshemeja do të mbahet nga strukturë metalike, tra-kolonë, specifikimet e të cilës të shihen në projektin konstruktiv.

Dyshemeja do të jetë prej dërrase, e cila do të mbahet nga tra parësorë dhe tra sekundarë të vendosur mbi trarët mbajtës të strukturës. Të shihet projekti konstruktiv për detajet e shtrimit të kalimit të këmbësorëve. Profilet metalik horizontal do të jenë dopi T, ndërsa profilet vertikal metalik "L". Veshja vertikale në brendësi të urës do të bëhet me korten 2mm dhe në pjesën e jashtme me rrjetë metalike 6x4cm.

Parmakët do të jenë metalik për sigurinë e kalimit.

### **14.2 Mobilimi urban**

#### **14.2.1 Tabele informimi**

Tabelë e vogël orientuese prej druri dhe metali që përmban informacion rreth planimetrisë së vendit dhe të të gjithë komponentëve të tij. Printimi/boja duhet të jetë shumë cilësore dhe rezistente ndaj shiut, diellit dhe papastërtive.

#### **14.2.2 Stola druri , tavoline rrethore druri, tavoline drejtkendore druri**

Propozohet vendosja e stolave te drurit 200x30x30cm, me këmbë druri me lartësi 15cm, të fiksuar me dyshemenë e drurit nga profile metalike. Blloku i uljes së stolit përbehet nga dru masiv.



Tavolinat propozohen te ndertohen me kembe me këmbë druri me lartësi 70 cm, të fiksuar me dyshtemenë e drurit nga profile metalike. Premasa e tavolines rrethore te jete d=80-100 cm, ndersa permasa e tavolines drejtkendore 70 cm x 100 cm.

#### **14.2.3 Stol siluete druri**

Propozohet vendosja e ketij tipi ne ato vendndodhje ku ka trungje te thara te pershtaten me silueten e karriges.(ulje, mbeshtetje e trupit dhe kraheve)

#### **14.2.4 Gardh druri**

Propozohet ndertimi i gardheve me dru te sharruar pishe. Permasat duhen 10 cm x 2cm x 110 cm, te vendosura cdo 10 cm ne kampata 2 m te fiksuar me 2 binare horizontale me permasa 5 cm x 4 cm dhe ne 2 binare druri vertikal 10 cm x 10 cm.

#### **14.3 Shtresa e vegjetacionit**

Kontraktori duhet të sigurojë vegjetacion për peizazhin dhe mbrojtjen ndaj erozionit të shpateve dhe zonave të tjera.

Kontraktori duhet të sigurojë vegjetacion me anë të mbjelljes, ose me shtresa bari artificial.

Kontraktori duhet ti mbajë zonat me vegjetacion të ujitura me ujë me spërkatje për sa kohë të nevojitet për të siguruar mbulesë të qëndrueshme. Normalisht, kjo duhet të bëhet deri sa zonat me vegjetacion të kenë arritur 98% të mbulesës së tokës.

##### **1. Vendosja e Bimeve.**

Vendosja e llojeve pyjore te tipit te shkurreve dhe ferrave do te matet me siperfaqen e zones efektive te mbjelle, pa zbritur pjeset e pambjella (mbulesat e strukturave te drenazhit) kur siperfaqja e tyre eshte me e vogel se 3 m<sup>2</sup>.

##### **2. Mbjellja.**

Mbjellja gjithashtu do te vleresohet sipas siperfaqes efektive, pa zbritjen brenda limiteve te dhena ne a).

##### **3. Dheu.**

Vleresimi do te bazohet mbi siperfaqen efektive te zones se mbjellur dhe do te perfshije strukturat e ankorimit.

#### **PERGATITJA E SIPERFAQES SE GJELBERUAR**

##### **14.3.1 Te Pergjithshme.**

Pergatitja e siperfaqeve te gjelberuara per anet e bankinave, skarpatave ne germim dhe ne mbushje ne zonat e gjelberuara ne pergjithesi do te realizohet me mbjellje bari ne thellesine pershkruar dhe pas nje pastrimi teresor nga i gjithe materiali i papershtatshem. Dheu qe mbulon mbushjet do te kete karakteristika te tilla fizike dhe kimike ne menyre qe te siguroje mbirjen e dhe zhvillimin e barit te perhershem ose te bimeve duke qene se rritja e tyre jep nje paraqitje te kendshme panorames. Ne veçanti duhet te jete i nje tipi me reaksion neutral, te kete elemente te mjaftueshem organike dhe ushqyes, te jete i nje tekstore mesatare dhe pa popla, mbeturina, rrenje etj.

Tokes do t'i jepet nje forme ne perputhje me vizatimet dhe do te mbahet e paster nga vegjetacioni spontan ose do te mbillet me perzierje bari me perjashtim te rastit kur urdherohet ndryshe nga Mbikqyresi.

Dheu per pergatitjen e zonave te gjelberuara mund te merret nga germimet per punimet rrugore ose ne mungese te kesaj nga zona te pershtatshme.

#### **MBJELLJA E PEMEVE - GJELBERIMI**

### **14.3.2 Te Pergjithshme.**

Percaktimi i zonave qe do te mbulohen me vegjetacion ose punimet hidraulike intensive dhe ekstensive qe do te realizohen ne to dhe tipe te tjera te punes do te percaktohen kohe pas kohe kur zonat behen gati per kete trajtim.

Kontraktori do te korrigoje, me dhe bujqesor, vendet e mundshme te erozionit perpara mbjelljes. Punimet e kontrollit te erozionit do te profilohen me te njeften pjerresi si edhe skarpatat.

Kontraktori nuk do te modifikoje planet e pjerresise se germimeve dhe mbushjeve te cilat gjithashtu pas vendosjes se mbuleses vegjetale do te jene te rregullta, pa vrima, shenja gjurmesh ose te tjera dhe do te zbatoje me shpenzimet e tij pergjate ecurise se punimeve dhe deri ne testim rivendosjet e nevojshme per te perftuar ne skarpata nje pune te perfunduar sakte.

Ne veçanti eshte pershkruar qe punimet e mbjelljes se bimeve kryhen nga Kontraktori ne menyre te tille qe te mos demtoje anet e trupit te rruges, duke ruajtur pjerresine e skarpatave dhe duke menjanuar ndryshim qe mund te jete shkaktuar edhe nga ecja e punetoreve. Perpara realizimit te ndonje mbjelljeje, Kontraktori duhet te kryeje nje kultivim te kujdesshem agrikulturor dhe te pergatise dheun. Kontraktori duhet te realizoje ushqimin baze qe do te perftohet me aplikimin e plehrave kimike ne sasite e meposhtme:

Fosfate (mesatarisht 18 %): 800 kg/ha.

Nitrate (mesatarisht 61 %): 400 kg/ha.

Potas (mesatarisht 40 %): 300 kg/ha.

Plehrat kimike do te hidhen ne rastin e punimeve per pergatitjen e tokes.

Ne lidhje me mbjelljen e pemeve ose te bimeve Kontraktori eshte i lire te kryeje keto punime ne çdo periudhe, brenda periudhes se punes se parashikuar per perfundim, qe ai e konsideron me te pershtatshme per mbirje me zevendesimin e bimeve te reja te cilat nuk arriten te nxjerrin rrenje, duke gene kjo nen pergjegjesine e tij.

Ne vendet e skarpatave ku dheu mund te plotesoje lehtesisht erozion nga uji i shiut, Mbikqyresi mund te urdheroje qe ne keto skarpata, ku mbjellja mund te jete realizuar ose pritet qe te kryhet, te mbillet nje lloj i veçante bari qe ka nje funksion permiresues dhe ne te njeften kohe funksion forcues te skarpatave perkundrejt veprimit eroziv te ujit. Pemet propozohet te jene peme bredh dhe geshtenje me lartesi 10 dhe 7 m dhe perimenter 45 dhe 40 cm.

## **14.4.Parmakët dhe parapetet metalikë**

### **14.4.1 Te Pergjithshme.**

Parmaket e çelikut do te instalohen pergjate pjeseve te pershtatshme te rruges dhe pergjate shiritit ndares te mesit per rruget me kater korsi ose autostradat siç udhezohet nga Mbikqyresi.

Parapetet metalike do te instalohen ne struktura.

Parmaket dhe parapetet duhet te kene karakteristika te tilla qe t'i qendrojne goditjeve te makinave dhe te kene aftesine pothuajse konstante qe te thithin impaktin pa pesuar thyerje.

### **14.4.2 Karakteristikat e Parmakeve te Çelikut.**

Parmaket perbehen nga nje seri mbajtesesh me seksion metalik ne te cilat montohet me distanciator te pershtatshem nje shirit metalik horizontal.

Karakteristikat gjeometrike dhe teknike te parmakut dhe komponentet e tij njesi, me perjashtim te rastit kur tregohet ndryshe nga vizatimet ose udhezohet nga Mbikqyresi jane si vijon.

Shiritat metalike do te ankorohen ne mbeshtetese ne menyre qe pjesa e siperme e tyre te mos jete me pak se 70 cm nga siperfaqja e perfunduar e rruges dhe profili i jashtem i tyre te dale te pakten 15 cm nga shenja anesore e rruges.

Shiritat do te kene: Minimumi 3 mm trashesi, profil te valezuar me dy perkulje, minimumi 300 mm lartesi efektive, minimumi 475 mm gjatesi, modulin e seksionit jo me te vogel se 25 cm<sup>3</sup>.

Shiritat do të instalohen me një mbivendosje prej të pakten 32 cm. Mbeshtetëset e parmakëve do të jenë prej seksionesh metalike, me profil C me permasa jo më të vogla se 80x120x80 mm, duke patur një trashësi minimale prej 5 mm.

Mbeshtetëset do të zhyten në dhe me një kapacitet normal mbajtes deri në një thellesi prej të pakten 0.95 m për parmaket e mesit dhe 1.1 m për parmaket anësore dhe do të vendosen në intervale që nuk kalojnë 3 m ose siç tregohet në vizatimet.

Në strukturat e betonit ose të shkëmbit, mbajteset do të futen deri në një thellesi 0.4 m ose siç udhëzohet nga Mbikqyresi dhe me pas do të mbyllën me llaç-çimento.

Mbikqyresi mund të urdherojë një thellesi me të madhe ose masa të tjera për të siguruar një ankorim të përshtatshëm të mbajtësëve në dhe me konsistencë të ulët. Ai gjithashtu mund të ndryshojë distancën ndërmjet mbajtësëve.

Në raste të veçanta, me kërkesën e Kontraktorit dhe miratimin e Mbikqyresit, mbajteset mund të ankorohen në dhe me anë të një bazamenti betoni të Klases 250 dhe të një madhësie të përcaktuar nga Mbikqyresi.

Lidhjet e shiritave, aksi i të cilave do të koincidojë me pozicionin e mbajtësëve, do të përftohen duke mbivendosur dy shirita për të pakten 32 cm në drejtim të trafikut.

Bashkimi i shiritave njeri me tjetrin dhe i tyre me mbajtësen, me përdorimin e distanciatorëve metalike, do të sigurojë, sa më shumë që të jetë e mundur vazhdueshmerinë e funksionit të sistemit, dhe sistemet lidhëse (përçina dhe pllaka ngjitesë) do të pengojnë rreshqitjen e shiritave si rezultat i zgjerimit të vrimave.

Distanciatorët do të kenë: 30 cm lartësi, minimumi 15 cm thellesi, minimumi 2.5 mm trashësi, vetëm në rast se mund të adoptohen distanciatorë “Te Tipit European”.

Të gjitha komponentet metalike të parmakëve duhet të jenë me çelik të galvanizuar me të nxehtë me një cilësi të pakten Fe 360, me një sasi zinku jo më pak se 300 g/m<sup>2</sup> për çdo faqe dhe në përputhje me UNI Standard 5744/66.

Sisteme të bashkimit të shiritave në mbeshtetëse do të lejojnë vazhdimin e tyre si gjatë instalimit edhe gjatë uljeve të dheut, duke lejuar një levizje vertikale  $\pm 2$  cm dhe një levizje horizontale  $\pm 1$  cm.

Shiritat dhe sistemet e bashkimit të mbajtësëve do të jenë të tilla që parmaket të mund të instalohen përgjatë kthesave me rreze minimale 50 m pa patur nevojë të përdoret një pjesë me formë speciale. Çdo pjesë do të perfundohet me pjesët e profiluara dhe të harkuara në mënyrë të përshtatshme, me material të ngjashëm siç përdoret për të gjitha shiritat.

Parmaket që do të vendosen në shiritin e mesëm të zonës së gjelberuar do të përbehen nga dy rrjeshta parmakesh të tipit të përkthuar këtu, me mbajteset e tyre të pozicionuar në vijë të drejtë me të njëjtin seksion tërthor.

Parmaket e rrjeshtit të mesit do të kenë karakteristikë të ngjashme si ato të parmakëve anësore. Sidoqoftë kujdes duhet treguar për pjesët perfundimtare të mbylljes dhe për bashkimin e dy shiritave, të cilat do të kenë një formë të lakuar për t'u miratuar nga Mbikqyresi.

Në lidhje me këtë duhet patur parasysh që Mbikqyresi mund të kërkojë një mënyrë tjetër pa ndryshim në tabelën e çmimeve.

Karakteristikat minimale të përmendura më sipër dhe sistemet e instalimit janë të njëjta për strukturat të cilat nuk lidhin në mënyrë të domosdoshme makina brenda karrexhates (trupit i rrugës dhe trasetë pa pengesa gjatësore permanente).

Për parmaket e urave dhe të viadukteve për shiritin ndares të mesit dhe/ose në prani të pengesave të përhershme anësore, kthesave të rrezikshme, skarpave të thepisura, ujit ose rrugëve të tjera lidhëse apo hekurudhave, do të adoptohen zgjidhje të ndryshme dhe me të përshtatshme në mënyrë që të rritin densitetin e mbeshtetësëve dhe përdorimin e mbeshtetësëve me të forta.

Elementet reflektues prej jo më pak se 50 cm<sup>2</sup> do të instalohen në të pakten jo më shumë se tre shirita distancë qendrore.

#### **14.4.3 Karakteristikat e Parapeteve Metalike.**

Parapetet metalike qe do te vendosen ne struktura perbehen nga nje seri mbeshtetesesh vertikale me seksion metalik, nje shirit horizontal i mesem, i lidhur me mbeshteteset me distanciator dhe nje mbajtese duarsh metalike ne forme tubi e vendosur jo me pak se 1 m nga niveli i siperfaqes se rruges se perfunduar.

Parapetet do te ndertohen me çelik te perpunuar dhe te nxehte, me Fe 360 ose 430 N/mm<sup>2</sup> rezistence ne terheqje dhe per çdo lloj tjetër tipi çeliku ose metali reference i duhet bere standarteve UNI ose standarteve te tjera te miratuara.

Mbeshteteset e parapetit duhet te jene me seksion çeliku te profiluar ne nje pjese, per pjesen e ulet qe do te mbaje shiritin karakteristikat e rezistences do te jene te njejta me ato te kerkuara afer mbeshteteset e parmakeve.

Distanca ndermjet mbeshteteseve do te jete siç tregohet ne zerin e tabelës perkatese.

Sidoqofte, Mbikqyresi rezervon te drejten te paraqese per çdo strukture nje vizatim qe tregon skemen e montimit te parapetit qe do te vëzhgohet nga Kontraktori.

Mbeshteteset normalisht duhet te futen ne thellesine e nevojshme ne vrimat e ankorimit special te pergatitura ose qe do te pergatiten nga Kontraktori, mbi strukturat dhe do te mbyllen me llaç sipas kerkesave te Mbikqyresit.

Vrimat do te realizohen sipas udhezimeve te Mbikqyresit sikurse dhe rivendosja ne gjendjen fillestare e zonave te prishura.

Shiriti do te jete i te njejtë tip si ai i perdorur per parmaket dhe do te instalohet ne te njejtën lartesi si ai i paramakeve nga niveli i siperfaqes se perfunduar te rruges edhe ne qofte se distanca ndermjet mbeshteteseve eshte me e vogel.

Tubi i çelikut dhe mbajtësja e duarve me diameter te jashtëm jo me pak se 45 mm dhe me trashësi minimale 2.4 mm do te ankorohet ne te njejtat mbajtese sikurse dhe shiritat horizontale.

Te gjitha pjeset metalike te parapetit do te jene prrej çeliku me te pakten Fe 360 te galvanizuar me te nxehte me metoden e banjos. Sasite minimale te zinkut do te jene 300 g/m<sup>2</sup> per çdo faqe. Kontrolli per sasite e zinkut do te realizohet ne perputhje me proçedurat e ASTM No. A 90/53 dhe Standartet UNI 5744/66.

Paisjet refraktuese prej jo me pak se 50 cm<sup>2</sup> do te instalohen ne jo me shume se mesatarisht çdo tre mbeshtetese

## **14.5 Masa mbrojtese te rruges perkundrejt erozionit nga uji**

### **14.5.2 Te Pergjithshme.**

#### **14.5.3**

Mbrojtja perkundrejt erozionit nga ujrât e pjeseve te rruges te ndodhura pergjate brigjeve detare ose ne pjese ku ka kalim te ujit ose pergjate rrjedhave ujore mund te realizohet duke formuar mbushje me popla natyrale ose boshlleqe artificiale.

Materialet shkembore natyrore te perdorur do te jene me peshen me te madhe te mundshme volumore, duhet te jene prej shkembi me rezistence te larte, i pandryshueshem nga veprimi i ujit dhe qe nuk duhet te kete siperfaqe te ciflosura ose çarje nga ngrica.

Mbikqyresi mund te urdheroje proven e rezistences nga materiali perkundrejt goditjes, ferkimit, ngrirjes, kriperave detare etj. ne perputhje me specifikimet per te pranuar shkembin natyror si material per punimet e ndertimit.

Materialet prej shkembi natyror, sipas peshes, do te ndahen ne kategorite e meposhtme:

Gure ne copa prej 5-50 kg peshe per njesi, per bllokimin e grumbujve te shkembinjve mbrojtës.

- Popla natyrore te klasit te pare prej 51-100 kg peshe per njesi.
- Popla natyrore te klasit te dyte prej 1001-3000 kg peshe per njesi.
- Popla natyrore te klasit te trete prej 3001-7000 kg peshe per njesi.

Per ngritjen, transportimin dhe vendosjen e blloqeve, Kontraktori do te perdore makineri dhe paisje qe mund te jene te pershtatshme per ekzekutimin e mire te punimeve dhe per parandalimin e demtimit te blloqeve. Punimet per grumbujt mbrojtës te shkembinjve do te konsistojne ne vendosjen ne menyre te sakte te gureve njeri perbri tjetrit ne menyre qe te ndertohet nje teresi e rregullt e

formave dhe madhesive siç miratohet nga Mbikqyresi. Per çdo grumbull mbrojtës shkëmbinjsh Mbikqyresi do të përcaktojë volumin maksimal të blloqeve individuale dhe përpjestimin e blloqeve me volume të ndryshme. Në rast se ndertimi i grumbujve të shkëmbinjve mbrojtës do të realizohet me blloqe artificiale, këto do të realizohen kur të jete e mundur në kantier ose pranë punimeve.

Blloqet artificiale do të jene me beton çimento, të një klase të përcaktuar në tabelën e çmimeve. Në formimin e blloqeve përdorimi i copave të thyera mund të lejohet në rast se përpjestimi nuk kalon 1/5 e volumit të bllokut dhe që pjesët individuale të jene të shpërndara mirë në masën e betonit dhe nuk janë asnjehere në kontakt me njëra-tjetrën duke qene të pakten 10 cm brenda bllokut. Poplat dhe copat e gureve do të pastrohen mirë nga dherat dhe materialet e huaja të cilat i mbulojnë ato dhe kur është e nevojshme do të lahen. Ato të cilat nuk mund të jene të pershtatshme sepse nuk mund të pastrohen teresisht nuk do të përdoren.

Blloqet do të formohen në përputhje me specifikimet e përgjithshme për punimet e ndertimit. Blloqet e krijuara jashtë punimeve nuk do të sillen në vend për përdorim derisa ato të jene trajtuar dhe të kene fituar rezistencën e kërkuar përkundërt demtimeve gjate ngarkimit, shkarkimit dhe punimeve të vendosjes.

## **14.6 Objektet e shërbimit (Shërbimi infopoint, Restpoint, Pike panoramike, Shesh Infopoint)**

### **14.6.1. Struktura mbajtëse**

Objektet do të mbahen nga kolona druri, dimensionet e të cilit përcaktohen nga projekti i konstruksionit. Plinti do të jetë i ngritur 10 cm mbi tokën natyrale në mënyrë që të shmangët kontakti i kolonës së drurit me ujërat e tokës. Këto të fundit mbështeten mbi themelet e betonit dhe do të fiksohen me baza prej metali të oksiduar. Dimensionet e objekteve dhe lartësitë e tyre varrojnë dhe të shihen në projektin arkitektonik dhe konstruktiv.

### **14.6.2. Veshja**

Perimetri i objekteve do të vishet nga panele druri të përbera nga komponentë si më poshtë:

- Pllakë druri lisi me trashësi 1 cm për veshjen e brendshme të objekteve.
- Pllakë druri lisi me trashësi 1 cm për veshjen e jashtme
- Këto dy pllaka do të fiksohen me njëra-tjetrën me anë të profileve druri horizontal dhe vertikale me seksion 10x10 cm. Vetëm në objektin "Qendra e objektit" kjo hapësirë do të mbushet me shtresë termoizoluese. Në rastin e objekteve të tjera nuk do të vendoset kjo shtresë.
- Shtresë hidroizoluese për mbrojtjen nga lagështia në veshjen e jashtme të drurit, për çdo objekt 1cm.
- Ristela druri vertikale 5x5 cm që fiksohen në pllakat e jashtme të drurit me anë të profileve druri 2x5cm.

Druri i përdorur për veshjen e objekteve do të jetë lisi.

### **14.6.3. Dyshemetë**

Dyshemeja e objektit do të jetë e ngritur nga niveli i tokës, ku niveli i shkëlqes së dyshemesë ngrihet 45 cm nga niveli i tokës. Struktura e dyshemesë përbëhet nga tra druri parësor, dimensionet e të cilit janë 12x20 cm, si dhe tra sekonda me dimensionet 5x20 cm, por këto dimensione duhet të verifikohen me projektin konstruktiv. Midis pllakave të drurit do të vendoset shtresë termoizoluese 10 cm.

Platforma e drurit e jashtme ka një trashësi prej 2 cm dhe druri mund të jetë lisi. Kjo e fundit mbahet nga profile metalik të oksiduar me dimensione 10x25 cm, Dopol T.

Parashikohen shkallare në perimetrin e platformës së objektit, të cilat vishen me dru lisi me trashësi 3cm dhe mbahen nga trarë metalik. Struktura mbajtëse e dyshemesë së jashtme qëndron mbi themelet të vecuara nga ajo e vetë objektit.

Gjithashtu, parashikohet pozicionimi i një rampe për personat me aftësi të kufizuarnë pjesën e jashtme. Kjo e fundit mbahet nga konstruksion druri dhe vishet me ristela druri. Struktura mbajtëse e rampës mbështetet mbi baza betoni. Të shihet projekti konstruktiv për detajet e strukturës. Dimensionet e shkallareve dhe rampës të shihen në projektin arkitektonik.

(Shënim: Dimensionet e konstruksionit duhet të bazohen mbi projektin konstruktiv).

#### **14.6.4. Sistemi i kullimit te ujërave**

Për cdo objekt do të vendoset ulluk metalik që zbret nga tarraca për kullimin e ujrave dhe perimetri i secilit objekt do të shtrohet me zhavor me trashësi 10 cm. Të bëhet zgjidhja e tij sipas projektit konstruktiv.

#### **14.6.5. Dyer dhe Dritare**

Dyert dhe dritaret janë material druri lisi me të njëjtën ngjyrë si veshja e objektit, dopio xham. Dimensionet dhe sasi të dyer/dritare të shihen në projektin arkitektonik.

#### **14.6.6. Mobilimi i brëndshëm**

##### **Në objekte parashikohen mobilje si:**

- Lavaman
  - Krevat për rastin e emergjencave
  - Tavoline pune druri me këmbë inoxi 1-3mm dhe bazë druri. Dimensionet: 150 x 60 cm me lartësi 45 cm. Material sipërfaqësor rimeso gështenjë me trashësi 1 mm. Material në brëndësi MDF me trashësi 3.6cm.
  - 4 karrige me këmbë metalike, veshur me sfungjer dhe lëkurë.
  - Një dollap druri për vendosjen e kutisë së shërbimit në raste emergjente
- Dimensionet: 50x175 cm me lartësi 180cm. Materiali sipërfaqësor rimeso gështenje 1 mm. Materiali në brëndësi MDF me trashësi 2,4 cm. Kanata hapëse në të dy krahët e hapshme ku njëra prej tyre është xhami. Plane me trashësi elementi 2,4 cm.

##### **Në objektet Tualet parashikohen nyje sanitare si:**

- Lavaman P.A.K,
- WC P.A.K,
- Mbajtëse prej profili metalik,
- Pasqyrë,
- WC,
- Lavamanë të inkastruar në mobilje MDF ngjyrë e bardhë (përkatësisht 3 lavamanë për cdo tualet).
- dushe ,
- Stola druri ,
- Varëse rrobash, Për mënyrën e organizimit të mobiljeve të shihet projekti arkitektonik.

#### **14.6.7. Trajtimi i Drurit**

- Është i preferueshëm përdorimi i drurit të përpunuar në fabrikë.
- Trajtimi me Prezervues Druri dhe Vajra druri. Të kryhet një trajtim paraprak në pjesët strukturore ose elementin e drurit që është në kontakt me lagështinë e tokës ose ujin.
- Nënveshja. Ajo ul cilësitë e thithjes së drurit dhe përmirëson ngjitjen e veshjes përfundimtare. Ajo duhet të bëhet para instalimit në vend.

- Veshje e lyer me bojë të tejdukshme për ruajtjen e cilësive vizuale të drurit. Do të krijojë një shtresë me veshje, por do të rrisë jetëgjatësinë e materialit. Lidhjet duhet të aplikohen dhe instalohen para kësaj faze.

#### **14.6.8. Sistemi Elektrik**

Ndriçim i brendshëm dhe mundësia për 3 priza për secilin objekt. Të shihen detajet në preventiv.

#### **14.6.9. Furnizimi me ujë**

Propozohet furnizimi me ujë për të gjitha objektet me depozitë. Të shihen detajet në preventiv.

### **14.7. TABELA INFORMUESE**

#### **14.7.1. PUNIM PRISHJE DHE PASTRIM KANTIERI**

##### **14.7.1. PASTRIMI I KANTIERIT**

a) Pastrim kantieri

Heqja nga zona e punimeve e materialeve vegjetale dhe ndertuese.

b) Prishja e strukturave apo elementeve

Heqja me kujdes e elementëve të pa nevojshëm në vend. Komponententët që janë të papërshtatshëm për t'u ripërdorur duhen larguar nga territori.

c) Mbrojtja e vendit të pastruar

Të ngrihen barriera mbrojtëse për të parandaluar aksidentime të personave kalimtarë, si dhe të mbajë nën kontroll terrenin ku do të zhvillohen punimet:

d) Siguria në punë

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.

#### **14.8. PUNIME DHERASH**

##### **14.8.1. PUNIME DHEU**

a) Përgatitja e formacioneve

- Njohja dhe saktësimi i instalimeve nën tokë: kabllot elektrike;

- Matja e terrenit dhe marrja e provave të dheut

- Heqja e rrënjëve prej dheut

- Heqja e dheut në humus dhe transportimi apo ripërdorimi i saj

b) Përpunimi i pjerrësive

- Nivelimi i pjerrësisë sipas pikës më të ulët të terrenit;

- Mbushja e terrenit me material ekstra, deri në nivelin e pikës më të lartë të terrenit;

- Gërmime dhe mbushje sipas pikës mesatare.

- Të ruhet pjerrësia ekzistues e relievit.

c) Nën-baza dhe baza

Baza duhet të plotësojë nevojat dhe kushtet e punimeve të dheut si janë të përshkruara në projekt. Ajo duhet të punohet në këtë mënyrë: Të vendoset dhe i ngjeshur në thellësi, duhet mbushur me zhavorr për drenazh. Materiali do të vendoset në shtresa dhe do të ngjeshet mirë. Të ruhet pjerrësia e tokës natyrale.

#### **14.8..2. Gërmime për baza dhe themele**

##### a) Gërmime

Gërmim dheu për themele deri në thellësinë 1m nga rrafshi i tokës.

##### b) Themel betoni

Struktura e tabelës do të mbështetet mbi bazament betoni, i cili mbahet nga themel betoni, Marka e të cilit të përcaktohet nga inxhinieri konstruktiv dhe dimensionet të shihen në projektin konstruktiv. Bazamenti do të jetë 10 cm mbi nivelin e shtresës përfundimtare të tokës.

##### c) Struktura mbajtëse

Për të siguruar formën përfundimtare të tabelës, propozohet skelet metalik i brëndshëm i cili fiksohet me bazën e betonit me anë të profilave metalik. Detajet e kësaj strukture dhe lidhjes së saj me bazamentin të shihen në projektin konstruktiv.

Ky skelet do të vishet me panele korteni, ku detaji i saldimit me precina të shihet në projektin konstruktiv. Fletët e kortenit duhet të jenë në formë drejtkëndore. Faqet do të kenë formë dhe dimensione të standardizuara. Cepat e paneleve të kortenit të jenë me hark.

Dimensionet totale : Lartësia: 2 m/ Sipërfaqja e bazës: 0.12 m<sup>2</sup>

#### **14.8.3. PUNIMET E SHTRESAVE**

##### a) Nën-shtresa

Ndërtimi i shtresave me zhavorr ose cakëll 0-31.50 mm (d=100 mm) ose 0-50 mm (d=150 mm). Duhet të plotësojë disa kushte:

-Indeksi i plasticitetit nuk duhet të kalojë 10

-Nuk duhet të përmbajë grimca me përmasa mbi 2/3 e rashësisë së shtresës, në sasi mbi 5%;

-Nuk duhet të përmbajë mbi 10% grimvca të dobëta dhe argjilore.

Shpërndarja do të ngjeshet ku nuk duhet të formohet asnjë kurriz.

#### **14.9.PIKA E KONTROLLIT**

##### **14.9.1. PUNIM PRISHJE DHE PASTRIM KANTIERI**

###### **14.9.1.1. PASTRIMI I KANTIERIT**

##### a) Pastrim kantieri

Heqja nga zona e punimeve e materialeve vegjetale dhe ndertuese.

##### b) Prishja e strukturave apo elementeve

Heqja me kujdes e elementëve të pa nevojshëm në vend. Komponententët që janë të papërshtatshëm për t'u ripërdorur duhen larguar nga territori.

##### c) Mbrojtja e vendit të pastruar

Të ngrihen barriera mbrojtëse për të parandaluar aksidentime të personave kalimtarë, si dhe të mbajë nën kontroll terrenin ku do të zhvillohen punimet.

##### d) Siguria në punë

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: helmëta, syze, mbrojtëse, mbrojtëse veshësh, dhe bombola frymëmarrjeje.

#### **14.9.2. PUNIME DHERASH, GERMIMET DHE THEMELET**

##### **14.9.2.1. PUNIME DHEU**

###### a) Përgatitja e formacioneve

- Njohja dhe saktësimi i instalimeve nën tokë: kabllot elektrike;
- Matja e terrenit dhe marrja e provave të dheut
- Heqja e rrënjëve prej dheut
- Heqja e dheut në humus dhe transportimi apo ripërdorimi i saj
- Shpyllëzimi dhe heqja e rrënjëve prej terrenit;
- Hapja e gropave të themeleve (plinte betoni) deri në thellësinë e nevojshme.

###### b) Përpunimi i pjerrësive

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

###### c) Drenazhimi i punimeve të dherave

Drenazhimi mund të bëhet me rrjet kullimi ose me kanal. Si materiale rrjeti kullues ka mundësi të përdoren tuba plastiku, tuba betoni ose tuba prej argjili. Tubat duhen vendosur nëpër kanale të hapura, të niveluara dhe sipas nevojës, të ngjeshura. Tubat do të vendosen pas hapjes së kanalit dhe mbushjes me zhavorr me të paktën një shtresë prej 7 cm. Mbas shtrimit të tubave hidhet zhavorr ose rërë 4/32 me një shtresë prej 10 cm në mënyrë që të mbrohet tubi. Pastaj kanali mbushet me dheun që ka mbetur kur ai është hapur. Drenazhimi më kanale bëhet në atë mënyrë që hapen kanalet dhe pastaj mbushen me zhavorr. Kanalet duhet sipas kërkesës të kenë një rën prej këtyre sipërfaqeve: 20x30, 30x40 ose 30x60 cm. Distanca ndërmjet kanaleve të përcaktohet sipas koeficientit të filtrimit të tokës.

##### **14.9.3. Gërmime për baza dhe themele/plinte**

###### a) Gërmime

Gërmim dheu për themelet deri në thellësinë afërsisht 1m nga rrafshi i tokës, por zhytja e tij do të përcaktohet nga llogaritjet inxhinierike.

###### b) Themele betoni

Themele betoni Marka e përcaktuar sipas përllogaritjeve inxhinierike me dimensione sipas vizatimeve. Themelet do të kapen me kolonat metalike të strukturës me anë të bazës prej metali të oksiduar për mbrojtje nga lagështia.

##### **14.9.4. PUNIMET E SHTRESAVE**

###### a) Nën-shtresa

Ndërtimi i shtresave me zhavorr ose cakëll 0-31.50 mm (d=100 mm) ose 0-50 mm (d=150 mm). Duhet të plotësojë disa kushte:

- Indeksi i plasticitetit nuk duhet të kalojë 10
- Nuk duhet të përmbajë grimca me përmasa mbi 2/3 e rashësisë së shtresës, në sasi mbi 5%;
- Nuk duhet të përmbajë mbi 10% grimvca të dobëta dhe argjilore.

Shpërndarja do të ngjeshet ku nuk duhet të formohet asnjë kurriz.

(Shënim: Të dhënat e mësipërme do të përshtaten nga inxhinieri i zbatimit, në varësi të studimit gjeologjik.)

#### **14.9.5. Pika e kontrollit**

Në krah të objektit do të vendoset një makineri kontrolli me tra lëvizës për kalimin e makinave, për të siguruar hyrje-dalje të kontrolluar të vizitorëve në zonë.

#### **14.9.6. Sistemi elektrik**

Propozohet ndriçim i brendshëm dhe mundësi për tre priza. Të shihet projekti elektrik dhe specifikimet teknike përkatëse.

#### **14.9.7. Furnizimi me ujë**

Propozohet pozicionimi i një depozite për furnizimin me ujë. Specifikimet të shihen në preventiv.

#### **14.9.8. Trajtimi i drurit**

Është i preferueshëm përdorimi i drurit të përpunuar në fabrikë. Trajtimi me Prezervues Druri dhe Vajra druri. Të kryhet një trajtim paraprak në pjesët strukturore ose elementin e drurit që është në kontakt me lagështinë e tokës ose ujin.

Nënveshja. Ajo ul cilësitë e thithjes së drurit dhe përmirëson ngjytjen e veshjes përfundimtare. Duhet të bëhet para instalimit në vend.

Veshje e jashtme me lyerje me bojë të tejdukshme për ruajtjen e cilësive vizuale të drurit. Do të krijojë një shtresë me veshje, por do të rrisë jetëgjatësinë e materialit. Lidhjet duhet të aplikohen dhe instalohen para kësaj faze. (Për më tepër referohuni projektit konstruktiv).

### **14.10.ZONA E PARKIMIT PER MAKINA**

#### **14.10.1. PUNIM PRISHJE DHE PASTRIM KANTIERI**

##### **14.10.1. PASTRIMI I KANTIERIT**

a) Pastrim kantieri

Heqja nga zona e punimeve e materialeve vegjetale dhe ndertuese.

b) Prishja e strukturave apo elementeve

Heqja me kujdes e elementëve të pa nevojshëm në vend. Komponententët që janë të papërshtatshëm për t'u ripërdorur duhen larguar nga territori.

##### **14.10.2. PUNIME DHERASH**

###### **14.10.2.1. PUNIME DHEU**

a) Përgatitja e formacioneve

- Njohja dhe saktësimi i instalimeve nën tokë: kabllot elektrike;

- Matja e terrenit dhe marrja e provave të dheut

- Heqja e rrënjëve prej dheut

- Heqja e dheut në humus dhe transportimi apo ripërdorimi i saj

b) Përpunimi i pjerrësive

- Nivelimi i pjerrësisë sipas pikës më të ulët të terrenit;

- Mbushja e terrenit me material ekstra, deri në nivelin e pikës më të lartë të terrenit;

- Gërmime dhe mbushje sipas pikës mesatare.

c) Nën-baza dhe baza

Baza duhet të plotësojë nevojat dhe kushtet e punimeve të dheut si janë të përshkruara në projekt. Ajo duhet të punohet në këtë mënyrë: Të vendoset dhe i ngjeshur në thellësi, duhet mbushur me

zhavorr me thellësi 30 cm . Materiali do të vendoset në shtresa dhe do të ngjeshet mirë. Të ruhet pjerrësia e tokës natyrale.

Ngjeshje dhe nivelim i terrenit. Parashikim i infrastrukturës për drenazhim dhe kullim të sipërfaqes në mënyrë që të mos mbajë ujë. Pra këshillohet që çdo 20 apo 15 cm secila nga shtesat e parashikuara, kjo për të shmangur uljet e mundshme për çdo shtresë.

Dizniveli nga rruga deri tek limiti i kufirit të parkimit është 2m. Sugjerohet për të arritur një përqindje sa më të pështatshme për parkimin e makinave dhe për qarkullimin e tyre, të bëhet gërryerja e terrenit me rreth 40 cm. Të shihet projekti arkitektonik për nivelin dhe pjerrësin e kësaj zone, si dhe projekti konstruktiv dhe gjeologjik për shtresat.

#### d) Shtrimi

. Për të shmangur uljet duhet që mbushja me dhe të bëhet cdo 20 cm, she të ngjeshet mire me rrul. Shtresa e zhavorrit të ngjeshet cdo 15 cm dhe trashësia e kësaj shtrese është 30cm. Përmbi bazë do të vendoset konglomerat me trashësi 10 cm. Pas shtrimit, do të bëhet ngjeshja me makinëritë e posacme në mënyrë që të arrihet një rrafshësi perfekte.

#### e) Mur gabion

Për mbajtjen e shtresave të parkimet sugjerohet përdorimi i mur gabioni me thellësi 50 cm deri 1 m, gjërësia e të cilit do të përcaktohet nga llogaritje inxhinierike dhe në varësi të gjeologjisë së terrenit.

#### f) Bordura betoni përhapsira të gjelbëruara

Për hapsiratt e gjelbëruara midis parkimeve duhet të mbështeten mbi pllaka betoni në mënyrë për të mbajtur sipërfaqen e shtruar prej forcave horizontale, të cilat shkaktohen nga lëvizja e forcave vertikale, prej makinave, etj. Bordurat të vendosen në lartësi nga 10 cm deri në 30 cm më lartë nga rruga.

Bordurat duhet të vendosen përpara se të bëhet shtrimi i sipërfaqes. Duhet hapur në kanal në dhe me dimensionet sipas nevojës. Kanali duhet të jetë të paktën në secilën anë nga 10 cm më i madh se bordurat.

#### g) Hapsirat e gjelbërta

Në rast të mungesës së tokës së mirë, duhet sjellë humus dhe të shtrohet me një shtresë min. 20 cm. Në rastin kur terreni ka tepër gurë, mund të ketë nevojë për një shtresë më të madhe humusi.

Mbjellje me pemë të larta, rrap ose lloje të tjera pemësh vendase, i të gjithë hapësirës. Për tipin e drurëve dhe të barit që do të mbillet duhet lënë hapsirë për rritjen e tyre. Bari i terrenit duhet të zgjidhet sipas përdorimit të shkeljes së tij. Lloji i barit duhet zgjedhur i tillë që të plotësojë kërkesat e ambientit.

#### h) Shenjat rrugore dhe tabelat

Shenjat rrugore dhe tabelat e nevojshme duhet të vendosen në mënyrë të qëndrueshme që të mos rrzohen nga era ose nga forca të tjera. Ato duhet të vendosen në një gropë me dimensionet më së pakti 30x30x40 cm, në të cillën futen tuba prej metali dhe gropa mbushet me beton.

#### i) Numri i parkimeve

Zona e parkimit parashikon hapsirë me një sipërfaqe 1650m<sup>2</sup>, përkatësisht 20 vënde parkimi. Sheshet e parkimit janë ideuar si hapësira drejtëkëndore 90 gradë.

#### h) Shenjat rrugore dhe tabelat

Shenjat rrugore dhe tabelat e nevojshme duhet të vendosen në mënyrë të qëndrueshme që të mos rrzohen nga era ose nga forca të tjera. Ato duhet të vendosen në një gropë me dimensionet më së pakti 30x30x40 cm, në të cillën futen tuba prej metali dhe gropa mbushet me beton.

## **14.12.ZONA E KAMPINGUT DHE PIKNIKUT**

### **14.12.1 PUNIM PRISHJE DHE PASTRIM KANTIERI**

#### **14.12.1.2. PASTRIMI I KANTIERIT**

##### a) Pastrim kantieri

Heqja nga zona e punimeve e materialeve vegjetale dhe ndertuese.

##### b) Prishja e strukturave apo elementeve

Heqja me kujdes e elementëve të pa nevojshëm në vend. Komponententët që janë të papërshtatshëm për t'u ripërdorur duhen larguar nga territori.

#### **14.12.2. PUNIME DHERASH**

##### **14.12.2.1. PUNIME DHEU**

##### a) Përgatitja e formacioneve

- Njohja dhe saktësimi i instalimeve nën tokë: kabllot elektrike;
- Matja e terrenit dhe marrja e provave të dheut
- Heqja e rrënjëve prej dheut
- Heqja e dheut në humus dhe transportimi apo ripërdorimi i saj

##### b) Përpunimi i pjerrësive

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

##### c) Zona e kampingut

Zona e kampingut parashikon hapsirë për 50 tenda, me sipërfaqe totale 1000 m<sup>2</sup>.

##### d) Zona e piknikut

Zona e piknikut parashikon hapsirë për 15 tavolina druri. Të shihen specifikimet në preventiv.

##### d) Sistemi i terrenit

- Nivelimi dhe përgatitja e terrenit

Për punimet e pejsazhit duhet të kontaktohet një specialist i posaçëm, i cili do të bëjë planet dhe do të japë instruksionet për punimet. Megjithatë është e nevojshme edhe për disa kërkesa, të cilave duhet të kemi parasysh. Nivelimi i terrenit duhet të bëhet sipas nevojës, formës së tij dhe mjeteve financiare. Ai mund të lihet në atë formë që ekziston. Pa marrë parasysh nivelimin e terrenit, ai duhet të përgatitet në atë mënyrë, që të garantohet mirëmbajtja e pejsazhit. Në rast të mungesës së tokës së mire (humus), duhet sjellë humus nga ndonjë vendi tjetër dhe të shtrohet me një shtresë min. 20 cm. Në rast se terreni ka shumë gurë, atëherë mund të ketë nevojë për një shtresë më të madhe të shtresës së humusit. Të ruhet niveli i tokës natyrore në zonë.

- Mbjellja dhe plehërimi

Për mbjelljen dhe mirëmbajtjen e pejsazhit duhet të konsultohet me një specialist të fushës. Për tipin e drurëve dhe të barit që do të mbillet duhet lënë hapësira për rritjen e atyre. Bari i terrenit duhet të zgjidhet sipas përdorimit të shkeljes të tij. Lloji i barit duhet zgjedhur i tille që plotëson kërkesat e ambientit. Rëndësi të madhe ka mirëmbajtja dhe kujdesi i pejsazhit. Ai duhet të ujitet vazhdimisht, të pritët dhe punët e tjera që nevojiten për mirëmbajtjen e tij Me sheshim kuptohet ky punim: Me një makinë të posaçme për atë pune, e cila ka thika rrotulluese, bëhet një prerje e shtresës së barit me një thellësi 1 – 3 cm në intervale të shkurtra prej 2-3 cm. Vertikulimi rekomandohet të bëhet në fillim të rritjes së barit (Mars/Prill) mbasi të bëhet prerja e barit. Ky proces e largon plisin e barit që është rritur dhe nuk e lejon depërtimin e ujrave.

##### h) Shenjat rrugore dhe tabelat

Shenjat rrugore dhe tabelat e nevojshme duhet të vendosen në mënyrë të qëndrueshme që të mos rrzohen nga era ose nga forca të tjera. Ato duhet të vendosen në një gropë me dimensionet më së pakti 30x30x40 cm, në të cillën futen tuba prej metali dhe gropa mbushet me beton.

**14.13.SHTEG PER KEMBESORET DHE BICIKLETAT****14.13.1. PUNIM PRISHJE DHE PASTRIM KANTIERI****14.13.1.1. PASTRIMI I KANTIERIT**

## a) Pastrim kantieri

Heqja nga zona e punimeve e materialeve vegjetale dhe ndertuese.

## b) Prishja e strukturave apo elementeve

Heqja me kujdes e elementëve të pa nevojshëm në vend. Komponententët që janë të papërshtatshëm për t'u ripërdorur duhen larguar nga territori.

## c) Mbrojtja e vendit të pastruar

Të ngrihen barriera mbrojtëse për të parandaluar aksidentime të personave kalimtarë, si dhe të mbajë nën kontroll terrenin ku do të zhvillohen punimet:

## d) Siguria në punë

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.