



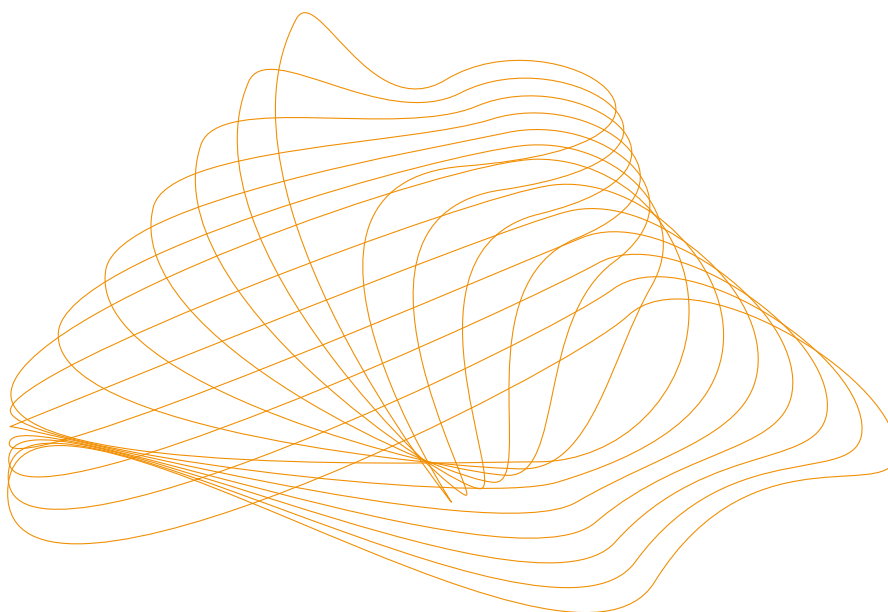
ELES, d.o.o.

Dokumentacija za razpis

ŠT.:	NAČRT:	ŠT. NAČRTA:
2	Gradbena in obrtniška dela	R2KL10-6G/90

RTP 220/110 kV Kleče / Polnilna infrastruktura za električna vozila (I777-006)

VZDRŽEVALNA DELA V JAVNO KORIST



ŠT. PROJEKTA:	ŠT. MAPE:	IZVOD:	KRAJ IN DATUM:
R2KL10-A025/636	R2KL10-6G/M90	E	Ljubljana, avgust 2026

NASLOVNA STRAN NAČRTA

INVESTITOR		
INVESTITOR 1		
ime in priimek ali naziv družbe	ELES, d.o.o.	
naslov ali poslovni naslov družbe	Hajdrihova ulica 2, 1000 LJUBLJANA	
PODATKI O GRADNJI		
naziv gradnje	RTP 220/110 kV Kleče / Polnilna infrastruktura za električna vozila (I777-006)	
kratek opis gradnje	/	
VRSTE GRADNJE	☐	NOVOGRADNJA - NOVOZGRAJEN OBJEKT
	☐	NOVOGRADNJA - PRIZIDAVA
	☐	REKONSTRUKCIJA
	☐	SPREMEMBA NAMEMBNOSTI
	☐	ODSTRANITEV CELOTNEGA OBJEKTA
	☐	LEGALIZACIJA
	☐	MANJŠA REKONSTRUKCIJA
	☐	VZDRŽEVANJE OBJEKTA
	☒	VZDRŽEVALNA DELA V JAVNO KORIST
PODATKI O PROJEKTNi DOKUMENTACIJI		
vrsta dokumentacije	Dokumentacija za razpis (DZR)	
številka projekta	R2KL10-A025/636	
PODATKI O NAČRTU		
strokovno področje načrta	2	NAČRT S PODROČJA GRADBENIŠTVA
naziv načrta	2	NAČRT S PODROČJA GRADBENIŠTVA Gradbena in obrtniška dela
številka načrta	R2KL10-6G/90	
datum izdelave	avgust 2026	
datum spremembe	/	
PODATKI O PROJEKTANTU NAČRTA		
projektant načrta (naziv družbe)	IBE, d.d., svetovanje, projektiranje in inženiring	
naslov	Hajdrihova ulica 4, 1001 Ljubljana	
odgovorna oseba projektanta načrta	dr. Franc Sinur	
podpis odgovorne osebe projektanta načrta		
PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA		
ime in priimek pooblaščenega arhitekta, poobl. inženirja	Barbara Bukvič, univ. dipl. inž. grad.	
identifikacijska številka	IZS PI G-3015	
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja		

PODATKI O VODJI PROJEKTIRANJA

VODJA PROJEKTIRANJA	mag. Marko Testen, univ. dipl. inž. el.
identifikacijska številka	IZS PI E-1293
podpis vodje projektiranja	



IBE, d.d., svetovanje, projektiranje in inženiring
Uprava družbe

Naš znak: FS
Zap. številka: 5/41/2024

Kraj in datum: Ljubljana, 12. 8. 2024

P O O B L A S T I L O

Dr. Franc Sinur, glavni direktor družbe IBE, d.d., svetovanje, projektiranje in inženiring, Hajdrihova 4,
1001 Ljubljana,

pooblašcam

Elvisa Štembergerja, univ. dipl. inž. el., tehničnega direktorja družbe,

da v skladu s predpisi s področja graditve objektov in Poslovnikom kakovosti družbe odobrava predajo
projektne dokumentacije in druge dokumentacije naročnikom ter da to dokumentacijo in vse potrebne
izjave v zvezi s tem podpisuje v imenu družbe.

dr. Franc Sinur
Glavni direktor

Sprejemam pooblastilo.

Elvis Štemberger
Tehnični direktor

DODATNI PODATKI O DOKUMENTACIJI

DRUGI SODELAVCI

izdelava dokumentacije	Manja Bittner, inž. grad.
izdelava dokumentacije	Karmen Strelec, inž. grad.

KONTROLA PROJEKTA

V skladu s Pravilnikom o kontroli projektov je bila imenovana komisija za kontrolo projekta. Kontrola projekta v skladu s sistemom vodenja kakovosti IBE d.d. je bila opravljena.

predsednik komisije za kontrolo projekta	Janko Lisjak, univ. dipl. inž. grad.
podpis predsednika komisije	

OZNAČEVANJE DOKUMENTACIJE PO INTERNEM STANDARDU IBE D.D.

IBE številka projekta	R2KL10-A025/636
IBE številka načrta	R2KL10-6G/90
IBE številka mape	R2KL10-6G/M90

KAZALO VSEBINE NAČRTA

INVESTITOR		
INVESTITOR 1		
ime in priimek ali naziv družbe		ELES, d.o.o.
naslov ali poslovni naslov družbe		Hajdrihova ulica 2, 1000 LJUBLJANA
PODATKI O GRADNJI		
naziv gradnje		RTP 220/110 kV Kleče / Polnilna infrastruktura za električna vozila (I777-006)
PODATKI O PROJEKTNi DOKUMENTACIJI		
vrsta dokumentacije		Dokumentacija za razpis (DZR)
številka projekta		R2KL10-A025/636
strokovno področje načrta	2	NAČRT S PODROČJA GRADBENIŠTVA
naziv načrta	2	NAČRT S PODROČJA GRADBENIŠTVA Gradbena in obrtniška dela
številka načrta		R2KL10-6G/90

pogl.	št.	dokument	id. oznaka	strani
		številka mape	R2KL10-6G/M90	
	2.1	NASLOVNA STRAN NAČRTA		
	2.2	DODATNI PODATKI O DOKUMENTACIJI		
	2.3	KAZALO VSEBINE NAČRTA		
	2.4	TEHNIČNO POROČILO		
	1.	Tehnični pogoji za izvedbo gradbenih in obrtniških del	R2KL10-6G1900	42
	2.	Popis gradbeno obrtniških del	R2KL10-6G1901	39
	3.	Tehnični opis	R2KL10-6G1902	20
	2.5	TEHNIČNI PRIKAZI		
	1.	Situacija obstoječega stanja s prikazom varovalnih pasov, namenske rabe prostora in varstvenih območij	R2KL10-6G4900	1
	2.	Ožje območje posegov Situacija obstoječega stanja s prikazom rušitev	R2KL10-6G5901	1
	3.	Ožje območje posegov Ureditvena situacija	R2KL10-6G4902	1
	4.	Ožje območje posegov Situacija komunalnih vodov	R2KL10-6G4903	1
	5.	Značilni prerezi polaganja komunalnih vodov	R2KL10-6G4904	1
	6.	Shema ponikovalnice PO1	R2KL10-6G4905	1
	7.	Shema revizijskih jaškov in cestnih požiralnikov	R2KL10-6G4906	1
	8.	Detajli polaganja robnikov	R2KL10-6G4907	1
	9.	Shema izdelave preboja v obst. kabelskem jašku	R2KL10-6G5908	1
	10.	Nova kabelska kineta ob transformatorski postaji	R2KL10-6G8909	1
	11.	Shema montažnega kabelskega jaška KJ1	R2KL10-6G8910	1
	12.	Sheme temeljev razdelilnih omaric	R2KL10-6G8911	1
	13.	Shema gradbene jame in priprave podlage za vgradnjo montažne transformatorske postaje	R2KL10-6G8912	1

TEHNIČNO POROČILO

INVESTITOR

INVESTITOR 1

ime in priimek ali naziv družbe	ELES, d.o.o.
naslov ali poslovni naslov družbe	Hajdrihova ulica 2, 1000 LJUBLJANA

PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje	RTP 220/110 kV Kleče / Polnilna infrastruktura za električna vozila (I777-006)
---------------	--

PODATKI O PROJEKTNIM DOKUMENTACIJAM

vrsta dokumentacije		Dokumentacija za razpis (DZR)
številka projekta		R2KL10-A025/636
strokovno področje načrta	2	NAČRT S PODROČJA GRADBENIŠTVA
naziv načrta	2	NAČRT S PODROČJA GRADBENIŠTVA Gradbena in obrtniška dela
številka načrta		R2KL10-6G/90

/		/		/			
Sprememba:		Opis spremembe:		Datum spr.:		Podpis:	
Investitor:				Gradnja/Objekt: RTP 220/110 kV Kleče / Polnilna infrastruktura za električna vozila (I777-006)			
Projektant:		 IBE, svetovanje, projektiranje in inženiring Ljubljana, Slovenija		Del objekta/sistem: /			
/		Vrsta načrta: 2 NAČRT S PODROČJA GRADBENIŠTVA					
		Ime in priimek:		Ident. št.:		Vsebina risbe (dokumenta):	
Vodja projektiranja:		mag. Marko Testen, univ. dipl. inž. el.		IZS PI E-1293		Tehnični pogoji za izvajanje gradbenih in obrtniških del	
Pooblaščen strokovnjak:		Barbara Bukvič, univ. dipl. inž. grad.		IZS PI G-3015			
						Številka projekta: R2KL10-A025/636	
Izdelal:		Barbara Bukvič, univ. dipl. inž. grad.		/		Vrsta dokumentacije: DZR	
						Stran/strani: 1/42	
Datum izdelave: avgust 2026		Merilo:		/		Identifikac. oznaka: R 2 K L 1 0 - 6 G 1 9 0 0 - Spr.:	

Dokumentacija:	DOKUMENTACIJA ZA RAZPIS Gradbena in obrtniška dela
Investitor:	ELES, d.o.o. Hajdrihova ulica 2, 1000 LJUBLJANA
Objekt:	RTP 220/110 kV Kleče / Polnilna infrastruktura za električna vozila (I777-006)

VSEBINA

1	OPIS LOKACIJE	5
2	SPLOŠNO	5
2.1	MERSKE ENOTE	5
2.2	STANDARDI	5
2.3	MATERIALI IN POSTOPKI	5
2.4	SPLOŠNO O IZVAJANJU DEL	6
2.5	UREDITEV GRADBIŠČA IN POSEBNI POGOJI ZA IZVAJANJE DEL V BLIŽINI DELUJOČIH NAPRAV POD VISOKO ELEKTRIČNO NAPETOSTJO	6
2.6	PROSTORI ZA INVESTITORJA	8
2.7	UPORABA ELEKTRIČNE ENERGIJE	8
2.8	UPORABA VODE	8
2.9	SANITARIJE IN HIGIENA	8
2.10	PRVA MEDICINSKA POMOČ	8
2.11	UREDITEV GRADBIŠČA PO DOKONČANJU DEL	9
2.12	VPLIVI NA OKOLJE	9
2.13	VARNOST IN ZDRAVJE PRI DELU	9
2.14	RAVNANJE Z ODPADKI	10
2.15	KONTROLA KVALITETE, PREIZKUSI, PREGLEDI IN PREVZEMI	11
2.15.1	<i>Program pregledov in prevzemov</i>	11
2.15.2	<i>Kontrola kvalitete materiala</i>	11
2.16	OSTALE OBVEZNOSTI IZVAJALCA	11
2.17	CENE IN OBRAČUN	12
2.18	STROKOVNI TEHNIČNI PREGLED	13
3	LOKACIJSKI PODATKI	14
3.1	GEOLOŠKI IN HIDROLOŠKI PODATKI	14

3.2	VARSTVENA OBMOČJA IN GOSPODARSKA JAVNA INFRASTRUKTURA (GJI)	14
4	GRADBENA DELA	17
4.1	SPLOŠNO	17
4.2	RUŠITVE	17
4.3	ZEMELJSKA DELA	20
4.3.1	<i>Splošno.....</i>	20
4.3.2	<i>Kategorija zemljin in izkopna dela.....</i>	20
4.3.3	<i>Zasipanje in komprimiranje</i>	21
4.3.4	<i>Transport</i>	22
4.3.5	<i>Kontrola priprave temeljnih tal.....</i>	22
4.3.6	<i>Obloga platoja s humusom in zatravitev</i>	22
4.4	BETONERSKA DELA.....	23
4.4.1	<i>Splošno.....</i>	23
4.4.2	<i>Beton</i>	23
4.4.3	<i>Armatura.....</i>	25
4.4.4	<i>Nosilni podporni odri in opaži</i>	26
4.4.4.1	<i>Splošne zahteve</i>	26
4.4.4.2	<i>Zahteve za obdelavo opaženih površin brez posebnih arhitekturnih zahtev</i>	27
4.4.4.3	<i>Zahteve za neopažene površine</i>	28
4.5	ZIDARSKA DELA	28
4.5.1	<i>Splošno.....</i>	28
4.5.2	<i>Malte za zalivanje utorov, podlivanje jeklenih konstrukcij in popravila betonskih površin</i>	28
4.6	ZUNANJE PROMETNE POVRŠINE	28
5	ZAKLJUČNA GRADBENA DELA.....	30
5.1	KLJUČAVNIČARSKA DELA	30
5.1.1	<i>Izdelava konstrukcij.....</i>	30
5.1.2	<i>Spojni material – vijaki, matice, podložke.....</i>	31
5.1.3	<i>Stikovanje elementov z varjenjem.....</i>	32
5.1.4	<i>Poskusna sestava konstrukcij</i>	34
5.1.5	<i>Označevanje in transport konstrukcij</i>	34
5.1.6	<i>Zaključna tehnična dokumentacija o izdelavi konstrukcij.....</i>	34
5.1.7	<i>Kvalitativni prevzemi v delavnici.....</i>	35
5.1.8	<i>Montaža.....</i>	35
5.1.9	<i>Pregledi, prevzemi in preizkusi.....</i>	36
6	KABELSKA IN PADAVINSKA KANALIZACIJA	36
6.1	KABELSKA KANALIZACIJA	36
6.1.1	<i>Splošno o izvajanju gradbenih del.....</i>	36
6.1.2	<i>Zaščitne cevi.....</i>	36
6.1.3	<i>Zahteve za vgradnjo.....</i>	37
6.1.4	<i>Zakoličba podzemnih komunalnih vodov</i>	37
6.1.5	<i>Križanja s komunalno infrastrukturo.....</i>	37

6.2	PADAVINSKA KANALIZACIJA	38
6.2.1	Cevovodi.....	38
6.2.2	Jaški	39
6.2.3	Preizkus vodotesnosti cevovodov in jaškov	40
7	GEODETSKI NAČRT NOVEGA STANJA ZEMLJIŠČA	40
8	POSEBNE DOLOČBE	41
9	SEZNAM STANDARDOV	41

1 OPIS LOKACIJE

Razpisana dela se bodo izvajala na območju RTP Kleče. Obseg del je razviden iz priloženih tehničnih opisov in risb.

2 SPLOŠNO

Tehnični pogoji podajajo splošne tehnične zahteve, ki jih je pri gradnji potrebno upoštevati.

2.1 MERSKE ENOTE

Uporablja se metrični sistem v standardiziranem merskem sistemu SI.

2.2 STANDARDI

Načrtovanje, konstrukcija, materiali, izdelava, montaža in testiranje vseh del in dobav morajo ustrezati veljavnim standardom v RS, v kolikor ni v teh pogojih drugače predpisano.

2.3 MATERIALI IN POSTOPKI

Vsi gradbeni proizvodi in materiali, uporabljeni za izvedbo razpisanih del, morajo biti v skladu z **Zakonom o gradbenih proizvodih (ZGPro-1, Ur. l. RS, št. 82/13)**, veljavnimi standardi, zahtevanimi parametri iz projekta in morajo izpolnjevati zahteve dobre inženirske prakse.

Potrjeni standardi za dobavo materialov so v Sloveniji veljavni SIST, DIN in ISO, IEC, EN standardi. Materiali morajo biti novi, prvovrstne kvalitete in ustrezati zadnji izdaji odgovarjajočega standarda. Specifikacija materialov mora biti razvidna iz pripadajoče dokumentacije, ki jo mora izvajalec del predložiti v potrditev nadzoru.

Izvajalec del mora poskrbeti, da bodo vsa dela in storitve izvajali delavci s predpisano in ustrezno izobrazbo, ter s primernimi izkušnjami.

Vsa komercialna imena proizvodov, materialov in opreme so v popisu del s količinami navedena zgolj zaradi določitve tehničnih lastnosti in kvalitete – ponujen material in oprema mora biti enakovredne ali boljše kvalitete kot je predpisana z dokumentacijo. Ponudnik lahko ponudi nadomesten sistem, material ali opremo drugega proizvajalca in tipa pri čemer morajo tehnične lastnosti ponujene opreme biti enakovredne ali boljše od tistih v popisu. Vse morebitne posledice zaradi spremembe sistemov, materialov, opreme..., vključno z morebitnimi spremembami oz. dopolnitvami dokumentacije za izvedbo, stroškovno in časovno bremenijo ponudnika.

Specifikacije in zahteve navedene v tehničnem popisu se ne smejo upoštevati kot omejitve. Dobavitelj je dolžan v ceni zajeti in dobaviti vse elemente opreme, dela in storitve, ki niso

precizno navedene, so pa bistvenega pomena za funkcionalnost in skladnost s popisi ter kontinuirano, zanesljivo in varno obratovanje opreme, del in storitev.

Navedba opreme v posameznih postavkah popisa vključuje tudi dobavo in transport, montažo vključno s pomožnim materialom in navodili proizvajalca, priključitev in nastavitve vključno z morebitnim kalibriranjem, zagon, testiranje in meritve vključno s poročili, šolanje uporabnikov oz. vzdrževalnega osebja, navodila za obratovanje in vzdrževanje ter vse potrebne certifikate oz. potrdila.

Izvajalec je dolžan pred dobavo dostaviti vzorce v potrditev investitorju in projektantu.

2.4 SPLOŠNO O IZVAJANJU DEL

Izvajanje del bo potekalo na ograjenem platuju obstoječega objekta RTP Kleče v več časovnih fazah in v neposredni bližini naprav pod visoko električno napetostjo. Izvajalec bo moral pri izvajanju del dosledno upoštevati Varnostni načrt, ustrezna določila iz veljavnega Gradbenega zakona, vključno z vsemi spremembami in dopolnitvami in navodila varnostnega inženirja.

Izvajanje del mora biti v skladu z veljavnimi predpisi, pravilniki, standardi, sanitarnimi in požarnimi normativi ter urbanističnimi pogoji.

Gradnja bo potekala v več fazah. Terminski plan izgradnje bo dostavil investitor.

Za nemoten potek del se je izvajalec razpisanih del dolžan uskladiti z izvajalci drugih strok in v okviru terminskega plana.

Delovni čas in režim vstopa na objekt je določen v splošnih razpisnih pogojih.

2.5 UREDITEV GRADBIŠČA IN POSEBNI POGOJI ZA IZVAJANJE DEL V BLIŽINI DELUJOČIH NAPRAV POD VISOKO ELEKTRIČNO NAPETOSTJO

Izvajalec je dolžan urediti gradbišče v skladu z organizacijo gradbišča iz Varnostnega načrta in veljavno zakonodajo ter izvršiti prijavo del.

Vsa dela, potrebna za ureditev in vzdrževanje gradbišča, za katera v popisu del ni ločenih postavk mora izvajalec vkalkulirati v ponudbene cene ostalih del. Delovišča znotraj gradbišča bodo od delov pod napetostjo ločena z začasno ograjo višine minimalno 2 m, ki se izdelava iz perforirane gradbene folije, oranžne barve oziroma po zahtevah v varnostnem načrtu.

Dostopne poti do delovišč bodo označene z vrvico z barvnimi zastavicami v dveh nivojih oziroma po zahtevah varnostnega načrta.

Izvajalec je dolžan na lastne stroške dobaviti in postaviti gradbiščno tablo. Vsebino gradbiščne table, ki mora biti skladna z zahtevami veljavne zakonodaje, potrdi investitor.

Izvajalec je dolžan sodelovati z izdelovalcem Varnostnega načrta pri izdelavi načrta organizacije gradbišča.

Izvajalec bo za čas gradnje ograbil gradbišče skladno z določili varnostnega načrta z namenom preprečitve dostopa v območje stikališča pod napetostjo. Delovišča znotraj gradbišča bodo od delov pod napetostjo ločena z minimalno 2 m visoko PVC perforirano gradbiščno ograjo oziroma dvo-nivojsko vrvico z barvnimi PVC zastavicami, dostopi do delovišč pa bodo ograjeni z dvo-nivojsko vrvico z barvnimi PVC zastavicami. Morebitne druge zahteve za ločitev delovišč bodo opredeljene v varnostnem načrtu.

Poleg naštetega je pri izbiri tehnologije in izvedbe gradbenih del ter organizaciji gradbišča potrebno upoštevati tudi zahteve, ki izhajajo iz prostorskih in varnostnih omejitev zaradi dela znotraj obstoječega in delujočega elektroenergetskega objekta:

- največji gabariti vozil in strojev za delo v 110 kV stikališču ne smejo presegati višine 3,8 m zaradi zagotovitve predpisane minimalne varnostne razdalje do delov pod napetostjo;
- največji gabariti vozil in strojev za delo v 110 kV stikališču ne smejo presegati širine 2,5 m zaradi zagotovitve ustreznih odmikov od podstavkov naprav;
- vozila in stroji morajo biti med vsemi premiki po stikališču v osnovnem transportnem položaju;
- Vsi stroji, naprave, oprema in orodja (delovna oprema), ki se bodo pri delu na tem delovišču uporabljali morajo imeti veljavno dokazilo skladno s 19. členom ZVZD-1 (Ur. list RS št. 43/2011), določili 6. točke (1) odstavka 29. člena ZVZD-1 (Ur. list RS št. 43/2011) ter določili (1) odstavka 9. člena Pravilnika o varnosti in zdravju pri uporabi delovne opreme (Ur. list RS št. 101/04 in 43/11-ZVZD-1);
- deponije na mestu izvedbe del (v posameznih delih stikališča) niso mogoče, deponije za potrebe skladiščenja opreme za vgradnjo se natančno določi v načrtu organizacije ureditve gradbišča;
- predhodno je potrebno poimensko določiti osebe, ki bodo na delovišču zadolžene za vodenje prevzetih del, zlasti pa bodo odgovorne za izvajanje varnostnih ukrepov;
- za vse delavce mora biti na voljo dokazilo o usposobljenosti delavca za varno delo v skladu z 38. členom Zakona o varnosti in zdravju pri delu (ZVZD-1, Ur. list RS, št. 43/11);
- pri delu je potrebno poleg določil Varnostnega načrta upoštevati tudi vsa posebna pravila investitorja za varno delo na območju delujočega elektroenergetskega objekta;
- ves čas izvedbe je potrebno dela izvajati skladno z navodili upravljavca stikališča (nadzornika RTP);
- vsa dela izven ograjenega območja gradbišča je dovoljeno izvajati izključno po prejemu vseh varnostnih dokumentov izdanih s strani upravljavca/nadzornika stikališča, skladno pravili varnega dela upravljavca stikališča;

Izvajalec je dolžan za razpisana dela izdelati izvedbeni tehno-ekonomski elaborat in detajlni terminski plan.

Izvajalec je dolžan zagotoviti fizično varovanje objekta izven delovnega časa gradbišča.

Izvajalec fizičnega varovanja mora izpolnjevati pogoje, ki jih določa **Zakon o zasebnem varovanju ZZasV-1 (Ur.l. RS št. 17/2011)**.

V skladu s 3. členom ZZasV-1 zasebno varovanje na podlagi pogodbenega odnosa opravlja gospodarska družba ali samostojni podjetnik posameznik, ki ima registrirano dejavnost, ima veljavno licenco in izpolnjuje pogoje za opravljanje zasebnega varovanja v skladu s tem zakonom.

2.6 PROSTORI ZA INVESTITORJA

Prostor, sejno sobo za potrebe operativnih in drugih sestankov za najmanj 8 oseb istočasno, zagotovi izvajalec.

2.7 UPORABA ELEKTRIČNE ENERGIJE

Izvajalec si mora sam priskrbiti električni priključek od točke priključitve na lastno rabo (investitor), v skladu z dogovorom z investitorjem.

Izvajalec je dolžan priskrbiti za svoje potrebe gradbiščno elektro omarico z zaščito in meritvami, skladno z veljavno zakonodajo.

Izvajalec del je dolžan na svoje stroške poskrbeti za zadostno razsvetljavo gradbišča.

Izvajalec del mora po dokončanju del odstraniti vse začasne inštalacije.

2.8 UPORABA VODE

Izvajalec si mora sam priskrbiti vodovodni priključek, v skladu z dogovorom z investitorjem.

Izvajalec del je dolžan sam poskrbeti za distribucijo vode do mesta porabe.

2.9 SANITARIJE IN HIGIENA

Izvajalec si bo v skladu z načrtom organizacije gradbišča sam namestil začasne sanitarije.

Izvajalec del je odgovoren za to, da bo gradbišče ves čas izgradnje v higiensko neoporečnem stanju.

2.10 PRVA MEDICINSKA POMOČ

Izvajalec je dolžan poskrbeti za organizacijo nujne prve pomoči na gradbišču.

2.11 UREDITEV GRADBIŠČA PO DOKONČANJU DEL

Izvajalec del je po dokončanju del dolžan gradbišče vrniti v prvotno stanje na lastne stroške.

Eventualne provizorije in kontejnerje mora odstraniti/podreti in vzpostaviti stanje enakovredno stanju pred začetkom del.

Za vsa dela vzpostavljanja prvotnega stanja mora predhodno pridobiti potrditev investitorja.

2.12 VPLIVI NA OKOLJE

Izvajalec mora dela izvajati skladno s SIST EN ISO 14001, da ne bi prišlo do negativnega vpliva na okolje. Za vsako skladiščenje okolju nevarnih snovi mora Izvajalec del pripraviti v skladu z ustreznimi predpisi predlog skladiščenja in rokovanja in ga dati v odobritev investitorju.

Investitor bo v okviru projekta za izvedbo zagotovil Elaborat o preprečevanju in zmanjševanju emisije delcev iz gradbišč v skladu zahtevami **Uredbe o preprečevanju in zmanjševanju emisije delcev iz gradbišč (Ur. l. RS, št. 21/11, 197/21 in 44/22 – ZVO-2)**. Izvajalec se mora pred pričetkom gradnje z vsebino elaborata seznaniti in na svoje stroške uskladiti stanje na gradbišču z zahtevami elaborata.

Investitor bo v okviru projekta pred izdelavo projektne dokumentacije za izvedbo gradnje zagotovil Analizo tveganja za onesnaženje vodnih virov skladno z **Uredbo o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnika Ljubljanskega polja (Ur.l. RS, št. 43/15, 181/21, 60/22 in 35/23 – odl. US) in Zakonom o vodah (ZV-1, Ur.l. RS št. 67/02, 2/04-ZZdrI-A, 41/04-ZVO-1, 57/08, 57/12, 100/13, 40/14, 56/15, 65/20, 35/23-odl. US, 78/23-ZUNPEOVE in 52/24-odl. US)**. Izvajalec se mora pred pričetkom gradnje z vsebino analize seznaniti in na svoje stroške uskladiti stanje na gradbišču z zahtevami analize.

2.13 VARNOST IN ZDRAVJE PRI DELU

Izvajalec je dolžan zagotavljati varnost in zdravje pri delu na gradbišču v skladu z Zakonom o varnosti in zdravju pri delu **ZVZD-1 (Ur. l. RS št. 43/11)** ter v skladu z **Uredbo o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih (Ur. l. RS št. 83/05 in 43/11-ZVZD-1)**.

Izvajalec mora med izvajanjem del na gradbišču upoštevati in izvajati temeljna načela iz zakona, ki ureja varnost in zdravje pri delu, še zlasti v zvezi:

- z vzdrževanjem primerne reda in zadovoljivosti čistoče na gradbišču;
- z izbiranjem lokacije delovnih mest ob upoštevanju načinov ohranjanja dostopnosti do teh delovnih mest in določitve poti ali področij za prehod in gibanje ter opremo;
- z ravnanjem z različnimi materiali;

- s tehničnim vzdrževanjem, pregledi pred dajanjem v obratovanje in z rednimi pregledi instalacij in opreme, da bi popravili oziroma odpravili kakršnekoli napake, ki bi lahko vplivale na varnost in zdravje delavcev;
- z razmejitvijo in načrtovanjem površin za skladiščenje različnih materialov, zlasti kadar gre za nevarne materiale ali snovi;
- s pogoji za odstranitev nevarnih materialov, ki so bili uporabljeni;
- s skladiščenjem in odlaganjem ali odstranjevanjem odpadkov in ruševin;
- s sprotnim prilagajanjem dejanskega časa poteka del na gradbišču, porabljenega za različne vrste del ali delovnih faz;
- z vzajemnim delovanjem z industrijskimi panogami na območju, znotraj katerega ali v bližini katerega je gradbišče;

Izvajalec mora zaradi zagotavljanja varnosti in zdravja pri delu na delovnih mestih na gradbišču sprejeti in izvesti ukrepe, ki so v skladu z zahtevami iz priloge IV **Uredbo o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih (Ur. l. RS št. 83/05 in 43/11-ZVZD-1)**.

Izvajalec mora zagotoviti izvajanje del skladno z Varnostnim načrtom ter upoštevati navodila koordinatorja za varnost in zdravje pri delu.

2.14 RAVNANJE Z ODPADKI

Izvajalec del mora ravnati z odpadki, ki nastanejo pri izvajanju del zaradi gradnje, v skladu z veljavno zakonodajo, ki ureja področje ravnanja z odpadki t.j. najmanj določila iz:

- Zakona o varstvu okolja (ZVO-2, Ur. l. RS, št. 44/22, 18/23 – ZDU-10, 78/23 – ZUNPEOVE, 23/24 in 21/25 – ZOPVOOV, 56/25 – PoZ in 11/26 – odl. US);
- Uredbe o odpadkih (Ur. l. RS, št. 77/22, 113/23 in 13/25);
- Uredbe o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (Ur. l. RS, št. 34/08 in 44/22 – ZVO-2);
- Uredbe o odlagališčih odpadkov (Ur. l. RS, št. 10/14, 54/15, 36/16, 37/18, 13/21 in 44/22 – ZVO-2);
- Uredbe o embalaži in odpadni embalaži (Ur. l. RS, št. 54/21, 208/21, 44/22 – ZVO-2 in 120/22);
- Uredbe o preprečevanju in zmanjševanju emisije delcev iz gradbišč (Ur. l. RS, št. 21/11, 197/21 in 44/22 – ZVO-2);
- Gradbenega zakona (GZ-1, Uradni list RS, št. 199/21, 105/22 – ZZNŠPP, 133/23, 85/24 – ZAIID-A, 47/25 – odl. US in 75/25);
- Drugo veljavno regulativo.

2.15 KONTROLA KVALITETE, PREIZKUSI, PREGLEDI IN PREVZEMI

2.15.1 Program pregledov in prevzemov

Izvajalec je dolžan pred pričetkom del predložiti investitorju Program zagotovitve kakovosti.

Izvajalec del je dolžan v roku 30 dni od začetka veljavnosti pogodbe v okviru programa dela Investitorju predložiti program pregledov in prevzemov.

Če investitor želi prisostvovati pregledu oz. prevzemu, mora to javiti najkasneje 3 dni prej.

2.15.2 Kontrola kvalitete materiala

Izvajalec je dolžan vgrajevati gradbene proizvode v skladu z **Zakonom o gradbenih proizvodih (ZGPro-1, Ur. l. RS št. 82/13)** in njegovimi podzakonskimi akti.

Izvajalec mora predložiti investitorju pred vgradnjo v objekt ustrezne izjave o skladnosti, vse certifikate in dokazila o ustrezni kvaliteti materiala, gradbenega proizvoda, opreme itd., ki so potrebni.

Vse izjave o skladnosti in testni certifikati morajo biti ustrezno označeni, tako da je zveza z ustreznimi materiali, napravami in opremo jasna.

Izjave o skladnosti in certifikate v tujem jeziku mora izvajalec dostaviti v overjenem prevodu registriranega prevajalca skladno s slovenskimi predpisi.

Izvajalec del je odgovoren za kvaliteto in za preglede ter preizkuse tudi za dela, ki jih odda podizvajalcem.

Pooblaščen nadzornik lahko poleg obveznih preiskav zahteva še preiskave tam, kjer se pokaže upravičen sum o kvaliteti. V kolikor so rezultati preiskav pozitivni oz. je dokazana zahtevana kvaliteta, poravna stroške za preiskave investitor, v kolikor pa so negativni, nosi stroške preiskav, popravil in podobno izvajalec sam. Izvajalec je upravičen prisostvovati tem preiskavam, izbiri vzorcev in merjenju.

2.16 OSTALE OBVEZNOSTI IZVAJALCA

Poleg obveznosti, ki jih določa pogodba z investitorjem in veljavna regulativa, je izvajalec dolžan upoštevati še naslednje:

- Pred pričetkom del izvajalec prevzame od investitorja prosto zemljišče. Od dneva predaje naprej je izvajalec dolžan zavarovati, zaščititi in obnavljati vse geodetske točke, ki mu jih je za njegove potrebe predal investitor. Vse stroške v zvezi z zavarovanjem

izhodiščnih geodetskih točk in eventualno obnavljanje teh točk mora izvajalec upoštevati v enotnih cenah.

- Vsa geodetska dela, ki v popisu del niso posebej specificirana v ločenih postavkah (npr. zakoličba objektov, vzdrževanje profilov, geodetski načrt izvedenega stanja za projekt izvedenih del za vse objekte, površine, komunalne vode in kabelsko ter ozemljilno kanalizacijo, ipd.), mora izvajalec vkalkulirati v cene ostalih del in se posebej ne bodo priznala. Še posebno je potrebno upoštevati vsa geodetska dela pri natančni postavitvi temeljev jeklenih konstrukcij ter vgradnji sider v temelje, ki se betonirajo na sami lokaciji. Izvajalec gradbenih del, ki izdelava temelje za jeklene konstrukcije, je dolžan predati izvajalcu jeklenih konstrukcij geodetski posnetek vgrajenih temeljev. Izvajalec mora vsa ta dela vkalkulirati v ponudbene cene izdelave in montaže.
- Vsa geodetska dela za potrebe določitev količin izkopov pri zemeljskih delih.
- Izvajalec je pred začetkom izvajanja del dolžan pregledati prejeta dokumentacijo za izvedbo objekta. V kolikor odkrije nepravilnost ali pomanjkljivost, je na to dolžan opozoriti investitorja, ta pa projektanta.
- Izvajalec je dolžan predati investitorju sistematično urejeno dokumentacijo o vgrajenih proizvodih, napravah in opremi. Dokumentacija obsega navodila za obratovanje in vzdrževanje, jamstva, sheme, skice in podobno. Dokumentacija mora biti v slovenskem jeziku.

2.17 CENE IN OBRAČUN

Enotne cene so cene za posamezna dela iz ponudbenega predračuna oziroma pogodbe. Kot enotne cene je treba razumeti enotne cene iz popisa del s količinami za posamezna dela. Če ni s pogodbo ali temi tehničnimi pogoji določeno drugače, morajo biti v enotnih cenah upoštevani vsi stroški za izvedbo posameznega dela, med katere spadajo tudi:

- vsa potrebna pripravljalna dela,
- vse potrebno delo do končnega izdelka,
- vse potrebne Transporte materiala do mesta vgrajevanja,
- za izdelavo in obračun potrebna merjenja na objektu,
- izdelava elementov v delavnici in montaža na objektu,
- vse potrebne Transporte do mesta vgrajevanja,
- izdelava tehnoloških risb za proizvodnjo, vključno z detajli,
- izdelava vseh izračunov vezanih na izdelavo elementov, potrebnih za doseganje predpisanih zahtev,
- skladiščenje materiala na gradbišču,
- morebitno preizkušanje vseh materialov, elementov in opreme, ki se vgrajuje ter dokazovanje kvalitete s preiskavami,
- morebitno certificiranje opreme in naprav, ki se vgrajujejo in dokazovanje kvalitete s certifikati,
- izdelava vzorca in vgradnja v objektu, kadar je to zahtevano,
- vse potrebne zaščite (tudi antikorozivne zaščite nevidnih jeklenih podkonstrukcij) in finalne površinske obdelave,
- izdelava vseh potrebnih zaključkov,

- ves potreben glavni, pomožni in pritrdilni material,
- vsa potrebna pomožna sredstva za vgrajevanje na objektu kot so lestve, delovni in drugi odri in podobno,
- usklajevanje z osnovnim projektom in posvetovanje s projektantom,
- terminsko usklajevanje del z vsemi izvajalci na objektu,
- finalna obdelava elementov po opisu,
- zaščita ostalih izdelkov na gradbišču in delov zgradbe v času izvajanja del,
- popravilo eventualne škode povzročene ostalim izvajalcem na gradbišču,
- čiščenje gradbišča po končanih delih in odvoz odpadnega materiala in embalaže,
- plačilo prevzema odpadkov, ki nastanejo pri gradbenih delih,
- vse potrebne ukrepe za zagotavljanje varnosti in zdravja ter zaščito delavcev skladno s predpisi o varnosti in zdravju pri delu,
- vsa dela za odstranitev gradbišča po končanju del vključno s sanacijo površin, ki so služila za potrebe gradbišča,
- vsa ostala dela, ki so potrebna za izvedbo razpisanih del.

Če je s pogojenim rokom zajet tudi zimski čas, se za delo pri nizki temperaturi ne bo priznalo nobenih doplačil, razen če investitor izrecno zahteva, da se dela nadaljujejo ne glede na vremenske razmere.

Vsa dela se obračunajo po dejansko izvršenih delih in vgrajenih materialih.

Izvajalec je dolžan voditi knjigo obračunskih izmer – gradbeno knjigo, kjer morajo biti vpisane vse postavke iz ponudbenega predračuna. Za vsako postavko posebej je izvajalec dolžan vpisovati ugotovljene količine, izmere ali odstotek izvršenosti del posamezne postavke.

Izvajalec je dolžan vse spremembe ali odstopanja, ki nastanejo med samo gradnjo posneti (geodetsko snemanje, fotografiranje oz. izdelava skic) in zabeležiti v knjigi obračunskih izmer.

Za izmero količin izvedenih del je potrebno uporabljati metodologijo merjenja in poprečnih norm v gradbeništvu (GN).

Podlaga za obračun zemeljskih del za izkope je geodetski posnetek stanja pred in po končanih delih, kar mora izvajalec vkalkulirati v enotnih cenah.

2.18 STROKOVNI TEHNIČNI PREGLED

Izvajalec del mora 3 dni pred strokovnim tehničnim pregledom investitorju predložiti naslednjo dokumentacijo:

- gradbeni dnevnik,
- knjigo obračunskih izmer,
- v skladu z zakonodajo dokaze, potrdila, izjave o skladnosti in certifikate,
- dokazilo o zanesljivosti objekta v papirni in elektronski verziji.

Izvajalec del mora v roku, določenem s pogodbo z investitorjem za potrebe izdelave projekta izvedenih del investitorju predložiti dokumentacijo, iz katere je razvidno, katere spremembe so nastale med gradnjo.

3 LOKACIJSKI PODATKI

3.1 GEOLOŠKI IN HIDROLOŠKI PODATKI

Preiskave na območjih posegov niso bile izvedene. Osnovni podatki o geologiji ter hidrologiji, ki so bili upoštevani pri izdelavi dokumentacije za razpis so povzeti po javno dostopnih podatkih za območje RTP Kleče in razpoložljivi dokumentaciji obstoječega stanja.

Geološko – geomehanske raziskave na lokaciji gradnje nove postaje še niso bile izvedene, zato je za to fazo na podlagi razpoložljive dokumentacije za obstoječe objekte privzeto, da gre na območju gradnje za dobro prepustna, dobro nosilna prodno peščena tla, na katerih bo možno vse predvidene objekte zgraditi brez posebnih ukrepov.

Podtalnica se po razpoložljivih podatkih (Arhivski podatki) na območju posegov nahaja na globini cca 20,0 pod terenom.

3.2 VARSTVENA OBMOČJA IN GOSPODARSKA JAVNA INFRASTRUKTURA (GJI)

RTP Kleče se po **Uredbi o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnika Ljubljanskega polja (Uradni list RS, št. 43/15, 181/21, 60/22 in 35/23 – odl. US)** nahaja na vodovarstvenih območjih VVI1 in VVO IIA za vodno telo vodonosnika Ljubljanskega polja (Slika 3-1).

RTP se nahaja tudi na območju izjemne prisotnosti medveda (Slika 3-2).

Ureditev parkirišč in postavitve polnilnih postaj na obravnavanem območju je predvidena v okviru ločenega projekta (StudiOO3design d.o.o., št. projekta 24/01). V okviru tega projekta bo urejena samo infrastruktura (kabelska kanalizacija in postavitve montažne transformatorske postaje) za priključitev polnilnih postaj v obstoječe sisteme RTP Kleče in predpriprava za morebitno kasnejšo priključitev polnilnih postaj za zunanje uporabnike.

Gradnja infrastrukture za električne polnilnice bo izvedena na parcelah v lasti investitorja, na vodovarstvenem območju VVOIIA kot vzdrževalno delo v javno korist skladno z določili **Uredbe o vzdrževalnih delih v javno korist na področju energetike (Ur. L. RS št. 37/18 in 38/24 – EZ-2)**, določili **Gradbenega zakon (GZ-1, Ur. L. RS št. 199/21, 105/22 – ZZNŠPP, 133/23, 85/24 – ZAID-A, 47/25 – odl. US in 75/25)**.

Del posegov bo izveden v varovalnem pasu 20 kV kablovoda in na objektih, ki so v upravljanju Elektro Ljubljana d.o.o. (Slika 3-3).

Posegi so kot dopustni navedeni v Občinskem prostorskem načrtu Mestne Občine Ljubljana, ki je dosegljiv na spodnji povezavi:

https://www.ljubljana.si/assets/mestna-uprava/OUP/Izvedbeni-del/Odlok_OPN_MOL_ID_NPB23_s_prilogami_20260730-v2.pdf

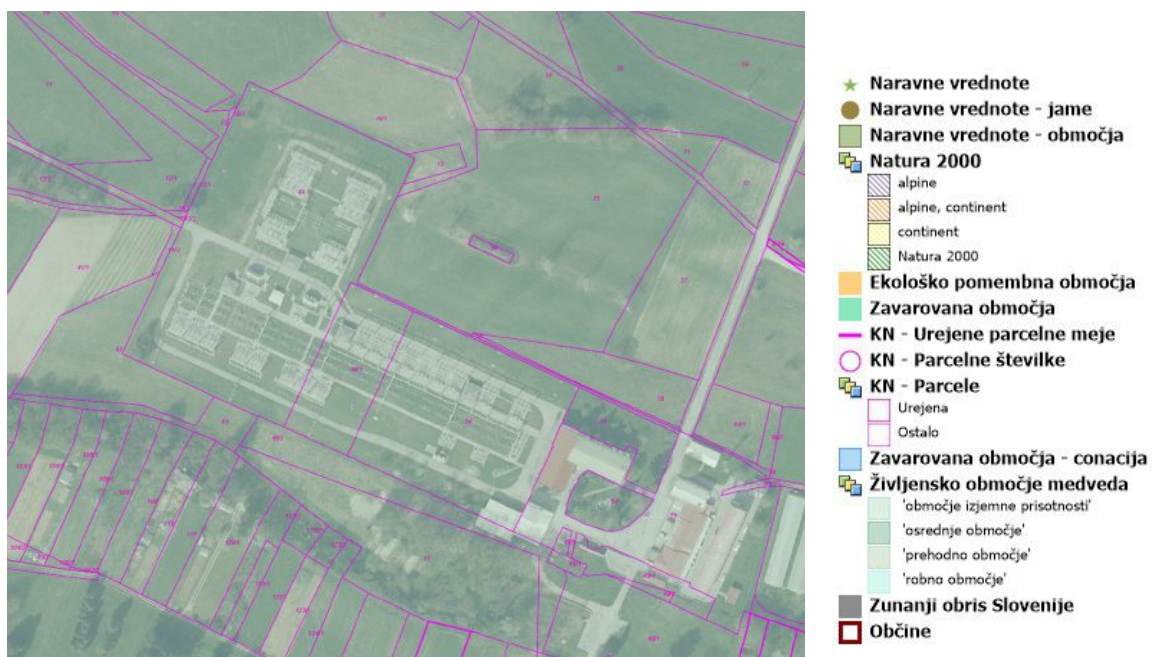
Skladno s tretjim odstavkom 105. člena **Zakona o ohranjanju narave (ZON, Ur. L. RS št. 96/04 – UPB, 61/06 – Zdru-1, 8/10 – ZSKZ-B, 46/14, 21/18 – ZNOrg, 31/18, 82/20, 3/22 – Zdeb, 105/22 – ZZNŠPP, 18/23 – ZDU-10 in 97/25)** in **Uredbo o ekološko pomembnih območjih (Ur. L. RS št. 48/04, 33/13, 93/13 in 47/18)** za predvidene posege ni potrebno pridobiti naravovarstvenega soglasja, bo pa potrebno pridobiti soglasje Elektro Ljubljana za izvedbo prebojev v obstoječ jašek in izvedbo posegov v varovalnem pasu vodov v njihovem upravljanju in soglasje Direkcije RS za vode za posege na vodovarstvenem območju, za kar bo treba zagotoviti izdelavo analize tveganja za onesnaženje vodnih virov.

Pri gradnji bo treba v celoti upoštevati zahteve, navedene v izdelani analizi tveganja.

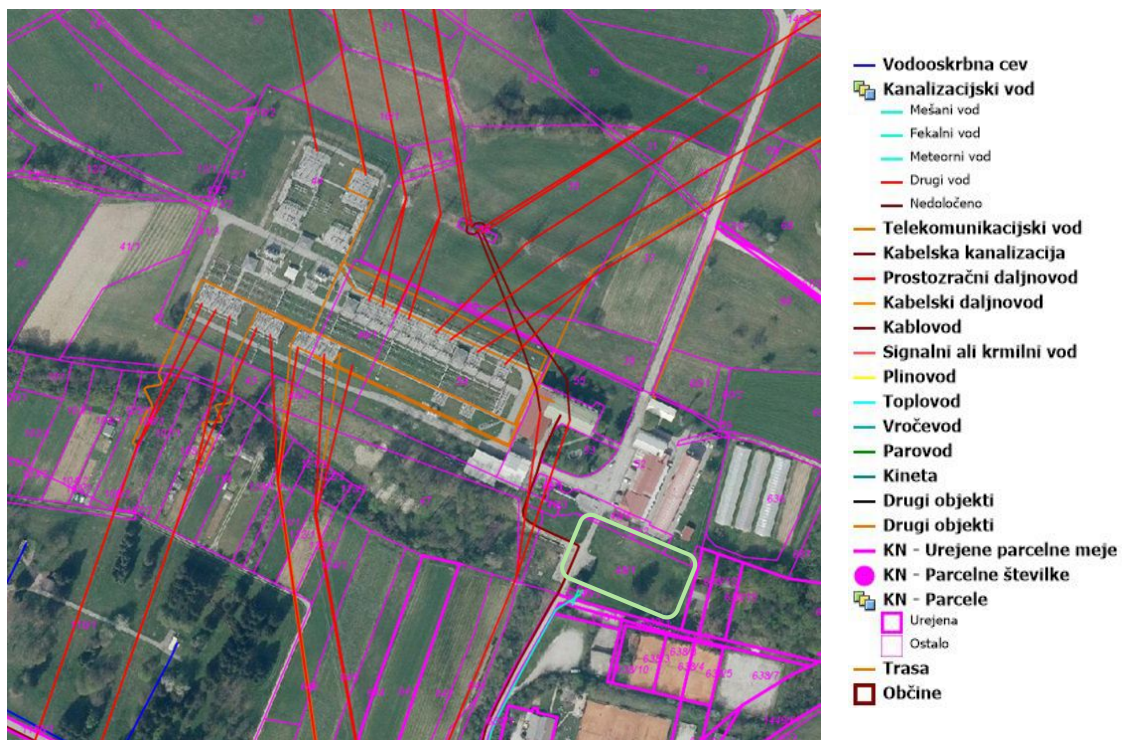
Vsa soglasja bo pred začetkom gradnje pridobil investitor.



Slika 3-1: Vodovarstvena območja v RTP Kleče (območje posegov v rdečem okvirju)



Slika 3-2: Območja s področja varstva narave



Slika 3-3: GJI na območju RTP Kleče (območje posegov v zelenem okvirju)

4 GRADBENA DELA

4.1 SPLOŠNO

Vsa gradbena dela je treba izvesti po projektu za izvedbo, opisih v postavkah popisov gradbenih del in po zahtevah v nadaljevanju.

Pri izvajanju gradbenih del je treba upoštevati vso veljavno zakonodajo, ki ureja področje graditve in je dosegljiva na spodnji povezavi:

<https://www.gov.si/teme/graditev/>

4.2 RUŠITVE

Rušitvena dela bo potrebno izvajati v več fazah, ki so pogojene z nemotenim delovanjem obstoječe RTP. Vse aktivnosti pri izvedbi rušitvenih del je zato potrebno organizirati tako, da se upošteva ogroženost zaradi del v bližini delujočih naprav, ki so pod visoko napetostjo.

Med izvedbo rušitvenih del tudi ne sme priti do poškodb podzemnih inštalacij na platoju. Stabilnost objektov ali delovanje VN in sekundarnih naprav, v bližini katerih se bodo izvajala rušitvena dela, med rušenjem ne sme biti ogrožena.

Pred pričetkom del na gradbišču mora izvajalec investitorju predložiti pisni tehnološki postopek rušenja, ki upošteva dela s konkretnimi strojnimi napravami, ki jih bo uporabil pri izvajanju del. Tehnološki postopek rušenja mora biti potrjen s strani investitorja. Na podlagi postopka bo investitor dal v izdelavo Varnostni načrt po določilih **Uredbe o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih (Ur. l. RS, št. 83/05 in 43/11- ZVZD-1)**, v katerem bodo določena pravila, ki jih je potrebno upoštevati na gradbišču.

V Varnostnem načrtu bo določeno tudi v kakšnem stanju se mora predati gradbišče po zaključku rušitvenih in odstranitvenih del.

Način rušenja je načeloma prepuščen izvajalcu del in ga izvaja v dogovoru z investitorjem z gradbeno mehanizacijo na naslednje možne načine:

- strojno rušenje z bagrom s podaljšano ročico in hidravličnimi škarjami,
- avtogeno rezanje,
- rezanje s kotnimi brusilkami,
- ročno rušenje s pnevmatskimi kladivi,
- strojno rušenje s hidravličnim kladivom, montiranim na bagru s terena,
- strojno rušenje z bagrom z bagsko žlico (podaljšano),
- zarezovanje z diamantno krožno žago.

Uporaba eksplozivnih sredstev ni dovoljena!

Za odstranjevanje ali podiranje delno porušениh konstrukcij je možno uporabiti strojne nakladače primernih kapacitet. Rezanje jeklenih konstrukcij in armature se lahko izvaja mehansko s kotnimi brusilkami ali z avtogenim rezanjem.

Izvajalec mora za izvedbo rušenja predvideti vse potrebne delovne odre in izvesti ostale potrebne ukrepe za varno izvajanje rušenja (eventualna začasna sidranja in podpiranja, lovilni odri,...). S tem se zavaruje delavce, ki rušijo objekt in tudi bližnje objekte z okolico.

Na gradbene odre ni dovoljeno odlagati ruševin.

Vsa predvidena rušitvena dela se morajo obvezno izvajati pod stalnim nadzorstvom, skladno z zakonodajo. Pooblaščen nadzornik lahko postopek rušenja podrobneje opredeli na mestu samem.

Dela se na objektih vedno pričnejo z rušenjem od zgoraj navzdol, oziroma od znotraj navzven.

Če je to v interesu investitorja, je potrebno rušenje izvesti tako, da se posamezne konstrukcijske elemente oz. proizvode ohrani, sicer se ruševine v celoti odstranijo.

Rušenje ob neugodnih vremenskih razmerah ni dovoljeno (močan veter, temperature pod -5°C , močne padavine).

V času, ko se rušitvena dela prekinajo, mora biti zagotovljena stabilnost preostale konstrukcije - posameznega dela ali celote, da ne more priti do nekontroliranega samostojnega porušenja. Za način varovanja je odgovoren izvajalec del oziroma njegov vodja del.

V sklopu rušenja je potrebno upoštevati ustrezne varnostne ukrepe pri uporabi odprtega ognja ali iskrenja pri ločevalnih delih - rezanja armature ali jeklene konstrukcije na manjše dele. Pri teh delih je obvezno treba upoštevati določila **Zakona o varnosti in zdravju pri delu, ZVZD-1 (Ur. I. RS, št. 43/11)** in **Zakona o varstvu pred požarom, ZVPoz (Ur. I. RS, št. 3/07 – uradno prečiščeno besedilo, 9/11, 83/12, 61/17 - GZ in 189/20 – ZFRO in 43/22)** ter imeti na doseg ročni gasilni aparat za gašenje začetnega požara.

Pri rušenju, vmesnem transportiranju na gradbišču, ali nakladanju za odvoz na trajno deponijo je treba upoštevati tudi omejitve s področja varstva pred hrupom (**Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju, Ur. I. RS, št. 107/25**) in omejiti oz. preprečiti prašenje, npr. z močenjem rušene konstrukcije in ruševin, v skladu z Elaboratom preprečevanja in zmanjševanja emisije delcev iz gradbišča (**Uredba o preprečevanju in zmanjševanju emisije delcev iz gradbišč, Ur. I. RS, št. 21/11, 197/21 in 44/22-ZVO-2**).

Delavci, ki bodo izvajali rušitvena in odstranitvena dela, morajo biti za ta dela usposobljeni in morajo prejeti pisna navodila za varno delo. Poznati morajo predpisane varnostne ukrepe in normative ter dosledno uporabljati vsa osebna varovalna sredstva.

Delovišče, na katerem se bodo dela izvajala je potrebno v skladu z zahtevami Varnostnega načrta ograditi s primerno začasno deloviščno ograjo, na vhodu pa morajo biti nameščene opozorilne table. Vsebina opozorilnih tabel mora biti skladna z zahtevami Varnostnega načrta, potrditi pa jo mora tudi investitor.

Vrsta začasne ograje in vsebina opozorilnih tabel mora ustrezati zahtevam iz Varnostnega načrta in zahtevam veljavne zakonodaje.

Rezultat rušenja bo več vrst ruševin oz. gradbenih odpadkov, s katerimi mora izvajalec ravnati skladno z določili **Uredbe o ravnanju z gradbenimi odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (Ur. l. RS, št. 34/08 in 44/22-ZVO-2)**.

Gradbeni odpadki se morajo na gradbišču začasno skladiščiti ločeno po posameznih vrstah s klasifikacijskega seznama odpadkov in ločeno od drugih odpadkov tako, da ne onesnažujejo okolja, z njimi pa ravnati tako, da jih je mogoče obdelati.

Če gradbenih odpadkov ni mogoče začasno skladiščiti na gradbišču ali na območju objekta, v katerem se izvajajo gradbena dela, mora investitor zagotoviti, da izvajalci gradbenih del gradbene odpadke odlagajo neposredno po nastanku v zabojnike, ki so nameščeni na gradbišču ali ob gradbišču ali ob objektu, kjer se izvajajo gradbena dela, in so prirejeni za odvoz gradbenih odpadkov brez prekladanja.

V skladu s 6. členom **Uredbe o ravnanju z gradbenimi odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (Ur. l. RS, št. 34/08 in 44/22-ZVO-2)** je potrebno gradbene odpadke oddati zbiralcu ali obdelovalcu gradbenih odpadkov. Za oddajo je odgovoren investitor, ki lahko za celotno gradbišče pooblasti enega od izvajalcev del, da v njegovem imenu oddaja gradbene odpadke in ob oddaji vsake pošiljke odpadkov izpolni evidenčni list, določen s predpisom, ki ureja ravnanje z odpadki. Vse izpolnjene evidenčne liste mora pooblaščen izvajalec izročiti investitorju.

4.3 ZEMELJSKA DELA

Preiskave na območjih posegov niso bile izvedene. Osnovni podatki o geologiji ter hidrologiji, ki so bili upoštevani pri izdelavi dokumentacije za razpis so povzeti po javno dostopnih podatkih za območje RTP Kleče in razpoložljivi dokumentaciji obstoječega stanja.

Geološko – geomehanske raziskave na lokaciji gradnje nove postaje še niso bile izvedene, zato je za to fazo na podlagi razpoložljive dokumentacije za obstoječe objekte privzeto, da gre na območju gradnje za dobro prepustna, dobro nosilna prodno peščena tla, na katerih je možno vse predvidene objekte zgraditi brez posebnih ukrepov.

Podtalnica se po razpoložljivih podatkih (Arhivski podatki) na območju posegov nahaja na globini cca 20,0 pod terenom.

4.3.1 Splošno

Izvajanje zemeljskih del je potrebno prilagoditi podatkom iz geomehanskega poročila oziroma dejanskemu stanju ugotovljenemu na terenu. Če dejansko stanje zemljine ne ustreza podatkom, navedenim v geomehanskem poročilu, je potrebno izvesti dodatne raziskave terena.

Zemeljska dela se izvajajo na pripravljenem terenu, kjer se odstranijo drevje in drugi sloji zunanje ureditve.

Dela je potrebno izvajati po projektni dokumentaciji, določenih tehničnih predpisov in skladno z veljavnimi standardi.

Pred pričetkom del se mora izvajalec del informirati o legi komunalnih ali drugih pod- ali nadzemnih vodov na gradbišču in zagotoviti nemoteno delovanje vseh prizadetih komunalnih vodov.

4.3.2 Kategorija zemljin in izkopna dela

Kategorija zemljin se določi skladno z lestvico SCS (Posebni tehnični pogoji za zemeljska dela in temeljenje, SCS, 1989 in dopolnitve 1994, Preglednica 4-1), ki je upoštevana v razpisni dokumentaciji.

Kategorijo določi pooblaščen geomehanik.

Preglednica 4-1: Razvrstitev v kategorije (SCS lestvica, vir: Posebni tehnični pogoji za zemeljska dela in temeljenje, SCS, 1989 in dopolnitve 1994

Priloga 3: Razvrstitev zemljin in kamnin v kategorije

Kat.	Ime kategorije	Opis materiala	Zrnavost materiala	Način izkopa	Ocena uporabnosti
1	plodna zemljina	je na površini terena; humus in ruša s primesmi gramoza, peska, melja in/ali gline		buldožer, bager	primerna samo kot osnova za ozelenitev, ni nosilna niti stabilna niti odporna proti eroziji
2	slabo nosilna zemljina	je v lahko gnetni do židki konsistenci, lahko vsebuje organske snovi (šoto, preperine)	>15 % $\phi < 0,063 \text{ mm}$	bager, buldožer	v naravnem stanju ni uporabna
3	drobnozrnata (vezljiva) in grobozrnata (nevezljiva) zemljina	je pod plodno zemljino – v srednje gnetni do trdni konsistenci (zemljine) ali – v zbitem stanju (pesek, gruč, jalovina)	>15 % $\phi < 0,063 \text{ mm}$ <15 % $\phi > 0,063 \text{ mm}$ < 30 % $\phi > 63 \text{ mm}$ $\phi < 300 \text{ mm}$	buldožer, bager, buldožer z rijačem (občasno)	v naravnem stanju in ustreznem vremenu uporabna za nasipe, nosilnost in stabilnost sta odvisni od zunanjih vplivov
4	mehka kamnina	lapor, fliš, skrilavec, tuf, konglomerat, breča ter razpokani, drobljivi in prepereli peščenjak, dolomit in apnenec	>30 % $\phi > 63 \text{ mm}$ >30 % $\phi > 300 \text{ mm}$ $\phi < 600 \text{ mm}$	buldožer z rijačem, bager s konico, rezkanje, miniranje (občasno)	praviloma dobro nosilna in stabilna, ustrezne zrnavosti je primerna za nasipe in posteljico
5	trdna kamnina	kompaktni dolomit in apnenec ali material z nad 50 % kosov $\phi > 600 \text{ mm}$, ki jih je treba minirati	raščena kamnina $\phi > 600 \text{ mm}$ (pretežno)	miniranje, izjemoma rezkanje	ustrezne zrnavosti je zelo dobro nosilna in stabilna ter primerna za nasipe in/ali predelavo

Za izvedbo izkopov gradbenih jam in jarkov so predvideni široki izkopi z brežinami v varnem naklonu. Za plitvejšie izkope globine do 1 m se brežine lahko izvedejo v naklonu do 45° (razmerje med višino in horizontalno projekcijo dolžine brežine 1:1), za globlje izkope (globine nad 1 m) pa lahko naklon brežine znaša največ 34° (razmerje med višino in horizontalno projekcijo dolžine brežine 1:1,5).

Glede na razpoložljive podatke med izkopi ne bodo potrebni posebni zaščitni ukrepi zaradi talne vode, bo pa treba med gradnjo zaščititi brežine izkopov pred vplivi padavinskih vod (npr. s prekrivanjem z gradbeno folijo ali na drug ustrezen način).

4.3.3 Zasipanje in komprimiranje

Pred vgradnjo nasipnega materiala je treba urediti in utrditi planum spodnje plasti, ki mora biti grobo splanirana, da se zagotovi čim boljše odvodnjavanje.

Nasipni material je treba izvesti v predpisani sestavi, določeni v projektni dokumentaciji in popisih oz. po navodilih pooblaščenega geomehanika glede na dejansko stanje na terenu, če to odstopa od podatkov v geološko-geomehanskem elaboratu.

Na ustrezno pripravljeno dno gradbene jame se material razporeja v slojih s predpisanimi debelinami, z enakomernim razstiranjem, ki ga odobri nadzornik in pooblaščen geomehanik.

Material se utrjuje v slojih do predpisanega modula zbitosti, navedenega v projektni dokumentaciji. Izvajalec mora izvesti potrebne meritve zbitosti tal, ki so zahtevane s projektom. Ko so temeljna tla pripravljena na prevzem s strani pooblaščenega nadzornika, izvajalec o tem obvesti investitorja.

Debeline slojev, ki so predvidene v projektni dokumentaciji, se pri sami gradnji preverijo z ustrezno komprimacijsko kontrolo in skladno z določili geomehanskega nadzora.

Kjer je to v projektni dokumentaciji zahtevano, se zasip komprimira ročno, sicer se komprimacija izvaja strojno.

Kontrola komprimacije se izvaja na ustreznem številu mest, skladno z zahtevami pooblaščenega geomehanika.

4.3.4 *Transport*

Pri izbiri transportnih sredstev, transportnih poti in dovoljenih gabaritov na območju RTP je potrebno upoštevati navodila iz varnostnega načrta in koordinatorja za varnost in zdravje pri delu.

Za transport izkopnih in zasipnih materialov je načelno izbrati najkrajše možne razdalje.

Izbira transportnih sredstev izven RTP je prepuščena izvajalcu, vendar do višine osne obremenitve, ki je dovoljena za javne prometne poti, po katerih se bo dovažal nasipni material iz eventualno stranskih virov (gramoznic), ali odvažal izkopni material.

4.3.5 *Kontrola priprave temeljnih tal*

Pred pričetkom nadaljevanja del mora izvajalec površine pripravljenih temeljnih tal urediti tako, da odgovarjajo zahtevam projekta, kar mora pooblaščen nadzornik potrditi v gradbenem dnevniku. Pooblaščen nadzornik bo zahteval ogled, mnenje o kvaliteti temeljnih tal in prevzem gradbene jame s strani pooblaščenega geomehanika. Pooblaščen geomehanik mora potrditi tudi ustreznost predvidenih ukrepov, glede na dejansko stanje na terenu.

Kontrola komprimacije se izvaja na ustreznem številu mest skladno z zahtevami pooblaščenega geomehanika.

4.3.6 *Obloga platoja s humusom in zatravitv*

Uporabiti je potrebno plodno zemljo (živico), dobavljeno in pridobljeno pri izkopu, ki zagotavlja trajnost vegetacije. Izbrati je treba mešanico semena trave, ki je primerna za lokacijo in zagotavlja trajnost rasti.

Podloga za humus, izravnani plato, je grobo obdelana, da se doseže potrebna povezanost med podlago in humusom. Humusni material se razstira in planira v minimalni debelini 0,20 m. Površine, obložene s humusom, je treba takoj zasejati s travnim semenom, pregrabiti in rahlo uvaljati.

4.4 BETONERSKA DELA

4.4.1 Splošno

Betonerska dela obsegajo izdelavo armiranih in nearmiranih elementov, ki so izdelani na gradbišču oz. v obratu za izdelavo montažnih betonskih elementov.

Pred pričetkom betonerskih del izvajalec skladno z določili SIST EN 13670 in nac. dodatka pripravi **Projekt izvajanja betonskih konstrukcij (PIBK)** ločeno po posameznih objektih, ki ga potrdita projektant in nadzornik. Vsebina PIBK mora biti skladna za določili SIST EN 13670 in nac. dodatka in mora vsebovati projektne in izvedbene zahteve za gradnjo betonske konstrukcije ter postopke, ki zagotavljajo izpolnitev teh zahtev. Navedeni so splošni podatki o izvajalcu, objektu, opis konstrukcije, zahteve za izvajanje betonske konstrukcije, organizacija gradnje, načrt betoniranja s potrebnimi navodili in načrt kontrole kakovosti. Vse dopolnitve in spremembe je treba v skladu s SIST EN 13670 ustrezno zabeležiti.

4.4.2 Beton

Beton in njegova specifikacija morata ustrezati SIST EN 206, SIST 1026 in zahtevam SIST EN 13670. Minimalne zahteve glede trdnostnih razredov, razredov izpostavljenosti in drugih posebnih zahtev (razred izvedbe, razred obdelave površin ipd.) so podane v projektni dokumentaciji za izvedbo in v posameznih postavkah v popisu.

Izvajalec lahko, glede na dobavljivost certificiranih betonov na trgu, v ponudbo vključi betone z enakovrednimi ali boljšimi lastnostmi. Ustreznost in skladnost materialov, ki so predvideni za vgradnjo, se preverja skladno z določili SIST EN 206, SIST 1026 in zahtevami SIST EN 13670. Specifikacija za brizgane betone mora biti skladna s SIST EN 14487-1.

Predizdelani oz. montažni betonski elementi morajo biti skladni z zahtevami veljavnih standardov, ki veljajo za betonske proizvode, oz. z zahtevami, podanimi v veljavnem Slovenskem Tehničnem Soglasju (STS).

Z nadzorom del in kontrolo je treba zagotoviti, da bo gradnja potekala v skladu z izvedbeno dokumentacijo. V tej zvezi kontrola pomeni preverjanje skladnosti lastnosti proizvodov in materialov, ki se nameravajo uporabiti, ter tudi kontrolo izvajanja del.

Zahteve za izvajanje kakovosti morajo zadoščati zahtevam SIST EN 13670 in pripadajočega nacionalnega dodatka za 2. izvedbeni razred, kar velja za vse armirane in nearmirane betonske konstrukcije v sklopu tega projekta, če ni v projektni dokumentaciji za izvedbo in v popisih določeno drugače.

Za kontrolo skladnosti z izvedbeno dokumentacijo veljajo zahteve SIST EN 13670, tč. 4.3.2 in tč. 4.3.3.

Kontrolo kvalitete betona je treba izvajati v skladu s PIBK in načrtom kontrole kakovosti, ki je njegov sestavni del.

Investitor lahko naroči nadzor nad kontrolo betona. Nadzor izvaja pooblaščen inštitucija, ki izdela končno poročilo o vgrajenih betonih, ločeno po posameznih objektih.

Izvajalec betonskih del mora od proizvajalca pridobiti podatke o hitrosti strjevanja betona, da lahko pravilno neguje betonske površine. Izvajalec, v odvisnosti od izbrane tehnologije, lastnosti dejansko vgrajenega betona in pogojev pri izvedbi del v PIBK, določi ustrezen razred nege.

Popravila vidnih površin betona so dovoljena ob spoštovanju pogodbenih določil. Pri popravilu površin je treba v skladu s točko B.3.5 nacionalnega dodatka k SIST EN 13670 upoštevati standarde iz skupine SIST EN 1504 - Proizvodi in sistemi za zaščito in popravilo betonskih konstrukcij.

Ob neugodnih vremenskih pogojih se mora izvajalec pripraviti na izvedbo primerne zaščite sveže vgrajenega betona, glede na okoliščine.

Beton se sme vgrajevati le, če je bilo mesto vgrajevanja po temeljitem čiščenju pregledano s strani izvajalca in nadzornika. Pregledana in prevzeta mora biti podlaga, armatura, vsi s projektom predvideni vgrajeni elementi, opaz, oder ter vse ostalo, kar je potrebno za kvalitetno betoniranje.

Izvajalec je dolžan v roku, ki je predpisan v splošnih pogojih, pred betoniranjem obvestiti nadzornika o nameravanem pričetku betoniranja in izvršenem čiščenju. V ta namen izvajalec v skladu s PIBK izda nalog za betoniranje, iz katerega je razvidno naslednje:

- konstrukcija, ki se betonira,
- specifikacija betona,
- količina betona,
- čas betoniranja,
- pregled armature, opaža in stikov.

Ta nalog podpiše nadzornik, s čemer dovoli pričetek betoniranja. Brez odobritve nadzornika betoniranje ni dopustno.

Delovni stiki oz. mesta, kjer je dovoljena prekinitev betoniranja, so določeni v projektni dokumentaciji. Če ni drugače zahtevano, se vsi delovni stiki, kjer ni drugih dodatnih zahtev (npr. vodotesnost, oljetesnost ipd.) pred nadaljevanjem betoniranja premažejo s premazom za povečanje sprijemnosti. Premaz je treba izdelati po navodilih proizvajalca premaznega sredstva.

Vse delovne stike, pri katerih se zahteva vodotesnost in v projektni dokumentaciji ni drugače določeno (npr. stik med temeljem in betonsko steno), je treba premazati s sredstvom za povečanje vodotesnosti. Premaz je treba izdelati po navodilih proizvajalca izbranega premaznega sredstva. Kjer so v dokumentaciji predpisani tesnilni trakovi oz. vložki, morajo biti ti vgrajeni skladno z navodili izbranega proizvajalca.

Neopažene površine armiranobetonskih plošč in robovi sten morajo izpolnjevati v projektu predpisane zahteve. Napake na površini oz. odstopanja od zahtevane ravnosti ali strukture

mora izvajalec betonerskih del na lastne stroške sanirati v dogovoru z investitorjem in projektantom.

Za opažene površine so v projektni dokumentaciji predpisani razredi obdelave površin po SIST EN 13670 in pripadajočemu nac. dodatku, ki jih je treba upoštevati pri izbiri tehnologije opažev in podpornih odrov.

4.4.3 **Armatura**

Jeklo za armiranje mora biti skladno z zahtevami, podanimi v projektni dokumentaciji. Lastnosti je treba preizkušati in dokumentirati/dokazovati v skladu s SIST EN 10080, veljavnim STS in ZGPro-1 (Ur. l. RS, št. 82/13).

Vsaka pošiljka mora biti ustrezno označena s strani proizvajalca in opremljena z izjavo o skladnosti.

Jeklo, ki se vgrajuje v posamezen element konstrukcije, mora biti od istega proizvajalca.

Vgradnja armature v posamezne elemente se izvaja skladno s prikazi v projektni dokumentaciji.

Rezanje in krivljenje jekla za armiranje morata biti v skladu s SIST EN 1992-1-1 in določili v dokumentaciji za izvedbo. Ravnanje ukrivljenih palic ni dovoljeno.

Nadzornik lahko v soglasju s projektantom odobri spremembo dimenzij in razreda armature, ki je predpisana v projektni dokumentaciji.

Predpisana debelina krovnega sloja je nazivna vrednost c_{nom} v skladu z SIST EN 1992-1-1, tč. 4.4 in se upošteva od betonske površine do površine katerekoli armature, tudi do morebitne montažne armature.

Uporaba jeklenih distančnikov za zagotavljanje predpisane debeline krovnega sloja ni dovoljena.

V enotnih cenah del za armaturo morajo biti upoštevana vsa dela, t.j. dobava, čiščenje, rezanje, krivljenje, transport, polaganje, vezanje in **varjenje armature za zagotavljanje ozemljitve** ter izvedba priključka na ozemljilno mrežo.

Kjer je to zahtevano v projektni dokumentaciji, je treba armaturo variti za potrebe priključitve na ozemljitve. Vari se lahko samo jeklo, ki je deklarirano kot varivo.

Varjenje zvarov za potrebe priključevanja na ozemljitve se izvaja skladno s standardom SIST EN ISO 17660-2 in SIST EN 62305-3 ter zahtevami v dokumentaciji elektro tehnološkega dela projekta.

Armaturo se lahko polaga na očiščene dele opaženih prostorov šele po izdelanem in pregledanem opažu. Armatura mora biti vezana in pritrjena tako, da je v projektni dokumentaciji

za izvedbo predvidena lega v betonu in izpolnjevanje toleranc po SIST EN 13670 zagotovljeno med in po vgradnji betona.

Izvajalec mora pravočasno obvestiti nadzornika, kdaj bo položena armatura pripravljena za pregled in prevzem. Izvršeni pregled in prevzem se vpiše v gradbeni dnevnik z navedbo prevzemnikov. Pred izvršenim prevzemom se ne sme pričeti z betoniranjem. Armature, ki je bila zabetonirana in po krivdi izvajalca ni bila prevzeta s strani nadzornika, investitor ni dolžan plačati. Nadzornik v takem primeru odloči o nadaljnjih ukrepih (način dokazovanja primernosti armature, rušenje in ponovna izdelava...). Stroške za te ukrepe nosi izvajalec del.

Morebitna naknadno določena dodatna armatura se plača le, če jo je odgovorni projektant zahteval, vpisal in skiciral v gradbeni dnevnik, ali predložil zanj poseben prikaz. Za obračun se ugotovi teža po teoretični teži posameznih palic, skladno s podatki proizvajalca jekla, ki mora biti znotraj toleranc, predpisanih v SIST EN 10080.

4.4.4 Nosilni podporni odri in opaži

4.4.4.1 Splošne zahteve

Nosilni podporni odri in opaži ter tudi njihove podpore in temelji morajo biti projektirani in zgrajeni tako, da so:

- sposobni prenesti vse predvidljive vplive, ki so jim izpostavljeni med procesom gradnje,
- dovolj togi, da je zagotovljena izpolnitev predpisanih toleranc za konstrukcijo in da ostane konstrukcijski element nepoškodovan.
- oblika, funkcija, videz in trajnost stalne betonske konstrukcije se ne smejo poslabšati ali pokvariti zaradi obnašanja nosilnega odra, opaža in pomožnih podpor ali zaradi njihove odstranitve.

Nosilni podporni odri in opaži, vključno z materialom, ki se ga uporablja pri njihovi postavitvi, morajo biti skladni s standardi oSIST prEN 15113-1 in SIST EN 1065. Prav tako morajo biti skladni z zahtevami iz **Uredbe o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih (Ur. l. RS, št. 83/05 in 43/11 – ZVZD-1)**.

Projektiranje, izdelava opaža in njegove nosilne konstrukcije, podpiranje in razopaženje so izključno odgovornost izvajalca. Opaži morajo biti izdelani po merah iz projektne dokumentacije z vsemi potrebnimi podporami, z vodoravno in diagonalno povezavo, tako da so stabilni in da prenesejo obtežbo z betonom, konstruktivne obremenitve in vibriranje skupaj z opremo in da ne pride do izgub betona pri betoniranju. V enotnih cenah za opaže in nosilne podporne odre morajo biti, poleg cen za dimenzioniranje, transport, premeščanje in postavitve, vključena tudi vsa dela, ki so potrebna za njihovo odstranitev.

Pri razopažanju ne sme prihajati do poškodovanja betonskih površin in preostalih opažnih elementov. Odstranjevanje opaža mora potekati v zaporedju, ki ne povzroči preobremenjenosti obstoječega opaža in betonskih elementov. Po potrebi se trdnost betona pri odstranjevanju opaža dokazuje/preverja z uporabo sklerometra.

Če s projektno dokumentacijo ni določeno drugače, trdnost betona pred odstranitvijo opaža ne sme biti manjša od:

- 30 % predpisane karakteristične trdnosti betona za stebre in stene,
- 70 % predpisane karakteristične trdnosti betona za plošče in nosilce.

Začasni vstavki in vgrajene komponente morajo izpolnjevati zahteve, navedene v standardu SIST EN 13670. Odprtine in vdolbine za izvedbo podpornih odrov je treba po odstranitvi začasnih podpor zapolniti z betonom. Lastnosti polnilnega betona morajo biti enake lastnostim betona elementa konstrukcije, v katerem je izdelana odprtina ali vdolbina.

Pred začetkom polaganja in vezanja armature ter vgradnje razvodov in vgradnih elementov elektro in strojnih inštalacij v opaže posameznih konstrukcijskih elementov mora nadzornik opaže prevzeti, kar se evidentira z vpisom v gradbeni dnevnik.

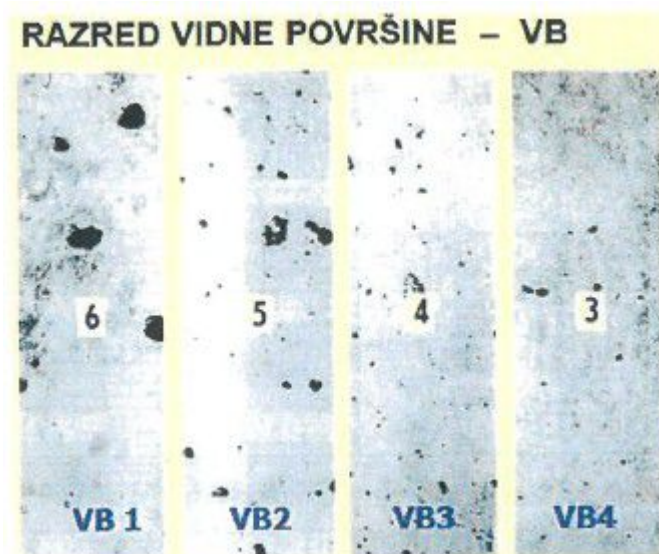
4.4.4.2 Zahteve za obdelavo opaženih površin brez posebnih arhitekturnih zahtev

Če ni v projektni dokumentaciji predpisano drugače, veljajo za **vidne opažene betonske površine brez posebnih arhitekturnih zahtev**, ki bodo izdelane na lokaciji, naslednje zahteve v skladu s SIST EN 13670 in pripadajočim nacionalnim dodatkom, ki jih je treba upoštevati pri izbiri opažev in podpornih odrov:

- opažene površine – enostavna obdelava, razred VB2.

Za **nevidne opažene betonske površine** pa, če ni drugače predpisano v projektni dokumentaciji, velja:

- opažene površine – osnovna obdelava, razred VB0.



Slika 4-1: Prikaz izgleda idealizirane površine betona za posamezni razred vidnega betona s primerjavo koncentracije in velikosti zračnih por

Navedene zahteve je potrebno upoštevati pri izbiri in izvedbi opazov ter nosilnih podpornih odrov, kar mora biti upoštevano v enotnih cenah.

4.4.4.3 Zahteve za neopažene površine

Če v projektni dokumentaciji ni drugače določeno, za **vidne neopažene površine brez posebnih zahtev** veljajo naslednje zahteve za obdelavo oz. zagotavljanje ravnosti po DIN 18202:

Tolerance ravnosti (mm)	5	8	12	15	20
Razdalje med točkami merjenja (m)	0,1	1	4	10	15

Za vidne (zgornje) neopažene površine kinet in temeljev pa za zagotavljanje ravnosti veljajo naslednje zahteve po DIN 18202:

Tolerance ravnosti (mm)	2	4	10	12	15
Razdalje med točkami merjenja (m)	0,1	1	4	10	15

4.5 ZIDARSKA DELA

4.5.1 Splošno

Za zidarska dela se upoštevajo SIST standardi, če ni s projektom ali s strani investitorja (nadzornika) drugače določeno (npr. EN, DIN ali ISO standardi).

4.5.2 *Malte za zalivanje utorov, podlivanje jeklenih konstrukcij in popravila betonskih površin*

Malte, ki se uporabljajo za zalivanje utorov, sidrskih elementov oz. podlivanje sidrskih pločevin jeklenih konstrukcij in ključavničarskih izdelkov, ki se sidrajo v beton in malte za popravila betonskih površin, morajo ustrezati zahtevam standardov SIST EN 1504.

Priprava površin, priprava malte, vgradnja in nega morajo zadoščati zahtevam izbranega proizvajalca.

4.6 ZUNANJE PROMETNE POVRŠINE

Vsa gradbena dela za izvedbo zunanjih prometnih površin je potrebno SMISELNO izvajati v skladu s posebnimi tehničnimi pogoji, ki jih je izdala Skupnost za ceste Slovenije, 1989, ki jih je izdala DDC - Družba za državne ceste v letih od 1996 do 2001:

1. Knjiga 1 – SPLOŠNI TEHNIČNI POGOJI,

2. Knjiga 2 – POSEBNI TEHNIČNI POGOJI ZA PREDDELA,
3. Knjiga 3 – POSEBNI TEHNIČNI POGOJI ZA ZEMELJSKA DELA IN TEMELJENJE,
4. Knjiga 4 – POSEBNI TEHNIČNI POGOJI ZA VOZIŠČNE KONSTRUKCIJE,
5. Knjiga 5 – POSEBNI TEHNIČNI POGOJI ZA ODVODNJAVANJE,
6. Knjiga 6 – POSEBNI TEHNIČNI POGOJI ZA GRADBENA IN OBRTNIŠKA DELA,
7. Knjiga 7 – POSEBNI TEHNIČNI POGOJI ZA OPREMO CEST in
8. Knjiga 8 – POSEBNI TEHNIČNI POGOJI ZA TUJE STORITVE.

in z dopolnitvami, ki jih je izdala in založila DDC, Družba za državne ceste po naročilu DARS, Družbe za državne ceste v Republiki Sloveniji, d.d. v letih 1996 – 2001:

1. Knjiga I – Dopolnila splošnih in tehničnih pogojev – izdano leta 1996,
2. Knjiga II – Dopolnila splošnih in tehničnih pogojev – izdano leta 1997,
3. Knjiga III – Dopolnila splošnih in tehničnih pogojev – izdano leta 2000,
4. Knjiga IV – Dopolnila splošnih in tehničnih pogojev – izdano leta 2001.

Nosilni gramozni sloj voziščne konstrukcije mora biti debeline minimalno 0,50 m oziroma kot je predvideno v projektni dokumentaciji. Za nosilni sloj se lahko uporabi naravni gramoz, drobljenec ali mešani material naravnega gramaza in drobljenca. Vgrajeni material mora biti granulacije do 0/32 mm s sestavo zmesi kamnitih zrn po tabeli 3.2 in z deležem zrn do 0,063 mm, deležem zrn do 0,02 mm ter deležem zrn do 4 mm iz zgoraj navedenih tehničnih pogojev.

Nosilni sloj mora biti vgrajen z zgoščenostjo najmanj 98% (po Proctorju). Nosilnost nosilnega sloja, določena z deformacijskim modulom E_{v2} in z razmerjem deformacijskih modulov E_{v2}/E_{v1} mora ustrezati zahtevam iz naslednje tabele, če ni v projektni dokumentaciji določeno drugače:

Vrsta kamnitih zrn	Prometna obremenitev			
	zelo težka ali težka		srednja ali lahka	
	zahtevana vrednost			
	E_{v2} MN/m ²	E_{v2}/E_{v1}	E_{v2} MN/m ²	E_{v2}/E_{v1}
• naravna	≥ 100	≤ 2,2	≥ 90	≤ 2,4
• drobljena ali mešana	≥ 120	≤ 2,0	≥ 100	≤ 2,2

Izvajalec mora preverjati kakovost vgrajenega materiala in kakovost izvedbe s tekočimi preiskavami v skladu z veljavnimi predpisi in zgoraj navedenimi posebnimi tehničnimi pogoji (POSEBNI TEHNIČNI POGOJI ZA VOZIŠČNE KONSTRUKCIJE; knjiga 4; izdajatelj Skupnost za ceste Slovenije, 1989 in v skladu z dopolnitvami - knjige I., II., III. in IV.; izdajatelj DDC v letih 1996 –2001. Minimalni obseg tekočih preiskav je določen v teh pogojih. Kontrola nosilnosti nosilnega sloja - deformacijskih modulov se izvaja načeloma na vsakih 50 m³ vgrajenega materiala.

V primeru, da nadzornik pri tekočih raziskavah ugotovi večja odstopanja rezultatov od zahtevanih vrednosti, lahko obseg minimalnih tekočih preiskav naknadno poveča brez

doplačila.

Asfalterska dela je potrebno izvajati v skladu s posebnimi tehničnimi pogoji (POSEBNI TEHNIČNI POGOJI ZA VOZIŠČNE KONSTRUKCIJE; knjiga 4; izdajatelj Skupnost za ceste Slovenije, 1989) z dopolnitvami - knjige I., II., III. in IV.; izdajatelj DDC v letih 1996 –2001, če v projektni dokumentaciji ni določeno drugače.

5 ZAKLJUČNA GRADBENA DELA

Vsa zaključna gradbena dela je izvesti po opisu del v posameznih postavkah ter po navodilih in detajlih proizvajalcev vgradnih materialov ali posameznih sklopov (elementov).

V enotnih cenah morajo biti vključeni tudi transporti do gradbišča in notranji prenosi do mesta vgraditve.

Zaključna gradbena dela se morajo odvijati v takem zaporedju, da se pri delu med sabo ne motijo in da vsak izvajalec porabi minimalni čas, ki je za njegovo delo potreben.

Vsak posamezni izvajalec zaključnih gradbenih del mora svoje izdelke in prostore zapustiti popolnoma očiščene. Delo mora biti izvršeno neoporečno in kvalitetno ter iz kvalitetnega materiala po ustreznih predpisih in na podlagi certifikatov o skladnosti oz. preiskav, ki jih mora posamezni izvajalec zaključnih gradbenih del pridobiti.

Glede izbire materiala in barve se je treba v vsakem primeru konzultirati s projektantom, skladno in v okviru proračunskega opisa.

Zaključna gradbena dela se obračunajo po povprečnih normah (GN) ter jih je treba po njih tudi izvršiti oz. po ponudbi izvajalca del, če je to v predračunu izrecno navedeno.

Zaključna gradbena dela se izvajajo skladno s strokovnimi pravili in normativi sekcij Gradbene in Obrtne Zbornice Slovenije ter pogoji, navedenimi v nadaljevanju.

5.1 KLJUČAVNIČARSKA DELA

5.1.1 Izdelava konstrukcij

Pri izdelavi konstrukcij se upoštevajo tolerance navedene v standardu SIST EN 1090-2.

V primeru zahtev po natančnejši izdelavi določenih elementov so dopustne tolerance podane v PZI oz. v posebnih tehničnih pogojih.

Vse elemente jeklene konstrukcije je treba izdelati v skladu z zahtevami za razred izvedbe EXC2 po SIST EN 1090-2 in v skladu z zahtevami za ugotavljanje skladnosti sestavnih delov konstrukcij po SIST EN 1090-1.

Izvajalec je ob prevzemu konstrukcij dolžan nadzorniku in pooblaščenemu predstavniku naročnika predložiti izvod dokumentacije o kvaliteti uporabljenega materiala, polizdelkov in izdelkov (izjava o lastnostih oz. ustrezno potrdilo o lastnostih materiala skladno s 3.1 po standardu SIST EN 10204), poročila o lastnih preizkusih materiala in meritvah, ali preizkusih s strani laboratorija itd. in to še pred odpremo konstrukcij ali posameznih delov konstrukcij na gradbišče.

Za elemente jeklenih konstrukcij je treba predložiti Izjavo o lastnostih, skladno z določili standarda SIST EN 1090-1.

Izvajalec konstrukcije je dolžan predati naročniku vso dokumentacijo, s katero dokazuje kakovost vgrajenega materiala v konstrukcije in dele konstrukcij, in to v toliko izvodih, kot je določeno v pogodbi, najkasneje 30 dni po zadnji dobavi konstrukcij. Vsa dokumentacija o kvaliteti materiala mora biti ustrezno označena, tako da je povezava z ustreznimi materiali nedvoumna.

Izvajalec je odgovoren za kvaliteto, preglede in preizkuse tudi za dela, ki jih odda podizvajalcem.

Izvajalec konstrukcij je dolžan pri materialih, ki so namenjeni za izdelavo jeklenih konstrukcij, tekoče preverjati morebitne napake (npr. dvoplastnost, lamelarnost, površinske napake, dimenzijska prekomerna odstopanja itd.) in take materiale izločiti.

Če nadzornik oz. pooblaščen predstavnik naročnika ugotovi odstopanja ali napake, ki lahko škodijo varnosti, namenu ali trajnosti konstrukcije, je na njegovo zahtevo izvajalec konstrukcije dolžan zamenjati elemente izdelane iz takega materiala na svoje stroške.

Naročnik ima pravico, da preverja kakovost materialov in izdelave na svoj strošek, pri čemer število vzorcev, ki jih izbere za to preverjanje, ne presega 1 % celotne količine konstrukcij. Stroške vzorcev nosi izvajalec.

V spornih primerih je treba opraviti dodatne preizkuse. Preizkuse opravi akreditiran laboratorij po izbiri naročnika. Dokler niso znani rezultati dodatnega preizkusa, ni dovoljeno izdelovati elementov konstrukcij iz spornega materiala.

V kolikor se izkaže, da je bil sum v kvaliteto utemeljen, se kakovost preverja na dvojnem številu vzorcev. Na osnovi teh rezultatov se konstrukcija prevzame ali zavrne. V primeru negativnih rezultatov stroške preiskave nosi izvajalec, v nasprotnem primeru pa naročnik.

Poškodovane (deformirane, zarežane, itd.) in nepravilno izdelane elemente je treba zamenjati z novimi.

Luknje za vijake je dovoljeno izdelati s prebijanjem brez naknadnega povrtavanja v elemente debeline do 10 mm, sicer je treba s preizkusom dokazati, da se pri prebijanju večjih debelin osnovni material ne poškoduje.

5.1.2 *Spojni material – vijaki, matice, podloške*

Na konstrukcijah se smejo vgrajevati vijaki, matice in podloške skladno z naslednjimi standardi:

- SIST EN ISO 898-1 - Mehanske lastnosti veznih elementov iz ogljikovega ali legiranega jekla - 1. del: Vijaki, zatiči in stebelni vijaki (ISO 898-1:1999);
- SIST EN ISO 898-2 - Mehanske lastnosti veznih elementov, narejenih iz ogljikovega jekla in jeklene zlitine - 2. del: Matice z določenimi razredi trdnosti - Grobi in fini navoj (ISO 898-2);
- SIST EN ISO 4017 - Vijaki s šestrobo glavo - Razreda izdelave A in B;
- SIST EN ISO 4032 - Šestrobe matice, tip 1 - Razreda izdelave A in B;
- SIST EN ISO 7089 - Okrogle ravne podloške - Normalne vrste - Razred izdelave A;
- SIST EN 14399-1 - Visokotrnostne strukturne vijačne zveze za prednapetje - 1. del: Splošne zahteve.

Dobavitelj vijalnega materiala mora za vijake, matice ter podložke predložiti izjave o lastnostih oz. ustrezno potrdilo o kvaliteti stopnje najmanj 3.1, v skladu s standardom SIST EN 10204.

Ves vijalni material mora biti dobavljen z že serijsko izvedeno antikorozijsko zaščito - vroče cinkan ter z ustreznimi izjavami o lastnostih.

Sidrni vijaki (npr. Hilti) morajo biti skladni z veljavnimi standardi oz. evropskimi ocenjevalnimi dokumenti (EAD). Vgrajeni morajo biti v skladu z navodili proizvajalca.

5.1.3 Stikovanje elementov z varjenjem

Varilna terminologija - splošno

111 – ročno obločno varjenje z oplaščeno elektrodo

135 – MAG varjenje = obločno varjenje z žico v zaščiti aktivnega plina

136 – MAG varjenje = obločno varjenje s stržensko žico v zaščiti aktivnega plina

121 – EPP varjenje = obločno varjenje pod praškom

131 – MIG varjenje = obločno varjenje z žico v zaščiti inertnega plina

WPS – Welding Procedure Specification = navodilo za varjenje

WPQR – Welding Procedure Qualification Record = certifikat o ustreznosti postopka varjenja

Certifikat o usposobljenosti varilca = potrdilo, s katerim varilec dokazuje, da je usposobljen za varjenje posameznih osnovnih materialov z izbranim varilnim postopkom v določenih položajih varjenja.

Zvarjeni spoji se izvajajo v skladu s standardom SIST EN 1090-2, poglavje 7.

Med drugimi se mora izdelovalec konstrukcij ravnati predvsem po naslednjih standardih:

1. SIST EN ISO 4063: Varjenje in sorodni postopki - Sezname načinov in številčne oznake.
2. SIST EN 1011-1: Varjenje - Priporočila za varjenje kovinskih materialov – 1. del: Splošne smernice za obločno varjenje.
3. SIST EN ISO 2553: 2014 - Varjenje in sorodni postopki - Prikazovanje na risbah s simboli - Varjeni spoji
4. SIST EN ISO 13916: Navodila za merjenje temperature predgrevanja, medvarkovne temperature in temperature dogrevanja.
5. SIST EN ISO 9606-1: Preskušanje usposobljenosti varilcev - Talilno varjenje - 1. del: Jekla
6. SIST EN ISO 14732: Varilno osebje - Preskušanje usposobljenosti varilcev za popolnoma mehanizirano talilno in uporovno varjenje kovinskih materialov
7. SIST EN ISO 15609-1: Popis in kvalifikacija varilnih postopkov za kovinske materiale - Popis varilnega postopka – 1. del: Obločno varjenje
8. SIST EN ISO 15614-1: Specifikacija in razvrščanje varilnih postopkov za kovinske materiale – preskus postopka varjenja – 1. del: Obločno in plinsko varjenje jekel in obločno in plinsko varjenje niklja in nikljevitih zlitin.

9. SIST EN ISO 6520-1 Varjenje in sorodni postopki – klasifikacija geometrijskih nepopolnosti v kovinskih materialih – 1. del: Talilno varjenje.
10. SIST EN ISO 5817: Talilno zvarjeni spoji na jeklu, niklju, titanu in njihovih zlitinah – Stopnja sprejemljivosti nepravilnosti.
11. SIST EN ISO 3834-1: Zahteve za kakovost pri talilnem varjenju kovinskih materialov – 1. del: Merila za izbiro stopenj sprejemljivosti.
12. SIST EN ISO 3834-2: Zahteve za kakovost pri talilnem varjenju kovinskih materialov – 2. del: Obširnejše zahteve za kakovost.
13. SIST EN ISO 3834-3: Zahteve za kakovost pri talilnem varjenju kovinskih materialov – 3. del: Standardne zahteve za kakovost.
14. SIST EN ISO 3834-4: Zahteve za kakovost pri talilnem varjenju kovinskih materialov – 4. del: Osnovne zahteve za kakovost.
15. SIST EN ISO 3834-5: Zahteve za kakovost pri talilnem varjenju kovinskih materialov – 5. del: Referenčni dokumenti ISO 3834-2, ISO 3834-3 in ISO 3834-4.
16. SIST EN ISO 14731: Koordinacija varilnih del – Naloge in odgovornosti.

Zvarjeni spoji se lahko izvajajo s postopki 111, 141, 135, 131 in 12. (številčne oznake so po standardu SIST EN 4063).

Varjenje smejo izvajati samo preskušeni (certificirani) varilci. Varilci morajo variti v skladu z navodili za varjenje (WPS – Welding procedure specification).

Navodila za varjenje morajo biti izdelana na osnovi potrjenih postopkov varjenja (WPAR – Welding procedure approval record, oziroma WPQR – Welding procedure qualification record).

Med varjenjem mora biti zagotovljen varilni nadzor v skladu z ustreznim standardom serije SIST EN ISO 3834.

Zvarni robovi morajo biti pred varjenjem primerno pripravljene in očiščene barve in nečistoč ter suhi. Varilci morajo uporabljati v WPS-u navedene dodatne materiale. V primeru, da se uporablja postopek 111, morajo biti elektrode sušene v skladu z navodili proizvajalca. Varilci morajo upoštevati navodila glede predgrevanja, medvarkovnih temperatur in pogrevanja zvarov. Med posameznimi varki je treba izvajati čiščenje. Varilci morajo paziti na vplive okolja (temperatura delovnega prostora, preprih – pomembno pri varjenju 135).

Obseg kontrole zvarov je določen v projektu, prav tako zahtevana kvaliteta zvarnih spojev (SIST EN ISO 5817, razred B in C). Kvaliteta zvarnih spojev se brez pisnega soglasja projektanta ne sme spreminjati. Po potrebi se kvaliteta zvarjenih spojev preverja z dodatnimi NDT preiskavami, kar predvsem zavisi od projektnih zahtev.

Kontrolo kvalitete zvarov lahko izvaja le oseba certificirano skladno s standardom SIST EN 473, z ustreznimi certifikati za posamezne NDT metode.

Pred nanosom antikorozijske zaščite morajo biti vsi zvari zaključeni ter temeljito očiščeni obrizgov in ostankov žlindre.

Izvajalec konstrukcij sproti obvešča naročnika oz. njegovega pooblaščenega predstavnika o rezultatih kontrole s predajo poročil na vpogled.

Najkasneje 30 dni po izdelavi in dobavi zadnjega dela konstrukcij pa mora predati celotno dokumentacijo, v tolikšnem številu izvodov, kot je določeno v pogodbi.

5.1.4 Poskusna sestava konstrukcij

Vsak tip posameznih konstrukcij mora biti v delavnici poskusno sestavljen. Šele po poskusni sestavi se lahko opravi tudi prevzem. Pri poskusni sestavi in prevzemu mora biti, poleg predstavnika naročnika oziroma pooblaščenega predstavnika naročnika, prisoten tudi predstavnik izvajalca montažnih del ter predstavnik projektanta jeklenih konstrukcij.

Če se konstrukcije poskusno ne sestavljajo kot celota, je treba z ustreznimi pripomočki dokazati sestavljivost.

Poskusno sestavo jeklenih konstrukcij je treba izvesti tako, da bo čimbolj ustrezala dejanskim pogojem pri montaži.

Morebitne napake v konstrukcijskem načrtu ali odstopanje od načrta, ugotovljene pri poskusni sestavi, bodo sproti odpravljene v delavnici na način, ki ga pisno potrdi projektant.

O spremembah in izvedbi konstrukcij po prejšnji točki bo izvajalec konstrukcij pisno obveščal naročnika (zadošča kopija pisnega soglasja projektanta k spremembi).

5.1.5 Označevanje in transport konstrukcij

Vsi elementi konstrukcije ali večji sklopi konstrukcije, ki bi jih bilo mogoče med montažo zamenjati (napačno vgraditi), morajo biti označeni z vtisnjenimi črkami višine vsaj 10 mm (vendar ne več kot 20 mm). Iz oznake morajo biti razvidni podatki o tipu konstrukcije in poziciji elementa. Oznake morajo biti vtisnjene na način, da ob vtisku ne pride do deformacij elementa.

Oznake elementov morajo biti vtisnjene na takih mestih, da so vidne tudi po vgraditvi. Elemente, ki se lahko obračajo pri montaži in kjer lahko pride do prekritja oznak, se označuje z obeh strani (stične plošče).

Vsekakor je treba že pri transportu zagotoviti pogoje, da ne bi prišlo do poškodb elementov konstrukcij (mehanske poškodbe ali poškodbe antikorozijske zaščite).

5.1.6 Zaključna tehnična dokumentacija o izdelavi konstrukcij

Dobavitelj mora po zaključku del predložiti naslednjo tehnično dokumentacijo:

- delavniške dnevnike z vsemi popravki, spremembami in dopolnitvami delavniških načrtov oziroma odstopanji od projekta, kot tudi zvezo med izdelanimi elementi in certifikati o kakovosti materialov;
- potrdila o kakovosti vgrajenega materiala (certifikati osnovnega, dodatnega in vijačnega materiala oz. poročila o preizkusih);
- certifikate o usposobljenosti varilcev;
- na zahtevo nadzornega organa predložiti varilne procedure (WPQR) ter navodila za varjenje posameznih tipov spojev (WPS);

- e) certifikate oz. potrdila o kakovosti antikorozijskih premazov in cinkove žice ter dnevnik izvajanja antikorozijske zaščite;
- f) zapisnike in poročila o vseh vmesnih kontrolah pri izdelavi konstrukcij.

5.1.7 Kvalitativni prevzemi v delavnici

Prevzemi v delavnici zajemajo:

- poskusno sestavo konstrukcij;
- preverjanje kakovosti materialov;
- preverjanje kakovosti izdelave elementov in antikorozijske zaščite.

5.1.8 Montaža

Pred pričetkom del mora izvajalec predati naročniku v pregled Elaborat montaže jeklenih konstrukcij.

Izvajalec montažnih del je dolžan sodelovati pri vseh kontrolah in kvalitativnih prevzemih ter preizkušnjah pri dobavitelju jeklenih konstrukcij in vse pošiljke tudi kvantitativno prevzeti.

V kolikor izvajalec montaže po predhodnem dogovoru z naročnikom sam prevzame celotno konstrukcijo pri proizvajalcu, mora o prevzemu napraviti zapisnik in ga posredovati naročniku. Prevzem mora opraviti v skladu z navedenimi predpisi in določili tehničnih pogojev iz DZR.

V zapisnik morajo biti vneseni vsi podatki o morebitnih pomanjkljivostih (poškodovani, nepravilno izdelani, manjkajoči elementi itd.) in način odprave teh pomanjkljivosti.

Izvajalec montaže mora poskrbeti za ustrezno skladiščenje elementov konstrukcij na gradbišču in za ustrezen transport do mesta montaže. Predvsem je treba zagotoviti, da se elementi konstrukcij med skladiščenjem oziroma transportom ne deformirajo, ali kako drugače poškodujejo, in da se ne poškoduje antikorozijska zaščita. Vijaki morajo biti uskladiščeni v pokritih prostorih, ali ustrezno zaščiteni pred padavinami.

Montažna dela morajo potekati v skladu z varnostnim načrtom in navodili koordinatorja za varnost in zdravje pri delu.

Izvajalec del mora pri montaži konstrukcij na objektu upoštevati omejitve (zaradi bližine naprav pod napetostjo) pri izbiri transportnih in dvigalnih naprav, kot tudi pri manipulaciji z njimi.

Montažna dela morajo potekati v skladu z varnostnim načrtom in navodili koordinatorja za varnost in zdravje pri delu.

Izvajalec del mora pred začetkom montaže jeklenih konstrukcij opraviti prevzem vbetoniranih sider in drugih jeklenih delov. Prevzem se opravi skupaj z izvajalcem gradbenih del na objektu. Pri prevzemu se sestavi zapisnik, katerega priloga je tudi merilni protokol vbetoniranih delov konstrukcij. Naloga izvajalca montaže je, da za vbetoniranje predvidene dele konstrukcij postavi in pritrdi na armaturo oz. opaz tako čvrsto, da med in po betoniranju ne pride do prekomernih

premikov iz začrtanih osi. Pri tem je pomembno poudariti ustrezno sodelovanje v vseh fazah del ob betoniranju temeljev/sidrišč z izvajalcem gradbenih del.

Za tolerance jeklenih elementov veljajo zahteve iz dodatka D za 1. tolerančni razred, če ni v konstrukcijskih risbah za izvedbo določeno drugače.

Kakorkoli poškodovanih elementov konstrukcij ni dovoljeno vgraditi brez pristanka nadzornega organa. Izvajalec je dolžan o vseh opaženih poškodbah pravočasno obvestiti nadzorni organ. Izvajalec je dolžan voditi gradbeni dnevnik.

5.1.9 Pregledi, prevzemi in preizkusi

Kvalitetni prevzem konstrukcij se opravi komisijsko pri izvajalcu v delavnici in na gradbišču, kvantitativno pa se dokažejo zapisniško po dejanskih težah. Med izdelavo konstrukcij obvešča izvajalec konstrukcij naročnika o važnejših fazah izdelave konstrukcije pravočasno (vsaj 5 dni prej), tako da je naročniku omogočen strokovni nadzor. Prisotnost naročnika pri pregledih, kontrolah in preizkusih ne zmanjšuje materialne odgovornosti izvajalca ob tehničnem pregledu. Po končani montaži in na osnovi pisnega obvestila izvajalca naročnik izvede strokovni tehnični pregled opravljenih del.

6 KABELSKA IN PADAVINSKA KANALIZACIJA

6.1 KABELSKA KANALIZACIJA

6.1.1 Splošno o izvajanju gradbenih del

Za izvedbo gradbenih del pri gradnji cevne kabelske kanalizacije veljajo zahteve in določila tehničnih smernic Gospodarskega interesnega združenja distribucije električne energije (GIZ) ter tipizacije Sistemskega operaterja distribucijskega omrežja z električno energijo (SODO):

- GIZ TS-13, Elektro kabelska kanalizacija, Tehnična smernica za material in gradnjo;
- SODO T-6, Načrtovanje in gradnja NN podzemnega elektroenergetskega omrežja.

6.1.2 Zaščitne cevi

Zaščitne cevi bodo izdelane iz polietilena visoke gostote po SIST EN ISO 61386-24.

Za elektro-energetske vode bodo uporabljene dvoplaščne rebraste cevi, za telekomunikacijske vode pa gladke polnostenske cevi.

Spajanje cevi mora biti izvedeno s tipskimi spojkami in tesnili, skladno z detajli izbranega proizvajalca zaščitnih cevi.

6.1.3 **Zahteve za vgradnjo**

Dno gradbene jame se izravna in utrdi do predpisane zbitosti. Sledi vgradnja podlage iz betona predpisanega trdnostnega razreda in razreda izpostavljenosti, debeline min. 8 cm.

Beton mora biti izdelan in vgrajen skladno z določili SIST EN 1992-1-1, SIST EN 206, SIST 1026 in SIST EN 13670 in pogoji v poglavju 4.4.

Pred izvedbo obbetoniranja morata položitev cevi pregledati in potrditi pooblaščen predstavnik izvajalca elektro montažnih del in pooblaščen nadzornik za elektro montažna dela.

Obbetoniranje se izvede z betonom enakih lastnosti, kot je beton podlage. Med vgradnjo betona morajo biti cevi na koncih zaščitene s tipskimi pokrovi. Betoniranje se izvaja v slojih, zvezno po celotni dolžini segmenta, z vibriranjem in revibriranjem predhodno vgrajenega sloja.

Ko beton doseže minimalno tlačno trdnost 75 %, se lahko prične z izvedbo zasipavanja jarkov.

Za zasip se uporabi kvalitetnejši material iz izkopa, ki se ga vgrajuje v plasteh s sprotnim utrjevanjem do predpisane zbitost. Nad bloke se na predpisani globini vgradi opozorilne PVC trakove.

6.1.4 **Zakoličba podzemnih komunalnih vodov**

Izvajalec mora pred pričetkom del zakoličiti vse podzemne komunalne vode v prisotnosti in po navodilih upravljavca komunalnega voda, ali naročiti zakoličbo pri upravljavcu komunalnega voda. Stroški zakoličbe morajo biti vkalkulirani v enotne cene.

Komunalni vodi, prikazani na načrtih v projektu, služijo samo kot orientacija. Izvajalec mora zahtevati od vseh upravljavcev komunalnih vodov, da ga opozorijo in zakoličijo na terenu tudi vse komunalne vode, ki zaradi objektivnih vzrokov niso prikazani na načrtih v projektu.

Zakoličba vsebuje določitev situacijskega in višinskega položaja komunalnega voda z označbami na terenu.

Za vsako zakoličbo morata izvajalec gradbenih del in upravljavec komunalnega voda napraviti zapisnik in izdelati ustrezne skice, če so potrebne, ali potrditi zakoličbo z vpisom v gradbeni dnevnik.

6.1.5 **Križanja s komunalno infrastrukturo**

Pri izvedbi križanj s komunalnimi vodi se poleg določil v projektni dokumentaciji upoštevajo veljavni predpisi in zahteve upravljavcev komunalnih vodov.

Izvajalec gradbenih del z upravljavci komunalnih vodov usklajuje vse aktivnosti v zvezi s križanji komunalnih vodov.

Izvajalec poleg določil projektne dokumentacije upošteva vse pogoje, ki jih dajejo upravljavci komunalnih vodov za dela in zaščite komunalnih vodov na križanjih s kabelsko traso.

V dokumentaciji projekta za izvedbo so za vsa križanja in vzporedne poteke kabelske kanalizacije z evidentiranimi komunalnimi in energetskimi vodi podane ustrezne tehnične rešitve. V kolikor se med izvedbo ugotovi, da je treba posamezen komunalni vod prestaviti, se to izvede v skladu s soglasjem upravljavca komunalnega voda.

Križanja kabelske kanalizacije se izvaja nad ali pod linijo drugega komunalnega voda z vertikalnim odmikom ki ga določajo smernice v poglavju 6.1.1. oziroma določila v tehničnih pogojih upravjalca križanega voda, če so ta strožja.

Izvajalec gradbenih oz. montažnih del mora zavarovati območje gradbišča tako, da ne bo prišlo do morebitnih poškodb križanih komunalnih vodov. Poleg splošnih navodil, ki veljajo za izdelavo kablovodov, je treba upoštevati pri zemeljskih delih tudi ukrepe varnosti pri delu in še zlasti pogoje dela, ki jih zahteva **Uredba o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih (Ur. l. RS, št. 83/05 in 43/11 – ZVZD-1)**.

6.2 PDAVINSKA KANALIZACIJA

6.2.1 Cevovodi

Cevovodi za odvodnjavanje neonesnaženih utrjenih površin morajo biti glede na zahteve v dokumentaciji izdelani iz enoslojnih polnostenskih gladkih cevi iz nemehčane polivinilklorida (PVC-U) po standardu SIST EN 1401-1.

Vsi stiki na cevovodih morajo biti tesnjeni s standardnimi spojkami in tesnili po detajlu proizvajalca cevi.

Tip in dimenzija cevi mora ustrezati zahtevam v projektni dokumentaciji.

Vgradnja cevovodov mora biti skladna z zahtevami izbranega proizvajalca cevi in z zahtevami standarda SIST EN 1610.

V povoznih površinah, kjer je kritje cevi manjše od 1,0 m je predvideno polno obbetoniranje cevi.

Kjer cevi ni potrebno obbetonirati, se polagajo v peščeno podlago iz okroglozrnatega gramoznega materiala ali drobljenca, pri čemer velja:

- Za cevi nazivnega premera do DN 200 material z maksimalnim zrnem do 22 mm
- Za cevi večjega nazivnega premera pa material z maksimalnim zrnem do 40 mm

Dno jarka se izkoplje do globine minimalno 15 cm pod koto dna cevi. Na dno jarka, ki mora biti ravno, se po utrditvi do predpisane zbitosti vgradi posteljico iz peščenega materiala ali betona predpisanega trdnostnega razreda debeline min. 15 cm, ki mora biti izvedena v predpisanem padcu in smeri. Beton mora biti izdelan in vgrajen skladno z določili SIST EN 1992-1-1, SIST EN 206, SIST 1026 in SIST EN 13670 in pogoji v poglavja 3.4.

Po položitvi cevi in izvedbi stikov (varjenje, spajanje s spojkami in tesnili), se cevi najprej delno obsujejo oz. obbetonirajo do bokov, nato pa se polno obsujejo oz. obbetonirajo. Beton mora biti

izdelan in vgrajen skladno z določili SIST EN 1992-1-1, SIST EN 206, SIST 1026 in SIST EN 13670 in pogoji v poglavju 3.4.

V primeru slabše nosilnih tal je potrebno dno jarka poglobiti in debelino temeljne plasti povečati za najmanj 10-20 cm. Podobno je potrebno postopati tudi, ko so na dnu jarka skale ali večji kamni.

Za zasipavanje nad območjem cevovoda (območje nad temenom posteljice oziroma betonskega nadkritja) se uporabi kvalitetnejši material iz izkopa, ki se ga vgrajuje v plasteh s sprotnim utrjevanjem do predpisane zbitosti.

Cevi, spojke in fazonske kose je pred montažo potrebno pregledati, da niso poškodovani. Preveriti je potrebno lego montiranih spojk na ceveh in fazonskih kosih in preveriti, ali razredi cevi in fazonskih kosov ustrezajo zahtevam izbranega proizvajalca cevi in zahtevam v projektni dokumentaciji. Na mestu spoja je v posteljici potrebno izdelati nišo z dimenzijami po zahtevah izbranega proizvajalca cevi in vrste spoja.

6.2.2 Jaški

Polietilenski ali polipropilenski revizijski jaški in peskolovi morajo biti izdelani skladno s standardom SIST EN 13598-2.

Višine in nazivni premeri jaškov morajo ustrezati zahtevam v projektni dokumentaciji. Jaški, kjer se nazivni premer razlikuje od nazivnega premera vstopne odprtine morajo biti opremljeni s konusnim zaključnim elementom.

Vsi jaški morajo biti opremljeni s koritnico, izdelano skladno s SIST EN ISO 3126. Tip koritnice in število priključkov mora ustrezati zahtevam v projektni dokumentaciji.

Za jaške, sestavljene iz več segmentov mora biti v sklopu dokumentacije dostavljeno tudi dokazilo o vodotesnosti systemskega detajla za tesnjenje spojev (tesnilni obroči ali varjeni spoji). Priključki cevovodov na jaške se izvedejo skladno z zahtevami za spajanje cevovodov in certificiranimi sistemi izbranega dobavitelja jaškov (systemske tesnilni elementi ali varjeni spoji). Vgradnja jaškov mora biti skladna z zahtevami izbranega proizvajalca in z zahtevami standarda SIST EN 1610.

Dimenzije gradbene jame morajo ustrezati zahtevam izbranega proizvajalca in pogojem na terenu. Širina dna gradbene jame mora biti najmanj 1 m večja od nazivne širine opreme. Dno gradbene jame mora biti ca 20 do 30 cm pod koto dna jaška. V primeru slabše nosilnih tal je potrebno dno jame poglobiti in debelino temeljne plasti prilagoditi dejanskemu stanju na terenu. Podobno je potrebno postopati tudi, ko so na dnu jarka skale ali večje kamne.

Po utrditvi dna do predpisane zbitosti se vgradi betonska podlaga iz betona predpisanega trdnostnega razreda debeline min. 20 cm. Beton mora biti izdelan in vgrajen skladno z določili SIST EN 1992-1-1, SIST EN 206, SIST 1026 in SIST EN 13670 in pogoji v poglavju 3.4.

Na betonsko podlago se postavi konstrukcija jaška, nato se izvedejo priključki cevovodov.

Koritnica se na prostih robovih obbetonira z betonom enakega trdnostnega razreda kot je beton podlage. Beton mora biti izdelan in vgrajen skladno z določili SIST EN 1992-1-1, SIST EN 206, SIST 1026 in SIST EN 13670 in pogoji v poglavju 3.4.

Zasipavanje jaška se izvaja v slojih s sprotnim utrjevanjem do predpisane zbitosti, zvezno po obodu konstrukcije. Z zasipnim materialom je potrebno zapolniti vse praznine ob telesu jaška.

Med izvedbo del je v območje zasipa ob konstrukciji jaška potrebno preprečiti dostop gradbene mehanizacije.

Za zasip se uporabi okroglozrnat gramozni material z maksimalnim zrnom do 32 mm ali drobljenec z maksimalnim zrnom do 16 mm.

Če navodila izbranega proizvajalca jaška dovoljujejo tako vgradnjo, se na konstrukcije jaška, vgrajenega v nepovoznih površinah, litoželezni pokrovi predpisane nosilnosti po SIST EN 124 vgrajujejo brez razbremenilnih betonskih obročev.

Kjer tak način vgradnje ni dovoljen (za jaške v povoznih površinah), se litoželezni pokrovi ustrezne nosilnosti vgradijo v tipske betonske vence s pripadajočimi razbremenilnimi obroči, ki morajo biti vključeni v sklopu dobave litoželeznih pokrovov. Vgradnja pokrovov in betonskih elementov se izvede skladno z navodili izbranega proizvajalca jaškov in pokrovov.

6.2.3 *Preizkus vodotesnosti cevovodov in jaškov*

Preizkus vodotesnosti cevovodov in jaškov se izvede po standardu SIST EN 1610. Preizkus lahko izvaja le pooblaščen organizacija, ki o preizkusu izda pisno poročilo.

Po končanem polaganju in fiksiranju cevovodov in jaškov je potrebno zatesniti stike in preizkusiti vodotesnost. Preizkus se opravi na delno zasutem oz. obbetoniranem sistemu. Odkriti morajo biti le stiki med posameznimi cevni elementi (posamezne cevi, priključki) in jaški oziroma opremo.

Vse odprtine sistema je potrebno tesno zapreti. Pred preizkusom se zavaruje tudi zaključek in začetek cevovoda, da ne pride do razrahljanja cevni stikov. Sistem se začne polniti z vodo na najnižjem mestu, pri čemer v cevovodu ne sme priti do nastajanja zračnih mehurjev. Med polnitvijo cevovoda in začetkom preizkusa naj poteče toliko časa, da se iz cevovoda odstrani preostali zrak.

Po uspešno opravljenem testu vodotesnosti se cevi, jaški in oprema polno obbetonirajo oz. obsujejo s peščenim obsipom, nato pa sledi zasip jarkov s sprotnim utrjevanjem do predpisane zbitosti.

7 GEODETSKI NAČRT NOVEGA STANJA ZEMLJIŠČA

Izvajalec preda investitorju geodetski načrt novega stanja zemljišča, ki se izdela skladno s **Pravilnikom o geodetskem načrtu (Ur. l. RS, št. 40/04)** in zahtevami stroke.

Geodetski načrt se izdela v državnem položajnem in višinskem koordinatnem sistemu. V geodetskem načrtu se prikažejo in navedejo izmeritvene točke ter uporabljeni transformacijski parametri.

Geodetski načrt se preda v tiskani in elektronski obliki (PDF+DWG). Vse izmerjene točke morajo biti v grafičnem prikazu (DWG datoteka) podane v 3D.

Geodetski načrt novega stanja zemljišča se izdela na osnovi terenske izmere vseh karakterističnih točk novih ali spremenjenih grajenih in naravnih elementov (stavbe, gradbeno inženirski objekti, naravni elementi topografije ipd.).

Gradbeno inženirski objekti se izmerijo tako, da je iz izmerjenih podatkov mogoč vpis v Zbirni kataster gospodarske javne infrastrukture, in sicer:

- v primeru nadzemnih vodov elektroenergetske infrastrukture in elektronskih komunikacij se izmerijo predalčni stebri in električni drogovi. Izmerijo se noge stebra, vrh stebra in vpetje najnižjega obesišča verižnice.
- Izmera podzemnih vodov – vrh temena cevovodov oziroma kabelskih blokov (elektroenergetska infrastruktura, elektronske komunikacije, vodovod, kanalizacija, vročevod, ...) se izvede pred zasutjem.
- V primeru jaškov se izmerijo: kote pokrova in kote dna, premer jaška ter kote temen vseh vhodnih in izhodnih cevi.
- V grafičnem prikazu se navedejo vrste in tipi vseh vodov.

Zunanji gabariti stavb se izmerijo tako, da je iz dobljenih podatkov mogoč vpis v Kataster stavb. Izmerita se zemljišče pod stavbo in tloris stavbe, najvišja višina stavbe ter kota terena pred vhodom.

8 POSEBNE DOLOČBE

Če bi v garancijski dobi nastala potreba po popravilu, ki zahteva izključitev RTP in ostalega omrežja in le-te ne bo mogoče izklopiti iz energetskih razlogov, bo izvajalec opravil taka dela brez povračila stroškov takrat, ko bo to mogoče, to je ob nedeljah in praznikih. Če izvajalec v dogovorjenem roku pomanjkljivosti ne bi odpravil, je investitor upravičen, da ta dela poveri drugemu izvajalcu, ne da bi pri tem oddaja del vplivala na garancijske obveznosti prvotnega izvajalca. Plačilo teh del gre v breme izvajalca.

Poškodbe, ki jih z gradnjo ni možno upravičiti in bi jih lahko preprečili, gredo v breme izvajalca. Posamezna določila tehničnih pogojev je možno spremeniti ali dopolniti le s pisnim soglasjem investitorja.

Ves morebitni presežek opreme in materiala, ki ga je izvajalec prejel od investitorja, je dolžan vrniti investitorju nepoškodovan v 14-ih dneh po končani izgradnji objekta. V nasprotnem primeru ima investitor pravico zaračunati izvajalcu ves presežek po polni nabavni vrednosti.

9 SEZNAM STANDARDOV

Pri gradnji objekta je treba upoštevati vse standarde za gradbene proizvode, ki veljajo v RS. Upoštevajo se zadnje veljavne revizije standardov in popravkov.

Seznam veljavnih slovenskih standardov je dostopen na spletni povezavi <https://www.sist.si/>.

Za gradbene proizvode, za katere obstajajo harmonizirane evropske zahteve, veljajo določila Uredbe Evropske unije o določitvi usklajenih pogojev za trženje gradbenih proizvodov (Uredba EU št. 305/2011 Evropskega parlamenta in sveta z dne 9. marca 2011 o določitvi usklajenih pogojev za trženje gradbenih proizvodov in razveljavitvi Direktive Sveta 89/106/EGS).

Seznam veljavnih harmoniziranih standardov za gradbene proizvode je objavljen na povezavi <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/56834>.

/		/		/			
Sprememba:		Opis spremembe:		Datum spr.:		Podpis:	
Investitor:				Gradnja/Objekt: RTP 220/110 kV Kleče / Polnilna infrastruktura za električna vozila (I777-006)			
Projektant:		 IBE, svetovanje, projektiranje in inženiring Ljubljana, Slovenija		Del objekta/sistem: /			
/				Vrsta načrta: 2 NAČRT S PODROČJA GRADBENIŠTVA			
		Ime in priimek:		Ident. št.:		Vsebina risbe (dokumenta):	
Vodja projektiranja:		mag. Marko Testen, univ. dipl. inž. el.		IZS PI E-1293		Popis gradbeno obrtniških del	
Pooblaščen strokovnjak:		Barbara Bukvič, univ. dipl. inž. grad.		IZS PI G-3015			
						Številka projekta: R2KL10-A025/636	
Izdelal:		/		/		Vrsta dokumentacije: DZR	
						Stran/strani: 1/39	
Datum izdelave: avgust 2026		Merilo: /		Identifikac. oznaka: R 2 K L 1 0 - 6 G 1 9 0 1		Spr.:	



Rekapitulacija ponudbe JN: Gradbena in obrtniška dela	
Specifikacije	Znesek (brez DDV)
RUŠITVENA DELA	0,00
ZEMELJSKA DELA	0,00
KABELSKA KANALIZACIJA IN KINETE	0,00
PADAVINSKA KANALIZACIJA	0,00
POSTAVITEV MONTAŽNE TP	0,00
TEMELJI RAZDELILNIH OMARIC	0,00
ZUNANJA UREDITEV	0,00
OZEMLJITVE	0,00
PONUDBENA VREDNOST	0,00
Nepredvidena dela [%]	10
Vrednost nepredvidenih del	0,00
SKUPNA VREDNOST	0,00

Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Vnos cene na enoto	Cena na enoto	Vrednost
	UVOD					
	Vsa dela morajo biti izvedena kvalitetno in iz materialov z zahtevanimi lastnostmi, izvedena skladno zakonodajo in z upoštevanjem navodili za vgradnjo za izbrane materiale, opremo, naprave,.. s priložitvijo predpisanih izjav o lastnostih in/ali certifikatov. Vsi proizvodi (GP) morajo biti označeni s CE oznako.					
	Vsako opisano delo vsebuje osnovni in pomožni material, prevoz materiala in orodja na objekt, notranje Transporte, vse delo, zaključno čiščenje in odstranitev odpadkov po dovršenem delu.					
	Vsa pripravljalna, spremna in zaključna dela, potrebni montažni in tesnilni material ter podkonstrukcije so del posameznih postavk.					
	Dela je potrebno izvajati po predloženi dokumentaciji, detajlih in navodilih nadzora. Dela se bodo izvajala po fazah, glede na faznost del, ki bo določena s terminskim planom in navodilih investitorja, kar je potrebno upoštevati v cenah!!					
	Tehnični opisi, risbe in detajli, so del vsebine postavk gradbeno obrtniških del.					
	Specifikacije in zahteve navedene v tehničnem popisu se ne smejo upoštevati kot omejitve. Ponudnik je dolžan v okviru enotne cene upoštevati in dobaviti oz. izvesti tudi vse elemente konstrukcij, opreme oz. proizvodov, vsa dela in storitve, ki v dokumentaciji niso precizno navedeni, so pa bistvenega pomena za funkcionalnost in skladnost s predpisi ter kontinuirano, zanesljivo in varno izvedbo del in storitev, uporabo in obratovanje opreme.					
	Na morebitna neskladja v dokumentaciji je potrebno predhodno opozoriti naročnika del ta pa jih uskladi s projektantom.					
	Za vse vidne elemente je potrebna predhodna uskladitev obdelav, barv in materialov z investitorjem.					

Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Vnos cene na enoto	Cena na enoto	Vrednost
	V določenih postavkah popisa so navedeni proizvajalci in/ali tipi posameznih sistemov, materialov, opreme... s čemer so natančno opredeljene zahtevane tehnične lastnosti. Ponudnik lahko ponudi nadomesten sistem, material ali opremo drugega proizvajalca in tipa, pri čemer morajo biti tehnične lastnosti ponujenega sistema, materiala, opreme enakovredne ali boljše od tistih v popisu, kar mora dokazati z ustrezno dokumentacijo. Prav tako mora biti cenovni razred vgrajene opreme enak ali višji kot je podan v razpisu. Vse morebitne posledice zaradi spremembe sistemov, materialov, opreme... , vključno z morebitnimi spremembami oz. dopolnitvami dokumentacije za izvedbo, stroškovno in časovno bremenijo ponudnika.					
	Zamenjavo, uporabo in končni izbor nadomestnih sistemov, materialov, proizvodov in opreme mora obvezno pisno potrditi odgovorni predstavnik naročnika in po potrebi odgovorni predstavnik projektanta.					
	Eventualna navedba opreme v posameznih postavkah popisa vključuje tudi (se ne zaračunava ločeno) - dobavo oz. transport, - zavarovalne in splošne manipulativne stroške, - montažo, vključno s pomožnim montažnim materialom in navodili proizvajalca, - priključitev in nastavitve, vključno z morebitnim kalibriranjem, - zagon, testiranje in meritve, vključno s poročili, - šolanje uporabnikov oz. vzdrževalnega osebja, - navodila za obratovanje in vzdrževanje ter - vse potrebne certifikate, izjave o skladnosti oz. potrdila.					
	Izvajalec preda naročniku geodetski načrt novega stanja zemljišča, ki se izdelava skladno s Pravilnikom o geodetskem načrtu in zahtevami stroke. Vsi zahtevani podatki so opisani v "Tehničnih pogojih za izvedbo gradbeno obrtniških del", Št. načrta: R2KL10-6G/90 (Id. oznaka: R2KL10-6G1900).					
	Izvajalec je dolžan izvesti vsa pripravljalna in zaključna dela, organizacijo gradbišča, ustrezno varnost in zaščito gradbišča, kar upošteva v ceni!					
	Vsi delovni in fasadni odri, ki niso posebej navedeni v popisu, morajo biti upoštevani v enotnih cenah navedenih postavk.					

Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Vnos cene na enoto	Cena na enoto	Vrednost
	Dodatna, nepredvidena in več dela, ki niso zajeta v popisu se izvajajo po predhodnem dogovoru z nadzornim organom in investitorjem ter se obračunajo po dejanskih količinah, po predhodni odobritvi enotne cene s strani investitorja. Pri izdelavi ponudbe je potrebno proučiti projekt in upoštevati kompletnost posamezne pozicije. Vsako prekoračitev količin na posamezni postavki mora pred izvajanjem del odobriti nadzorni organ in po potrebi odg. projektant.					
	Pri izdelavi kovinskih elementov in konstrukcij so pri vseh posameznih postavkah upoštevana tako nabava, kot montaža, vsa pripravljalna, spremna in zaključna dela. Vsa morebitna dodatna podkonstrukcija in potrebni montažni material so vključeni. Vsi zunanji elementi in konstrukcije, ki so lahko izpostavljeni atmosferskim in ostalim korozijskim vplivom, morajo biti ustrezno zaščiteni.					
	Za vse nosilne jeklene konstrukcije in podkonstrukcije delavniško dokumentacijo izdelava izvajalec, strošek izdelave delavniške dokumentacije upošteva v ponujenih cenah in se ne obračuna posebej.					
	Dimenzije obrtniških izdelkov in količine je potrebno pred naročanjem preveriti na objektu. Izvajalec je dolžan pred izdelavo predložiti projektantu v potrditev ustrezne delavniške načrte in detajle.					
	Vse rebraste cevi, ki se bodo priključevale na kabske uvednice proizvajalca Hauff Technik, morajo ustrezati seznamu potrjenih proizvajalecev cevi, ki jih ima Hauff Technik certificirane (kot naprimer Stigmaflex EL-K, proizvajalca STIGMA d.o.o. ali enakovredno)					
	Vgradnja uvednic mora biti skladna s projektom, pri čemer je vgradnja sprejemljiva v kolikor so dosežene sledeče tolerance vgradnje: ~ središče uvednice ne odstopa več kot +/- 5 mm od projektne vrednosti ~ odklon uvednice ne odstopa več kot 1 / 25 od projektne vrednosti ~ pri izvedbi odprtih za uvednice je sprejemljiva le pozitivno tolerančno odstopanje (premer izvedene luknje ne sme biti manjši od projektne določenega)					
	V ponudbeni ceni je potrebno upoštevati faznost gradnje betonskih sten z uvednicami v smislu ustrezne faznosti gradnje glede na podane tolerančne zahteve za vgradnjo uvednic					

Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Vnos cene na enoto	Cena na enoto	Vrednost
	Pred začetkom betoniranja je potrebno izvesti kontrolo prehodnosti vseh cevi in ugotovitve zapisati v gradbeni dnevnik. O ugotovitvah kontrole je potrebno pred pričetkom del seznani odgovorne predstavnike investitorja (nadzor).					
	Ponudbena cena mora upoštevati morebitno diamantno povrtanje odprtih na mestih kjer z izvedbo niso bile dosežene zahtevani premeri za vgradnjo uvodnic.					
	V času izvajanja del je potrebno urediti učinkovito odvajanje in črpanje površinskih in talnih voda tako, da se prepreči škodljivo namakanje izkopov. Vse stroške, povezane z odvajanjem površinske in talne vode, ki v popisu niso posebej specifikirani, mora izvajalec vkalkulirati v ponudbene cene ostalih del. Vsa škoda, ki nastane med delom zaradi nezadostnega odvajanja vode, gre v breme izvajalca.					
	Ponudniki morajo upoštevati zakonodajo, ki ureja graditev objektov v Republiki Sloveniji, veljavno v času gradnje, vključno s povezanimi podzakonskimi akti, standardi in pravili stroke.					
	Dela lahko izvaja samo izvajalec z ustreznimi referencami na podobnih objektih, ki ima za tovrstna dela ustrezne certifikate in ustrezno tehnično izobražen kader ter ima samostojni oddelek za pripravo dela.					
	V enotnih cenah mora biti upoštevano tudi sledeče:					
	~ koordinacija del z ostalimi izvajalci in investitorjem, izdelava načrta montaže z medsebojno uskladitvijo vseh izvajalcev del, potrjenega s strani vseh udeležencev gradnje, izdelava montažnih skic in postavljenih detajlov za izvedbo v dogovoru z vodjem del in investitorjem					
	~ koordinacija del z ostalimi izvajalci in investitorjem pri organizaciji gradbišča in časovnem načrtu del, potrjenega s strani vseh udeležencev gradnje					
	~ izvedba preizkusnega obratovanja: delovanje sistemov,					
	~ sprotna beleženja vseh sprememb, nastalih med izvedbo z vrisovanjem v PZI načrt z izdelavo tekstualnega opisa sprememb. Obveščanje odgovornega projektanta o njih s pridobitvijo njegovega soglasij nanje					
	~ izdelava montažnih skic in postavitvenih detajlov za izvedbo instalacij med gradnjo na podlagi izbrane in potrjene opreme					

Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Vnos cene na enoto	Cena na enoto	Vrednost
	~ tehnično sodelovanje z ustrezno usposobljenim izvajalskim osebjem ter pooblaščenimi serviserji pomembnejše strojno instalacijske opreme in naprav pri izvedbi: garancijskih meritev ter, speljavi postopka usposobitve (commissioning).					
	~ sodelovanje pri gradbenem in projektantskem nadzoru ter tehničnem pregledu, priprava primopredajne dokumentacije v dveh izvodih, v regulatorjih, ki mora vsebovati: izjave, dokazilo o zanesljivosti objekta, certifikate in ateste za vgrajene materiale in opremo, zapisnike preizkusov in meritev, navodila za uporabo in vzdrževanje					
	~ izpolnitev izkaza požarne varnosti					
	~ pripravljalna in zaključna dela (zakoličbe, označevanje podzemnih vodov, postavljanje in vzdrževanje profilov, izvedba novih in starih križanj ter zaščita križanj, vsa soglasja za zapore cest ter izvedba eventuelnih zapor na vseh cestah, geodetski posnetki pred pričetkom del, vmes in po končanju del, izdelava zbirnih kart, itd....)					
	~ kompletna izvedba zaščite gradbišča: zaščitne ograje, opozorilne ograje, zaščita pred padcem v globino (gradbene jame, jaški, ...)					
	~ preizkus vodotesnosti kanalizacije se izvede po standardu SIST EN 1610. Preizkus lahko izvaja le pooblaščen organizacija, ki o preizkusu izda pisno poročilo.					
	~ pri izbiri izločevalcev olj mora izvajalec upoštevati v projektu predvidene dimenzije cevi na sistemu kanalizacije ali pa mora v enotnih cenah upoštevati dobavo in vgradnjo ustreznih prehodnih elementov					
	~ izdelava tehnološkega elaborata za izvedbo asfaltnih del;					
	~ koordinacija del z morebitnimi podizvajalci in investitorjem.					
	~ vnos vseh morebitnih sprememb v fazi gradnje v en izvod PZI dokumentacije zaradi kasnejše izdelave PID dokumentacije.					
	~ predaja vseh potrebnih atestov, potrdil, izjav o skladnosti in certifikatov					
	~ izvedbo in tesnjenje prebojev pri prehodih med različnimi požarnimi sektorji, ustrezne požarne odpornosti skladno s standardom SIST EN 13501-2 in preizkušeni po SIST EN 1366-3,					
	~ priključitev in nastavitve sistemov in opreme vključno s programiranjem, nastavitvam vseh parametrov, kalibriranjem krmilnikov, zagonom in preizkusnim delovanjem, program mora biti odprt za nadaljne posege,					
	~ vsa programska oprema (software) mora biti odprta in dostopna za nastavitve in servisiranje po poteku garancijske dobe.					

Datoteka: RTP Kleče-popis za mlin_POPIS_za_tisk.xlsx

Objekt: RTP 220/110 kV Kleče / Polnilna infrastruktura za električna vozila
(1777-006)

Id. oznaka: R2KL10-6G1901

Datum: avgust 2026

Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Vnos cene na enoto	Cena na enoto	Vrednost
	~ medsebojna povezava opreme izdelane iz različnih materialov pri kateri bi prišlo do galvanske korozije mora biti izvedena preko ustreznih ločilnih spojev iz ustreznih materialov, ki preprečujejo pojav galvanske korozije.					
	~ vsa dela, potrebna za ureditev in vzdrževanje gradbišča, za katera v popisu del ni ločenih postavk mora izvajalec vkalkulirati v ponudbene cene ostalih del. Delovišča znotraj gradbišča bodo od delov pod napetostjo ločena z začasno ograjo višine minimalno 2 m, ki se izdelava iz perforirane gradbene folije, oranžne barve oziroma po zahtevah v varnostnem načrtu. Dostopne poti do delovišč bodo označene z vrvico z barvnimi zastavicami v dveh nivojih oziroma po zahtevah varnostnega načrta. Izvajalec je dolžan na lastne stroške dobaviti in postaviti gradbiščno tablo. Vsebinsko gradbiščne table, ki mora biti skladna z zahtevami veljavne zakonodaje, potrdi investitor. Izvajalec je dolžan sodelovati z izdelovalcem Varnostnega načrta pri izdelavi načrta organizacije gradbišča.					
	Pred pričetkom del na gradbišču mora izvajalec investitorju predložiti pisni tehnološki postopek rušenja, ki upošteva dela s konkretnimi strojnimi napravami, ki jih bo uporabil pri izvajanju del. Tehnološki postopek rušenja mora biti potrjen s strani investitorja. Na podlagi postopka bo investitor dal v izdelavo Varnostni načrt po določilih Uredbe o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih, v katerem bodo določena pravila, ki jih je potrebno upoštevati na gradbišču. V Varnostnem načrtu bo določeno tudi v kakšnem stanju se mora predati gradbišče po zaključku rušitvenih in odstranitvenih del. Način rušenja je načeloma prepuščen izvajalcu del in ga izvaja v dogovoru z investitorjem.					
	Rušitvena dela bo potrebno izvajati v več fazah, ki so pogojene z nemotenim delovanjem obstoječe RTP. Vse aktivnosti pri izvedbi rušitvenih del je zato potrebno organizirati tako, da se upošteva ogroženost zaradi del v bližini delujočih naprav, ki so pod visoko napetostjo.					
	V opaže armirano betonskih elementov je potrebno vgraditi vse instalacijske razvode in izdelati prehode razvidne iz načrtov instalacij, kar je upoštevati v enotnih cenah postavk, razen tistih, ki so posebej navedeni v postavkah.					
	Za vse večje jeklene dele se izdelava, skladno s predpisi ustrezne ozemljitve, nevidno pritrjene in speljane na splošno ozemljitev objekta.					

Datoteka: RTP Kleče-popis za mlin_POPIS_za_tisk.xlsx

Objekt: RTP 220/110 kV Kleče / Polnilna infrastruktura za električna vozila
(1777-006)

Id. oznaka: R2KL10-6G1901

Datum: avgust 2026



Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Vnos cene na enoto	Cena na enoto	Vrednost
	Izvajalec del mora pred izvedbo pridobiti pisno soglasje naročnika in projektanta na morebitne spremembe med gradnjo.					

Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Vnos cene na enoto	Cena na enoto	Vrednost
	RUŠITVENA DELA					
	OPOMBA: Pri izdelavi ponudbe upoštevati določila iz poglavja UVOD					
	UVOD: Za potrebe rušenja so ev.potrebni izkopi upoštevani v poglavju ZEMELJSKA DELA					
	OPOMBA: Obračun se izvaja po volumnih neporušenih konstrukcij. RUŠITVENA DELA SE IZVAJAJO PO FAZAH, GLEDE NA FAZNOST OSTALIH DEL PO TERMINSKEM PLANU OZ. NAVODILIH INVESTITORJA, KAR JE POTREBNO UPOŠTEVATI V CENAH.					
	SPLOŠNO: Pred rušenjem morajo biti odklopljene vse instalacije, kar je stroškovno upoštevano v popisu instalacij. Vsi potrebne zaščite in razni ukrepi za varno izvedbo so upoštevani v ceni rušenja in se ne upoštevajo posebej. Dvižna in transportna sredstva je potrebno prilagoditi delu v skladu z rušitvenim elaboratom. Obvezno upoštevati zaščitne odmike. Obvezno je ločevanje vgrajenih materialov: beton, asfalt,.... V enotni ceni rušenja ali odstranitve morajo biti upoštevani stroški organizacije gradbišča, izdelava elaborata rušenj, stroški odvisni od izbrane tehnologije rušenja, stroški za zagotavljanje varnosti pri delu, stroški ukrepov za zmanjšanje vplivov na okolje, stroški nakladanja in transporta ruševin na krajevno stalno deponijo do 20 km, trajnega deponiranja, vključno s plačilom taks na deponiji. Ev. začasna deponija oddaljena do 1000 m. Vse ruševine se odvažajo na podlagi izpolnjenih evidenčnih listov odvoza vrste in količine ruševin. Evidenčne liste izvajalec sproti dostavlja investitorju.					

Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Vnos cene na enoto	Cena na enoto	Vrednost
	IZDELAVA PREBOJEV					
	Izdelava pravokotnih prebojev: ~ po zakoličbi osi prebojev se na notranji površini stene zariše obod preboja ~ v vogalnih točkah se preko celotne debeline stene izvedejo štiri pilotne izvrtine manjšega premera /cca 10 mm) ~ po izvedbi pilotnih izvrtin se na notranji strani stene izdela zaščitni opaž (npr. iz desk za opaže), ki se ga dodatno zaščiti npr. z nepropustno gradbeno folijo, robove pa se zatesni s trajno elastično vodotesno tesnilno maso ~ po izdelavi zaščitnega opaža na notranji strani se prične z vrtanjem preboja iz zunanje strani ~ uporabi se kronsko vrtanje (mokra ali suha tehnika) po obodu preboja (vrtina do vrtine) - prevrtavanje mora biti izvedeno v enem kosu (obvezna je uporaba kron, ki zagotavljajo vrtanje v dolžino, večjo ali enako debelini elementa, ki se prevrtava). ~ ruševine se po potrebi razreže na kose, primerne za odstranitev (npr. z diamantno žago)					
	Delo se mora izvajati s stroji, ki imajo zaprt sistem sesanja in zbiranja odpadne vode ter z možnostjo sušenja in recikliranja. Opomba: Izvajalec lahko glede na svoje razpoložljive kapacitete izbere drugačno tehnologijo izvedbe del, pri čemer mora: ~ zagotoviti, da izbrana tehnologija ne povzroča vibracij, ~ zaščiti opremo in konstrukcije (kabelski razvodi in obstoječe podpore, ozemljilni sistem), ki je v kinetah nameščena pred prašenjem, močenjem in mehanskimi poškodbami ~ pri izbiri tehnologije upoštevati omejitve glede dimenzij območja, kjer se dela izvajajo. ~ za okrogle preboje so navedeni nazivni premeri - uporabijo se lahko standardne vrtnalne krone s prvim/najbližjim večjim nazivnim premerom					
	V enotnih cenah za izvedbo prebojev upoštevati zaščito obstoječih kabelskih razvodov kot npr. ovijanje s stisljivo negorljivo izolacijo in zaščita z lesenim opažem.					
	Pred izvedbo prebojev v obstoječih kinetah, je potrebno obstoječe pokrove, v območju prebojev, začasno odstraniti. Po izvedbi del, je potrebno pokrove ponovno namestiti. Vse to upoštevati v cenah na enoto.					

Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Vnos cene na enoto	Cena na enoto	Vrednost
1	Rušenje odprtine v armiranobetonski steni obstoječih jaškov za izvedbo pravokotnega preboja dimenzij cca 80 x 45 cm, v dvostransko armirani betonski steni debeline cca 20 cm (premer armature manj od 14 mm).	kos	1	0,00	0,00	0,00
2	Rušenje odprtine v armiranobetonski steni obstoječih jaškov za izvedbo pravokotnega preboja dimenzij cca 45 x 45 cm, v dvostransko armirani betonski steni debeline cca 20 cm (premer armature manj od 14 mm).	kos	1	0,00	0,00	0,00
3	Razna pomoč pri rušitvenih delih: režijske ure.	ur	10	0,00	0,00	0,00
RUŠITVENA DELA OBSTOJEČE ZUNANJE UREDITVE						
4	Kompletno rušenje obstoječih betonskih robnikov različnih dimenzij (12/20 cm, 15/25 cm), skupaj z betonskim temeljem.	m	81	0,00	0,00	0,00
5	Rezanje obstoječega asfalta debeline cca 10 cm. Ocena!	m	156	0,00	0,00	0,00
6	Kompletno rušenje asfalta, debeline cca 10 cm. Opomba: rušenje asfalta je potrebno izvajati previdno, v območju cestnih rešetk in pokrovov obstoječih jaškov. Rešetke in pokrovi ostanejo na sedanji lokaciji in se ne rušijo. Ocena!	m2	841	0,00	0,00	0,00
7	Razna pomoč pri rušitvenih delih: režijske ure.	ur	50	0,00	0,00	0,00
RUŠITVENA DELA OBSTOJEČE ZUNANJE UREDITVE ZA OZEMLJITVE						
8	Kompletno rušenje obstoječih betonskih robnikov različnih dimenzij (12/20 cm, 15/25 cm), skupaj z betonskim temeljem.	m	30	0,00	0,00	0,00
9	Rezanje obstoječega asfalta debeline cca 10 cm. Ocena!	m	225	0,00	0,00	0,00
10	Kompletno rušenje asfalta, debeline cca 10 cm. Opomba: rušenje asfalta je potrebno izvajati previdno, v območju cestnih rešetk in pokrovov obstoječih jaškov. Rešetke in pokrovi ostanejo na sedanji lokaciji in se ne rušijo. Ocena!	m2	470	0,00	0,00	0,00
11	Razna pomoč pri rušitvenih delih: režijske ure.	ur	50	0,00	0,00	0,00
Skupaj:						0,00

Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Vnos cene na enoto	Cena na enoto	Vrednost
	ZEMELJSKA DELA					
	OPOMBA: Pri izdelavi ponudbe upoštevati določila iz poglavja UVOD					
	Splošno: Popis za zemeljska dela temelji na razpoložljivih javno dostopnih podatkih za območje RTP Kleče in podatkih iz rapoložljive dokumentacije obstoječega stanja. Vsa izkopna dela in transporti izkopnih materialov se obračunajo po prostornini zemljine v raščnem stanju. Vsa nasipna dela se obračunajo po prostornini zemljine v vgrajenem stanju. Vsi izkopi za zemeljska dela se posnamejo in so podlaga za obračun v gradbeni knjigi. Stroške izdelave posnetkov mora izvajalec upoštevati v cenah. Kategorije zemljin so glede na razpoložljive geološko - geomehanske podatke določene skladno z lestvico SCS (Posebni tehnični pogoji za zemeljska dela in temeljenje, SCS, 1989 in dopolnitve 1994; Tehnični pogoji za izvedbo gradbenih in obrtniških del, dokument št. R2KL10-6G1900). Projektne ukrepe iz te dokumentacije je potrebno upoštevati v enotnih cenah za izvedbo zemeljskih del. V enotnih cenah je potrebno upoštevati vse horizontalne in vertikalne Transporte, ki so potrebni za izvedbo zemeljskih del.					
	Obračun po dejansko izvedenih količinah, na podlagi profilov, posnetih pred in po izkopavanju. Pri izvedbi upoštevati navodila pooblaščenega geomehanika. Primernost izkopenega materiala za zasip na licu mesta preveri in odobri pooblaščen geomehanik.					
	ZEMELJSKA DELA ZA KABELSKO KANALIZACIJO Z JAŠKI IN KINETAMI					
12	Izkop plodne zemlje - humusa, debeline cca 20 cm, z odzivom, nakladanjem na transportno sredstvo in transportom na začasno gradbiščno deponijo. Plodno zemljo - humus se kasneje uporabi za ureditvena dela na platoju. Ocena - 60% strojni odkop	m3	14	0,00	0,00	0,00

Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Vnos cene na enoto	Cena na enoto	Vrednost
13	Izkop plodne zemlje - humusa, debeline cca 20 cm, z odzivom, nakladanjem na transportno sredstvo in transportom na začasno gradbiščno deponijo. Plodno zemljo - humus se kasneje uporabi za ureditvena dela na platoju. Ocena - 40% ročni odkop	m3	7	0,00	0,00	0,00
14	Izkop jarka za kabelsko kanalizacijo v zemljini 3. kategorije z odmetom izkopanega materiala na stran oz. nalaganjem na prevozno sredstvo in transportom na začasno gradbiščno deponijo. Ocena - 60 % strojni izkop	m3	497	0,00	0,00	0,00
15	Izkop jarka za kabelsko kanalizacijo v zemljini 3. kategorije z odmetom izkopanega materiala na stran oz. nalaganjem na prevozno sredstvo in transportom na začasno gradbiščno deponijo. Ocena - 40% ročni izkop	m3	331	0,00	0,00	0,00
16	Planiranje in utrjevanje dna izkopa jarkov do točnosti +- 1 cm po projektu.	m2	178	0,00	0,00	0,00
17	Dobava in vgradnja peska debeline 0-4 mm za izdelavo posteljice debeline 10 cm in obsipa 30 cm nad temenom zaščitnih kabelskih cevi PEHD DN160. Cevi se položi v peščen nasip na mestih, kjer se bo nadaljevalo polaganje cevi v naslednjih projektih.	m3	3	0,00	0,00	0,00
18	Zasip jarka z izkopanim materialom deponiranim ob izkopu oz. iz začasne deponije, komplet z raztiranjem in planiranjem ter utrjevanjem po slojih do predpisane utrditve.	m3	697	0,00	0,00	0,00
19	Odvoz odvečnega izkopanega materiala z vsemi deli in stroški na stalni deponiji. Obračun po količinah v raščenem stanju: prevoz na razdalji do 20 km.	m3	131	0,00	0,00	0,00
ZEMELJSKA DELA ZA PADAVINSKO KANALIZACIJO						
20	Izkop plodne zemlje - humusa, debeline cca 20 cm, z odzivom, nakladanjem na transportno sredstvo in transportom na začasno gradbiščno deponijo. Plodno zemljo - humus se kasneje uporabi za ureditvena dela na platoju. Ocena - 60% strojni odkop	m3	28	0,00	0,00	0,00
21	Izkop plodne zemlje - humusa, debeline cca 20 cm, z odzivom, nakladanjem na transportno sredstvo in transportom na začasno gradbiščno deponijo. Plodno zemljo - humus se kasneje uporabi za ureditvena dela na platoju. Ocena - 40% ročni odkop	m3	17	0,00	0,00	0,00

Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Vnos cene na enoto	Cena na enoto	Vrednost
22	Izkop jarka za padavinsko kanalizacijo v zemljini 3. kategorije z odmetom izkopanega materiala na stran oz. nalaganjem na prevozno sredstvo in transportom na začasno gradbiščno deponijo. Ocena - 60 % strojni izkop	m3	121	0,00	0,00	0,00
23	Izkop jarka za padavinsko kanalizacijo v zemljini 3. kategorije z odmetom izkopanega materiala na stran oz. nalaganjem na prevozno sredstvo in transportom na začasno gradbiščno deponijo. Ocena - 40% ročni izkop	m3	80	0,00	0,00	0,00
24	Planiranje in utrjevanje dna izkopa jarkov do točnosti +- 1 cm po projektu.	m2	51	0,00	0,00	0,00
25	Zasip vseh jarkov kanalizacije in jaškov z izkopanim materialom deponiranim ob izkopu oz. iz začasne deponije, komplet z raztiranjem in planiranjem ter utrjevanjem po slojih do predpisane utrditve.	m3	188	0,00	0,00	0,00
26	Odvoz odvečnega izkopanega materiala z vsemi deli in stroški na stalni deponiji. Obračun po količinah v raščenem stanju: prevoz na razdalji do 20 km.	m3	13	0,00	0,00	0,00
ZEMELJSKA DELA ZA POSTAVITEV MONTAŽNE TRANSFORMATORSKE POSTAJA						
27	Izkop plodne zemlje - humusa, debeline cca 20 cm, z odzivom, nakladanjem na transportno sredstvo in transportom na začasno gradbiščno deponijo. Plodno zemljo - humus se kasneje uporabi za ureditvena dela na platoju. Ocena - 60% strojni odkop	m3	13	0,00	0,00	0,00
28	Izkop plodne zemlje - humusa, debeline cca 20 cm, z odzivom, nakladanjem na transportno sredstvo in transportom na začasno gradbiščno deponijo. Plodno zemljo - humus se kasneje uporabi za ureditvena dela na platoju. Ocena - 40% ročni odkop	m3	8	0,00	0,00	0,00
29	Izkop za postavitev transformatorske postaje v zemljini 3. kategorije z odmetom izkopanega materiala na stran oz. nalaganjem na prevozno sredstvo in transportom na začasno gradbiščno deponijo. Ocena - 60 % strojni izkop	m3	54	0,00	0,00	0,00
30	Izkop za postavitev transformatorske postaje v zemljini 3. kategorije z odmetom izkopanega materiala na stran oz. nalaganjem na prevozno sredstvo in transportom na začasno gradbiščno deponijo. Ocena - 40% ročni odkop	m3	36	0,00	0,00	0,00
31	Planiranje in utrjevanje dna izkopa jarkov do točnosti +- 1 cm po projektu.	m2	64	0,00	0,00	0,00

Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Vnos cene na enoto	Cena na enoto	Vrednost
32	Zasip z izkopanim materialom deponiranim ob izkopu oz. iz začasne deponije, komplet z raztiranjem in planiranjem ter utrjevanjem po slojih do predpisane utrditve.	m3	62	0,00	0,00	0,00
33	Odvoz odvečnega izkopanega materiala z vsemi deli in stroški na stalni deponiji. Obračun po količinah v raščenem stanju: prevoz na razdalji do 20 km.	m3	28	0,00	0,00	0,00
ZEMELJSKA DELA ZA TEMELJE RAZDELILNIH OMARIC						
34	Izkop plodne zemlje - humusa, debeline cca 20 cm, z odzivom, nakladanjem na transportno sredstvo in transportom na začasno gradbiščno deponijo. Plodno zemljo - humus se kasneje uporabi za ureditvena dela na platoju. Ocena - 60% strojni odkop	m3	8	0,00	0,00	0,00
35	Izkop plodne zemlje - humusa, debeline cca 20 cm, z odzivom, nakladanjem na transportno sredstvo in transportom na začasno gradbiščno deponijo. Plodno zemljo - humus se kasneje uporabi za ureditvena dela na platoju. Ocena - 40% ročni odkop	m3	5	0,00	0,00	0,00
36	Izkop za temelje v zemljini 3. kategorije z odmetom izkopanega materiala na stran oz. nalaganjem na prevozno sredstvo in transportom na začasno gradbiščno deponijo. Ocena - 60 % strojni izkop	m3	81	0,00	0,00	0,00
37	Izkop za temelje v zemljini 3. kategorije z odmetom izkopanega materiala na stran oz. nalaganjem na prevozno sredstvo in transportom na začasno gradbiščno deponijo. Ocena - 40% ročni izkop	m3	54	0,00	0,00	0,00
38	Planiranje in utrjevanje dna izkopa do točnosti +/- 1 cm po projektu.	m2	29	0,00	0,00	0,00
39	Zasip z izkopanim materialom deponiranim ob izkopu oz. iz začasne deponije, komplet z raztiranjem in planiranjem ter utrjevanjem po slojih do predpisane utrditve.	m3	120	0,00	0,00	0,00
40	Odvoz odvečnega izkopanega materiala z vsemi deli in stroški na stalni deponiji. Obračun po količinah v raščenem stanju: prevoz na razdalji do 20 km.	m3	15	0,00	0,00	0,00

Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Vnos cene na enoto	Cena na enoto	Vrednost
	ZEMELJSKA DELA ZA ZUNANJO UREDITEV (PLATO)					
41	Izkop plodne zemlje - humusa, debeline cca 20 cm, z odzivom, nakladanjem na transportno sredstvo in transportom na začasno gradbiščno deponijo. Plodno zemljo - humus se kasneje uporabi za ureditvena dela na platuju. Ocena - 60% strojni odkop	m3	21	0,00	0,00	0,00
42	Izkop plodne zemlje - humusa, debeline cca 20 cm, z odzivom, nakladanjem na transportno sredstvo in transportom na začasno gradbiščno deponijo. Plodno zemljo - humus se kasneje uporabi za ureditvena dela na platuju. Ocena - 40% ročni odkop	m3	14	0,00	0,00	0,00
43	Izkop za zunanjo ureditev v zemljini III. kategorije z odmetom izkopanega materiala na stran oz. nalaganjem na prevozno sredstvo in transportom na začasno gradbiščno deponijo. Ocena - 60 % strojni izkop	m3	485	0,00	0,00	0,00
44	Izkop za zunanjo ureditev v zemljini III. kategorije z odmetom izkopanega materiala na stran oz. nalaganjem na prevozno sredstvo in transportom na začasno gradbiščno deponijo. Ocena - 40% ročni izkop	m3	232	0,00	0,00	0,00
45	Izdelava, dobava, nasipavanje in komprimiranje posteljice pod robniki in asfaltom: ~sloj debeline 50 cm iz kamnitega naspnega materiala KNM64 - togost na planumu, merjena z dinamično krožno ploščo $E_{vd} \geq 20$ MPa.	m3	505	0,00	0,00	0,00
46	Izdelava, dobava, nasipavanje in komprimiranje tamponskega sloja pod robniki in asfaltom: ~ sloj debeline 30 cm, iz zmrzlinso odpornega tamponskega drobljenca TD 32, togost na planumu, merjena z dinamično krožno ploščo $E_{vd} \geq 40$ MPa z izravnavo planuma do točnosti ± 1 cm.	m3	303	0,00	0,00	0,00
47	Odvoz odvečnega izkopanega materiala z vsemi deli in stroški na stalni deponiji. Obračun po količinah v raščenem stanju: prevoz na razdalji do 20 km.	m3	808	0,00	0,00	0,00
48	Dovoz vse plodne prečiščene zemlje - humusa iz začasne gradbiščne deponije ter razgrinjanje v debelini cca 20 cm in raztiranje, fino ročno planiranje in utrjevanje po končanih delih z lahkim ročnim valarjem.	m3	135	0,00	0,00	0,00
49	Sejanje trave na vseh pripravljenih površinah z dobavo semena, zagrebanjem semena in rahlim uvaljanjem posejane površine.	m2	675	0,00	0,00	0,00

Datoteka: RTP Kleče-popis za mlin_POPIS_za_tisk.xlsx

Objekt: RTP 220/110 kV Kleče / Polnilna infrastruktura za električna vozila
(I777-006)

Id. oznaka: R2KL10-6G1901

Datum: avgust 2026

Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Vnos cene na enoto	Cena na enoto	Vrednost
	ZEMELJSKA DELA ZA OZEMLJITVE					
50	Izkop plodne zemlje - humusa, debeline cca 20 cm, z odzivom, nakladanjem na transportno sredstvo in transportom na začasno gradbiščno deponijo. Plodno zemljo - humus se kasneje uporabi za ureditvena dela na platuju. Ocena - 60% strojni odkop	m3	110	0,00	0,00	0,00
51	Izkop plodne zemlje - humusa, debeline cca 20 cm, z odzivom, nakladanjem na transportno sredstvo in transportom na začasno gradbiščno deponijo. Plodno zemljo - humus se kasneje uporabi za ureditvena dela na platuju. Ocena - 40% ročni odkop	m3	74	0,00	0,00	0,00
52	Izkop jarka za ozemljitve v zemljini III. kategorije z odmetom izkopanega materiala na stran oz. nalaganjem na prevozno sredstvo in transportom na začasno gradbiščno deponijo. Ocena - 60 % strojni izkop	m3	252	0,00	0,00	0,00
53	Izkop jarka za ozemljitve v zemljini III. kategorije z odmetom izkopanega materiala na stran oz. nalaganjem na prevozno sredstvo in transportom na začasno gradbiščno deponijo. Ocena - 40% ročni izkop	m3	168	0,00	0,00	0,00
54	Planiranje in utrjevanje dna izkopa jarka.	m2	204	0,00	0,00	0,00
55	Dobava in vgraditev ilovice za izdelavo posteljice in zasipa v skupni debelini 25 cm za ozemljilni valjanec.	m3	73	0,00	0,00	0,00
56	Zasip vseh jarkov za ozemljitev z izkopanim materialom deponiranim ob izkopu oz. iz začasne deponije, komplet z raztiranjem in planiranjem ter utrjevanjem po slojih do predpisane utrditve.	m3	177	0,00	0,00	0,00
57	Izdelava, dobava, nasipavanje in komprimiranje posteljice pod robniki in asfaltom: ~sloj debeline cca 20 cm iz kamnitega naspnega materiala KNM64 - togost na planumu, merjena z dinamično krožno ploščo $E_{vd} \geq 20$ MPa.	m3	97	0,00	0,00	0,00
58	Izdelava, dobava, nasipavanje in komprimiranje tamponskega sloja pod robniki in asfaltom: ~ sloj debeline 30 cm, iz zmrzlinso odpornega tamponskega drobljenca TD 32, togost na planumu, merjena z dinamično krožno ploščo $E_{vd} \geq 40$ MPa z izravnavo planuma do točnosti ± 1 cm.	m3	146	0,00	0,00	0,00
59	Dobava in vgradnja PVC opozorilnega traku, položenega v zasip nad cevmi.	m	340	0,00	0,00	0,00

Datoteka: RTP Kleče-popis za mlin_POPIS_za_tisk.xlsx

Objekt: RTP 220/110 kV Kleče / Polnilna infrastruktura za električna vozila
(I777-006)

Id. oznaka: R2KL10-6G1901

Datum: avgust 2026



Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Vnos cene na enoto	Cena na enoto	Vrednost
60	Odvoz odvečnega izkopanega materiala z vsemi deli in stroški na stalni deponiji. Obračun po količinah v raščenem stanju: prevoz na razdalji do 20 km.	m3	243	0,00	0,00	0,00
61	Dovoz plodne prečiščene zemlje - humusa iz začasne gradbiščne deponije ter razgrinjanje v debelini cca 20 cm in raztiranje, fino ročno planiranje in utrjevanje po končanih delih z lahkim ročnim valarjem.	m3	184	0,00	0,00	0,00
62	Sejanje trave na pripravljenih površinah z dobavo semena, zagrebanjem semena in rahlim uvaljanjem posejane površine.	m2	920	0,00	0,00	0,00
Skupaj:						0,00

Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Vnos cene na enoto	Cena na enoto	Vrednost
	KABELSKA KANALIZACIJA IN KINETE					
	OPOMBA: Pri izdelavi ponudbe upoštevati določila iz poglavja UVOD					
	RUŠITVENA DELA - upoštevano v poglavju Rušitvena dela					
	ZEMELJSKA DELA - upoštevana v poglavju Zemeljska dela					
	KABELSKA KANALIZACIJA IZ PEHD CEVI					
	Splošna opomba za vse betonske konstrukcije; ~ vsi vgrajeni betoni morajo izpolnjevati zahteve SIST EN 206, SIST 1026 in SIST EN 1992-1-1; in biti vgrajen skladno s SIST EN 13670 ~ za vse betonske konstrukcije velja zahteva za 2. izvedbeni razred in 1. tolerančni razred po SIST EN 13670 in nacionalnem dodatku, kar je potrebno upoštevati pri pripravi in izvajanju programa kontrole kakovosti in projekta betona; ~ na proste robove vidnih površin se v opaž vgradi trikotne letve; ~ za vse vidne površine brez posebnih arhitekturnih oz. drugih zahtev in za nevidne površine veljajo zahteve za obdelavo površin po SIST EN 13670 in nacionalnem dodatku, kar je potrebno upoštevati pri izbiri opažev: - vidne površine • opažene površine enostavna/VB2 • neopažene površine enostavna - nevidne površine: • opažene: osnovna/VB0 • neopažene: osnovna					

Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Vnos cene na enoto	Cena na enoto	Vrednost
	Kabelske zaščitne PEHD cevi za kabelsko kanalizacijo so izdelane skladno s SIST EN 61386-1 in SIST EN 61386-24: ~ dvoplaščne, zunaj rebraste, znotraj gladke, trdnostnega razreda min. N450; ~ spajanje s tipskim spojkami in tesnili, skladno z detajli izbranega proizvajalca zaščitnih cevi ~ v blokih se cevi polagajo na tipske distančnike - razporeditev po navodilu izbranega proizvajalca zaščitnih cevi ~ med betoniranjem in gradnjo morajo biti cevi na koncih zaščitene s tipskimi zaščitnimi pokrovi ~ pred betoniranjem mora položitev cevi prevzeti izvajalec elektro montažnih del					
63	Dobava, izdelava in montaža armature iz betonskega jekla: B 500B palice in B500A za mreže (po SIST EN 10080 in SIST EN 1992-1-1), upoštevati dodatek za varjenje armature (1/3 stikov). Količina ocenjena - različni profili. Obračun po dejanskih količinah.	kg	8760	0,00	0,00	0,00
64	Dobava in vgrajevanje betona v nearmirane konstrukcije preseka nad 0,08 do 0,12 m ³ /m ² /m z vsemi pomožnimi deli in prenosi do mesta vgraditve; podložni beton pod betonskimi bloki ~podložni beton C16/20-X0; Dmax 32 mm	m ³	7	0,00	0,00	0,00
65	Dobava in vgrajevanje betona v nearmirane konstrukcije preseka nad 0,30 m ³ /m ² /m z vsemi pomožnimi deli in prenosi do mesta vgraditve: posteljica in obbetoniranje ~beton C 20/25-XC0; Dmax 16 mm ~izvedba po detajlu v projektni dokumentaciji	m ³	98	0,00	0,00	0,00
66	Dobava in vgrajevanje betona v armirane konstrukcije preseka nad 0,30 m ³ /m ² /m z vsemi pomožnimi deli in prenosi do mesta vgraditve; armiranobetonski bloki ~beton C 25/30-XC2, CI 0,2; Dmax 16 mm ~izvedba po detajlu v projektni dokumentaciji	m ³	24	0,00	0,00	0,00
67	Opaž roba podloženega betona, opaženje, razopaženje in čiščenje opaža: ~ opaž višine 10 cm	m	123	0,00	0,00	0,00
68	Opaž robov kabelskih blokov skupaj z opaženjem, razopaženjem in čiščenjem opaža: ~ dvostranski opaž, neviden beton	m ²	67	0,00	0,00	0,00

Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Vnos cene na enoto	Cena na enoto	Vrednost
69	Dobava in položitev zaščitnih kabelskih cevi PEHD DN90 na betonsko podlago, kompletno z distančniki, spojkami, pokrovi, tesnjenjem in vsemi potrebnimi deli; položitev cevi mora pred zalitjem z betonom prevzeti izvajalec elektro montažnih del.	m	12	0,00	0,00	0,00
70	Dobava in položitev zaščitnih kabelskih cevi PEHD DN125 na betonsko podlago, kompletno z distančniki, spojkami, pokrovi, tesnjenjem in vsemi potrebnimi deli; položitev cevi mora pred zalitjem z betonom prevzeti izvajalec elektro montažnih del.	m	166	0,00	0,00	0,00
71	Dobava in položitev zaščitnih kabelskih cevi PEHD DN160 na betonsko ali peščeno podlago, kompletno z distančniki, spojkami, pokrovi, tesnjenjem in vsemi potrebnimi deli; položitev cevi mora pred zalitjem z betonom oz. zasipavanjem prevzeti izvajalec elektro montažnih del.	m	622	0,00	0,00	0,00
72	Polaganje PVC opozorilnega traka za elektro instalacije v zasip 30 cm nad cevjo. Trak dobavi na gradbišče dobavitelj opreme.	m	169	0,00	0,00	0,00
73	Dobava in vgrajevanje betona v nearmirane konstrukcije preseka 0,20 - 0,30 m ³ /m ² -m; z vsemi pomožnimi deli in prenosi do mesta vgraditve; podbetoniranje/obbetoniranje obstoječih infrastrukturnih vodov na mestih križanj z novimi vodi ~beton C 25/30-XC2, CI 0,2; Dmax 16 mm	m ³	3	0,00	0,00	0,00
MONTAŽNI KABELSKI JAŠKI						
	Opomba: Preboje za zaščitne cevi izdelati in tesniti po navodilih izbranega proizvajalca jaškov oz. po shemi na risbi, če proizvajalec nima navodil.					
	Opombe za elektro izvajalca: Ozemljitev kovinskih delov posameznih elementov jaška se izvede z povezavo ozemljitvenega traku - pocinkan valjanec dim. 25/4 mm. Povezati med seboj armaturo jaška, okvir pokrova in vse ostale kovinske dele (konzole, sohe). Povezava se izvede na vogalu jaška - okvira plošče					
74	Kompletna izdelava dobava in montaža tipskih armiranobetonskih kabelskih jaškov, notranje svetle mere 1,60x1,60 m, višine 2,02 m, Kograd IGEM tip B, vključno z LTŽ pokrovom dimenzij 60x125 cm, razreda D400 po SIST EN 124-2, z odprtinami za prehod cevi, zapolnjenimi s porobetonom ter vsemi potrebnimi deli (razen zemeljskih) in materialom za postavitve jaška po navodilih proizvajalca.	kos	2	0,00	0,00	0,00

Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Vnos cene na enoto	Cena na enoto	Vrednost
	KABELSKA KINETA 80/80 cm					
	BETONSKA DELA					
	Splošna opomba za vse betonske konstrukcije; ~ vsi vgrajeni betoni morajo izpolnjevati zahteve SIST EN 206:2013+A1:2016, SIST 1026 in SIST EN 1992-1-1; in biti vgrajen skladno s SIST EN 13670 ~ za vse betonske konstrukcije velja zahteva za 2. izvedbeni razred in 1. tolerančni razred po SIST EN 13670 in nacionalnem dodatku, kar je potrebno upoštevati pri pripravi in izvajanju programa kontrole kakovosti in projekta betona; ~ na proste robove vidnih površin se v opaž vgradi trikotne letve; ~ za vse vidne površine brez posebnih arhitekturnih oz. drugih zahtev in za nevidne površine veljajo zahteve za obdelavo površin po SIST EN 13670 in nacionalnem dodatku, kar je potrebno upoštevati pri izbiri opažev: - vidne površine • opažene površine: enostavna/VB2 • neopažene površine: - posebna z dodatno zahtevo za ravnost po DIN 18 (zgornja površina temeljev) - zagladitev površine z dodatno zahtevo za ravnost po DIN 18202 (tol. ravnosti za površine brez nadaljnjih obdelav) oz. Tol. ravnosti (mm)/Razdalja med točkami merjenja (m) = 2/0,1; 4/1; 10/4; 12/10; 15/15. - nevidne površine: • opažene: osnovna/VB0 • neopažene: osnovna					
	Opomba: Po položitvi kableske cevi v odprtine v stenah jaškov prazen prostor zapolniti s cementno malto z dodatkom za nabrekanje.					
	Opomba: Kjer je varjenje armature potrebno zaradi izenačitve potencialov (ozemljitvene zahteve) mora biti varjenje izvedeno po standardu SIST EN 62305-3 (zvari dolgi 50 mm). Pri izvedbi varjenja je potrebno upoštevati tudi zahteve standarda SIST EN 17660-2.					
	Izvajalec je dolžan na svoje stroške izdelati Projekt izvajanja betonskih konstrukcij (PIBK).					

Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Vnos cene na enoto	Cena na enoto	Vrednost
75	Dobava, izdelava in montaža armature iz betonskega jekla: B 500B palice in B500A za mreže (po SIST EN 10080 in SIST EN 1992-1-1), upoštevati dodatek za varjenje armature (1/3 stikov). Količina ocenjena - različni profili. Obračun po dejanskih količinah.	kg	490	0,00	0,00	0,00
76	Dobava in vgrajevanje betona v nearmirane konstrukcije preseka 0.08-0.12 m3/m2/m; z vsemi pomožnimi deli in prenosi do mesta vgraditve; podložni beton • beton C16/20-X0	m3	1	0,00	0,00	0,00
77	Dobava in vgradnja betona v armirane konstrukcije preseka od 0.12 do 0.20 m3/m2-m; vključno z izdelavo vseh cevni prebojev za kabelsko kanalizacijo; z vsemi pomožnimi deli in prenosi do mesta vgraditve.: talna plošča in stene kinete • beton C 30/37-XC4-XF4-XD3, CI 0,2, Dmax=16mm, krovni sloj 5 cm	m3	4	0,00	0,00	0,00
ZIDARSKA DELA						
78	Kompletna izvedba premaza za boljšo sprejemljivost star - nov beton.	m2	3	0,00	0,00	0,00
79	Dobava in vgradnja PVC cevi DN 110 cm, dolžine 50 cm - kot ponikovalnica v dno kabelskega jaška različnih dimenzij, vključno z nasutjem iz gramoznih krogel fi 30-50 mm, dim. 50x50x40 cm in v zaščitnem ovoju iz geotekstila (glej detalj) POMEMBNO: Ponikovalnico se za čas gradnje in do predaje objekta v uporabo zatesni z tipskim pokrovom/čepom!	kos	2	0,00	0,00	0,00
80	Kompletna izvedba dilatacije stika armiranobetonske kinete in transformatorske postaje, z dobavo in vgradnjo polnila iz ekspandiranega polistirena, debeline 1 cm. Po zabetoniranju plošče in temeljev je potrebno izpraskati ekspandiran polistiren v globino do 1 cm na vseh vidnih stikih, očistiti ter pripraviti za zatesnitev s tesnilnim kitom odpornim na vremenske vplive za zunanjo uporabo.	m2	7	0,00	0,00	0,00
81	Dobava in izvedba kitanja reg s trajno elastičnim kitom odpornim na vremenske vplive za zunanjo uporabo.	m	8	0,00	0,00	0,00
82	Vgradnja sidrnih kotnikov L50x50x5 iz armiranega poliestra s tipskimi jeklenimi sidrnimi elementi na robove odprtih v ploščah/stenah, kot okvir za pokrove. Kotnike se namesti v opaž točno po projektiranih položajih in zalije istočasno z betoniranjem osnovne konstrukcije. Kotnike dostavi izvajalec pokrovov iz armiranega poliestra.	m	12	0,00	0,00	0,00

Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Vnos cene na enoto	Cena na enoto	Vrednost
83	Kompletna izvedba tesnenja prehodov po montaži kabelskih zaščitnih cevi skozi stene kabelskih kinet debeline 20 cm, na sledeči način: ~ vmesni prostor med cevmi in betonsko steno jaška zatesniti z ekspanzijsko (nabrekajočo) cementno malto. Tesnenje med kabli in zaščitnimi kabelskimi cevmi ni predmet tega popisa.	m3	1	0,00	0,00	0,00
84	Razna gradbena pomoč pri obrtniških, elektromontažnih in instalacijskih delih ter nepredvidenih gradbenih delih, ki se obračuna po dejansko porabljenem času in materialu na podlagi vpisov v gradbeni dnevnik, potrjenih s strani nadzorne službe. Ocena: ~ PK delavec	ur	40	0,00	0,00	0,00
85	Razna gradbena pomoč pri obrtniških, elektromontažnih in instalacijskih delih ter nepredvidenih gradbenih delih, ki se obračuna po dejansko porabljenem času in materialu na podlagi vpisov v gradbeni dnevnik, potrjenih s strani nadzorne službe. Ocena: ~ KV delavec	ur	40	0,00	0,00	0,00
TESARSKA DELA						
	Opomba - velja za vse opaže: Zahteve za obdelavo površin so podane v postavki BETONSKA DELA					
86	Opaž roba podložnega betona, opaženje, razopaženje in čiščenje opaža: ~ opaž višine 10 cm	m	9	0,00	0,00	0,00
87	Opaž robov talne plošče kinete. Debelina talne plošče 20; opaženje, razopaženje in čiščenje ~ nevidne betonske površine	m2	2	0,00	0,00	0,00
88	Opaž sten kinete; Debelina sten 20 cm, razopaženje in čiščenje: ~ dvostranski opaž za vidne betonske površine ~ trikotne letvice na prostih vidnih robovih (letvice so zajete v ločeni postavki)	m2	20	0,00	0,00	0,00
89	Opaž odprtín v stenah kinete. Debelina sten 20 cm; skupaj z opaženjem, razopaženjem in čiščenjem: ~ odprtine v stenah	m2	3	0,00	0,00	0,00
90	Opaž z odprtínami za prehode instalacij (cevovodi, priključki na ozemljilno mrežo ipd.) in raznih manjših elementov z enkratno uporabo lesa. Ocena 10% opažanih površin!	m2	2	0,00	0,00	0,00

Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Vnos cene na enoto	Cena na enoto	Vrednost
91	Dobava in vstavljanje/pritrjevanje trikotnih letev na opaž, kjer so prosti robovi betonskih elementov. Trikotne letve so dimenzije 2x2 cm; opažanje, razopažanje in čiščenje. ~vidne površine	m	14	0,00	0,00	0,00
POLIESTRSKI POKROVI						
92	Izdelava, dobava in montaža po meri izdelanih pokrovov za kableske kinete iz armiranega poliestra, višine 4,2 cm (npr. MM Grigliati, pokrovi tipa SCH 38/38C), skupaj s pripadajočimi sidrnimi kotniki L50x50x5 z jeklenimi sidrnimi elementi; ~ rešetka iz armiranega poliestra višine 39 mm s protizdrsno oblogo debeline 3 mm (razred R13 V4 po DIN 51130), skupna višina pokrova 42 mm ~ dimenzija primarne nosilne mreže rešetke 38 mm x 38 mm ~ dimenzija sekundarne mreže rešetke 26 mm x 26 mm ~ debelina glavnih nosilnih trakov 5 do 7 mm; ~ lastnosti pri požaru: širjenje ognja manj od 25 po ASTM E84-98, razred gorljivosti Bfl-S1 po EN 13501-1; ~ deklarirana odpornost proti staranju in vremenskim vplivom; ~ nosilnost za razpon 800 mm pri omejitvi povesa na L/200 minimalno 2.7 kN/m2 oz. 1.5 kN/m; ~ sidrni kotniki iz enakega materiala kot rešetka, opremljeni s tipskimi jeklenimi sidrnimi pločevinami za vgradnjo v opaž (vgradnja upoštevana pri zidarskih delih) ~ vsak pokrov je opremlje z dvema dvižnima ročajema iz nerjavnega jekla po detajlu dobavitelja ~ RAL 7004 VSE MERE PREVERITI NA GRADBIŠČU!	m2	5	0,00	0,00	0,00
Skupaj:						0,00

Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Vnos cene na enoto	Cena na enoto	Vrednost
	PADAVINSKA KANALIZACIJA					
	OPOMBA: Pri izdelavi ponudbe upoštevati pripombe, iz poglavja UVOD					
	RUŠITVENA DELA - upoštevano v poglavju Rušitvena dela					
	ZEMELJSKA DELA - upoštevana v poglavju Zemeljska dela					
	V enotnih cenah za izvedbo padavinske kanalizacije mora biti vključena izvedba testa vodotesnosti po SIST EN 1610. Test se obvezni izvede pred zasipavanjem elementov kanalizacijskega sistema.					
93	Dobava in polaganje gladke PVC cevi DN 160, razreda SN8-SRD34 po standardu SIST EN 1401-1 za padavinsko kanalizacijo , kompletno s fazonskimi kosi, spojnimi in tesnilnim materialom, skupaj z izdelavo betonske posteljice deb. 10 cm in polnim obbetoniranjem z betonom C25/30 XC0 20 cm nad cevjo.	m	16	0,00	0,00	0,00
94	Kompletna izdelava PE cestnih požiralnikov, izdelanih skladno s standardom SIST EN 13598-2, nazivnega premera fi 600 mm, globine 1,70 m , z izdelavo dna, priključkov, armiranobetonskega razbremenilnega obroča in venca, kot ležišče za LTŽ rešetko skupaj z LTŽ rešetko z ukrivljeno površino, dim. 400x400 mm, D 400 po SIST EN 124-2. Opomba: Betonski razbremenilni obroč in venec z rešetko ne smejo biti temeljeni direkto na telo jaška, temveč na utrjeni zasip okrog jaška. Dilatacije med AB ploščo, vencem in PE jaškom morajo ustrezati zahtevam izbranega proizvajalca jaškov. Dobava in vgradnja razbremenilnega obroča in venca mora biti upoštevana v enotni ceni dobave in vgradnje LTŽ rešetke (kot npr. sistem LIVAR ali enakovredno). Cestni požiralnik CP1	kos	1	0,00	0,00	0,00
95	Kompletna izdelava PE cestnih požiralnikov z vtokom pod robnikom, izdelanih skladno s standardom SIST EN 13598-2, nazivnega premera fi 500 mm, globine 1,70 m , z izdelavo dna, priključkov, skupaj z dobavo in vgradnjo LTŽ pokrova fi 600 mm, B125 po SIST EN 124-2. Opomba: LTŽ pokrov se vgradi direkto na telo jaška, po navodilih izbranega proizvajalca jaškov. Dobava in vgradnja LTŽ pokrova mora biti upoštevana v enotni ceni (kot npr. sistem LIVAR ali enakovredno). Cestni požiralnik CP2	kos	1	0,00	0,00	0,00

Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Vnos cene na enoto	Cena na enoto	Vrednost
96	Kompletna izdelava PE revizijskih jaškov, izdelanih skladno s standardom SIST EN 13598-2, nazivnega premera fi 800 mm, globine do 1,00 m, z izdelavo dna, priključkov, armiranobetonskega razbremenilnega obroča in venca, kot ležišče za LTŽ pokrov skupaj z LTŽ pokrovom fi 600 mm, B125 po SIST EN 124-2. Opomba: Betonski razbremenilni obroč in venec s pokrovom ne smejo biti temeljeni direkto na telo jaška, temveč na utrjeni zasip okrog jaška. Dilatacije med AB ploščo, vencem in PE jaškom morajo ustrezati zahtevam izbranega proizvajalca jaškov. Dobava in vgradnja razbremenilnega obroča in venca mora biti upoštevana v enotni ceni dobave in vgradnje LTŽ pokrova (kot npr. sistem LIVAR ali enakovredno). Revizijski jašek RJ1	kos	1	0,00	0,00	0,00
97	Komplet izdelava ponikovalnice iz polnih in perforiranih betonskih cevi fi 80 cm, globine 270 cm, z drenažnim nasutjem iz krogel granulacije 32-64 mm ob cevi in 50 cm pod cevjo ponikovalnice, v zaščitenem z ovojem iz geotekstila 200 g/m². V dnu ponikovalnice položiti tkani geotekstil 200 g/m² in zasip v deb. 20 cm s filterskim peskom granulacije 4-8mm. Na filterski pesek se položi betonska plošča vel. 40/40/5cm. Izdelava tipskega armiranobetonskega venca za jaške iz betonskih cevi, kot ležišče za LTŽ pokrov fi 600 mm, B125 po SIST EN 124-2, skupaj z obdelavo vseh priključkov ter vsemi pomožnimi deli. Dobava in vgradnja venca mora biti upoštevana v enotni ceni dobave in vgradnje LTŽ pokrova (kot npr. sistem LIVAR ali enakovredno). V enotni ceni mora biti upoštevana tudi izvedba ponikalnega testa, na podlagi katerega se preverijo in potrdijo projektirane lastnosti in dimenzije ponikalnice. Ponikovalnica PO1	kos	1	0,00	0,00	0,00

Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Vnos cene na enoto	Cena na enoto	Vrednost
98	Kompletna dobava in postavitve tipskega koalescenčnega izločevalca mineralnih olj, skladnega s standardi SIST EN 858 (kot npr. ACO OLEOPATOR C NS8 SF800), z integriranim usedalnikom, nazivnega pretoka 8 l/s, razreda I po SIST EN 858-1, z avtomatskim zapiralom, LTŽ pokrovom fi 600 mm, razreda B125 po SIST EN 124-2 in vso potrebno opremo in vključno z vsemi potrebnimi gradbenimi deli po navodilih dobavitelja. V enotni ceni mora biti upoštevana vgradnja prehodnih kosov na vtoku in iztoku, če izbrani tip ne ustreza nazivnemu premeru priključnih cevodov Dobavitelj mora za vgrajeno opremo izdelati navodila za uporabo in servisiranje z najmanj naslednjimi podatki: • opis delovanja in tehnični podatki • pogoji pravilnega obratovanja • vzdrževanje naprav • vzorčenje in analiza vode • obratovalni dnevnik • opis možnih motenj in njihovi vzroki • risbe in tabele Oznaka KIMO1.	kos	1	0,00	0,00	0,00
99	Dobava in vgradnja PVC opozorilnega traku, položenega v zasip nad cevmi.	m	16	0,00	0,00	0,00
100	Kompletna izvedba za cel kanalizacijski sistem ODPADNE PADAVINSKE VODE: ~ geodetski posnetek osi, premera in višine temena cevi pred zasutjem, ~ geodetski posnetek pozicij in višin pokrovov, dna, vtokov ter iztokov na revizijskih jaških in ostalih elementih sistema pred zasutjem, ~ vnos tras v zbirno karto komunalnih vodov in v vzdolžni profil, ~ predaja naročniku v grafični in digitalni obliki kot podloga za izdelavo projekta izvedenih del (PID).	kpl	1	0,00	0,00	0,00
Skupaj:						0,00

Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Vnos cene na enoto	Cena na enoto	Vrednost
	POSTAVITEV MONTAŽNE TP					
	OPOMBA: Pri izdelavi ponudbe upoštevati določila iz poglavja UVOD					
	RUŠITVENA DELA - upoštevano v poglavju Rušitvena dela					
	ZEMELJSKA DELA-upoštevana v poglavju Zemeljska dela					
	GRADBENA DELA					
	Splošna opomba za vse betonske konstrukcije; ~ vsi vgrajeni betoni morajo izpolnjevati zahteve SIST EN 206, SIST 1026 in SIST EN 1992-1-1; in biti vgrajen skladno s SIST EN 13670 ~ za vse betonske konstrukcije velja zahteva za 2. izvedbeni razred in 1. tolerančni razred po SIST EN 13670 in nacionalnem dodatku, kar je potrebno upoštevati pri pripravi in izvajanju programa kontrole kakovosti in projekta betona; ~ na proste robove vidnih površin se v opaž vgradi trikotne letve; ~ za vse vidne površine brez posebnih arhitekturnih oz. drugih zahtev in za nevidne površine veljajo zahteve za obdelavo površin po SIST EN 13670 in nacionalnem dodatku, kar je potrebno upoštevati pri izbiri opažev: - vidne površine • opažene površine enostavna/VB2 • neopažene površine enostavna - nevidne površine: • opažene: osnovna/VB0 • neopažene: osnovna					
	Opomba: Kjer je varjenje armature potrebno zaradi izenačitve potencialov (ozemljitvene zahteve) mora biti varjenje izvedeno po standardu SIST EN 62305-3 (zvari dolgi 50 mm). Pri izvedbi varjenja je potrebno upoštevati tudi zahteve standarda SIST EN 17660-2.					
	Izvajalec je dolžan na svoje stroške izdelati Projekt izvajanja betonskih konstrukcij (PIBK).					
	Dobava in vgradnja tipske montažne postaje je upoštevana v dokumentaciji s področja elektrotehnike.					
101	Dobava, izdelava in montaža armature iz betonskega jekla: B 500B palice in B500A za mreže (po SIST EN 10080 in SIST EN 1992-1-1), upoštevati dodatek za varjenje armature (1/3 stikov). Količina ocenjena - različni profili. Obračun po dejanskih količinah.	kg	520	0,00	0,00	0,00



Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Vnos cene na enoto	Cena na enoto	Vrednost
102	Dobava in vgrajevanje betona v v armirane konstrukcije preseka od 0.08 do 0.12 m3/m2/m; z vsemi pomožnimi deli in prenosi do mesta vgraditve; podložna plošča montažne TP • beton C25/30-XC2, CI 0,2, Dmax 16 • krovni sloj 5 cm	m3	4	0,00	0,00	0,00
103	Dobava in polaganje čepaste folije, kot ločilni sloj na utrjena tla pod armiranobetonsko ploščo, ki sega vsaj 50 cm preko tlorisnih gabaritov plošče, skupaj z preklopi in vsemi potrebnimi deli ter materialom. Obračun po m2 površine.	m2	49	0,00	0,00	0,00
104	Opaž robov podložne plošče višine okvirno 10 cm, opaženje, razopaženje in čiščenje opaža: ~nevidne betonske površine	m	24	0,00	0,00	0,00
Skupaj:						0,00

Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Vnos cene na enoto	Cena na enoto	Vrednost
	TEMELJI RAZDELILNIH OMARIC					
	OPOMBA: Pri izdelavi ponudbe upoštevati določila iz poglavja UVOD					
	ZEMELJSKA DELA-upoštevana v poglavju Zemeljska dela					
	V popisu so upoštevane količine za 2 (dva) temelja razdelilnih omaric.					
	BETONSKA DELA					
	Splošna opomba za vse betonske konstrukcije; ~ vsi vgrajeni betoni morajo izpolnjevati zahteve SIST EN 206:2013+A1:2016, SIST 1026 in SIST EN 1992-1-1; in biti vgrajen skladno s SIST EN 13670 ~ za vse betonske konstrukcije velja zahteva za 2. izvedbeni razred in 1. tolerančni razred po SIST EN 13670 in nacionalnem dodatku, kar je potrebno upoštevati pri pripravi in izvajanju programa kontrole kakovosti in projekta betona; ~ na proste robove vidnih površin se v opaž vgradi trikotne letve; ~ za vse vidne površine brez posebnih arhitekturnih oz. drugih zahtev in za nevidne površine veljajo zahteve za obdelavo površin po SIST EN 13670 in nacionalnem dodatku, kar je potrebno upoštevati pri izbiri opažev: - vidne površine • opažene površine: enostavna/VB2 • neopažene površine: - posebna z dodatno zahtevo za ravnost po DIN 18 (zgornja površina temeljev) - zagladitev površine z dodatno zahtevo za ravnost po DIN 18202 (tol. ravnosti za površine brez nadaljnjih obdelav) oz. Tol. ravnosti (mm)/Razdalja med točkami merjenja (m) = 2/0,1; 4/1; 10/4; 12/10; 15/15. - nevidne površine: • opažene: osnovna/VB0 • neopažene: osnovna					
	Opomba: Kjer je varjenje armature potrebno zaradi izenačitve potencialov (ozemljitvene zahteve) mora biti varjenje izvedeno po standardu SIST EN 62305-3 (zvari dolgi 50 mm). Pri izvedbi varjenja je potrebno upoštevati tudi zahteve standarda SIST EN 17660-2.					

Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Vnos cene na enoto	Cena na enoto	Vrednost
	Izvajalec je dolžan na svoje stroške izdelati projekt izvajanja betonskih konstrukcij					
105	Dobava in vgradnja srednje zahtevne armature iz betonskega jekla B 500 B po SIST EN 1992-1-1 in SIST EN 10080, upoštevati dodatek za varjenje (1/3 stikov) za priključitev na ozemljitve: • armatura različnih presekov. Količina ocenjena.	kg	1040	0,00	0,00	0,00
106	Dobava in vgrajevanje betona v nearmirane konstrukcije preseka nad 0.12 - 0.20 m3/m2/m skupaj z opažanjem robov; z vsemi pomožnimi deli in prenosi do mesta vgraditve; podložni beton • beton C16/20-X0	m3	2	0,00	0,00	0,00
107	Dobava in vgradnja betona v armirane konstrukcije preseka od 0.12 do 0.20 m3/m2-m; vključno z izdelavo vseh cevni prebojev za kabelsko kanalizacijo; z vsemi pomožnimi deli in prenosi do mesta vgraditve.: talna plošča in stene temelja • beton C 30/37-XC4-XF4-XD3, CI 0,2, Dmax=16mm, krovni sloj 5 cm	m3	8	0,00	0,00	0,00
108	Dobava in vgradnja betona v armirane konstrukcije preseka od 0.12 do 0.20 m3/m2-m; vključno z izdelavo vseh cevni prebojev za kabelsko kanalizacijo; z vsemi pomožnimi deli in prenosi do mesta vgraditve.: nosilec temelja • beton C 30/37-XC4-XF4-XD3, CI 0,2, Dmax=16mm, krovni sloj 5 cm	m3	1	0,00	0,00	0,00
ZIDARSKA DELA						
109	Kompletna izvedba premaza za boljšo sprejemljivost star - nov beton.	m2	4	0,00	0,00	0,00
110	Dobava in vgradnja PVC cevi DN 110 cm, dolžine 50 cm - kot ponikovalnica v dno kabelskega jaška različnih dimenzij, vključno z nasutjem iz gramoznih krogel fi 30-50 mm, dim. 50x50x50 cm in v zaščitnem ovoju iz geotekstila (glej detalj) POMEMBNO: Ponikovalnico se za čas gradnje in do predaje objekta v uporabo zatesni z tipskim pokrovom/čepom!	kos	4	0,00	0,00	0,00
111	Kompletna izvedba tesnjenja prehodov po montaži kabelskih zaščitnih cevi skozi stene betonskih kinet in jaškov, debeline 20 cm, na sledeči način: ~ vmesni prostor med cevmi in steno jaška zapolniti z neskrčljivo, zmrzljivo odporno cementno malto. Tesnjenje med kabli in zaščitnimi kabelskimi cevmi ni predmet tega popisa.	m3	1	0,00	0,00	0,00

Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Vnos cene na enoto	Cena na enoto	Vrednost
112	Razna gradbena pomoč pri obrtniških, elektro montažnih in instalacijskih delih ter nepredvidenih gradbenih delih, ki se obračuna po dejansko porabljenem času in materialu na podlagi vpisov v gradbeni dnevnik, potrjenih s strani nadzorne službe. Ocena: ~ PK delavec	ur	60	0,00	0,00	0,00
113	Razna gradbena pomoč pri obrtniških, elektro montažnih in instalacijskih delih ter nepredvidenih gradbenih delih, ki se obračuna po dejansko porabljenem času in materialu na podlagi vpisov v gradbeni dnevnik, potrjenih s strani nadzorne službe. Ocena: ~ KV delavec	ur	60	0,00	0,00	0,00
TESARSKA DELA						
	Opomba - velja za vse opaže: Zahteve za obdelavo površin so podane v poglavju BETONSKA DELA					
114	Opaž roba podložnega betona, opaženje, razopaženje in čiščenje opaža: ~ opaž višine 10 cm	m	34	0,00	0,00	0,00
115	Opaž robov talne plošče temelja. Debelina talne plošče 20; opaženje, razopaženje in čiščenje ~ nevidne betonske površine	m2	6	0,00	0,00	0,00
116	Opaž sten temelja; Debelina sten 20 cm; opaženje, razopaženje in čiščenje: ~ dvostranski opaž za vidne betonske površine ~ trikotne letvice na prostih vidnih robovih (letvice so zajete v ločeni postavki)	m2	56	0,00	0,00	0,00
117	Opaž nosilca temelja; Debelina 20 cm, višina 30 cm; opaženje, razopaženje in čiščenje: ~ dvostranski opaž za vidne betonske površine ~ trikotne letvice na prostih vidnih robovih (letvice so zajete v ločeni postavki)	m2	3	0,00	0,00	0,00
118	Opaž odprtín v stenah temelja. Debelina sten 20 cm; skupaj z opaženjem, razopaženjem in čiščenjem: ~ odprtine v stenah	m2	4	0,00	0,00	0,00
119	Opaž z odprtínami za prehode instalacij (cegovodi, priključki na ozemljilno mrežo ipd.) in raznih manjših elementov z enkratno uporabo lesa. Ocena 10% opažanih površin!	m2	7	0,00	0,00	0,00

Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Vnos cene na enoto	Cena na enoto	Vrednost
120	Dobava in vstavljanje/pritrjevanje trikotnih letev na opaž, kjer so prosti robovi betonskih elementov. Trikotne letve so dimenzije 2x2 cm; opažanje, razopažanje in čiščenje. ~vidne površine	m	60	0,00	0,00	0,00
POLIESTRSKI POKROVI						
121	Izdelava, dobava in montaža po meri izdelanih pokrovov za temelje razdelilnih omaric iz armiranega poliestra, višine 4,2 cm (npr. pokrovi MM Grigliati, pokrovi tipa SCH 38/38C): ~ rešetka iz armiranega poliestra višine 39 mm s protizdrsno oblogo debeline 3 mm (razred R13 V4 po DIN 51130), skupna višina pokrova 42 mm; ~ dimenzija primarne nosilne mreže rešetke 38 mm x 38 mm; ~ debelina glavnih nosilnih trakov 5 do 7 mm; ~ lastnosti pri požaru: širjenje ognja manj od 25 po ASTM E84-98, razred gorljivosti Bfl-S1 po EN 13501-1; ~ deklarirana odpornost proti staranju in vremenskim vplivom; ~ nosilnost za razpon 800 mm pri omejitvi povesa na L/200 minimalno 2.7 kN/m2 oz. 1.5 kN/m; ~ pokrov je opremlje z dvema dvižnima ročajema iz nerjavnega jekla po detajlu dobavitelja; ~ RAL 7004 VSE MERE PREVERITI NA GRADBIŠČU!	m2	3	0,00	0,00	0,00

Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Vnos cene na enoto	Cena na enoto	Vrednost
	KLJUČAVNIČARSKA DELA					
122	Izdelava, dobava in montaža ležiščnih kotnikov L60x60x6 za pokrove temeljev omarič, iz standardnih vročevaljanih profilov iz nerjavnega jekla trdnostnega razreda 1.4301 po standardih skupine SIST EN 1.4301, skupaj z vsemi potrebnimi deli in montažnim materialom. Izvedbeni razred EXC2, tolerančni razred 1 po SIST EN 1090-2. Ležiščne kotnike se pred betoniranjem vstavi v opaž sten in zaliva istočasno z betoniranjem osnovne konstrukcije. Vgradnja upoštevana pri zidarskih delih. Opombe: ~ Če ni drugače določeno v projektni dokumentaciji, znaša debelina kotnih zvarov 0.7d tanjšega spajanega elementa. Zvari morajo biti skladni s SIST EN ISO 5817, so kontinuirani in zaključeni. ~ Potrebne korekture zaradi vpliva varilnih deformacij mora predvideti izvajalec. Enako velja za tolerance profilov. ~ Delavniške načrte izdela izvajalec, kar mora biti upoštevano v enotnih cenah. ~ Mere preveriti na objektu. ~ Izdelki, katerih merska enota je kg, se obračunajo po dejanski masi. ~ Vsi kovinski izdelki morajo biti ozemljeni, kar je obdelano v elektro projektu	kg	73	0,00	0,00	0,00
Skupaj:						0,00

Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Vnos cene na enoto	Cena na enoto	Vrednost
	ZUNANJA UREDITEV					
	OPOMBA: Pri izdelavi ponudbe upoštevati določila iz poglavja UVOD					
	FINALNE OBDELAVE POVRŠIN					
	Pred izvedbo asfaltskih del izvajalec izdela in v odobritev nadzorniku preda Tehnološki elaborat za izvedbo asfaltskih del. Izdelava elaborata mora biti upoštevana v enotnih cenah za izvedbo asfaltskih del.					
123	Dobava in polaganje betonskih robnikov, različnih velikosti (12/20 cm, 15/25 cm), v beton C16/20, X0 in obdelava stikov s fino cementno malto. Robniki morajo biti zmrzlinso odporni in odporni na soli: ~ polaganje ravno	m	75	0,00	0,00	0,00
124	Dobava in polaganje betonskih robnikov, različnih velikosti (12/20 cm, 15/25 cm), v beton C16/20, X0 in obdelava stikov s fino cementno malto. Robniki morajo biti zmrzlinso odporni in odporni na soli: ~ polaganje v loku	m	29	0,00	0,00	0,00
125	Ponovno zarezanje in odstranitev poškodovanega roba asfalta, debeline cca 10 cm, na stiku z novimi asfaltnimi površinami in navezava na obstoječe asfaltne površine, izvede se s stopničenjem, z upoštevanjem premaza stika z vročim bitumenskim premazom kot npr. betumen BIT 200 in zatesnitev stika z bitumenskim taljivim trakom za zatesnitev.	m	156	0,00	0,00	0,00
126	Izdelava nosilne vezane plasti iz bitumiziranega drobljenca - AC 22 base B 70/100 A3, na izvedenem nosilnem sloju z razstiranjem, valjanjem in vsemi pomožnimi deli v deb. 6 cm.	m2	906	0,00	0,00	0,00
127	Izdelava obrabno zapornega sloja iz bitumenskega betona - AC 11 surf B 70/100 A3, na izvršeni nosilni vezni plasti z razstiranjem, valjanjem in vsemi pomožnimi deli v deb. 4 cm.	m2	906	0,00	0,00	0,00
	FINALNE OBDELAVE POVRŠIN ZA OZEMLJITVAMI					
	Pred izvedbo asfaltskih del izvajalec izdela in v odobritev nadzorniku preda Tehnološki elaborat za izvedbo asfaltskih del. Izdelava elaborata mora biti upoštevana v enotnih cenah za izvedbo asfaltskih del.					
128	Dobava in polaganje betonskih robnikov, različnih velikosti (12/20 cm, 15/25 cm), v beton C16/20, X0 in obdelava stikov s fino cementno malto. Robniki morajo biti zmrzlinso odporni in odporni na soli: ~ polaganje ravno	m	30	0,00	0,00	0,00



Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Vnos cene na enoto	Cena na enoto	Vrednost
129	Ponovno zarezanje in odstranitev poškodovanega roba asfalta, debeline cca 10 cm, na stiku z novimi asfaltnimi površinami in navezava na obstoječe asfaltno površino, izvede se s stopničenjem, z upoštevanjem premaza stika z vročim bitumenskim premazom kot npr. betumen BIT 200 in zatesnitev stika z bitumenskim taljivim trakom za zatesnitev.	m	225	0,00	0,00	0,00
130	Izdelava nosilne vezane plasti iz bitumiziranega drobljenca - AC 22 base B 50/70 A4, na izvedenem nosilnem sloju z razstiranjem, valjanjem in vsemi pomožnimi deli v deb. 6 cm.	m2	470	0,00	0,00	0,00
131	Izdelava obrabno zapornega sloja iz bitumenskega betona - AC 8 surf B 50/70 A4, na izvršeni nosilni vezni plasti z razstiranjem, valjanjem in vsemi pomožnimi deli v deb. 4 cm.	m2	470	0,00	0,00	0,00
Skupaj:						0,00

Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Vnos cene na enoto	Cena na enoto	Vrednost
	OZEMLJITVE					
	OPOMBA: Pri izdelavi ponudbe upoštevati pripombe, iz poglavja UVOD					
	Splošni napotki Obstoječa ozemljilna mreža je izvedena z bakreno vrvjo E-Cu 150 mm ² , nameščena 0,8 m globoko. V sklopu izgradnje polnilnice za električne avtomobile se na novo izvede ozemljitev na območju gradnje. Dodatna ozemljitev bo prav tako izvedena z bakrenimi vodniki E-Cu 150 mm ² . Vse spoje vodnikov novega in obstoječe ozemljila se izvede s križnimi spoji. Po končani montaži se spoje premaže z bitumenskim premazom in povije z dekoradol trakom. Sanirati vse poškodovane ozemljilne vodnike in spoje, ki so nastali med gradnjo. Ves vijačni in pritrdilni material mora biti upoštevan v enotnih cenah elektromontžnih del. Montažni material, ki ni zajet v razpisni dokumentaciji, ga je pa skladno z dobro inženirsko prakso potrebno uporabiti pri montaži, mora ponudnik upoštevati v enotnih cenah materiala in elektromontažnih del.					
	OZEMLJITVE - gradbena dela : Izkop in zasip sta del zemeljskih del na platoju in sta upoštevana v poglavju Zemeljska dela					
	DOBAVA OPREME ZA OZEMLJITEV					
132	Bakrena vrv E-Cu 150 mm ²	m	400	0,00	0,00	0,00
133	Križna sponka E-Cu 150 mm ² / E-Cu 150 mm ²	kos	50	0,00	0,00	0,00
134	Drobni montažni material (inox vijačni material, bitumenski premaz, dekoradol trak,...)	kpl	1	0,00	0,00	0,00
	MONTAŽA OPREME ZA OZEMLJITEV					
135	Polaganja bakrene vrvi E-Cu 150 mm ² , ter priključevanje na ozemljilni sistem	m	400	0,00	0,00	0,00
136	Montaža križnih sponk (po končani montaži križnih sponk premazati sponke z bitumenskim premazom in povit z dekoradol trakom)	kos	90	0,00	0,00	0,00
Skupaj:						0,00

/		/		/			
Sprememba:		Opis spremembe:		Datum spr.:		Podpis:	
Investitor:				Gradnja/Objekt: RTP 220/110 kV Kleče / Polnilna infrastruktura za električna vozila (I777-006)			
Projektant:		 IBE, svetovanje, projektiranje in inženiring Ljubljana, Slovenija		Del objekta/sistem: /			
/		Vrsta načrta: 2 NAČRT S PODROČJA GRADBENIŠTVA					
		Ime in priimek:		Ident. št.:		Vsebina risbe (dokumenta): Tehnični opis	
Vodja projektiranja:		mag. Marko Testen, univ. dipl. inž. el.		IZS PI E-1293			
Pooblaščen strokovnjak:		Barbara Bukvič, univ. dipl. inž. grad.		IZS PI G-3015			
						Številka projekta: R2KL10-A025/636	
Izdelal:		Barbara Bukvič, univ. dipl. inž. grad.		/		Vrsta dokumentacije: DZR	
						Stran/strani: 1/20	
Datum izdelave: avgust 2026		Merilo: /		Identifikac. oznaka: R 2 K L 1 0 - 6 G 1 9 0 2		Spr.:	

VSEBINA

1	UVOD	3
1.1	IZHODIŠČA IN VHODNI PODATKI	4
1.2	GEOLOŠKO – GEOMEHANSKI IN HIDROLOŠKI PODATKI	5
1.3	VARSTVENA OBMOČJA IN GOSPODARSKA JAVNA INFRASTRUKTURA (GJI)	5
1.4	OZNAKE IN OKRAJŠAVE	8
2	OBSTOJEČE STANJE NA OBMOČJU POSEGOV	8
3	OPIS PROJEKTNIH REŠITEV	9
3.1	POSTAVITEV MONTAŽNE TRANSFORMATORSKE POSTAJE	9
3.2	KINETA OB MONTAŽNI TRANSFORMATORSKI POSTAJI.....	10
3.3	TEMELJI ZUNANJIH RAZDELILNIKOV	11
3.4	UREDITEV POVRŠIN	11
3.5	PADAVINSKA KANALIZACIJA OB NOVI TRANSFORMATORSKI POSTAJI	12
3.6	KABELSKA KANALIZACIJA IN OZEMLJITVE	15
3.7	RUŠITVE	16
3.7.1	<i>Splošne zahteve za izvedbo rušitvenih del</i>	<i>16</i>
3.7.2	<i>Obseg rušitvenih del.....</i>	<i>18</i>
3.7.3	<i>Splošne zahteve za rušenje konstrukcij</i>	<i>18</i>
3.7.3.1	<i>Rušenje tlakovanih površin</i>	<i>18</i>
3.7.3.2	<i>Izdelava prebojev v obstoječe kabelske kinete</i>	<i>18</i>
3.7.4	<i>Ravnanje z odpadki.....</i>	<i>19</i>
4	ZAŠČITA GRADBIŠČA PRED NEVARNOSTJO DOTIKA Z VISOKO NAPETOSTJO V ČASU IZVAJANJA GRADBENIH DEL	20

1 UVOD

RTP 220/110/35 kV Kleče je ena od treh najpomembnejših postaj za napajanje ljubljanskega elektroenergetskega odjemnega bazena. Skupaj z RTP Beričevo in RTP Okroglo tvori trikotnik, ki z električno energijo oskrbuje celotno področje Ljubljane in Gorenjske. RTP Kleče je pričela z delovanjem leta 1954, ko je bilo zgrajeno 110 kV stikališče s transformacijo 110/35 kV ter pripadajoče 35 kV stikališče za distribucijo električne energije na ožjem območju Ljubljane.

V letu 1971 je bilo dograjeno 220 kV stikališče s transformacijo 220/110 kV, zaradi katere je RTP Kleče dobila vlogo in status prenosne postaje, še naprej pa je ohranila vlogo najpomembnejše postaje za napajanje Ljubljane in okolice. Na 220 kV napetostnem nivoju je RTP Kleče povezana z RTP Beričevo in RTP Divača.

RTP Kleče je v slovenski elektroenergetski sistem na 110 kV napetostnem nivoju povezana z RTP Beričevo z enojno neposredno daljnovodno povezavo in z RTP Okroglo z dvema neposrednima in dvema posrednima daljnovodnima povezavama. V 110 kV stikališče se vključuje tudi Termoelektrarna Toplarna Ljubljana, ki predstavlja pomemben vir električne energije za zagotavljanje nemotene oskrbe ljubljanskega porabniškega bazena z električno energijo.

V letih od 1997 do 2002 je bila izpeljana delna obnova RTP Kleče. V okviru te obnove je bila zamenjana kompletna visokonapetostna oprema v 110 kV in 220 kV stikališču. Sekundarna oprema (oprema vodenja, zaščite in meritev ter lastne rabe) je tekom takratne obnove ostala v osnovi nespremenjena, obnovljena je bila v letih 2012-2014.

V letu 2008 so bile zgrajene 3 relejne hiške (+ER01 - +ER03) za 110 kV stikališče in ena relejna hiška (+DR01) za 220 kV stikališče, v katerih so omare vodenja ter zaščite in podrazdelilniki LR za napajanje AC in DC porabnikov.

V preteklih letih sta bila izklopljena oba transformatorja 110/35 kV moči 31,5 MVA, na katera je bilo povezano 35 kV stikališče, ki ni več v obratovanju in je bilo takrat v celoti ukinjeno.

Trenutno se načrtuje celovita prenova obstoječih objektov v RTP Kleče (projekt StudiOO3design d.o.o., št. 24/01), v okviru katere bo na jugovzhodnem delu ograjenega območja RTP zgrajeno večje parkirišče, opremljeno s polnilnimi postajami za električna vozila.

V okviru te razpisne dokumentacije so obravnavane tehnične rešitve povezane z dogradnjo in rekonstrukcijo infrastrukture za priključitev novih polnilnic in predpripravo za kasnejšo priključitev zunanjih uporabnikov.



Slika 1-1: Ortofoto RTP Kleče

1.1 IZHODIŠČA IN VHODNI PODATKI

Pri izdelavi dokumentacije so bile poleg zahtev veljavne regulative s področja projektiranja gradbenih konstrukcij upoštevane tudi zahteve in podatki iz naslednjih dokumentov:

- Projektna naloga za izdelavo investicijske in tehnične dokumentacije za podporno elektro infrastrukturo avtomobilskih polnilnic na lokacijah RTP ELES Divača, Maribor, Beričevo, Gorica, Podlog, Pekre, Kleče, Projekt št. I777-006, januar 2024;
- Idejni projekt (IDP) št. R2KL10-3E/M01, IBE, januar 2025;
- razpoložljiva projektna dokumentacija obstoječe RTP,
- dokumentacija za pridobitev mnenj in gradbenega dovoljenja (DGD) št. 24/01, StudiOO3design d.o.o., maj 2025;
- usmeritve in navodila investitorja, podana na skupnih sestankih;
- dopolnitve geodetskega posnetka obstoječega stanja,
- podatki iz projektne dokumentacije s področja elektrotehnike.

1.2 GEOLOŠKO – GEOMEHANSKI IN HIDROLOŠKI PODATKI

Preiskave na območjih posegov niso bile izvedene. Osnovni podatki o geologiji ter hidrologiji, ki so bili upoštevani pri izdelavi dokumentacije za razpis so povzeti po javno dostopnih podatkih za območje RTP Kleče in razpoložljivi dokumentaciji obstoječega stanja.

Geološko – geomehanske raziskave na lokaciji gradnje nove postaje še niso bile izvedene, zato je za to fazo na podlagi razpoložljive dokumentacije za obstoječe objekte privzeto, da gre na območju gradnje za dobro prepustna, dobro nosilna prodno peščena tla, na katerih bo možno vse predvidene objekte zgraditi brez posebnih ukrepov.

Podtalnica se po razpoložljivih podatkih (Arhivski podatki) na območju posegov nahaja na globini cca 20,0 pod terenom.

1.3 VARSTVENA OBMOČJA IN GOSPODARSKA JAVNA INFRASTRUKTURA (GJI)

RTP Kleče se skladno z **Uredbo o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnika Ljubljanskega polja (Uradni list RS, št. 43/15, 181/21, 60/22 in 35/23 – odl. US)** nahaja na vodovarstvenih območjih VV11 in VVO IIA za vodno telo vodonosnika Ljubljanskega polja (Slika 1-2).

RTP se nahaja tudi na območju izjemne prisotnosti medveda (Slika 1-3).

Ureditev parkirišč in postavitve polnilnih postaj na obravnavanem območju je predvidena v okviru ločenega projekta (StudiOO3design d.o.o., št. projekta 24/01).

V okviru te razpisne dokumentacije se uredi samo infrastruktura (kabelska kanalizacija in postavitve montažne transformatorske postaje) za priključitev polnilnih postaj v obstoječe sisteme RTP Kleče in predpriprava za morebitno kasnejšo priključitev polnilnih postaj za zunanje uporabnike.

Gradnja infrastrukture za električne polnilnice bo izvedena na parcelah v lasti investitorja, na vodovarstvenem območju VVOIIA kot vzdrževalno delo v javno korist skladno z določili **Uredbe o vzdrževalnih delih v javno korist na področju energetike (Ur. L. RS št. 37/18 in 38/24 – EZ-2)**, določili **Gradbenega zakon (GZ-1, Ur. L. RS št. 199/21, 105/22 – ZZNŠPP, 133/23, 85/24 – ZAID-A, 47/25 – odl. US in 75/25)**.

Del posegov bo izveden v varovalnem pasu 20 kV kablovoda in na objektih, ki so v upravljanju Elektro Ljubljana d.o.o. (Slika 1-4).

Posegi so kot dopustni navedeni v Občinskem prostorskem načrtu Mestne Občine Ljubljana, ki je dosegljiv na spodnji povezavi:

https://www.ljubljana.si/assets/mestna-uprava/OUP/Izvedbeni-del/Odlok_OPN_MOL_ID_NPB23_s_prilogami_20260730-v2.pdf

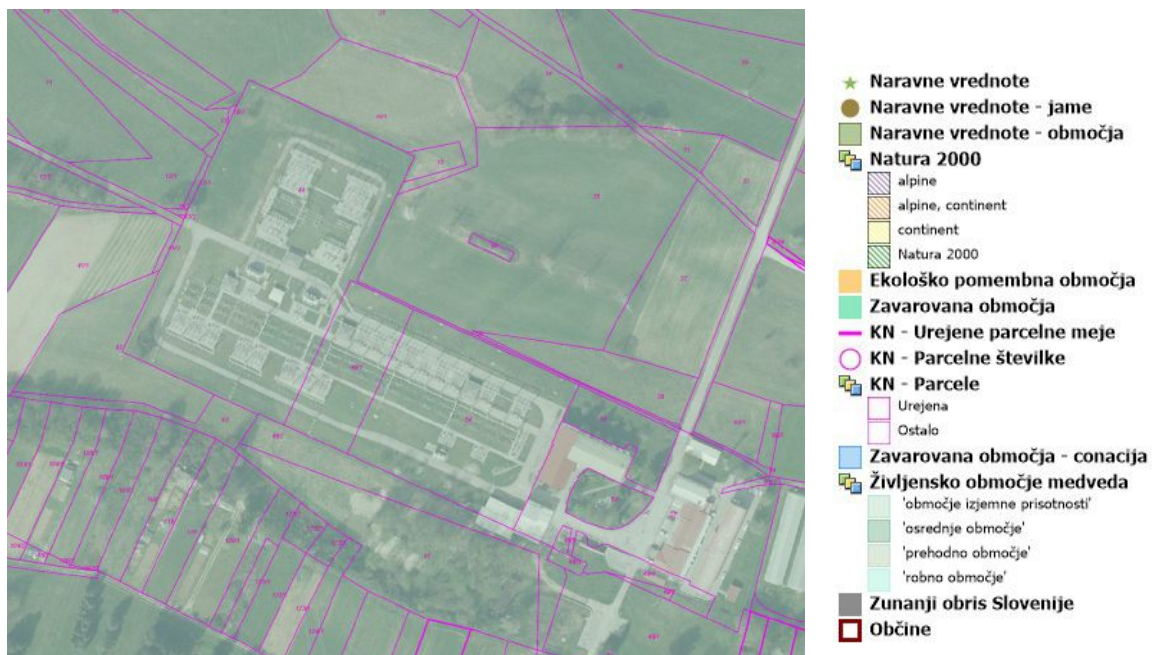
Skladno s tretjim odstavkom 105. člena **Zakona o ohranjanju narave (ZON, Ur. L. RS št. 96/04 – UPB, 61/06 – Zdru-1, 8/10 – ZSKZ-B, 46/14, 21/18 – ZNOrg, 31/18, 82/20, 3/22 – Zdeb, 105/22 – ZZNŠPP, 18/23 – ZDU-10 in 97/25)** in **Uredbo o ekološko pomembnih območjih (Ur. L. RS št. 48/04, 33/13, 93/13 in 47/18)** za predvidene posege ni potrebno pridobiti naravovarstvenega soglasja, bo pa potrebno pridobiti soglasje Elektro Ljubljana za izvedbo prebojev v obstoječ jašek in izvedbo posegov v varovalnem pasu vodov v njihovem upravljanju in soglasje Direkcije RS za vode za posege na vodovarstvenem območju, za kar bo treba zagotoviti izdelavo analize tveganja za onesnaženje vodnih virov.

Pri gradnji bo treba v celoti upoštevati zahteve, navedene v izdelani analizi tveganja.

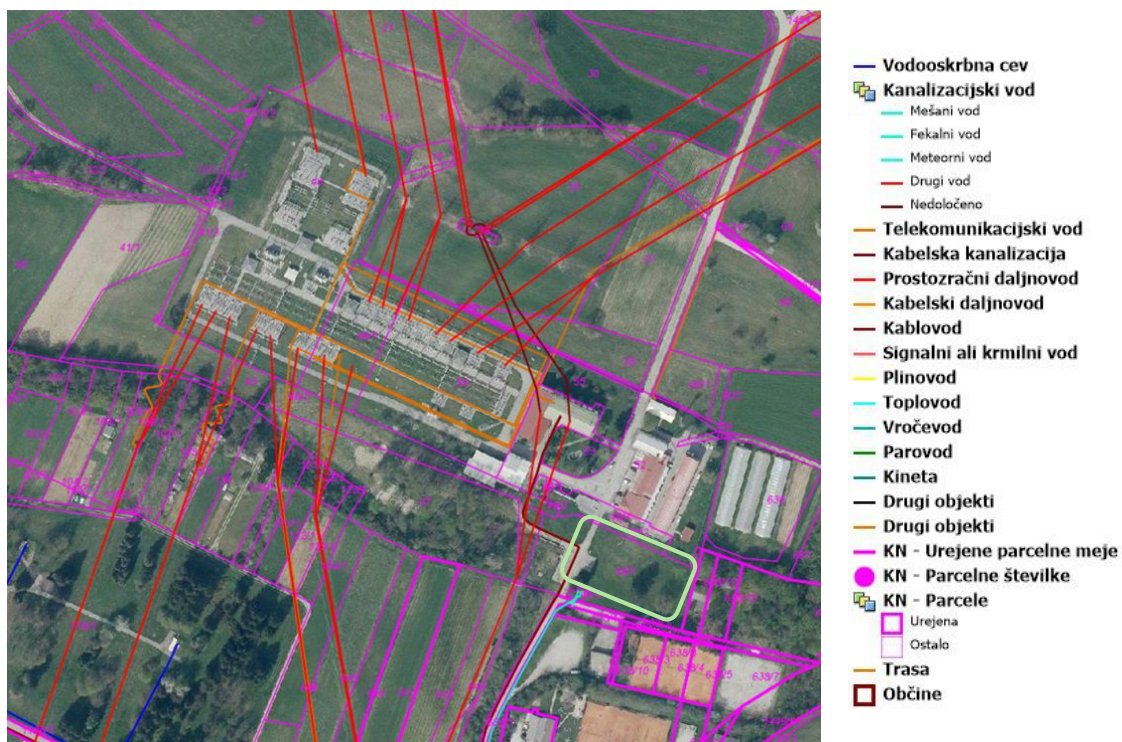
Vsa soglasja bo pred začetkom gradnje pridobil investitor.



Slika 1-2: Vodovarstvena območja v RTP Kleče (območje posegov v rdečem okvirju)



Slika 1-3: Območja s področja varstva narave



Slika 1-4: GJI na območju RTP Kleče (območje posegov v zelenem okvirju)

1.4 OZNAKE IN OKRAJŠAVE

EES	elektroenergetski sistem;
GJI	gospodarska javna infrastruktura;
kV	kiloVolt;
NN	nizka napetost, nizkonapetostna (kabelska povezava);
MVA	megaVolt Amper;
PON	ponikovalnica;
RTP	razdelilna transformatorska postaja;
SIST	Slovenski standard;
SN	srednja napetost, srednjenapetostna (kabelska povezava);
TP	transformatorska postaja;
TR	transformator(ski);
VN	visoka napetost, visokonapetostni (aparati/naprava);

2 OBSTOJEČE STANJE NA OBMOČJU POSEGOV

Obstoječe stanje na območju posegov predstavljajo projektne rešitve iz projekta obnove objektov in ureditve parkirišč na jugovzhodnem delu ograjenega območja RTP (Projektna dokumentacija za pridobitev mnenj in gradbenega dovoljenja (DGD), št. projekta 24/01 StudiOO3design d.o.o., maj 2025), ki jih je za potrebe izdelave razpisne dokumentacije zagotovil investitor.

V okviru te dokumentacije je predvidena gradnja parkirišča s 56 parkirnimi mesti, ki bodo opremljena z 28 polnilnimi postajami.

Nad parkirišči so predvidene nadstrešnice, na katerih bo nameščena tudi sončna elektrarna.

3 OPIS PROJEKTHNIH REŠITEV

Vsi posegi za izgradnjo infrastrukture za priključitev polnilnih postaj na predvidenem novem parkirišču bodo izvedeni na parcelah, ki so v lasti investitorja.

Ker gre za gradnjo na vodovarstvenem območju razreda VVOIIA po **Uredbi o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnika Ljubljanskega polja (Uradni list RS, št. 43/15, 181/21, 60/22 in 35/23 – odl. US)**, bo za gradnjo potrebno soglasje Direkcije RS za vode za posege na vodovarstvenem območju, za kar bo treba zagotoviti izdelavo analize tveganja za onesnaženje vodnih virov.

Za del posegov, ki bo potekal tudi v varovalnem pasu vodov v upravljanju Elektro Ljubljana bo treba pred gradnjo pridobiti njihovo soglasje.

Soglasja bo pred začetkom gradnje pridobil investitor.

3.1 POSTAVITEV MONTAŽNE TRANSFORMATORSKE POSTAJE

Tehnološka oprema za delovanje novih polnilnic bo postavljena v tipski montažni transformatorski postaji.

Izdelava, dobava in vgradnja tipske montažne postaje je predmet razpisne dokumentacije s področja elektrotehnike.

Gradbena dela za postavitev obsegajo izvedbo zemeljskih del in izdelavo armiranobetonske podložne plošče, na katero se postavijo montažni elementi.

V razpisni dokumentaciji za gradbena in obrtniška dela je skladno s podatki iz dokumentacije s področja elektrotehnike obravnavana tipska postaja SAVA 5 proizvajalca CGP s prilagojenimi pozicijami prebojev za kabske povezave v vkopanem delu betonske montažne konstrukcije (lovilna skleda).

V primeru izbire drugega dobavitelja mora izvajalec gradbenih del vsa gradbena dela za postavitev postaje prilagoditi zahtevam izbranega dobavitelja.

Za vgradnjo podložne plošče in tipske postaje se po odzivu humusa izvede široki izkop gradbene jame z brežinami v naklonu 45° za globino izkopa do največ 1,0 m oz. v naklonu največ 34° za globino izkopa več kot 1,0 m.

Dno gradbene jame se izravna in utrdi do stopnje $E_{vd} = \min 40 \text{ MPa}$.

V kolikor se ob izkopu izkaže, da raščena tla niso ustrezna za gradnjo, se skladno z usmeritvami pooblaščenega geomehanika, ki mora biti prisoten ob izvedbi zemeljskih del, dno izkopa poglobi, raščena tla pa se v predpisani debelini zamenjajo s kamnitim nasipnim materialom granulacije 0/32 mm oz. 0/64 mm.

Na ustrezno izravnano in utrjeno dno gradbene jame se položi čepasta folija, ki mora segati minimalno 0,5 m preko gabaritov armiranobetonske podložne plošče. Čepasto folijo se lahko nadomesti z najmanj 8 cm debelim slojem podložnega betona trdnostnega razreda C16/20 X0 po SIST EN 1992-1-1.

Podložna plošča se izdelava iz betona trdnostnega razreda C25/30 XC2, CI 0,2, Dmax 16 mm po SIST

Plošča se armira z armaturnimi mrežami trdnostnega razreda B500 A po SIST EN 1992-1-1 in SIST EN 10080.

Pri izvedbi podložne plošče je treba upoštevati zahteve za 2. izvedbeni in 1. tolerančni razred skladno s SIST EN 13670 in pripadajočim nacionalnim dodatkom.

3.2 KINETA OB MONTAŽNI TRANSFORMATORSKI POSTAJI

Ob jugovzhodni fasadi transformatorske postaje, v zatravljeni površini ob dovozni cesti, je za razpeljavo kablskih povezav tehnološke opreme z obstoječimi sistemi v RTP Kleče in polnilnimi postajami na novem parkirišču predvidena gradnja nove armiranobetonske kablške kinete.

Svetla širina in globina nove kinete bosta znašali 110 cm x 110 cm. Dno kinete bo na globini okvirno 1,3 m pod koto terena.

Debelina sten in talne plošče kinete bo 20 cm.

Kineta bo pokrita s pohodnimi pokrovi iz armiranega poliestra.

V dnu kinete bodo na rastru okvirno 7 m vgrajene ponikovalnice iz kanalizacijskih cevi PVC DN 110 z nasutjem iz okroglozrnatega drenažnega zasipa granulacije 32 mm v zaščitnem ovoju iz geotekstila.

Do predaje kinete v uporabo bodo ponikovalne cevi zaprte s tipskimi čepi/pokrovi.

Betonski elementi kinete v utrjenih površinah bodo izdelani iz betona trdnostnega razreda C30/37 XC4 XD3 XF4 CI 0,20 Dmax 16 po SIST EN 1992-1-1, SIST EN 206 in SIST 1026, elementi v zatravljenih površinah pa iz betona trdnostnega razreda C30/37 XC4 XD1 XF3 CI 0,20 Dmax 16 po SIST EN 1992-1-1, SIST EN 206 in SIST 1026.

Vsi elementi bodo armirani z armaturo B500 B po SIST EN 1992-1-1 in SIST EN 10080.

Pri izvedbi armiranobetonskih elementov kinete bo treba upoštevati zahteve za 2. izvedbeni in 1. tolerančni razred skladno s SIST EN 13670 in pripadajočim nacionalnim dodatkom.

Kineta bo temeljena v raščenem terenu. Predviden je široki izkop gradbene jame z brežinami v naklonu 45° za globino izkopa do največ 1,0 m oz. v naklonu največ 34° za globino izkopa več kot 1,0 m.

Dno gradbene jame se izravna in utrdi do stopnje $E_{vd} = \min 40 \text{ MPa}$.

V kolikor se ob izkopu izkaže, da raščena tla niso ustrezna za gradnjo, se skladno z usmeritvami pooblaščenega geomehanika, ki mora biti prisoten ob izvedbi zemeljskih del, dno izkopa poglobi, raščena tla pa se v predpisani debelini zamenjajo s kamnitim nasipnim materialom granulacije 0/32 mm oz. 0/64 mm.

3.3 TEMELJI ZUNANJIH RAZDELILNIKOV

Zunanji razdelilniki bodo postavljeni na armiranobetonske temelje z jaški v zatravljene površine ob parkiriščih. Temelji bodo svetlih tlorisnih dimenzij okvirno 80 cm x 160 cm in svetle globine minimalno 80 cm. Debelina sten in plošč temeljev bo najmanj 20 cm.

Ohišje razdelilnika bo v temelj sidrano z nerjavnimi sidri za naknadno vgradnjo. Jašek v temelju ob razdelilniku bo prekrit s pohodnim pokrovom iz armiranega poliestra.

V dnu temeljev bodo vgrajene ponikovalnice iz kanalizacijskih cevi PVC DN 110 z nasutjem iz okroglozrnatega drenažnega zasipa granulacije 32 mm v zaščitnem ovoju iz geotekstila. Do predaje v uporabo bodo ponikovalne cevi zaprte s tipskimi čepi/pokrovi.

Betonski elementi bodo izdelani iz betona trdnostnega razreda C30/37 XC4 XD1 XF3 CI 0,20 Dmax 16 po SIST EN 1992-1-1, SIST EN 206 in SIST 1026. Armirani bodo z armaturo B500 B po SIST EN 1992-1-1 in SIST EN 10080.

Pri izvedbi armiranobetonskih elementov bo treba upoštevati zahteve za 2. izvedbeni in 1. tolerančni razred skladno s SIST EN 13670 in pripadajočim nacionalnim dodatkom.

Za izgradnjo temeljev je predviden široki izkop gradbene jame z brežinami v naklonu 45° za globino izkopa do največ 1,0 m oz. v naklonu največ 34° za globino izkopa več kot 1,0 m. Dno gradbene jame se izravna in utrdi do stopnje $E_{vd} = \min 40 \text{ MPa}$.

V kolikor se ob izkopu izkaže, da raščena tla niso ustrezna za gradnjo, se skladno z usmeritvami pooblaščenega geomehanika, ki mora biti prisoten ob izvedbi zemeljskih del, dno izkopa poglobi, raščena tla pa se v predpisani debelini zamenjajo s kamnitim nasipnim materialom granulacije 0/32 mm oz. 0/64 mm.

3.4 UREDITEV POVRŠIN

Dostop do nove transformatorske postaje bo urejen iz interne dovozne poti do parkirišč, na katero bo navezana nova asfaltna ploščad ob južni in zahodni fasadi postaje. Ploščad bo od neutrjenih površin ločena z dvignjenimi cestnimi robniki.

Asfaltna površina na parkiriščih se v območju posegov ponovno uredijo v obstoječih gabaritih in naklonih proti obstoječemu sistemu padavinske kanalizacije.

Na parkirnih mestih, opremljenih s polnilnicami se izdelajo nove talne označbe skladno s konceptom E8 (www.e8concept.com), ostale obstoječe talne označbe pa se v celoti obnovijo skladno z določili Pravilnika o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah (Ur. L. RS, št. 26/24 in 30/24 – popr.).

Ostale neutrjene površine bodo zatravljene.

Asfaltirane površine ob novi transformatorski postaji, na obstoječi dovozni poti in na parkiriščih se glede na predvidene prometne obremenitve izvedejo v naslednji sestavi:

- 4 cm obrabna in zaporna plast iz bitumenskega betona (AC 8 surf B50/70 A4);
- 6 cm nosilna plast iz bitumiziranega drobljenca (AC 22 base B50/50 A4);
- tamponska blazina iz zmrzlinso odpornega kamnitega materiala (zmesi naravnih zrn, drobljenca, ali mešanica naravnih zrn in drobljenca granulacije 0/32 mm) debeline min. 20 cm (vgradnja v plasteh s sprotnim komprimiranjem, $E_{vd} = \min 60 \text{ MPa}$ oz. $E_{v2} > 120 \text{ MPa}$ na planumu vgrajene tamponske blazine);
- ločitveni geosintetik (natezne trdnosti vzdolžno in prečno min. 20 kN/m) po potrebi;
- kamniti nasipni material granulacije 0/100 mm ($E_{vd} = \min 20 \text{ MPa}$ oz. $E_{v2} > 40 \text{ MPa}$ na planumu) debeline minimalno 30 cm ali utrjena obstoječa tla.

3.5 PADAVINSKA KANALIZACIJA OB NOVI TRANSFORMATORSKI POSTAJI

Na območju RTP Pekre trenutno ne obstaja možnost priključitve padavinske kanalizacije na javni sistem.

Uredba o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnika Ljubljanskega polja (Uradni list RS, št. 43/15, 181/21, 60/22 in 35/23 – odl. US) za tak primer dopušča začasno rešitev z odvajanjem prečiščene padavinske vode v ponikanje.

Na ta način je že urejeno odvajanje padavinskih vod iz obstoječih površin v RTP, enak način odvodnje pa je predviden tudi za novo parkirišče.

Za odvod padavinske vode iz utrjenih površin ob novi transformatorski postaji, na katerih ni pričakovati onesnaženja, bo zgrajen nov sistem padavinske kanalizacije, na katerem bo pred iztokom v ponikovalnico vgrajen koalsecenčni izločevalec mineralnih olj brez obvoda (KIMO), ki bo skladen s standardi skupine SIST EN 858.

V sistem bo poleg padavinske vode iz ploščadi ob transformatorski postaji speljana tudi padavinska voda iz dela rekonstruirane obstoječe dovozne poti.

Cevovodi nove padavinske kanalizacije se izdelajo iz enoslojnih polnostenskih gladkih cevi iz nemehčanega polivinilklorida (PVC-U), razreda SN8-SDR34 po standardu SIST EN 1401-1.

Vsi priključki na sistemu se izdelajo iz fazonskih kosov in fittingov, iz enakega materiala in razreda kot cevovodi.

Vsi stiki na cevovodih morajo biti tesnjeni s standardnimi spojkami in tesnili po detajlu proizvajalca cevi za mehanske spoje.

Revizijski PE jaški in požiralniki bodo izdelani skladno s standardom SIST EN 13598-2 in bodo opremljeni s koritnico (SIST EN ISO 3126).

Za ponikanje bo na sistemu vgrajena nova ponikovalnica, ki bo konstrukcijsko podobna obstoječim in bo sestavljena iz neperforiranih betonskih cevi v zgornjem delu ter iz perforiranih betonskih cevi v spodnjem delu.

Pred izgradnjo bo na lokaciji nove ponikovalnice treba izvesti preizkus ponikanja. Dimenzije ponikovalnice in drenažnega zasipa bo treba prilagoditi rezultatom ponikalnega preizkusa.

Nov sistem za odvod padavinske vode je dimenzionirana na 10-minutni naliv z 10-letno povratno dobo za merilno postajo Ljubljana - Kleče¹.

Za dimenzioniranje ponikovalnice je v tej fazi upoštevan povprečni koeficient prepustnosti $k = 1 \cdot 10^{-4}$ m/s.

Vgradnja cevi in revizijskih jaškov se izvaja skladno z zahtevami standarda SIST EN 1610 in navodili izbranega proizvajalca.

V povoznih površinah, kjer je kritje cevi manjše od 1,0 m, je predvideno polno obbetoniranje cevi. Izvedba obbetoniranja, utrditev dna jarka in zasipavanje se izvede v skladu z navodili dobavitelja cevi.

Kjer cevi ni treba obbetonirati, se polagajo v peščeno podlago iz okroglozrnatega gramoznega materiala ali drobljenca, pri čemer velja:

- za cevi nazivnega premera do DN 200 material z maksimalnim zrnem do 22 mm,
- za cevi večjega nazivnega premera pa material z maksimalnim zrnem do 40 mm.

Dno jarka se izkoplje do globine minimalno 15 cm pod koto dna cevi. Za naklon brežin veljajo enake zahteve kot v poglavjih 3.1 in 3.2.

Na dno jarka, ki mora biti ravno, se po utrditvi do predpisane zbitosti ($E_{vd} = \min 20$ MPa) vgradi posteljico iz peščenega materiala ali betona trdnostnega razreda C16/20 X0, debeline min. 15 cm, ki mora biti izvedena v predpisanem padcu in smeri. Po položitvi cevi in izvedbi stikov, se cevi najprej delno obsujejo oz. obbetonirajo do bokov, nato pa se po izvedbi preizkusa vodotesnosti polno obsujejo oz. obbetonirajo z betonom enake kvalitete kot beton posteljice.

V primeru slabše nosilnih tal je treba dno jarka poglobiti in debelino temeljne plasti povečati za najmanj 10-20 cm. Podobno je treba postopati tudi, ko so na dnu jarka skale ali večji kamni.

Za zasipavanje nad območjem cevovoda (območje nad temenom posteljice oziroma betonskega nadkritja) se uporabi kvalitetnejši material iz izkopa, ki se ga vgrajuje v plasteh s sprotnim utrjevanjem, tako da na zadnji plasti velja $E_{vd} = \min 20$ MPa oz. $E_{v2} > 40$ MPa (v povoznih površinah sledi še vgradnja tampona, ki se ga utrdi skladno z zahtevami za ureditev utrjenih površin).

¹ Povratne dobe za ekstremne padavine po Gumbelovi metodi, ARSO, 2009

Cevi, spojke in fazonske kose je pred montažo treba pregledati, da niso poškodovani. Preveriti je treba lego montiranih spojk na ceveh in fazonskih kosih ter preveriti, ali razredi cevi in fazonskih kosov ustrezajo projektni specifikaciji. Na mestu spoja je v posteljici treba izdelati nišo z dimenzijami po zahtevah izbranega proizvajalca cevi in vrste spoja.

Revizijski PE jaški in peskolovi sistema (SIST EN 13598-2) bodo opremljeni s koritnico (SIST EN ISO 3126). Vgradnja jaškov se izvaja skladno z navodili izbranega proizvajalca in zahtevami standarda SIST EN 1610.

Dno gradbene jame se izkoplje do globine minimalno 20 cm pod koto dna jaška. Po utrditvi dna do predpisane zbitosti ($E_{vd} = \min 40 \text{ MPa}$ v povoznih površinah, $E_{vd} = \min 20 \text{ MPa}$ sicer) se vgradi betonska podlaga iz betona trdnostnega razreda C16/20-X0, debeline 20 cm.

Na betonsko podlago se postavi konstrukcija jaška, nato se izvedejo priključki cevovodov, skladno z zahtevami za spajanje cevovodov in certificiranimi sistemi izbranega dobavitelja jaškov (sistemski tesnilni elementi ali varjeni spoji).

Koritnica se na prostih robovih obbetonira z betonom enakega trdnostnega razreda, kot je beton podlage.

Zasipavanje konstrukcije se izvaja v plasteh debeline največ 50 cm. Zasip se izdelava iz okroglozrnatega gramoznega materiala z maksimalnim zrnem do 32 mm, ali iz drobljenca z maksimalnim zrnem do 16 mm. Zasipavanje se izvaja zvezno po obodu konstrukcije.

Utrjevanje plasti se izvaja tako, da je na zadnji plasti dosežen $E_{vd} = \min 20 \text{ MPa}$ (v povoznih površinah sledi še vgradnja tampona, ki se ga utrdi skladno z zahtevami za ureditev utrjenih površin).

V jaške, ki so vgrajeni v nepovoznih površinah, se litoželezni pokrovi razreda B125 po SIST EN 124-2, skladno s podatki potencialnih proizvajalcev PE jaškov, lahko vgradijo brez tipskih razbremenilnih betonskih obročev.

Za litoželezne pokrove razreda nosilnosti C250 in več po SIST EN 124-2 pa se litoželezni pokrovi obvezno vgradijo v tipske betonske razbremenilne obroče in vence (npr. prefabricirani armiranobetonski razbremenilni obroč s pripadajočim armiranobetonskim vencem C30/37-LIVAR d.d.), ki se na zasip ob jašku vgrajujejo skladno z navodili izbranega proizvajalca jaškov.

Za nov sistem kanalizacije bo pred obbetoniranjem in zasipavanjem izveden preizkus vodotesnosti, skladno s standardom SIST EN 1610. Preizkus izvede pooblaščen inštitucija, ki o rezultatih preizkusa izda poročilo.

3.6 KABELSKA KANALIZACIJA IN OZEMLJITVE

Nova transformatorska postaja bo z obstoječo opremo in sistemi v RTP Kleče povezana preko obstoječe SN kabelske kanalizacije, ki je v upravljanju Elektro Ljubljana.

Za povezavo bo od nove kinete ob transformatorski postaji do obstoječega armiranobetonskega jaška zgrajena nova kabelska kanalizacija iz obbetoniranih zaščitnih cevi različnih premerov, izdelanih iz polietilena visoke gostote po SIST EN ISO 61386-24.

Iz enakih zaščitnih cevi bo izdelana tudi nova cevna kabelska kanalizacija do temeljev razdelilnikov na parkirišču in kabelska kanalizacija za kasnejšo ureditev polnilnic za zunanje porabnike.

Pri obbetoniranih ceveh se pred vgradnjo cevi na utrjeno in izravnano dno gradbenih jam ($E_{vd} = \min 40 \text{ MPa}$ v povoznih površinah, $E_{vd} = \min 20 \text{ MPa}$ sicer) izdelata podlaga iz betona trdnostnega razreda C20/25 po SIST EN 1992-1-1, SIST EN 206 in SIST 1026 debeline min. 20 cm za posamezne cevi oziroma za bloke manjših dimenzij, položene v nepovoznih površinah. Pri blokih večjih dimenzij oziroma blokih, položenih v povoznih površinah se podlaga izdelata iz betona trdnostnega razreda C25/30 po SIST EN 1992-1-1, SIST EN 206 in SIST 1026.

Cevi v blokih se polagajo na tipske distančnike, ki se jih razporedi skladno z navodili izbranega proizvajalca cevi.

Pri blokih, ki so armirani, se distančniki polagajo na predhodno položeno spodnjo armaturo bloka. Armaturo bloka se izdelata iz palic razreda B500 B po SIST EN 1992-1-1 in SIST EN 10080 oziroma iz krivljenih armaturnih mrež razreda B500 B po SIST EN 1992-1-1 in SIST EN 10080.

Pred položitvijo zgornje armature bloka, opaženjem in izvedbo obbetoniranja mora položitev cevi pregledati in potrditi pooblaščen predstavnik izvajalca elektro montažnih del in pooblaščen nadzornik za elektro montažna dela.

Obbetoniranje se izvede z betonom enakih lastnosti, kot je beton podlage. Med vgradnjo betona morajo biti cevi na koncih zaščitene s tipskimi pokrovi. Betoniranje se izvaja v slojih, zvezno po celotni dolžini segmenta, z vibriranjem in revibriranjem predhodno vgrajenega sloja.

Pri izvedbi betonskih del bo treba upoštevati zahteve za 2. izvedbeni razred po SIST EN 13670 in pripadajočemu nacionalnemu dodatku.

Ko beton blokov doseže minimalno tlačno trdnost 75 % se lahko prične z izvedbo zasipavanja jarkov. Za zasip se uporabi kvalitetnejši material iz izkopa, ki se ga vgrajuje v plasteh s sprotnim utrjevanjem, tako da na zadnji plasti velja $E_{vd} = \min 20 \text{ MPa}$ (v povoznih površinah sledi še vgradnja tampona, ki se ga utrdi skladno z zahtevami za ureditev utrjenih površin).

Kjer cevi niso obbetonirane, se polagajo v peščeno podlago iz okroglozrnatega gramoznega materiala ali drobljenca, pri čemer velja:

- za cevi nazivnega premera do DN 200 material z maksimalnim zrnem do 22 mm,

- za cevi večjega nazivnega premera pa material z maksimalnim zrnem do 40 mm.

Dno jarka se izkoplje do globine minimalno 15 cm pod koto dna cevi. Za naklon brežin veljajo enake zahteve kot v poglavjih 3.1 in 3.2..

Na dno jarka, ki mora biti ravno, se po utrditvi do predpisane zbitosti ($E_{vd} = \min 20 \text{ MPa}$) vgradi posteljico iz peščenega materiala debeline min. 10 cm, ki mora biti izvedena v predpisanem padcu in smeri. Po položitvi cevi in izvedbi stikov, se cevi najprej delno obsujejo do bokov, nato pa se po izvedbi preizkusa vodotesnosti polno obsujejo oz. obbetonirajo z betonom enake kvalitete kot beton posteljice.

V primeru slabše nosilnih tal je treba dno jarka poglobiti in debelino temeljne plasti povečati za najmanj 10-20 cm. Podobno je treba postopati tudi, ko so na dnu jarka skale ali večji kamni.

Za zasipavanje nad območjem cevovoda (območje nad temenom posteljice oziroma betonskega nadkritja) se uporabi kvalitetnejši material iz izkopa, ki se ga vgrajuje v plasteh s sprotnim utrjevanjem, tako da na zadnji plasti velja $E_{vd} = \min 20 \text{ MPa}$ oz. $E_{v2} > 40 \text{ MPa}$ (v povoznih površinah sledi še vgradnja tampona, ki se ga utrdi skladno z zahtevami za ureditev utrjenih površin).

Na kabelski kanalizaciji do zunanjih razdelilnikov bosta vgrajena še dva armiranobetonska kabelska jaška montažne izvedbe za vgradnjo v povozne površine (jaška proizvajalca Kograd IGEM, tipa B), notranjih svetlih dimenzij 160 cm x 160 cm, svetle globine 150 cm.

Vgradnja jaškov se vrši skladno z navodili izbranega proizvajalca.

Na območju gradnje bo, poleg priključkov novih elementov na ozemljitve, izvedena tudi nadgradnja obstoječe ozemljilne mreže.

Gradbena dela za novo ozemljilno mrežo in priključke obsegajo izkope, dobavo in vgradnjo obloge (posteljica in prekritje iz ilovice) ter zasipe jarkov.

3.7 RUŠITVE

Celoten obseg rušitvenih del je prikazan na tehničnem prikazu št. R2KL10-6G5901.

Rušitvena dela bodo v splošnem potekala v več tehnološko pogojenih etapah, ki so podrobno opisane v dokumentaciji s področja elektro inštalacij in opreme.

3.7.1 Splošne zahteve za izvedbo rušitvenih del

Pred pričetkom del na gradbišču mora izvajalec investitorju predložiti pisni tehnološki postopek rušenja, ki upošteva dela s konkretnimi strojnimi napravami, ki jih bo uporabil pri izvajanju del. Tehnološki postopek rušenja mora biti potrjen s strani investitorja. Na podlagi postopka bo investitor dal v izdelavo Varnostni načrt po določitih **Uredbe o zagotavljanju varnosti in**

zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih (Ur. l. RS št. 83/05 in 43/11-ZVZD-1), v katerem bodo določena pravila, ki jih je treba upoštevati na gradbišču. V Varnostnem načrtu bo določeno tudi v kakšnem stanju se mora predati gradbišče po zaključku rušitvenih in odstranitvenih del.

Pri izbiri tehnologije rušenja je treba upoštevati, da se bodo dela izvajala v bližini obratujoče VN opreme, zato bo potreben tudi stalen nadzor pooblaščenega predstavnika investitorja in varnostnega inženirja.

Način rušenja je načeloma prepuščen izvajalcu del in ga izvaja v dogovoru z investitorjem z gradbeno mehanizacijo na naslednje možne načine:

- strojno rušenje z bagrom s podaljšano ročico in hidravličnimi škarkami,
- avtogeno rezanje,
- rezanje s kotnimi brusilkami,
- ročno rušenje s pnevmatskimi kladivi,
- strojno rušenje s hidravličnim kladivom, montiranim na bagru s terena,
- strojno rušenje z bagrom z bagsko žlico (podaljšano),
- zarezovanje z diamantno krožno žago.

Uporaba eksplozivnih sredstev ni dovoljena!

Za odstranjevanje ali podiranje delno porušениh konstrukcij je možno uporabiti strojne nakladače primernih kapacitet. Rezanje jeklenih konstrukcij in armature se lahko izvaja mehansko s kotnimi brusilkami ali z avtojenim rezanjem.

Izvajalec mora za izvedbo rušenja predvideti vse potrebne delovne odre in izvesti ostale potrebne ukrepe za varno izvajanje rušenja (eventualna začasna sidranja in podpiranja, lovnihi odri,...). S tem se zavaruje delavce, ki rušijo objekt in tudi bližnje objekte z okolico.

Na gradbene odre ni dovoljeno odlagati ruševin.

Vsa predvidena rušitvena dela se morajo obvezno izvajati pod stalnim nadzorstvom, skladno z zakonodajo. Nadzorni inženir lahko postopek rušenja podrobneje opredeli na mestu samem. Dela se na objektih vedno pričnejo z rušenjem od zgoraj navzdol, oziroma od znotraj navzven.

Če je to v interesu investitorja, je treba rušenje izvesti tako, da se posamezne konstrukcijske elemente oz. proizvode ohrani, sicer se ruševine v celoti odstranijo.

Rušenje ob neugodnih vremenskih razmerah ni dovoljeno (močan veter, temperature pod -5°C , močne padavine).

V času, ko se rušitvena dela prekinajo, mora biti zagotovljena stabilnost preostale konstrukcije - posameznega dela ali celote, da ne more priti do nekontroliranega samostojnega porušenja. Za način varovanja je odgovoren izvajalec del oziroma njegov vodja del.

V sklopu rušenja je treba upoštevati ustrezne varnostne ukrepe pri uporabi odprtega ognja, ali iskrenja pri ločevalnih delih - rezanja armature ali jeklene konstrukcije na manjše dele. Pri teh delih je obvezno upoštevati določila Zakona o varnosti in zdravju pri delu² in Zakona o varstvu pred požarom³ ter imeti na doseg ročni gasilni aparat za gašenje začetnega požara.

Delavci, ki bodo izvajali rušitvena in odstranitvena dela, morajo biti za ta dela usposobljeni in morajo prejeti pisna navodila za varno delo. Poznati morajo predpisane varnostne ukrepe in normative ter dosledno uporabljati vsa osebna varovalna sredstva.

Delovišče, na katerem se bodo dela izvajala, je treba ograditi s primerno deloviščno ograjo. Na vhodu na gradbišče morajo biti nameščene opozorilne table. Vsebina opozorilnih tabel in deloviščna ograja morata biti skladni z zahtevami Varnostnega načrta.

Pri vseh delih je treba upoštevati tudi omejitve s področja varstva pred hrupom in omejiti oz. preprečiti emisije delcev npr. z močenjem rušene konstrukcije. Ločevanje materiala s premetavanjem ni dovoljeno.

3.7.2 Obseg rušitvenih del

Rušitvena dela v grobem obsegajo:

- rušenje dela obstoječih internih servisnih cest vključno z robniki in betonskimi temelji robnikov in
- izdelavo prebojev v obstoječ kabelski jašek za novo kabelsko kanalizacijo.

3.7.3 Splošne zahteve za rušenje konstrukcij

3.7.3.1 Rušenje tlakovanih površin

Za rušenje tlakovanih površin ni posebnih zahtev. Izbira tehnologije je prepuščena izvajalcu, pri čemer pa je treba upoštevati omejitve iz Varnostnega načrta in morebitne druge posebne zahteve investitorja, da bo med izvedbo rušitvenih del omogočeno nemoteno obratovanje RTP.

3.7.3.2 Izdelava prebojev v obstoječe kabelske kinete

Preboji v obstoječih kabelskih kanalih se praviloma izvedejo na naslednji način:

- pozicioniranje prebojev na steni kinete in izvedba pilotnih vrtin premera cca 10 mm (vrtanje iz notranjosti kinete);
- zaščita obstoječih kabelskih razvodov, kot npr. ovijanje s stisljivo negorljivo izolacijo in zaščita z lesenim opažem;

² Zakon o varnosti in zdravju pri delu, ZVZD-1, Ur. l. RS št. 43/11.

³ Zakon o varstvu pred požarom, ZVPoz, Ur. l. RS št. 3/07, 9/11, 83/12 in 61/17.

- kronsko vrtanje okroglih prebojev (mokra ali suha tehnika) - prevrtavanje mora biti izvedeno v enem kosu (krona, ki zagotavlja vrtanje v dolžino, večjo ali enako debelini elementa, ki se ga prevrtava);
- kronsko vrtanje (mokra ali suha tehnika) po obodu večjih pravokotnih ali kvadratnih prebojev (vrtina do vrtine) - prevrtavanje mora biti izvedeno v enem kosu (krona, ki zagotavlja vrtanje v dolžino, večjo ali enako debelini elementa, ki se ga prevrtava) in
- po potrebi razrez ruševin na kose, primerne za odstranitev.

Delo se mora izvajati s stroji, ki imajo zaprt sistem sesanja in zbiranja odpadne vode ter z možnostjo sušenja in recikliranja.

Izvajalec lahko glede na svoje razpoložljive kapacitete izbere drugačno tehnologijo izvedbe del, pri čemer mora:

- zagotoviti, da izbrana tehnologija ne povzroča vibracij,
- zaščititi opremo in konstrukcije (kabelski razvodi in obstoječe podpore, ozemljilni sistem), ki je v kinetah nameščena, pred prašenjem, močenjem in mehanskimi poškodbami,
- pri izbiri tehnologije upoštevati omejitve glede dimenzij območja, kjer se dela izvajajo.

3.7.4 Ravnanje z odpadki

Izvajalec del mora ravnati z odpadki, ki nastanejo pri izvajanju del zaradi gradnje, v skladu z veljavno zakonodajo, ki ureja področje ravnanja z odpadki t.j. najmanj določila iz:

- Zakona o varstvu okolja (ZVO-2, Ur. l. RS, št. 44/22, 18/23 – ZDU-10, 78/23 – ZUNPEOVE, 23/24 in 21/25 – ZOPVOOV, 56/25 – PoZ in 11/26 – odl. US);
- Uredbe o odpadkih (Ur. l. RS, št. 77/22, 113/23 in 13/25);
- Uredbe o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (Ur. l. RS, št. 34/08 in 44/22 – ZVO-2);
- Uredbe o odlagališčih odpadkov (Ur. l. RS, št. 10/14, 54/15, 36/16, 37/18, 13/21 in 44/22 – ZVO-2);
- Uredbe o embalaži in odpadni embalaži (Ur. l. RS, št. 54/21, 208/21, 44/22 – ZVO-2 in 120/22);
- Uredbe o preprečevanju in zmanjševanju emisije delcev iz gradbišč (Ur. l. RS, št. 21/11, 197/21 in 44/22 – ZVO-2);
- Gradbenega zakona (GZ-1, Uradni list RS, št. 199/21, 105/22 – ZZNŠPP, 133/23, 85/24 – ZAID-A, 47/25 – odl. US in 75/25);
- Drugo veljavno regulativo.

4 ZAŠČITA GRADBIŠČA PRED NEVARNOSTJO DOTIKA Z VISOKO NAPETOSTJO V ČASU IZVAJANJA GRADBENIH DEL

Zaradi obratovanja obstoječega stikališča v času gradnje bo pomembno koordinirano sodelovanje vseh udeležencev pri izgradnji, za doseg kvalitete potrebnih del in potrebne varnosti vseh izvajalcev.

Izvajalec mora pri delu dosledno upoštevati določila iz Varnostnega načrta.

Območje, kjer se bodo izvajala gradbena dela, mora biti ločeno od dela stikališča pod napetostjo z varnostno ograjo in označeno z opozorilnimi tablam. Za razmejevanje delovišč znotraj zunanje gradbiščne ograje se, skladno z določili Varnostnega načrta, uporablja dvo-nivojska vrvica s plastificiranimi barvnimi zastavicami.

Postavitev in vrsta začasne deloviščne ograje ter vsebina opozorilnih tabel mora biti skladna z zahtevami veljavne zakonodaje in zahtevami iz Varnostnega načrta.

TEHNIČNI PRIKAZI

INVESTITOR

INVESTITOR 1

ime in priimek ali naziv družbe

ELES, d.o.o.

naslov ali poslovni naslov družbe

Hajdrihova ulica 2, 1000 LJUBLJANA

PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje

RTP 220/110 kV Kleče / Polnilna infrastruktura za električna vozila (I777-006)

PODATKI O PROJEKTNi DOKUMENTACIJI

vrsta dokumentacije

Dokumentacija za razpis (DZR)

številka projekta

R2KL10-A025/636

strokovno področje načrta

2

NAČRT S PODROČJA GRADBENIŠTVA

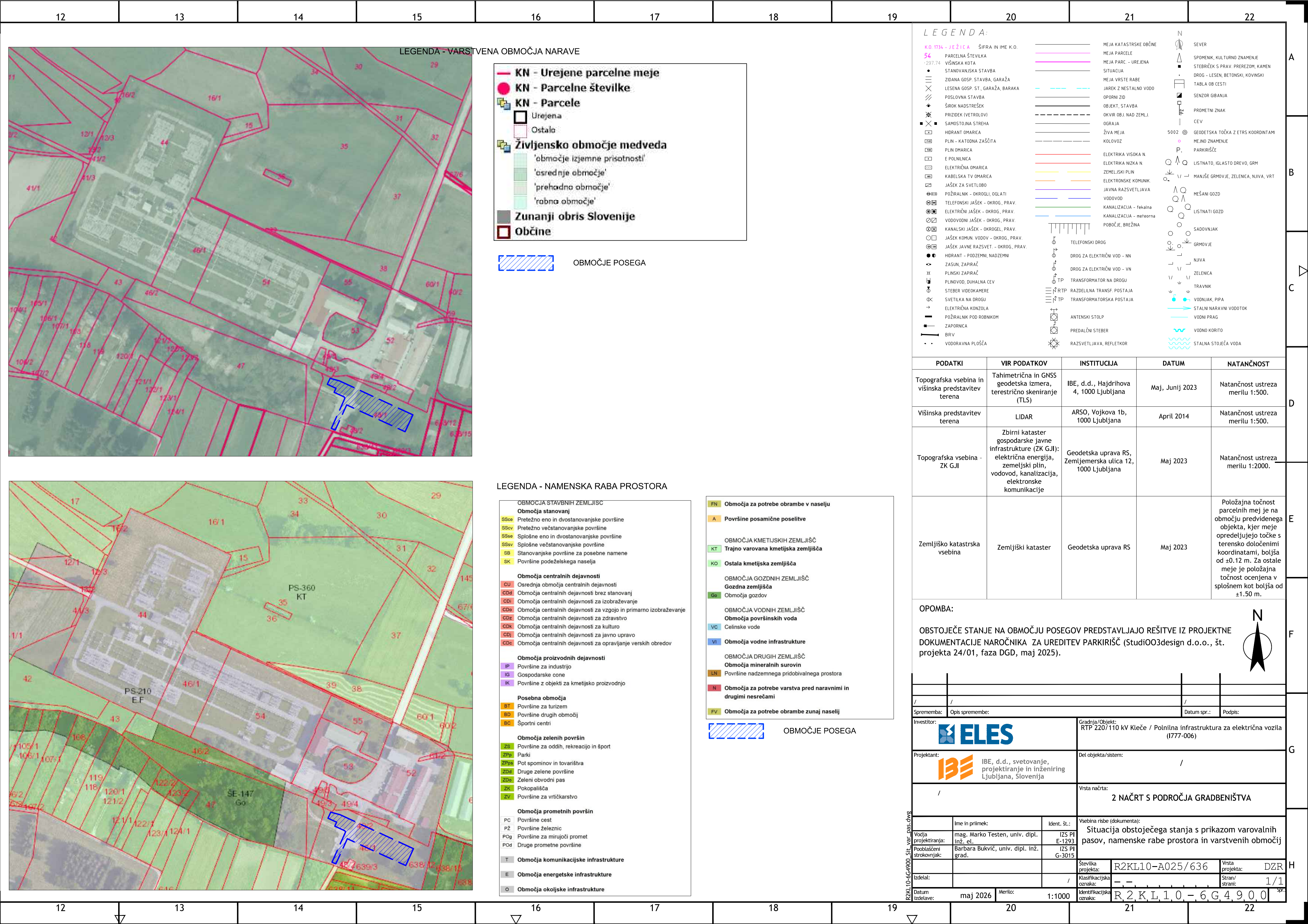
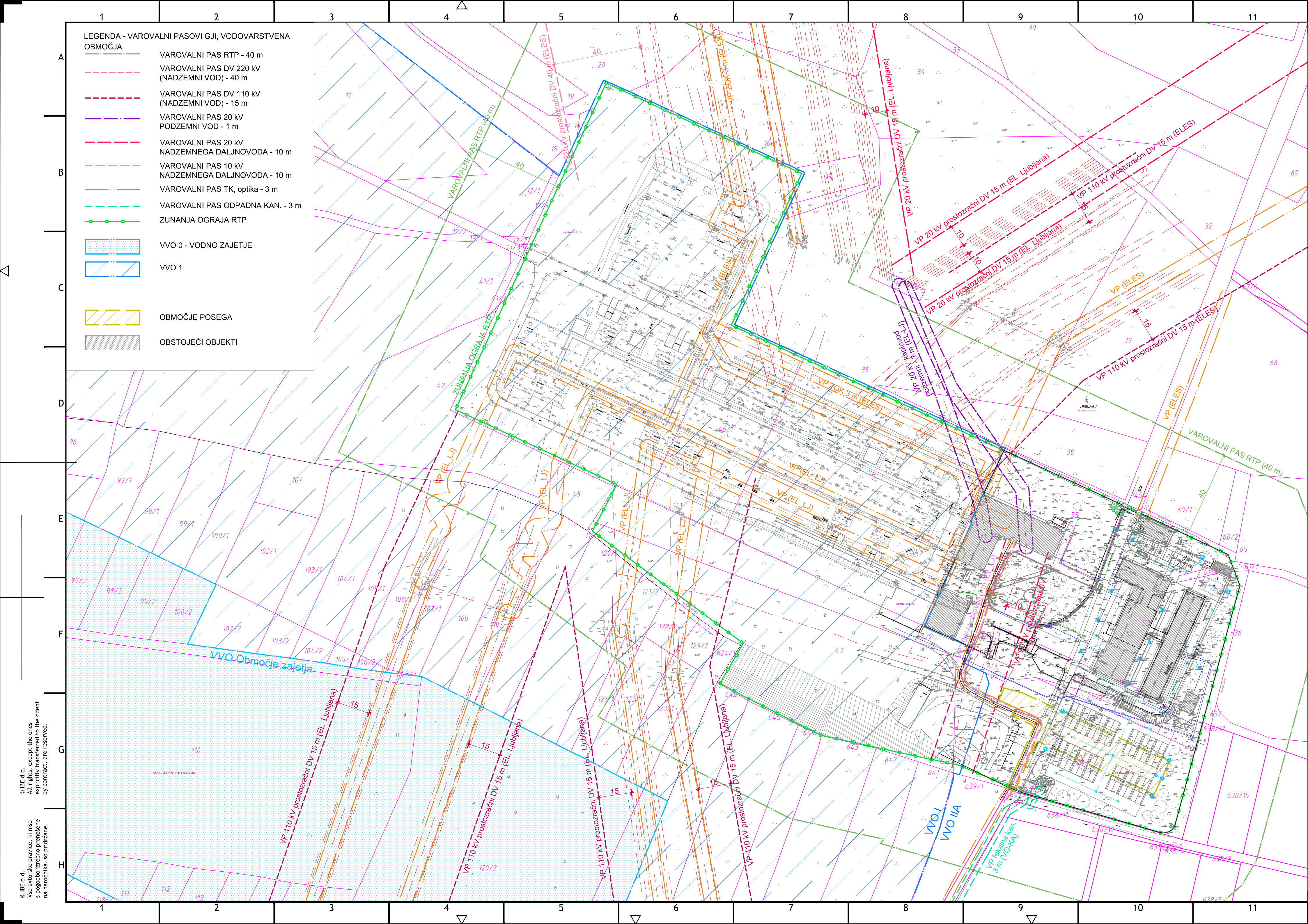
naziv načrta

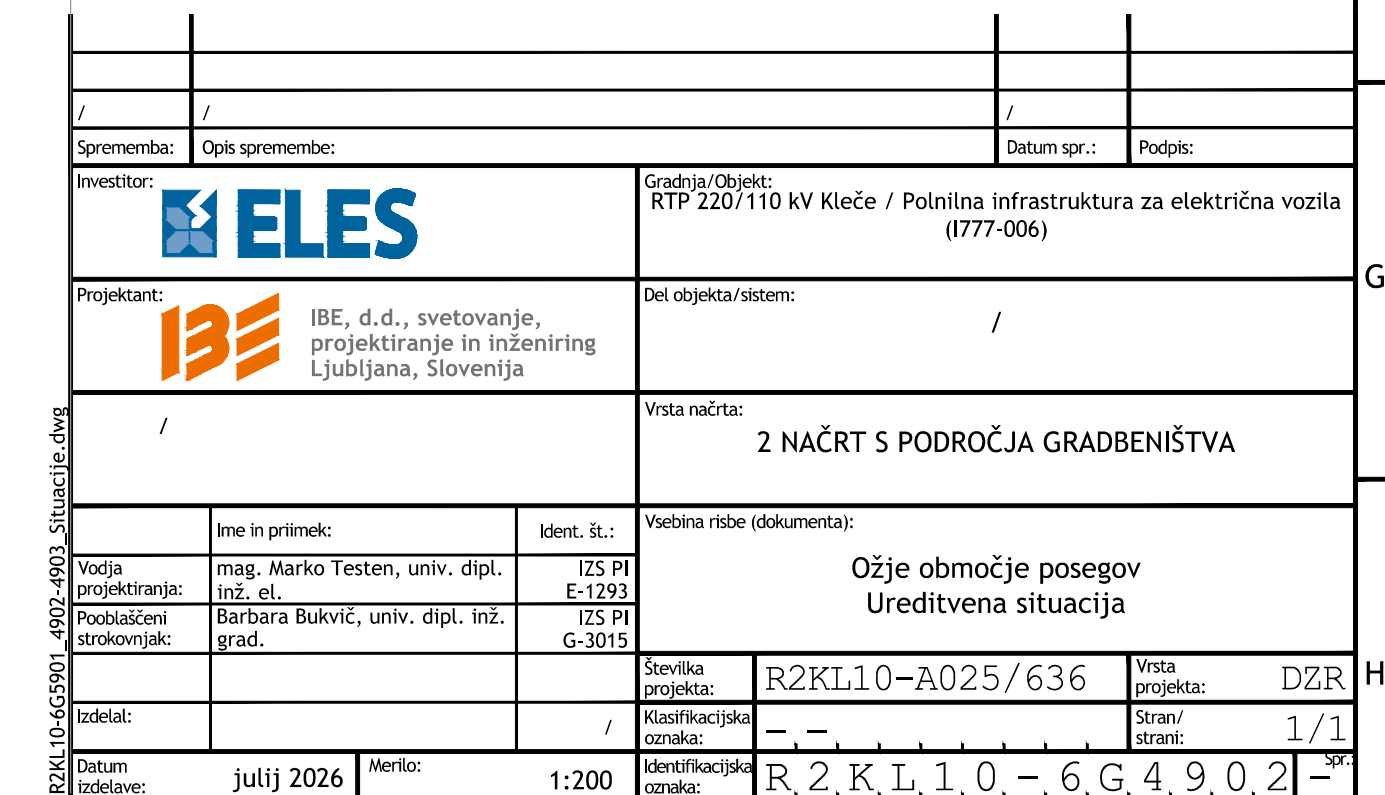
2

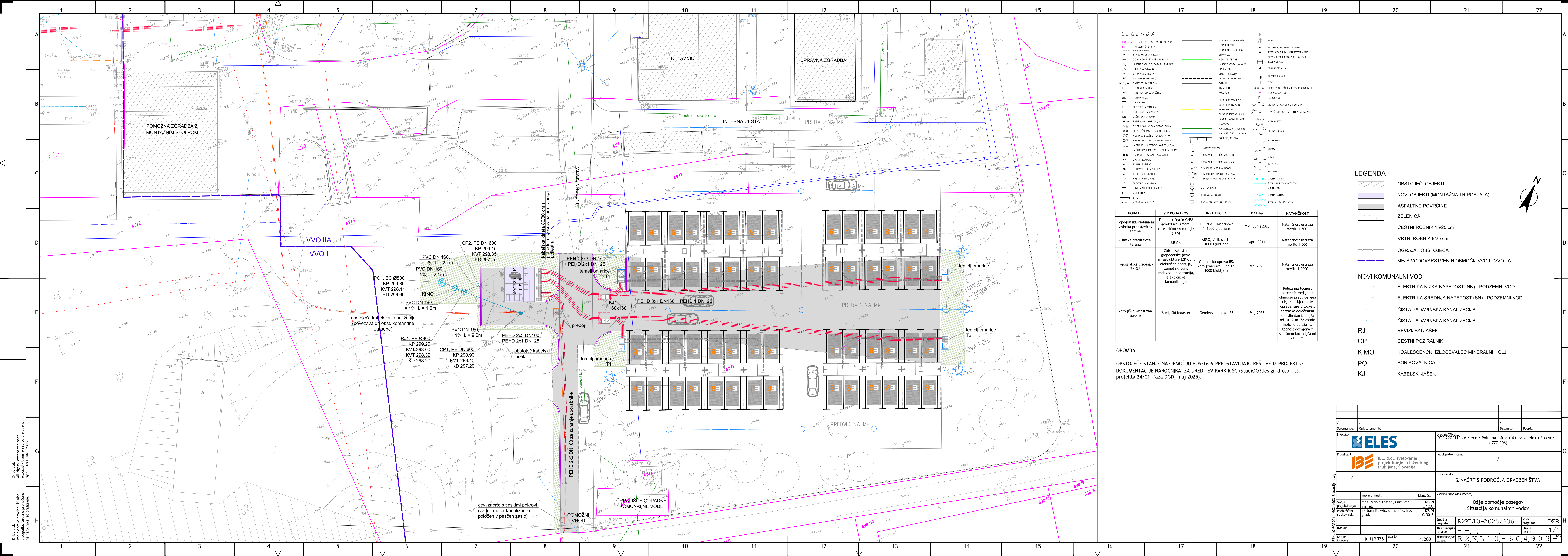
NAČRT S PODROČJA GRADBENIŠTVA
Gradbena in obrtniška dela

številka načrta

R2KL10-6G/90

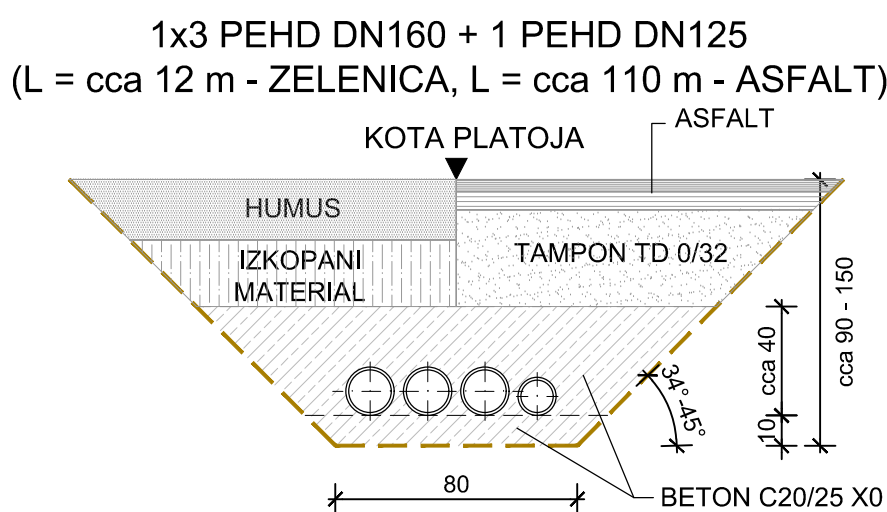
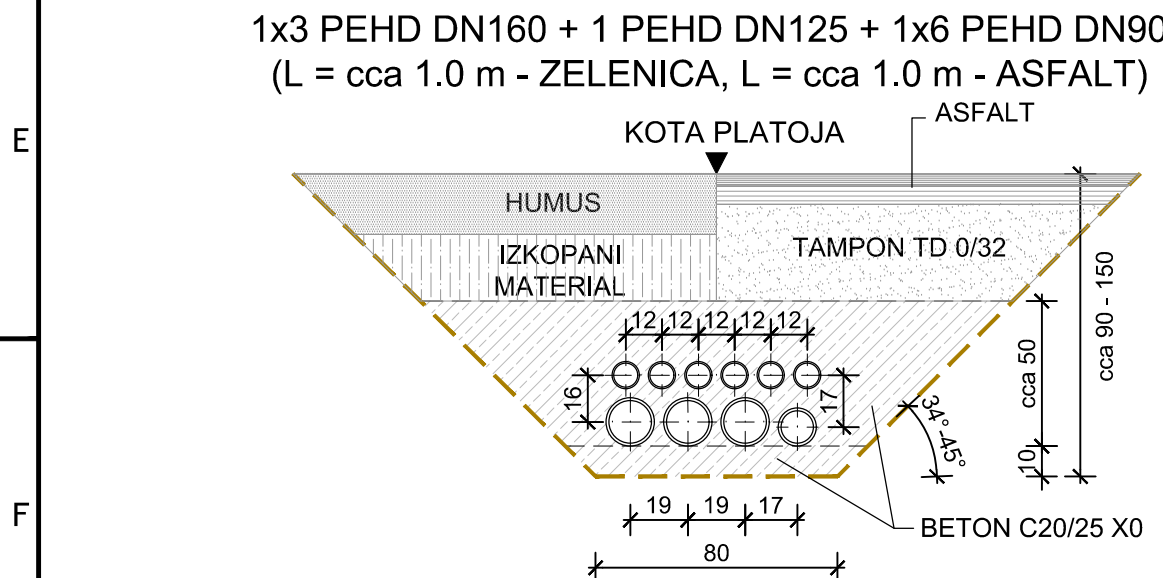
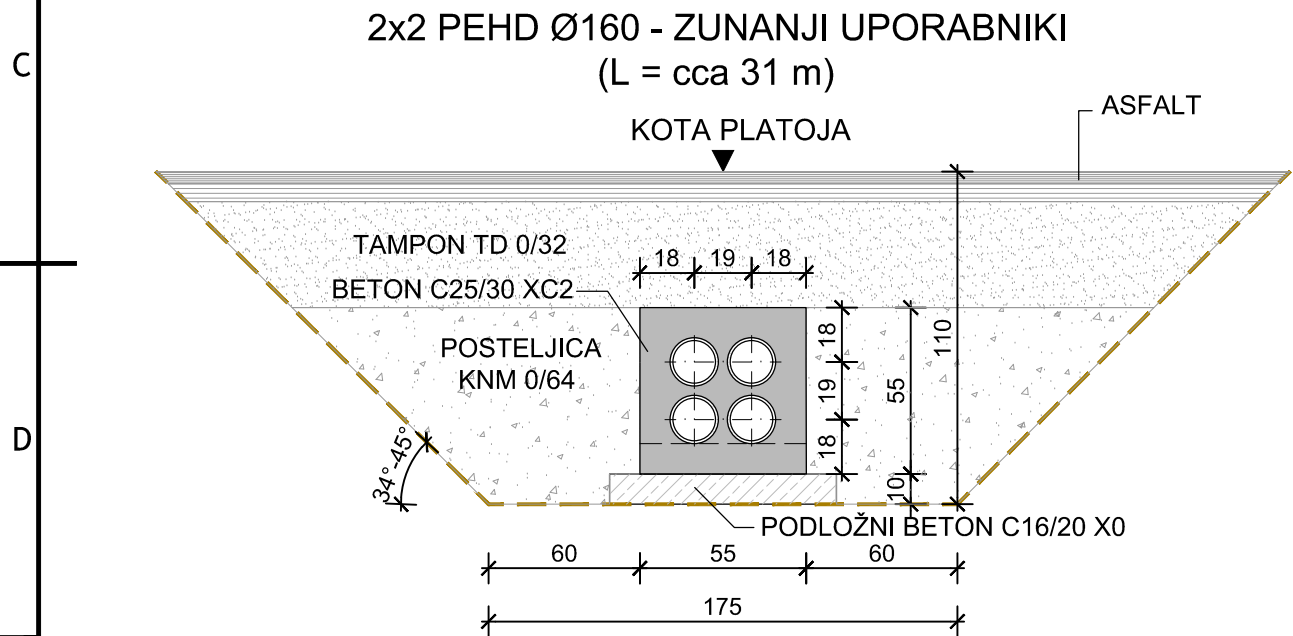
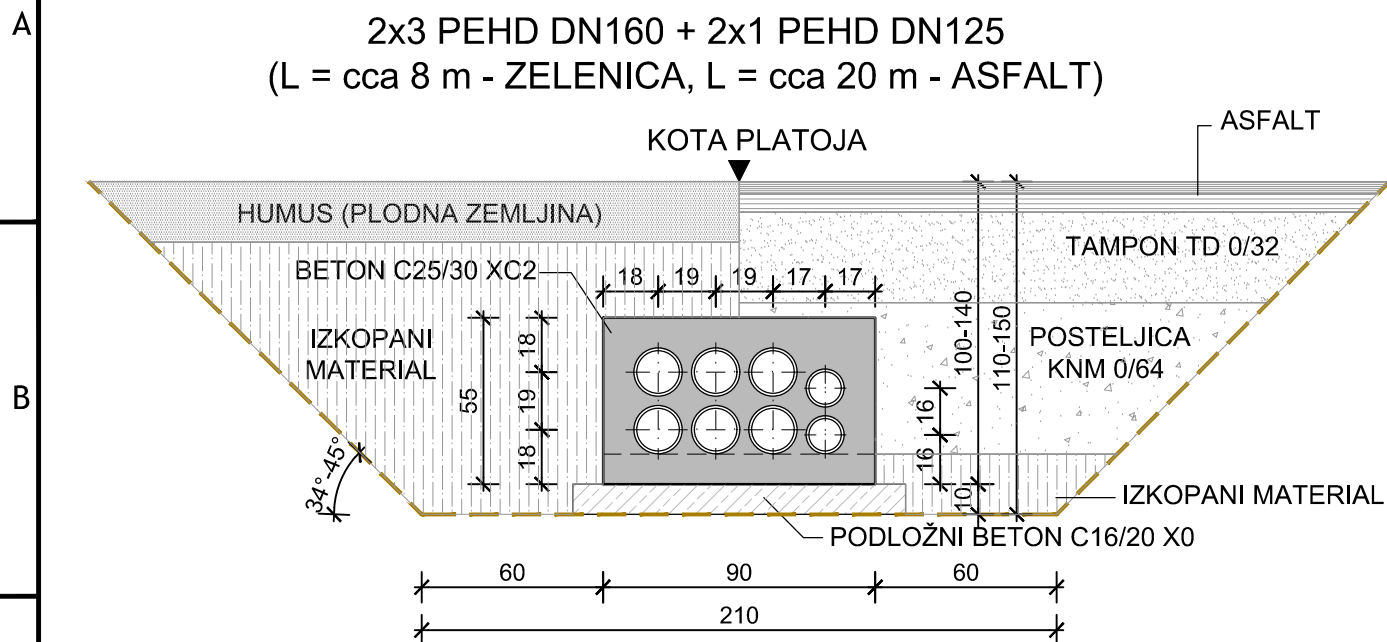




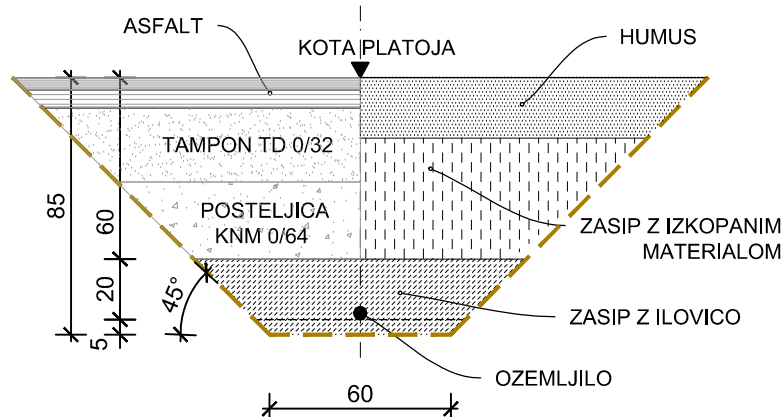


© IBE d.d.
Vse avtorske pravice, ki niso s pogodbo izrecno prenešene na naročnika, so pridržane.

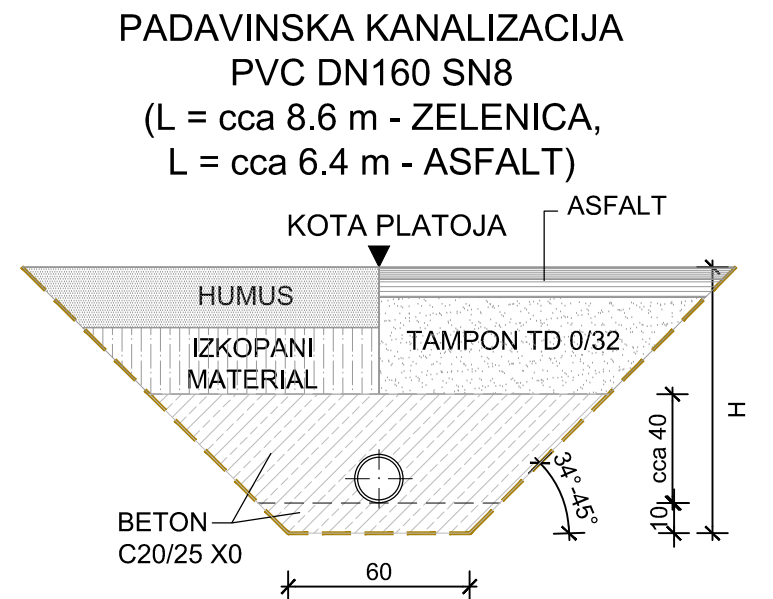
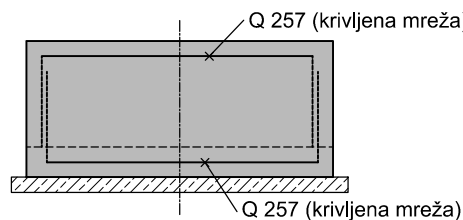
© IBE d.d.
All rights, except the ones explicitly transferred to the client by contract, are reserved.



DETAJL POLOŽITVE OZEMLJILNE VRVI



ARMIRANJE BETONSKIH BLOKOV KABELSKE KANALIZACIJE



DN	Min. širina jarka		
	Ozki izkop	Široki izkop	
		$\alpha < 60^\circ$	$\alpha > 60^\circ$
≤ 225	OD + 0,40	OD+0,40	
$> 225 \leq 350$	OD + 0,50	OD+0,50	OD+0,40
$> 350 \leq 700$	OD + 0,70	OD+0,70	OD+0,40
$> 700 \leq 1200$	OD + 0,85	OD+0,85	OD+0,40
> 1200	OD + 1,00	OD+1,00	OD+0,40

*OD - zunanji premer

Globina jarka	Min. širina jarka
$< 1,00$	ni zahteve
$\geq 1,00 \leq 1,75$	0,80
$> 1,75 \leq 4,00$	0,90
$> 4,00$	1,00

LEGENDA ZAŠČITNIH CEVI



KABELSKA KANALIZACIJA
PEHD Ø125, PEHD Ø160
(SIST EN ISO 61386-1 IN SIST
EN ISO 61386-24)



PADAVINSKA KANALIZACIJA
PVC DN160 SN8, SDR 34
(SIST EN 1401-1)

OPOMBE:
BETON MORA BITI IZDELAN, DOBAVLJEN, VGRAJEN IN NEGOVAN V SKLADU S SIST EN 206, SIST 1026, SIST EN 1992-1-1 IN SIST EN 13670.

PODLOŽNI BETON (ARMIRANI BETONSKI BLOKI): C16/20 X0, Dmax=32 mm.
KONSTRUKCIJSKI BETON (ARMIRANI BETONSKI BLOKI): C25/30 XC2, Dmax=16 mm;
NEARMIRANI BETONSKI BLOKI: C20/25 X0 Dmax=16 mm.

ARMATURA (ARMIRANI BETONSKI BLOKI): B500 PO SIST EN 10080 IN SIST EN 1992-1-1.

ZAŠČITNE CEVI ZA KABELSKO KANALIZACIJO PO SIST EN ISO 61386-1 IN SIST EN ISO 61386-24 (OZNAKA PEHD):

- DVOPLAŠČNE, ZUNANJA POVRŠINA REBRATA, NOTRANJA POVRŠINA GLADKA,
- SPAJANJE S TIPSKIMI SPOJKAMI IN TESNILI SKLADNO Z DETAJLI IZBRANEGA PROIZVAJALCA ZAŠČITNIH CEVI,
- V BLOKIH SE CEVI POLAGAJO NA TIPSKE DISTANČNIKE - RAZPOREDITEV PO NAVODILIH IZBRANEGA PROIZVAJALCA ZAŠČITNIH CEVI,
- PRED BETONIRANJEM MORA POLOŽITEV CEVI PREVZETI IZVAJALEC ELEKTROMONTAŽNIH DEL,
- MED BETONIRANJEM IN GRADNJO MORAJO BITI CEVI NA KONCEH ZAŠČITENE S TIPSKIMI ZAŠČITNIMI POKROVI.

CEVI ZA PADAVINSKO KANALIZACIJO PO SIST EN 1401-1, (OZNAKA PVC):

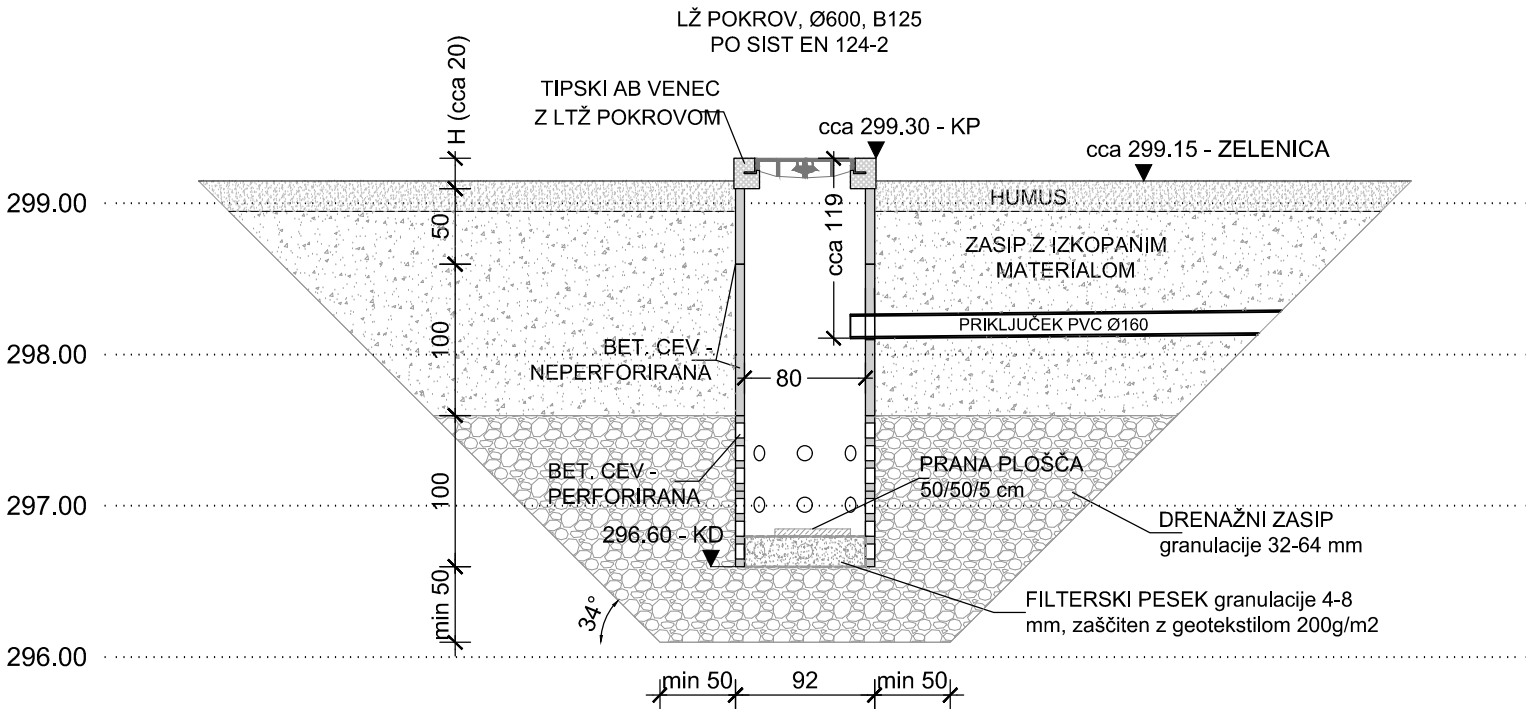
- ENOSLOJNA POLNOSTENSKA CEV Z GLADKO ZUNANJO IN NOTRANJO POVRŠINO,,
- SPAJANJE S TIPSKIMI SPOJKAMI IN TESNILI SKLADNO Z DETAJLI IZBRANEGA PROIZVAJALCA ZAŠČITNIH CEVI,
- PRED ZASIPAVANJEM OZ. OBBETONIRANJEM JE POTREBNO IZVESTI TEST VODOTESNOSTI SKLADNO S SIST EN 1610.

/		/	
Sprememba:	Opis spremembe:	Datum spr.:	Podpis:
Investitor: ELES		Gradnja/Objekt: RTP 220/110 kV Kleče / Polnilna infrastruktura za električna vozila (I777-006)	
Projektant: IBE IBE, d.d., svetovanje, projektiranje in inženiring Ljubljana, Slovenija		Del objekta/sistem: /	
/		Vrsta načrta: 2 NAČRT S PODROČJA GRADBENIŠTVA	
Vodja projektiranja: mag. Marko Testen, univ. dipl. inž. eL.		Vsebina risbe (dokumenta): Značilni prerezi polaganja komunalnih vodov	
Pooblaščen strokovnjak: Barbara Bukvič, univ. dipl. inž. grad.		Številka projekta: R2KL10-A025/636	
Izdelal: /		Klasifikacijska oznaka: --	
Datum izdelave: avgust 2026		Merilo: 1:25	
/		Identifikacijska oznaka: R 2 K L 1 0 - 6 G 4 9 0 4	
/		Vrsta projekta: DZR	
/		Stran/ strani: 1/1	

© IBE d.d.
Vse avtorske pravice, ki niso s pogodbo izrecno prenešene na naročnika, so pridržane.

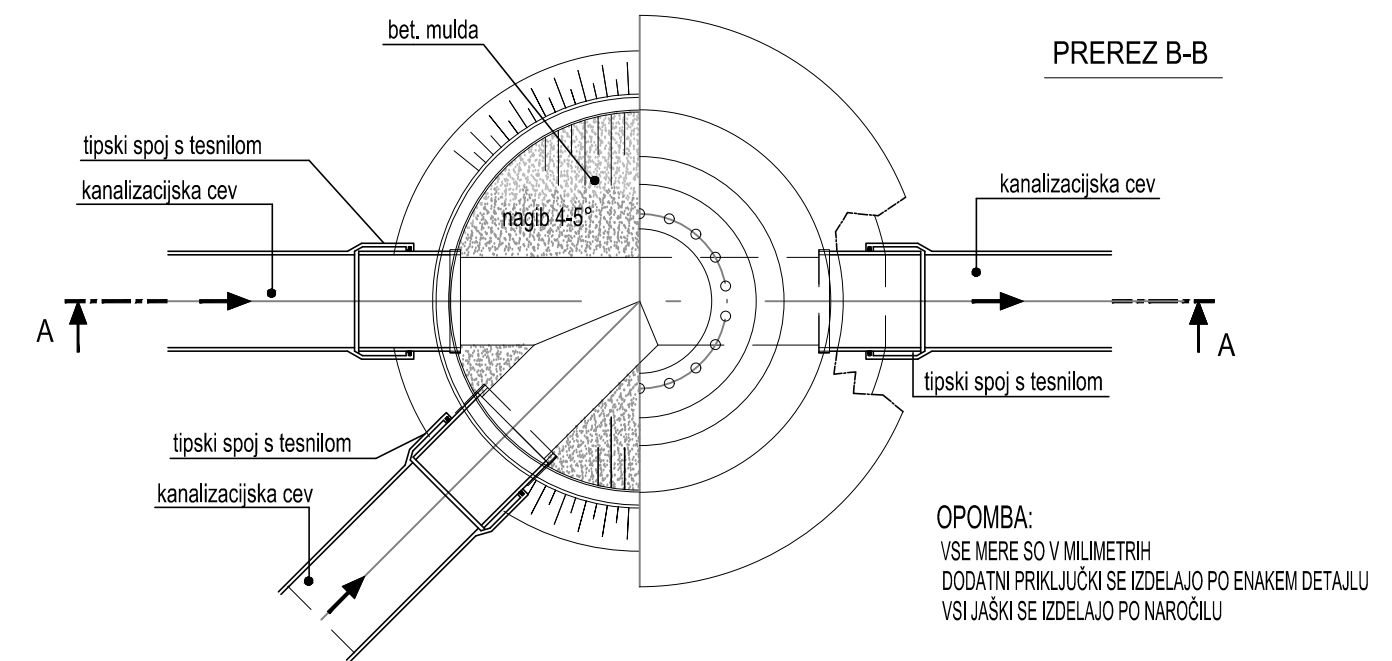
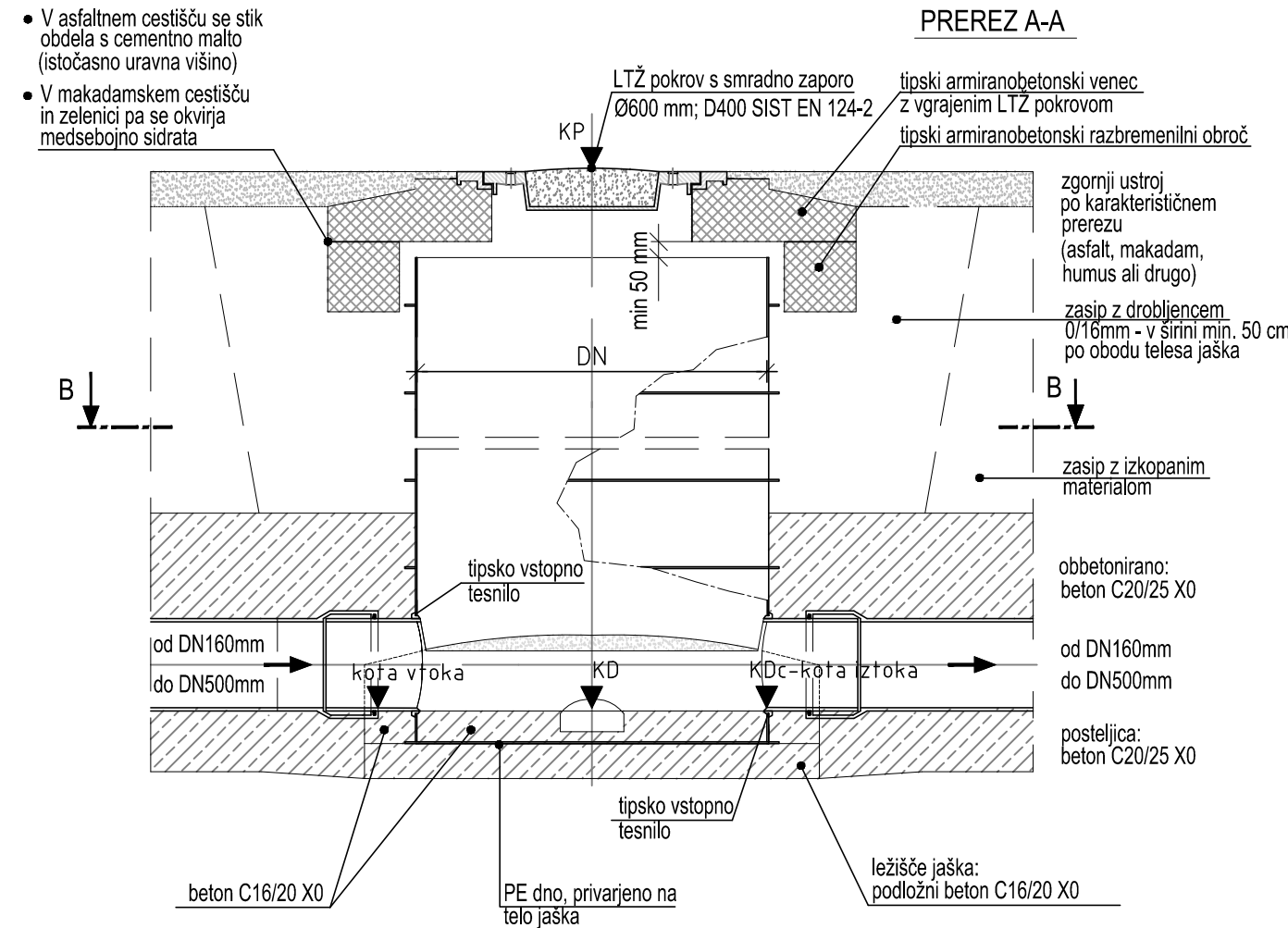
© IBE d.d.
All rights, except the ones explicitly transferred to the client by contract, are reserved.

SHEMA PONIKOVALNICE PO1



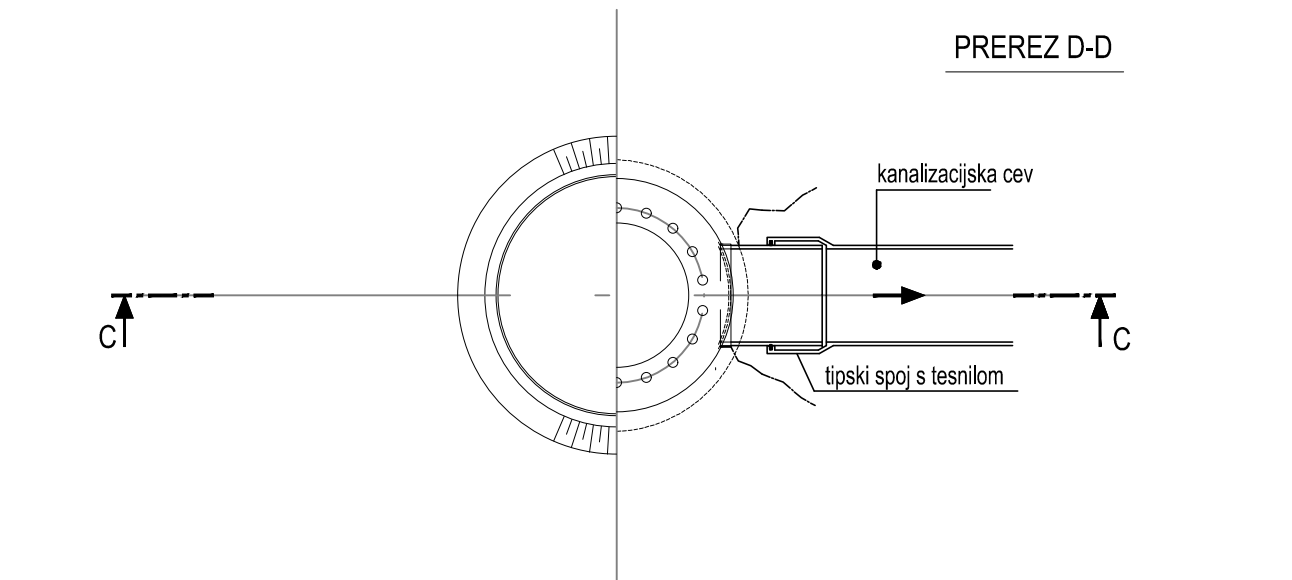
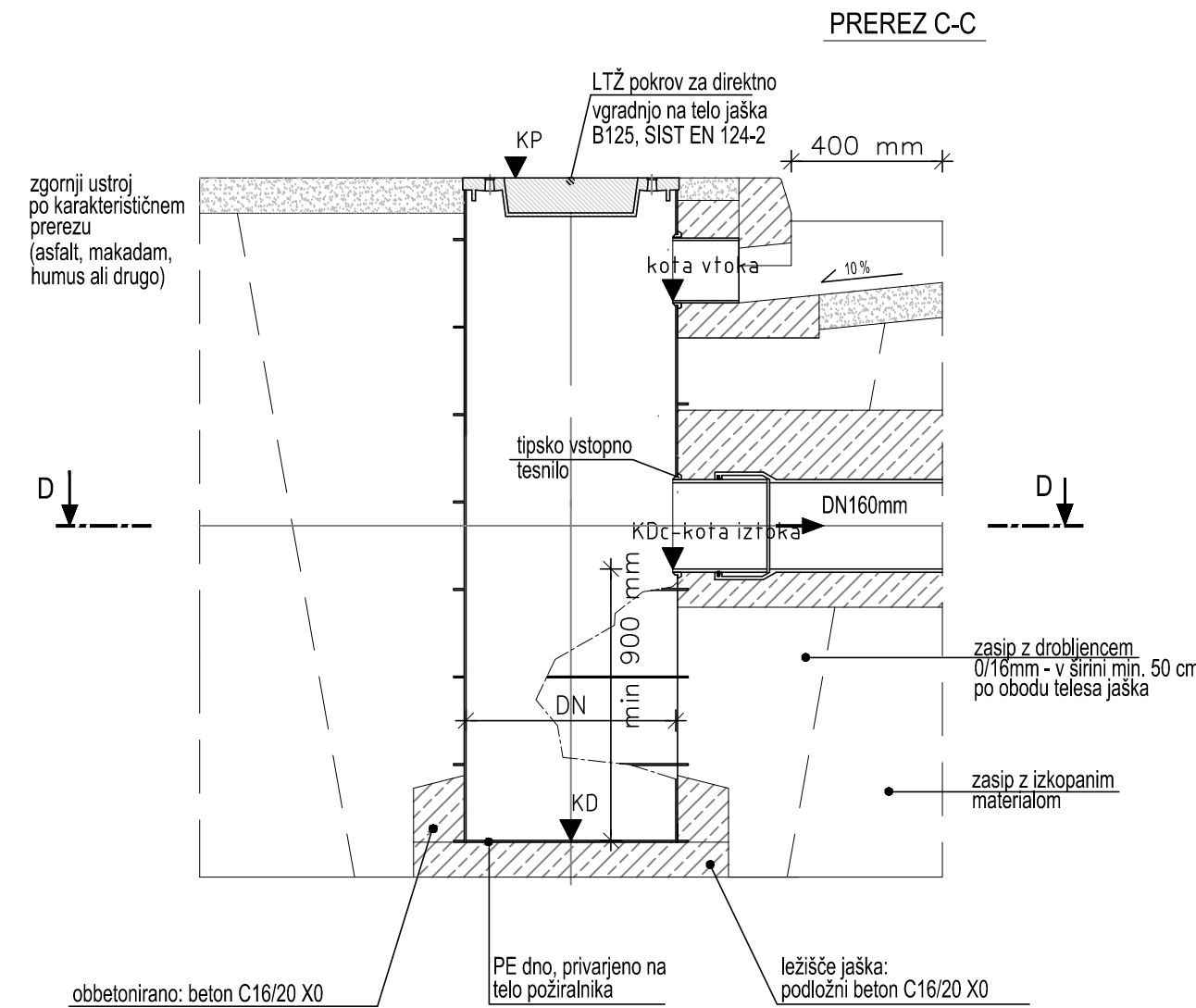
/		/		/	
Sprememba:		Opis spremembe:			Datum spr.: Podpis:
Investitor:			Gradnja/Objekt:		
			RTP 220/110 kV Kleče / Polnilna infrastruktura za električna vozila (I777-006)		
Projektant:			Del objekta/sistem:		
IBE, d.d., svetovanje, projektiranje in inženiring Ljubljana, Slovenija			/		
/			Vrsta načrta:		
			2 NAČRT S PODROČJA GRADBENIŠTVA		
			Vsebina risbe (dokumenta):		
			Shema ponikovalnice PO1		
Vodja projektiranja:		mag. Marko Testen, univ. dipl. inž. el.	IZS PI E-1293	Številka projekta:	R2KL10-A025/636
Pooblaščen strokovnjak:		Barbara Bukvič, univ. dipl. inž. grad.	IZS PI G-3015	Vrsta projekta:	DZR
Izdelal:		/	/	Klasifikacijska oznaka:	- -
Datum izdelave:		julij 2026	Merilo:	1:50	Stran/strani: 1/1
				Identifikacijska oznaka:	R 2 K L 1 0 - 6 G 4 9 0 5 - spr.

PE REVIZIJSKI JAŠEK S STRANSKIM PRIKLJUČKOM

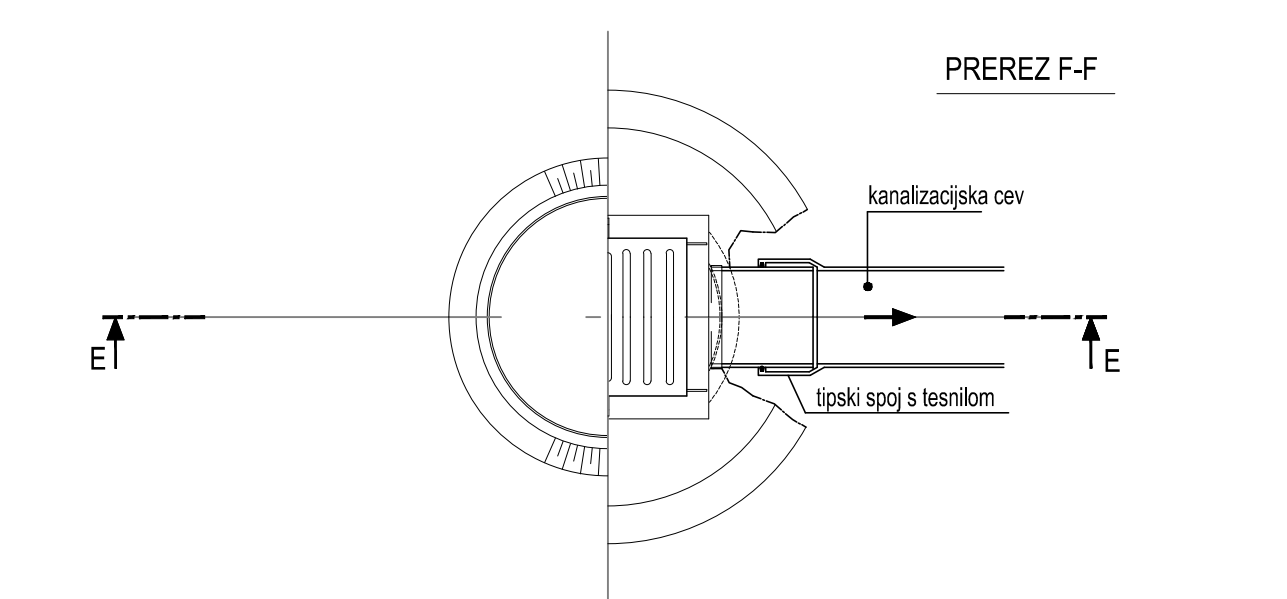
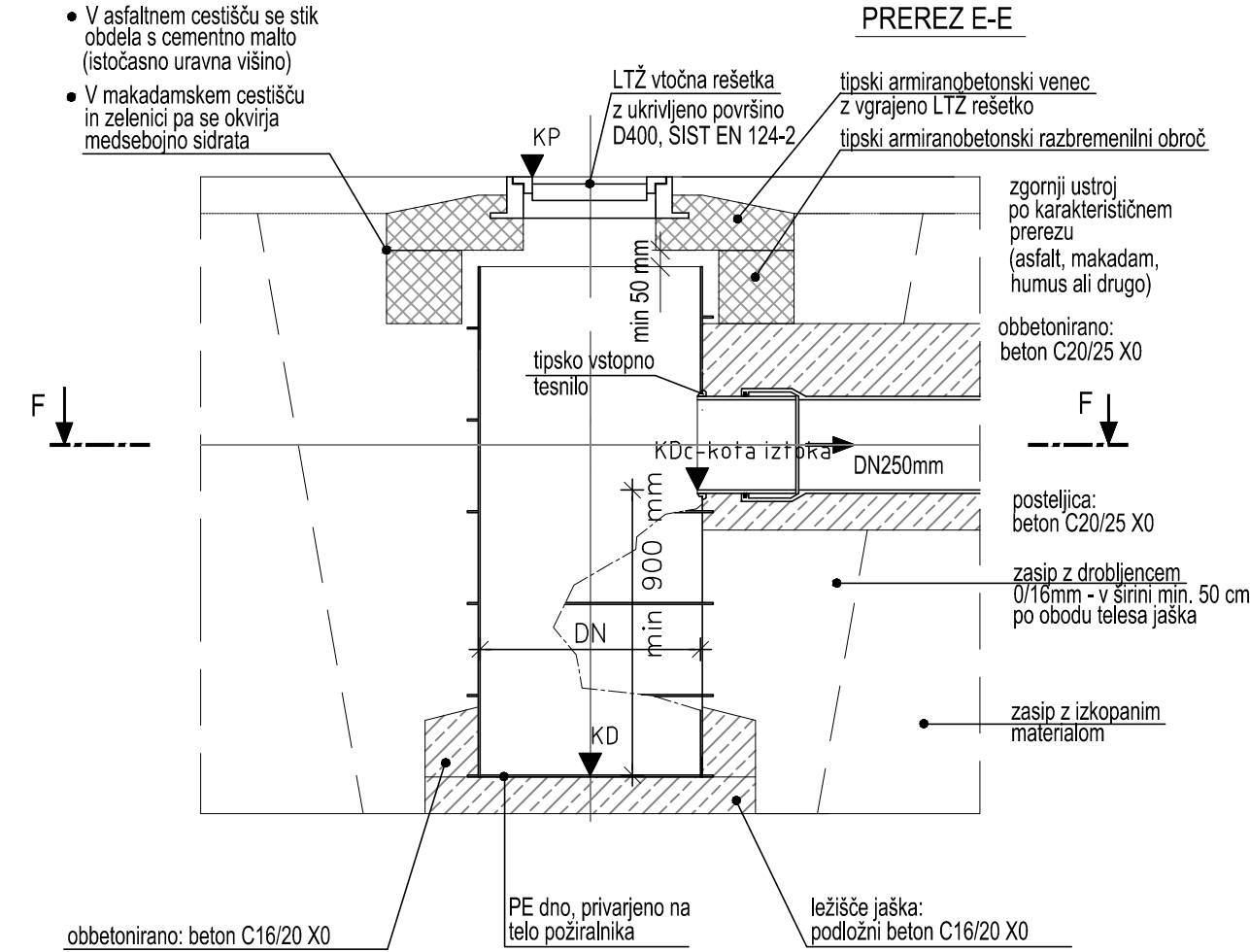


OPOMBA:
VSE MERE SO V MILIMETRIH
DODATNI PRIKLJUČKI SE IZDELAJO PO ENAKEM DETAJLU
VSI JAŠKI SE IZDELAJO PO NAROČILU

PE CESTNI POŽIRALNIK Z VTOKOM POD ROBNIKOM



PE CESTNI POŽIRALNIK Z VTOKOM ZVRHA



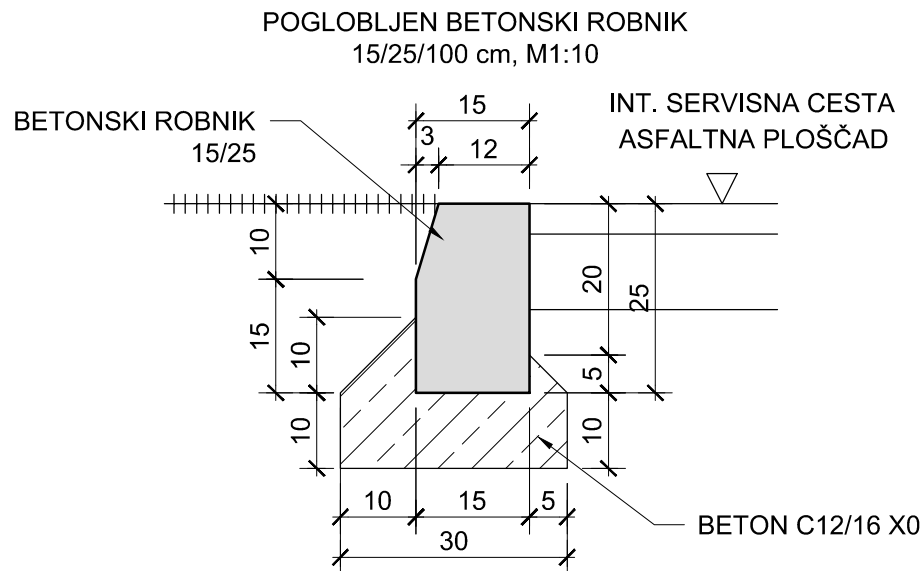
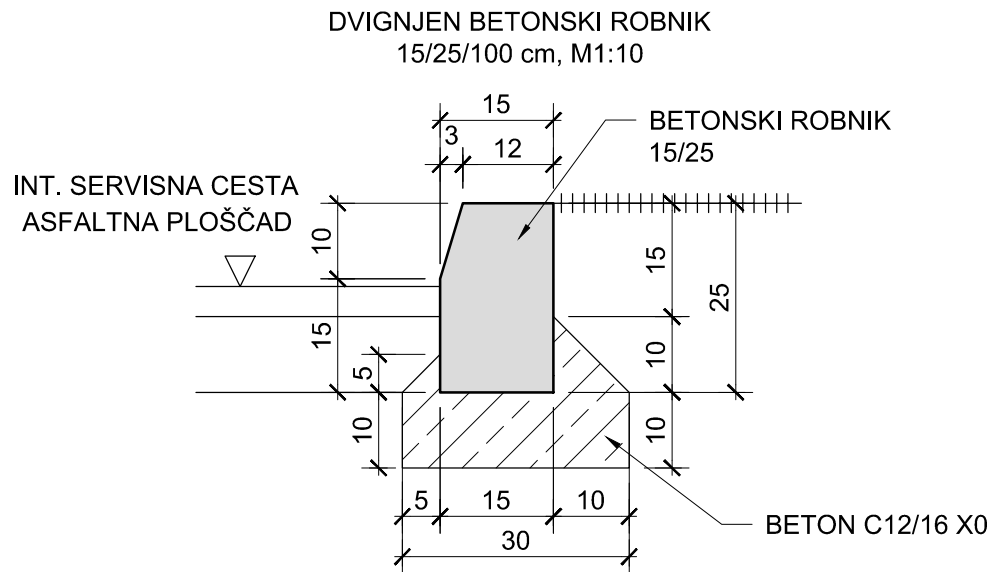
SEZNAM						
OZNAKA	TIP IN DIMENZIJA	KP	KVT = KDC	KD	VIŠINA [m]	POKROV/REŠETKA
RJ1	PE DN 800 mm	299.20	298.00 298.32	298.20	1.00	LTŽ Ø600 mm D400
CP1	PE DN 600 mm	298.90	298.10	297.20	1.70	LTŽ REŠ. 400x400 mm D400
CP2	PE DN 600 mm	299.15	298.35	297.45	1.70	LTŽ Ø600 mm B125

/		/		/	
Sprememba:			Opis spremembe:		Datum spr.:
Investitor:					
Projektant:			 IBE, d.d., svetovanje, projektiranje in inženiring Ljubljana, Slovenija		
/			Del objekta/sistem: / Vrsta dokumenta: 2 NAČRT S PODROČJA GRADBENIŠTVA		
		Ime in priimek:		Ident. št.:	
Vodja projektiranja:		mag. Marko Testen, univ. dipl. inž. el.		IZS PI E-1293	
Pooblaščen strokovnjak:		Barbara Bukvič, univ. dipl. inž. grad.		IZS PI G-3015	
		/		/	
Izdal:		/		/	
Datum izdelave:		avgust 2026		Merilo: 1:50	
				Številka projekta: R2KL10-A025/636	
				Vrsta projekta: DZR	
				Klasifikacijska oznaka: - -	
				Stran/ strani: 1/1	
				Identifikacijska oznaka: R.2.K.L.1.0.-6.G.4.9.0.6-	

© IBE d.d.
Vse avtorske pravice, ki niso s pogodbo izrecno prenešene na naročnika, so pridržane.

© IBE d.d.
All rights, except the ones explicitly transferred to the client by contract, are reserved.

DETAJLI POLAGANJA CESTNIH BETONSKIH ROBNIKOV



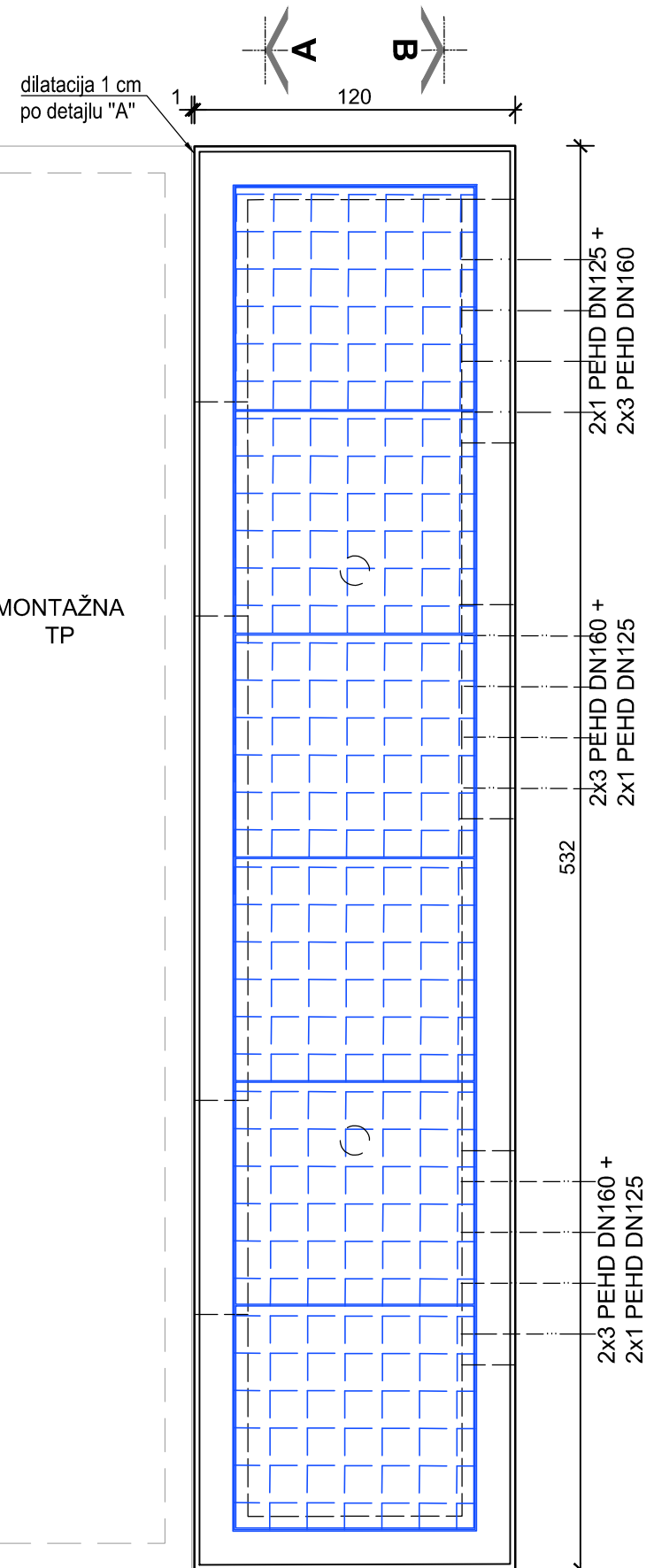
/		/		/	
Sprememba:		Opis spremembe:		Datum spr.:	
Investitor:		Gradnja/Objekt:		Podpis:	
		RTP 220/110 kV Kleče / Polnilna infrastruktura za električna vozila (I777-006)			
Projektant:		Del objekta/sistem:			
 IBE, d.d., svetovanje, projektiranje in inženiring Ljubljana, Slovenija		/			
/		Vrsta načrta:			
		2 NAČRT S PODROČJA GRADBENIŠTVA			
		Vsebina risbe (dokumenta):			
		Detajli polaganja robnikov			
Vodja projektiranja:		Ime in priimek:	Ident. št.:		
Pooblaščen strokovnjak:		mag. Marko Testen, univ. dipl. inž. el.	IZS PI E-1293		
		Barbara Bukvič, univ. dipl. inž. grad.	IZS PI G-3015		
Izdelal:		Številka projekta:	R2KL10-A025/636	Vrsta projekta:	
Datum izdelave:		Klasifikacijska oznaka:	- -	Stran/strani:	
julij 2026		Merilo:	1:10	1/1	
		Identifikacijska oznaka:		R 2 K L 1 0 - 6 G 4 9 0 7 -	

/		/		/			
Sprememba:		Opis spremembe:			Datum spr.:		Podpis:
Investitor: 				Gradnja/Objekt: RTP 220/110 kV Kleče / Polnilna infrastruktura za električna vozila (I777-006)			
Projektant:  IBE, d.d., svetovanje, projektiranje in inženiring Ljubljana, Slovenija				Del objekta/sistem: /			
/				Vrsta načrta: 2 NAČRT S PODROČJA GRADBENIŠTVA			
		Ime in priimek:		Ident. št.:		Vsebina risbe (dokumenta): Shema izdelave prebojev v obst. jašku	
Vodja projektiranja:		mag. Marko Testen, univ. dipl. inž. el.		IZS PI E-1293			
Pooblaščen strokovnjak:		Barbara Bukvič, univ. dipl. inž. grad.		IZS PI G-3015			
Izdelal:		/		/		Številka projekta: R2KL10-A025/636 Vrsta projekta: IDP	
						Klasifikacijska oznaka: - - - - - Stran/strani: 1/1	
Datum izdelave:		avgust 2026		Merilo: 1:25		Identifikacijska oznaka: R. 2. K. L. 1. 0. - 6. G. 5. 9. 0. 8 - spr.	

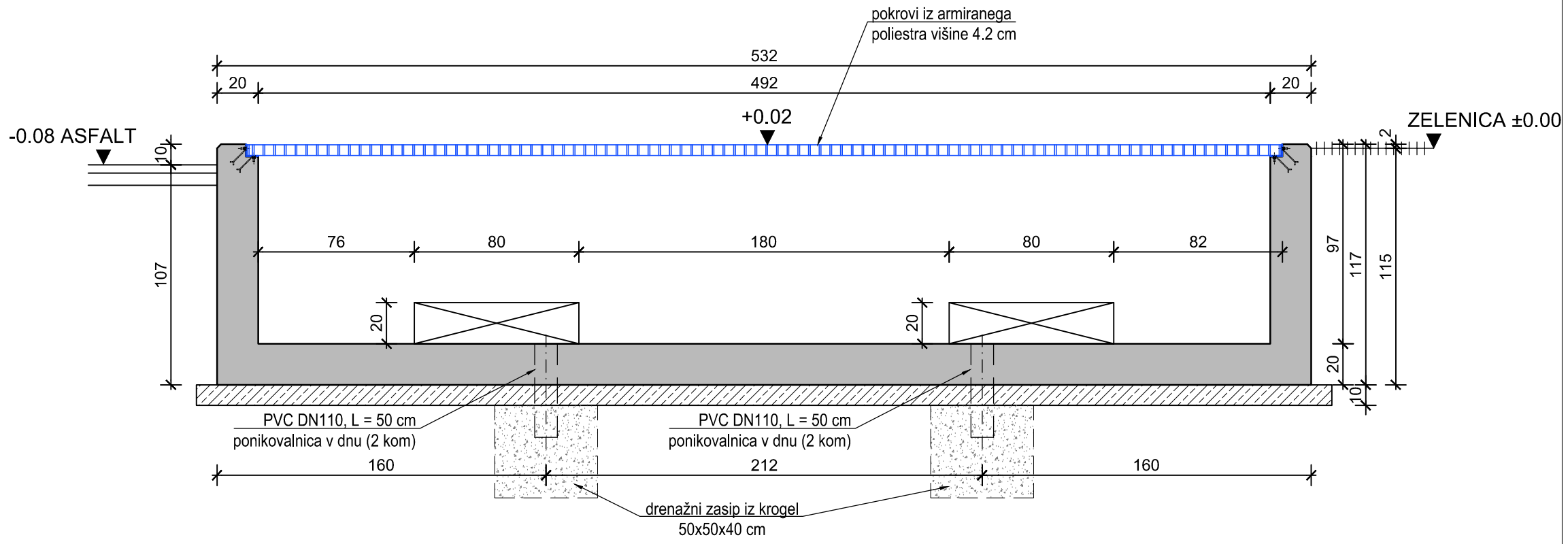
© IBE d.d.
Vse avtorske pravice, ki niso
s pogodbo izrecno prenesene
na naročnika, so pridržane.

© IBE d.d.
All rights, except the ones
explicitly transferred to the client
by contract, are reserved.

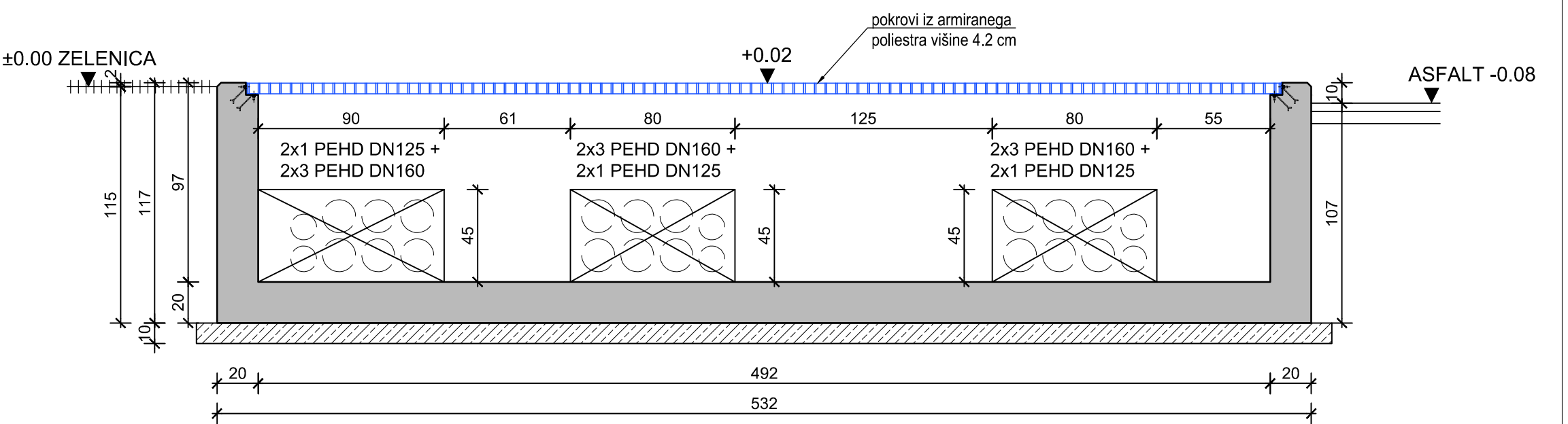
KINETA OB MONTAŽNI TP
TLORIS, M1:25 (mere v cm)



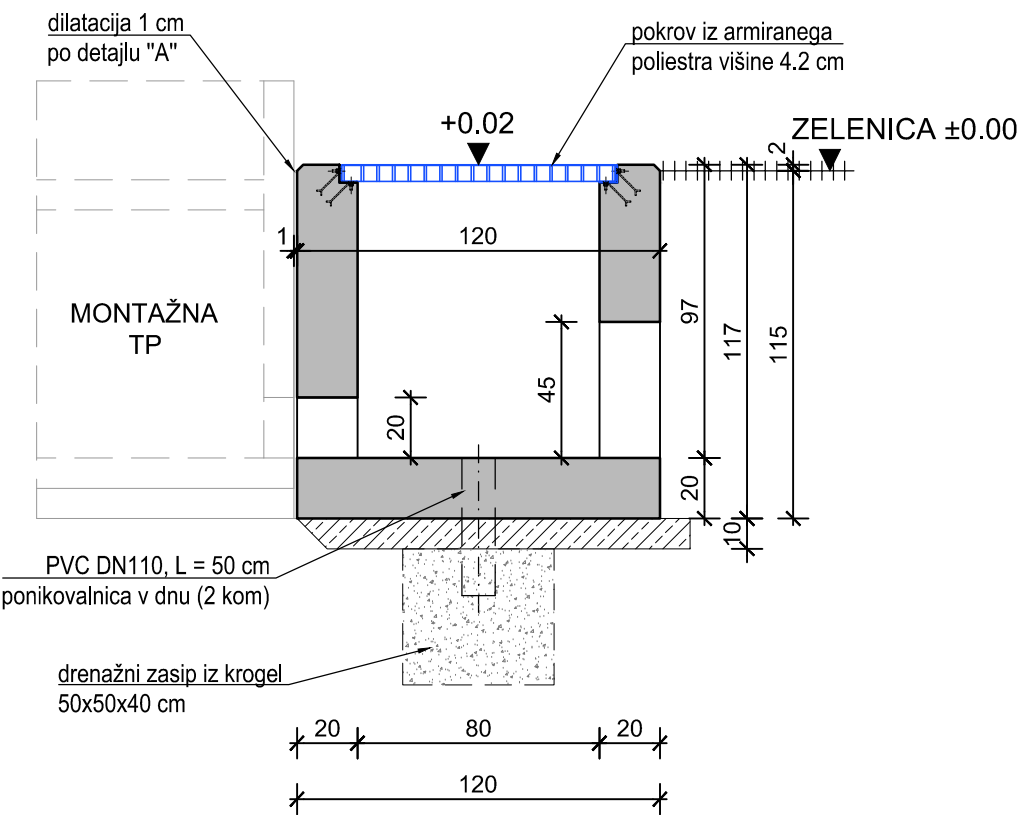
PREREZ A-A, M1:25 (mere v cm)



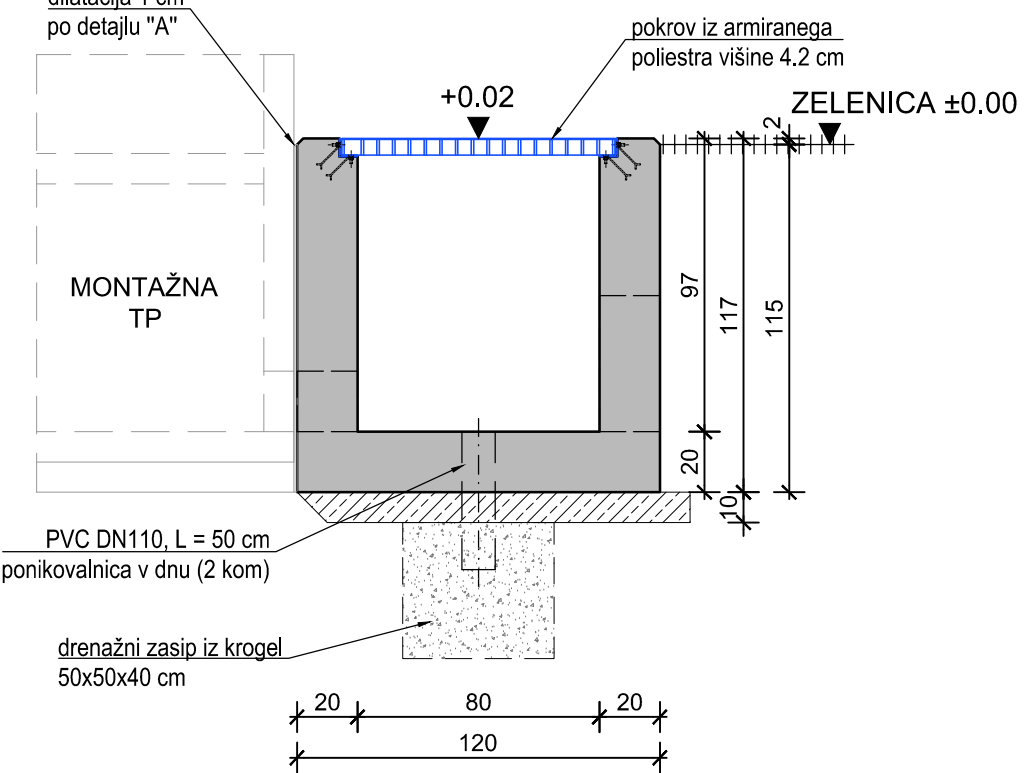
PREREZ B-B, M1:25 (mere v cm)



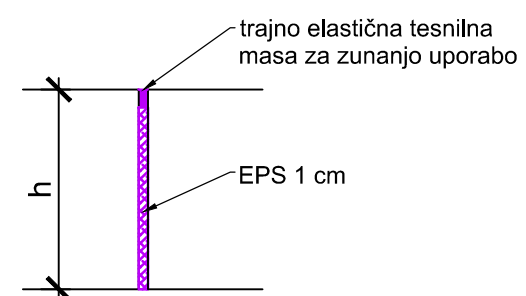
PREREZ 2-2, M1:25 (mere v cm)



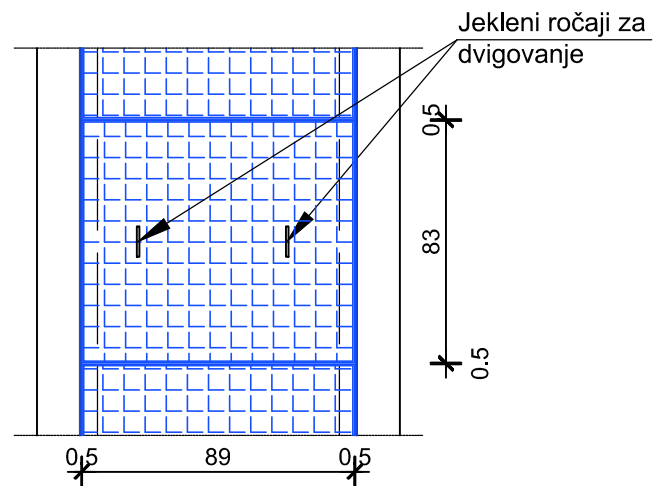
PREREZ 1-1, M1:25 (mere v cm)



Detalji "A" - konstrukcijska dilatacija
(ni v merilu)



POKROVI IZ ARMIRANEGA POLIESTRA
Shema polaganja (mere v cm)



LEGENDA CEVI



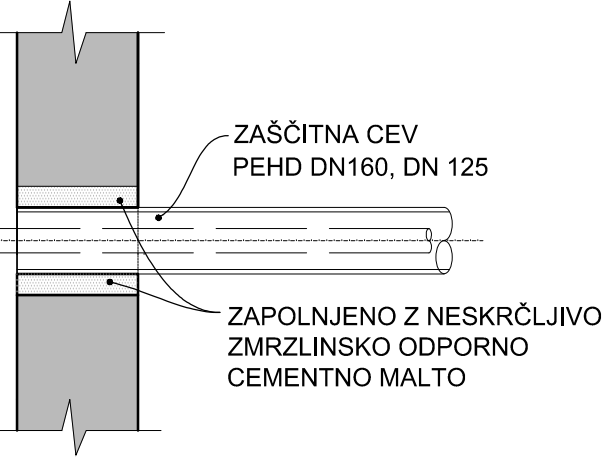
KABELSKA KANALIZACIJA (SIST EN 61386-1, SIST EN 61386-24):

- PEHD DN160, DN125, DN90
- KLASIFIKACIJA N450

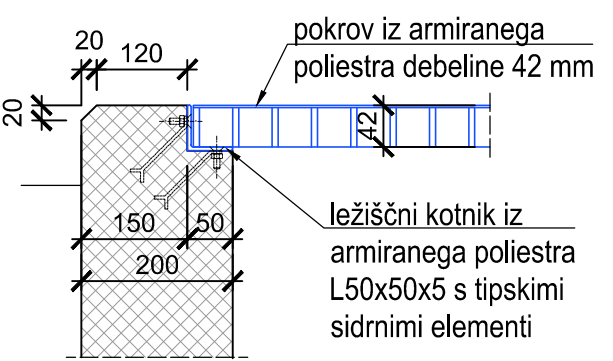
PONIKOVALNICA (SIST EN 1401-1):

- PVC DN160 SN8, SDR 34

DETALJ TESNENJA CEVI V STENI
KINETE (NI V MERILU)



DETALJ LEŽIŠČA POKROVOV IZ
ARMIRANEGA POLIESTRA, M1:10
(dimenzije v mm)



OPOMBE:
BETON MORA BITI IZDELAN, DOBAVLJEN, VGRAJEN IN NEGOVAN V SKLADU S SIST EN 206, SIST 1026, SIST EN 1992-1-1 IN SIST EN 13670.

PODLOŽNI BETON: C16/20 X0.

KONSTRUKCIJSKI BETON:

- TALNA PLOŠČA IN STENE : C30/37 XC4 XF4 XD3 C1 0,2 Dmax=16,
- IZVEDBENI RAZRED 2 po SIST EN 13670,
- TOLERANČNI RAZRED 1 po SIST EN 13670,
- OBDELAVA NEVIDNIH OPAŽENIH POVRŠIN: VB 0/OSNOVNA,
- OBDELAVA VIDNIH OPAŽENIH POVRŠIN: VB 2/ENOSTAVNA,
- NEOPAŽENE POVRŠINE (talna plošča): ENOSTAVNA,
- NEOPAŽENE POVRŠINE (zgornja površina sten): POSEBNA - ZAGLADITEV,
- KJER JE TO ZAHTEVANO, SE V OPAŽ NA PROSTIH VIDNIH ROBOVIH VLOŽI TRIKOTNE LETVE 2 cm x 2 cm.

ARMATURA:

- B500B PO SIST EN 1992-1-1 IN SIST EN 10080,
- KROVNI SLOJ: 5 cm.

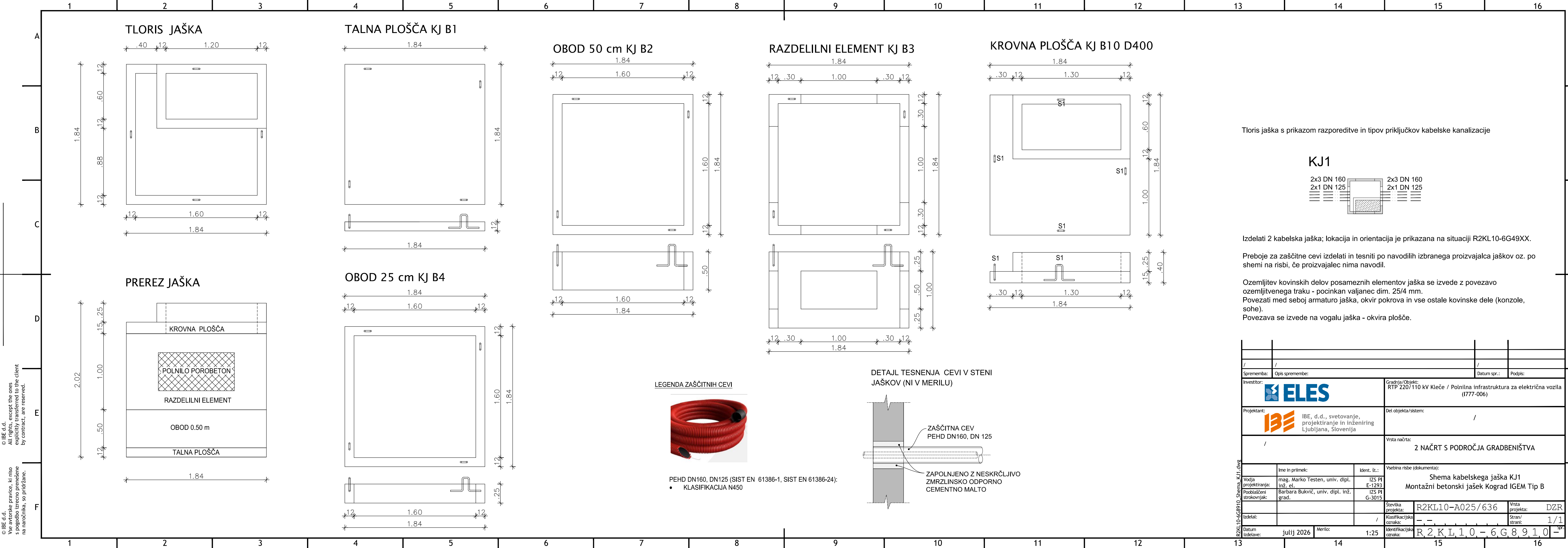
ARMATURA MORA BITI VARJENA MED SEBOJ ZARADI OZEMLJITVE.
ZVARI MORAJO BITI IZVEDENI SKLADNO S SIST EN ISO 17660-2 IN USTREZATI ZAHTEVAM SIST EN 62305-3.

- POKROVI IZ ARMIRANEGA POLIESTRA (npr. pokrovi MM Grigliati, pokrovi tipa SCH 38/38C):
- rešetka iz armiranega poliestra višine 39 mm s protizdrsko oblogo debeline 3 mm (razred R13 V4 po DIN 51130), skupna višina pokrova 42 mm;
 - dimenzija primarne nosilne mreže rešetke 38 mm x 38 mm;
 - debelina glavnih nosilnih trakov 5 do 7 mm;
 - lastnosti pri požaru: širjenje ognja manj od 25 po ASTM E84-98, razred gorljivosti B-S1 po EN 13501-1;
 - deklarirana odpornost proti staranju in vremenskim vplivom;
 - nosilnost za razpon 800 mm pri omejitvi povesa na L/200 minimalno 2.7 kN/m2 oz. 1.5 kN/m;
 - pokrov je opremlje z dvema dviznima ročajema iz nerjavnega jekla po detajlu dobavitelja;
 - RAL 7004.

CEV PONIKOVALNICE MORA BITI DO PREDAJE OBJEKTA V UPORABO ZAPRTA S TIPSKIM POKROVOM/ČEPOM PO DETAJLU IZBRANEGA PROIZVAJALCA CEVI.

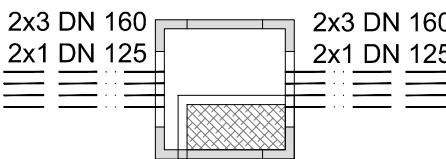
Sprememba:		Datum spr.:	
Opis spremembe:		Podpis:	
Investitor:		Gradnja/Objekt:	
ELES		RTP 220/110 kV Kleče / Polnilna infrastruktura za električna vozila (I777-006)	
Projektant:		Del objekta/sistem:	
IBE IBE, d.d., svetovanje, projektiranje in inženiring Ljubljana, Slovenija		/	
/		Vrsta načrta:	
/		2 NAČRT S PODROČJA GRADBENIŠTVA	
Ime in priimek:		Vsebinske risbe (dokumenta):	
Vodja projektiranja: mag. Marko Testen, univ. dipl. inž. el.		Nova kabelska kineta ob transformatorski postaji	
Pooblaščen strokovnjak: Barbara Bukvič, univ. dipl. inž. grad.		Številka projekta: R2KL10-A025/636	
/		Vrsta projekta: DZR	
/		Klasifikacijska oznaka: - -	
/		Stran/ strani: 1/1	
Datum izdelave: avgust 2026		Merilo: /	
/		Identifikacijska oznaka: R 2 K L 1 0 - 6 G 8 9 0 9	

© IBE d.d.
Vse avtorske pravice, ki niso s pogodbo izrecno prenešene na naročnika, so pridržane.



Tloris jaška s prikazom razporeditve in tipov priključkov kabelske kanalizacije

KJ1



Izdelati 2 kabelska jaška; lokacija in orientacija je prikazana na situaciji R2KL10-6G49XX.

Preboje za zaščitne cevi izdelati in tesniti po navodilih izbranega proizvajalca jaškov oz. po shemi na risbi, če proizvajalec nima navodil.

Ozemljitev kovinskih delov posameznih elementov jaška se izvede z povezavo ozemljitvenega traku - pocinkan valjanec dim. 25/4 mm. Povezati med seboj armaturo jaška, okvir pokrova in vse ostale kovinske dele (konzole, sohe). Povezava se izvede na vogalu jaška - okvira plošče.

/		/		/	
Sprememba:			Opis spremembe:		Datum spr.:
Investitor:			Datum spr.:		
			Gradnja/Objekt: RTP 220/110 kV Kleče / Polnilna infrastruktura za električna vozila (I777-006)		
Projektant:			Del objekta/sistem:		
 IBE, d.d., svetovanje, projektiranje in inženiring Ljubljana, Slovenija			/		
/			Vrsta načrta:		
			2 NAČRT S PODROČJA GRADBENIŠTVA		
		Ime in priimek:		Ident. št.:	
Vodja projektiranja:		mag. Marko Testen, univ. dipl. inž. el.		IZS PI E-1293	
Pooblaščen strokovnjak:		Barbara Bukvič, univ. dipl. inž. grad.		IZS PI G-3015	
				Vsebina risbe (dokumenta):	
				Shema kabelskega jaška KJ1 Montažni betonski jašek Kograd IGEM Tip B	
Izdelal:		/		Številka projekta:	
				R2KL10-A025/636	
Datum izdelave:		Merilo:		Vrsta projekta:	
julij 2026		1:25		DZR	
				Klasifikacijska oznaka:	
				- - - - -	
				Stran/strani:	
				1/1	
				Identifikacijska oznaka:	
				R_2_K_L_1_0_-_6_G_8_9_1_0	

TEMELJ RAZDELILNE OMARICE POZ T1

TEMELJ RAZDELILNE OMARICE POZ T2

Detalj "A" - konstrukcijska dilatacija (ni v merilu)

DETAJL TESNENJA CEVI V STENI JAŠKOV (NI V MERILU)

OPOMBE:
BETON MORA BITI IZDELAN, DOBAVLJEN, VGRAJEN IN NEGOVAN V SKLADU S SIST EN 206, SIST 1026, SIST EN 1992-1-1 IN SIST EN 13670.

PODLOŽNI BETON: C16/20 X0.

KONSTRUKCIJSKI BETON:

- C30/37 XC4 XF4 XD3 CI 0,2 Dmax=16,
- IZVEDBENI RAZRED 2 po SIST EN 13670,
- TOLERANČNI RAZRED 1 po SIST EN 13670,
- OBDELAVA NEVIDNIH OPAŽENIH POVRŠIN: VB 0/OSNOVNA,
- OBDELAVA VIDNIH OPAŽENIH POVRŠIN: VB 2/ENOSTAVNA,
- NEOPAŽENE POVRŠINE: ENOSTAVNA,
- KJER JE TO ZAHTEVANO, SE V OPAŽ NA PROSTIH VIDNIH ROBOVIH VLOŽI TRIKOTNE LETVE 2 cm x 2 cm.

ARMATURA:

- B500B PO SIST EN 1992-1-1 IN SIST EN 10080,
- KROVNI SLOJ: 5 cm.
- ARMATURA MORA BITI VARJENA MED SEBOJ ZARADI OZEMLJITVE (30% STIKOV); ZVARI MORAJO BITI IZVEDENI SKLADNO S SIST EN ISO 17660-2 IN USTREZATI ZAHTEVAM SIST EN 62305-3.

JEKLO:

- RAZRED 1.4301 PO SIST EN 10088,
- IZVEDBENI RAZRED XC2, TOLERANČNI RAZRED 1 PO SIST EN 1090-2

SIDRNI VIJAKI:

- MEHANSKA ALI KEMIČNA SIDRA IZ NERJAVNEGA JEKLA (npr. HILTI HST4-R ALI SISTEM HAS-U A4 + HIT-RE 500 V4).
- VGRADNJA PO NAVODILIH IZBRANEGA PROIZVAJALCA.

PONIKOVALNICA IZ PVC CEVI MORA BITI DO PREDAJE OBJEKTA V UPORABO ZAPRTA S TIPSKEM POKROVOM/ČEPOM PO DETALJU IZBRANEGA PROIZVAJALCA CEVI.

Sprememba:		Datum spr.:	
Investitor:		Datum spr.:	
Projektant:		Del objekta/sistem:	
/		Vrsta načrta:	
/		2 NAČRT S PODROČJA GRADBENIŠTVA	
Ime in priimek:		Vsebine risbe (dokumenta):	
Vodja projektiranja:		Shema temeljev omarič POZ T1 in POZ T2	
Pooblaščen strokovnjak:		Številka projekta:	
/		R2KL10-A025/636	
/		Vrsta projekta:	
/		DZR	
Datum izdelave:		Merilo:	
julij 2026		1:25	
/		Stran/strani:	
/		1/1	
/		Klasifikacijska oznaka:	
/		R 2 K L 1 0 - 6 G 8 9 1 1	
/		Identifikacijska oznaka:	
/		/	

TLORIS

PREREZ A-A

TLORIS

PREREZ B-B

LEGENDA CEVI

KABELSKA KANALIZACIJA (SIST EN 61386-1, SIST EN 61386-24):

- PEHD DN160, DN125, DN90
- KLASIFIKACIJA N450

PONIKOVALNICA (SIST EN 1401-1):

- PVC DN160 SN8, SDR 34

SHEMA POKROVA

POKROVI IZ ARMIRANEGA POLIESTRA (npr. pokrovi MM Grigliati, pokrovi tipa SCH 38/38C):

- rešetka iz armiranega poliestra višine 39 mm s protizdrsno oblogo debeline 3 mm (razred R13 V4 po DIN 51130), skupna višina pokrova 42 mm;
- dimenzija primarne nosilne mreže rešetke 38 mm x 38 mm;
- debelina glavnih nosilnih trakov 5 do 7 mm;
- lastnosti pri požaru: širjenje ognja manj od 25 po ASTM E84-98, razred gorljivosti B-S1 po EN 13501-1;
- deklarirana odpornost proti staranju in vremenskim vplivom;
- nosilnost za razpon 800 mm pri omejitvi povesa na L/200 minimalno 2.7 kN/m2 oz. 1.5 kN/m;
- pokrov je opremljen z dvema dviznima ročajema iz nerjavnega jekla po detajlu dobavitelja;
- RAL 7004.

TLORIS

PREREZ A-A

TLORIS

PREREZ B-B

TLORIS

PREREZ A-A

TLORIS

PREREZ B-B

TLORIS

PREREZ A-A

TLORIS

PREREZ B-B

TLORIS

PREREZ A-A

TLORIS

PREREZ B-B

TLORIS

PREREZ A-A

TLORIS

PREREZ B-B

TLORIS

PREREZ A-A

TLORIS

PREREZ B-B

TLORIS

PREREZ A-A

TLORIS

PREREZ B-B

TLORIS

PREREZ A-A

TLORIS

PREREZ B-B

TLORIS

PREREZ A-A

TLORIS

PREREZ B-B

TLORIS

PREREZ A-A

TLORIS

PREREZ B-B

TLORIS

PREREZ A-A

TLORIS

PREREZ B-B

TLORIS

PREREZ A-A

TLORIS

PREREZ B-B

TLORIS

PREREZ A-A

TLORIS

PREREZ B-B

TLORIS

PREREZ A-A

TLORIS

PREREZ B-B

TLORIS

PREREZ A-A

TLORIS

PREREZ B-B

TLORIS

PREREZ A-A

TLORIS

PREREZ B-B

TLORIS

PREREZ A-A

TLORIS

PREREZ B-B

TLORIS

PREREZ A-A

TLORIS

PREREZ B-B

TLORIS

PREREZ A-A

TLORIS

PREREZ B-B

TLORIS

PREREZ A-A

TLORIS

PREREZ B-B

TLORIS

PREREZ A-A

TLORIS

PREREZ B-B

TLORIS

PREREZ A-A

TLORIS

PREREZ B-B

TLORIS

PREREZ A-A

TLORIS

PREREZ B-B

TLORIS

PREREZ A-A

TLORIS

PREREZ B-B

TLORIS

PREREZ A-A

TLORIS

PREREZ B-B

TLORIS

PREREZ A-A

TLORIS

PREREZ B-B

TLORIS

PREREZ A-A

TLORIS

PREREZ B-B

TLORIS

PREREZ A-A

TLORIS

PREREZ B-B

TLORIS

PREREZ A-A

TLORIS

PREREZ B-B

TLORIS

PREREZ A-A

TLORIS

PREREZ B-B

TLORIS

PREREZ A-A

TLORIS

PREREZ B-B

TLORIS

PREREZ A-A

TLORIS

PREREZ B-B

TLORIS

PREREZ A-A

TLORIS

PREREZ B-B

TLORIS

PREREZ A-A

TLORIS

PREREZ B-B

TLORIS

PREREZ A-A

TLORIS

PREREZ B-B

TLORIS

PREREZ A-A

TLORIS

PREREZ B-B

TLORIS

PREREZ A-A

TLORIS

PREREZ B-B

TLORIS

PREREZ A-A

TLORIS

PREREZ B-B

TLORIS

PREREZ A-A

TLORIS

PREREZ B-B

TLORIS

PREREZ A-A

TLORIS

PREREZ B-B

TLORIS

PREREZ A-A

TLORIS

PREREZ B-B

TLORIS

PREREZ A-A

TLORIS

PREREZ B-B

TLORIS

PREREZ A-A

TLORIS

PREREZ B-B

TLORIS

PREREZ A-A

TLORIS

PREREZ B-B

TLORIS

PREREZ A-A

TLORIS

PREREZ B-B

TLORIS

PREREZ A-A

TLORIS

PREREZ B-B

TLORIS

PREREZ A-A

TLORIS

PREREZ B-B

TLORIS

PREREZ A-A

TLORIS

PREREZ B-B

TLORIS

PREREZ A-A

TLORIS

PREREZ B-B

TLORIS

PREREZ A-A

TLORIS

PREREZ B-B

TLORIS

PREREZ A-A

TLORIS

PREREZ B-B

TLORIS

PREREZ A-A

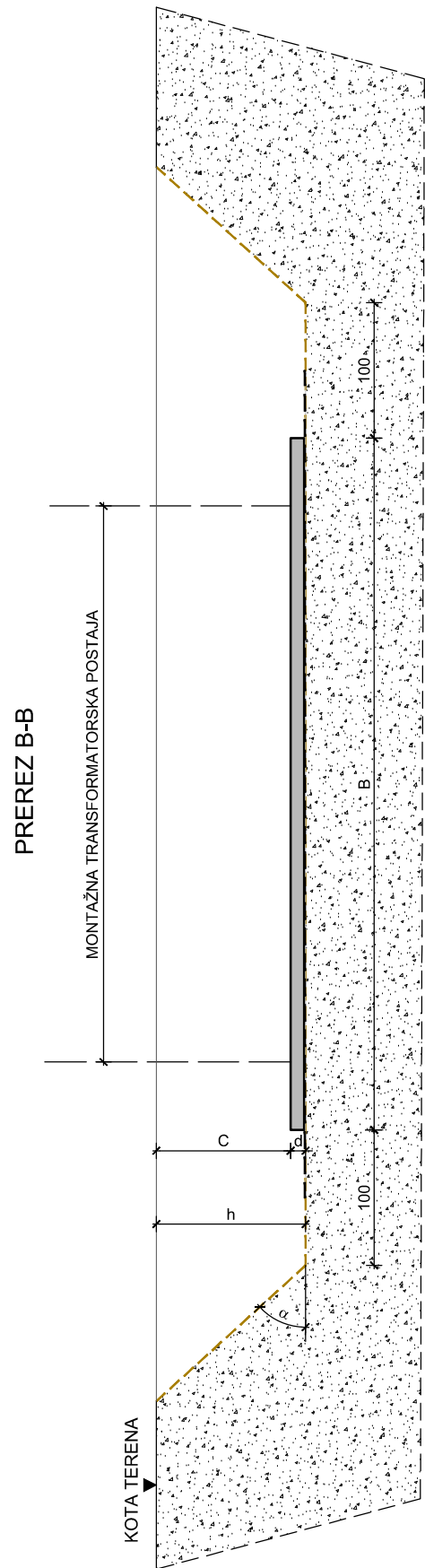
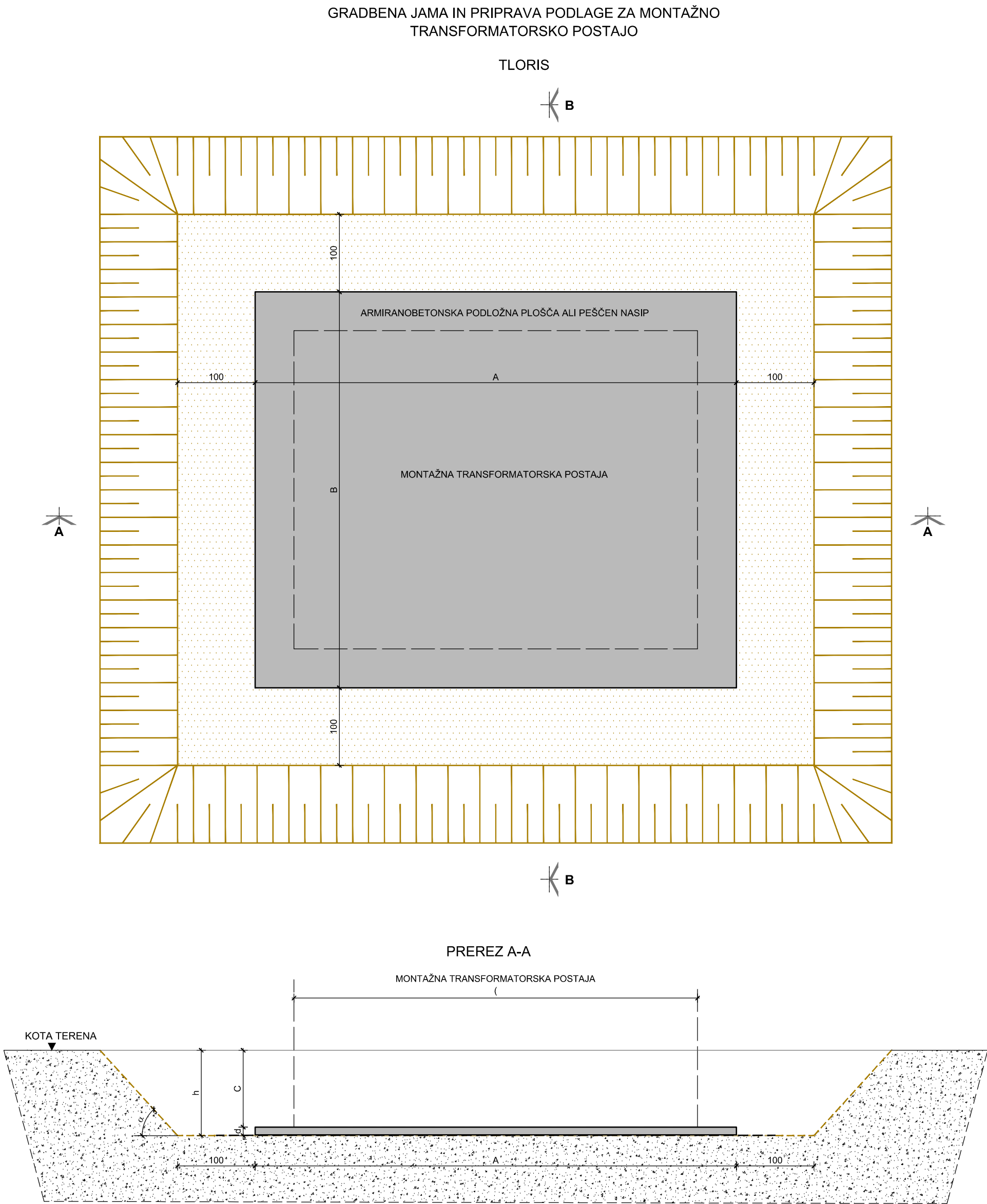
TLORIS

PREREZ B-B

TLORIS

© IBE d.d.
Vse avtorske pravice, ki niso
s pogodbo izrecno prenesene
na naročnika, so pridržane.

© IBE d.d.
All rights, except the ones
explicitly transferred to the client
by contract, are reserved.



OPOMBE:

DIMENZIJE A, B, C, d in h SO ODVISNE OD IZBRANEGA PROIZVAJALCA MONTAŽNE TRANSFORMATORSKE POSTAJE.
V RAZPISNI DOKUMENTACIJI SO UPOŠTEVANI PODATKI ZA TRANSFORMATORSKO POSTAJO SAVA 5 PROIZVAJALCA CGP, družba za gradbeništvo, inženiring, proizvodnjo in vzdrževanje cest d.d. (Montažna-sestavljiva ohišja za transformatorske postaje, 2025):
A = 6,3 m
B = 5,6 m
C = 1,0 m
d = 10 cm (BETON) oz. min. 20 cm (PEŠČENI NASIP)
h = C + d = min. 1,1 m

NAKLON BREŽINE α ZNAŠA NAJVEČ 45° ZA GLOBINO IZKOPA h = max 1.5 m
OZ. NAJVEČ 34° ZA GLOBINE, VEČJE OD 1.5 m.

PODLOŽNI SLOJ SE LAHKO IZDELA IZ ARMIRANEGA BETONA ALI PEŠČENEGA NASUTJA GRANULACIJE PO SPECIFIKACIJI IZBRANEGA PROIZVAJALCA.
ZA BETONSKO PODLOŽNO PLOŠČO SE PRED VGRADNJO NA IZRAVNANA IN UTRJENA OBSTOJEČA TLA (E_{vd} = min 40 MPa) POLOŽI ČEPASTA FOLIJA, KI SEGA VSAJ 50 cm PREKO TLORISNIH GABARITOV PODLOŽNE PLOŠČE.
ZA PEŠČENO NASUTJE PA SE NAMESTO ČEPASTE FOLIJE V ENAKIH GABARITIH POLOŽI DRENAŽNI GEOSINTETIK S PREČNO IN VZDOLŽNO NATEZNO TRDNOSTJO MIN. 20 kN/m.

BETON MORA BITI IZDELAN, DOBAVLJEN, VGRAJEN IN NEGOVAN V SKLADU S SIST EN 206, SIST 1026, SIST EN 1992-1-1 IN SIST EN 13670.

- KONSTRUKCIJSKI BETON: C25/30 XC2 CI 0,2 Dmax=16;
- IZVEDBENI RAZRED 2 po SIST EN 13670,
- TOLERANČNI RAZRED 1 po SIST EN 13670,
- OBDELAVA NEVIDNIH OPAŽENIH POVRŠIN: VB 0/OSNOVNA,
- OBDELAVA VIDNIH OPAŽENIH POVRŠIN: VB 2/ENOSTAVNA,
- NEOPAŽENE POVRŠINE: ENOSTAVNA,
- NEOPAŽENE POVRŠINE: (zgornja površina plošče): POSEBNA Z DODATNO ZAHTEVO ZA RAVNOST PO SPECIFIKACIJI IZBRANEGA PROIZVAJALCA.

ARMATURA:

- B500B PO SIST EN 1992-1-1 IN SIST EN 10080,
- KROVNI SLOJ: 5 cm.

/	/	/	
Sprememba:	Opis spremembe:	Datum spr.:	Podpis:
Investitor:		Gradnja/Objekt:	
		RTP 220/110 kV Kleče / Polnilna infrastruktura za električna vozila (I777-006)	
Projektant:		Del objekta/sistem:	
		/	
/		Vrsta načrta:	
		2 NAČRT S PODROČJA GRADBENIŠTVA	
		Vsebina risbe (dokumenta):	
Vodja projektiranja:		Shema gradbene jame in priprave podlage za vgradnjo montažne transformatorske postaje	
mag. Marko Testen, univ. dipl. inž. el.		IZS PI E-1293	
Pooblaščen strokovnjak:		Barbara Bukvič, univ. dipl. inž. grad.	
		IZS PI G-3015	
		Številka projekta:	
		R2KL10-A025/636	
		Vrsta projekta:	
		DZR	
Izdelal:		Barbara Bukvič, univ. dipl. inž. grad.	
		/	
Datum izdelave:		avgust 2026	
		Merilo:	
		1:50	
		Identifikacijska oznaka:	
		R 2 K L 1 0 - 6 G 8 9 1 2 -	
		Stran/strani:	
		1/1	
		SPR.	