

Nr i Projektit: 013.2QEP

Titulli i Dokumentit: Specifikime Teknike
Ujesjellesi ne Qeparo.
Bashkia: HIMARA
Projekti Nr.: 013/2QEP

Date edorzimit: Nentor 2018

Status: Final

PËRMBAJTJA

1	HYRJE	6
1.1	KERKESAT E SPECIFIKIMEVE.....	6
1.2	VIZATIMET	7
1.3	VIZATIMET SIPAS FAKTIT	7
1.4	PIKETIMET, LINJAT DHE NIVELET	7
1.5	HYRJET NE OBJEKT PER TE PUNUAR.....	7
1.6	PASTRIMI I KANTIERIT	7
1.7	KANTIERI I PUNIMEVE DHE TOKA SHTESE.....	8
1.8	Pastrimi dhe nivelimi	8
1.9	Mbrojtja e pemëve.....	8
1.10	Zhveshja e sipërfaqes se siperme te tokes	9
1.11	Gropa kontrolli	9
1.12	ORGANIZIMI I PUNEVE	9
1.13	FURNIZIMI ME UJE	10
1.14	ENERGJIA ELEKTRIKE	10
1.15	KANTIERI I NDERTIMIT	10
1.16	MATERIALET E FURNIZUARA NGA KONTRAKTORI.....	10
1.17	OPERIMI I PUNEVE	11
1.18	PRISHJET DHE CMONTIMET	11
1.19	PUNET E PERKOHSHME.....	11
1.20	PUNE EKZISTUESE NE TERREN.....	11
1.21	PENGESA TE PERKOHSHME, URAT, KALIMET ,ETJ.....	11
1.22	PUNIMET NE RRUGE EKZISTUESE	11
1.23	MIREMBAJTJA E OBJEKTEVE EKZISTUESE, TUBAVE E TE TJERE.....	12
1.24	PUNIMET PER TE MBAJTUR PASTER UJIN DHE SHKARKIMI I UJRAVE TE PUNIMEVE 12	
1.25	MBROJTJA E PUNEVE.....	12
1.26	PASTRIMI I KANTIERIT	12
1.27	PLANET DHE DOKUMENTAT QE DO TE KTHEHEN	13
1.28	TABELA E PROJEKTIT	13
1.29	DITARI I OBJEKTIT I KONTRAKTORIT.....	13
1.30	TAKIMET E PROGRESIT TE PUNIMEVE	13
1.31	NDIHMA E SHPEJTE	13
1.32	STANDARDET	13
1.33	PRONESIA PRIVATE	14
1.34	SPECIFIKIMET TEKNIKE – TE PERGJITHSHME.....	14
1.35	LISTA E MANUALEVE TEKNIKE TE OPERIM/ MIREMBAJTJE DHE DOKUMENTAT QE DUHET TE FURNIZOHEN NGA KONTRAKTORI.....	14
1.36	PAJISJET E KANTIERIT	14
2	PUNIME TOKE	16
2.1	STANDARDET	16
2.2	PAJISJET NDIHMESE PER TRAFIKUN E PERKOHSHEM.....	16
2.3	RRETHIMI I LEVIZSHEM PER OBJEKTIN	16
2.4	RRUGET E TRAFIKUT TE PERKOHSHEM	16

2.5	DHERAT E SIPERFAQES	17
2.6	PRISHJA E ASFALTIT TE RRUGEVE EKZISTUESE.....	17
2.7	GERMIMET.....	17
2.8	Inspektimi nga Supervizori	19
2.9	Shtrirja e Gërmimeve	19
2.10	Tolerancat	19
2.11	Gërmimet për Strukturat	19
2.12	Gërmimet e Kanaleve.....	20
2.13	Kontraventimi dhe Mbështetja e Gërmimeve dhe Kanaleve	21
2.14	Gërmimi i Materialit të Dobët.....	22
2.15	Rrëshqitjet, Uljet dhe Gërmimet e Tepërta.....	22
2.16	Shmangia e ujit në gërmime.....	23
2.17	Shkarkimi i Materialit të tepërt nga gërmimi	24
2.18	Zonat e marrjes së materialeve.....	25
2.19	MBESHTETJET E KANALIT	25
2.20	SHTRATI I TUBAVE	25
2.21	SHTRATI I ZHAVORRIT	25
2.22	MBUSHJE FILLESTARE.....	26
2.23	Materialet.....	26
2.24	Shtrati i Tubit.....	27
2.25	Përfundimi i Gërmimeve.....	28
2.26	Mbushja e tubacionit	28
2.27	SHIRITI I KUJDESIT DHE SHITESAT GJEOTEKSTILE	28
2.28	RIMBUSHJA E KANALEVE	29
2.29	MBUSHJA E PUSETAVE	29
2.30	DERRASAT PER KALIMIN E KANALEVE.....	29
2.31	SIGURIMI I RRETHIMEVE DHE MUREVE EKZISTUESE.....	29
2.32	SIGURIMI I POSTEVE DHE SINJALEVE EKZISTUESE TE NDRICIMIT	29
2.33	MBROJTJA E PEMEVE.....	29
2.34	HEQJA E UJIT.....	30
3	TUBAT	31
3.1	TUBAT, RAKORDERITË, SARAÇINESKAT DHE PAJISJET E TJERA – SHTRIMI – TË PËRGJITHSHME	31
3.2	VIZATIMET	31
3.3	TUBAT PE	32
3.4	TEST I PRESIONIT	32
3.5	SHPELARJA.....	33
3.6	DISINFEKTIMI I TUBAVE.....	33
4	VALVOLAT.....	34
4.1	SARACINESKAT	34
4.2	VALVOLAT PORTE PER INSTALIME NE PUSETE	34
4.3	VOLANTI PER VALVOLAT PORTE	34
4.4	VALVOLAT PER ZVOGELIMIN E PRESIONIT	35
4.5	AJRUES	35
4.6	VALVOL MOSKTHIMI.....	36

4.7	FLLANXHE ADAPTOR PER TUBAT PE	37
4.8	BAZAMENT BETONI PER KUTITE E VALVOLAVE PORTE	37
4.9	BAZAMENT BETONI PER VALVOLAT E MOSKTHIMIT DHE POMPAT CENTIFUGALE 38	
5	PUNIME BETONI	39
5.1	CILESIA E BETONIT	39
5.2	PERPUTHJE ME KERKESAT E SFORCIMIT	39
5.3	CIMENTO	39
5.4	UJI	39
5.5	AGREGATET PER BETONET	40
5.6	HEDHJA E BETONIT	40
5.7	TESTIMI I BETONEVE	40
5.8	ARMATURAT	41
5.9	ARMIMI I HEKURIT	41
5.10	Grafiku i Shufrave	42
5.11	Fiksimi i Perforcimit	42
5.12	BETON I PARAPERGATITUR	42
5.13	LLACI	43
5.14	ELEMENTET E NDALIMIT TE UJIT (WATER STOP)	43
6	SISTEMI I KLORNIMIT	44
6.1	Specifikime të përgjithshme	44
6.2	Specifikime teknike të pajisjeve	44
6.3	Metodologjia e dozimit	45
7	SPECIFIKIME ELEKTRIKE DHE SCADA	46
7.1	FURNIZIMI ME ENERGJI ELEKTRIKE	46
7.2	LLOGARITJA E RRYMAVE TE MOTOREVE:	47
7.3	SISTEMI I LESHIMIT TE MOTORAVE:	47
7.4	PERZGJEDHJA E KABUJVE PER LESHIMIN E MOTOREVE:	47
7.5	Ndërtimi i Rrjetit të Tokëzimit	49
7.6	Përcjellsat e Rrjetit të Tokëzimit	49
7.7	SISTEMI SCADA	49
7.8	STACIONI I POMPAVE:	50
7.9	Standarte dhe Norma Teknike	52
8	PUNIME METALI	57
8.1	PPUNIME METALIKE	57
8.2	KAPAKE BETONI TË ARMUAR PER Pusetat	57
8.3	SHKALLE HEKURI	57
9	TE NDRYSHME	58
9.1	SHTRESAT DHE ELEMENTET E NDALIMIT TE UJIT (WATER STOP)	58
9.2	SISTEMI I MONITORIMIT	58
9.3	MONITORIMI	63
10	SPECIFIKIMET E POMPAVE	68

LISTA E FIGURAVE

Figura 3-1 Tuba PE 100 RC.....	32
Figura 4-1 Valvola porte.....	34
Figura 4-2 Volanti	35
Figura 4-3 Valvol per reduktimin e presionit	35
Figura 4-4 Ajrues.....	36
Figura 4-6 Valvol moskthimi.	37
Figura 4-8 Fllanxhe adaptor per tuba PE.	37

1 HYRJE

Ujesjellesi i Qeparoit është një ndër projektet më të rëndësishme dhe jetedhënës të kohëve të fundit për një nga zonat me potencial më të madh të zhvillimit të turizmit bregdetar dhe jo vetëm në vënd. Një zonë që edhe pse akomodon me mijra turist çdo sezon veror perseri ka mangësi të dukshme në Furnizimin me Ujë të Pishëm, pa përmendur këtu edhe rolin që luan mungesa e ujit në investimet e tjera strategjike në zonë.

Zona e projektit në fjalë përfshinë një zonë të gjërë në Jug-Perëndim të vendit me një shtrirje përgjatë rrugës Nacionale nga Piqerasi e deri në Nivice.

Objektivi kryesor i këtij projekti është marrja me gravitet nga Burimi i Qeparoit e ujit të tij që buron në anën Lindore të Majes së Plirit në rreze të Kodres së Fshatit Qeparo dhe nëpërmjet një tuneli ekzistues sjellja e ujit në anën Perëndimore për shfrytëzim nga zona bregdetare.:

- Plotesimin e rrjetit të ujesjellesit.
- Punimet civile, të hapjes së kanaleve dhe gropave të tubacioneve dhe të veprave hidroteknike të sistemeve të ujërave.
- Punimet e montimit të elementëve të sistemeve të ujërave, si tubacionet, rakorderitë, saraçineskat dhe pajisjet e tjera të kontrollit të rrjedhjes.
- Ndërtimi i veprave hidroteknike prej betoni dhe b/a të sistemeve inxhinierike të ujërave.
- Testimi i elementëve, veprave hidroteknike dhe sistemeve sipas standardeve teknike EN 805, EN 1610, etj.
- Punimet civile të shtrimit dhe mbulimit të tubacioneve dhe mbushjes së kanaleve dhe pjesës së gropave jashtë veprave hidroteknike dhe tubacioneve apo elementëve të tjerë.
- Sistemimi i terrenit sipas projektit urbanistik të zonës apo projektit inxhinierik të rrugëve.

Kujtesë e rëndësishme:

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

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

1.1 KERKESAT E SPECIFIKIMEVE

Kontraktori duhet të përmbushë të gjitha kërkesat dhe detyrimet e të gjitha klauzolave të specifikimeve të aplikuar për punët e ndërtimit që janë përfshirë në Kontratë. Klauzolat për punimet që nuk përfshihen në këtë Kontratë nuk do të aplikohen. As klauzolat e ketyre specifikimeve, as përshkrimi i detajuar dhe as sasitë e dhëna nuk kufizojnë detyrimet e Kontraktorit nën kushtet e kësaj Kontrate. Atje ku zërat nuk janë përfshirë në Preventiv për ndonjë kërkesë të tillë apo detyrim, kosto e ketyre kërkesave dhe detyrimeve do të parashikohen të përfshihen në zërat e Preventivit. Sasitë e dhëna në Preventiv vetëm janë vlerësuar dhe ato mund të ndryshojnë gjatë zbatimit të punimeve. Pagesa për këto zëra do të bëhet në bazë të punës aktuale të kryer gjatë ndërtimit dhe sipas metodës së matjeve dhe pagesës të përshkruar në klauzolat e kontratës së sipërmarrjes së punimeve.

1.2 VIZATIMET

Te gjitha punimet do te jene ne te gjitha pjeset ne perputhje me nivelet, përmasat dhe hollësitë, qe permbajne Vizatimet si dhe Specifikimet si dhe ne vizatimet e tjera qe mund te furnizohen kohe pas kohe apo te jene aprovuar nga Inxhinieri. Te gjitha nivelet e dhena ne Vizatime i referohen kuotës relative të aksit të rrugës. Nje liste e Vizatimeve dhe e specifikimeve jane dhene ne Projektin e Detajuar. Kontraktori ka te drejten te kontrolloje projektin e pusetave. Kontraktori duhet te kontrolloje me kujdes vizatimet dhe te verifikoje dimensionet dhe nivelet ne terren dhe te sjelle gabimet apo mosperputhjet e verejtura ne kujtese te Inxhinierit të Supervizorit, i cili do te jape instruksionet e duhura per rregullim. Deshtimet per te zbuluar dhe/ose te njoftoje Inxhinierin per ndonje gabim apo mosperputhje ne vizatime nuk do ta shmange Kontraktorin nga pergjegjesia per punet jo te kenaqshme apo per ndertim te gabuar apo detyrimet e rregullimit dhe berjes se punes mire apo ndertimit me shpenzimet e veta dhe te kompletimit te punimeve ne menyre te kenaqshme per Inxhinierin.

1.3 VIZATIMET SIPAS FAKTIT

Pas perfundimit te punimeve por perpara dorezimit te punimeve tek Punedhenesi, Kontraktori duhet te paraqese tek Inxhinieri, Vizatimet sipas faktit per te gjitha punimet e kryera. Vizatimet duhet te perfshijne pozicionin në plan dhe detajet e të gjitha elementëve, tubacioneve, te gjitha pusetat e ndertuara dhe detaje se si ato jane ndertuar ne fakt dhe duhet te kene te njejtin shikim (shkalle, informacion, etj) si vizatimet e projektit ne menyren e dhene gjate aprovimit per ndertim.

1.4 PIKETIMET, LINJAT DHE NIVELET

Kontraktori eshte plotesisht pergjegjes per shenimin korrekt te shenjave, linjave dhe niveleve sipas vizatimeve. Kontraktori eshte plotesisht pergjegjes per mirembajtjen e shenjave, linjave dhe niveleve gjate gjithë periudhes se ndertimit si dhe gjate nderprerjes se projektit.

1.5 HYRJET NE OBJEKT PER TE PUNUAR

Te gjitha punimet e nevojshme per te hyre ne objekt do te behen nga Kontraktori me shpenzimet e tij. Punedhenesi nuk ka asnje pergjegjesi per kushtet apo mirembajtjen e ndonje rruge ekzistuese apo strukture qe mund te perdoret nga Kontraktori per kryerjen e punimeve nen kete kontrate dhe per udhetimet ne dhe nga Objekti. Asnje pagese nuk do te behet tek Kontraktori per ndertimin, permiresimin, riparimin apo mirembajtjen e ndonje rruge ekzistuese qe mund te perdoret nga Kontraktori per kryerjen e punimeve nen kete kontrate pervec rasteve qe jepen ne Preventiv. Kontraktori do te pregatite me shpenzimet e tij cdo lehtesi per hyrjet e perkohshme ne objekt (rruge, etj) qe mund te kerkohen per qellime ndertimi nga Inxhinieri. Lehtesi te tilla do te jene per zgjerimin dhe qendrueshmerine e duhur per te lejuar levizjen e te gjitha makinerive dhe pajisjeve si dhe mirembajtjen nga Kontraktori ne kushte te mira dhe te sherbyeshme gjate periudhes se ndertimit

Punedhenesi dhe Inxhinieri si dhe punonjesit e tyre se dhe ata te Kontraktoreve te tjere qe do te punojne ne objekt per Inxhinierin do te perdorin falas pajisjet e dhena nga Kontraktori.

1.6 PASTRIMI I KANTIERIT

Te gjitha pemet, shkurret, bimet brenda kufijve te zones se objektit si dhe ato te kerkuara nga Inxhinieri duhet te pastrohen ne nivelin e tokes dhe te hiqen nga Kantieri. Pemet dhe shkurret qe do te hiqen apo do te priten apo do te digjen deri ne nivelin e tokes dhe atje ku duhet do te hiqen nga zona e kantierit.

Te gjitha pemet qe do te hiqen jane prone e punedhenesit dhe Kontraktori do ti rimbledhe keto peme dhe do ti magazinoje sipas kerkeses se Punedhenesit. Te gjitha pemet afer punimeve apo tek vendi ku do te kryhen punimet pervec atyre qe do te hiqen, mbrohen me kujdes nga demtimet gjate punimeve dhe gjate periudhes se mirembajtjes dhe asnje peme nuk do te hiqet pa lejen paraprake te Inxhinierit.

1.7 KANTIERI I PUNIMEVE DHE TOKA SHTESE

Ne se Kontraktori kerkon toke shtese per magazinimin e materialeve apo per ndonje qellim tjetër në shtese të zones se siguruar nga Inxhinieri ne object, ai duhet te merret vesh dhe te paguaje pronarin dhe zoteruesin e asaj qe do te perdore. Pergjegjesia e Kontraktorit nen kushtet e kesaj Kontrate do te zbatohet per te gjitha tokat e okupuara apo perdorur nga Kontraktori per qellime te kesaj kontrate. Per ndonje ngjarje te vecante e cila do ti jape rritje te detyrimeve, Kontraktori duhet te njoftoje menjehere Inxhinierin dhe ta mbaje ate te mireinformuar mbi gjendjen e negocimeve me ane te zgjidhjeve te ndonje kerkese nga palet e treta dhe mbi menyren ne te cilen ai ka ndermend te permbushe detyrimet nen kushtet e Kontrates.

Punedhenesi ka te drejte te refuzoje cdo lloj shume tek pagesat e Kontraktorit te nje sasie te tille qe per mendimin e tij mbulon detyrimet e Kontraktorit nen Kushtet e Kontrates perderisa provat e dhena nga Kontraktori tek Inxhinieri tregojne se detyrimet e Kontraktorit ne kete rast jane rregulluar perfundimisht dhe jane shkarkuar.

Perpara hyrjes ne ndonje toke, Kontraktori do te beje te gjitha rregullimet e nevojshme me pronarin apo zoteruesin e saj dhe do te rrethoje lehtesisht vendin e punes qe eshte ne progres per te mbrojtur demet ndaj njerezve, bagetive dhe do te marre te gjitha pergjegjesite per mbrojtjen e personave te paautorizuar, bagetive apo tokave te fqinjëve ndaj humbjeve ne objekt te punimeve.

1.8 Pastrimi dhe nivelimi

Çdo trase tubacioni ose vendndertimi tjetër që duhet të gërmohet duhet të pastrohet nga shkurret, rrënjët, trungjet, bimësia dhe pengesa të tjera në sipërfaqe.

Pastrimi duhet të konsistojë në pastrimin e Vendndertimit nga pemët, shkurret, bimësi të tjera, rrënjët dhe materiale të tjera me demtim minimal në mjedis.

Nuk duhet të rrëzohet, shkatërrohet ose preket asnjë pemë nga Kontraktori pa miratimin e Supervizorit. Pemët duhet të çrrënjosen dhe do te priten sa më afër nivelit të tokës të jetë e mundur vetëm kur udhezohet nga Supervizori. Degët dhe gjethet duhet të hiqen dhe largohen nga vendndertimi. Lënda drusore e dobishme duhet të mbetet pronë e Punëdhënësit dhe duhet të pritët në gjatësi të përshtatshme dhe ruhet siç duhet në vendndertim.

Trungjet dhe rrënjët, pavarësisht nëse ekzistojnë ose mbesin pas prerjes së drurit, duhet të grumbullohen dhe largohen nga vendndertimi. Gropat që rezultojnë duhet të mbushen me material të aprovuar dhe të ngjeshen në të njëjtën dendësi të thatë si toka përreth.

Materiali i përshtatshëm për nivelim duhet të grumbullohet në vendndertim. Materiali tjetër duhet të largohet nga Kontraktori në një vend depozitimi të aprovuar nga Supervizori. Të gjitha mbeturinat duhet të largohen nga Vendndertimi dhe duhet të hidhen nga Kontraktori në një mënyrë të kënaqshme. Kontraktori është përgjegjës për të gjitha kostot që lidhen me asgjësimin e materialeve.

Materialet dhe strukturat e hequra përkohësisht për rikthim dhe restaurim të mëvonshëm duhet të ruhen dhe mbrohen në menyre të përshtatshme.

1.9 Mbrojtja e pemëve

Pemët dhe/ose bimësia tjetër e udhëzuar nga Supervizori për ruajtje nuk duhet të përfshihen në aktivitetet e pastrimit dhe duhet të mbrohen nga dëmtimet gjatë ekzekutimit të Punimeve.

Pemët duhet të mbrohen nga dëmtimet mekanike duke përdorur përafërsisht strukture vertikale të lartë 2.00 m me shtrese mbrojtëse përafërsisht 10 cm të trashë midis pemës dhe strukture (kashtë e shtypur, dyshekë ose të ngjashme).

Rrënjët e pemëve duhet të mbrohen gjatë gjurmimeve në rrugë. Në afërsi të rrënjëve duhet të përdoret gjurmimi me krah. Rrënjët e copëtuara dhe të demtuara duhet të trajtohen. Dëmet e rrënjëve kryesore ekspozohen dhe trajtohen në mënyrë profesionale. Rrënjët e ekspozuara duhet të sigurohen dhe mbrohen nga tharja duke përdorur rroba ose qese të lagura.

Kostot e të gjitha këtyre punimeve duhet të supozohen të përfshihen në tarifat dhe çmimet ose siç përcaktohen në mënyrë eksplicite në artikujt përkatës në Preventiv dhe nuk duhet t'i bëhet asnjë pagesë shtesë Kontraktorit.

1.10 Zhveshja e sipërfaqes së sipërme të tokës

Pas sistemimit të vendndërtimit, Kontraktori duhet të largojë sipërfaqen e sipërme të tokës deri në një thellësi prej 300 mm.

Kjo përcaktohet si shtresa sipërfaqësore, e cila për nga përmbajtja e humusit lejon rritjen e bimësisë. Kjo shtresë e dheut është e papërshtatshme për shkak të perajrimit dhe përmbajtjes së bimesisë, si formacioni i rrugëve dhe strukturave të betonit, si një shtresë mbushëse ose material për shtratin e tubacionit. Masa dhe thellësia e tokës që duhet hequr duhet të vendoset me Supervizorin.

Kur është e aplikueshme, për gjurmimet e kanaleve dhe gropave, Kontraktori duhet të heqë dhe ndajë shtresën sipërfaqësore prej shtresave më të thella.

Për ripërdorim, material nga kjo sipërfaqe ngarkohet dhe transportohet në vendet e depozitimit të përkohshëm të siguruar nga Kontraktori. Ajo duhet të grumbullohet në një mënyrë për të parandaluar përkeqësimin e cilesisë.

Pas mvushjes së kanaleve dhe gropave, Kontraktori duhet të ngarkojë dhe transportojë shtresën e sipërme nga depozitimi i përkohshëm dhe duhet të mbushë shtresën e sipërme në trashësinë e kërkuar në sipërfaqet e pjerrëta dhe horizontale në vendndërtim.

Kontraktori nuk duhet të heqë shtresë të tjera pa lejen me shkrim të Supervizorit.

Heqja e të gjithë shtresës së sipërme duhet të kryhet në zonat e punimeve, përfshirë zonat e gjurmimeve ku materiali nga gjurmimi mund të përdoret në mbushje, zonat e punimeve të përkohshme, ose ndonjë zonë tjetër siç udhëzohet nga Supervizori.

Shtresa e sipërme e hequr duhet të ruhet në një vend të rene dakort me Supervizorin dhe nuk duhet të kalojë 2 m lartësi. Më tej, duhet të ruhet në mënyrë që të lejojë ujë të shiut të kullojë lehtësisht nga sipërfaqja dhe të mos ruhet. Gjithashtu duhet të mbahet e lirë nga barërat dhe bimesia.

1.11 Gropa kontrolli

Kontraktori duhet të gërmojë çdo gropë kontrolli që mund të nevojitet për të përcaktuar pozicionin e kabllave dhe tubave nëntokësorë, ose për ndonjë arsye tjetër.

Kontraktori duhet të sigurojë rimbushjen e gropave të kontrollit menjëherë pasi të merren informacionet e kërkuara. Rikthimi në gjendjen e mëparshme duhet të bëhet me miratimin e Supervizorit.

1.12 ORGANIZIMI I PUNEVE

Kontraktorit i kërkohet të organizojë dhe të nivelojë punimet dhe mban përgjegjësi për sigurinë dhe suficencën e punimeve. Ai do t'i japë 48 ore përpara kërkesës së tij tek Inxhinieri për të bërë kontrollin e duhur dhe do të sigurojë të gjitha instrumentat, shiritat etj si dhe ndihmesën tek Inxhinieri për kontrollin e duhur.

1.13 FURNIZIMI ME UJE

Uji do te kerkohet per qellime te larjes se zhavorrit, reres apo gureve, per berjen e llacit dhe betonit, per ngjeshje te dherave, per pirje apo perdorime te tjera gjate punimeve.

Kontraktori do te beje perpjekjet e tij per gjetjen e furnizimit me uje, do te mirembaje te gjitha tubat, depozitat dhe aplikimet e tjera qe do te duhen per te shperndare ujin ne pjese te ndryshme ku do te behen punimet.

Ne rast se nuk ka mundesi lidhje me rrjetin e Ujesjellesit, Kontraktori duhet te beje vete perpjekjet per furnizim me uje higjenikisht te paster dhe te pijshem per punetoret dhe punimet qe do te kryhen gjate zbatimit te projektit.

1.14 ENERGJIA ELEKTRIKE

Kontraktori do te siguroje te gjitha fuqine e Energjise Elektrike, ndricimit, sherbimin e kerkuar te telefonise qe nevojitet per zbatimin e punimeve. Kontraktori do te beje te gjitha perpjekjet e duhura per gjetjen e lejeve dhe pagesat e taksave dhe tarifave per keto sherbime dhe perdorimin e tyre. Kontraktori do te siguroje te gjitha telat, llampat, celsat, etj qe mund te kerkohen per kete pune. Energjia e perkohshme dhe rrjeti i ndricimit do te jene te izoluar dhe larg lageshtise se ujit. Sistemi i energjise dhe i ndricimit do ti nenshtrohen inspektimit dhe aprovimit te autoriteteve perkatese.

1.15 KANTIERI I NDERTIMIT

Te gjitha impiantet e ndertimit qe do te perdoren per kryerjen e Punimeve do te jene te nje madhesie, tipi dhe metodike te aprovuar nga Inxhinieri.

Ne se per ndonje arsye, Inxhinieri do te kete mendimin se ndonje eskavator, germues mekanik, vinc, perzieres betoni, vibrator apo makineri tjeter e propozuar nga Kontraktori per qellime te ketyre punimeve nuk duhet te perdoret apo eshte e papershtatshme per perdorim te ketyre punimeve apo pjeseve te tyre, ato do te hiqen menjehere nga perdorimi.

Ne vecanti, Inxhinieri mund te ndaloje ose te pezulloje perdorimin e ketyre makinerive qe per mendimin e tij duhet te hiqen sepse demtojne me shume material se sa jane te nevojshme apo demtojne struktura apo ndonje lloj tjeter punimi.

Ne menyre te ngjashme, Inxhinieri mund te ndaloje perdorimin e makinerive qe shkaktojne zhurma apo ndonje tjeter. Cdo ndryshim ne metoden e kryerjes se punimeve qe ka lidhje me sa me siper do te jete ne koston e Kontraktorit i cili nuk mund te krijojte probleme ndaj inxhinierit mbi faktin e zbatimit te punimeve me ndonje metode tjeter apo per ndonje neglizhence apo heqje te impianteve te ndertimit.

1.16 MATERIALET E FURNIZUARA NGA KONTRAKTORI

(a) Kontraktori do te furnizojte te gjitha materialet dhe artikujt e prodhuar te nevojshem per ndertimin e punimeve qe jane specifikuar ne Preventiv.

(b) Te gjitha materialet e perdoruara per instalimin permanent ne keto punime do te jene te reja dhe do te jene konform klauzolave perkatese te Preventivit.

(c) Perpara urdherit per perdorimin apo instalimin e ndonje materiali, Kontraktori duhet te informoje Inxhinierin per specifikimet e ketij artikulli.

(d) Disa lloj materialesh si tuba, valvola, termoizoline per mbulesat do te sigurohen nga Kontraktori. Asnje urdher pervec atij te Inxhinierit nuk do te zbatohet per aprovimin e listes se materialeve dhe pajisjeve. Kontraktori do te degjojte gjithmone keshillat e Inxhinierit mbi urdherat dhe datat e furnizimit te materialeve dhe do te siguroje kampionet e materialeve te kerkuara

1.17 OPERIMI I PUNEVE

Asnje operimi i rendesishem, vecanerisht mbyllja e rrugeve apo prerja e linjave te ujit apo te ngjashme nuk do te behet pa u mbushur 48 ore nga njoftimi i Inxhinierit.

1.18 PRISHJET DHE CMONTIMET

Inxhinieri duhet te jape 5 dite perpara njoftimin me shkrim te ndonje propozimi per prishjen apo shkaterrimin e te gjitha ose pjeseve te strukturave ekzistuese ne objekt te cilat jane te nevojshme per kompletimin e puneve. Kontraktori do ti jape Inxhinierit nje shpjegim te metodës dhe menyres se prishjes dhe hapat e ndermarra per sigurine dhe qendryeshmerine e ndonje strukture te mbetur. Ne se nuk eshte dhene njoftimi, Kontraktori nuk do te kete pasoje per shtyrjen e programit dhe te puneve per shkak te refuzimit te lejes per prishje apo shkaterrim te strukture se permendur.

1.19 PUNET E PERKOHSHME

Brenda 14 diteve te dates se dhene per fillimin e ndonje pjese te punimeve ku kerkohen punime te perkohshme, Kontraktori do te siguroje te gjitha vizatimet e nevojshme dhe detajet e ndertimit te propozuar per punimet e permendura dhe do te kenaqe Konsulentin per mundesine e ndertimit.

1.20 PUNE EKZISTUESE NE TERREN

Per informacione te tilla te dhena ne Vizatimet e punimeve ekzistuese ne objekt si ne madhesi, karakter apo kushte qe jepen pa ndonje garanci, Inxhinieri nuk ka asnje pergjegjesi per mosperputhjen e tyre. Kontraktori do te marre te gjitha masat e duhura per te permbushur kerketat e Inxhinierit ne lidhje me mbrojtjen e strukturave ekzistuese ne objekt te cilat nuk jane pjese e punimeve.

1.21 PENGESA TE PERKOHSHME, URAT, KALIMET ,ETJ.

Kur ndonje rruge, rrugice apo menyre tjeter kalimi nderpritet nga ndertimi qe po kryhet sipas opinionit te Inxhinierit ka nevojë per tu siguruar dhe per te hyre ne pjese te ndryshme te objektit, Kontraktori do te siguroje kalimet e duhura, urat dhe rruget e duhura etj. Te gjitha keto kalime, ura, rruge etj do te mirembahen deri sa te gjitha kerketat e specifikimeve do te permbushen plotesisht. Ne menyre te vecante, Kontraktori do te siguroje hyrjen e ndonje pronari dhe do te njoftoje Inxhinierin per cdo problem ne biznesin e tij.

Kosto e ndertimit, mirembajtjes dhe heqjes se te gjithë pengesave, rrugeve dhe kalimet nen kete klauzole do te shperndahen ne te gjitha zerat e dhena ne Preventiv.

1.22 PUNIMET NE RRUGE EKZISTUESE

Kur rruget ekzistuese do te nderpriten apo punimet do te behen ne rruget ekzistuese, Kontraktori do te marre instruksionet nga Inxhinieri si dhe te dhenat dhe orare per nderprerjen e rrugeve dhe administrimin e trafikut per ne rruge te tjera. Kur kerkohet nga Inxhinieri, kalimet e kenaqshme do te sigurohen dhe mirembahen nga Kontraktori me shpenzimet e veta.

Kontraktori ka per te ndaluar cdo person te paautorizuar, kafshe etj te qendrojne ne vendin e punimeve. Te gjitha rruget do te rregullohen ne gjendjen e tyre origjinale sa me shpejt te jete e mundur pasi te jene kompletuar te gjitha punimet. Te gjitha punimet e restaurimit te tilla si mbushje e rrugeve, shtresat baze te rrugeve dhe siperfaqja e tyre do te behen ne perputhje me kerketat e specifikimeve.

1.23 MIREMBAJTJA E OBJEKTEVE EKZISTUESE, TUBAVE E TE TJERE

- a) Ne se gjate procesit te puneve, ndonje tub ekzitues, KUZ, drenazh, shtylle elektrike, system ndricimi apo kablllo dhe rrjete nentokesore si dhe struktura te tjera sherbimi apo ndonje strukture tjeter nuk do te shperndahen por do te mbeshtetet dhe mbrohet kunder demtimeve duke u mirembajtur ne kushte te mira me shpenzimet e Kontraktorti. Ne rast se pjese te tilla do te hiqen apo shperndahen duhet te merret aprovimi paraprak i Inxhinierit. Kontraktori do te jete pergjegjes per cdo demtim te tyre gjate operimit te tij.
- b) Atje ku drenazhet e tokes, kanalet jane shperndare perkohesisht ose rivendosur apo kerkohen te mbeshteten perkohesisht gjate ndertimit, duhet te perfshihen ne cmimet per germimet ne preventivin e puneve. Nese Kontraktori zbulon ndonje drenazh te fushes ekzsistuese duhet ta rivendose me kujdes ne se eshte e mundur ose te ndertoje ndonje drenazh te ri. Kjo eshte pergjegjesia e Kontraktorit per te percaktuar vendin e sakte te sherbimeve te tjera komunale ekzsistuese si dhe vendet e kablllove elektrike, telefonike, tubave te ujit, kuz, dhe te mbaje ato ne gjendje te mire pa deme.
- c) Atje ku pritrat e tokes jane perkohesisht te cara apo me dhera siper tyre dhe rivendosen ose ribehen, duhet te mbeshteten gjate ndertimit, punime te tilla duhet te perfshihen ne cmimin e germimeve ne Preventivin e puneve. Ne se Kontraktori do te germoje pritrat ekzsistuese, ai duhet te parashikojë rimbushjen e tyre dhe ngjeshjen ne shtresa me trashesi prej 30 cm per cdo shtrese dhe vendosjen ne kushte te meparshme. Kontraktori do te jete pergjegjes per cdo demtim te pritave ekzsistuese pergjate lumit dhe ose kanaleve.

1.24 PUNIMET PER TE MBAJTUR PASTER UJIN DHE SHKARKIMI I UJRAVE TE PUNIMEVE

- (a) Te gjitha punimet gjate te gjithë kohes se ndertimit do te mbahen te pastra ndaj ujrave siperfaqesore apo nentokesore.
- (b) Kontraktori do te kete kujdes per ujin e drenazheve nga veprimet e ndertimit dhe ujrat e shiut duke kerkuar rruget e duhura ne menyre qe te mos ndodhin demtime tek kanalet, tubat apo strukturat e tjera. Kontraktori do te jete pergjegjes per cdo demtim te personave apo pronave per shkak te ujit te drenazheve apo nderprerjes se prurjeve te ujit te shiut dhe atyre te zeza gjate veprimeve te tij.
- (c) Kontraktori me shpenzimet e tij do te siguroje shkarkimin e cdo uji te ndotur apo me ngjyre qe del nga punimet e tij duke kenaqur Inxhinierin dhe cdo person qe ka te drejte mbi token dhe burimet ujore lart e poshte ujit te shkarkuar. Ai do te njoftoje Punedhenesin per zgjidhjet e bera ne lidhje me kete klauzole.
- (d) Ne rastet e ndonje interference me toke ekzsistuese apo drenazh rruge qe ka lidhje me ndertimin brenda apo jashte kohes se ndertimit, Kontraktori do te marre menjehere masat per rregullimin e drenazhit deri sa te permbushe kerkesat e Inxhinierit dhe pronarit apo zoteruesit apo ndonje autoriteti qe ka lidhje me te.

1.25 MBROJTJA E PUNEVE

Kontraktori do te ndermarre te gjitha hapat e nevojshme per te mbrojtur Punet dhe te gjitha magazinat e materialet nga efektet e motit, demtimeve, permbytjeve apo vjedhjeve dhe do te jete pergjegjes per cdo demtim, humbje apo ndonje gje qe mund te ndodhe.

1.26 PASTRIMI I KANTIERIT

Gjate progresit te punimeve, Kontraktori do te mbaje paster dhe do te heqe nga siperfaqja e tokes te gjitha materialet e prishjeve, te pajisjeve etj, qe rezultjone nga prishja e strukturave te vjetra, plehrave, vajrave etj te cilat mund te hiqen nga toka.

Me perfundimin e punimeve, Kontraktori do te pastroje te gjithë kantierin dhe do te heqe te gjitha gjerat deri sa te kenaqe Inxhinierin per kete pastrim. Ne fund, ai do te niveloje te gjitha rruget dhe skarpitet qe nuk jane

pjese e punimeve dhe ne menyre te vecante do te rregulloje cdo drenazh qe mund te jene bllokuar ose interferuar gjate punes. Cdo mbetje e punimeve do te rregullohet me shpenzimet e Kontraktorit dhe kenaqjen e Inxhinierit. Kostot e ketyre punimeve nen kete klauzole do te shperndahen nga Kontraktori ne te gjitha zerat e Preventivit.

1.27 PLANET DHE DOKUMENTAT QE DO TE KTHEHEN

Perpara se Inxhinieri te leshoje certifikaten perfundimtare, Kontraktori do te ktheje te gjitha vizatimet, specifikimet, preventivin apo ndonje dokument tjeter te cilin e ka marre per qellime te punes.

1.28 TABELA E PROJEKTIT

Ne objekt do te vendosen dy tabela metalike me madhesi 2 x 2 m. Ne cdo Tabele do te vendoset emri i Projektit, Punedhenesit, Kontraktorit, Inxhinierit dhe te dhena kryesore te Kontrates (vlera, afatet, etj) qe duhet te tregohen.

1.29 DITARI I OBJEKTIT I KONTRAKTORIT

Kontraktori do te mbaje nje ditar te punimeve ne objekt ku cdo dite do te shkruaje per eventet e rendesishme, punimet e ekzekutuara, etj. Kontraktori duhet te paraqese tek Inxhinieri ne ditën e pare cdo jave ose ne nje periudhe me te gjate qe do te vendoset, nje raport progresiv do te tregojë progresin e bere ne te gjitha sektoret e rendesishem te punimeve qe nga raporti i fundit dhe progresin e pergjithshem qe nga fillimi i Kontrates. Raporti progresiv duhet te kete lidhje me programin e puneve apo rishikimet e bera qe jane aprovuar here pas here nga inxhinieri.

1.30 TAKIMET E PROGRESIT TE PUNIMEVE

Kontraktori duhet te marre pjese ne te gjitha takimet e organizuara nga Inxhinieri ne objektin e punes ose ne zyren e Inxhinierit per te diskutuar progresin e puneve dhe ose problemet qe lidhen me to. Ne vecanti, Inxhinieri do te beje pershtatjet e duhura per takimet mujore ne terren te thirrura nga Inxhinieri per te pare progresin e puneve. Takimet ne objekt do te perfshijne normalisht inspektimin e puneve, se bashku me Kontraktorin, Inxhinierin dhe Punedhenesin dhe Kontraktori do te beje me te miren e mundshme per te ndihmuar ne kete inspektim te perbashket te punimeve.

1.31 NDIHMA E SHPEJTE

Kontraktori do te siguroje dhe mirembaje kantierin ne vendin ku ndodhet duke u pajisur me te gjitha cantat e duhura te ndihmes se shpejte ne kushte te mira dhe te pastra ne menyre qe te jene te gatshme ne cdo kohe per punonjesit e tij, Inxhinierin dhe stafin e tij. Kontraktori do te kete punonjesit perkates te cilet duhet te jene te instruktuar per menyren e ndihmes se shpejte. Lista e telefonave, per ndihmen e shpejte si doktore, ambulance apo ndonje burim tjeter i jashtem duhet te jete i vendosur ne nje vend te dukshem te kantierit.

1.32 STANDARDET

Te gjitha standratet ISO, EN ose ekuivalente Shqiptare dhe/ose standarte te tjera ekuivalente dhe manuale te dhena ne kushtet e Kontrates do te jene pjese e Kontrates. Te gjitha referencat te dhena ne specifikimet teknike do te jene botime te fundit apo rishikime te tyre. Kontraktori duhet te aplikojë standartet, rregullat teknike dhe ligjet e permenduar ne dokumentet e ofertes.

1.33 PRONESIA PRIVATE

Inxhinieri do te jete i informuar nga Kontraktori ne avance 7 dite mbi fillimin e aktiviteve ne prona private.

1.34 SPECIFIKIMET TEKNIKE – TE PERGJITHSHME

Te gjitha zerat ne Specifikimet dhe ne Preventiv perfshijne te gjitha punimet duke perfshire, materialet, pajisjet, ndertimin dhe instalimin si dhe pune shtese. Certifikatat per cilesine e te gjitha materialeve dhe paisjeve duhet te perfshihen. Per llogaritjet e sasive gjate procesit te tenderit dhe matjet e sasive gjate ndertimit duhet te kihet paraysh se:

Pagesat do te behen per sasite e matura ne terren sic jane punimet e tokes qe do te maten dhe paguhen sipas seksionit aktual te kanalit te mbushur apo te germuar.

1.35 LISTA E MANUALEVE TEKNIKE TE OPERIM/ MIREMBAJTJE DHE DOKUMENTAT QE DUHET TE FURNIZOHEN NGA KONTRAKTORI

Dokumenta teknike ne lidhje me Manualet e Operimit dhe Mirembajtjes se Pajisjeve qe do te furnizohen nga Kontraktori jane:

- a) Nje (1) set i manualeve te operimit per cdo pajisje ne Shqip. Manualet e operimit japin ne pergjithesi informacion te pergjithshem dhe specifik per operim normal, kushtet e operimit, kuptimin dhe perdorimin e instrumentave, kuptimin e sinjaleve, etj. Keto manuale jane dokumenta baze per trajnime.
- b) Tre (3) sete te manualeve te sherbimit dhe mirembajtjes te sherbimit normal te rregullt dhe mirembajtjes se cdo tipi te pajisjeve ne anglisht dhe shqip. Set i manualeve te sherbimit dhe te mirembajtjes duhet te kene specifikimet teknike standarte te prodhuesit per pajisjet, specifikimet per pjeset e konsumueshme dhe procedurat per mirembajtje dhe sherbim te rregullt dhe riparim normal. Nje abstrakt i ketyre manualeve, vecanerisht ne pikpamjen e procedurave te mirembajtjes se rregullt dhe riparimit normal do te perdoren si dokumenta baze per trainim.
- c) Dy (2) sete ne Shqip te katalogeve per instrumentat Mekanike/elektrike bazuar ne dokumentat teknike, standartet, specifikimet dhe normat duke pershkruar ne detaje te gjitha proceset e mirembajtjes, vizatimet dhe numrin e pjeseve te kembimit. Keto manuale do te perdoren baze per mirembajtjen dhe operimin e tyre dhe jane ne anglisht.
- d) Dokumentat teknike te specifikuara nen klazuolen a) deri ne c) do te paraqiten ne dy sete ne CD-ROM.

1.36 PAJISJET E KANTIERIT

Per kompletimin e puneve te dhena nen kete kontrate, Kontraktori duhet te:

- Siguroje aplikimet, veglat dhe materialet qe jane kerkuar per zbatimin e puneve te specifikuara ne kontrate duke perfshire edhe transprotin e tyre dhe veprimet me to,
- Transportoje, montoje, mobiloje zyrtar e kantierit, akomodimin, magazinën dhe cdo gje tjeter qe kerkohet per to,
- Te siguroje lidhjet e elektrikut, ujit, telefonit si dhe te cdo pajisje qe duhet per to ne vendin e ndertimit,
- Te siguroje rruget hyrese tek magazinat, asfaltimin dhe rruge trafiku ne vendin e ndertimit sipas kerkesave,
- Te zbatoje punimet e tokes, perfshi edhe heqjen e bimesise sic kerkohet per te lehtesuar hyrjen ne kantier,
- Te gjeje vendet e duhura per pajisjet e kantierit

Kostot per mirembajtjen dhe operimin e pajisjeve, duke perfshire rentimin dhe tarifa te tjera duhet te perfshihen ne cmim.

Kontraktori duhet te mirembaje pajisjet ne objekt per te gjithë periudhën e ndertimit duke përfshirë edhe ndërprerjet të cilat nuk janë shkaktuar nga Punedhësi dhe të furnizojë me energji, ujë dhe material të tjera të kërkuara për zbatimin e punëve.

Kontraktori do të heqë të gjitha pajisjet dhe të risjellë në gjendjen e mërpashme sipërfaqet e përdorura dhe rruget në kuptimin e menazhimit të tokës. Papastërtitë do të hiqen.

Kontraktori duhet të instalojë, mirembaje dhe të zgjidhë lidhjet e ujit dhe të elektrikut nëse do të përdoret për nevojat e punimeve të tokës, tubat, kabllo të ketyrë ndërmarrjeve në bazë të një marrëveshjeje me keto ndërmarrje për periudhën e ndertimit.

Zyra e Mbikqytetit të punimeve/ Inxhinierit: Një zyre për Inxhinierin duhet të sigurohet nga Kontraktori në terren. Zyra duhet të ketë një dhomë tualeti, dhe të gjitha pajisjet e nevojshme për një kohë pune normale.

Zyra duhet të jetë rreth 25 m² duke përfshirë sistem ngrohje/ftohje, gjenerator/furnizim me energji dhe pastrim ditor.

Kontraktori duhet të paguajë koston e zyrës. Gjeneratori duhet të jetë i pajisur me një motor diesel dhe të jetë me kapacitet 4 kVA. Akomodimi i propozuar duhet të aprovohet paraprakisht nga Inxhinieri.

Shuaresit e Zjarrit: Shuaresit e Zjarrit duhet të jenë në objekt në numrin dhe cilësinë e dhënë në keto specifikime (shuares zjarri me ngarkesë pluhuri nominale prej 12 kg).

Pajisjet Sanitare: Kontraktori do të ketë pajisje sanitare sipas numrit të puntoreve dhe stafit në terren por jo më pak se dy kabina tualeti dhe një dhomë dushi si dhe 4 lavamane.

Shëndeti dhe Siguria: Gjate punës në objekt, të gjithë punonjësit duhet të jenë të veshur me veshje sipas standarteve me veshje të mbrojtura për punë si helmëta, kepuce pune, çizme, pantallona, kemishe, gota uji, etj. Në të gjithë zonën e kantonit kontraktori duhet të vendosë tabelë me frazë të sigurtë në punë sipas procesit të punës. Përpara fillimit të një procesi të ri të punës dhe çdo muaj, Inxhinieri duhet të lexojë rregullat teknike për sigurinë nga libri i standarteve teknike.

Dokumentacioni Fotografik:

Përpara, gjatë dhe pas zbatimit të punimeve, foto me ngjyra duhet të behen për evidencë të gjendjes ekzistuese të trasës së vendndodhjes së linjave respektive dhe impianteve të cilat mund të demtohen gjatë ndertimit. Të gjitha demtimet duhet të fotografohen me qëllim të mos kemi pretendime të pajustificuara nga pronaret. Fotot do të behen në presencë të Inxhinierit. Dokumentacioni i plotë do të dorëzohet tek Punedhësi.

2 PUNIME TOKE

2.1 STANDARDET

Keto standarte dhe rregulla do te zbatohen per germimet e kanaleve te tubave dhe ndertimin e linjave te tubacioneve:

DIN EN 1610	Manual per Instalimin e Tubave
DIN 19630	Manual per ndertimin e linjave te furnizimit me uje
DIN 4124	Gropat e ndertesave, kanalet, skarpatet, gjeresia e hapesires se punes,
DIN 4129	Rregullimi per mbrojtjen ndaj aksidenteve ne punet e ndertimit

2.2 PAJISJET NDIHMESE PER TRAFIKUN E PERKOHSHEM

Kantieri do te jete sipas rregullave te trafikut me sinjalet e trafikut te kerkuar, instalimet mbrojtese dhe te sigurise. Kontraktori do te mirembaje dhe ndricoje pajisjet duke perfshire edhe kostot operacionale te tyre per te gjitha periudhen e ndertimit deri ne hapjen e trafikut. Pajisjet per bllokimin e trafikut, sigurine ne trafik, ndricimin dhe sinjalistiken do te sigurohen per bllokimin e pjesshem dhe total te rruges ne zonen e ndertimit. Tarifat per leje nga sektori publik per ceshtjet e rrugeve duhet te perfshihen ne kostot perkatese.

Ne se kerkohet, Kontraktori duhet te siguroje nje set te ndricimit te perkohshem me ndricues trafiku per rregullimin e trafikut me operim tre faza, e kuqe, jeshile, e verdhe me ndalese te ndryshme. Seti i ndricimit te perkohshem te trafikut me nje rivendosje te perseritur te ndricimit te trafikut mund te kerkohet. Ne varesi te progresit te puneve, nje rivendosje e ndricimit te trafikut mund te kerkohet. Postet e sinjaleve te rrugeve do te jene sipas policise. Kosto e operimit dhe e elektrikut dhe lidhjet me sistemin do te perfshihen ne kostot e Kontraktorit.

2.3 RRETHIMI I LEVIZSHEM PER OBJEKTIN

Per te arritur sigurine ne terren, te gjitha gropat e ndertesave dhe kanaleve duhet te mbyllen me nje rrethim te levizshem gjate ndertimit te linjave te tubave deri sa mbushja e tyre te plotesohet. Rrethimi i levizshem i objekteve (lartesi: 2,00 m) duhet te jete i asambeluar me elemente hekuri me shufra celiku, bazament kollonash betoni duke perfshire te gjitha materialet e nevojshme per rrethim. Aty do te perfshihen dyert dhe portat e duhura.

2.4 RRUGET E TRAFIKUT TE PERKOHSHEM

Per mirembajtjen e trafikut gjate te gjitha periudhes se ndertimit duhet te ndertohen rruge te perkohshme trafiku. Perpara fillimit te ndertimit, Kontraktori do te pregatise nje plan trafiku per rrugët e perkohshme dhe te marre lejen e sektorit perkatese per ceshtjet e rrugeve. Per ti sjelle ne gjendjen origjinale keto rruge te perkohshme duhet te behet heqja e tyre pas perfundimit te punimeve duke perfshire edhe punime shtese.

2.5 DHERAT E SIPERFAQES

Kur eshte e aplikueshme, per germimet e kanaleve dhe gropave, shtresat e dherave (trashesi mesatare: 30 cm) perfshi barin, shkurret e te tjera duhet te hiqen dhe te ndahen nga germimi i shtresave me te thella. Per riperdorimin e tyre, keto dherave te vendosen ne vendin e ndertimit.

Pas rimbushjes se kanaleve dhe gropave te ndertesave, Kontraktori do te transportoje dherat e siperfaqes dhe te mbush shtresat e saj sipas trashesise se kerkuar ne siperfaqe te pjerrta dhe horizontale ne terren.

2.6 PRISHJA E ASFALTIT TE RRUGEVE EKZISTUESE

Kontraktori duhet te prese dhe te thyje asfaltin ekzistues duke perfshire guret e bordurave sic kerkohet per ndertimin e rrugeve dhe germimin e kanaleve te tubave, transportit dhe largimit te materialeve sipas rregullave respektive. Certifikatat e largimit nevojitet te paraqiten tek Inxhinieri.

2.7 GERMIMET

Perpara fillimit te ndonje germimi, Kontraktori do te takojte ofruesit lokale (per energjiine, komunikimin, etj) per te lokalizuar kabllot ekzistuese dhe tubat. Cdo instruksion i dhene nga keto ndermarrje do te ndiqet.

Per te identifikuar vendin e tubave ekzistuese dhe kabllot, Kontraktori do te siguroje germime te zakonshme te kanaleve shtese. Atje ku kabllot dhe tubat ekzistuese nderpresin kanalin ose ecin paralel, Kontraktori duhet te germoje me krah. Per te gjithë kohen e ndertimit, kabllot dhe tubat ekzistuese duhet te sigurohen dhe mbesheten.

Kabllot, kokat e tyre dhe tubat qe jane paralel ne kanalin e tubave do te mbesheten ne menyre te sigurt. Kabllot e mundshme ekzistuese mund te hiqen perkohesisht ne se lejohet dhe te vendosen ne kantier. Pas perfundimit te puneve, kabllot dhe tubat duhet te rivendosen dhe te shenohen me nje shirit kablli per kujdes. Kontraktori do te lejohet te perdore eksploziv vetem me lejen e Inxhinierit dhe Punedhenesit. Pas gjetjes se lejes se dhene, te gjitha shperthimet do te behen nga persona te trainuar dhe te kualifikuar nen supervizimin e nje drejtuesi me experience i cili ka nje certificate zyrtare autentike per shperthimet. Kostot per sigurimin, heqjen dhe rivendosjen e linjave ekzistuese te sherbimit do te perfshihen ne cmim njesi.

Kanalet dhe gropat e pusetave do te germohen sipas standarteve (i.e. DIN 4124, DIN EN 1610). Kanali i tubave do te jete sipas profilit. Gjeresia e pjeses se poshtme e kanalit do te jete sipas DIN EN 1610 per diametrin nominal te tubit. Thellesia e kanalit dhe e pusetave do te jepet ne vizatime.

X i korrespondon hapësirës minimale ndermjet tubave dhe mureve te kanalit

Dj – Diametri i jashtem i tubit i dhene ne m

- kendi i pjerresise se mureve te kanalit i matur nga horizontali

Dherat e germuar (klasa 3-4), ne se eshte e mundur te magazinohen ne anen tjeter te kanalit ne sasine qe kerkohet per rimbushje te kanaleve. Dherat e germuar qe nuk mund te vendosen ne ane te kanalit duhet te transportohen ne nje vend tjeter te siguruar nga Kontraktori dhe do te perdoren per rimbushje te kanalit te tubave. Kontraktori do te parashikojë ndonje vend magazinimi te dherave per te lejuar transportin e tyre ne distance te gjate dhe pa demtim te tubave.

Kontraktori duhet te parashikojë te germoje dherat e klases 6-7 me cekic pneumatik sipas standarteve dhe kushteve teknike mbi sigurine e punimeve. Kontraktori duhet te marre aprovimin e Inxhinierit per germimet speciale te dherave te klases 6-7.

Gjithashtu, dherat e klases 3-5 mund te germohen me metoda manuale dhe ose makineri. Kontraktori duhet te marre aprovimin e Inxhinierit per perdorimin e cdo metode dhe ai duhet te kete nje protokoll, perfshi librin e masave me volume dhe dimensionet e kanalit per cdo prej tyre.

Guret dhe materialet me te medha se 25 cm do te mblidhen dhe largohen me shpenzimet e Kontraktorit. Kontraktori do te largojë dherat e hequra me shpenzimet e veta.

Pergatitjet per nenshtresat (shtrati i tubave) ne pjesen e poshtme te kanalit do te devijojne deri ne jo me shume se 2 cm nga thellesia e kerkuar e germimit. Te gjitha punet shtese te lidhjeve te tubave dhe germimet e pusetave do te perfshihen ne cmimin njesi.

Kanalet e germuar mund te hapen deri ne distance 50 m. Kanalet duhet te rimbushen pas instalimit te tubave dhe pjeseve lidhese te tyre brenda dites se punes. Kontraktori do te jete pergjegjes per cdo demtim te kanaleve te hapur gjate diteve te shiut dhe qe nuk ka permbushur kushtet e mesiperme.

Para fillimit te cdo germimi, Kontraktori duhet te marrë lejet e germimit dhe skarifikimit te rrugëve ashtu siç kërkohet për fillimin e punimeve nga autoritetet përkatëse si Bashkia, autoriteti rrugor, ofruesit e shërbimeve dhe policia e trafikut. Kontraktori duhet të ndërlihet me autoritetet përkatëse për të përcaktuar numrin e lejeve të kërkuara dhe te siguroje që ato të merren në përputhje me grafikun e punimeve.

Kontraktori duhet të aplikojë per një leje të tillë, duke njoftuar me shkrim Supervizorin dhe autoritetet përkatëse për qëllimet e tij për të germuar në kohë të mjaftueshme për të bërë të mundur që procedurat e nevojshme dhe miratimi të ekzekutohen. Kërkesa duhet të shoqërohet me dokumentacionin përkatës të lejeve nga ndërmarrjet publike/ndërmarrjet e shërbimeve publike, autoritetet komunale dhe/ose policia e trafikut.

Ai duhet të lidhet me autoritetet përkatëse në lidhje me programimin dhe ekzekutimin e Punimeve.

Punëdhënësi nuk është përgjegjës për ndëshkimet e vendosura nga autoritetet përkatëse për vonesat në afatet e parashikuara në autorizimet e germimeve.

Aktivitetet e germimeve duhet të konsistojnë në germime, heqje të materialit, pavarësisht nga materiali i hasur për të gjitha pjesët e punimeve. Metoda e germimit të Kontraktorit duhet te miratohet nga Supervizori.

Gurët dhe materialet e tjera më të mëdha se 25 cm diametri duhet të grumbullohen dhe largohen në shpenzimet e Kontraktorit.

Kontraktori gjithashtu duhet te heqë nga vendndertimi materialet/dherat e papërshtatshme ose dherat e tepërta dhe t'i largoje ato në një mënyrë dhe në një vend te miratuar nga Supervizori. Materiali i papërshtatshëm duhet të përfshijë si shembull:

- Torfe, lëndë drusore dhe materiale që kalben;
- Argjila me kufi te poshtem te plasticitetit 80 dhe indeks të plasticitetit që tejkalon 55; dhe
- Materialet që kanë përmbajtje lagështie më të madhe se maksimumi i lejuar për materiale të tilla.

Nëse zonat e germimit nuk janë të aksesueshme nga pajisjet e transportit për shkak të hapësirës së kufizuar, trafikut ose ndonjë arsye tjetër, germimet duhet të kryhen me punetore me krah.

Kontraktori duhet te shenoje pozicionin dhe shtrirjen në germimet e cdo lloj shërbimi dhe pengesash të hasura gjatë punimeve, si dhe mostrat e marra dhe rezultatet e testeve në keto mostra.

Germimet në tokë duhet të organizohen duke marrë parasysh kushtet lokale, dhe siç mund të interpretohet nga raporti i studimit bashkangjitur ose nga studimet plotësuese të bëra nga Kontraktori.

Në fund të gropave të germimit (p.sh. te rezervuarit) duhet të gërmohet një shtresë prej 20 cm direkt para nenshtreses, shtresës së filtrit të zhavorrit dhe nën betonit, në mënyrë që këto punime të mund të përfundojnë në një ditë pune.

Dherat e përshtatshme të germuar për mbushjen e gropave dhe mbushjen përfundimtare të kanaleve, të cilat nuk mund të ruhen në vendndertim ose pergjate kanalit, duhet të transportohen në një zone të ndërmjetme të siguruar nga kontraktori. Dherat e tepërta të germuar duhet të hiqen me shpenzimet e Kontraktorit.

Germimet duhet të kryhen në mënyrë që të shmangët ndonjë dëmtim i tokës dhe pronave ngjitur.

Gjatë punimeve, gardhet dhe muret ekzistuese duhet të mbështeten dhe sigurohen.

Cdo lloj themeli, i cili është ekspozuar gjatë punimeve dhe rrezikon të bjerë, duhet të sigurohet dhe mbështetet me zgjedhjen e Kontraktorit, përfshirë të gjitha punimet shtesë.

Germimet nuk duhet të interferojnë në një vije prerjeje normale 45 grade të çfarëdo themeli.

2.8 Inspektimi nga Supervizori

Asnjë pjesë e punimeve nuk duhet të mbulohet ose të fshihet pa miratimin e Supervizorit, dhe Kontraktori duhet të lejojë mundësinë e plotë që inxhinieri të ekzaminojë dhe të matë çdo pjesë të tillë të punimeve që duhet të mbulohet dhe për të studiuar themelet para se të mbeshteten punimet e tjera në to.

Kontraktori duhet të njoftojë Supervizorin sa herë që ndonjë pjesë e tillë e punimeve ose themeleve është e gatshme për tu ekzaminuar dhe Supervizori duhet, pa vonesë të paarsyeshme, të marrë pjesë me qëllim të ekzaminimit dhe matjes së një pjese të tillë të punimeve ose të themelit, përveç nëse ai e konsideron të panevojshme dhe udhëzon Kontraktorin.

Kur arrihen nivelet ose kufijtë e caktuar të ndonjë gërmimi, Supervizori duhet të inspektojë dherat e ekspozuar dhe nëse ai konsideron se ndonjë pjesë e tyre është e papërshtatshme, ai mund ta udhëzojë Kontraktorin të gërmojë më tej. Gërmimet e tilla të mëtejshme duhet të rimbushen në nivelet ose kufijtë e specifikuar me beton, materiale të zgjedhura nga gërmimi ose materiale të zgjedhura të importuara.

Nëse materiali që formon pjesën e poshtme ose anët e ndonjë gërmimi, edhe pse i pranueshem për Supervizorin në kohën e inspektimit, më pas bëhet i papranueshëm për shkak të ekspozimit ndaj kushteve natyrore ose për shkak të ujërave nëntokësore, përmbytjeve ose zbutet gjatë përparimit të punimeve, Kontraktori duhet, me metodat e miratuara, të heqë materialin e dëmtuar dhe duhet të gërmojë më tej në një shtresë të përshtatshme me shpenzimet e tij. Materialet nga gërmime të tilla duhet të hiqen nga vendndertimi.

2.9 Shtrirja e Gërmimeve

Kanalet dhe gërmimet për rrjetet nëntokësore të tubave dhe pusetave duhet të gërmohen në trasetë dhe nivelet e paraqitura në Vizatime ose siç udhëzohet nga Supervizori.

Gërmimet duhet të kryhen në dimensionet minimale të kërkuara për të akomoduar Punimet dhe duhet të sigurojnë çdo hapësirë të nevojshme për ekzekutimin e tyre.

Ndërtimi i kanaleve të hapura duhet, në çdo kohë, të kufizohet në gjatësi të aprovuara nga Supervizori me shkrim. Nëse nuk miratohet ndryshe nga Supervizori me shkrim, punimet në secilën gjatësi të aprovuar duhet të përfundohen me pelqimin e Supervizorit përpara se të fillojë puna për seksionin tjetër. Gërmimi i tepërt duhet të mbushet me material të përshtatshëm dhe ngjeshet me pelqimin e Supervizorit.

2.10 Tolerancat

Nëse nuk përcaktohet ndryshe, asnjë pike e sipërfaqes së punimeve tokësore të përfunduara nuk duhet të jetë më shumë se +/- 50 mm nga sipërfaqja në projekt. Brenda tolerancave të mësipërme, sipërfaqja duhet të jete e lemuar, të gjitha me pelqimin e Supervizorit.

Kuotat e shtratit nuk duhet të jenë më të larta, (toleranca 0), ose më shumë se 200 mm më të ulta se niveli i saktë.

Si përgatitje për shtratin e tubit, niveli i poshtëm i kanalit nuk duhet të devijojë më shumë se 2 cm nga thellësia e projektuar e gërmimit.

2.11 Gërmimet për Strukturat

Gërmimet për strukturat përfshijnë heqjen dhe largimin e materialit për të gjitha gërmimet strukturore.

Nëse sipërfaqja e gërmimeve në nivelin e themelit përkeqësohet përmes ndonjë shkak, atëherë Kontraktori duhet të gërmojë më tej të gjitha materialet, të cilat sipas mendimit të Supervizorit janë bërë të papërshtatshme, dhe të zëvendësojë (me shpenzimet e tij) me një material dhe menyre të tillë, siç udhëzohet nga Supervizori.

2.12 Gërmimet e Kanaleve

Gërmimet për kanalet nuk duhet të fillojnë derisa të gjitha materialet e nevojshme të tubacioneve të jenë në vendndërtim.

Kur sipërfaqet rrugore, trotualet dhe kynetat duhet të prishen, Kontraktori së pari duhet të copetojë sipërfaqet etj. në vija të rregullta dhe të drejta dhe duhet të heqë materialin sipërfaqësor me pelqimin e Supervizorit.

Në rast se kanalet për tubacionet gërmohen janë me seksion të ndryshuar apo të pjerret, ajo pjesë e kanalit, e cila shtrihet nga formacioni i poshtëm deri në një pikë 300 mm mbi kurorën e tubit, kur vendoset në pozicionin e saktë, duhet të ketë faqet vertikale të të njëjtit seksion në dimensionet e paraqitura në Vizatime, nëse nuk miratohet ndryshe nga Supervizori.

Nuk duhet të bëhet asnjë gërmim në seksione të pjerreta në rrugë, rrugë për kembesore ose 10 m nga ndonjë ndërtesë ekzistuese, e propozuar apo strukturë tjetër.

Materiali i gërmuar nga kanalet duhet të trajtohet me kujdes. Asfalti, blloqet e gureve, shkëmbi dhe guret nga ndërtimi i rrugës ose copetuar gjatë gërmimit të kanalit duhet të grumbullohen veçmas nga materiali kokrrizor i tokës natyrore.

Kanalet dhe gropat e pushtave duhet të gërmohen siç përcaktohet në EN 1610 dhe DIN 4124. Gjerësia e kanaleve duhet të jetë sipas standardit përkatës siç kërkohet për diametrin nominal të tubit (shiko tabelën më poshtë).

Gjerësia minimale e kanalit në lidhje me diametrin nominal të tubit DN			
DN	Gjerësia minimale e llogaritjes (OD + X)		
	Kanal me mbrojtje	Kanal pa kontraventim $\beta > 60^\circ$	Kanal me kontraventim $\beta \leq 60^\circ$
≤ 225	OD + 0,40	OD + 0,40	OD + 0,40
> 225 në ≤ 350	OD + 0,50	OD + 0,50	OD + 0,40
> 350 në ≤ 700	OD + 0,70	OD + 0,70	OD + 0,40
> 700 në ≤ 1200	OD + 0,85	OD + 0,85	OD + 0,40
> 1200	OD + 1,00	OD + 1,00	
X/2 korrespondon me hapësirën minimale ndërmjet tubit dhe murit të kanalit përkatësisht kontraventimit të kanalit			
OD - diametri i jashtëm i tubit, në m			
β - këndi i pjerrësisë së murit të kanalit, i matur nga horizontalja			

Kanalet e tubave duhet të gërmohen në seksionet terthore tipike, në përputhje me Vizatimet. Kontraktori duhet të sigurojë që në çdo pikë gjerësia e kanalit të jetë e mjaftueshme për të lejuar që tubat të vendosen, ngjiten, shtrihen, testohen dhe mbushja të hidhet rreth tubit dhe ngjeshet me pelqimin e Supervizorit.

Gërmimet për kanale nuk duhet të jenë vetëm të madhësisë së mjaftueshme për të akomoduar tubat dhe materialin e shtratit, por gjithashtu të lejojnë kontraventimin e kanaleve.

Pjesa e poshtme e kanalit duhet të jetë, në çdo vend, në kuotën e duhur dhe gjerësia e dimensioneve të duhura, për të lejuar shtratin prej zhavorri, rëre dhe/ose betoni, ose mbushjen rreth tubit siç tregohet në Vizatime. Nëse ndonjë pjesë e kanalit germono gabimisht më e thellë se sa kërkohet, Kontraktori duhet të mbushë kanalën me material të përshtatshëm ose Beton të Klasit C15, për të përmbushur kuotat e kërkuara, me shpenzimet e tij.

Kur kërkohet saldimi ose ngjitja e tubave dhe/ose aksesorëve në kanale, kanali duhet të zgjerohet dhe/ose thellohet për të formuar gropa manovrimi.

Formacioni duhet të gërmohet si të jete i nevojshëm për nyjet, të cilat duhet të gërmohen deri në atë thellësi sa të mos prekin pjesën e poshtme të gropës.

Ky zgjerim duhet të lejojë lehtësisht ekzekutimin e duhur të të gjitha saldimeve, ngjitjeve dhe fiksimeve në të gjitha fazat e tyre, të gjitha riparimet e nevojshme në tub, si dhe inspektimin terësor të të gjitha këtyre aktivitetëve. Formacionet e kanaleve duhet të jenë në tokë të pa prekur.

Të gjitha punimet për zgavra shtesë në lidhjet e tubave dhe gërmimet për pusetat duhet të përfshihen në kosto. Materiali i gërmuar i përshtatshëm për shtratin, rrethimin dhe mbushjen e kanalit duhet të transportohet në një zone të ndërmjetme në vendndertim. Dherat e tepërt duhet të hiqen menjëherë nga vendndertimi me shpenzimet e Kontraktorit.

Vëmendje e veçantë i kushtohet faktit se toka mund të ndotet nga kanalizimet e patrajuara ose pjesërisht të trajtuara që rrjedhin nga tubat, etj. Të gjitha kostot që lidhen me heqjen e materialit nga vendndertimi dhe me asgjësimin e dherave të tepërt në vendet e përshtatshme të depozitimit duhet të konsiderohet e përfshirë në kostot për gërmimin e kanaleve.

Si përgatitje për shtratin e tubit, niveli i poshtëm i kanalit nuk duhet të devijojë më shumë se 2 cm nga thellësia e projektit. Baza duhet të pastrohet me dorë menjëherë para hedhjes së materialit të shtratit për tubat. Asnjë punim për vendosjen e tubave ose shtratit në ndonjë seksion të kanaleve nuk duhet të fillohet derisa formacioni i kanalit të asaj pjese të veçantë të jetë aprovuar nga Supervizori. Formacionet për strukturat dhe pusetat duhet të ngjeshen në një shkallë $DPr \geq 97\%$. Formacionet për kanalet e tubave duhet të ngjeshen në një shkallë $DPr \geq 95\%$. Kontraktori duhet të kryejë teste (p.sh. testi i ngarkesës së pllakes ekuivalent me DIN 18134) për të verifikuar shkallët e specifikuar të ngjeshjes dhe t'i paraqesë Supervizorit protokollet përkatëse të testit.

Të gjitha vështirësitë që lidhen me gërmimet, kontraventimin e kanaleve, shtrimin e tubave dhe mbushjen konsiderohet të përfshira në kosto.

Pas përfundimit të gërmimit, Kontraktori duhet të njoftojë Supervizorin dhe nuk duhet të vendosen tubat derisa Supervizori të aprovojë thellësinë e gërmimit dhe natyrën e materialit të bazës.

Nëse nuk miratohet ndryshe nga Supervizori me shkrim, punimet në secilën gjatësi të aprovuar duhet të përfundojnë me pelqimin e Supervizorit përpara se të fillojë puna për ndonjë seksion të ri.

Nëse, sipas mendimit të Supervizorit, ka "vonesë të panevojshme" në testimin e tubacioneve; heqjen e materialit të tepërt; sistemimi i përgjithshëm i zonave ku janë shtruar tubat; restaurimi i pjesshëm ose mirëmbajtja e sipërfaqeve; ose operacione të ngjashme, atëherë Supervizori mund të urdhërojë që nuk duhet të hapen kanale të mëtejshme derisa puna e mbetur të jetë përfunduar me pelqimin e tij, dhe Kontraktori ka asnjë bazë për kërkesë kundrejt Punëdhënësit. "Vonesa e panevojshme" duhet të konsiderohet se përfshin një gjendje kur më shumë se 100 metra lihen të hapura njëkohësisht në çdo vend të caktuar. "Vonesa e panevojshme" duhet gjithashtu të konsiderohet një gjendje kur një pjesë e caktuar e kanalit është lënë e hapur për një periudhë që tejkalon dy javë kalendarike.

2.13 Kontraventimi dhe Mbështetja e Gërmimeve dhe Kanaleve

Gërmimet duhet të mbështeten me kallepe druri, palankola ose ndryshe sipas masave të nevojshme për të mbajtur dherat përreth për sigurinë e Punimeve dhe strukturave ngjitur. Këto masa duhet të sigurohen nga Kontraktori dhe të projektohen dhe ndërtohen në mënyrë të duhur dhe të sigurtë.

Nëse nuk kërkohet ndryshe nga kontrata, nuk duhet të lihet asnjë lëndë druri ose mbështetëse tjetër në gërmime pa pelqimin e Supervizorit.

Gjatë gërmimit të kanaleve, Kontraktori duhet të mbështesë kanalet me kontraventim, në fillim dhe fund të në të gjitha thellësitë të cilat janë më të mëdha se 0.90 m (përveçse në dhera kohezive dhe shkëmb).

Kontraktori duhet të marrë të gjitha masat e nevojshme gjatë gërmimeve për të mbrojtur punëtorët e tij dhe publikun.

Kontraktori duhet t'i paraqesë Supervizorit propozimet e tij të hollësishme për mbështetjen e gërmimeve në vendndertim, të paktën shtatë ditë para fillimit të gërmimit. Propozimet e tij duhet të marrin parasysh natyrën e tokës që duhet të gërmohet, nivelin e ujerave nentokesore në vendndertim dhe afërsinë me ndërtesat dhe rrugët. Detajet e propozimit të tij për mbështetje gërmimi duhet të përfshijnë Vizatime, llogaritje ose materiale të tjera shpjeguese siç mund të kërkojë Supervizori, por një aprovim i tillë nuk duhet t'i heqë Kontraktorit

përgjegjësitë e tij në bazë të Kontratës. Asnjë punim gjurmimi nuk mund të vazhdojë derisa t'i jetë dhënë propozimit të Kontraktorit miratimi i Supervizorit.

Nëse, sipas mendimit të Supervizorit, mbështetja e propozuar nga Kontraktori është e pamjaftueshme, atëherë Supervizori duhet të urdhërojë sigurimin e një mbështetje më të fortë ose alternative për gjurmimet sesa ajo e propozuar nga Kontraktori dhe në këtë rast Kontraktori duhet të përshtatet dhe nuk ngarkon kosto për përshtatjen sipas metodës së urdhëruar nga Supervizori.

Asnjë punim për mbështetjen e kanaleve nuk duhet të hiqet pa miratimin me shkrim të Supervizorit.

Kontraktori duhet të jetë përgjegjës për projektimin, instalimin dhe mirëmbajtjen gjatë ndërtimit, dhe kur është e përshtatshme, heqjen e të gjitha punimeve mbështetëse të nevojshme për kanalet dhe gjurmimet të tjera.

Mbështetja e gjurmimeve pranë pronave, strukturave dhe shërbimeve private ose publike duhet të kryhet me pak tronditje dhe vibrim.

Kontraktori nuk duhet heqë punimet e përkohshme që mbështesin gjurmimet deri sa, sipas mendimit të Supervizorit, Punimet të jenë mjaftueshmerisht të avancuar për të lejuar heqjen, që të kryhet nën mbikëqyrjen personale të një kryepunetori kompetent. Kur heqja e punimeve për mbështetjen e gjurmimeve konsiderohet nga Supervizori që rrezikon strukturat ekzistuese, duke i bërë kështu ato të ekspozuara nga dëmtimet dhe uljet, Kontraktori duhet të lërë në vendin e tyre strukturat të tilla mbështetëse, duke hequr vetëm minimumin e nevojshëm për të lejuar rikthimin e sipërfaqeve në gjendjen e mëparshme.

2.14 Gjurmimi i Materialit të Dobët

Nëse ka ndonjë material të dobët në themelet e strukturave ose kanaleve të tubacionit, Kontraktori duhet ta heqë atë dhe do largojë atë me pelqimin e Supervizorit. Nëse nuk specifikohet ose urdhërohet ndryshe nga Supervizori, Kontraktori duhet të plotësojë boshllëqet në themelet e formuara me materialin mbushës të aprovuar.

Nëse Kontraktori has në ndonjë material që sipas mendimit të tij mund të jetë i dobët, ai duhet menjëherë të informojë Supervizorin i cili më pas duhet ta udhëzojë Kontraktorin me shkrim nëse materiali në fjalë duhet të trajtohet si i papërshtatshëm.

Nëse materiali konfirmohet si i dobët, Kontraktori duhet ta heqë atë dhe do largojë atë me pelqimin e Supervizorit.

Keto punime duhet të paguhet nga Punëdhënësi me kusht që papërshtatshmëria e formacionit nuk rezultoi për shkak të metodës së punimeve të Kontraktorit. Kostoja e trajtimit të këtij materialit duhet të përballohet nga Kontraktori nëse, sipas mendimit të Supervizorit, është për shkak të mosrespektimit të Kërkesave të Punëdhënësit nga Kontraktori, duke përfshirë mbajtjen e gjurmimeve pa prani të ujit.

2.15 Rrëshqitjet, Uljet dhe Gjurmimet e Tepërta

Cdo masë për të parandaluar rrëshqitjet dhe uljet e tokës dhe materialit tjetër në gjurmime duhet të merret nga Kontraktori. Në rast të rrëshqitjeve ose uljeve ose nëse bëhen më shumë gjurmime se minimumi i nevojshëm ose i praktikueshëm për ekezekutimin e Punimeve, boshllëqet e formuara duhet të mbushen. Në të gjitha rastet kur boshllëqet e formuara pasi mbushen përsëri shërbejnë për mbështetjen e Punimeve mbi to ose strukturat dhe shërbimet në afërsi, atëherë boshllëqet të tilla duhet të mbushen me beton C10 me shpenzimet e Kontraktorit. Në të gjitha rastet e tjera, boshllëqet duhet të mbushen me material të përzgjedhur nga gjurmimi ose material mbushës të aprovuar dhe të ngjeshur mirë.

Në rast të ndonjë kanali për tubacione që tejkalon gjerësinë maksimale të lejuar siç specifikohet ose tregohet në Vizatime, Supervizori duhet të urdhërojë rivendosjen e gjerësisë së kanalit, përdorimin e një materiali alternativ për shtratin ose veprime të tjera përmirësuese që konsiderohen të nevojshme sipas tij. Kontraktori më pas duhet të zbatojë masat e urdhëruara nga Supervizori dhe nuk duhet të ketë pretendime ndaj punëdhënësit për ndonjë kosto shtesë që rrjedhin nga udhëzime të tilla.

Cdo masë kundër uljeve në germime duhet të merret nga Kontraktori, por nëse ka ulje Kontraktori menjëherë duhet të bëjë të njëjtën gjë, përfshirë mbushjen dhe ngjeshjen me material mbushës të aprovuar, si dhe të gjithë rikthimin e sipërfaqes në gjendjen e mëparshme, të gjitha me kostot e tij.

Nëse ndonjë ulje ose rrëshqitje demton ose prek ndonjë themel ose strukturë mbështetëse për Punimet ose ndonjë strukturë ngjitur, ose krijon hapësira bosh dhe boshllëqe, Kontraktori duhet të kryejë punime të tilla shtesë, siç mund të kërkohej nga Supervizori, si pasojë e kësaj të gjitha me shpenzimet e veta.

2.16 Shmangia e ujit në germime

Kontraktori duhet të shmange ujin dhe ujërat e kanalizimeve në të gjitha germimet çfarëdo burimi qoftë të shkaktuar nga ujërat nëntokësore, baticat, përmytjet dhe stuhitë ose tjetër në manyre që Punimet të kryhen në të thate.

Para çdo germimi, duhet të vendoset në punë sistemi i largimit të ujit për të ulur nivelin e ujit, siç kërkohet. Pas kësaj, sistemi duhet të funksionojë vazhdimisht njëzet e katër (24) orë në ditë, shtatë (7) ditë në javë derisa të gjitha strukturat të jenë ndërtuar në mënyrë të kënaqshme, dhe duke përfshirë vendosjen e materialit mbushës, ku nuk kërkohet më ky sistem.

Burimi kryesor dhe ai i gatishmërisë i energjisë për sistemin e largimit të ujit duhet të sigurohet nga Kontraktori, duke përfshirë të gjitha kostot për instalim, energji dhe karburant. Për çdo sistem me karburant, Kontraktori duhet të ketë furnizim adekuat të karburantit në vendndërtim. Kontraktori duhet të marrë të gjitha masat e nevojshme për shërbimin e përkohshëm të energjisë dhe të sigurojë të gjitha pajisjet e nevojshme të kërkuara.

Para fillimit të aktiviteteve të largimit të ujit, Kontraktori dhe Supervizori duhet të bëjnë një inspektim të përbashkët për gjendjen e të gjitha strukturave ekzistuese në ose ngjitur me vendndërtimin, për të vlerësuar gjendjen aktuale. Duhet të merren foto për të regjistruar të gjitha detajet që mund të bëhen subjekt i kërkesave të mundshme për dëme. Kontraktori duhet të përfshijë në tenderin e tij koston për mbulimin e duhur fotografik të strukturave të tilla ekzistuese. Kontraktori duhet t'i sigurojë Supervizorit një set kopjesh të të gjitha fotove të marra, të cilat duhet të shënohen me referenca adekuate.

Kontraktori duhet të mbajë nën-tokën ose ujin e grumbulluar në një nivel më të ulët se pjesa fundore e Punëve të Përhershme, për një periudhë që udhëzohet nga Supervizori.

Kontraktori duhet të sigurojë dhe mirëmbajë sistemin e largimit të ujit (si me pompe) për të larguar ujin nga germimet, dhe duhet të parandalojë që uji të hyjë në germime. Kontraktori duhet të sigurojë pajisje të mjaftueshme të gatishmërisë, duke përfshirë gjeneratore në dispozicion në çdo kohë për të shmangur çdo ndërprerje të largimit të vazhdueshëm të ujit.

Uji në germime duhet të trajtohet në atë mënyrë që të parandalojë ndërtimin e themeleve ose strukturave të tjera mbi sipërfaqe me të demtuara se gjendja e tyre natyrale, ose nga gjendje e tillë që përmirësohet me punën e kryer nën Kontratë.

Masat e marra për largimin, devijimin e ujit ose heqjen e ujit që hyn në germime duhet të jenë marre me miratimin e Supervizorit. Masat për largimin e ujit duhet të sigurojnë që largimi i ujit në germime të mund të vazhdojë gjatë hedhjes së betonit, palankolave ose ekzekutimit të ndonjë punimi tjetër që mund të ndikohet negativisht nga prania e ujit në germime. Kontraktori duhet të sigurojë që largimi i ujit të mos krijojë shqetësime ose të shkaktojë dëme.

Masat që Kontraktori duhet të marrë për shkarkimin e ujit nga vendndërtimi duhet të merren me pelqimin e Supervizorit dhe të çdo personi ose autoriteti që ka të drejta mbi tokat përmes të cilave shkarkohet ky ujë. Kontraktori duhet ta mbajë Punëdhënësin të siguar ndaj çdo pretendimi ose dëmi që mund të shkaktohet nga mosrespektimi i kërkesave.

Në rast se Kontraktori kërkon tuba ose kanale drenazhimi të përkohshëm, Supervizori mund të lejojë që ato të ndërtohen me kusht që të ketë miratuar detajet e propozimeve të Kontraktorit. Nuk duhet të lihet asnjë tub drenazhimi, përveç nëse ato janë të mbushura me Beton C8/10 ose material tjetër të aprovuar.

Kontraktori duhet të paraqesë për miratimin e Supervizorit një Deklaratë të Metodave të Punimeve me përshkrim të detajuar të sekuencës së aktiviteteve të largimit të ujit. Deklarata duhet të përfshijë por nuk kufizohet në:

- a) Plane dhe planimetri që tregojnë metodat dhe vendndodhjen e pikes së marrjes së ujit dhe shkarkimit. Vizatimet duhet të përfshijnë detaje të mjaftueshme për të ilustruar qartë punimet;
- b) listat e materialeve dhe pajisjeve që duhet të përdoren; dhe
- c) llogaritjet e projektit të sistemit të largimit të ujit.

Supervizori duhet të verifikojë që fushëveprimi i përgjithshëm është i përshtatshëm dhe se Kontraktori është i kualifikuar për të kryer punimet siç tregohet në vizatime. Rishikimi i planeve, planimetrive dhe metodave të ndërtimit të Kontraktorit nga Supervizori nuk duhet ta lirojë Kontraktorin në asnjë mënyrë nga përgjegjësia e tij për largimin e ujit me sukses.

Kontraktori duhet të paraqesë gjithashtu regjistrat e përditshëm të aktiviteteve, të cilat përfshijnë rezultatet nga testet e cilësisë së ujit për grimcat pezull në pikën e shkarkimit, duke përfshirë kohën e ditës dhe kohën e testeve, ritmet e shkarkimit ditor, instalimin dhe heqjen e puseve dhe vëzhgimet e përgjithshme në sistem siç janë koha e funksionimit të pajisjeve dhe dështimi.

Metoda e depozitimit të ujit duhet të ketë miratimin e Supervizorit. Në asnjë rrethanë uji nuk duhet të shkarkohet në ndonjë rrjedhë ujore ose kanalizim para se Kontraktori të ketë marrë të gjitha pëlqimet e nevojshme dhe lejen me shkrim nga Supervizori. Një leje e tillë nuk duhet të jepet nëse Kontraktori nuk duhet të ketë siguruar, me pëlqimin e Supervizorit, një basen efikas për kapjen e grimcave të rera, përmes të cilit duhet të kalojë i gjithë uji përpara se të shkarkohet në rrjedhën ujore ose kanalizime.

Uji i drenazhuar duhet të cohet me tub në pikat e aprovuara të depozitimit, siç udhëzohet nga Supervizori. Sistemet e largimit të ujit duhet të ndërtohen me një standard të pranueshëm.

Duhet të merren masa posaçërisht kur përdoren pajisjet për largimin e ujit, për të siguruar që ulja e nivelit të ujërave nëntokësore në afërsi të gërmimeve ose heqja e grimcave të imëta të tokës nga toka përreth gërmimeve nuk shkakton dëme në Punimet ose pronat përreth.

Kontraktori do jetë përgjegjës për të gjitha kostot e pretendimeve nga palët e treta dhe kostot e çdo zëvendësimi ose rehabilitimi të nën-shtresës, ndërtesave, strukturave dhe shërbimeve të dëmtuara gjatë procesit. Përgjegjësia mbulon gjithashtu të gjitha shpenzimet për dëmet për shkak të dështimeve të sistemit ose neglizhencës së Kontraktorit. Kontraktori duhet të respektojë të gjitha rregulloret lokale në lidhje me punimet e largimit të ujit.

Kontraktori duhet të marrë të gjitha masat e nevojshme për të siguruar qëndrueshmërinë e ndonjë prej punimeve kundër pluskimit ose zhvendosjes gjatë ndërtimit për shkak të nivelit të lartë të ujit, përmblyetjeve ose shkaqeve të tjera.

Nuk duhet të kryhet asnjë pagesë e veçantë për largimin e ujit, dhe kostoja totale e ketyre punimeve si dhe mbajtja e gërmimeve të thata dhe të siguruara nga ngritja hidraulike duhet të përfshihen në tarifat dhe çmimet e tij për Punimet. Nuk duhet të certifikohet nga Supervizori asnjë pagesë shtesë për largimin e ujit me pompe, etj., gjatë periudhës së ndërtimit.

2.17 Shkarkimi i Materialit të tepërt nga germimi

Materiali i përshtatshëm i tepërt dhe i gjithë materiali i papërshtatshëm duhet, nëse Supervizori nuk lejon ndryshe, të hiqet nga vendndërtimi me shpenzimet e Kontraktorit me pëlqimin e Supervizorit dhe volumet e aprovuara nga Supervizori. Vendet e depozitimit koordinohen me qeveritë vendore dhe duhet të lidhet një kontratë e veçantë.

3.7 Formacioni

Kotat e formacionit në fund të gropave të gërmimit dhe kanaleve të tubave duhet të jenë siç tregohet në Vizatime ose në kotat të tjera sic mund të udhëzohet.

Kuotat nuk duhet të devijojnë më shumë se 2 cm për nga thellësia e specifikuar e gërmimit. Nënshtrësia duhet të pastrohet me dorë menjëherë para punimeve në vijim (hedhja e shtresave të zhavorrit, betonit, shtratit të tubit, etj.).

Pjesa fundore e gërmimit nuk duhet të lejohet të përmbytet. Materiali i papërshtatshëm në fund të gërmimit duhet të zëvendësohet me rërë të ngjeshur ose zhavorr. Kjo mbushje duhet të vendoset dhe sistemohet në shtresa horizontale që nuk tejkalojnë thellësinë 20 cm për shtresë para ngjeshjes. Cdo shtresë duhet të ngjeshet mire me pajisje me vibrim. Asnjë mbushje nuk duhet të kryhet derisa të autorizohet nga Supervizori.

Asnjë punim nuk duhet të fillojë derisa formacioni të jetë aprovuar nga Supervizori.

Formacionet për strukturat dhe pusetat duhet të ngjeshen në një shkallë $DPr \geq 97\%$. Formacionet për kanalet e tubave duhet të ngjeshen në një shkallë $DPr \geq 95\%$.

Kontraktori duhet të kryejë teste (p.sh. testi i ngarkesës me pllake, sipas standardit shqiptar ose ekuivalent me DIN 18134) për të verifikuar shkallët e specifikuara të ngjeshjes dhe t'i paraqesë Supervizorit protokollet përkatëse të testeve.

Shpenzimet për pusetat përfshihen në çmimet e njësive për kanalin e tubit. Asnjë pagesë shtesë nuk duhet të miratohet.

2.18 Zonat e marrjes së materialeve

Është përgjegjësi e Kontraktorit që të lokalizojë zonat e marrjes së materialeve për të gjitha llojet e materialeve, për transportimin dhe vendosjen e tyre kur është e nevojshme për ekzekutimet e Punimeve. Kontraktori duhet të marrë miratimin e Supervizorit për zonat, si dhe për materialet që ai propozon të përdorë. Kur specifikohet ose urdhërohet nga Supervizori, materiali mbushes në Punime duhet të merret nga zonat e aprovuara pas përfundimit të çdo provë për të konfirmuar përshtatshmërinë e materialit.

Pas përfundimit të gërmimit, Kontraktori duhet të sistemojë, nivelejë dhe lerë keto zona në një gjendje të rregullt me pelqimin e Supervizorit, dhe nëse urdhërohet duhet të kryejë pa pagesë ndonjë punim tjetër të nevojshëm për të parandaluar grumbullimin e ujit në keto zona.

2.19 MBESHTETJET E KANALIT

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

2.20 SHTRATI I TUBAVE

Për një themel uniform të tubave, Kontraktori duhet të sigurojë një shtresë rere ose zhavorri (madhësia maksimale e kokrrizës: 20 mm) sipas DIN EN 1610 me një trashësi 100 mm + 1/10 DN në mm. Trashësia minimale e shtratit të tubit në shkemb ose dhe të ngjeshur do të jetë 150 mm. Shkalla e ngjeshjes kerkohet të jetë 97 %. Kontraktori do të zbatojë testet (testi: plate load test sipas DIN 18134) për të verifikuar shkallën e ngjeshjes.

2.21 SHTRATI I ZHAVORRIT

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

2.22 MBUSHJE FILLESTARE

Mbushja përfshin furnizimin me material mbushës, ngarkimin dhe transportimin e materialeve nga zonat e depozitimit, hedhjen e materialit mbushës në shtresa, rregullimin e përmbajtjes së lagështirës, ngjeshjen dhe sistemimin e sipërfaqeve të ngjeshura.

Asnjë mbushje nuk duhet të kryhet derisa të gjitha mbeturinat dhe materialet e tjera të jenë hequr nga germimet. Kanalet duhet të mbushen pa vonesë, por jo përpara se tubat dhe strukturat të inspektohen dhe miratohen nga Supervizori.

Asnjë mbushje nuk duhet të kryhet deri sa të jetë marrë miratimi i Supervizorit për të mbushur dhe nuk duhet të kryhet asnjë mbushje përsëri rreth gropave septike, rezervuarëve ose strukturave të tjera të ujembajtëse deri sa të jetë testuar struktura dhe të jete lëshuar një certifikatë pershtatshmerie me provën e specifikuar.

Kur mbushja duhet të vendoset në dy ose më shumë anë të strukturës, ajo duhet të vendoset njëkohësisht në anët e kundërta.

Kontraktori duhet të jetë përgjegjës në të gjitha rastet për çdo ulje të mbushjes dhe duhet të bëjë me shpenzimet e tij punimet që do nevojiten nga dëmtimi i strukturave që vjen nga keto ulje.

Vendosja e materialit rreth strukturave të betonit duhet të fillojë vetëm pasi ato të jenë përfunduar dhe të kenë arritur rezistencën e shtypje të specifikuar. Materiali duhet të vendoset në mënyrë që të ushtrojë një presion të njëtrajtshëm rreth strukturave.

Kontraktori duhet të marrë të gjitha masat e nevojshme për të siguruar që nuk janë shkaktuar dëme në Punimet e Përhershme ose strukturat ngjitur.

Kallepet e drurit dhe mbështetëse të tjerë të germimeve duhet të hiqen me kujdes pergjate mbushjes, përveç nëse ato kërkohen nga Kontrata, ose udhëzohet nga Supervizori të lihen në vend, por heqja e tyre nuk duhet të largojë Kontraktorin nga përgjegjësitë e tij për stabilitetin e punimeve.

Materiali i mbushjes duhet të plotësohet në shtresa afërsisht horizontale dhe me trashësi uniforme. Cdo shtresë duhet të ngjeshet para se të vendoset shtresa pasardhëse.

Cdo ulje që vjen nga ngjeshja e pamjaftueshme duhet të jetë përgjegjësia e Kontraktorit dhe ai menjëherë duhet të shtojë materialin e nevojshëm shtesë, i cili më pas duhet të ngjeshet mire.

2.23 Materialet

Kanalet dhe gropat e ndërtimit duhet të mbushen me materiale të importuara ose të pergjedhura nga germimet. Materiali mbushës i importuar (zhavorret ranorë etj.) duhet të jetë material që nuk mban ujë, i padjegshëm dhe kimikisht i pareagueshëm (inert), me përmbajtje të kufizuar të grimcave të imta për të siguruar drenazhimin e lirë pas ngjeshjes dhe pa sulfate të tretshëm në ujë, lëndë organike dhe substanca të tjera shkatërruese. Materiali duhet të përbëhet nga zhavorre ranorë natyralë ose gurë të copetuar.

Materiali mbushës i perzgjedhur nga germimi duhet të mos ketë:

- ☐ dhe sipërfaqesor, rrënjë dhe lende të tjera bimore;
- dhe me përmbajtje të lartë lagështie;
- materiale të djegshme ose që kalben;
- material që nuk është në gjendje të ngjeshet mirë;
- gurë pesha e të cilëve mund të shtypë tubat;
- gurë të mprehtë, nëse nuk specifikohet ndryshe nga prodhuesi i tubit;
- fragmente shkëmbore ose fragmente të forta argjilore me dimensione më të mëdha se sa përcaktohet nga prodhuesi i tubave për materialin, presorin dhe diametrin e tubave.

Kontraktori duhet të zgjedhë me kujdes materialin mbushës në përputhje me kërkesat e lartpërmendura dhe kërkesat shtesë të përcaktuara në specifikime. Asnjë material i gërmuar nuk duhet të mbushet pa miratimin

paraprak të Supervizorit. Nëse, sipas mendimit të Supervizorit, materiali i gërmuar nuk është i përshtatshëm, Kontraktori duhet të gërmojë, ngarkojë, transportojë dhe perdore për mbushje material tjetër të përshtatshëm të gërmuar në vendndertim ose të përgatise materialin e gërmuar deri sa të jetë i kënaqshëm për Supervizorin. Asnjë material mbushës nuk duhet të vendoset në asnjë nga punimet e përhershme derisa bazamenti i punimeve të jetë përgatitur siç specifikohet.

Materiali mbushës duhet të jetë pa gurë, shkëmb ose fragmente argjilore më të mëdha se 300 mm në diametër. Materialet e mbushjes duhet të trajtohen, vendosen, shpërndahen dhe ngjeshen në atë mënyrë që të shmangen ndarjen e materialit mbushës dhe të sigurohet një strukturë e qëndrueshme, e ngjeshur dhe homogjene.

Kur organizon punën e tij, Kontraktori duhet të marrë parasysh kushtet klimatike, të cilat mund të priten në atë zonë. Nëse materiali i vendosur nga ndonjë shkak bëhet i papranueshëm, Kontraktori duhet ta heqë atë material ose duhet ta përpunojë atë derisa të përmbushen të gjitha specifikimet. Punime të tilla duhet të kryhen pa kosto shtesë të punëdhënësit.

Mbushja e veprave të përhershme duhet të zgjidhet pa popla, gurë dhe fragmente shkëmbi.

Kur mbushja duhet të vendoset poshte strukturave, materiali duhet të përbëhet nga zhavorr i qëndrueshëm, gur/beton i copetuar ose rërë. Granulometria duhet të jetë e tillë që të mos ketë hyrje të grimcave të imta në mbushje.

Nëse urdhërohet nga Supervizori, materialet e propozuara për përdorim si mbushje e ngjeshur duhet të testohen në vendndertim në përputhje me procedurat e përshkruara në DIN 18196 ose BS 1377 për të përcaktuar karakteristikat dhe përshtatshmërinë e tyre.

2.24 Shtrati i Tubit

Për një bazamanet të njëtrajtshëm të tubit, Kontraktori duhet të sigurojë një shtresë të aprovuar me rërë-zhavorr për tuba korrugato kanalizimesh dhe material të përzgjedhur nga gërmimi (madhësia maksimale e grimcave siç përcaktohet nga prodhuesi i tubave) për tubat PE 100-RC në përputhje me standardin shqiptar ose ekuivalent me DIN EN 1610 në një trashësi prej 100 mm + 1/10 DN në mm. Trashësia minimale e shtratit të tubit në shkëmb ose dhe të ngjeshur forte duhet të jetë 150 mm.

Shtresa e shtratit duhet të ngjeshet dhe nivelohet sipas nivelit të parashikuar me një saktësi prej ± 1.0 cm.

Tubat duhet të vendosen në mënyrë që ato të mbështeten në materialin e shtratit përgjatë tërë gjatësisë së tyre dhe duhet të tregohet kujdes i veçantë për të siguruar që materiali i shtratit të hiqet në një ose fllanxha për të siguruar që nuk ka ngarkesa pik në to.

Materiali i shtratit të rërës duhet të jetë material i përzgjedhur nga gërmimi ose i importuar.

Shtrati për tubat duhet të formohet duke shpërndarë dhe ngjeshur materialin në gjerësinë e plotë të kanalit. Duhet të sigurohet material i mjaftueshëm që tubat të sistemohen në të dhe të mbështeten fort në trasenë dhe nivelin e specifikuar. Duhet të lihet hapësirë e mjaftueshme për të bërë të mundur që nyjet të instalohen, testohen dhe inspektohen dhe Kontraktori duhet të sigurojë që të paktën tre të katërtat e secilës gjatësi të tubit të mbështeten plotësisht.

Kujdes duhet të sigurohet që tubat të mbështeten në mënyrë të njëtrajtshme në shtrat dhe në asnjë rrethanë nuk duhet të lejohen gurë të mëdhenj, fragmente shkëmbore ose objekte të tjera të forta të vijnë në kontakt me tubin.

Punimet e shtresës së shtratit përfshijnë ngjeshjen me dorë deri në një shkallë ngjeshjeje të paktën 95%. Punimet e shtratit duhet të kryhen në përputhje me standardin shqiptar ose ekuivalent me DIN EN 1610.

Kontraktori duhet të kryejë teste (p.sh. testi i ngarkesës me pllake, sipas standardit shqiptar ose ekuivalent me DIN 18134) për të verifikuar shkallët e specifikuara të ngjeshjes dhe t'i paraqesë Supervizorit protokollet përkatëse të provës.

Kabllo dhe kanalet e kabllove duhet të vendosen në një shtrat me rërë të ngjeshur 100 mm me perberje granulometrike 0/2 mm dhe të sistemuara manualisht deri në 150 mm mbi tubin e kabllove, në përputhje me metodat e përshkruara për tuba.

2.25 Përfundimi i Gërmimeve

Gërmimet duhet të mbushen me materiale të përshtatshme.

Mbushja rreth strukturave duhet të jetë në shtresa horizontale që nuk tejkalojnë 400 mm thellësi për shtresë para ngjeshjes. Cdo shtresë duhet të ngjeshet tërësisht me pajisje mekanike me vibrim. Mbushja duhet të përfundojë në mënyrë të barabartë rreth strukturave.

Mbushja mbi rezervuare apo strukturave nëntokësore duhet të hidhet në një ritëm dhe menyrë të aprovuar për të shmangur rrezikun e dëmtimit të strukturës përmes mbushjes së pabalancuar ose të tepruar.

Eshtë e nevojshme një shkallë ngjeshje $DPr \geq 97\%$ për mbushjen në rrugë. Me përjashtim të rrugëve automobilistike dhe zonave të tjera të shtruara, mbushja duhet të arrijë deri në nivelin natyror të tokës me materiale të ngjeshura në shkallë të paktën 95%. Kontraktori duhet të kryejë teste (d.m.th. prova e ngarkesës me pllake sipas standardit shqiptar ose ekuivalent me DIN 18134) për të verifikuar shkallët e specifikuar të ngjeshjes.

2.26 Mbushja e tubacionit

Asnjë mbushje nuk duhet të kryhet derisa të gjitha mbeturinat dhe materialet e tjera të jenë hequr nga gërmimet. Kanalet duhet të mbushen pa vonesë, por jo përpara se tubat dhe strukturat të inspektohen dhe miratohen nga Supervizori.

Supervizorit duhet t'i jepet njoftim 24 orë më parë me qëllimin për të mbushur, në të cilën kohë ai duhet të kryejë inspektimin e tij.

Materiali kokrrizor i përdorur për mbushjen në anët e tubit dhe deri në 30 cm mbi majën e tubit duhet të jetë rërë-zhavorr e një granulometrie të aprovuar për tuba korrugato dhe materiale të zgjedhura nga germimi (madhësia maksimale e grimcave siç përcaktohet nga prodhuesi i tubit dhe në përputhje me vizatimet) për tubat PE 100-RC.

Hapesira rreth tubit duhet të laget dhe ngjeshur me krah në shtresa jo më të mëdha se 20 cm në trashësi para ngjeshjes. Kujdes i veçantë duhet të tregohet për ngjeshjen e duhur rreth tubit pa prekur tubat ose nyjet. Nuk duhet të përdoren pajisje mekanike ngjeshëse brenda 0.30 m mbi ndonjë pjesë të tubit ose nyjeve.

Gjate mbushjes, materiali duhet të vendoset njëkohësisht në nivel afërsisht të njëjtë në të dy anët e tubit, puseta, mureve apo strukturave të tjera. Tubi ose puseta duhet të mbahet në vijën dhe nivelin e synuar.

Mbushja e tubacionit kërkon ngjeshjen me krah në një shkallë $DPr \geq 97\%$.

2.27 SHIRITI I KUJDESIT DHE SHTRESAT GJEOTEKSTILE

Mbi mbushjen fillestare, një shirit plastik kujdesi duhet të vendoset në të gjithë gjatësinë sipas DIN V 54841 –1 për të mbrojtur tubin dhe ndonjë detektim të mevonshëm. Ngjyra dhe përshkrimi do të jenë sipas qelimit. Shiriti i kujdesit do të jetë me një ngjyrë brilante dhe gjerësi 40 mm.

Në dherat shumë të holla ose në ane të filtrit të anës së asfaltimit ose në rastet me pjerresë mbi 10 %, Kontraktori duhet të përdorë një filter gjeotekstili në polyester ose PE. Materiali duhet të përdoret i aprovuar nga Inxhinieri.

Copa të ndryshme "geotextile" do të vendosen së bashku për linjat e drenazhimit dhe të KUN; copat duhet të mbivendosen të pakten 50 cm.

Pjesa e poshtme e copës së "geotextile" në kontakt me pjesën e poshtme të kanalit dhe për një lartësi prej të pakten 20 cm në cdo anë do të mprenjohet me bitum të nxehtë të shkallës 2 kg/m². Imprenjimi bëhet përpara

instalimit te "geotextile" ne kanal pas vendosjes ne vend. "Geotextile" do te rrije jashte kanalit ne nje sasi qe duhet per dublimin e mbivendosjes ne maje te drenazhit (dy here gjeresi e kanalit). Kanalet e drejta do te mbushen me material te germuar te thyer, pastruar me te pakten nje shtrat prej 10 mm pastruar me nje site 70 mm. Materiali do te mbushet i plote ne menyre qe ta beje gjeotekstilin te rrije sa me mire tek muret e kanalit. Pas kompletimit te mbushjes, "geotextile" do te mbivendoset ne maje dhe do te mbulohet me dhe te ngjeshur.

2.28 RIMBUSHJA E KANALEVE

Kontraktori duhet te mbushe kanalet e germuar me dhe te ngjeshur (shtresa me trashesi jo me shume se 30 cm dhe qe eshte i lire nga mbetjet, materialet e keqia apo bimesi. Mbushja do te zbatohet ne shtresa 30 cm per secilen. Nje shkalle ngjeshje prej 95 % eshte kerkuar. Kontraktori duhet te zbatoje testet (testi: plate load test sipas DIN 18134) per te verifikuar shkallen e ngjeshjes. Kontraktori duhet te mbushe kanalet per te gjithë tubat e instaluar (pervec zonave te bashkimit te tubave). Ne kete zone, tubi duhet te kete mbulese druri ose plastike per te mbrojtur ato nga materialet e pista dhe ose material te papranueshme) gjate nje dite pune.

2.29 MBUSHJA E PUSSETAVE

Pas ndertimit te pussetave, Kontraktori duhet te mbushe gropen e germuar me dhe te ngjeshur jo - kohesive, (klasa 3-4, koeficient: $U = 6 - 10$, permbytje argjil/ dhe(madhësi kokrrize = 0.06 mm): max. 10%) i lire nga mbetjet, materiale te keqia apo bimesi. Mbushja do te zbatohet ne shtresa 40 cm per secilen.

Cdo shtrese do te ngjeshet nga nje ngjeshes i aprovuar perpara vendosjes se cdo shtrese. Nje shkalle ngjeshje prej 95 % eshte kerkuar. Kontraktori duhet te zbatoje testet (testi: sipas DIN 18134) per te verifikuar shkallen e ngjeshjes.

2.30 DERRASAT PER KALIMIN E KANALEVE

Gjate ndertimit te kanalave te ujrave te zeza, Kontraktori do te siguroje dhe mirembaje disa derrasa per kalimin e sigurt te kanaleve me nje ndertim te qendrueshem. Keto derrasa te levizshme per kalimin e kanaleve do te kene edhe mbrojtese te thjeshta. Nje Instruksion i Inxhinierit apo Punedhenesit per keto kalime duhet te behet.

2.31 SIGURIMI I RRETHIMEVE DHE MUREVE EKZISTUESE

Gjate punes se ndertimit, rrethime dhe mure ekzistuese duhet te mbeshteten dhe te sigurohen. Cdo lloj i themeleve qe eshte i ekspozuar gjate punimeve te tokes dhe ka nje risk per te rene, duhet te sigurohet dhe mbeshtetet sipas zgjedhjes se Kontraktorit duke perfshire edhe punet shtese.

2.32 SIGURIMI I POSTEVE DHE SINJALEVE EKZISTUESE TE NDRICIMIT

Postet e ndricimit, treguesit dhe shenajt e trafikut qe jane vendosur ne zones e trasese dhe kane problem per qendrueshmerine e tyre gjate periudhes se ndertimit do te mbeshteten dhe sigurohen me kujdes kundrejt kolapsit dhe paqendrueshmerise.

2.33 MBROJTJA E PEMEVE

Pemet do te mbrohen ndaj demtimeve mekanike nga perdorimi i koshave me lartesi vetikale afro 2.00 m dhe gjeresi te vrimes prej afro 10 cm ndermjet pemeve dhe koshit me material te pershtatshem (dhe i ngjeshur, ose te njejte).

Rrenjet e pemeve do te mbrohen nga germimet e rrugeve. Ne mbrojtjen e pemeve, Kontraktori do te marre masat sipas DIN 18920 "Mbrojtja e Pemeve, bimeve dhe vegetation gjate ndertimit" si dhe "manual per ndertimin e rrugeve ", pjesa Landscaping (RAS-LG 4). Per sigurimin e rrenjeve do te perdoret manual i

germimeve. Rrenjet e prishura dhe te thyera do te trajtohen sipas DIN 18920. Dentimet e rrenjeve kryesore do te trajtohen ne menyre profesionale. Rrenjet e dala do te sigurohen dhe mbrohen nga cpimet me veshje te ngrohta ose thase.

2.34 HEQJA E UJIT

Kontraktori duhet te siguroje heqjen e ujit nga kanali i tubave dhe pusetave duke perfshire pompa, pajisje per heqjen e ujit (pompa, tuba) dhe pajisje te tjera. Aty do te perfshihet mirembajtja, operimi , kontrolli dhe sherbimi i impiantit per te gjithë periudhen e ndertimit. Ne se kerkohet, leja per shkarkimin e ujit te ujrave te shiut dhe sistemet e ujrave te zeza apo te lumit nese ka.

3 TUBAT

3.1 TUBAT, RAKORDERITË, SARAÇINESKAT DHE PAJISJET E TJERA – SHTRIMI – TË PËRGJITHSHME

Kontraktori do të furnizojë dhe instalojë komplet tubat dhe pjesët lidhëse të tyre siç kërkohej për ndërtimin e linjave të SFU sipas vizatimeve.

Tubat dhe pjesët lidhëse të tyre; saraçineskat dhe pajisjet e tjera të kontrollit të rrjedhjes, do të transportohen, magazinohen dhe montohen/vendosen sipas instruksioneve të dhëna nga Prodhuesi, për të siguruar qëndrueshmërinë e perberësve të tyre dhe për të gjetur garancinë e prodhuesit, të gjitha tubat, pjesët lidhëse dhe aksesoret do të furnizohen vetëm nga një prodhues.

Tubat dhe pjesët lidhëse do të transportohen në terren në një magazinë të ndërmjetme, pa ngarkesë, do të instalojnë në kanal në tubave në linjë të drejtë, në thellësinë dhe pjerresinë e treguar në Vizatime dhe të ngjitura duke përfshirë të gjitha punët e nevojshme shtesë sipas instruksioneve të prodhuesit.

Prodhuesi i tubave do të sigurojë llogaritjet strukturore.

Tubat dhe pjesët lidhëse do të kenë kontroll çilesie sipas EN, DIN apo të ngjashme dhe shenjat e prodhuesit. Kujdes duhet të tregohet për sigurimin e kushteve të shtratit të tubave sipas specifikimeve të dhëna. I gjithë tubi duhet të vendoset në pozicion dhe të instalojë drejt sipas profilit dhe drejtimit të pjerresisë të dhënë në seksionin gjatësor mbi shkallën e kërkuar. Përpara se tubat të jenë bashkuar ato do të pastrohen nga të gjitha llumrat, guret apo objekte të tjera që mund të kenë hyrë brenda tyre.

Në fund të çdo dite pune dhe kur puna është ndërprerë për një periudhë kohore, fundet e lira të tubave të shtruar duhet të mbrohen nga mbulesa të përshtatshme kundrejt hyrjes së pislleqeve apo materialeve të tjera të huaja.

Kur shtrimi i tubave nuk është në progres, fundet e hapura të tubave të instaluar do të mbyllën për të mos lejuar hyrjen e ujit të kanalit në linjë. Gjithmone uji duhet të përjashtohet nga futja në brendësi të tubave dhe mbushja do të jetë e tillë që të mbrojë tubat nga pluskimi. Nëse ndonjë tub do të pluskojë, ai do të hiqet nga kanali dhe do të vendoset sipas direktivave të dhëna nga Inxhinieri. Asnjë tub nuk do të vendoset në kushte të lageshtësie së kanalit që nuk lejon vendosjen e shtratit në mënyrën e duhur ose kur për opinionin e Inxhinierit, kushtet e kanalit apo të motit janë të papërshtatshme për instalimin korrekt të tyre.

Tubat do të vendosen me pjerresinë e dhënë në Vizatime.

Mbushja e kanaleve të tubacioneve DN/Dj 50 ÷ DN/Dj 225 mm do të jetë si më poshtë (listuar nga poshtë-lart)

- Mbushja e parë (10 cm)
- Mbushja e dytë (40 cm)
- Mbushja finale (deri në majë të kanalit të tubit)

3.2 VIZATIMET

Përpara ngritjes së strukturave metalike, vizatimet duhet të paraqiten tek Inxhinieri për aprovim.

Riprodhimi i vizatimeve të kontratës si vizatime aktuale janë të papranueshme.

a. Sigurimi i tipit, grada, dimensionet dhe detaje të tjera të trareve dhe rrjeteve të ndërtuara duke përfshirë forqimet, aksesoret dhe ankorimet. Diagramat e hekurit, të asamblimit, të bashkimit dhe vendosjes së shufrave dhe kendeve. Dimensionet jo në shkallë nga vizatimet e strukturave do të përcaktojnë gjatësinë e shufrave të forqimit.

Aprovimi i një produkti do të jepet nga Inxhinieri në kantier vetëm pas prezantimit të një shembulli të pranueshëm të çdo tipi.

3.3 TUBAT PE

Tubat e Polietilenit do te jene HDPE 100 të kategorisë për uje te pijshem për presion pune (PFA ose PN) nominal prej 10 bar dhe 16 bar.

- Standardet: ISO 4427, DIN 8074, EN 12201
- Faktori i Sigurise: 1.25
- Ngjyra: Blu

Bashkimi i tubacioneve dhe i rakorderive do të jetë i tipit kokë më kokë (butt fusion) ose me manikota apo rakorderi me shkrijë me elektroda (electrofusion). Perpara lidhjes se tubave, kokë më kokë, apo me fasheta electrofuzive, fundet duhet te pastrohen dhe te jene te lire nga ndonje kontaminim (i.e. rere, uje, bar) qe mund te shkaktojne rrjedhje. Ndersa shtrimi i tubave do te behet nga Kontraktori ne perputhje te plote me instruksionet e prodhuesit te tubave dhe standardeve europiane përkatëse.



Figura 3-1 Tuba PE 100 RC

3.4 TEST I PRESIONIT

Kerkesat e Testimit per tubat e polietilenit me dendësi të lartë.

Testimi do të përfshijë të gjithë elementët përbërës të rrjetit, si: tubacionet, rakorderitë, saraçineskat, kundravalvolat, etj.

- Presioni i testit: 1.5 x presioni i lejuar i punës, por jo më pak se 10 bar, koha e testimit: 12 orë. Testi i presionit do te behet për seksione tubacionesh deri në 100 m. Gjithashtu nje test final i presionit do te behet per te gjitha linjat perpara shplarjes se tyre.

Standardet:

- Metodatat dhe kerkesat e testit sipas standardeve EN 545-2002, EN 805, ISO 2531

Pas shtrimit, Kontraktori do te zbatoje testin e presionit te tubave te polietilenit sipas standarteve. Te pakten nje ore duhet te kaloje pas perfundimit te lidhjes se fundit me EFW per te bere testin e presionit. Presioni maksimal i testit eshte 1,5x presioni nominal i cili duhet te mbahet per te pakten 10 minuta pa rrjedhje.

Inxhinieri do te vendose mbi gjatesine qe do te testohet, e cila duhet të jetë rreth 100 m. Cdo seksion qe do testohet do jete i mbushur pervec bashkimeve qe do te lihen te hapur per inspektim deri sa te urdheroje Inxhinieri per mbushjen e tyre perpara testimit. Te gjitha blloqet e ankorimit ne cdo linje do te testohen duhet te jene bere gati te pakten 7 dite perpara testimit.

Te gjitha valvolat do te punohen dhe kontrollohen me nje kontroll special qe do te behet mbi valvolat ajrues dhe reflux per funksionin e caktuar. Pusetat, ne se kompletohen do te kontrollohen per akses te lehte dhe perfundim te mire, Cdo seksion qe do te testohet do te sigurohet me koka te perkohshme te forta te

mjaftueshme per te mbajtur forcat aksiale. Kujdes te vecante do te kete qe valvolat e cdo seksioni te testuar te jene te mbyllura.

Linja do te testohet sipas vlerave të mësipërme ose sipas vlerave të presionit, të caktuara nga Inxhinieri i supervizorit. Inxhinieri do te marre ne konsiderate per lartesine e presionit te testit, diferencen ndermjet nivelit te tokes dhe linjes. Presioni ne linje nuk do te rritet deri 24 ore pasi mbushja te kete perfunduar. Presioni do te rritet gradualisht dhe avash avash deri se te kemi presionin e testit te kerkuar. Testi do te kryhet sipas normës EN 805, ku të përshkruhen hapat e testimit dhe vlerat e tyre në proçes – veebalin e testimit, i cili duhet të propozohet nga kontraktori, por të shqyrtohet dhe të plotësohet apo korrigjohet nëse duhet, nga Supervizori. Testi do të quhet i plotësuar nëse plotëson kriteret dhe vlerat sipas EN 805.

Kostot e linjave te pregatitura per test dhe ekzektuim te testit perfshi edhe pajisjet e duhura te testit, furnizimin me uje, mbushjen dhe testimin e linjes, furnizimin me material disinfektues dhe ndonje pune e bere ne lidhje me to do te perfshihen ne cmimin e zerit te duhur te Preventivit.

Ne rast te deshtimit te testit, arsyet do te investigohen nga Kontraktori. Pas gjetjes se arsyes dhe eliminimit te saj, Kontraktori do te perserise testin, te gjitha kostot per investigim, riparim dhe perseritje te testit te papershkueshmerise do te paguhen nga Kontraktori (ne rast te puneve te shtrimit te tubave brenda pergjegjesise se Kontraktorit).

3.5 SHPELARJA

Perpara marrjes ne operim, Kontraktori do te beje nje shplarje te linjave te ujit te pijshem duke perfshire edhe furnizimin e detergjenteve dhe largimin e depozitimeve.

3.6 DISINFEKTIMI I TUBAVE

Te gjithë tubat do te disinfektohen perpara se te vihen ne sherbim sipas urdherit te Inxhinierit. Disinfektimi do te kryhet nga perdorimi i klorines. Perpara dizinfektimit, linjat e tubave do te shpelahen me uje te paster ne nje shpejtesi prej afro 1 m ne sekonde. Klorinimi i tubave do te kete efekt nga futja e nje solucioni klorine ne nje koncentrim prej afro 25 mg/l ne tuba keshtu qe nje mbetje klorine prej jo me pak se 10mg/l mbetet ne uje pas 24 oresh te mbylljes se tubave. Presioni i disinfektimit nuk do te ndikojë ne cilesine e ujit te puseve. Solucioni i klorines do te gjendet nga nje perzierje e ujit dhe nje klorine te njohur si hipoklorit kalciumi ose gelqere e klorinuar e quajtur “bleaching powder” ose hipoklorit sodium i lenget (i njohur si “liquid laundry bleach”). Pas disinfektimit te tubave do te behet shpelarja e tyre me uje te paster derisa uji te behet i pijshem. Uji i perdorur per disinfektim nuk do te perdoret per qellime te furnizimit me uje.

Cmimi per disinfektimin do te llogaritet ne nje cmim per meter te linjave qe jane disinfektuar. Te gjitha kostot direkte dhe indirekte do te perfshihen ne cmim.

4 VALVOLAT

4.1 SARACINESKAT

Valvolat do te jene valvola te tipit porte pa mirembajtje sipas DIN 3352/P4, me dimensione faqe per faqe sipas EN 558-1 GR14 (DIN 3202-F5), dimensionet e flanaxhave dhe shpimet sipas EN 1092-2 (DIN 28605 / DIN 2501), trupi dhe bonet i gizes sipas EN-GJS-400-18 dhe EN 1563 (GGG 400-DIN 1693), te mbrojtur jashte e brenda me puder ne shtrat fluid sipas DIN 30677-P2 dhe kerkesat e cilesise dhe testit sipas RAL-Quality Mark 662, pyka e gizes sipas EN-GJS-400-18 acc.to EN 1563 (GGG400-DIN 1693), mbrojtje te brendshme ndaj korrozionit, i kapsuluar EPDM nga jashte, me vrime drenazhi, pa shpindel me rritje me material inoksi (cilesia min. 1.4021-X20Cr13), shpindel me zonen e unazes O, bullona te mbrojtura nga korrozioni dhe te vulosur me dyll dhe rondele bonnet, kalim i bute permes vrimes, aks pa mirembajtje i vulosur nga nje sistem unazor O dhe vulosje shtese. Aksi do jete i mbrojtur nga uji dhe pislleqet e jashtme nga nje unaze e holle. Unazat O- do jene me material rezistent ndaj ndryshkut sipas DIN 3547-P1, nga shpindel shtese ne dy akse pa mirembajtje te shoqeruar me kushineta, perfshi, bullona, dado, rondele dhe lares.



Figura 4-1 Valvola porte

4.2 VALVOLAT PORTE PER INSTALIME NE PUSETE

Valvolat do te jene valvola te tipit porte pa mirembajtje sipas DIN 3352/P4, me dimensione faqe per faqe sipas EN 558-1 GR14 (DIN 3202-F5), dimensionet e flanaxhave dhe cpimet sipas EN 1092-2 (DIN 28605 / DIN 2501), trupi dhe bonet i gizes sipas EN-GJS-400-18 dhe EN 1563 (GGG 400-DIN 1693), te mbrojtur jashte e brenda me puder ne shtrat fluid sipas DIN 30677-P2 dhe kerkesat e cilesise dhe testit sipas RAL-Quality Mark 662, pyka e gizes sipas EN-GJS-400-18 acc.to EN 1563 (GGG400-DIN 1693), mbrojtje te brendshme ndaj korrozionit, i kapsuluar me EPDM te vullkanizuar nga jashte, me vrime drenazhi, pa shpindel me rritje me material inoksi (cilesia min. 1.4021-X20Cr13), aks me zonen e unazes O, bullona te mbrojtur nga ndryshku dhe te vulosur dhe rondele bonnet, kalim i bute permes vrimes, aks qe s ka nevojte per mirembajtje i vulosur nga nje sistem unazor O dhe vulosje shtese.

Aksi do jete i mbrojtur nga uji dhe pislleqet e jashtme nga nje unaze e holle. Unazat O- do jene me material anti-ndryshk sipas DIN 3547-P1, nga aks shtese ne dy akse pa mirembajtje te shoqeruar me kushineta, perfshi, bullona, dado dhe rondele.

4.3 VOLANTI PER VALVOLAT PORTE

Volanti per valvolat porte do te jete me guanicion dhe bullona te fiksuar te celikut inoks.

Materiali: plastik DN 25 - 40, DN 50 - 400 GG 25, mbrojtje e cilesise se larte ndaj korrozionit me puder te pjekur me shtrat brenda dhe jasht sipas DIN 3476 (P) dhe DIN 30677-2 (trashesia e mbrojtjes $>250 \mu\text{m}$, zero-porosity ne 3000 V, adezion jashte e brenda $>12 \text{ N/mm}^2$ pas ekspozimit te ujit te nxehte).



Figura 4-2 Volanti

4.4 VALVOLAT PER ZVOGELIMIN E PRESIONIT

Valvolat e zvogelimit te presionit (reduktoret e presionit) do te jene valvola te kontrolluara me diafragme, dimensioney e instalimit sipas DIN EN 558-1 and DIN 3230-4, dimensionet e gjatesise se pergjithshme sipas DIN 3356-2, gjeresia nominale e valvoles e llogaritur nga prodhuesi ne baze te ketyre vlerave, presioni primar, presioni kthyes, shkalla max. e rrjedhjes. Projekti per valvol te drejte. Materiali: trupi dhe bonnet GGG 40, pjeset e brendshme prej celiku inoks dhe tunxhi; diafragma: neopreni, vend i valvoles celik inoksi deri ne DN 200 me projekt pa split ndermjet trupit te valvoles dhe vendit, shpindeli i poshtem dhe i siperm prej bronzi, vulosje katerkendeshe, vidat prej celiku inoksi, conduit kontrolli prej celiku inoks te lidhur me bashkesine e vidave, koks te mbushur me glicerine, mbrojtje e cilesise se larte ndaj korrozionit me veshje te pudrosur me shtrat epoxy brenda dhe jashte sipas DIN 3476 (P) and DIN 30677-2 (trashesia e veshjes $>250 \mu\text{m}$, zero-porosity at 3000 V, adhesion brenda dhe jashte $>12 \text{ N/mm}^2$ pas ekspozimit te ujit te nxehte). Fusha e aplikimit: uje i pijshem.



Figura 4-3 Valvol per reduktimin e presionit

4.5 AJRUES

Ajruesi do te jete nje ajrues automatik DN 50 me lidhje me flanaxha. Ajruesi automatik me tub vertikal prej celiku inoks dhe lidhje me flanaxha DN 50 te shpuar sipas DIN2501, te GGG 40, mbrojtje e cilesise se larte

ndaj korrozionit me veshje puder te pjekur brenda dhe jashte sipas DIN 3476 (P) dhe DIN 30677-2 (trashesi e veshjes $>250 \mu\text{m}$, zero-porositet ne 3000 V, adesion brenda dhe jashte $>12 \text{ N/mm}^2$ pas ekspozimit te ujit te nxehte), vulosja: EPDM, valvola: POM dhe CuZn36Pb2As, tub i celikut inoks i pershtatshem per instalime mbi toke dhe nentoke, fusha e aplikimit: uje deri ne 30 grade C ne max., max. i kapacitetit te ajrit: $3,2 \text{ m}^3/\text{min}$. Aksesoret: set te tapave dhe te shplarjes, kuti siperfaqesore, bazament, element drenazhi dhe flanaxha DN 80 mm.

- Shkalla e operimit: $1 \div 16 \text{ bar}$
- Mbulimi i Tubit: 1.00 m
- Gjatesia e pergjithshme (mm): 755



Figura 4-4 Ajruer

4.6 VALVOL MOSKTHIMI

Valvolat e moskthimit do te projektohen dhe prodhohen sipas BS 1868 ose ekuivalent. Ato do te mbrojne kthimin e ujit ne rast te deshtimit apo nderprejres se papritur te ujit ne sistemin e tubave. Ato do te sigurojne permes nje disku te lidhur tek menteshat perkatese Diksu do te projektohet kompakt dhe me peshe te lehte per te eliminuar presionin minimal permes valvoles. Operimi do te jete me presion kthyes. Lidhjet fundore do te jene me flanaxha.

Dimensionet e instalimit sipas DIN EN 558-1 dhe DIN 3230-4, dimensionet e gjatesise se pergjithshme DIN 3356-2, gjeresia nominale e saracineskes e llogaritur sipas prodhuesit mbi bazen e karakteristakave te presionit, dhe fluksit maksimal.

Materiali: trupi dhe bonnet GGG 40, pjeset e brendshme prej celiku inoks dhe tunxh; diafragma: neoprene, vend i valvoles celik inoksi, vidat prej celiku inoksi, tubi i kontrollit prej celiku inoks te lidhur me bashkesine e vidave, mbrojtje e cilesise se larte ndaj korrozionit me veshje te pudrosur me shtrat epoxy brenda dhe jashte sipas DIN 3476 (P) and DIN 30677-2 (trashesia e veshjes $>250 \mu\text{m}$, zero-porosity at 3000 V, adhesion brenda dhe jasht $>12 \text{ N/mm}^2$ pas ekspozimit te ujit te nxehte). Testimi do te jete sipas BS 5146 ose ekuivalent.

Fusha e aplikimit: Uje i pijshem

Valvola e tipit flutur do te jete valvole me hekur gri (GI) me lidhje flanaxhash sipas DIN 2501. Dimensionet e flanaxhave dhe cpimet sipas EN 1092-2 (DIN 28605 / DIN 2501), me veshje te pudres se pjekur brenda dhe jasht sipas DIN 30677-P2 dhe me kerkesa te testit dhe cilesise RAL-Quality Mark 662, me mbrojtje te korrozionit nga brenda.

Materiali: gize (GI, mbrojtje e cilesise se larte ndaj korrozionit me mbrojtje puder me shtrat te fluidizuar brenda dhe jashte sipas DIN 3476 (P) dhe/ose DIN 30677-2 (trashesi e mbrojtjes $>250 \mu\text{m}$, zero-porositet ne 3000 V, adezion brenda dhe jasht $>12 \text{ N/mm}^2$ pas ekspozimit ne uje te nxehte.



Figura 4-5 Valvol moskthimi.

4.7 FLLANXHE ADAPTOR PER TUBAT PE

Fllanxe Adaptor do te jene me bashkim me elektrofuzion dhe vulosje per tubat PE dhe fllanxha sipas DIN 2501.

- Perdorimi: Uje i pijshem
- Presioni Max. i punes: 16 bar



Figura 4-6 Fllanxe adaptor per tuba PE.

4.8 BAZAMENT BETONI PER KUTITE E VALVOLAVE PORTE

Bazament i betonit per kutite sipërfaqesore per valvolat porte sipas DIN 4056.

Bazament i pershtatshem per kutite e valvolave porte sipas DIN 4056 me pajisje kycese per akszgjatues teleskopik.

Materiali: Beton

4.9 BAZAMENT BETONI PER VALVOLAT E MOSKTHIMIT DHE POMPAT CENTIFUGALE

Bazament betoni per valvola moskthimi dhe pompat centrifugale.

5 PUNIME BETONI

5.1 CILESIA E BETONIT

DIN1045 do te jete baza e te gjitha puneve te betonit .

Betonet per pusetat betonarme do te jene C 25/30.

Betonet per mbeshtetaset betonarme te tubave dhe blloqet e betonit do te jene C 20/25.

Nenshtrese pune e betonit do te jete C 12/15.

Perzierja e Betonit do te jete sipas tabelës se mëposhtme:

Rezistenca e ngjeshjes karakteristike (N/mm^2) (28 dite) 35

Shkalla maksimale ujë/çimento 0.55

Permbajtja minimale e cimentos (kg/m^3) 350

Madhësia maksimale e inerteve (mm) 32

Pervec rasteve te aprovuara, do te perdoret cemento blast furnace CEM III/B DIN 1164 e cila do jete sipas standarteve Kombetare dhe do te kete koncentrim max. te C3A (Tricalciumaluminat) 3%.

Per shkak te ngarkesave te vecanta, betoni duhet te jete i papershkueshem nga uji (thellesia e penetrimit: ≤ 5 cm), resistent ndaj korrodimeve kimike sipas DIN 4030 dhe me rezistence te larte ndaj ngricave.

Temperatura e perzierjes se betonit nuk duhet te jete me pak se +5 C dhe jo me shume se +30 C. Kontrolli i cilesise dhe analiza e lageshtise se kerkuar dhe treguesve te betonit te forcuar do te zbatohen sipas DIN 1045.

Testet do te behen sipas DIN 1048 Part 1 dhe 5.

5.2 PERPUTHJE ME KERKESAT E SFORCIMIT

Te gjitha betonet do te permbushin kerkesat e sforcimeve per marken e vecante te betonit. Kontraktori do te ndaje fraksionet perberes te cdo pjese te betonit nga pesha ose volumi. Fraksionet perberes do te perzihen me pas sa me mire.

5.3 CIMENTO

Cimento e perdorur ne keto pune do te jete Cimento e zakonshme Portland pa ndonje specifikim te vecante. Cimento Portland duhet te jete ne perputhje me te gjitha kerkesat e DIN 1164 or EN-2 per cimenton Portland. Cdo pakete e cimentos do te jete e shoqeruar me certifikaten e prodhuesit duke dhene rezultatet e testeve te tyre. Ne se kjo certifikate nuk eshte e mundur, kampionet mund te merren nga paketa te ndryshme ose konteniere dhe te dergohen per testim ne nje laborator te testimit te materialeve ne Shqiperi ose ne laboratorin e Inxhinierit ne terren me shpenzimet e Kontraktorit.

5.4 UJI

Uji i perdorur per berjen dhe hedhjen e betonit duhet te jete nga nje burim i aprovar nga Inxhinieri dhe ne kohen e perdorimit duhet te jete i pastër nga ndotjet e cdo sasie. Te gjitha ujrât e perdoruara ne betone duhet te jene te pastër, e te lire nga vajrat, acidet, sheqernat, bimët apo substance te tjera te demshme.

Ne se kerkohet nga Inxhinieri, uji do te testohet nga nje laborator i testimit te materialeve.

Krahasimi do te behet ne kuptimin e testeve standart te cimentos per kohen e forcimit dhe vendosjes se betonit. Cdo tregues i pasaktesise, ndryshimi i kohes ne vendosjen e plus minus 30 minutave apo me teper sjell nje rritje prej 10 perqind ne fortesine nga rezultatet e gjetura me perzierjen e ujit te distiluar qe mund te shkaktoje problem me ujin e testuar.

5.5 AGREGATET PER BETONET

Agregatet per betonin do te perbehen nga agregate te trashe dhe te imet sipas standarteve te ISO ose ekuivalent. Perzierja e tyre do te jete e tille qe te prodhohet nje beton me proporcionet e duhura dhe konsistencen e duhur si dhe nje mundesi te mire per tu punuar. Asnje pjese organike nuk do te lejohet te jete pjese e betonit. Agregatet per betonin duhet te jene te forte, te ngjeshur, te qendrueshem, te paster me rere natyrale, gure te thyer apo materiale te tjera te pershtatshme te aprovuara nga Inxhinieri per perdorim me cimenton e specifikuar dhe te lire nga argjilat, guacka, materiale organike apo materiale te tjera qe merren nga burime te aprovuara.

Agregati i trashe do te konsistoje ne gure te thyer ose zhavorr te perbere nga copa te qendrueshme, pa mbetje organike, te qendrueshme kimikisht, pa veshje te padeshirueshme si vajra, argjil, nafte dhe pa substance te keqia. Agregati i trashe do te jete sipas DIN 1045 or EN-2.

Agregati i holle do te perbehet nga rere natyrale silica qe i nenshtrohet aprovimit ose material te tjera me te dhena te ngjashme qe kane pjese te qendrueshme si:

(a) Rere ose ekuivalente, nje rere silike natural mund te perodret ne oerzierjen e betonit duke siguruar perqindjen e reses nga pasha jo me shume se 23 % ne agregaton e perzier ne nje meter kub beton.

(b) Materiale te tjera inerte: gure te thyer, aggregate fino ose kombinacione te tjera qe mund te perodren ne perzierjen e betonit.

Agregati i holle nuk duhet te permbaje substanca te demshme dhe te jet ene perputhje me DIN 1045 ose EN-2 ose ISO ose ekuivalent.

5.6 HEDHJA E BETONIT

Betoni duhet te trajtohen gjate derdhjes se tyre ne menyre qe kushtet e krijuara te lejojne nivelin e duhur te hidratimit dhe te mos lejojne ndonje thyerje te armatures gjate hedhjes. Betoni i fresket nuk duhet te ekspozohet tek goditjet, vibrimet apo ftohje te forta per 18 ore dhe nxehta apo tharja per nje periudhe prej t epakten 7 dite. Betoni duhet te mbrohet nga efektet e shirave, stuhive te ujit apo ujrart e nxehte deri sa te marre forcen e duhur si psh 10 MPa. Perzierja e depozituar dhe ne process duhet te mbahet larg nga uji. Ne se temperatura zbret me pak se 5°C, hedhja duhet te nderpritet. Uji per depozitim duhet te takojte kerkesat e seksionit 53, dhe temperatura te mos jete me pak se 10°C ne siperfaqen e struktures se betonit. Trajtimi i betonit mund te ndaloje ne se forca e rigjeditetit shkon ne 70% te forces se duhur per nje klase te dhene te betonit.

5.7 TESTIMI I BETONEVE

Kontraktori do te beje te gjitha arranzhimet e duhura per kampionet dhe testet e fresketa dhe betonin sipas DIN 1048 dhe do te furnizojte te gjitha aparaturat e duhura, puntorine, materialet dhe transportin.

Te gjitha testet e betonit te pershkruara ne kete klazuole si dhe keto specifikime do te behen ne nje laborator te autorizuar te aprovuar nga Inxhinieri dhe kontraktori do te bjere dakord per tre kopje te cdo certifikate testimi qe do ti dorezohet Inxhinierit. Perpara fillimit te punimeve, testet paraprake duhet te behen per marken e betonit sic jepet ne standartin ISO, standartin shqiptar apo standarte te tjera ekuivalente te “Metodave per testimin e betoneve”. Kontraktori do te jete pergjegjes per dorezimin, magazinimin dhe transportin e te gjitha materialeve tetestimit te aprovuar nga Laboratori.

Kontraktori do te kete parasysh ne kostot edhe testet e kerkuara. Cmimi njesi do te perfshije perdorimin e kallepeve dhe pajisjet e testimit, transportin kur kerkohet dhe te gjithe puntorine dhe materialet qe duhen per pregatitjen e kubeve, perzierjes dhe testimit.

Gjate kohes se ndertimit do te behen kubet e testeve te betonit te 4 copeve te cilat do behen ne te njejten kohe dhe vendosen sipas direktivave te Inxhinierit dhe ne cdo rast jo me pak se grada mesatare e nje set te kubeve

per 15 me betone. Dy kube per cdo set do te testohen ne ditën e shtate dhe dy kube te tjera do testohen ne ditën e 28 ne perputhje me kërkesat e cforcimit te dhene ne kete specifikime. Kampionet per testim ne nje laborator te aprovuar mund te merren me kerkese nga Inxhinieri ne nje pjese te objektit ne nje periudhe pas 28 ditesh.

5.8 ARMATURAT

Kontraktori do te jete pergjegjes per projektin e armaturave dhe do te furnizojë dhe fiksojë te gjithë armaturat e duhura, se bashku me skelat, kendet, mbeshitet, etj te kerkuara per hedhjen e betonit. Atje ku armatura eshte e perdorur, siperfaqja e armatures qe vjen ne kontakt me betonin e njome te behet me armature sezonale me trashesine e duhur per ti rezistuar presionit te betonit te njome si dhe vibrimit te tij pas ndonje rrjedhje.

Kontraktori duhet te sigurojë Inxhinierin me nje aprovim nga nje inxhinier i certifikuar ne lidhje me projektin struktural te armaturave. Format duhet te jene te fiksuara ne menyre perfekte dhe te sigurta pas zhvendosje defleksion apo levizje per shkak te derdhjes se betonit dhe vibrimit te tij. Format duhet te jene te ndertuara ne menyre te tile qe te mos kete rrjedhje te llacit.

Format duhet te jene te klases se cilesise S1. Te gjitha betonet do te kene kende te jashtme 25mm x 25mm ose per sasie te madhe duhet te jene te fiksuara distancatore fiks. Ne kohen qe betoni hidhet ne forme, siperfaqja e saj duhet te jete e paster. Nuk lejohet vaji ne beton.

Armatura e perdorur ne objekt duhet te permbushë kërkesat mbi cilesine e strukture finale te betonit. Projekti dhe kompozimi duhet te garantojë perputhjen me dimensionet gjeometrike dhe siperfaqja duhet te jete e cilesise se tille pas heqjes se armaturave qe te mos kerkojë pune shtese. Devijimet do te jene sipas ISO standard ose ekuivalent. Armaturat do te ndertohen me kujdes per siperfaqen e kerkuar te strukture dhe te jene te tilla qe te jene rigjide gjate hedhjes se betonit ne to. Armaturat do te fiksohen ne linja perfekte dhe me kende te verteta dhe dimensionet e puneve te treguara ne Vizatimet.

Perpara cdo operimi te betonimit, armaturat duhet te kontrollohen me kujdes dhe te pastrohen sidomos faqet e kontaktit me betonin te cilat do te trajtohen me nje agjent te aprovuar. Kontraktori do te kete kujdes per pjese te vecanta qe mund te jene ne kontakt me armaturen e hekurit.

Siperfaqja e betonit duhet te kene cilesine e tyre nga perdorimi i armaturave te pershtatshme. Modifikimet Eventuale apo riparimet e tyre dhe te siperfaqeve te tjera duhet te behen menjehere ne se ka prishje te ketyre armaturave. Vidat lidhese duhet te sigurojnë qendrushmerine e armatures dhe te lejojë cdo heqje te tyre pa demtim te ndertimit. Vidat e furnizuara nga prodhuesit per nje armature te vecante do te perdoren.

Heqja e armatures duhet te behet pa demtime qe te shkaktojne siperfaqen e betonit dhe tension te pa keshillueshme, vibrime apo deshtime te qendrushmerise qe mund te ndodhin. Koha per heqjen e armatures do te percaktohet nga nje person i autorizuar dhe duhet te jete sipas ISO. Veglat e heqjes duhet te jene tipe te aprovuara.

Asnje betonim nuk do te behet derisa Inxhinieri te kete inspektuar dhe aprovuar armaturen e duhur. Me kohen e duhur, betoni do vendoset ne forma dhe siperfaqja e formave do te jete e paster. Asnje vaj nuk lejohet ne betonet.

Per te lehtesuar progresin me derdhjen te specifikuar dhe ne menyre sa me praktike, armaturat do te hiqen sa me shpejt pasi betoni te kete marre fortesine e duhur per te mbrojtur demtimet nga heqja e kujdesshme.

Asnje forme nuk mund te hiqet pa lejen e Inxhinierit por Kontraktori ne se merr pergjegjesine mund te heqe ato duke marre edhe konsekuencat perkatese. Ne asnje rast armatura nuk do te hiqet deri sa kubat e testimit te kene marre fortesine e kerkuar te betonit pas 7 ditesh.

5.9 ARMIMI I HEKURIT

Tipi i shufrave te hekurit per armim duhet te jene te markes BSt 500 (rezistenca ne fushe 500 N/mm²) . Dhe duhet te permbushin te gjitha kërkesat e Specifikimeve teknike. Kontraktori do te jape certifikatat e prodhuesit

tek Inxhinieri si dhe te gjitha testet e kerkuara duke perfshire testet e ngurtesimit ne lidhje me cdo ngarkese te furnizuar ne terren. Hekuri i armimit do te vendoset i paster dhe i mbeshitetur per te mos lejuar shtremberimin. Shufrat e hekurit duhet te priten nga shufra te reja, te drejta dhe pa pislleqe. Kontraktori do te jape modelet e hekurit te armimit nga magazina ne terren kur kerkohen nga Inxhinieri. Trashesia e mbuleses se betonit mbi hekurin e armimit do te jete sipas Vizatimeve apo si do te jepet nga Inxhinieri.

5.10 Grafiku i Shufrave

Nga informacioni i siguruar tek Vizatimet dhe ne Specifikimet, Kontraktori duhet te pregatite listen e shufrave te hekurit dhe I paraqisin ato tek Inxhinieri per aprovimin e tij te pakten 28 dite perpara fillimit te vendosjes se armimit.

5.11 Fiksimi i Perforcimit

Shufrat e hekurit do te priten nga shufra te drejta dhe perkulja e tyre do te behet nga puntore kompetente me eksperience. Shufrat me diameter 20 mm ose me teper do te perkulen me makineri te vecante. Perkulja dhe prerja e tyre do te jete sipas standarteve ISO ose ekuivalent ose sipas urdherit te Inxhinierit.

Kontraktori do te vendose dhe fiksoje hekurin e armimit ne pozicionet e dhena ne Vizatimet perkatese dhe do te siguroje qe ajo eshte vendosur ne pozicionin e duhur. Mbulimi i betonit te armimit te hekurit per muret dhe dyshemene do te jete te pakten 4 cm. Mbeshtetset, distancaret perfshi ndaresit PVC dhe lidheset do ti nenshtrohen aprovimit te Inxhinierit. Kontraktori nuk do te vendose betonin deri sa Inxhinieri ta kete inspektuar ate.

Prerja dhe perkulja e armimeve te hekurit do te jene ne perputhje me ISO. Hekuri do te pritset dhe perkulet sipas vizatimeve dhe tabelave. Kjo do te perkulet ne gjendje te ftohte dhe me pajisjet e pershtatshme te aprovuara nga Inxhinieri. Perkulja do behet sipas kushteve teknike te projektimit (ISO,EN)

Perpara se te vendoset betoni ne vend, armimet e hekurit duhet te pastrohen nga vajrat, pislleqet, llacrat, etj dhe veshjet e tjera te ndonej karakteri qe mund te shkaktojne ose zvogeloje hekurin. Shufrat e hekurit te armimit do te vendosen dhe do te jene ne nje pozicion te sigurt dhe do te lidhen me tela dhe me blloqe llaci te parapregatitur ose distanciare te galvanizuar apo plastike, tela mbeshetese dhe pajisje te tjera te aprovuara per forcat e duhura qe duhet te rezistojne ngarkesave te dhena.

Telat, blloqet dhe pajisjet te tjera mbeshetese do te furnizohen nga Kontraktori me shpenzimet e tij.

Hekuri qe do te vendoset ne beton duhet te fiksohet sipas standarteve teknike te projektit (ISO ose ekuivalent). Shufrat e hekurit do te jene te lidhura me nje tjeter. Hekuri do te vendoset ne perputhje me projektin dhe nuk do te levize gjate hedhjes se betonit. Saldimi, distancaret apo lidheset do te aprovohen nga Inxhinieri. Distancaret e betonit do te jene te njejtess cilesie te betonit te perfunduar. Distanca minimale ndermjet shufrave do te jete 5 mm me e madhe se madhesia e inerteve qe do te perdoren ose sipas specifikimeve te dhena nga Inxhinieri. Perpara vendosjes se betonit, vendi i hekurave duhet te kontrollohet nga Inxhinieri. Gjate cmontimit, armaturat do te jene te lidhura me tela. Mbivendosja dhe lidhjet duhet te jene sipas ISO standard ose ekuivalent dhe projekt zbatimit. Vetem armimet e mundshme per tu salduar do te perdoren (rrjeta salduara). Saldimi i armimeve te hekurit do te perdoret sic percaktohet ne projektin e detajuar.

5.12 BETON I PARAPERGATITUR

Pavaresisht si jane te specifikuara apo te pershkruara te gjitha punet e betonit te parapergatitur do te jene te klases A sipas standartit ISO. Cdo pjese per punet e betonit sipas specifikimeve apo aprovimit te Inxhinierit do te jene parafabrikat dhe do te kene shenja te ndryshme te identifikimit te bera ne nje pozicion te aprovuar nga Inxhinieri. Cdo njesi parafabrikat do te jete i shenuar me daten e betonimit dhe pastaj do te hiqet kallesi i cili duhet te hiqet jo me pak se 28 dite me pas dhe te siguroje me sy te lire vendin e aprovimit nga Inxhinieri

per te mos lejuar sforcime te pasigurta gjate vendosjes. Ne se Kontraktori propozon betone parafabrikat te cilat nuk jane te specifikuara apo te pershkruara si te tilla, Kontraktori duhet te demostroje tek Inxhinieri gjera te kenaqshme dhe te siguroje armim shtese sipas kerkesave ne menyre qe vendosja te behet duke shmangur streset e pasigurta.

5.13 LLACI

Llaci duhet te pergatitet nga perzierja mekanike e nje pjese cimento, tre pjese rere, dy pjese zhavorr dhe uje sipas asaj qe duhet per te krijuar nje material te lengshem i cili te rrjedhe dhe te mbushe te gjitha pjeset e blloqeve te betonit).

5.14 ELEMENTET E NDALIMIT TE UJIT (WATER STOP)

Elementet Water stop duhet te jene te klases 2 ne perputhje me standardet ISO.

Kontraktori do te instaloje water stopet ne bashkimet e duhura sic jepen ne Vizatimet. Ata do te marrin nga fabrika me lejen e Inxhineierit dhe do te mbahen ne terren sipas instruksioneve te gjendura nga prodhuesi. Kontraktori do ti jape Inxhinierit te gjitha certifikatat e testimit te water stopeve. Numri i ketyre bashkuesve duhet te jete minimal. Instalimi i tyre do te kontrollohet nga Inxhinieri, vibrimi i betonit do te behet me shume kujdes per te mos i levizur ato.

6 SISTEMI I KLORNIMIT

6.1 Specifikime të përgjithshme

Lënda dezinfektuese: Hipoklorit natriumi i lëngët, koncentrim 12–15%.

Përgatitja: Përdorimi i “mother solution” të përgatitur në vend, nga lëngu i përqendruar ose pluhuri i tretur në ujë.

Klori i mbetur i lirë: 0.3 mg/l (minimum) deri në 0.5 mg/l (maksimum), në përputhje me standardet shqiptare për ujin e pijshëm.

Koha e kontaktit: ≥ 30 minuta, për të garantuar eliminimin e patogjenëve.

Vendosja e dozimit: Në hyrje të depozitës së ujit, për të siguruar përzierje të mirë dhe kohë kontakti.

Faktorët që ndikojnë në efikasitet: turbullimi, pH, temperatura.

Siguria:

- Ruajtje në ambiente të thata, të mbyllura dhe të mbrojtura nga rrezet e diellit.
- Përdorimi i pajisjeve mbrojtëse personale (PPE).
- Ambient i ajrosur mirë për përgatitjen dhe dozimin.
- Prania e ujit të bollshëm për shpëlarje në rast derdhjeje aksidentale.

6.2 Specifikime teknike të pajisjeve

Sistemi i dozimit për secilën vendndodhje përfshin:

Pompa e dozimit

Tipi: pompë kompakte me zhvendosje pozitive, me diafragmë.

Motor: me shpejtësi të ndryshueshme (stepper motor).

Shkalla e dozimit: nga 2.5 ml/orë deri në 7–10 l/orë.

Kalibrim: duhet të kryhet para vendosjes në funksionim.

Tanke dozimi

Numri: 2 copë.

Vëllimi: 80 litra secila.

Material: plastik rezistent ndaj kimikateve.

Njësia e injektimit

Valvul njëkahëshe injektimi.

Valvula këmbore

Me 2 ndërrues nivelesh (për thithje të qëndrueshme).

Tubacione dhe aksesorë

Tub thithës plastik rezistent.

Tub derdhjeje plastik rezistent.

Zorrë uji për shpëlarje.

Lidhës (connectors).

Kabllot e kontrollit

Për të gjitha sinjalet hyrëse dhe dalëse të pompës së dozimit.

Përzierës manual (hand mixer)

Për përgatitjen e “mother solution” në tanka.

6.3 Metodologjia e dozimit

Doza përcaktohet eksperimentalisht duke matur klorin e mbetur në ujë, për shkak të variacionit të cilësisë së ujit dhe degradimit të hipokloritit.

Shkalla e dozimit (ml/s) llogaritet sipas formulës:

Doza e kerkuar (ml)= Vellimi i ujit te testuar (l)×Shkalla mesatare e furnizimit (l/s)/Vellimi i ujit te testuar (l/s).

Kontrolli kryhet rregullisht me matjen e klorit të mbetur në hyrje të depozitë

7 SPECIFIKIME ELEKTRIKE DHE SCADA

Transformatori standart qe permballon ngarkesen ne objekte eshte 315 KVA, me nivele transformimi 10/0.4KV.

Ne hyrje te TM 10KV do te vendoset Cele e tensionit te mesem me te dhena si me poshte:

- Tensioni Hyres 12KV;
- Frekuence 50HZ;
- Rryma nominale 400A
- Kapaciteti termik 20KA/1sek
- Siguresat 40A/12KV
- Grade Mbrojtje : IP44 , montim ne Kabine e brendshme;
- Te jete e pajisur me shkeputes tokezues te integruar
- Celes ngarkese qe te siguroje komandim nen ngarkese

(Ilustrimet dhe dimensioned jane orientuese)

7.1 FURNIZIMI ME ENERGJI ELEKTRIKE

Sherben per lidhjen me energji elektrike ne TM te linjes se furnizimit dhe kabines murature te stacionit te pompave. Kjo linje fillon nga pika e lidhjes se energjiise ne shtyllen Nr.... dhe perfundon tek PMHK (Paneli i tensionit mesem hyrje kabulli). Fillimi dhe mbarimi i linjes hyrese kabllore eshte i pajisur me koka kabulli nga ana e shtylles, koka e kabullit eshte per vendosje te jashtme ndersa nga ana e PTMHK Koka e Kabullit eshte e brendeshme dhe lidhet nga ana e linjes se TM me morseta alumini dhe nga ana e PTMHK me bullona ne zbarrat e TM te PTM. Kjo linje kabllore nga ana e pikes se lidhjes zbret nga shtylla dhe mbrohet deri ne lartesis 3m nga nje tub mbrojtjes celik i zinguar ne te nxehte me diametr $d=100\text{mm}$ i cili fiksohet ne shtylle me dy kapse celiku dhe nepermjet kanalit shkon ne PTMHK. Gjatesia e kablli te TM ne kanal i lihet nje rezerve prej 13 m nga te cilat 10m perdoren ne shtyllen e pikes se lidhjes dhe 3 m ne PTMHK. Hyrja kabllore realizohet ne kete menyre me :

Materjale

- Morseta alumini
- Koke kablli per vendosje te jashteme
- Kabell TM tip RGH cope 3 cope 1 ml sipas preventivit
- Profil mbrojtjes tub celiku DN100
- Fiksues celik I zinguar ne te nxehte
- Shkarkues TM 6/10/20kV 5kA
- Konstruksione celiku te zinguar ne te nxehte
- Tokezim mbrojtjes percjelles $1 \times 50\text{mm}^2$
- Elektroda tokezimi celik i zinguar ne te nxehte
- Morseta tokezimi
- Koke kablli per vendosje te brendeshme

Linjat ne hyrje dhe ne dalje te transformatorit do te jene te gjitha Kabllore .

Linja qe del nga Cela 10KV dhe shkon ne Transformator 315KVA do te jete XLPE Cu i ngjeshur $3 \times 185\text{mm}^2$ me temp te pune 90°C . Kabulli do te montohet ne Toke dhe te mbrohet me tub PVC. Respekto distancat sipas IEC 60364. Te kontrollohen shtrengimet, te eliminohet mundesia per vibrime.

Dalja nga Transformatori do te jete me percjelles FG16OR16 $3 \times 150\text{mm}^2 + \text{PE}$ dhe do te hyje ne panelin e matjes nga ana TU. Ne vazhdim do te Instalohet MCCB 400A e cila realizon daljen per furnizimin e pompave Shtytese.

Ne kete Panel do te lihet dhe dalja qe shkon ne puse me MCCB 250A..

Linja qe do dali nga Paneli i matjes do te shkoje ne puse me distanca perkatesishte 200m dhe 100 m, do te jete ABC 4X70mm² dhe do te vazhdoje me linje kabllore deri ne shtyllen e pare ne dalje te stacionit dhe te vazhdoje si linje ajrore e kapur dhe fiksuar mire ne shtyllat beton -arme centrifugale 9-12m . detajet e kapjes se percejellesit Abc jane treguar ne vizatim.

Te behet tokezimi i perseritur ne shtyllat ku eshte caktuar ne vizatim ..

7.2 LLOGARITJA E RRYMAVE TE MOTOREVE:

Motoret 7.5KW

$$I_{7.5} = P / (\sqrt{3} \times V \times \eta_{\text{motorit}} \times \eta_{\text{pompes}}) = 7500 / (1.73 \times 400 \times 0.75 \times 0.9) = 16A$$

Motoret 55KW

$$I_{55} = P / (\sqrt{3} \times V \times \eta_{\text{motorit}} \times \eta_{\text{pompes}}) = 55000 / (1.73 \times 400 \times 0.75 \times 0.9) = 117.7A$$

Motoret 45KW

$$I_{45} = P / (\sqrt{3} \times V \times \eta_{\text{motorit}} \times \eta_{\text{pompes}}) = 45000 / (1.73 \times 400 \times 0.75 \times 0.9) = 96.33A$$

*Per shkak te veprimeve analitike mund te kete devijime te vogla ne rezultate, te verifikohen llogaritjet ne baze te datasheets te motoreve dhe pompave per sa i perket eficiences se tyre.

7.3 SISTEMI I LESHIMIT TE MOTORAVE:

Te gjithe motoret do te leshohet me VFD ne baze te fuqise se tyre.

Motorët 55 kW: Leshimi VFD (Drive) për disponueshmëri, kontroll të fillimit të ngadaltë, mbrojtje termike dhe ekonomi; VFD me fuqi 55KW duhet të ketë: rrymë nominale ≥ 125 A (ose sipas rrymës FLA + rezervë 1.25), filtër EMI/LC dhe mundësi për komunikim Modbus/Profinet.

Motorët 7.5 kW: Leshimi VFD (Drive) për disponueshmëri, kontroll të fillimit të ngadaltë, mbrojtje termike dhe ekonomi; VFD me fuqi 7.5KW duhet të ketë: rrymë nominale ≥ 25 A (ose sipas rrymës FLA + rezervë 1.25), filtër EMI/LC dhe mundësi për komunikim Modbus/Profinet.

Motorët 45 kW: Leshimi VFD (Drive) për disponueshmëri, kontroll të fillimit të ngadaltë, mbrojtje termike dhe ekonomi; VFD me fuqi 45KW duhet të ketë: rrymë nominale ≥ 100 A (ose sipas rrymës FLA + rezervë 1.25), filtër EMI/LC dhe mundësi për komunikim Modbus/Profinet.

Me poshte do te paraqitet Skema e Leshimit per motorin e 45 KW dhe e njejta skeme do te jete per secilin motor:

7.4 PERZGJEDHJA E KABUJVE PER LESHIMIN E MOTOREVE:

Per ngarkesat trefazore formula e llogaritjes se percjellesave eshte:

$$I = P / (\sqrt{3} \times V \times \cos\phi \times \eta)$$

Perzgjedhja e seksionit te percjellesave sipas mbajtjes se rrymes

Kerkesa baze:

$$S \geq I \times I_{\text{prodh}}$$

Kontrolli i renies se tensionit:

$$\Delta U = (\sqrt{3} \times I \times p \times L) / 3$$

Renia e tensionit per motore $\leq 5\%$

Kontrolli termik

$$I_b \leq I_n \leq I_z$$

ku:

Ib është rryma e llogaritur që kalon në linjë;

In është rryma nominale e mbrojtësit të qarkut (automat; siguresë etj)

Iz është rryma e lejuar e kabllit.

Në këtë mënyrë përcaktojmë në mënyrë të sigurtë dimensionimin e mbrojtësit të qarkut (Automat/Siguresa).

Fuqia e çkyçjes të cdo komutatori (ndërpresi/mbrojtësi të qarkut duhet të jetë më e madhe se fuqia e rrymës së lidhjes së shkurtër maksimale.

Motorat 7.5 KW me rryma të perlllogaritura 16A, do të përdoret përcjelles FG16OR16 4x10mm²

Motorat 55KW me rryma të perlllogaritura 117.7A, do të përdoret përcjelles FG16OR16 (3X35mm²+1x25mm²)

Motorat në Puse 45 KW me rryma të perlllogaritura 96.33A do të përdoret përcjelles për kategorinë e pompave zhytëse 4x25mm²

Mbrojtje nga kontaktet direkte

Mbrojtja nga kontaktet indirekte, siç parashikohet nga SSH HD 60364, kryhet me ndërprerje automatike të energjisë nga:

0.4 s për të gjitha qarqet terminale;

5 s për të gjitha qarqet që furnizojnë ngarkesa fikse për aq kohë sa ato nuk shfaqen në tensione më të mëdha se 50 V.

Meqenëse të gjitha qarqet në rrjedhën e sipërme të qarkut të përgjithshëm të tensionit të ulët mbrohen me mbrojtje diferenciale, koha e funksionimit është gjithmonë më e ulët se 0.4 s.

Për të gjitha mbrojtjet diferenciale do t'i referohen serisë (S ose G, rryma nominale, rryma nominale e mbrojtjes diferenciale, rryma maksimale afatshkurtër, tension nominal dhe lloji (AC, A, B. Nëse nuk është specifikuar, diferenca do të jetë e gjithë AC; Diferencat e tipit A do të përdoren vetëm në ambientet e tipit I. Për mbrojtjen nga kontakti indirekt, do të bëhen lidhjet e duhura ekutipotentenciale dhe ekuivalente për të lidhur të gjitha trupat e metalik në objekt. Seksionet e përcjellsave të ekupotencializimit nuk do të jenë me seksion më të vogël se 6 mm².

Në hapësirat e tipit I, do të krijohet një nyje ekuipotenciale.

Sistemi i tokëzimit përbëhet nga:

1. Shpërndarsit
2. Përcjellësi i tokëzimit
3. Kolektori kryesor ose nyja kryesore e tokëzimit
4. Përcjellësit e ekuipotencializimit

Të gjithë panelet elektrike janë të lidhura me sistemin e tokëzimit me anë të një përcjellësi me seksion jo më të vogël se përcjellësi i fazës. Brenda çdo paneli elektrik ka një zbarër tokëzimi në të cilin janë lidhur përcjellsit mbrojtës (PE të linjave të ndryshme. Të gjitha masat e tokës, prizat dhe ndriçuesit do të jenë të lidhura me rrjetin e tokëzimit, nëpërmjet përcjellsve mbrojtës PE. Është parashikuar që të realizohen lidhjet e atyre pajisjeve të përcaktuara si "pikë tokëzimi" të gjitha tubat metalik të rrjetit të ujit, çdo sistem ngrohje etj, me

sistemin e tokëzimit. Rrjeti i tokëzimit do të përbëhet nga elektroda tokëzimi (bakri/hekur i zinkuar të lidhura paralelisht dhe të lidhura në kolektorin kryesor (zbarrën ekuipotenciale).

7.5 Ndërtimi i Rrjetit të Tokëzimit

Rrjeti i tokëzimit do të përbëhet nga elektroda hekuri të zinkuara, me një madhësi minimale prej 50x50x5 dhe një gjatësi jo më të vogël se 1.5 m.

Paraqitja rrjetit të tokëzimit dhe pushtave të inspektimit tregohen në vizatimet e këtij projekti.

Hekurat e themeleve dhe plintave duhet të lidhen me disa pika në rrjetin e tokëzimit me anë të një lidhjeje të veçantë në përputhje me rregullat e përcaktuara në SSH EN 50522. Në këtë mënyrë, ata do të bëhen pjesë integrale e sistemit të tokëzimit duke përmirësuar performancën e këtij sistemi.

7.6 Përcjellsat e Rrjetit të Tokëzimit

Përcjellësi i tokëzimit siguron lidhjen e nyjes ekuipotencializuese të tokëzimit me rrjetin e tokëzimit. Përcjellësit do të jenë të izoluar dhe me ngjyrë verdhë-gjelbër N07V-K. Seksionet për lidhjet ekuipotencializuese nuk duhet të jenë më të vegjël se 16 mm² ose me përcjelles bakri të zhveshur jo më pak se 50 mm². Seksionet dhe tipologjitë e miratuara tregohen në projekt.

Zbarrat e tokëzimit do të përbëhen nga një shufër bakri të parapërgatitur montuar në izolator mbështetëse. Aty do të lidhen:

- Përcjellësit e tokëzimit;
- Përcjellësit mbrojtës (PE);
- Përcjellësit kryesor (EQP dhe EQPS);
- Shkarkuesit e mbtensionit (SPD) për mbrojtje nga mbtensionet atmosferike dhe të rrjetit elektrik;
- Ekranizimet e kabllave koaksiale aty ku janë të pranishme.

Përcjellësit e tokëzimit ndjekin të njëjtën rrugë si kabllot e energjisë për furnizimin me energji elektrike.

7.7 SISTEMI SCADA

Sistemi SCADA do të jetë implementohet i ri

Sistemi është i krijuar në mënyrë që të secilin pus do të vendoset një PLC dhe RTU për grumbullimin dhe transmetimin e të dhënave .

Hyrjet në PLC do të jenë analoge 4-20mA të cilat janë:

- Sensori I Nivelit;
- Sensori I Presionit;
- Sensori I Rrjedhjes;

Hyrjet në PLC dixhitale:

- Statusi I motorit ;
- Butonat Start/Stop/Emergjente;

- Kontrolli Lokal;
- Kontrolli Remote;
- Matesi I energjise;
- Matesi Elektromagnetik;

Daljet ne PLC:

- Statusi I motorit
- Resetimi I alarmeve
- Startimi I Motorit

PLC lexon sinjalet nga sensoret (nivel, Rrjedhje dhe presion dhe ne baze te kodit qe programohet, vendos te ndeze ose te fike pompen permes VFD. Te dhenat dergohen ne HMI ne kohe reale.

Nese ndodh avari si prsh: mbingarkese, mungese faze, presion I ule, puna ne te thate, pompa do te stakohet dhe SCADA do te njohtoje operatorin ne baze te alarmeve.

Cdo panel MCC+PLC do te pajiset me UPS per te vazhduar operimin autonom dhe me rikthimin e gjendjes normale te behet sincronizimi me qendren e kontrolli.

Leshimi I motorit do te jete me frekuenci Inverter VFD, kjo per eficience te larte ne leshimin e motori , kursimin e energjise si dhe punimin e motorit ne frekuencen e deshiruar duke menaxhuar keshtu xhiro e rrotullimeve. Rekomandohet qe motorat te punojne ne 75% te kapacitetit te tyre per nje jetgjatesi me te larte dhe per leshim sa me te bute.

VFD , Sensoret Elektrike si mates energjie, mates tensioni, rryme ose cos fi, do te lidhet me PLC nepermjet MODBUS RS485.

Paneli do te pajiset me POE injection per rastin e kamerave .

7.8 STACIONI I POMPAVE:

Njesoj si ne puse edhe panelet e pompave centrifugale ne stacionin kryesor do te jene me leshim frekuenci inverter. Menyra e leshimit eshte paraqitur ne vizatimin perkates.

Cdo pompe do te kete panelin e vet MCC dhe PLC perkatesi;

Hyrjet ne PLC do te jene analoge 4-20mA te cilat jane:

- Sensori I Nivelit;
- Sensori I Presionit;
- Sensori I Rrjedhjes;

Hyrjet ne PLC dixhitale:

- Statusi I motorit ;
- Butonat Start/Stop/Emergjente;
- Kontrolli Lokal;
- Kontrolli Remote;
- Matesi I energjise;
- Matesi Elektromagnetik;
- Pompa e klorit
- Analizimi I volueve te depos

Daljet ne PLC:

- Statusi I motorit
- Resetimi I alarmeve

- Startimi I Motorit

Stacioni I pompave do te kete te vendos ne dhomen e operatorit HMI e cila duhet te permbaje te gjithë skemen hidraulike te projektit dhe te shfaqe te dhenat ne baze te inputeve dhe outputeve te mesiperme .

Komunikimi midis PLC dhe HMI do te realizohet nepermjet Modbus RS485.

Ne vendosjen e percjellesave te kryhen me kujdes ndarja e percjellesave te fuqise qe sherbejne per furnizimin e paneleve me percjellesat e komunikimeve kjo per arsye se percjellesat e fuqise krijojne fushe magnetike qe nderhyjne ne transmetimin e te dhenave .

Perdor kanale te ndara per kalimin e percjellesave me dinstance 300mm hapësire nga njeri tjetri. Ne vende kur kryqezohen perdir kend 90°.

Ne percjellesat 4-20mA perdor lidh ekrani (shield) vetem ne njeri krahe(prsh ne panel ose ne tokezim) per te shmangur LOOP tokezimi.

Paraqitja e HMI:

Faqja kryesore :

- Skema Hidraulike e pergjithshme
- Statusi I pompave (on/off/fault)
- Nivele e depove;
- Presioni ne linjat;
- Ikona per alarme.

Faqja e dyte:

- Start/Stop(Auto/manual, Reset Alarm)
- Statusi I pompave;
- Niveli I ujit ne Burim;
- Alarme: mbingarkese, punim ne te thate,

Faqja e trete:

- Pompat Shtytese (start/Stop) Auto/manual;
- Sasia e ujit ne linje
- Niveli I depos
- Komande frekuence per VFD
- Statusi I pompave

Alarme & Event

- Liste Alarme active;
- Historiku I Alarmeve;
- Ikona Reset Alarm;

Simbolika e ngjyrave:

- Jeshile- Start;
- Gri- OFF;
- E kuqe – Fault;

Ne panel te cdo pompe do te kete selector per ndarjen Auto/Manual, I cili do ti jape mundesi operatorit te ktheje celesin ne Auto dhe ta komandoje nga HMI . Kur celesi te jete ne Manual, pompa do te ndizet nga paneli .

Te vendoset interloch sigurie qw te mos lejoje start kur eshte I aktivizuar nje alarm.

Rekomandime:

Operatorët dhe inxhinierët e vendit duhet të jenë të përfshirë ngushtë me çdo kontraktor të jashtëm gjatë fazave të instalimit, testimit dhe aktivizimit në mënyrë që ata të jenë të njohur me vendndodhjen dhe funksionimin e gjithë pajisjeve.

- Operatorët do të duhet të kenë një shpjegim për funksionimin e sistemit, HMI-të, alarmet dhe procedurat për t'u marrë me alarmet, për sa më shumë të jetë e mundur me trajnim në një sistem të simuluar.
- Është e nevojshme që operatori i rrjetit të jetë i njohur me të gjithë asetet e prodhimit dhe kushtet e zakonshme të ngarkesës, pasi ata mund të kenë nevojë të rikthehen në kontrollin manual në rast të një dështimi të madh në controller-in automatik të mikro rrjetit.

7.9 Standarte dhe Norma Teknike

SSH HD 60364-7-718:2013

- Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 7-718: Kërkesat për instalimet ose vendndodhjet speciale - Mjetet e nevojshme dhe vendet e punës

SSH HD 60364-7-718:2013/A11:2017

- Instalime elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 7-718: Kërkesa për instalimet ose vendndodhjet speciale - Objektet komunale dhe vendet e punës

SSH HD 60364-1:2008

- Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 1: Parimet bazë, vlerësimi i karakteristikave të përgjithshme, përcaktimet

SSH HD 60364-4-41:2007

- Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 4-41: Mbrojtja për garantimin e sigurisë - Mbrojtja kundër goditjeve elektrike

SSH HD 60364-4-42:2011

- Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 4-42: Mbrojtja për garantimin e sigurisë - Mbrojtja kundër efekteve termale

SSH HD 60364-4-42:2011/A1:2015

- Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 4-42: Mbrojtja për garantimin e sigurisë - Mbrojtja kundër efekteve termale

SSH HD 60364-4-43:2010

- Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 4-43: Mbrojtja për sigurinë - Mbrojtja kundër mbirrymave

SSH HD 60364-4-442:2012

- Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 4-442: Mbrojtja për garantimin e sigurisë - Mbrojtja e instalimeve të tensionit të ulët kundër mbitensionit të përkohshëm për shkak të defekteve të tokëzimit në sistemin e tensionit të lartë dhe defekteve në sistemin e tensionit të ulët

SSH HD 60364-4-443:2006

- Instalimet elektrike të ndërtesave - Pjesa 4-44: Mbrojtja për garantimin e sigurisë - Mbrojtja kundër çrregullimeve të tensionit dhe çrregullimeve elektromagnetike - Klauzola 443: Mbrojtja kundër mbitensionit me origjinë atmosferike ose për shkak të manov

SSH HD 60364-4-443:2016

- Instalime elektrike të ndërtesave - Pjesa 4-44: Mbrojtja për garantimin e sigurisë - Mbrojtja kundër çrregullimeve të tensionit dhe çrregullimeve elektromagnetike - Klauzola 443: Mbrojtja kundër mbitensionit me origjinë atmosferike ose për shkak të manovrimit.

SSH HD 60364-4-444:2010

- Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 4-444: Mbrojtja për sigurinë - Mbrojtja kundër çrregullimeve të tensionit dhe çrregullimeve elektromagnetike

SSH HD 60364-4-444:2010/AC:2012

- Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 4-444: Mbrojtja për sigurinë - Mbrojtja kundër çrregullimeve të tensionit dhe çrregullimeve elektromagnetike

SSH HD 60364-5 -51:2009/A11:2013

- Instalimet elektrike të ndërtesave - Pjesa 5-51: Përzgjedhja dhe ngritja e pajisjeve elektrike - Rregulla të zakonshme

SSH HD 60364-5-51:2009

- Instalimet elektrike të ndërtesave - Pjesa 5-51: Përzgjedhja dhe ngritja e pajisjeve elektrike - Rregulla të zakonshme

SSH HD 60364-5-52:2011

- Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 5-52: Përzgjedhja dhe montimi i pajisjeve elektrike - Sistemet e instalimeve elektrike

SSH HD 60364-5-53:2015

- Instalime elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 5-53: Përzgjedhja dhe ndërtimi i pajisjes elektrike - Pajisjet e shpërndarjes dhe kontrollit

SSH HD 60364-5-534:2008

- Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 5-53: Përzgjedhja dhe ngritja e pajisjeve elektrike - Izolimi, çkyçja dhe kontrolli - Pika 534: Pajisje për mbrojtjen ndaj mbitensionet

SSH HD 60364-5-534:2016

- Instalime elektrike të ndërtesave - Pjesa 5-53: Përzgjedhja dhe montimi i pajisjeve elektrike - Izolimi, çkyçja dhe kontrolli - Klauzola 534: Pajisje për mbrojtjen ndaj mbitensionit të përkohshëm

SSH HD 60364-5-54:2007

- Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 5-54: Përzgjedhja dhe ngritja e pajisjeve elektrike - Sistemimi i tokëzimit, përcjellësit mbrojtës dhe përcjellësit e lidhjes së mbrojtjes

SSH HD 60364-5-54:2011

- Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 5-54: Përzgjedhja dhe ngritja e pajisjeve elektrike - Sistemimi i tokëzimit dhe përcjellësit mbrojtës

SSH HD 60364-5-551:2010

- Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 5-55: Përzgjedhja dhe ngritja e pajisjeve elektrike - pajisje të tjera - Klauzola 551: Kompletet gjeneruese të tensionit të ulët

SSH HD 60364-5-551:2010/A11:2016

- Instalime elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 5-55: Përzgjedhja dhe montimi i pajisjeve elektrike - Pajisje të tjera - Klauzola 551: Pajisjet gjeneruese të tensionit të ulët

SSH HD 60364-5-557:2013

- Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 5-557: Përzgjedhja dhe ndërtimi i pajisjeve elektrike - Qarqet ndihmëse

SSH HD 60364-5-557:2013/A11:2016

- Instalime elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 5-557: Përzgjedhja dhe ndërtimi i pajisjeve elektrike - Qarqet ndihmëse

SSH HD 60364-5-559:2005

- Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 5-55: Përzgjedhja dhe ngritja e pajisjeve elektrike -
Klauzola 559: Instalimet e ndriçuesve
SSH HD 60364-5-559:2012
- Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 5-559: Përzgjedhja dhe ngritja e pajisjeve elektrike -
Ndriçuesit dhe instalimet e ndriçimit
SSH HD 60364-5-56:2010
- Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 5-56: Përzgjedhja dhe ngritja e pajisjeve elektrike
- Shërbimet e sigurisë
SSH HD 60364-5-56:2010/A1:2011

- Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 5-56: Përzgjedhja dhe ngritja e pajisjeve elektrike -
Shërbimet e sigurisë
SSH HD 60364-5-56:2010/A11:2013
- Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 5-56: Përzgjedhja dhe ngritja e pajisjeve elektrike -
Shërbimet e sigurisë
SSH HD 60364-6:2007
- Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 6: Verifikimi SSH HD 60364-6:2016
- Instalime elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 6: Verifikimi SSH HD 60364-6:2016/A11:2017
- Instalime elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 6: Verifikimi SSH HD 60364-7-
701:2007

- Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 7-701: Kërkesa për instalime ose vende të veçanta -
Vende që kanë dush ose vaskë
SSH HD 60364-7-701:2007/A11:2011

- Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 7-701: Kërkesa për instalime ose vende të veçanta
- Vende që kanë dush ose vaskë
SSH HD 60364-7-701:2007/AC:2011
- Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 7-701: Kërkesat për instalimet ose vendndodhjet
speciale - Vendosija në vende që kanë dush ose vaskë
SSH HD 60364-7-702:2010
- Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 7-702: Kërkesa për instalime ose vendndodhje të
veçanta - Pishina dhe shatërvanë
SSH HD 60364-7-703:2005
- Instalime elektrike të godinave - Pjesa 7-703: Kërkesa për instalime ose vende të veçanta - Dhoma
dhe kabina ngrohës saunë
SSH HD 60364-7-704:2007
- Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 7-704: Kërkesa për instalime ose vende të veçanta -
Instalimet e kantierëve të ndërtimit dhe të shkatërrimit
SSH HD 60364-7-705:2007
- Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 7-705: Kërkesa për instalime ose vende të veçanta -
Lokal shërbimi agrikulture dhe hortikulture
SSH HD 60364-7-705:2007/A11:2012

- Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 7-705: Kërkesa për instalime ose vende të veçanta - Stabilimentet agrikultural dhe hortikultural
SSH HD 60364-8-1:2015
- Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 8-1: Eficenca e energjisë SSH IEC 60364-4-41:2005+A1:2017
- Instalime elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 4-41: Mbrojtja për garantimin e sigurisë - Mbrojtja ndaj goditjes elektrike
SSH IEC 60364-4-44:2007
- Instalime elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 4-44: Mbrojtja për sigurinë - Mbrojtja nga zhurmat e tensionit dhe zhurmat elektromagnetike
SSH IEC 60364-4-44:2007/A1:2015
- Amendament 1 - Instalime elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 4-44: Mbrojtja për siguri - Mbrojtja ndaj çrregullimeve të tensionit dhe çrregullimeve elektromagnetike
SSH IEC 60364-4-44:2007+A1:2015
- Instalime elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 4-44: Mbrojtja për siguri - Mbrojtja ndaj çrregullimeve të tensionit dhe çrregullimeve elektromagnetike
SSH IEC 60364-5-53:2001/A2:2015
- Instalime elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 5-53: Përzgjedhja dhe ndërtimi i pajisjes elektrike - Pajisjet e shpërndarjes dhe kontrollit
SSH IEC 60364-6:2006
- Instalime elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 6: Verifikimi SSH IEC 60364-7-714:2011
- Instalime elektrike të ndërtesave - Pjesa 7-714: Kërkesat për instalimet ose vendndodhjet speciale - Instalimet e ndriçimit të jashtëm
DS IEC/TR 60909-1:2009
- Rrymat e lidhjeve të shkurtra në sistemet trefazore a.c. - Pjesa 1: Faktorët për llogaritjen e rrymave të lidhjes të shkurtër në përputhje me IEC 60909-0
DS IEC/TR 60909-2:2009
- Rrymat e lidhjeve të shkurtra në sistemet trefazore a.c. - Pjesa 2: Të dhënat e pajisjeve elektrike për llogaritjet e rrymë të lidhjes të shkurtër
SSH EN 60909-0:2001
- Rrymat e qarkut të shkurtër - në sistemet e rrymës alternative trifazore - Pjesa 0: Llogaritja e rrymave
SSH EN 60947-1:2007
- Tërësia e pajisjeve shpërndarëse të tensionit të ulët - Pjesa 1: Rregulla të përgjithshme
SSH EN 60947-1:2007/A1:2011
- Pajisjet shpërndarëse dhe të kontrollit të tensionit të ulët - Pjesa 1: Rregullat e përgjithshme
SSH EN 60947-1:2007/A2:2014
- Pajisjet shpërndarëse dhe të kontrollit të tensionit të ulët - Pjesa 1: Rregullat e përgjithshme
SSH EN 60947-2:2003
- Specifikim për pajisjet shpërndarëse të tensionit të ulët - Pjesa 2: Ndëprerësit e qarkut
SSH EN 60947-2:2006
- Pajisjet shpërndarëse dhe të kontrollit të tensionit të ulët - Pjesa 2: Ndëprerësit e qarkut
SSH EN 60947-2:2006/A1:2009
- Pajisje shpërndarëse dhe kontrolli për tension të ulët - Pjesa 2: Ndëprerësit e qarkut
SSH EN 60947-2:2006/A2:2013

- Pajisje shpërndarëse dhe kontrolli për tension të ulët - Pjesa 2: Ndërprerësit e qarkut SSH EN 61936-1:2010
- Instalimet e fuqisë që tejkalojnë 1 kV a.c. - Pjesa 1: Rregulla të zakonshme SSH EN 61936-1:2010/A1:2014
- Instalimet e fuqisë që tejkalojnë 1 kV a.c. - Pjesa 1: Rregulla të zakonshme SSH EN 60076-1:2011 60076-11:2004
- Transformatorët e fuqisë - Pjesa 11: Transformatorët e tipit të thatë SSH EN 60076-5:2006
- Transformatorët e fuqisë - Pjesa 5: Aftësia për t'i qëndruar qarkut të shkurtër SSH IEC 60076-12:2009
- Transformatorët e fuqisë - Pjesa 12: Udhëzues ngarkimi për transformatorët e fuqisë të tipit të thatë SSH IEC 60076-8:1997
- Transformatorët e fuqisë - Pjesa 8: Udhëzues për zbatim SSH EN 60947-2:2006
- Pajisjet shpërndarëse dhe të kontrollit të tensionit të ulët – Pjesa 2: Ndërprerësit e qarkut SSH EN 60947-2:2006/A1:2009
- Pajisje shpërndarëse dhe kontrolli për tension të ulët - Pjesa 2: Ndërprerësit e qarkut SSH IEC 60947-2:2016
- Pajisje shpërndarëse dhe kontrolli të tensionit të ulët - Pjesa 2: Ndërprerësit e qarkut

8 PUNIME METALI

8.1 PPUNIME METALIKE

KAPAKE GIZE PER Pusetat

Diameter: 800 mm

Kapaku dhe korniza e Pusetes: DIN 1229 Class D 400, EN 124

Korniza : Gize me beton,

Kapaku: Gize me beton me dy xhepa ngritje

Kapaku i pusetes do te jete pa hapje ventiluese.

Mbishkrimi i kapakeve te jete sipas kerkeses se Punedhenesit.

8.2 KAPAKE BETONI TË ARMUAR PER Pusetat

Kapaket e pusetave prej betoni të armuar do te jene me përmasa dhe me armim siç jepet në detajet e pusetës.

Kapakët e betonit do të përdoren në rastet kur pusetat do të jenë në trotuare ose jashtë korsisë së mjeteve motorike.

8.3 SHKALLE HEKURI

Cdo pusete do te pajisjet me shkalle hekuri sipas DIN 1212, Tipi E . vrimat per ankorimin ne mure do te cpohen dhe mbushen me llac cemento pas instalimit te shkalleve te hekurit, Shkalla e pare do te vendoset 30 cm poshte kapakut te pusetes. Distanca Maximale vertikale ndermjet shkalleve te hekurit do te jete 25 cm. Siperfaqja e hekurit do te jete e lyer me nje veshje antikorrozive.

9 TE NDRYSHME

9.1 SHTRESAT DHE ELEMENTET E NDALIMIT TE UJIT (WATER STOP)

Te gjithë sipërfaqet e mureve te jashtme te pusetave betonarme do te vishen me nje shtrese bitumi prajmer dhe dy shtresa me veshje bitumi te ftohte. Elementet water stop per bazamanetin dhe muret do te jene klas 2 sipas standarteve ISO.

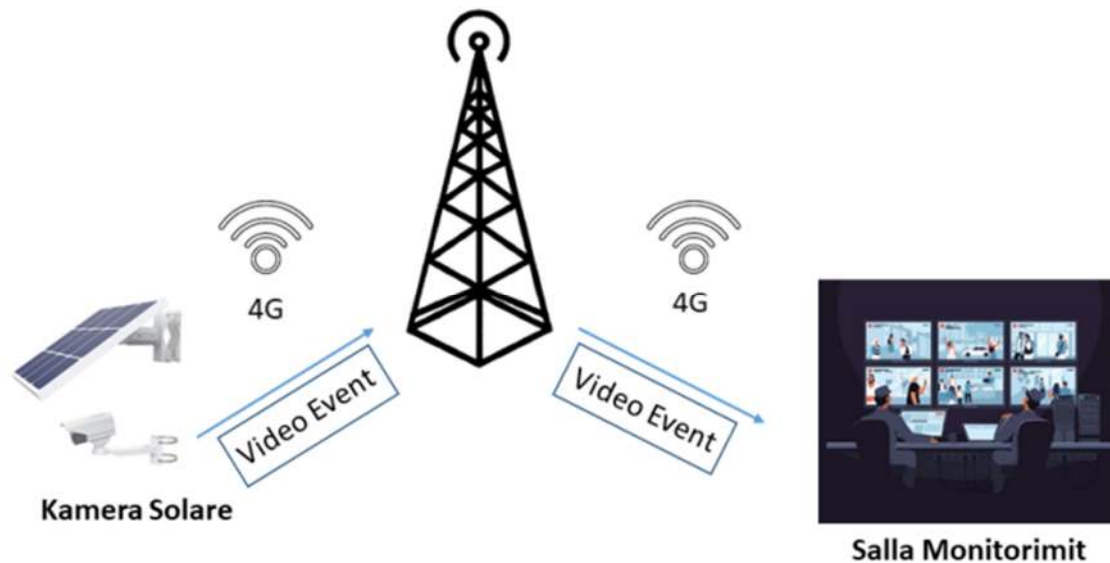
9.2 SISTEMI I MONITORIMIT

Sistemi i monitorimit për sitet është bazuar në energjinë solare dhe komunikimin 4G për shkak të mungesës së infrastrukturës për energji elektrike dhe rrjetin e të dhënave. Kamerat e përdorura për monitorim duhet të kenë rezolucion minimal Full HD dhe të kenë aftësinë për të konfiguruar më shumë se një stream në rast se fuqia e transmetimit nuk është e mirë. Secila kamerë duhet të veprojë e pavarur nga pajisje të tjera, duke përfshirë panelin e saj diellor, kartën SIM për transmetim 4G, si dhe hapësirën e memorisë për të kryer regjistrim të pavarur. Përveç funksionit të monitorimit, kamerat do të përdoren edhe për sinjalizimin në rast se dikush afrohet në zonën e rrezikut. Prandaj, është e nevojshme që kamerat të kenë algoritma inteligjente për të zvogëluar alarmet e rreme. Do të ofrohet edhe zgjidhje monitorimi për sitet që kanë energji elektrike dhe nuk kanë nevojë për energji solare. Në këto site do të kemi kamera normale, të cilat do të furnizohen nga një pajisje që do të shërbejë edhe për regjistrimin e pavarur të videove në site. Duke qenë se në të gjitha sitet nuk kemi rrjet internet, do të na duhet që edhe në këtë rast kjo pajisje të mbështesë komunikimin 4G për transmetim. Është e rëndësishme që sinjali 4G të jetë mjaftueshëm i mirë për të siguruar një transmetim pa probleme dhe pa shkëputje. I gjithë sistemi do të monitorohet nga një pikë qendrore, e cila do të përdoret për të marrë alarmet në rast se dikush hyen në zonën e vëzhgimit. Gjithashtu, në këtë qendër do të ketë një depo për backup të videove në rast eventesh. Për të lehtësuar menaxhimin, sistemi është i dizajnuar që të jetë lehtësisht i menaxhueshëm për operatorët, duke u mundësuar atyre të kërkojnë live view ose playback sa herë që është e nevojshme për të parë eventet që mund të kenë ndodhur më herët.

9.2.1.1 Kamera e jashtme me panel solar (Alternativa me kamera solare dhe 4G)



Kamera duhet të përfshijë disa karakteristika kyçe për të siguruar një përvojë të përmirësuar të monitorimit dhe mbrojtjes. Rezolucioni i saj minimalisht Full HD dhe furnizimi nga një bateri dhe një panel diellor me fuqi minimale 70W sigurojnë një funksionim të qëndrueshëm në kohë reale, në çdo kusht atmosferik. Transmetimi i videos bazuar në sinjalin 3/4G lejon një lidhje të shpejtë dhe të sigurt. Me një aplikacion të dedikuar, kamera ofron një live view gjatë të gjithë kohës, duke informuar për gjendjen e baterisë dhe duke lejuar menaxhimin e konfigurimeve. Gjithashtu në rastet e mundshme të problematikave në transmetim dhe komunikim, kamera duhet menaxhuar nga një distance e afërt pa tela dhe pa patur nevojë të lëvizet kamera nga pozicioni i instalimit. Përveç kësaj, kamera duhet të jetë e pajisur me algoritma të vecanta për eliminimin e alarmeve të rreme, duke garantuar një monitorim të saktë dhe efikas për nevojat e monitorimit dhe mbrojtjes së zones.



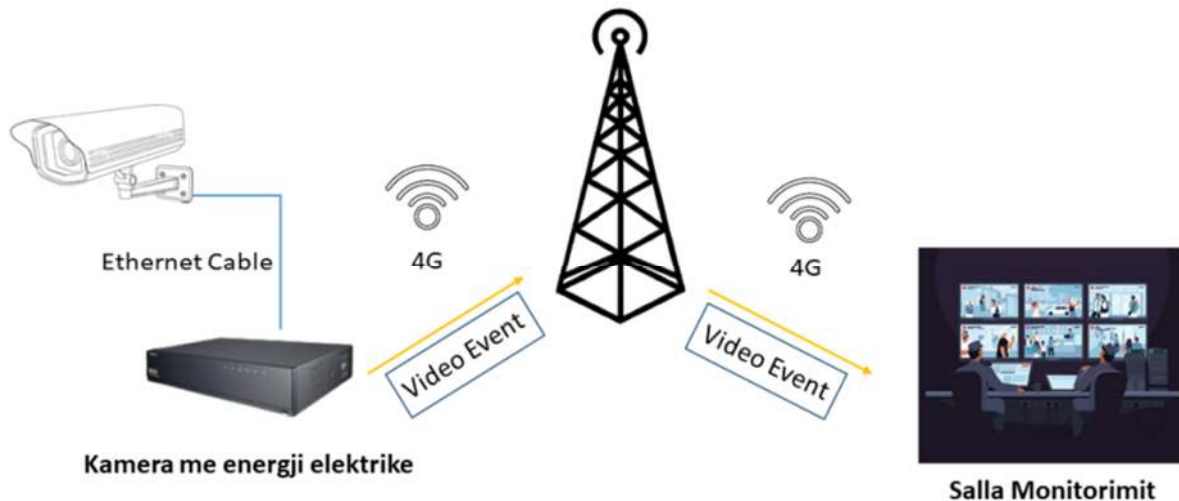
Specifikat	Pershkrim
Sensori	1/ 2.7" Progressive Scan CMOS
Min. Resolucion	Minimumi: 1920×1080
Min. Ndricimi	Minimum: Color: 0.001 Lux
Gjersia Fokale	Lente e ndryshueshme 4 deri ne 12 mm, ose edhe me mire
Ndricimi Infrared	Minimumi: 30m
Distanca e Detektimit	Minimumi: 50m
Distanca e Vezhgimit	Minimumi: 20m
Distanca e Njohjes	Minimumi: 10m

Tipi I Lentës	Auto
Kompresimi Videos	H265
Kanale per video stream	Minimalisht te suportojte tre kanale per video stream
Pamje te drejtpërdrejt te njëkohshme	Minimalisht 4
Niveli I Sigurisë	Mbrojtje me password te komplikuar, autentifikim EAP-TLS, EAP-LEAP, EAP-MD5, enkriptim HTTPS
Zona Privacie	Minimalisht 4
Menaxhimi	Ne cloud
Hapsira e Memories	Memorie e integruar dhe slot zgjerimi. Memoria e integruar jo me pak se 100GB
Tipi I Kartes SIM	MicroSIM LTE-TDD/LTE-FDD/WCDMA/GSM
Funksion Anti-Mjergull	Digital
Ndefaqe alarmi	1 input, 1 output me dalje 12 VDC
Te suportojte buton resetimi	
Eventë	Motion detection, Line crossing detection, Intrusion detection, Region entrance detection, Object removal detection
Konsumi energjise	12 VDC 1. Ne gjendje standby $\leq 50 \text{ mW}$ 2. Konsumi mesatar per 24 hours $\leq 5 \text{ W}$ 3. Konsumi maksimal $\leq 25 \text{ W}$
Materiali	Metal
Kushtet e operimit	Temperatura - 15 °C to 50 °C. Lageshtia 95% ose me pak
Mbrojtja	IP66 dhe rezistence ndaj shpejtesise se eres deri ne 30 m/s
Certifikimet	CE-EMC/UKCA (EN 55032:2015+A11:2020+A1:2020); CE-RED/UKCA (EN 301908-1, EN 301511, EN 301489-1, EN 62133); CE-LVD/UKCA (EN 62368-1:2014/A11:2017 CE- RoHS
Bateria	
Tipi i Baterise	Lithium
Kapaciteti	Jo me pak se 320 Wh
Maks. Tensioni i daljes	12.6 V
Tensioni i baterise	10.8 V
Jetëgjatësia e baterise	Jo me pak se 100 ore pune ne performance te plote dhe jo me pak se 1800 ore pune ne performance gatishmerie

9.2.1.2 Kamera te jashme me energji elektrike (Alternativa me 4G dhe energji elektrike)



Alternativa e dytë për monitorimin e satesh bazohet në kamera që kërkojnë furnizim me energji elektrike për funksionimin e tyre. Në fakt, ky sistem përfshin kamerat dhe pajisjen regjistruese, e cila gjithashtu shërben për transmetimin e videove dhe furnizimin e kamerave me energji. Të dy pajisjet, kamerat dhe regjistruesi, komunikojnë mes tyre nepermjet kabllit te rrjetit (Cat5e, Cat6). Kërkesat për kamerat përfshijnë një rezolucion minimal Full HD, algoritma inteligjente për zbulimin e njerëzve në raste alarmi, si dhe filtrim të alarmeve në raste të faktorëve të jashtëm natyralë apo kafshëve. Në të njëjtën kohë, pajisja regjistruese duhet të mbështesë minimalisht deri në 4 kamera me dalje POE, duke marrë parasysh se transmetimi do të bëhet përmes rrjetit 4G dhe do të ketë kufizime në numrin e kanaleve për shkak të transmetimit të videove në një qendër monitorimi. Gjithashtu, pjesë e këtij sistemi do të jetë edhe një UPS, i cili do të shërbejë për të mbajtur kamerat në gjendje pune për një periudhë kohore të caktuar në rast të mungesës së energjisë elektrike.



9.2.1.3 Pajisja regjistruese edhe transmetuese

Specifikat	Pershkrimi
Hyrjet per video	Minimalisht 4 kanale
Nderfaqe POE	Te suportoje POE per te gjitha kanalet
Daljet per video	HDMI/ VGA
Dekodimi	H.264, H.265, H.265+
Rezolucioni	Te suporotoje deri ne 8MP rezolucion per video regjistrim
Bandwidth ne Hyrje dhe ne dalje	Bandwidth ne hyje jo me pak se 35 Mbps/ Bandwidth ne dalje jo me pas 55 Mbps
Kapaciteti storage	Te suportoje minimalisht 1TB memorie
Nderfaqe e rrjetit	Te suportoje mimimalisht 1 nderfaqe rrjeti
Transmetimit	Te suporotje transmetim 4G
USB	Te suportoje 2 USB
Konsumi energjise pa HDD	$\leq 15W$ (pa HDD ne pune)
Temperatura e punes	-15 °C to + 45 °C

9.2.1.4 Kamera IP per monitorim te siteve

Specifikat	Pershkrim
Sensori	1/ 3" Progressive Scan CMOS
Min. Resolucion	Minimumi: 1920×1080
Min. Ndricimi	Minimum: Color: 0.007 Lux
Gjersia Fokale	Lente e ndryshueshme 4 deri ne 12 mm, ose edhe me mire
Ndricimi Infrared	Minimumi: 50m
Distanca e Detektimit	Minimumi: 60m
Distanca e Vezhgimit	Minimumi: 20m
Distanca e Njohjes	Minimumi: 10m
Tipi I Lentës	Auto
Kompresimi Videos	H265
Kanale per video stream	Minimalisht te suportoje tre kanale per video stream
Pamje te drejtperdrejt te njëkohshme	Minimalisht 4
Niveli I Sigurise	Mbrojtje me pasword te komplikuar, enkriptim HTTPS
Zona Privacie	Po
Hapsira e Memories	Te suportoje SD Card
Përmirësimi i imazhit	BLC, DNR
Ndefaqe alarmi	1 input, 1 output me dalje 12 VDC
Buton resetimi	PO
Eventë	Motion detection, Object removal detection
Funksione Smart	Line crossing, intrusion, region entrance, region exiting (Me filter ndaj njerzeve dhe makinave)
Konsumi energjise	12 VDC / POE standarti 802.3at
Materiali	Alumin
Kushtet e operimit	Temperatura - 15 °C to 50 °C. Lageshtia 95% ose me pak
Mbrojtja	Mbrojtje ndaj ujit IP67 dhe ndaj goditjeve IK10
Certifikimet	Te kete certifikimin CE-RoHS (2011/65/EU), Direktiva për Kufizimin e Substancave të Dëmshme (RoHS) Certifikimin CE-LVD (EN 60950-1:2005 + Am 1:2009 + Am 2:2013), per perputhjen me legjislacionin European për sigurinë elektrike të pajisjeve nën tension. Certifikimin CE-EMC (EN 55032: 2015, EN 61000-3-2: 2014),

9.2.1.5 Bateria (UPS)

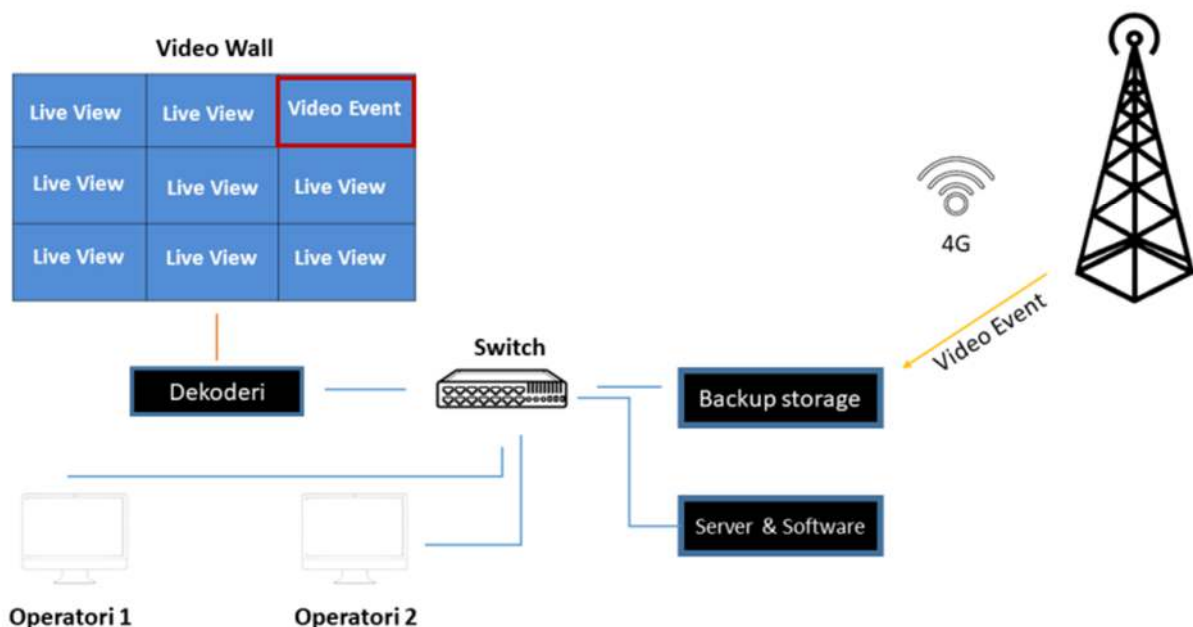
Specifikat	Pershkrimi
Kapaciteti UPS	2500VA
Baterite	12V/9Ah x 4
Display informacioni	Po
Voltazhi ne hyrje	180VAC – 240 VAC
Frekuenca ne hyrje	50Hz
Voltazhi ne dalje	200VAC – 220VAC
Frekuenca ne dalje	50hz
Mbrojtje	Mbrojtja nga mbingarkesa, Mbrojtja nga qarku i shkurtër
Porte komunikmi	USB

9.3 MONITORIMI



I gjithë sistemi do të monitorohet nga një pikë qendrore, e cila do të përdoret për të monitoruar si edhe për të marrë alarmet në rast se dikush arrin të hyjë në zonën e vëzhgimit. Në këtë pikë qendrore, do të ketë një sallë monitorimi, e cila do të përfshijë një video wall me 6 monitore. Nga këta, 5 monitore do të jenë të dedikuara për pamjet live, ndërsa 1 monitor do të jetë i posaçëm për marrjen e alarmeve. Gjithashtu do të jenë edhe postet e punës të vendosura strategjikisht për operatorët, ku ata do të menaxhojnë sistemin. Këto posta pune janë vendet nga ku operatorët mund të monitorojnë, reagojnë dhe bëjnë veprime të nevojshme në lidhje me ngjarjet dhe alarmin.

1. Operatoret do të kenë postin e tyre të punës ku do të mund të kontrollojnë video wall-in, përfshirë një kompjuter personal për të kryer kontrole të tjera si pamjet live ose riprodhimin e regjistrimeve të kamerave. Video wall është një hapësirë e konfiguruar në fillim dhe më pas shërben vetëm për monitorim; çdo veprim tjetër, në mënyrë që efikasiteti të jetë më i lartë, do të kryhet nga operatori në kompjuterin personal të tij.
2. Pamjet live të kamerave do të ndryshohen përmes një rotacioni të mbyllur, duke ndjekur një model të rregullueshëm, kështu që një pamje live nuk do të mbetet hapur për një kohë të gjatë për të kufizuar konsumin të megabyte-ve nga karta SIM. Kjo është një praktikë e rekomanduar për të minimizuar shpenzimet në transmetimin e të dhënave.
3. Operatoret do të kenë të drejtë të shohin regjistrimet e mëparshme të kamerave çdo herë që ndodh një ngjarje. Pjesë e sallës së monitorimit do të jetë një Backup Storage, i cili do të përdoret për të ruajtur këto ngjarje (videoregjistrime) për një periudhë më të gjatë, dhe gjithashtu si një backup në rast se kamera dëmtohet fizikisht. Pra, video regjistrimet në rast eventesh nuk do të ruhen vetëm në memorien e kameras, por gjithashtu do të kopjohen dhe ruhen në një pajisje tjetër, e vendosur në server room-in e sallës së monitorimit. Ky veprim siguron që të dhënat e rëndësishme të ruhen në një vend të sigurt dhe të aksesueshëm, duke përmirësuar reziliencën dhe disponueshmërinë e informacionit në rast nevojë për referencë të mëtejshme ose për analizë të ngjarjeve të kaluara.
4. Alarmet në rast ndërhyrje do të gjenerohen nga kamera, pasi kjo është e ndërtuar me algoritma inteligjente të cilat mundësojnë filtrimin midis njerëzve, makinave dhe kafshëve. Kjo do të thotë se kamera do të gjenerojë alarm vetëm kur zbulon një pranësi njerëzore ose makinash në zonën që po monitoron. Kamera ofron mundësinë për të krijuar një perimenter virtual, dhe çdo kalim i njeriut, makinës, brenda këtij perimetri do të sjell menjëherë një sinjal alarmi, i cili do të shfaqet në sallën e monitorimit. Kjo teknologji e avancuar dhe inteligjenca artificiale sigurojnë një nivel të lartë të efikasitetit dhe precizionit në identifikimin dhe njoftimin e ngjarjeve të rëndësishme për operatoret, duke shmangur sa me tepër alarmet fallco.



9.3.1.1 Pajisja regjistruese dytesore (Backup storage)

Sistemi është i projektuar në mënyrë që të mundësojë regjistrimin e videove në rast eventesh lokalisht në memorien e secilës kamerë ose në video regjistratorin e kamerave me energji elektrike. Megjithatë, kërkojmë që video eventet të ruhen në një hapësirë të dytë, e cila do të jetë e vendosur në dhomën e serverit pranë sallës së monitorimit. Kjo pajisje e cila do të jete në formën e një storage server do të funksionojë si një backup për videot që vijnë nga kamerat nëpër site, duke i ruajtur ato edhe për një periudhë më të gjatë. Kjo pajisje do të përdoret për të ruajtur videot kur ndodhin evente, po ashtu, është e mundur të ruhen edhe foto (screenshot) në bazë të një skedulimi të caktuar, që mund të përcaktohet nga çdo kamerë në mënyrë të përshtatshme për nevojat e monitorimit. Kjo sjell një sistem të avancuar dhe të përshtatshëm për sigurimin dhe monitorimin e zones. Operatori mund ta aktivizojë transmetimin live të kamerës sa herë që ka nevojë, duke pasur parasysh se sa më gjatë që një kamera qëndron në live view, aq më shumë Mobile Data do të konsumohet. Gjithashtu, operatori mund të bëjë playback vetëm për eventet, duke pasur mundësinë të kontrollojë videot e mëparshme çdo herë që ka ndodhur një event apo një alarm të cilin kamera e ka regjistruar.

9.3.1.2 Monitori

Monitoret do të përdoren për të krijuar një video wall, i cili do të shërbejë për të paraqitur evente në formë popup, dhe gjithashtu do të përdoret për të hapur pamjet në kohë reale të disa kamerave që mund të zgjidhen nga vetë operatorët. Monitoret duhet të kenë hyrjet dhe daljet e nevojshme për të komunikuar mes tyre dhe për të krijuar një video wall të përbashkët. Rezolucioni i tyre duhet të jetë të paktën Full HD, me madhësi 50" ose edhe më të madhe për të siguruar një perceptim të qartë dhe të detajuar të pamjeve. Këto karakteristika teknike do të përmirësojnë efikasitetin dhe lehtësinë e operacioneve të monitorimit dhe menaxhimit të sistemit.

Specifikat	Pershkrim
Madhesia e ekranit	50" ose me e madhe
Rezolucioni	Full HD
Ndricimi	500cd
Dritat	DLED
Kendi i shikimit	Horizontal 178°, Vertikal 178°
Thellesia e ngjyrave	15M ose me mire
Kontrasti	1200:1
Koha e reagimit	Jo me pak se 8ms
Haze	25%
Hyrje Video	Minimalisht HDMI × 1, DVI × 1, VGA × 1
Dalje Video	Minimalisht HDMI × 1
Furnizimi me energji	100-240 VAC, 50/60 Hz
Konsumi i energjise	≤ 200 W
Temperatura e punes	0 °C to 40 °C
Lageshtia	Jo me teper se 80%
Menyra e Montimit	Standarti VESA

9.3.1.3 Dekoderi

Dekoderi do të përdoret për menaxhimin e video wall, duke lidhur të gjithë monitorët në një sistem të përbashkët. Menaxhimi i këtij video wall do të realizohet përmes një softueri, dhe roli kryesor i dekoderit është shpërndarja dhe dekodimi i videove në video wall. Kjo pajisje do të sigurojë integrimin e përshtatshëm dhe koordinimin e monitoreve për të paraqitur evente në mënyrë efikase dhe për të mundësuar operatorët të hapin pamje në kohë reale nga kamerat e zgjedhura. Kjo pjesë e sistemit ofron një pjesë kritike për menaxhimin dhe përmirësimin e performancës së video wall për monitorimin efikas të zonave të mbrojtura.

Specifikat	Pershkrim
Ndarje te ekranit	Minimalisht deri ne 16 ekrane
Vonesa e nderrimit automatik te skenes	Jo me teper se 5 s
Vonesa e dekodimit te burimit te sinjalit lokal	Jo me teper se 140 ms
Vonesa e burimit te dekodimit te sinjalit	Jo me teper se 120 ms
Rezolucioni i hyrjes së videos	3840 × 2160, 1920 × 1080, 1280 × 720
Rezolucioni i daljes	3840 × 2160, 1920 × 1080, 1280 × 720
Formati i dekodimit të videos	H.264, H.265, H.264+, H.265+
Performanca e dekodimit të videos	80 kanale
Nderfaqja e rrjetit	2 ose me shume nderfaqe rrjeti, minimalisht dy te jene gigabit
Porta Seriala	RS-232 (RJ45) × 1, RS-485 × 1
USB	USB 2.0 × 2
Temperatura e punes	-5 °C to 5 °C
Lageshtia e punes	Jo me teper se 90%
Power Supply	Built-in 220 VAC
Konsumi i energjise	< 120 W
Lloji i ndërfaqes së hyrjes së videos	Minimalisht 2 HDMI

9.3.1.4 Serveri dhe software

Një pjesë e sistemit të monitorimit do të jetë edhe një software menaxhimi, i cili do të shërbejë për të menaxhuar të gjithë sistemin e operimit, duke përfshirë: Pamjet live view të kamerave: Software-i do të ofrojë mundësinë për të parë pamjet live të kamerave në kohë reale. Playback: Përdoruesit do të kenë mundësinë të shohin regjistrimet e mëparshme të kamerave përmes funksionit të playback. Video wall layout: Software-i do të lejojë përdoruesit të organizojnë pamjet e kamerave në një mënyrë të përshtatshme për ta, duke përfshirë ndërtimin e skenareve në video wall. Menaxhimin e alarmeve: Software-i do të përpunojë dhe të menaxhojë alarmet e gjeneruara nga kamerat, duke informuar përdoruesit për ngjarjet e rëndësishme.

Software-i është i dizajnuar me një ndërfaqe të lehtë për përdorim (user-friendly) dhe ofron mundësinë për të krijuar nivele të ndryshme të qasjes, duke përfshirë administratorin, menaxherin IT, operatorin, etj. Ky software do të instalohet në një server që relativisht duhet të ketë parametra mbi mesataren për të mbështetur funksionimin e tij efektiv. Është e rëndësishme që të gjitha pajisjet e këtij sistemi të menaxhohen dhe të jenë kompatible me software e menaxhimit.

Specifikat	Pershkrimi
Procesori	Intel Xeon E-2324
RAM	16GB, DDR4
Sistemi Operimit	Windows server 8.1, 10, Windows server 2019, Windows server 2012
Nderfaqe rrjeti	Minimalisht 2 nderfaqe gigabit
Memoria	Minimalisht 1TB
Te suportojë porte menaxhimi	
Porta USB	Minimalisht 2 USB
Integrimet	Microsoft System Centre, VMware, Red Hat

9.3.1.5 Shtylla e ndricimit

Shtylla e ndricimit do të jetë në formë cilindrike prej materiali celik i zinkuar i lyer me boje elektrostatische (200 grade C), me lartësi 700 cm, me dimeter 160 mm dhe me spesor 3 mm. Karkasa është alumin i anodizuar, shkalla e mbrojtjes është IP-66



10 SPECIFIKIMET E POMPAVE

