

Dokumentacija za razpis

ŠT.:	NAČRT:	ŠT. NAČRTA:
2	NAČRT S PODROČJA GRADBENIŠTVA	
2/2	Jeklene konstrukcije	R1KI01-6G/91


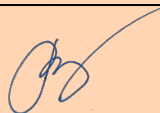
RTP 110/10 kV Kidričevo / Zamenjava sekundarnih sistemov

VZDRŽEVALNA DELA V JAVNO KORIST



ŠT. PROJEKTA:	ŠT. MAPE:	IZVOD:	KRAJ IN DATUM:
R1KI01-A025/616	R1KI01-6G/M91	E	Ljubljana, februar 2025

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 110/10 kV Kidričevo / Zamenjava sekundarnih sistemov	
kratek opis gradnje	/	
VRSTE GRADNJE	<input type="checkbox"/>	NOVOGRADNJA - NOVOZGRAJEN OBJEKT
	<input type="checkbox"/>	NOVOGRADNJA - PRIZIDAVA
	<input type="checkbox"/>	REKONSTRUKCIJA
	<input type="checkbox"/>	SPREMEMBA NAMEMBNOSTI
	<input type="checkbox"/>	ODSTRANITEV CELOTNEGA OBJEKTA
	<input type="checkbox"/>	LEGALIZACIJA
	<input type="checkbox"/>	MANJŠA REKONSTRUKCIJA
	<input type="checkbox"/>	VZDRŽEVANJE OBJEKTA
	<input checked="" type="checkbox"/>	VZDRŽEVALNA DELA V JAVNO KORIST
PODATKI O PROJEKTNI DOKUMENTACIJI		
vrsta dokumentacije	Dokumentacija za razpis (DZR)	
številka projekta	R1KI01-A025/616	
PODATKI O NAČRTU		
strokovno področje načrta	2	NAČRT S PODROČJA GRADBENIŠTVA
naziv načrta	2/2	Jeklene konstrukcije
številka načrta	R1KI01-6G/91	
datum izdelave	februar 2025	
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	 IBE, d.d., svetovanje, projektiranje in inženiring Hajdrihova ulica 4 • 1001 Ljubljana • Slovenija 2	
PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA		
ime in priimek pooblaščenega arhitekta, poobl. inženirja	Barbara Bukvič, univ. dipl. inž. grad.	
identifikacijska številka	IZS G-3015	
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja		



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 Poslovníkom 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.

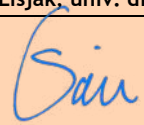
Elvis Štemberger
Tehnični direktor

DODATNI PODATKI O DOKUMENTACIJI

SKLADNOST ELEKTRONSKEGA IN FIZIČNEGA IZVODA	
podpis	datum
	07.02.2025

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	p.p. 

OZNAČEVANJE DOKUMENTACIJE PO INTERNEM STANDARDU IBE D.D.

IBE številka projekta	R1KI01-A025/616
IBE številka načrta	R1KI01-6G/91
IBE številka mape	R1KI01-6G/M91

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 110/10 kV Kidričevo / Zamenjava sekundarnih sistemov
PODATKI O PROJEKTNIM DOKUMENTACIJAM	
vrsta dokumentacije	Dokumentacija za razpis (DZR)
številka projekta	R1KI01-A025/616
strokovno področje načrta	2 NAČRT S PODROČJA GRADBENIŠTVA
naziv načrta	2/2 Jeklene konstrukcije
številka načrta	R1KI01-6G/91

pogl.	št.	dokument	id. oznaka	strani
		številka mape	R1KI01-6G/M91	
2.1		NASLOVNA STRAN NAČRTA		
2.2		DODATNI PODATKI O DOKUMENTACIJI		
2.3		KAZALO VSEBINE NAČRTA		
2.4		TEHNIČNO POROČILO		
	1.	Tehnični pogoji za izdelavo in montažo jeklenih konstrukcij	R1KI01-6G1910	24
	2.	Popis del Jeklene konstrukcije	R1KI01-6G1911	7
	3.	Tehnični opis Jeklene konstrukcije	R1KI01-6G1912	16
2.5		TEHNIČNI PRIKAZI		
	1.	Tloris stikališča - obstoječe stanje s prikazom	R1KI01-6G9901	1
	2.	Tloris stikališča - novo stanje po rekonstrukciji	R1KI01-6G9902	1
	3.	Shema 110 kV portala v oseh P-O1/IV2 v polju EA15	R1KI01-6G9903	1
	4.	Shema novih podstavkov VN aparatov 110 kV	R1KI01-6G9904	1
	5.	Shema novih podstavkov VN aparatov 110 kV	R1KI01-6G9905	1
	6.	Rekonstrukcija obstoječih podstavkov VN	R1KI01-6G9906	3
	7.	Komandna zgradba in prizidek Shema jeklene konstrukcije pergole in nadstreškov	R1KI01-6G9907	1
	8.	Shema ograjnih vrat na glavnem vhodu v stikališče	R1KI01-6G9908	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 110/10 kV Kidričevo / Zamenjava sekundarnih sistemov
---------------	--

PODATKI O PROJEKTNI DOKUMENTACIJI

vrsta dokumentacije		Dokumentacija za razpis (DZR)
številka projekta		R1KI01-A025/616
strokovno področje načrta	2	NAČRT S PODROČJA GRADBENIŠTVA
naziv načrta	2/2	Jeklene konstrukcije
številka načrta		R1KI01-6G/91

/		/		/			
Sprememba:		Opis spremembe:		Datum spr.:		Podpis:	
Investitor:				Gradnja/Objekt:			
				RTP 110/10 kV Kidričevo / Zamenjava sekundarnih sistemov			
Projektant:				Del objekta/sistem:			
 IBE, svetovanje, projektiranje in inženiring Ljubljana, Slovenija				/			
/				Vrsta načrta:			
				2 NAČRT S PODROČJA GRADBENIŠTVA			
		Ime in priimek:		Ident. št.:		Vsebina risbe (dokumenta):	
Vodja projekta:		mag. Marko Testen, univ. dipl. inž. el.		IZS E-1293			
Pooblaščen inženir:		Barbara Bukvič, univ. dipl. inž. grad		IZS G-3015			
				Številka projekta:		R1KI01-A025/616	
Izdelal:		Barbara Bukvič		/		Vrsta projekta: DZR	
				Klasifikac. oznaka:		Stran/strani: 1/24	
Datum izdelave:		02.2025		Merilo:		/	
				Identifikac. oznaka:		R 1 K I 0 1 - 6 G 1 9 1 0 - Spr.:	

Dokumentacija: **DOKUMENTACIJA ZA RAZPIS**
Gradbena in obrtniška dela

Investitor: **ELES, d.o.o.**
Hajdrihova ulica 2, 1000 LJUBLJANA

Objekt: **RTP 110/10 kV Kidričevo / Zamenjava VN in sekundarne opreme**

1	OPIS LOKACIJE	4
2	SPLOŠNO	4
2.1	MERSKE ENOTE	4
2.2	TEHNIČNA REGULATIVA	4
2.3	MATERIALI IN POSTOPKI	5
2.4	SPLOŠNO O IZVAJANJU DEL	5
2.5	UREDITEV GRADBIŠČA	5
2.6	PRVA MEDICINSKA POMOČ	6
2.7	VRNITEV GRADBIŠČA V PRVOTNO STANJE	6
2.8	VPLIVI NA OKOLJE	6
2.9	VARNOST IN ZDRAVJE PRI DELU	6
2.10	RAVNANJE Z ODPADKI	7
2.11	KONTROLA KVALITETE, PREIZKUSI, PREGLEDI IN PREVZEMI	7
2.11.1	<i>Program zagotavljanja kakovosti, pregledov in prevzemov</i>	7
2.11.2	<i>Kontrola kvalitete materiala</i>	8
2.12	OSTALE OBVEZNOSTI IZVAJALCA	8
2.13	CENE IN OBRAČUN	9
2.14	INTERNI STROKOVNI TEHNIČNI IN TEHNIČNI PREGLED	10
3	IZDELAVA JEKLENIH KONSTRUKCIJ	11
4	SPOJNI MATERIAL – VIJAKI, MATICE, PODLOŽKE	12
5	STIKOVANJE ELEMENTOV Z VARJENJEM – ZVARJENI SPOJI	13
6	ANTIKOROZIJSKA ZAŠČITA JEKLENIH KONSTRUKCIJ	15
6.1	ANTIKOROZIJSKA ZAŠČITA NOVIH JEKLENIH KONSTRUKCIJ	16
6.1.1	<i>Antikorozijska zaščita v delavnici</i>	17
6.1.2	<i>Antikorozijska zaščita po montaži – na terenu</i>	18
6.2	ANTIKOROZIJSKA ZAŠČITA OBSTOJEČIH JEKLENIH KONSTRUKCIJ	19
6.2.1	<i>Obstoječi podstavki VN aparatov</i>	20
6.2.2	<i>Obstoječi jekleni portali</i>	20

6.3	ANTI-KOROZIJSKA ZAŠČITA STIKOVANJA ELEMENTOV IZ NERJAVNEGA JEKLA IN KONTRUKCIJSKEGA JEKLA	21
7	POSKUSNA SESTAVA KONSTRUKCIJ	21
8	OZNAČEVANJE IN TRANSPORT KONSTRUKCIJ	21
9	ZAKLJUČNA TEHNIČNA DOKUMENTACIJA O IZDELAVI KONSTRUKCIJ.....	22
10	KVALITATIVNI PREVZEMI V DELAVNICI	22
11	MONTAŽA JEKLENIH KONSTRUKCIJ.....	23
12	PREGLEDI, PREVZEMI IN PREIZKUSI.....	24
13	POSEBNE DOLOČBE	24

1 OPIS LOKACIJE

Razpisana dela se bodo izvajala na območju RTP Kidričevo.

2 SPLOŠNO

S tehničnimi pogoji so določene splošne zahteve za izdelavo, dobavo in montažo jeklenih konstrukcij portalov in podstavkov VN aparatov.

Razdelilna transformatorska postaja (RTP) je gradbeni objekt, za katerega poleg veljavnih standardov SIST velja predvsem naslednja v nadaljevanju navedena tehnična regulativa.

2.1 MERSKE ENOTE

Uporablja se metrični sistem v standardiziranem merskem sistemu SI.

2.2 TEHNIČNA REGULATIVA

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

Ne glede na to, da so v načrtu navedeni zakonski in podzakonski akti, ki veljajo v času izdelave dokumentacije, je potrebno pri izvedbi upoštevati zakonodajo, ki bo v veljavi v času gradnje.

Glavna tehnična regulativa, ki podaja zahteve za izdelavo, dobavo in montažo jeklenih konstrukcij RTP:

1. Gradbeni zakon (GZ-1, Uradni list RS, št. 199/21, 105/22-ZZNŠPP, 133/23 in 85/24-ZAID-A);
2. Pravilnik o projektni in drugi dokumentaciji ter obrazcih pri graditvi objektov (Uradni list RS št. 30/23);
3. Pravilnik o tehničnih pogojih za graditev nadzemnih elektroenergetskih visokonapetostnih vodov izmenične napetosti 1 kV do 400 kV (Uradni list RS, št. 52/14, 67/22 in 38/24-EZ-2);
4. SIST EN 1993-1-1 - Evrokod 3: Projektiranje jeklenih konstrukcij – 1-1. del: Splošna pravila in pravila za stavbe;

5. SIST EN 1993-3-1 - Evrokod 3: 3: Projektiranje jeklenih konstrukcij - Del 3-1: Stolpi, jambori in dimniki - Stolpi in jambori;
6. SIST EN 1090-2 – Izvedba jeklenih in aluminijastih konstrukcij - 2. del: Tehnične zahteve za izvedbo jeklenih konstrukcij.

Ponudniki morajo upoštevati zakonodajo, ki ureja graditev objektov v Republiki Sloveniji, veljavno v času gradnje, vključno s povezanimi podzakonskimi akti, standardi in pravili stroke.

2.3 MATERIALI IN POSTOPKI

Materiali za izdelavo jeklenih konstrukcij 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 z ustrezno izobrazbo ter s primernimi izkušnjami.

Vsa komercialna imena proizvodov, materialov in opreme so v popisu del s količinami navedena zgolj zaradi določitve kvalitete – ponujen material in oprema mora biti enakovredne ali boljše kvalitete kot je predpisana z dokumentacijo.

2.4 SPLOŠNO O IZVAJANJU DEL

Izvajanje del bo potekalo na platoju obstoječega objekta RTP Kidričevo, v neposredni bližini naprav pod visoko električno napetostjo. Izvajalec bo moral pri izvajanju del dosledno upoštevati Varnostni načrt, ustrezna določila iz veljavnega gradbenega zakona (GZ-1, Uradni list RS, št. 199/21, 105/22-ZZNŠPP, 133/23 in 85/24-ZAID-A), vključno z vsemi spremembami in dopolnitvami ter podzakonskimi akti in navodila varnostnega inženirja in nadzornega osebja.

Gradnja bo potekala po terminskem planu. 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

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

Izvajalec je dolžan za razpisana dela izdelati detajlni terminski plan.

2.6 PRVA MEDICINSKA POMOČ

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

2.7 VRNITEV GRADBIŠČA V PRVOTNO STANJE

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.

2.8 VPLIVI NA OKOLJE

Izvajalec mora dela izvajati skladno z 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.

2.9 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:

1. z vzdrževanjem primerne reda in zadovoljitvijo čistoče na gradbišču;
2. 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;
3. z ravnanjem z različnimi materiali;
4. s tehničnim vzdrževanjem, pregledi pred dajanjem v obratovanje in z rednimi pregledi inštalacij in opreme, da se popravijo oziroma odpravijo kakršnekoli napake, ki bi lahko vplivale na varnost in zdravje delavcev;
5. z razmejitvijo in načrtovanjem površin za skladiščenje različnih materialov, zlasti kadar gre za nevarne materiale ali snovi;
6. s pogoji za odstranitev nevarnih materialov, ki so bili uporabljeni;

7. s skladiščenjem in odlaganjem ali odstranjevanjem odpadkov in ruševin;
8. s sprotnim prilagajanjem dejanskega časa poteka del na gradbišču, porabljenega za različne vrste del ali delovnih faz;
9. 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 Uredbe o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih.**

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

2.10 RAVNANJE Z ODPADKI

Izvajalec del mora ravnati z odpadki, ki nastanejo pri izvajanju del zaradi gradnje v skladu z:

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

2.11 KONTROLA KVALITETE, PREIZKUSI, PREGLEDI IN PREVZEMI

2.11.1 Program zagotavljanja kakovosti, pregledov in prevzemov

Izvajalec je dolžan pred pričetkom del predložiti investitorju Dokumentacijo izvajalca po točki 4.2, SIST EN 1090-2.

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

Plan zagotavljanja kakovosti in vso potrebno dokumentacijo je potrebno izdelati skladno z določili standarda SIST EN 1090-2.

Če želi investitor prisostvovati pregledu oz. prevzemu, mora o tem obvestiti izvajalca najkasneje 3 dni pred dogodkom.

Za zagotavljanje kakovosti in točnosti montaže jeklenih konstrukcij izvajalec organizira svojo notranjo kontrolo, ki pregleda vsako konstrukcijo po centriranju in po končani montaži in tudi skrbi za odpravo vseh ugotovljenih napak. Notranja kontrola izvajalca predaja konstrukcije po poljih ali na drug dogovorjeni način nadzornemu organu investitorja.

Notranja kontrola izvajalca je v stalnem stiku z nadzornim organom investitorja in ga je dolžna obvestiti o vseh problemih, ki se pojavijo pri gradnji.

2.11.2 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 lastnostih (obvezno v slovenskem jeziku), certifikate in dokazila o ustrezni kvaliteti uporabljenih materialov, gradbenih proizvodov, opreme itd., ki so potrebni.

Vsi testni certifikati morajo biti ustrezno označeni, tako da je zveza z ustreznimi materiali, napravami in opremo jasna.

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

Odgovorni nadzornik lahko poleg obveznih preiskav zahteva še preiskave tam, kjer se pokaže upravičen sum o kvaliteti. V kolikor so rezultati pozitivni, 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.

2.12 OSTALE OBVEZNOSTI IZVAJALCA

Obveznosti izvajalca so določene s pogodbo, predpisi in standardi.

Za uspešno izvajanje in zaključek del pa je potrebno poudariti še nekatere obveznosti izvajalca:

- Izvajalec se je v času izvajanja predmetnih del dolžan udeleževati operativnih sestankov, ki praviloma potekajo 1 x tedensko.

- Vsa geodetska dela, ki v popisu del niso posebej specificirana v ločenih postavkah (npr. zakoličba objektov, vzdrževanje profilov, posnetek izvedenega stanja 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 montažnih temeljev podstavkov in vgradnji sider v temelje, ki se betonirajo na sami lokaciji. Izvajalec gradbenih del je dolžan predati izvajalcu jeklenih konstrukcij geodetski posnetek vgrajenih temeljev. Izvajalec mora vsa ta dela vkalkulirati v ponudbene cene izdelave in montaže.
- Izvajalec je pred začetkom izvajanje del dolžan pregledati prejeto 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 napravah in opremi. Dokumentacija obsega navodila za obratovanje in vzdrževanje, jamstva, sheme, skice in podobno. Dokumentacija mora biti v slovenskem jeziku.

2.13 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:

1. vsa potrebna pripravljalna dela,
2. vse potrebno delo do končnega izdelka,
3. za izdelavo in obračun potrebna merjenja na objektu,
4. izdelava elementov v delavnici in montaža na objektu,
5. vse potrebne Transporte do mesta vgrajevanja,
6. skladiščenje materiala na gradbišču,
7. morebitno preizkušanje vseh materialov, ki se vgrajujejo in dokazovanje kvalitete s preiskavami,
8. morebitno certificiranje opreme in naprav, ki se vgrajujejo in dokazovanje kvalitete s certifikati,
9. ves potreben glavni, pomožni in pritrdilni material,
10. vsa potrebna pomožna sredstva za vgrajevanje na objektu kot so lestve, delovni in drugi odri in podobno,
11. usklajevanje z osnovnim projektom in posvetovanje s projektantom,
12. terminsko usklajevanje del z vsemi izvajalci na objektu,

13. finalna obdelava elementov po opisu,
14. zaščita ostalih izdelkov na gradbišču in delov zgradbe v času izvajanja del,
15. popravilo eventualne škode povzročene ostalim izvajalcem na gradbišču,
16. čiščenje gradbišča po končanih delih in odvoz odpadnega materiala na zunanjo deponijo izvajalca, če nadzornik ne določi drugače,
17. vse potrebne ukrepe za zagotavljanje varnosti in zdravja ter zaščito delavcev skladno s predpisi o varnosti in zdravju pri delu,
18. zaščita delavcev skladno z Zakonom o varnosti in zdravju pri delu (Ur. list RS 43/11),
19. vsa dela za odstranitev gradbišča po končanju del vključno s sanacijo površin, ki so služila za potrebe gradbišča,
20. 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 in izmere.

Izvajalec je dolžan vse spremembe ali odstopanja, ki nastanejo med samo gradnjo, zabeležiti v gradbenem dnevniku ter v izvod PZI dokumentacije, kateri se na koncu del preda odgovornemu projektantu kot predloga za izdelavo PID dokumentacije.

Za obračun jekla se upošteva masa konstrukcije v črnem skladno z PZI.

2.14 INTERNI STROKOVNI TEHNIČNI IN TEHNIČNI PREGLED

Investitor izvede interni strokovni tehnični pregled, ko ga izvajalec pisno obvesti, da je objekt končan.

Interni strokovni tehnični pregled se bo opravil skladno z veljavno zakonodajo.

Izvajalec del mora 14 dni pred internim strokovnim tehničnim pregledom investitorju predložiti naslednjo dokumentacijo:

- gradbeni dnevnik,
- knjigo obračunskih izmer (le v primeru, če so cene v pogodbi določene za mersko enoto posameznih vrst del ali če je s pogodbo tako določeno),

- v skladu z zakonodajo dokaze, potrdila, izjave o lastnostih in certifikate,
- zapisnike in poročila nadzornika oz. pooblaščenega predstavnika investitorja o vseh vmesnih kontrolah,
- en izvod projekta za izvedbo z natančno vpisanimi popravki, dopolnitvami in spremembami, kateri bodo služili projektantu kot podloga za dokumentacijo projekta izvedenih del,
- ostalo dokumentacijo pogojeno z zakoni in predpisi,
- dokazilo o zanesljivosti objekta skladno z veljavno zakonodajo (v papirni in elektronski verziji).

Ob zaključku vseh del bo izveden tehnični pregled, za izdajo uporabnega dovoljenja, na katerem je obvezna prisotnost izvajalca.

3 IZDELAVA JEKLENIH KONSTRUKCIJ

Pri izdelavi jeklenih 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 potrebno 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 konstrukcije je dolžan predati investitorju 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 ter preizkuse tudi za dela, ki jih odda podizvajalcem.

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

Če nadzornik oz. pooblaščen predstavnik investitorja 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.

Investitor 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 investitorja. 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 investitor.

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 potrebno s preizkusom dokazati, da se pri prebijanju večjih debelin osnovni material ne poškoduje.

4 SPOJNI MATERIAL – VIJAKI, MATICE, PODLOŽKE

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

- SIST EN ISO 898-1 - Mehanske lastnosti veznih elementov iz ogljikovega in legiranega jekla - 1. del: Vijaki s specficiranim trdnostnim razredom - Grobi in fini navoj;
- 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;
- SIST EN ISO 4017 - Vijaki s šestrobo glavo z navojem do glave - 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;
- DIN 934; - Šestrobe matice; Razreda izdelave A in B; (iz nerjavnega jekla);
- DIN 434 Klinaste podloške (U).

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

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

Sidra in ostali sidrni elementi pa so iz nerjavnega jekla.

5 STIKOVANJE ELEMENTOV Z VARJENJEM – ZVARJENI SPOJI

VARILNA TERMINOLOGIJA:

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 - Seznami 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: Varjenje in sorodni postopki - Prikazovanje na risbah s simboli - Varjeni spoji
4. SIST EN ISO 13916: Varjenje - Navodilo za merjenje temperature predgrevanja, medvarkovne temperature in temperature vzdrževanja.
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 kvalifikacija varilnih postopkov za kovinske materiale – preskus varilnega postopka – 1. del: Obločno in plamensko varjenje jekel in obločno varjenje niklja in nikljevih 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: Dokumenti, katerih zahteve morajo biti izpolnjene, da se ustvari domneva o skladnosti z zahtevami za kakovost iz ISO 3834-2, ISO 3834-3 ali ISO 3834-4 (ISO 3834-5:2015).
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 potrebno izvajati čiščenje. Varilci morajo paziti na vplive okolja (temperatura delovnega prostora, prepih – pomembno pri varjenju 135).

Minimalni obseg neporušnih preiskav zvarov je določen v standardu SIST EN 1090-2. V primeru potrebe po večjem obsegu preiskav ali strožjih zahtevah za kvaliteto zvarov morajo biti te določene v izvedbenih specifikacijah. Zahtevana kvaliteta zvarnih spojev po 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 osebje certificirano skladno s standardom SIST EN ISO 9712 z ustreznimi certifikati za posamezne NDT metode.

Pred izvedbo vročega cinkanja morajo biti vsi zvari zaključeni ter temeljito očiščeni obrizgov in ostankov žindre.

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

6 ANTIKOROZIJSKA ZAŠČITA JEKLENIH KONSTRUKCIJ

Pred pričetkom izvajanja del za izvedbo antikorozijske zaščite (AKZ) mora izvajalec predati investitorju v pregled in potrditev Elaborat o izvajanju AKZ (za nove in za sanacijo AKZ na obstoječih konstrukcijah), kateri mora biti usklajen z zahtevami izvedbe teh del iz projektne dokumentacije ter tehničnimi zahtevami proizvajalca premaznih materialov.

Tehnološki elaborat AKZ za sanacijo AKZ zaščite mora vsebovati najmanj navedbo izbire sistema AKZ, posamezne vmesne in končno skupno debelino suhega filma sistema, kompatibilnost obstoječega in novega sistema AKZ, medstojne intervale, delovne parametre, kontrolo kvalitete,...).

Poleg tega je izvajalec dolžan tekoče preverjati kvaliteto antikorozijskih sredstev in opreme za izvajanje del.

Pred izvajanjem antikorozijske zaščite morajo biti privarjeni na konstrukcijo vsi s projektom predvideni elementi, katerih pritrditev je predvidena z varjenjem.

V kolikor investitor ugotovi, da so poškodbe površine posledica nevestnega manipuliranja s konstrukcijami pri transportu ali montaži, grede stroški popravila antikorozijske zaščite v breme izvajalca. Ravno tako investitor ne bo priznal stroškov popravila površin zaradi dodelav oz. napak konstrukcije, ki so posledica netočne izdelave konstrukcij.

Izvajalec antikorozijske zaščite mora po zaključenem delu investitorju predati dokumentacijo o uporabljenih materialih (izjave o skladnosti, certifikate), preizkusih ter protokole izvedbe del.

6.1 ANTIKOROZIJSKA ZAŠČITA NOVIH JEKLENIH KONSTRUKCIJ

Splošno velja:

1. Novi podstavki VN aparatov:

Predvidena je izvedba duplex sistema antikorozijske zaščite, kjer se vročecinkane elemente dodatno zaščiti s premaznim sistemom. Antikorozijska zaščita elementov konstrukcij se izvede v skladu s standardom SIST EN ISO 14713, SIST ISO 1461 ter SIST EN ISO 12944.

Izbrani premazni sistem mora imeti dober oprijem na cinkano površino in biti odporen na lokalno klimo opredeljeno z razredom atmosferske korozivnosti, ki je C4 po standardu SIST EN ISO 12944-2 in trajnostnemu razredu H po standardu SIST EN ISO 12944-1. Ustreznost sistema in kvaliteto se dokazuje s testnimi vzorci in certifikati proizvajalca antikorozijskih sredstev.

2. Novi jekleni portali:

Pri jeklenih konstrukcijah novih portalov je predvidena antikorozijska zaščita z metalizacijo in tremi sloji premaza.

Temeljni premaz je t.i. "sealer", ki zapre pore metalizirane površine. Vmesni premaz mora biti okolju prijazen, brez vsebnosti svinca, z vsebnostjo železovega luskovca (MIOX). Pokriveni premaz mora tudi vsebovati železov luskovec (MIOX) za dodatno povečanje antikorozijske lastnosti sistema odpornosti na UV žarke.

Predvidena kategorija korozivnosti je C4. Izbrana trajnost zaščite je dolgo (H) nad 15 let. Antikorozijska zaščita elementov konstrukcij se izvede v skladu s standardom SIST EN ISO 12944.

Izvajalec premaza mora pri tehnologiji izvedbe dosledno upoštevati tehnična navodila proizvajalca o pripravi površin (vlaga, temperatura, čistost, hrapavost), čas pred naslednjim nanosom in čas sušenja po zadnjem nanosu, da se zagotovi zahtevana kvaliteta premaza in zadostna trdnost pred transportom.

Poleg tega je izvajalec dolžan tekoče preverjati kvaliteto antikorozijskih sredstev in opreme za izvajanje del.

Pred izvajanjem antikorozijske zaščite morajo biti privarjeni na konstrukcijo vsi s projektom predvideni elementi, katerih pritrditev je predvidena z varjenjem.

V kolikor investitor ugotovi, da so poškodbe površine posledica nevestnega manipuliranja s konstrukcijami pri transportu ali montaži, grede stroški popravila antikorozijske zaščite v breme izvajalca. Ravno tako investitor ne bo priznal stroškov popravila površin zaradi dodelav oz. napak konstrukcije, ki so posledica netočne izdelave konstrukcij.

Jeklenih delov konstrukcij, ki bodo vbetonirani v temelje, ni potrebno antikorozijsko zaščititi, pri čemer mora sistem zaščite segati vsaj 10 cm v beton.

Izvajalec antikorozijske zaščite mora po zaključenem delu investitorju predati dokumentacijo o uporabljenih materialih (certifikate), preizkusih ter protokole izvedbe del.

6.1.1 Antikorozijska zaščita v delavnici

6.1.1.1 Novi jekleni podstavki VN aparatov

Predviden postopek izvedbe AKZ v delavnici:

- vroče pocinkavanje v skladu s SIST ISO 1461,
- lahko peskanje, čiščenje in aktiviranje pocinkanih površin (EN ISO 12944-4),
- odpraševanje,
- 1-2x nanos epoksi temelja primerne za nanos na cinkovo podlago.

Zaključni premaz se po dogovoru z investitorjem izvede v delavnici oz. po opravljeni montaži konstrukcij. V kolikor se bo izvajalo nanašanje zaključnega premaza na terenu, po montaži jeklenih konstrukcij, je potrebno v delavnici nanesti zahtevano debelino pokrivnega premaza na naležne površine konstrukcij, kjer kasneje le- to ne bo možno. Ob izvajanju zaključnega premaza je potrebno upoštevati medstojni interval in morebitne zahteve za pripravo površin pri prekoračitvi medstojnega intervala (po navodilu proizvajalca premaza).

Priprava stikov površin nerjavnega ter konstrukcijskega jekla, ki se ne barvajo je podrobno opisano v točki 6.3.

6.1.1.2 Novi jekleni portali

Površine konstrukcij je potrebno pred začetkom izvajanja antikorozijske zaščite razmastiti, očistiti s curkom abraziva (peskanje do stopnje Sa 3 po standardu SIST EN ISO 8501-1, ter ročno odprašiti podlago).

Priprava stikov površin nerjavnega ter konstrukcijskega jekla, ki se ne barvajo je podrobno opisano v točki 6.3.

Očiščene površine je potrebno čimprej oz. v roku 4h metalizirati s cinkovo žico, minimalne čistoče 99.99 % Zn (skladno s standardom SIST EN ISO 14919).

Debelina metaliziranega sloja mora biti vsaj 120 µm.

Debelina kovinske prevleke se preveri po metodah brez uničenja prevleke skladno s SIST EN ISO 2178. Izgled, enakomernost in debelina cinkove prevleke se preverja po ustreznih standardnih metodah, pri čemer morajo biti izpolnjene vsaj minimalne zahteve.

Kovinska prevleka se mora povsem oprijemati podlage in se ne sme luščiti. Kvaliteta prevleke se preizkuša po standardu SIST EN ISO 2063.

Po izvedeni metalizaciji je potrebno metalizirane površine premazati s temeljnim epoksidnim premazom dobre oprijemljivosti. Izvedba temeljnega epoksidnega premaza (sealer) na metalizirano površino naj bo izvedena v roku 4h po končani metalizaciji, oziroma skladno z zahtevami proizvajalca izbranega premaza. Debelina suhega sloja premaza naj bo skladna z zahtevo elaborata o izvajanju AKZ.

Vmesni - drugi premaz se izvede v medstojnem intervalu navedenem v tehničnih podatkih proizvajalca premaza. Vmesni epoksidni premaz z vsebnostjo MIOX-a se izvede v debelini suhega sloja skladno z zahtevami elaborata AKZ.

Zaključni premaz se po dogovoru z investitorjem izvede v delavnici oz. po opravljeni montaži konstrukcij. V kolikor se bo izvajalo nanašanje zaključnega premaza na terenu, po montaži jeklenih konstrukcij, je potrebno v delavnici nanesti zahtevano debelino pokrivnega premaza na nalezne površine konstrukcij, kjer kasneje le- to ne bo možno. Ob izvajanju zaključnega premaza je potrebno upoštevati medstojni interval in morebitne zahteve za pripravo površin pri prekoračitvi medstojnega intervala (po navodilu proizvajalca premaza).

Zaključni sloj na bazi poliuretanskega premaza z vsebnostjo MIOX-a, v kolikor dopušča RAL, se izvede v debelini suhega sloja skladno z zahtevami elaborata AKZ (RAL 9006 kot na obstoječih konstrukcijah).

Skupna debelina suhega sloja premazov na metalizirani površini mora v povprečju znašati več kot 160 μm .

V primeru, da se zaključni premaz izvede v delavnici, se po opravljeni montaži jeklenih konstrukcij izvedejo popravki premazov na terenu.

6.1.2 Antikorozijska zaščita po montaži – na terenu

Po montaži novih jeklenih podstavkov VN aparatov se izvede še:

- lokalno ročno / strojno čiščenje poškodb do cinkove prevleke ,
- brušenje/aktiviranje ostalih površin epoksi temelja,
- odpraševanje,
- 1-2x lokalni nanos na poškodbe epoksi temelja primerne za nanos na cinkovo podlago,
- 1-2x nanos poliuretanskega pokrivnega premaza.

Po končani montaži jeklenih konstrukcij novih portalov je potrebno na mestih poškodb antikorozijske zaščite najprej izvesti razmastitev in čiščenje poškodovanih površin. Iz pregleda stanja izvajalec antikorozijske zaščite oceni stopnjo poškodovanosti – površinske poškodbe (poškodbe premazov), globlje poškodbe (poškodbe metalizacije) in poškodbe do kovinske podlage. V primeru poškodb celotne debeline sloja antikorozijske zaščite do kovinske podlage je potrebno take površine in poškodovano okolico ročno očistiti do stopnje PSt2 (SIST EN ISO 8501-2) in odprašiti podlago. Če so poškodbe opažene zgolj na premazih oz. do globine metaliziranega sloja se take površine ustrezno nahrapavi ter odpraši pred izvajanjem premazov.

Kot prvi oz. temeljni premaz na take površine se uporabi epoksidni premaz v izdatnosti suhega sloja skladno z elaboratom AKZ.

Kot drugi vmesni premaz se uporabi epoksidni premaz z vsebnostjo MIOX-a . Debelina suhega sloja mora biti skladna z elaboratom AKZ. Barvni ton drugega premaza naj se razlikuje od prvega, kakor tudi od tretjega.

Zaključni oz. pokrivni poliuretanski premaz z vsebnostjo MIOX-a naj bo v debelini suhega sloja skladno z elaboratom AKZ (RAL 9006 kot na obstoječih konstrukcijah).

V kolikor v delavnici na jeklene konstrukcije ni bil nanešen zaključni premaz, se na terenu po izvedbi popravkov temeljnega ter vmesnega premaza nanese na vse površine s čopiči v zahtevani debelini.

Uporabljeni premazi pri izvajanju popravkov antikorozijsko zaščite morajo biti enaki (tip in proizvajalec) uporabljenim premazom pri izvedbi zaščite ob izdelavi konstrukcij.

Izvajalec popravkov zaščite mora pri tehnologiji izvedbe dosledno upoštevati elaborat o izvajanju antikorozijske zaščite ter tehnična navodila proizvajalca premaznega sistema o pripravi površin (vlaga, temperatura, čistost, hrapavost), čas pred naslednjim nanosom, da se zagotovi zahtevana kvaliteta zaščite. Vsak premaz mora biti nanesen na suho površino.

Vijačni material (razen nerjavnega) je potrebno po končani montaži pred začetkom popravil antikorozijske zaščite ustrezno očistiti/razmastiti. Potrebno debelino zaščite površin vijačnega materiala, ki je po debelini enakovredna debelinam na konstrukcijah mora izvajalec popravkov doseči ob upoštevanju izvedbe celotnega sistema premazov (temeljni, vmesni, pokrivni).

6.2 ANTIKOROZIJSKA ZAŠČITA OBSTOJEČIH JEKLENIH KONSTRUKCIJ

V sklopu obnovitvenih del je za obstoječe jeklene konstrukcije zahtevana uporaba primerne premaznega sistema za kategorijo korozivnosti C4 ter visoko trajnostjo (H: 15 – 25 let).

Obstoječe konstrukcije podstavkov VN aparatov so antikorozijsko zaščitene z vročim pocinkanjem, obstoječi portali in ostale jeklene konstrukcije, ki so predmet razpisanih del pa s premaznimi sistemi.

Sanacijo AKZ zaščite na obstoječih konstrukcijah se v celoti izvaja na terenu, pri čemer se bodo dela izvajala po fazah, prilagojenih predvidenim časovnim okvirom za izklope posameznih polj, ki jih v splošnih razpisnih pogojih opredeljuje investitor in v tem načrtu niso podrobneje obravnavani. Dela v posameznem polju se bodo vršila v neposredni bližini delujočih naprav pod napetostjo, čemur bo potrebno v celoti prilagoditi izvedbo. Poleg navedenega bo pri izvedbi potrebno upoštevati tudi omejitve, ki izhajajo iz Uredbe o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnikov Dravsko-ptujskega polja (Ur. l. RS, št. 59/07, 32/11, 24/13 in 79/15).

Pred izvedbo premaznega sistema je potrebno vgraditi vse nove elemente, ki so predvideni s projektom ter izvesti zaščito oz. maskiranje elementov iz nerjavnega jekla in priključkov za ozemljitve.

Izvajalec AKZ sistema je dolžan pred pričetkom del pripraviti tehnološki elaborat sanacije AKZ zaščite, v katerem navede izbiro sistema AKZ, posamezne vmesne in končno skupno debelino

suhega filma sistema, kompatibilnost obstoječega in novega sistema AKZ, medstojne intervale, delovne parametre, kontrolo kvalitete,...).

Dela je potrebno izvajati skladno z zahtevami in določili standardov SIST EN ISO 8501, SIST EN 12944 SIST EN 1090-2 ter investitorju oz. od njega pooblaščenemu organu po zaključku del predati vso s standardi in internimi predpisi naročnika zahtevano izvedbeno dokumentacijo.

6.2.1 *Obstoječi podstavki VN aparatov*

Postopek izvajanja sanacije AKZ (obstoječa AKZ vroče pocinkanje):

- ročno čiščenje do St 2 (ISO 8501) na korodiranih mestih ter mestih z nezadostno adhezijo obstoječega premaza,
- aktivacije površine – čiščenje, brušenje na mestih z dobro adheziranim obstoječim premazom,
- odpraševanje in razmaščevanje,
- zaščita (maskiranje) elementov iz nerjavnega jekla in priključkov za ozemljitve,
- nanos površinsko tolerantnega temeljnega premaza – modificiran epoksi z izboljšano toleranco do slabše pripravljenih površin (ročno čiščenje St 2),
- vmesni (če je potreben za zagotavljanje predpisanih lastnosti sistema) in končni UV odporen pokrivni premaz - PUR (RAL 9006).

Pred izvedbo premaznega sistema je potrebno vgraditi vse nove elemente, ki so predvideni s projektom ter izvesti zaščito oz. maskiranje elementov iz nerjavnega jekla in priključkov za ozemljitve.

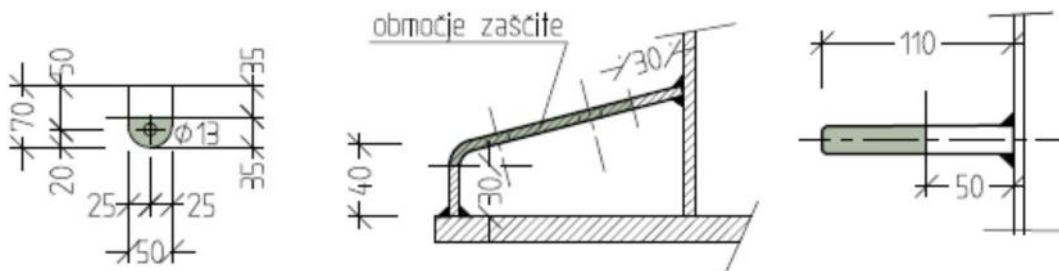
6.2.2 *Obstoječi jekleni portali*

Postopek izvajanja antikorozijske zaščite obstoječih jeklenih konstrukcij je naslednji:

- ročno čiščenje do St 2 (ISO 8501) na korodiranih mestih ter mestih z nezadostno adhezijo obstoječega premaza,
- aktivacije površine – čiščenje, brušenje na mestih z dobro adheziranim obstoječim premazom,
- odpraševanje in razmaščevanje,
- zaščita (maskiranje) elementov iz nerjavnega jekla in priključkov za ozemljitve.
- nanos površinsko tolerantnega temeljnega premaza – modificiran epoksi z izboljšano toleranco do slabše pripravljenih površin (ročno čiščenje St 2),
- vmesni (če je potreben za zagotavljanje predpisanih lastnosti sistema) in končni UV odporen pokrivni premaz - PUR (RAL 9006).

6.3 ANTIKOROZIJSKA ZAŠČITA STIKOVANJA ELEMENTOV IZ NERJAVNEGA JEKLA IN KONTRUKCIJSKEGA JEKLA

Zaščita elementov iz nerjavnega jekla privarjenih na konstrukcijsko jeklo se izvede na naslednji način:



Vse elemente iz nerjavnega materiala je potrebno pred izvedbo peskanja v celoti zaščititi z lepilnim trakom. Po izvedbi peskanja se ta zaščita odstrani in se zaščiti površine skladno z zgornjo skico. Nezaščiten površina nerjavnega materiala se rahlo pobrusi (brusni papir), nato pa se na te površine nanese 1. in 3. premaz (temeljni in prekrivni) v skupni debelini suhega sloja najmanj 80 µm.

7 POSKUSNA SESTAVA KONSTRUKCIJ

Vsak tip posameznih konstrukcij mora biti v delavnici poskusno sestavljen. Prezem se opravi šele po izvedeni poskusni sestavi predmetne jeklene konstrukcije. Pri poskusni sestavi in prevzemu mora biti poleg predstavnika investitorja oziroma pooblaščenega predstavnika investitorja prisoten tudi predstavnik izvajalca montažnih del ter predstavnik projektanta jeklenih konstrukcij.

Če se jeklene konstrukcije poskusno ne sestavljajo kot celota, je potrebno z ustreznimi pripomočki dokazati sestavljenost.

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 investitorja (zadošča kopija pisnega soglasja projektanta k spremembi).

8 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 potrebno že pri transportu zagotoviti pogoje, da ne bi prišlo do poškodb elementov konstrukcij (mehanske poškodbe ali poškodbe antikorozijsko zaščite).

9 ZAKLJUČNA TEHNIČNA DOKUMENTACIJA O IZDELAVI KONSTRUKCIJ

Dobavitelj mora po zaključku del predložiti naslednjo tehnično dokumentacijo:

- a) 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;
- b) potrdila o kakovosti vgrajenega materiala (certifikati osnovnega, dodatnega in vijačnega materiala oz. poročila o preizkusih);
- c) certifikate o usposobljenosti varilcev;
- d) 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 dnevnike izvajanja antikorozijske zaščite;
- f) zapisnike in poročila o vseh vmesnih kontrolah pri izdelavi konstrukcij.

10 KVALITATIVNI PREVZEMI V DELAVNICI

Prevzemi v delavnici zajemajo:

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

11 MONTAŽA JEKLENIH KONSTRUKCIJ

Pred pričetkom del mora izvajalec predati investitorju v pregled Elaborat montaže jeklenih konstrukcij. Izvajalec mora pred pričetkom del imenovati osebo odgovorno za izvedbo notranje kontrole 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 investitorjem sam prevzame celotno konstrukcijo pri proizvajalcu, mora o prevzemu napraviti zapisnik in ga posredovati investitorju. 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.

Izvajalec del mora pri montaži konstrukcij na objektu upoštevati omejitve (zaradi bližine naprav pod napetostjo) pri izbiri transportnih in dvžnih 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.

Odstopanja vbetoniranih delov morajo biti znotraj vrednosti iz točke 11.2.3.2 in dodatka D po standardu SIST EN 1090-2.

Za tolerance jeklenih elementov veljajo zahteve iz dodatka D za 1. tolerančni razred (SIST EN 1090-2), če ni v konstrukcijskih risbah za izvedbo določeno drugače.

Pri montaži miz na podstavke je potrebno upoštevati dejanske tolerance - velikost izvrtin za pritrditev podstavkov in velikost izvrtin na mizah. Pri podstavkih, ki so med seboj na kakršenkoli način toga povezani, si mora izvajalec za natančno montažo sider podstavkov VN aparatov sam izdelati pomožne šablone. Zahtevane dimenzije šablon bodo podane v PZI dokumentaciji.

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.

Zavarovanje proti odvitju vijaka je izvedeno s poškodbo navoja vijaka na treh mestih (točkanje navoja vijaka v ravnini zategnjene matice).

12 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 investitorja o važnejših fazah izdelave konstrukcije pravočasno (vsaj 5 dni prej), tako da je investitorju omogočen strokovni nadzor. Prisotnost investitorja pri pregledih, kontrolah in preizkusih ne zmanjšuje materialne odgovornosti izvajalca ob tehničnem pregledu RTP-ja.

Po končani montaži in na osnovi pisnega obvestila izvajalca investitor izvede interni strokovni tehnični pregled opravljenih del.

13 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.

Po končani montaži konstrukcij je treba delovišče pospraviti tako, da se odstranijo vsi ostanki žic, črepij, pomožnega materiala itd., da ne pride do poškodb oseb, opreme, naprav in nepremičnin. 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 nepoškodovanega v 14 dneh po končani izgradnji objekta. V nasprotnem primeru ima investitor pravico zaračunati izvajalcu ves presežek po polni nabavni vrednosti.

Iz jeklenih konstrukcij obvezno odstraniti vse opilke.

/		/		/			
Sprememba:		Opis spremembe:		Datum spr.:		Podpis:	
Investitor:				Gradnja/Objekt:			
				RTP 110/10 kV Kidričevo / Zamenjava sekundarnih sistemov			
Projektant:				Del objekta/sistem:			
 IBE, svetovanje, projektiranje in inženiring Ljubljana, Slovenija				/			
/				Vrsta načrta:			
				2 NAČRT S PODROČJA GRADBENIŠTVA			
		Ime in priimek:		Ident. št.:		Vsebina risbe (dokumenta):	
Vodja projekta:		mag. Marko Testen, univ. dipl. inž. el.		IZS E-1293			
Pooblaščen inženir:		Barbara Bukvič, univ. dipl. inž. grad		IZS G-3015			
				Številka projekta:		R1KI01-A025/616	
Izdela:		Barbara Bukvič		/		Vrsta projekta: DZR	
				Klasifikac. oznaka:		Stran/strani: 1/7	
Datum izdelave:		02.2025		Merilo:		/	
				Identifikac. oznaka:		R 1 K I 0 1 - 6 G 1 9 1 1 - Spr.:	



Rekapitulacija ponudbe JN: Jeklene konstrukcije	
Specifikacije	Znesek (brez DDV)
JEKLENE KONSTRUKCIJE	0,00
PONUDBENA VREDNOST	0,00
Nepredvidena dela [%]	5
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					
	Za obračun jekla se upošteva masa konstrukcije v črnem skladno z PZI.					
	Vsa dela morajo biti izvedena kvalitetno iz materialov z zahtevanimi lastnostmi in atesti.					
	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.					
	Vsi potrebni ukrepi za varno izvedbo del so upoštevani v ceni in se ne upoštevajo posebej.					
	Dela je potrebno izvajati po predloženi dokumentaciji, detajlih in navodilih nadzora.					
	Na morebitna neskladja med načrti je potrebno predhodno opozoriti in jih pravočasno uskladiti s projektantom.					
	Tehnični opis, 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, 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.					
	V določenih postavkah popisa so navedeni proizvajalci in/ali tipi posameznih sistemov, materialov ... s čemer so natančno opredeljene zahtevane tehnične lastnosti. Ponudnik lahko ponudi nadomesten sistem, material drugega proizvajalca in tipa, pri čemer morajo biti tehnične lastnosti ponujenega sistema, materiala enakovredne ali boljše od tistih v popisu, kar mora dokazati z ustrezno dokumentacijo. Vse morebitne posledice zaradi spremembe sistemov, materialov ... , vključno z morebitnimi spremembami oz. dopolnitvami dokumentacije za izvedbo, stroškovno in časovno bremenijo ponudnika.					
	Zamenjavo, uporabo in končni izbor nadomestnih sistemov, materialov, proizvodov mora obvezno pisno potrditi odgovorni predstavnik naročnika in po potrebi odgovorni projektant.					



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, transport, vsa pripravljalna, spremna in zaključna dela. Vsa morebitna dodatna podkonstrukcija in potrebni montažni material so vključeni.					
	Izvajalec del mora pred izvedbo pridobiti pisno soglasje projektanta na morebitne spremembe med gradnjo.					





Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Vnos cene na enoto	Cena na enoto	Vrednost
	JEKLENE KONSTRUKCIJE					
	OPOMBA: Pri izdelavi ponudbe upoštevati določila iz poglavja UVOD ZA JEKLENO KONSTRUKCIJO					
	RUŠITVE JEKLENIH KONSTRUKCIJ					
1	Rušenje jeklenih konstrukcij portalov v poljih EA15 in EA19 Ocena - obračun po dejanskih količinah.	kg	10100	0,00	0,00	0,00
	NOVE IN REKONSTRUIRANE OBSTOJEČE JEKLENE KONSTRUKCIJE					
2	Izdelava, dobava in transport nove jeklene konstrukcije portala iz S235 JR, izvedbeni razred EXC2 po SIST EN 1090-2, z vsem spojnim in pritrdilnim materialom ter varjenjem. Konstrukcijski vroče cinkani vijaki kv.8.8. po SIST EN ISO 4017, matice kv 8 po SIST EN ISO 4032, podložke po SIST EN ISO 7089. Izvesti skladno s tehničnimi pogoji.	kg	5100	0,00	0,00	0,00
3	Montaža nove jeklene konstrukcije portala iz S235 JR, izvedbeni razred EXC2 po SIST EN 1090-2, z vsem spojnim in pritrdilnim materialom ter varjenjem. Konstrukcijski vroče cinkani vijaki kv.8.8. po SIST EN ISO 4017, matice kv 8 po SIST EN ISO 4032, podložke po SIST EN ISO 7089. Izvesti skladno s tehničnimi pogoji.	kg	5100	0,00	0,00	0,00
4	Izdelava, dobava in transport novih jeklenih konstrukcij podstavkov VN aparatov iz S235 JR, izvedbeni razred EXC2 po SIST EN 1090-2, z vsem spojnim in pritrdilnim materialom ter varjenjem. Konstrukcijski vroče cinkani vijaki kv.8.8. po SIST EN ISO 4017, matice kv 8 po SIST EN ISO 4032, podložke po SIST EN ISO 7089. Izvesti skladno s tehničnimi pogoji.	kg	6465	0,00	0,00	0,00
5	Montaža novih jeklenih konstrukcij podstavkov VN aparatov iz S235 JR, izvedbeni razred EXC2 po SIST EN 1090-2, z vsem spojnim in pritrdilnim materialom ter varjenjem. Konstrukcijski vroče cinkani vijaki kv.8.8. po SIST EN ISO 4017, matice kv 8 po SIST EN ISO 4032, podložke po SIST EN ISO 7089. Izvesti skladno s tehničnimi pogoji.	kg	6465	0,00	0,00	0,00
6	Izdelava, dobava, transport sidernih elementov z maticami in podložkami ter drugih elementov iz nerjavnega jekla X5CrNi18-10. Izvesti skladno s tehničnimi pogoji (na vseh sidrih morajo biti po montaži plastični čepi). Vgradnja sider je upoštevana v popisu GO del.	kg	225	0,00	0,00	0,00



Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Vnos cene na enoto	Cena na enoto	Vrednost
7	Izdelava, dobava in montaža elementov za ozemljitev iz nerjavnega jekla X5CrNi18-10.	kg	5	0,00	0,00	0,00
8	Izdelava, dobava, montaža in demontaža šablon iz jeklenih L profilov S235 JR s temeljnim zaščitnim premazom ter vijačnim materialom - za niveliranje in centriranje točkovnih temeljev pri VN opremi, kjer so stebri podstavkov medsebojno povezani (ločilnik)	kg	750	0,00	0,00	0,00
9	Antikorozijska zaščita novih jeklenih konstrukcij portalov. Pred izvedbo del izvajalec dostavi v pregled in potrditev elaborat izvajanja AKZ. Skladno s standardom SIST EN ISO 12944-2 je predvidena kategorija korozivnosti C4 in trajnostni razered H. Tehnologija izvedbe: ~ čiščenje konstrukcije s peskanjem (Sa3 po SIST EN ISO 8501-1) ~ metalizacija s cinkovo žico 120 mikronov ~ nanos temeljnega epoksi premaza ~ nanos vmesnega premaza ~ nanos pokrivnega PUR premaza, RAL 9006 Skupna debelina suhega sloja premazov na metalizirani površini mora v povprečju znašati več kot 160 mikronov. Vsaj en sloj je potrebno izvesti po montaži s predhodnim popravilom vseh poškodb predhodno izvedene antikorozijske zaščite. Izvesti skladno s tehničnimi pogoji.	kg	5100	0,00	0,00	0,00
10	Antikorozijska zaščita novih jeklenih konstrukcij podstavkov VN aparatov. Pred izvedbo del izvajalec dostavi v pregled in potrditev elaborat izvajanja AKZ. Skladno s standardom SIST EN ISO 12944-2 je predvidena kategorija korozivnosti C4 in trajnostni razered H. Tehnologija izvedbe: ~ vroče pocinkavanje (SIST ISO 1461) ~ lahko peskanje, čiščenje, aktiviranje površin (SIST EN ISO 12944-4) ~ 1-2x nanosa epoksi temelja, primerne za nanos na cinkovo podlago ~ 1-2x nanos poliuretanskega pokrivnega premaza (RAL 9006) Vsaj en sloj je potrebno izvesti po montaži s predhodnim popravilom vseh poškodb predhodno izvedene antikorozijske zaščite. Izvesti skladno s tehničnimi pogoji.	kg	6465	0,00	0,00	0,00

Poz.	Opis opreme ali storitve	Enota	Količina	Vnos cene na enoto	Cena na enoto	Vrednost
11	<p>Popravilo antikorozijske zaščite obstoječih jeklenih konstrukcij.</p> <p>Postopek izvajanja antikorozijske zaščite je naslednji:</p> <p>Razmaščevanje podlage, ročno in/ali strojno čiščenje površin (SIST EN ISO 8504-3) do stopnje PSt2 (SIST EN ISO 8501-2).</p> <p>Aktiviranje površine z medeninastimi žičnimi ščetkami ter odpraševanje podlage.</p> <p>Popravilo korodiranih mest s temeljno epoksi barvo s čopiči ali valjčki.</p> <p>Nanos vmesnega epoksidnega premaza z vsebnostjo MIOX-a s čopiči ali valjčki v debelini suhega filma skladni z elaboratom AKZ ter tehničnim listom uporabljenega premaza.</p> <p>Nanos pokrivnega poliuretanskega premaza z vsebnostjo MIOX-a (če dopušča RAL) s čopiči v debelini suhega filma skladno z elaboratom AKZ ter tehničnim listom uporabljenega premaza.</p> <p>Opomba:</p> <p>~ RAL 9006 za portale in podstavke VN aparatov</p> <p>~ RAL 9001 za pergolo z nadstreškom in ograjna vrata na glavnem vhodu</p>	kg	166000	0,00	0,00	0,00
12	Razna režijska dela, obračun po potrjenih količinah v gradbenem dnevniku.	ur	100	0,00	0,00	0,00
13	Pregled PZI in izdelava tehno-ekonomskega elaborata.	kpl	1	0,00	0,00	0,00
Skupaj:						0,00

/		/		/			
Sprememba:		Opis spremembe:		Datum spr.:		Podpis:	
Investitor:				Gradnja/Objekt:			
				RTP 110/10 kV Kidričevo / Zamenjava sekundarnih sistemov			
Projektant:				Del objekta/sistem:			
 IBE, svetovanje, projektiranje in inženiring Ljubljana, Slovenija				/			
/				Vrsta načrta:			
				2 NAČRT S PODROČJA GRADBENIŠTVA			
		Ime in priimek:		Ident. št.:		Vsebina risbe (dokumenta):	
Vodja projekta:		mag. Marko Testen, univ. dipl. inž. el.		IZS E-1293			
Pooblaščen inženir:		Barbara Bukvič, univ. dipl. inž. grad		IZS G-3015			
				Številka projekta:		R1KI01-A025/616	
Izdela:		Barbara Bukvič		/		Vrsta projekta: DZR	
				Klasifikac. oznaka:		Stran/strani: 1/16	
Datum izdelave:		02.2025		Merilo:		/	
				Identifikac. oznaka:		R 1 K I 0 1 - 6 G 1 9 1 2 - Spr.:	

1	UVOD	3
1.1	IZHODIŠČA IN VHODNI PODATKI	4
1.2	OZNAKE IN OKRAJŠAVE	4
2	OPIS OBSTOJEČEGA STANJA.....	5
2.1	JEKLENE KONSTRUKCIJE PORTALOV IN PODSTAVKOV VN APARATOV	5
2.2	JEKLENA PERGOLA Z NADSTREŠNICO NA OBSTOJEČI KOMANDNI ZGRADBI IN PRIZIDKU (RH03)	7
2.3	SAMONOSNA DRSNA OGRAJNA VRATA NA GLAVNEM VHODU V STIKALIŠČE.....	7
3	OPIS PROJEKTNIH REŠITEV	8
3.1	NOV ENOLADIJSKI PORTAL IN REKONSTRUKCIJA OBSTOJEČIH TER IZDELAVA NOVIH PODSTAVKOV VN APARATOV	9
3.2	ANTIKOROZIJSKA ZAŠČITA NOVIH JEKLENIH KONSTRUKCIJ	10
3.3	SANACIJA ANTIKOROZIJSKE ZAŠČITE OBSTOJEČIH JEKLENIH KONSTRUKCIJ	11
3.4	IZDELAVA IN MONTAŽA JEKLENIH KONSTRUKCIJ.....	12
3.5	RUŠITVE	12
3.5.1	<i>Splošne zahteve za izvedbo rušitvenih del</i>	<i>13</i>
3.5.2	<i>Ravnanje z gradbenimi odpadki</i>	<i>15</i>
4	ZAŠČITA GRADBIŠČA PRED NEVARNOSTJO DOTIKA Z VISOKO NAPETOSTJO V ČASU IZVAJANJA GRADBENIH DEL	16

1 UVOD

Začetek gradnje RTP 110/10 kV Kidričevo sega v čas 2. svetovne vojne z namenom oskrbe bodoče tovarne za pridobivanje aluminija. Gradnja celotnega tovarniškega kompleksa skupaj z RTP se je proti koncu vojne prekinila in se nadaljevala v začetku petdesetih let. Leta 1954 je bila tovarna dograjena in je tudi stekla proizvodnja aluminija. RTP Kidričevo je bil v začetku obratovanja povezan v RTP 110/35 kV Pekre z dvema daljnovodoma ter z enim v hrvaški Nedeljanec.

V sedemdesetih letih so bile dograjene nove transformatorske enote in povezave z RTP Cirkovce in RTP Maribor, kar je povečalo prenosno zmogljivost.

V osemdesetih letih so v Talumu dogradili naprave za elektrolizo zaradi česar so morali razširiti oz. povečati tudi RTP (podaljšanje zbiralnic, dodatna štiri transformatorska polja).

Leta 2006 je sledila obsežna rekonstrukcija, prenova in razširitev 110 kV stikališča s povečanjem prenosne zmogljivosti in izboljšanjem infrastrukture.

V letih 2020 in 2022, je podjetje NGEN na obeh koncih usmerniških stavb postavil hranilnike električne energije, ki so priključeni na 10 kV stikališče v lasti Taluma, le ta pa je povezan s tremi 110/10,5 kV energetskimi transformatorji v 110 kV stikališče Kidričevo.

V letu 2024 je podjetje NGEN v dveh rezervnih poljih (EA18 in EA19) pričelo z gradnjo dveh transformatorskih polj za projekt tretjega baterijskega hranilnika električne energije.

V RTP 110/10 kV Kidričevo so tako trenutno štiri (4) daljnovodna, osem (8) transformatorskih, obhodno, merilno in zvezno polje ter še štiri (4) rezervna polja.

Obstoječi objekti v RTP Kidričevo pa so Komandna zgradba s prizidkom in Relejne hišice (RH01, 02, 04 in 05).

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 projektne dokumentacije za 110/10 kV RTP Kidričevo, ELES, november 2022;
- Idejni projekt (IDP) št. R1KI01-3X/M01, IBE, oktober 2023;
- razpoložljiva projektna dokumentacija obstoječe RTP,
- usmeritve in navodila naročnika, podana na skupnih sestankih;
- razpoložljivi podatki TALUM o komunalni ureditvi na območju posegov,
- dopolnitve geodetskega posnetka obstoječega stanja,
- podatki iz projektne dokumentacije s področja elektrotehnike in strojništva.

1.2 OZNAKE IN OKRAJŠAVE

EES	elektroenergetski sistem;
GJI	gospodarska javna infrastruktura;
kV	kiloVolt;
NN	nizka napetost, nizkonapetostna (kabelska povezava);
NMT	napetostni merilni transformator;
MT	merilni transformator;
MVA	megaVolt Amper;
PO	prenapetostni odvodnik;
PON	ponikovalnica;
RTP	razdelilna transformatorska postaja;
SIST	Slovenski standard;
SN	srednja napetost, sredjenapetostna (kabelska povezava);
TMT	tokovni merilni transformator;
TR	transformator(ski);
VN	visoka napetost, visokonapetostni (aparati/naprava);
VVO	vodovarstveno območje;

2 OPIS OBSTOJEČEGA STANJA

Podrobnejši opis obstoječega stanja v RTP Kidričevo, v katerem so trenutno štiri (4) daljnovidna, osem (8) transformatorskih, obhodno, merilno in zvezno polje ter štiri (4) rezervna polja, je v načrtih s področja elektrotehnike.

V nadaljevanju so podrobneje opisane samo obstoječe jeklene konstrukcije portalov in podstavkov VN aparatov ter jeklene konstrukcije na obstoječih objektih, ki so predmet razpisa. Obstoječi objekti, temelji, zunanja in komunalna ureditev so obravnavani v načrtu št. R1KI01-6G/90.

Območje 110 kV stikališča RTP Kidričevo je po Uredbi o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnikov Dravsko-ptujskega polja (Ur. l. RS, št. 59/07, 32/11, 24/13 in 79/15) uvrščeno v širše vodovarstveno območje VVO III.

2.1 JEKLENE KONSTRUKCIJE PORTALOV IN PODSTAVKOV VN APARATOV

Jeklene konstrukcije portalov in podstavkov VN aparatov (Slika 2-1 do Slika 2-3) so izdelane iz vročevaljanih profilov različnih tipov in brezšivnih cevi ter pločevin različnih debelin in dimenzij. Konstrukcije portalov so večinoma predalčne (ravninske in prostorske palične konstrukcije), izjema so portali pomožnih zbiralnic, ki so izdelani iz vročevaljanih H profilov.



Slika 2-1: Portali in podstavki VN aparatov, slika 1



Slika 2-2: Portali in podstavki VN aparatov, slika 2



Slika 2-3: Portali in podstavki VN aparatov, slika 3

Vsi jekleni elementi so iz jekla ČN 24-B1 po JUS C.B0.500, vijaki material je skladiščen z JUS M.B1.023, trdnostnega razreda 5.6 (predpisi, veljavni v času gradnje).

Stebri portalov in podstavki VN aparatov so v betonske temelje sidrani z nerjavimi sidri, z izjemo dveh obstoječih portalov v polju EA19 in EA15, ki nista v funkciji in sta temeljena na čašastih armiranobetonskih temeljih.

2.2 JEKLENA PERGOLA Z NADSTREŠNICO NA OBSTOJEČI KOMANDNI ZGRADBI IN PRIZIDKU (RH03)

Pergola z nadstrešnico je postavljena ob severni fasadi komandne zgradbe in prizidka (RH03) ter na prehodu med objektoma.

Konstrukcija je sestavljena iz jeklenih stebrov iz kvadratnih cevi in strešnih nosilcev iz vročevaljanih H oz. I profilov in pločevin.

Kritina je iz kaljenega stekla.



Slika 2-4: Pergola z nadstrešnico ob komandni zgradbi in prizidku

2.3 SAMONOSNA DRSNA OGRAJNA VRATA NA GLAVNEM VHODU V STIKALIŠČE

Na glavnem vhodu v RTP (ograja na vzhodni strani stikališča) so vgrajena samonosna avtomatska drsna vrata za vstop vozil.

Konstrukcija vrat je sestavljena iz kvadratnih cevni profila različnih dimenzij, ki so med seboj zvarjeni v okvirno konstrukcijo.



Slika 2-5: Samonosna drsna vrata na glavnem vhodu v RTP

3 OPIS PROJEKTHNIH REŠITEV

V okviru nadgradnje je v transformatorskih in daljinovodnih ter zveznem in obhodnem polju predvidena prestavitev +SR omaric iz pripadajočih relejnih hišic na jeklene podstavke napetostnih transformatorjev (NT) in podstavke tokovnih in napetostnih transformatorjev (NIT).

V daljinovodnih poljih (EA05, EA06, EA10 in EA12) je predvidena tudi zamenjava prenapetostnih odvodnikov (PO), v zveznem polju pa še postavitve podpornega izolatorja (PI) na mesto tokovnega transformatorja.

Za namestitev +SR omaric na obstoječe jeklene podstavke bo potrebna rekonstrukcija obstoječih podstavkov, ki bo obsegala zamenjavo obstoječih zaščitnih cevi za kable in izdelavo novih jeklenih podstavkov s podporno konstrukcijo za pritrditev omaric in zaščitnih kanalov za kabelske razvode.

V okviru zamenjave prenapetostnih odvodnikov se po potrebi na obstoječo prirobnico vgradi nova prirobnica, ki bo prilagojena pritrditvi novega aparata. Za podporne izolatorje v zveznem polju se izdelajo novi jekleni podstavki.

V polju EA15 se za vgradnjo novega transformatorja (predmet ločenega projekta) dogradi nov enoladijski portal in novi podstavki VN aparatov. Pred gradnjo novih konstrukcij se v polju odstrani obstoječi enoladijski portal, ki ni več v funkciji in obstoječi jekleni podstavki, ki prav tako niso v funkciji.

Rušitvena dela obsegajo tudi rušenje obstoječega enoladijskega portala v polju EA19.

V sklopu rekonstrukcije se v celoti obnovi tudi obstoječa antikorozijska zaščita jeklenih konstrukcij.

Vsa dela, vključno z rušitvami, se bodo odvijala v več tehnološko pogojenih fazah, tako da bo vseskozi zagotovljeno nemoteno obratovanje obstoječega stikališča.

Faze gradnje so podrobneje opisane v dokumentaciji, ki opisuje izvedbo elektro inštalacij in opreme.

V tej dokumentaciji te faze niso obravnavane, podan je zgolj opis posameznih del in končno stanje. Način izvajanja gradbenih del bo treba prilagoditi zahtevam varnega dela v bližini naprav pod visoko napetostjo.

3.1 NOV ENOLADIJSKI PORTAL IN REKONSTRUKCIJA OBSTOJEČIH TER IZDELAVA NOVIH PODSTAVKOV VN APARATOV

Nov enoladijski portal v polju EA15 bo konstrukcijsko podoben obstoječim portalom v transformatorskih poljih. Medosna razdalja med stebroma bo 9,5 m, os prečke bo na višini cca 11 m.

Konstrukcija stebrov bo ravninska, palična konstrukcija s pasovi iz vročevaljanih I profilov in diagonalami iz brezšivnih okroglih cevi. Spoji med pasovi in cevmi bodo vijačeni oz. varjeni.

Konstrukcija prečke bo prostorska palična konstrukcija s pasovi iz vročevaljanih kotnikov s torzijskimi obroči na mestih obesišč, ki bodo iz vročevaljanih UNP profilov.

Diagonale na vertikalnih in horizontalnih stenah bodo iz okroglega jekla.

Spoj prečke s stebroma bo vijačen.

Za prestavitev +SR omaric iz relejnih hišic na sredinske jeklene podstavke napetostnih merilnih transformatorjev in skupne podstavke za napetostni in tokovni merilni transformator bodo v vseh obravnavanih poljih izdelani novi jekleni podstavki s podkonstrukcijo za pritrditev omaric in zaščitnih kabelskih kanalov za kabelske razvode.

Na obeh krajnih podstavkih se zamenjajo samo zaščitne jeklene cevi za kabelske razvode.

Novi podstavki VN aparatov se izdelajo tudi v polju EA15.

Novi podstavki bodo konstrukcijsko podobni obstoječim. Izdelani bodo iz vročevaljanih HEA profilov in pločevin različnih debelin (sidrna prirobnica in prirobnica za pritrditev VN aparatov), podkonstrukcija za pritrjevanje omaric in zaščitnih kanalov pa bo iz vročevaljanih enakokrakih kotnikov, kvadratnih cevi in pločevin različnih debelin.

Za izdelavo novih jeklenih konstrukcij in rekonstrukcijo obstoječih podstavkov veljajo naslednje zahteve:

- konstrukcijsko jeklo: S 235 JR
- vijačne zveze: kvaliteta 8.8 v skladu s SIST EN 15048
- zvari: v skladu s SIST EN ISO 5817
- matice in podložke za sidranje v obstoječe temelje: 1.4301 v skladu s SIST EN 10088

Uporabljeni vijaki bodo skladni s SIST EN ISO 4017, matice s SIST EN ISO 4032 in podložke s SIST EN ISO 7089. Vijačne zveze je potrebno dobaviti v skladu s SIST EN 15048.

Preglednica: Karakteristike jekla (SIST EN 10025 in SIST EN 1993-1-1)

Parameter	Vrednost parametra
Specifikacija materiala	S 235 JR
Karakteristična meja elastičnosti ($t \leq 40$ mm)	min. $f_y = 235$ N/mm ²
Karakteristična natezna trdnost ($t \leq 40$ mm)	min. $f_u = 360$ N/mm ²
Modul elastičnosti	$E = 210.000$ N/mm ²
Specifična teža	$\gamma = 78,5$ kN/m ³
Poissonov količnik (elastično stanje)	$\nu = 0,3$
Temperaturni razteznostni koeficient	$\alpha_T = 12E-6$ / K

3.2 ANTIKOROZIJSKA ZAŠČITA NOVIH JEKLENIH KONSTRUKCIJ

Splošno velja:

1. Novi podstavki VN aparatov:

Predvidena je izvedba duplex sistema antikorozijske zaščite, kjer se vročecinkane elemente dodatno zaščiti s premaznim sistemom. Antikorozijska zaščita elementov konstrukcij se izvede v skladu s standardom SIST EN ISO 14713, SIST ISO 1461 ter SIST EN ISO 12944.

Izbrani premazni sistem mora imeti dober oprijem na cinkano površino in biti odporen na lokalno klimo opredeljeno z razredom atmosferske korozivnosti, ki je C4 po standardu SIST EN ISO 12944-2 in trajnostnemu razredu H po standardu SIST EN ISO 12944-1. Ustreznost sistema in kvaliteto se dokazuje s testnimi vzorci in certifikati proizvajalca antikorozijskih sredstev.

2. Novi jekleni portali:

Pri jeklenih konstrukcijah novih portalov je predvidena antikorozijska zaščita z metalizacijo in tremi sloji premaza.

Temeljni premaz mora biti okolju prijazen, brez vsebnosti svinca, z vsebnostjo železovega luskovca (MIOX). Pokrivni premaz mora tudi vsebovati železov luskovec (MIOX) za dodatno povečanje protikorozijske lastnosti sistema odpornosti na UV žarke.

Predvidena kategorija korozivnosti je C4. Izbrana trajnost zaščite je dolgo (H) nad 15 let. Protikorozijska zaščita elementov konstrukcij se izvede v skladu s standardom SIST EN ISO 12944.

Pred izvedbo premaznega sistema je potrebno vgraditi vse nove elemente, ki so predvideni s projektom ter izvesti zaščito oz. maskiranje elementov iz nerjavnega jekla in priključkov za ozemljitve.

Izvajalec AKZ sistema je dolžan pred pričetkom del pripraviti tehnološki elaborat izvedbe sanacije AKZ zaščite, v katerem navede izbiro sistema AKZ, posamezne vmesne in končno skupno debelino suhega filma sistema, kompatibilnost obstoječega in novega sistema AKZ, medstojne intervale, delovne parametre, kontrolo kvalitete,...).

Jeklenih delov konstrukcij, ki bodo vbetonirani v temelje, ni potrebno antikorozijsko zaščititi, pri čemer mora sistem zaščite segati vsaj 10 cm v beton.

Dela je potrebno izvajati skladno z zahtevami in določili standardov SIST EN ISO 8501, SIST EN 12944 SIST EN 1090-2 ter investitorju oz. od njega pooblaščenemu organu po zaključku del predati vso s standardi in internimi predpisi naročnika zahtevano izvedbeno dokumentacijo.

3.3 SANACIJA ANTIKOROZIJSKE ZAŠČITE OBSTOJEČIH JEKLENIH KONSTRUKCIJ

Predvidena je sanacija AKZ vseh jeklenih konstrukcij prostožračnega stikališča, pergole z nadstreškom ob obstoječi komandni zgradbi in prizidku (RH03) ter sanacija AKZ obstoječih samonosnih drsnih vrat na glavnem vhodu v območje RTP.

Način izvajanja del bo potrebno prilagoditi zahtevam varnega dela v bližini naprav pod visoko napetostjo in terminom izklopov posameznih polj, ki jih opredeli investitor.

Zahtevana je uporaba primerne premaznega sistema za kategorijo korozivnosti C4 ter visoko trajnostjo (H: 15 – 25 let).

Predvideno je:

- ročno čiščenje do St 2 (ISO 8501) na korodiranih mestih ter mestih z nezadostno adhezijo obstoječega premaza,
- aktivacije površine – čiščenje, brušenje na mestih z dobro adheziranim obstoječim premazom,
- odpraševanje in razmaščevanje.

Nato je predvidena izvedba sistema:

- temeljni premaz – modificiran epoksi z izboljšano toleranco do slabše pripravljenih površin (ročno čiščenje St 2),
- vmesni premaz - EP,
- končni premaz - PUR (RAL po izboru investitorja).

Pred izvedbo premaznega sistema je potrebno vgraditi vse nove elemente, ki so predvideni s projektom ter izvesti zaščito oz. maskiranje elementov iz nerjavnega jekla in priključkov za ozemljitve.

Izvajalec AKZ sistema je dolžan pred pričetkom del pripraviti tehnološki elaborat izvedbe sanacije AKZ zaščite, v katerem navede izbiro sistema AKZ, posamezne vmesne in končno skupno debelino suhega filma sistema, kompatibilnost obstoječega in novega sistema AKZ, medstojne intervale, delovne parametre, kontrolo kvalitete,...).

Dela je potrebno izvajati skladno z zahtevami in določili standardov SIST EN ISO 8501, SIST EN 12944 SIST EN 1090-2 ter investitorju oz. od njega pooblaščenemu organu po zaključku del predati vso s standardi in internimi predpisi naročnika zahtevano izvedbeno dokumentacijo.

3.4 IZDELAVA IN MONTAŽA JEKLENIH KONSTRUKCIJ

Jeklena konstrukcija mora biti izdelana in montirana v skladu s projektno dokumentacijo ter veljavnimi predpisi in standardi (SIST EN 1090-2). Po klasifikaciji objektov obravnavani objekt sodi v razred EXC2.

3.5 RUŠITVE

V okviru rekonstrukcije je predvideno rušenje dveh obstoječih enoladijskih portalov, ki nista več v funkciji. Portala sta locirana v poljih EA19 in EA15.



Slika 3-1: Obstoječ portal v polju EA19



Slika 3-2: Obstoječ portal v polju EA15

3.5.1 Splošne zahteve za izvedbo rušitvenih del

Pred pričetkom del na gradbišču bo izvajalec naročniku predložil pisni tehnološki postopek rušenja, v katerem bodo upoštevana dela s konkretnimi strojnimi napravami, ki bodo uporabljeni pri izvajanju del. Na podlagi postopka bo naročnik 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 bo potrebno 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 bo potrebno upoštevati, da se bodo dela izvajala tudi v bližini obratujočih objektov in opreme, zato bo potreben stalen nadzor pooblaščenega predstavnika naročnika in varnostnega inženirja.

Delovišče, na katerem se bodo dela izvajala bo ograjeno s primerno deloviščno ograjo. Na vhodu na gradbišče bodo nameščene opozorilne table. Vsebina opozorilnih tabel in deloviščna ograja bosta skladni z zahtevami Varnostnega načrta.

Prav tako bo pri izvedbi rušitevni del potrebno upoštevati zahteve iz Uredbe o vodovarstvenih območjih.

Način rušenja je načeloma prepuščen izvajalcu del in ga izvaja v dogovoru z naročnikom z gradbeno mehanizacijo.

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. 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 naročnika, 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 stopinj, 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 jeklene konstrukcije na manjše dele. Pri teh delih je obvezno upoštevati določila Zakona o varnosti in zdravju pri delu, ZVZD-1 (Ur. l. RS, št. 43/11) in Zakona o varstvu pred požarom, ZVPoz (Ur. l. 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.

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.

Pri vseh delih je potrebno upoštevati tudi omejitve s področja varstva pred hrupom in omejiti oz. preprečiti emisije delcev npr. z močenjem rušene konstrukcije.

Rušenje jeklenih konstrukcij portalov se lahko prične po odstranitvi VN povezav in opreme. Za odstranjevanje ali podiranje delno porušenih konstrukcij se lahko uporabijo strojni nakladači primernih kapacitet. Rezanje jeklenih konstrukcij se lahko izvaja mehansko s kotnimi brusilkami ali z avtogenim rezanjem.

Konstrukcije portalov se rušijo od zgoraj navzdol, pri čemer se najprej odstranijo prečke portalov tako, da se jih na stikih s stebri odreže oziroma odvijachi. Pri tem je potrebno zagotoviti podpiranje prečke, ki se odstranjuje (npr. z avtodvigalom ustrezne nosilnosti ali na drug primeren način). Demontirano prečko se na tleh razreže oziroma razstavi na kose, primerne za transport na stalno deponijo. Med odstranjevanjem prečk je potrebno vseskozi zagotavljati stabilnost preostale konstrukcije, ki še ni porušena.

Po odstranitvi prečk se rušijo še stebri portalov. V splošnem se rušenje izvaja od zgoraj navzdol, pri čemer se stebre lahko razreže oziroma odvijachi na segmente, ki so primerni za nakladanje in odvoz. Med izvedbo je potrebno zagotoviti podpiranje segmenta, ki se odstranjuje (npr. z avtodvigalom ustrezne nosilnosti). Zadnji segment stebra se odreže nad temeljem.

3.5.2 ***Ravnanje z gradbenimi odpadki***

Ravnanje z gradbenimi odpadki mora biti skladno z elaboratom Načrt gospodarjenja z gradbenimi odpadki (NGGO), ki bo sestavni del projektne dokumentacije za izvedbo.

Rušitvena dela se v največji možni meri organizirajo in izvedejo tako, da se že ob samem rušenju v čim večji meri ločijo različni materiali.

Začasno odlaganje ruševin je potrebno organizirati tako, da ne onesnažuje okolja in da bo možen sproten odvoz z gradbišča (uporaba kontejnerjev, ipd.).

Upoštevati je potrebno faktor razsutega stanja ruševin.

Izvajalec del mora pri izvajanju rušitvenih del in pri ravnanju z odpadki, ki pri tem nastanejo upoštevati tudi zahteve naslednje regulative:

- Zakon o varstvu okolja (Uradni list RS, št. 44/22, 18/23 – ZDU-10, 78/23 – ZUNPEOVE in 23/24);
- Uredba o odpadkih (Uradni list RS 77/22 in 113/23);
- Uredba o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (Uradni list RS, št. 34/08 in 44/22 – ZVO-2);
- Uredba o odlagališčih odpadkov (Uradni list RS, št. 10/14, 54/15, 36/16, 37/18, 13/21 in 44/22 – ZVO-2);
- Uredba o embalaži in odpadni embalaži (Uradni list RS, št. 54/21, 208/21, 44/22 – ZVO-2 in 120/22);
- Uredba o preprečevanju in zmanjševanju emisije delcev iz gradbišč (Uradni list RS, št. 21/11, 197/21 in 44/22 – ZVO-2);

- Gradbeni zakon (Uradni list RS, št. 199/21, 105/22 – ZZNŠPP in 133/23);

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

Zaradi obratovanja obstoječega dela 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 upoštevati določila iz Varnostnega načrta.

Območje, kjer se bodo izvajala gradbena dela, mora biti ločeno od dela stikališča pod napetostjo z varnostno ograjo in označena z opozorilnimi tablam.

Postavitev in vrsta začasne deloviščne ograje in 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 110/10 kV Kidričevo / Zamenjava sekundarnih sistemov

PODATKI O PROJEKTNI DOKUMENTACIJI

vrsta dokumentacije

Dokumentacija za razpis (DZR)

številka projekta

R1KI01-A025/616

strokovno področje načrta

2

NAČRT S PODROČJA GRADBENIŠTVA

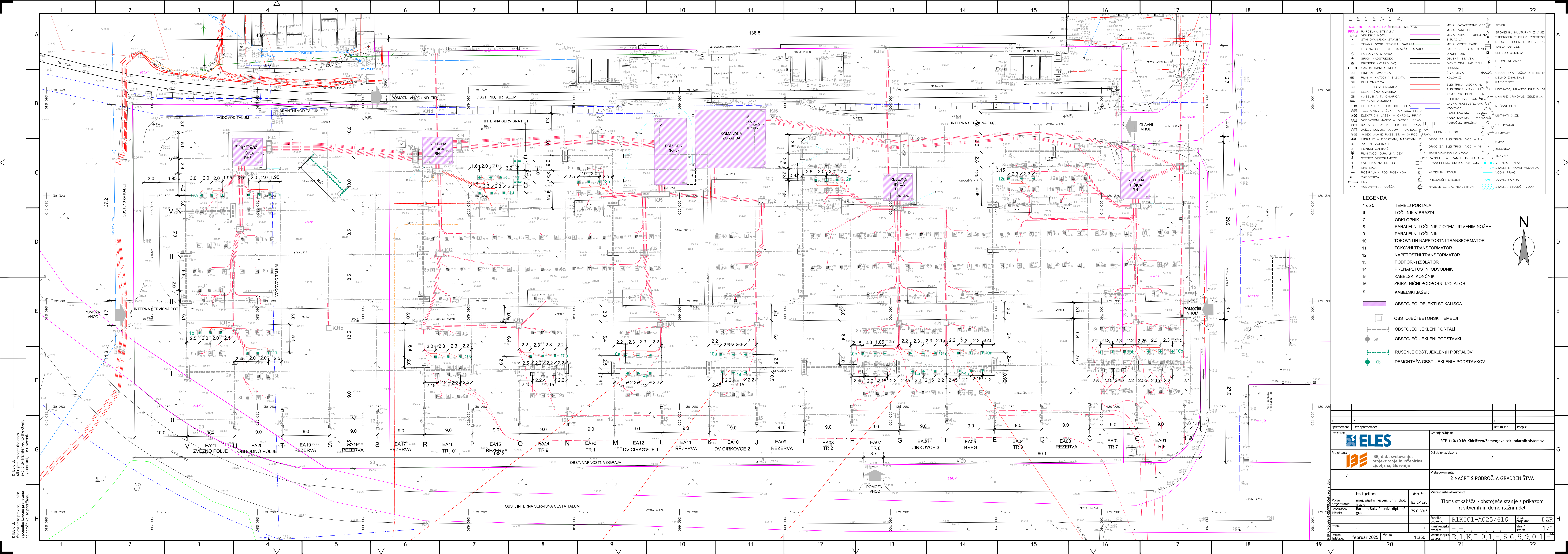
naziv načrta

2/2

Jeklene konstrukcije

številka načrta

R1KI01-6G/91



LEGENDA:

K.O. 425 - LOVRENE NA SIFRALIN IME K.O.	MEJA KATASTRSKE OBCE	SEVER
990/2 PARCELNA ŠTEVILKA	MEJA PARC. - UREJENJE	SPOMENIK, KULTURNO ZNAČENJE
VSINSKA KOTA	SITUACIJA	STEBRIČEK S PRAV. PREREZOM
STANOVAJSKA STAVBA	MEJA VRSTE RABE	DRUG - LESEN, BETONSKI, K.C.
ZIDANA GOSP. STAVBA, GARAZA	POSLOVNA STAVBA	TABLA OB CESTI
LESENA GOSP. ST., GARAZA, BARAKA	ŠIROK NADSTREH	OBJEKT, STAVBA
POSLOVNA STAVBA	PRIZIDEK (VETROLOV)	OKVIR OBJ. NAD ZEMLJO
ŠIROK NADSTREH	POSLOVNA STAVBA	CEV
PRIZIDEK (VETROLOV)	POSLOVNA STAVBA	50028
ZIDANA GOSP. STAVBA, GARAZA	POSLOVNA STAVBA	GEODETSKA TOČKA Z ETRS KOORDINATAMI
LESENA GOSP. ST., GARAZA, BARAKA	POSLOVNA STAVBA	P. PARKIRIŠČE
POSLOVNA STAVBA	POSLOVNA STAVBA	LISTNATO, IGlasto DREVO, GR.
ŠIROK NADSTREH	POSLOVNA STAVBA	MEŠANI GOZD
POSLOVNA STAVBA	POSLOVNA STAVBA	MANJŠE GRMOVJE, ZELENICA,
PRIZIDEK (VETROLOV)	POSLOVNA STAVBA	TRAVNIK
ZIDANA GOSP. STAVBA, GARAZA	POSLOVNA STAVBA	STALNI NARAVNI VODOTOK
LESENA GOSP. ST., GARAZA, BARAKA	POSLOVNA STAVBA	PODPRNI ISOLATOR
POSLOVNA STAVBA	POSLOVNA STAVBA	DEMONTAŽA OBST. JEKLENIH PODSTAVKOV

LEGENDA

1 do 5	TEMELJ PORTALA
6	LOČILNIK V BRAZDI
7	ODKLOPNIK
8	PARALELNI LOČILNIK Z OZEMLJITVENIM NOŽEM
9	PARALELNI LOČILNIK
10	TOKOVNI IN NAPETOSTNI TRANSFORMATOR
11	TOKOVNI TRANSFORMATOR
12	NAPETOSTNI TRANSFORMATOR
13	PODPORNI ISOLATOR
14	NAPETOSTNI ODVODNIK
15	KABELSKI KONČNIK
16	ZBIRALNIČNI PODPORNI ISOLATOR
KJ	KABELSKI JASEK

OBSTOJEČI OBJEKTI STIKALIŠČA

OBSTOJEČI BETONSKI TEMELJI

OBSTOJEČI JEKLENI PORTALI

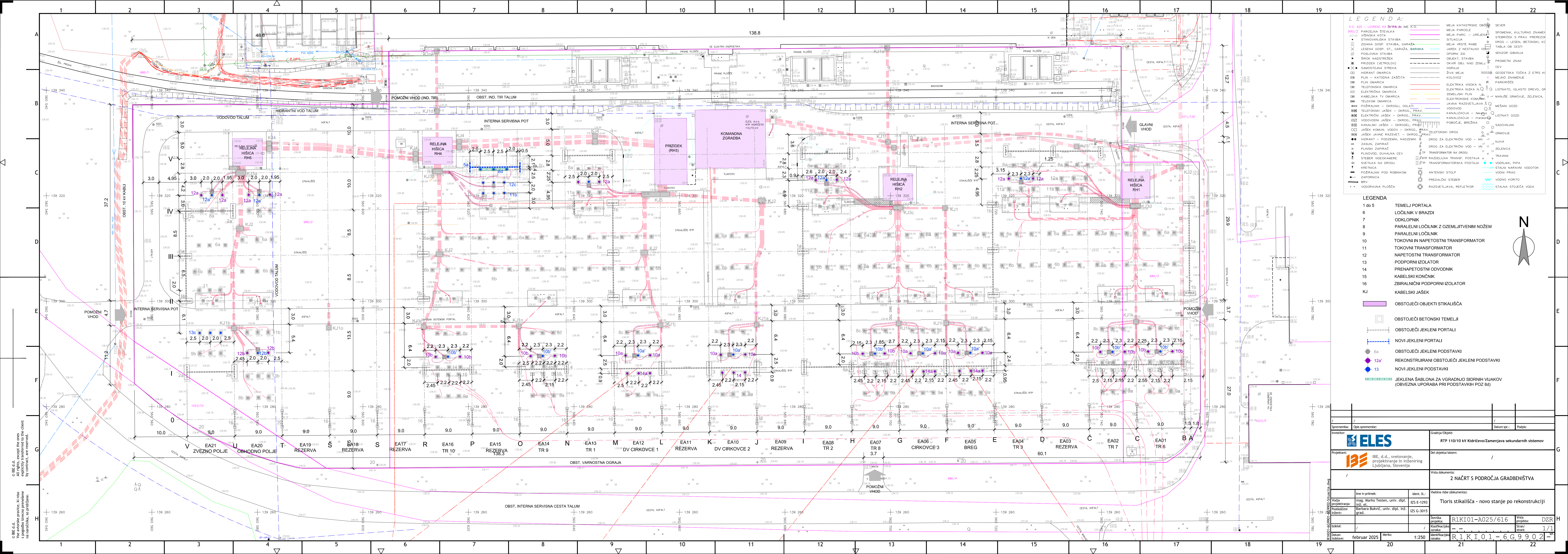
OBSTOJEČI JEKLENI PODSTAVKI

RUŠENJE OBST. JEKLENIH PORTALOV

DEMONTAŽA OBST. JEKLENIH PODSTAVKOV

Sprejemba:	Opis sprejembe:	Gradnja/Objekt:	Datum spr.:	Podpis:
Investitor:		RTP 110/10 kV Kidričevo/Zamenjava sekundarnih sistemov		
Projektant:	IBE, d.d., svetovanje, projektiranje in inženiring Ljubljana, Slovenija	Del objekta/sistem:		
		Vista dokumenta:		
		2 NAČRT S PODROČJA GRADNENIŠTV		
		Vetna risba (dokumenta):		
		Tloris stikališča - obstoječe stanje s prikazom rušitvenih in demontažnih del		
Vodja projekta:	mag. Marko Testen, univ. dipl. inž. el.	Ident. št.:		
Podoblastni inženir:	Barbara Bukvič, univ. dipl. inž. grad.	IZS E-1293		
		IZS G-3015		
Izdal:		Številka projekta:		
Datum izdelave:	februar 2025	Merilo:	1:250	
		Identifikacijski oznaka:		
		R.I.K.I.01 - 6.G.9.9.0.1		

IBE, d.d., svetovanje, projektiranje in inženiring Ljubljana, Slovenija
Vse pravice pridržane. Vse podatke, ki niso iz projekta, so pridržane.
Na naročnika, so pridržane.



LEGENDA:

K.O. 425 - LOVRENA NA SIFRALIN IME K.O.	MEJA KATASTRSKE OBSE	SEVER
990/2	MEJA PARCELE	SPOMENIK, KULTURNO ZNA
VSINSKA KOTA	MEJA PARC. - UREJEN	STEBRIČEK S PRAV. PREREZ
STANOVANJSKA STAVBA	SITUACIJA	DRG - LESEN, BETONSKI, K
ZIDANA GOSP. STAVBA, GARAJA	MEJA VRSTE RABE	TABLA OB CESTI
LESENA GOSP. ST., GARAJA, BARAKA	OPREDELJ. ZD	SENZOR GIBANJA
POSLOVNA STAVBA	OBJEKT, STAVBA	PROMETNI ZNAK
ŠIROK NADSTREŠEK	OKVIR, OBJ. NAD ZEMLJ	CEV
PRIZIDEK (VETROLOV)	OKVIR, OBJ. NAD ZEMLJ	50028
SAMOSTOJNA STREHA	OKVIR, OBJ. NAD ZEMLJ	GEODETSKA TOČKA Z ETRS K
HIDRANT OMARICA	OKVIR, OBJ. NAD ZEMLJ	MEJNO ZNAZENJE
PLIN - KATODNA ZAŠČITA	OKVIR, OBJ. NAD ZEMLJ	P. PARKIRIŠČE
PLIN OMARICA	OKVIR, OBJ. NAD ZEMLJ	ELEKTRIKA VISOKA N.
TELEFONSKA OMARICA	OKVIR, OBJ. NAD ZEMLJ	ELEKTRIKA NIZKA N.
KABELSKA TV OMARICA	OKVIR, OBJ. NAD ZEMLJ	ELEKTRONSKA KOMUNIK.
TELEKOM OMARICA	OKVIR, OBJ. NAD ZEMLJ	ZEMELJSKI PUN
POZORNIK - OKROGLJ, OGLAT	OKVIR, OBJ. NAD ZEMLJ	JEKLENA RAZSVETLJAVNA
TELEFONSKI JASEK - OKROGLJ, PRAV.	OKVIR, OBJ. NAD ZEMLJ	JEKLENA RAZSVETLJAVNA
ELEKTRONSKI JASEK - OKROGLJ, PRAV.	OKVIR, OBJ. NAD ZEMLJ	JEKLENA RAZSVETLJAVNA
VODOVODNI JASEK - OKROGLJ, PRAV.	OKVIR, OBJ. NAD ZEMLJ	JEKLENA RAZSVETLJAVNA
KANALSKI JASEK - OKROGLJ, PRAV.	OKVIR, OBJ. NAD ZEMLJ	JEKLENA RAZSVETLJAVNA
JASEK KOMUN. VODOV - OKROGLJ, PRAV.	OKVIR, OBJ. NAD ZEMLJ	JEKLENA RAZSVETLJAVNA
JASEK JAVNE RAZSVET. - OKROGLJ, PRAV.	OKVIR, OBJ. NAD ZEMLJ	JEKLENA RAZSVETLJAVNA
HIDRANT - PROJEKCIJSKI, NADZEMNI	OKVIR, OBJ. NAD ZEMLJ	JEKLENA RAZSVETLJAVNA
ZASUN, ZAPIRAC	OKVIR, OBJ. NAD ZEMLJ	JEKLENA RAZSVETLJAVNA
PLINSKI ZAPIRAC	OKVIR, OBJ. NAD ZEMLJ	JEKLENA RAZSVETLJAVNA
PLINOVOD, DUHALNA CEV	OKVIR, OBJ. NAD ZEMLJ	JEKLENA RAZSVETLJAVNA
STEER VIDEOKAMERE	OKVIR, OBJ. NAD ZEMLJ	JEKLENA RAZSVETLJAVNA
SVETILNIKA NA DRUGI	OKVIR, OBJ. NAD ZEMLJ	JEKLENA RAZSVETLJAVNA
KRETNICA	OKVIR, OBJ. NAD ZEMLJ	JEKLENA RAZSVETLJAVNA
POZORNIK POD ROBNIKOM	OKVIR, OBJ. NAD ZEMLJ	JEKLENA RAZSVETLJAVNA
ZAPORNICA	OKVIR, OBJ. NAD ZEMLJ	JEKLENA RAZSVETLJAVNA
BRV	OKVIR, OBJ. NAD ZEMLJ	JEKLENA RAZSVETLJAVNA
VODORAVNA PLOŠČA	OKVIR, OBJ. NAD ZEMLJ	JEKLENA RAZSVETLJAVNA

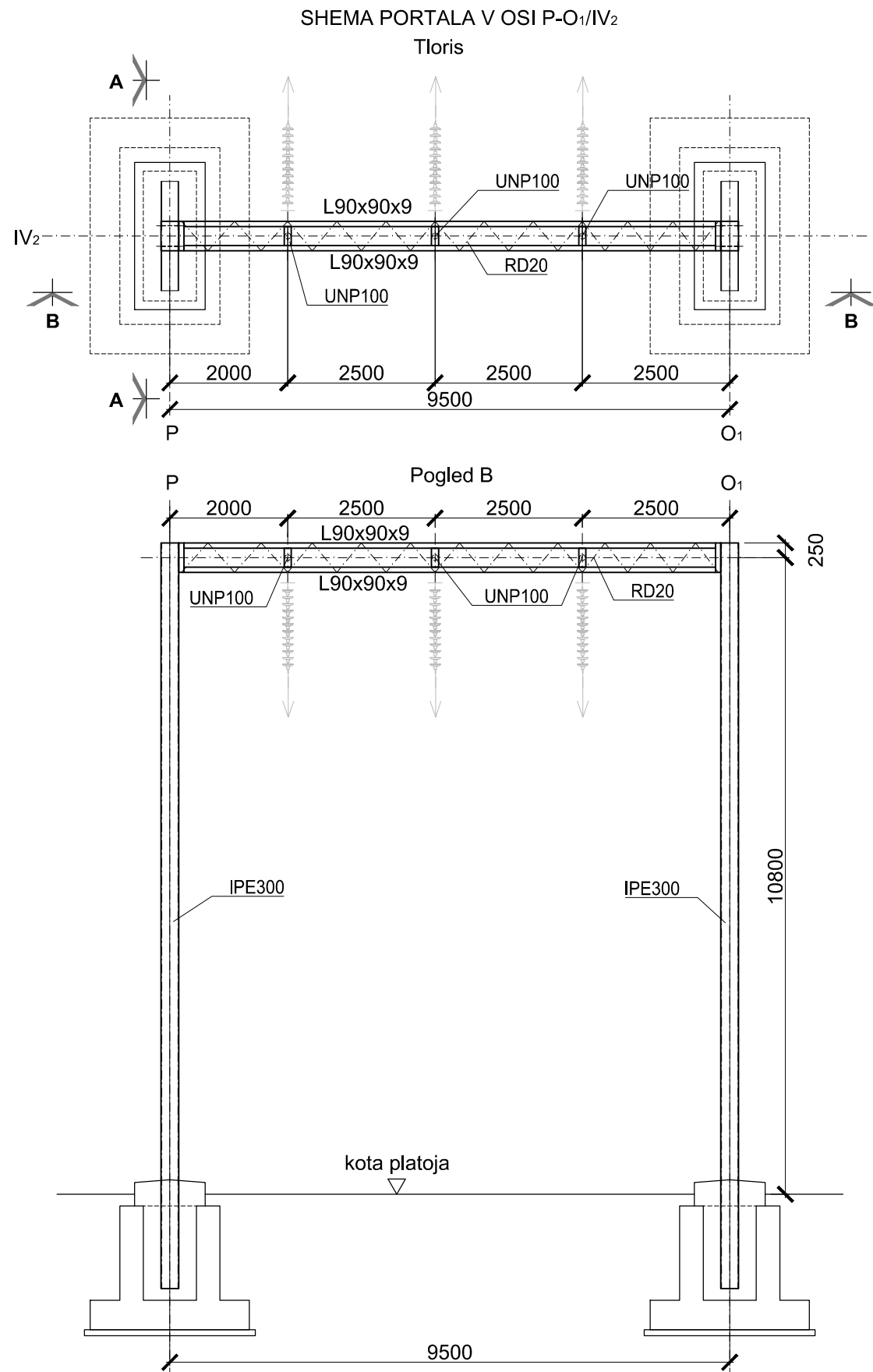
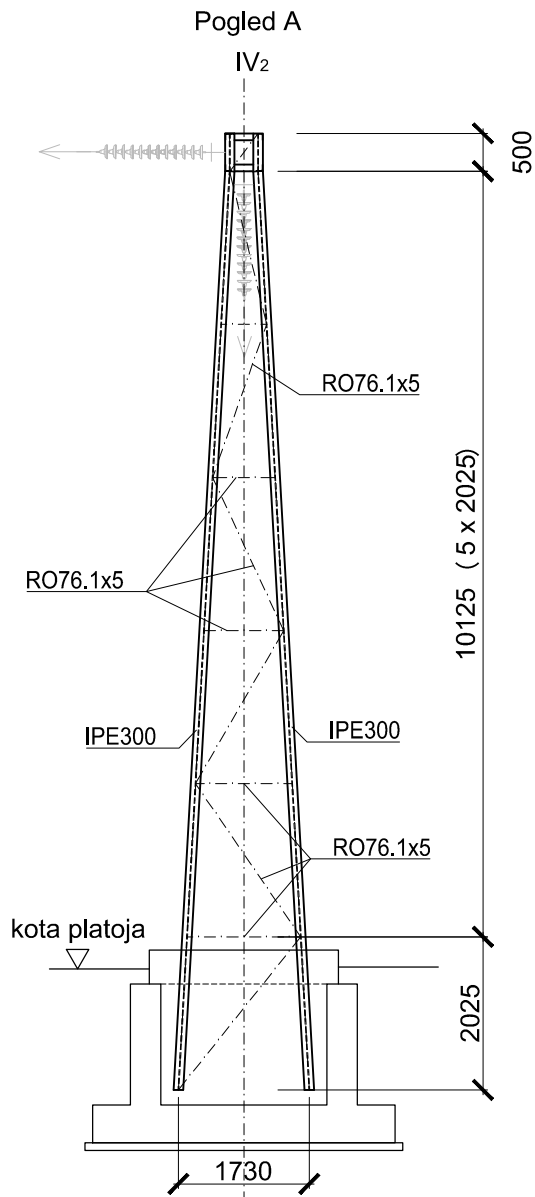
LEGENDA

1 do 5	TEMELJ PORTALA
6	LOČILNIK V BRAZDI
7	ODKLOPNIK
8	PARALELNI LOČILNIK Z OZEMLJITVENIM NOŽEM
9	PARALELNI LOČILNIK
10	TOKOVNI IN NAPETOSTNI TRANSFORMATOR
11	TOKOVNI TRANSFORMATOR
12	NAPETOSTNI TRANSFORMATOR
13	PODPORNI ISOLATOR
14	PRENAPETOSTNI ODVODNIK
15	KABELSKI KONČNIK
16	ZBIRALNIČNI PODPORNI ISOLATOR
KJ	KABELSKI JASEK
	OBSTOJEČI OBJEKTI STIKALIŠČA
	OBSTOJEČI BETONSKI TEMELJI
	OBSTOJEČI JEKLENI PORTALI
	NOVI JEKLENI PORTALI
	OBSTOJEČI JEKLENI PODSTAVKI
	REKONSTRUIRANI OBSTOJEČI JEKLENI PODSTAVKI
	NOVI JEKLENI PODSTAVKI
	JEKLENA ŠABLONA ZA VGRADNJO SIDRNIH VLAJKOV (OBVEZNA UPORABA PRI PODSTAVKIH POZ 8d)

Sprememba:	Opis spremembe:	Gradnja/Objekt:	Datum spr.	Podpis:
Investitor:	ELES	RTP 110/10 kV Kadirčevce/Zamenjava sekundarnih sistemov		
Projektant:	IBE , d.d., svetovanje, projektiranje in inženiring Ljubljana, Slovenija	Del objekta/sistem:		
		Vrsta dokumenta:		
		2 NAČRT S PODROČJA GRADNENIŠTVA		
		Vrsta risbe (dokumenta):		
		Tloris stikališča - novo stanje po rekonstrukciji		
Vodja projekta:	mag. Marko Testen, univ. dipl. inž. el.	Ident. št.:		
Podoblastni inženir:	Barbara Bukvič, univ. dipl. inž. grad.	IZS E-1293		
		IZS G-3015		
Izdal:		Številka projekta:		
		R1K101-A025/616		
Datum izdelave:	februar 2025	Merilo:	1:250	
		Vrsta projekta:		
		DZR		
		Stran/		
		1/1		
		Identifikacijski oznaka:		
		R1K101-6.G.9.9.0.2		



© 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.



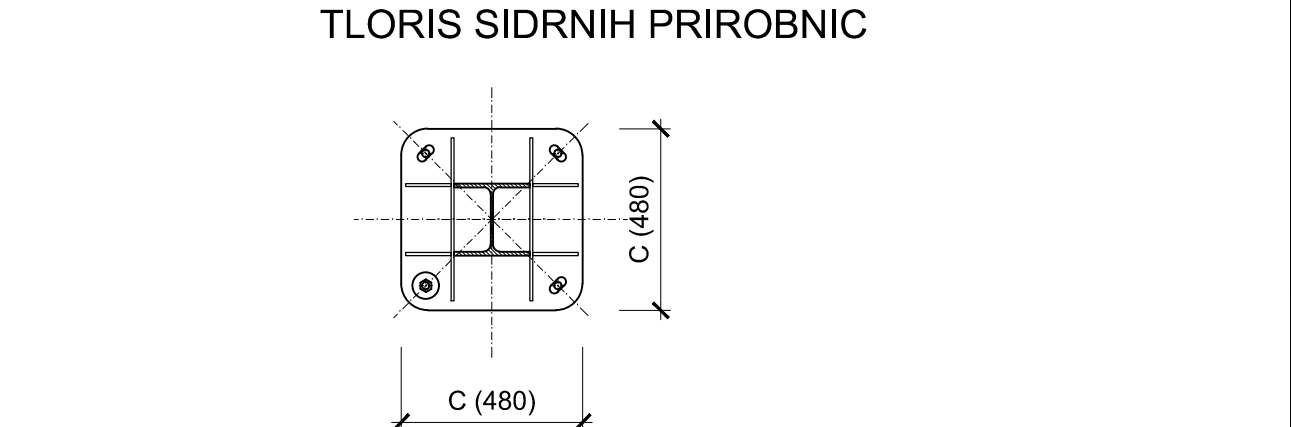
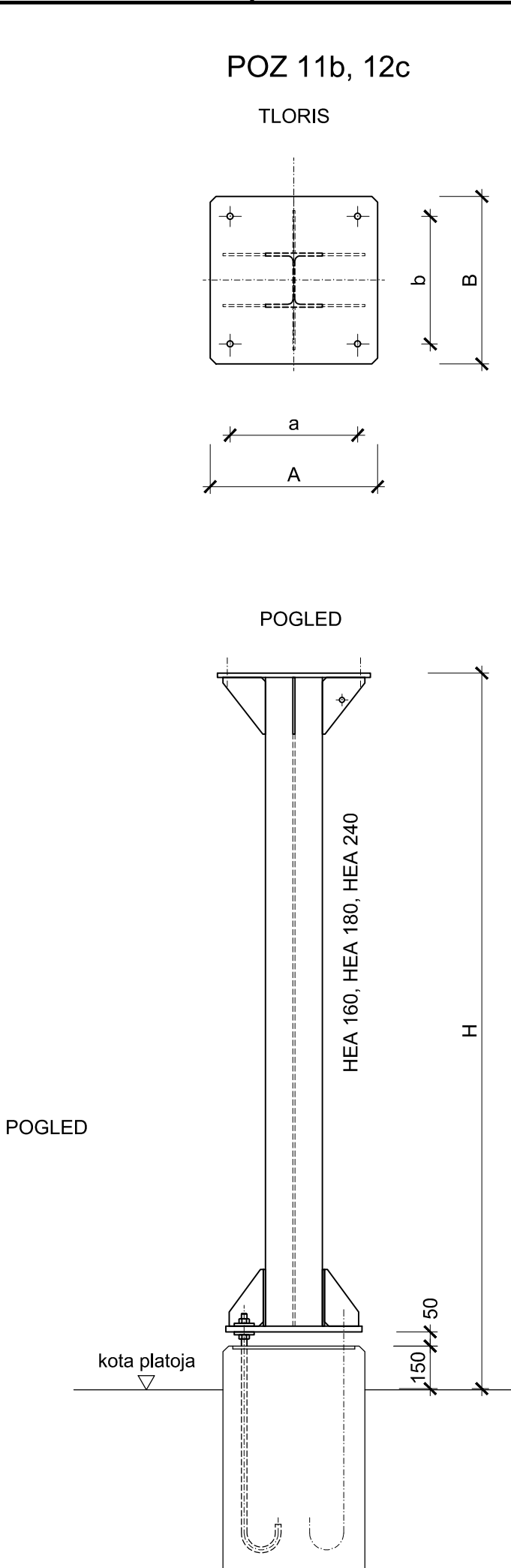
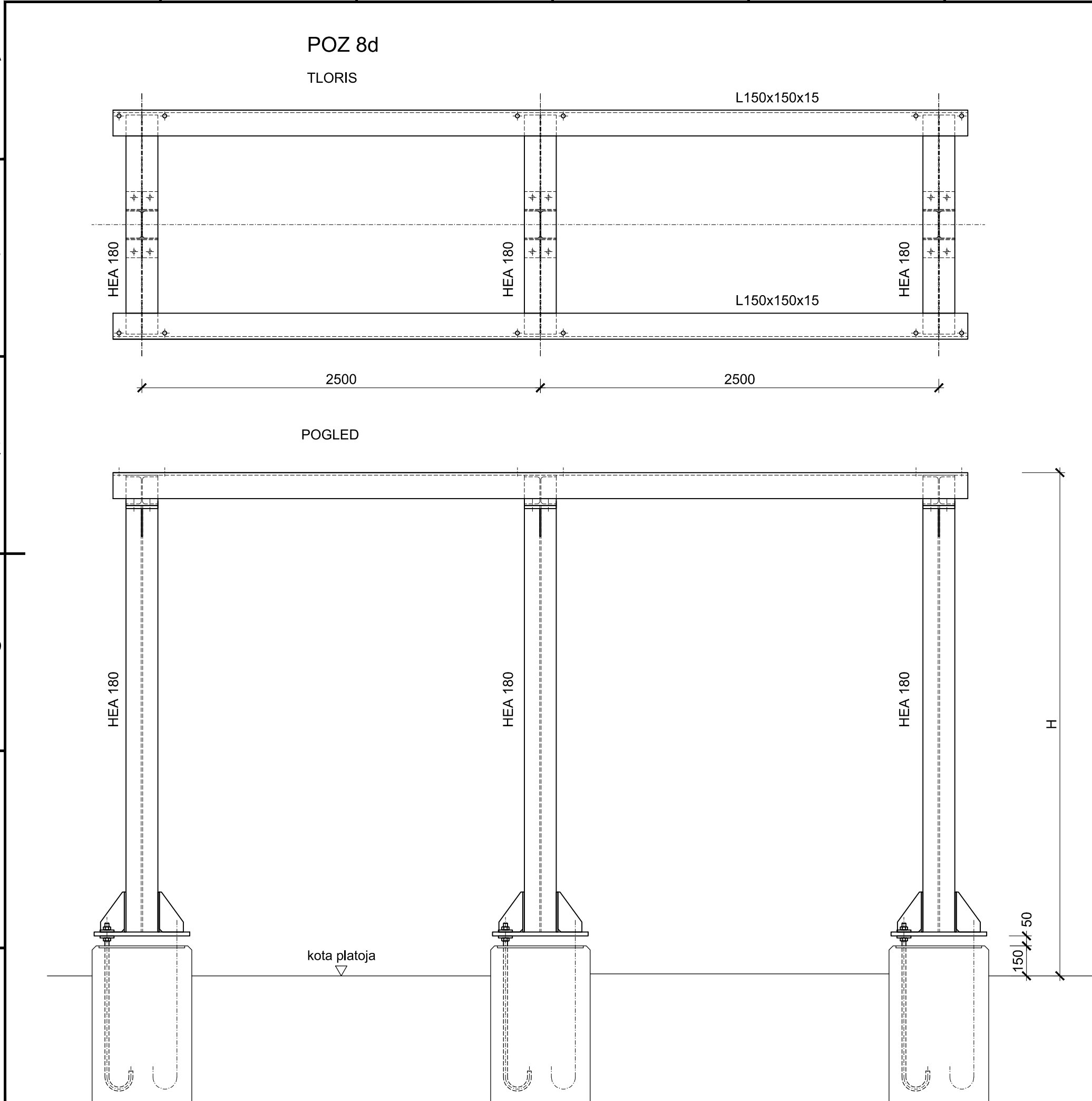
OPOMBE:

KONSTRUKCIJA - JEKLO S 235 JR

/		/		/			
Sprememba:		Opis spremembe:			Datum spr.:		Podpis:
Investitor:				Gradnja/Objekt:			
				RTP 110/10 kV Kidričevo/Zamenjava sekundarnih sistemov			
Projektant:				Del objekta/sistem:			
 IBE, d.d., svetovanje, projektiranje in inženiring Ljubljana, Slovenija				/			
/				Vrsta dokumenta:			
				2 NAČRT S PODROČJA GRADBENIŠTVA			
		Ime in priimek:		Ident. št.:		Vsebina risbe (dokumenta):	
Vodja projektiranja:		mag. Marko Testen, univ. dipl. inž. el.		IZS E-1293		Shema 110 kV portala v oseh P-O ₁ /IV ₂ v polju EA15	
Pooblaščen inženir:		Barbara Bukvič, univ. dipl. inž. grad.		IZS G-3015			
						Številka projekta:	
						R1KI01-A025/616	
Izdelal:		/		/		Vrsta projekta:	
						DZR	
Datum izdelave:		dec. 2024		Merilo:		Klasifikacijska oznaka:	
		1:100				-	
						Stran/strani:	
						1/1	
						Identifikacijska oznaka:	
						R, 1, K, I, 0, 1, -, 6, G, 9, 9, 0, 3 -	
						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.



OPOMBE:

PODSTAVKI, ZAŠČITNE CEVI - JEKLO S 235 JR

MERE A, a, B, b ODVISNE OD IZBRANE VN OPREME.

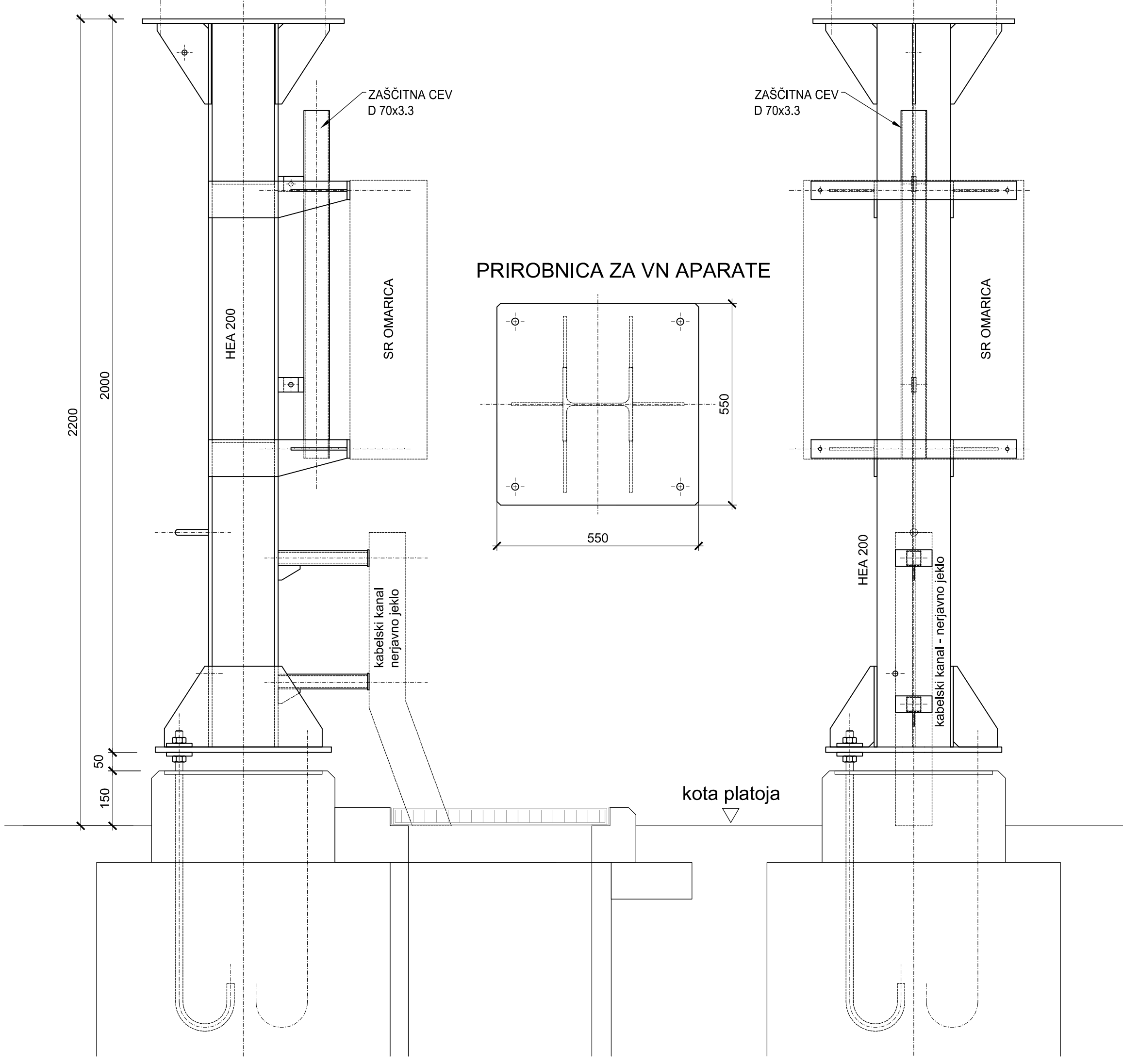
/		/		/	
Sprememba:		Opis spremembe:		Datum spr.:	
Investitor:		Gradnja/Objekt:		RTP 110/10 kV Kidričevo/Zamenjava sekundarnih sistemov	
Projektant:		Del objekta/sistem:		/	
/		Vrsta dokumenta:		2 NAČRT S PODROČJA GRADBENIŠTVA	
Vodja projektiranja:		Ime in priimek:		Ident. št.:	
Pooblaščen inženir:		mag. Marko Testen, univ. dipl. inž. el.		E-1293	
/		Barbara Bukvič, univ. dipl. inž. grad.		G-3015	
Izdelal:		/		/	
Datum izdelave:		dec. 2024		Merilo: 1:20	
Številka projekta:		R1KI01-A025/616		Vrsta projekta: DZR	
Klasifikacijska oznaka:		-		Stran/strani: 1/1	
Identifikacijska oznaka:		R 1 K I 0 1 - 6 G 9 9 0 4		-	

© IBE d.o.o. All rights, except the ones explicitly transferred to the client by contract, are reserved.
Vse avtorske pravice, ki niso s pogodbo izrecno prenesene na naročnika, so pridržane.

NOV SREDNJI PODSTAVEK NAPETOSTNEGA TRANSFORMATORJA POZ 12a'

POGLED OD STRANI

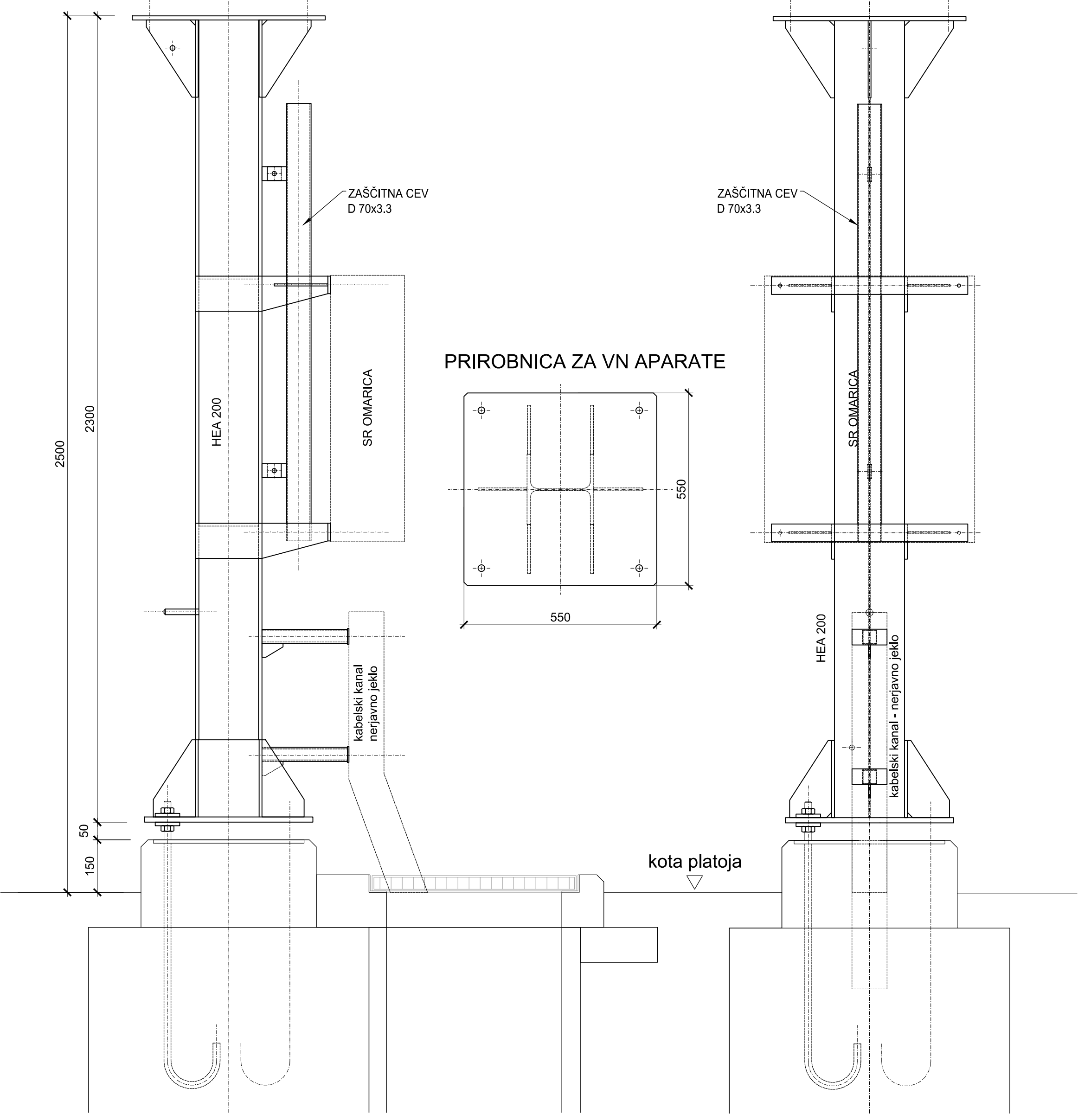
POGLED OD SPREDAJ



NOV SREDNJI PODSTAVEK NAPETOSTNEGA TRANSFORMATORJA POZ 12b'

POGLED OD STRANI

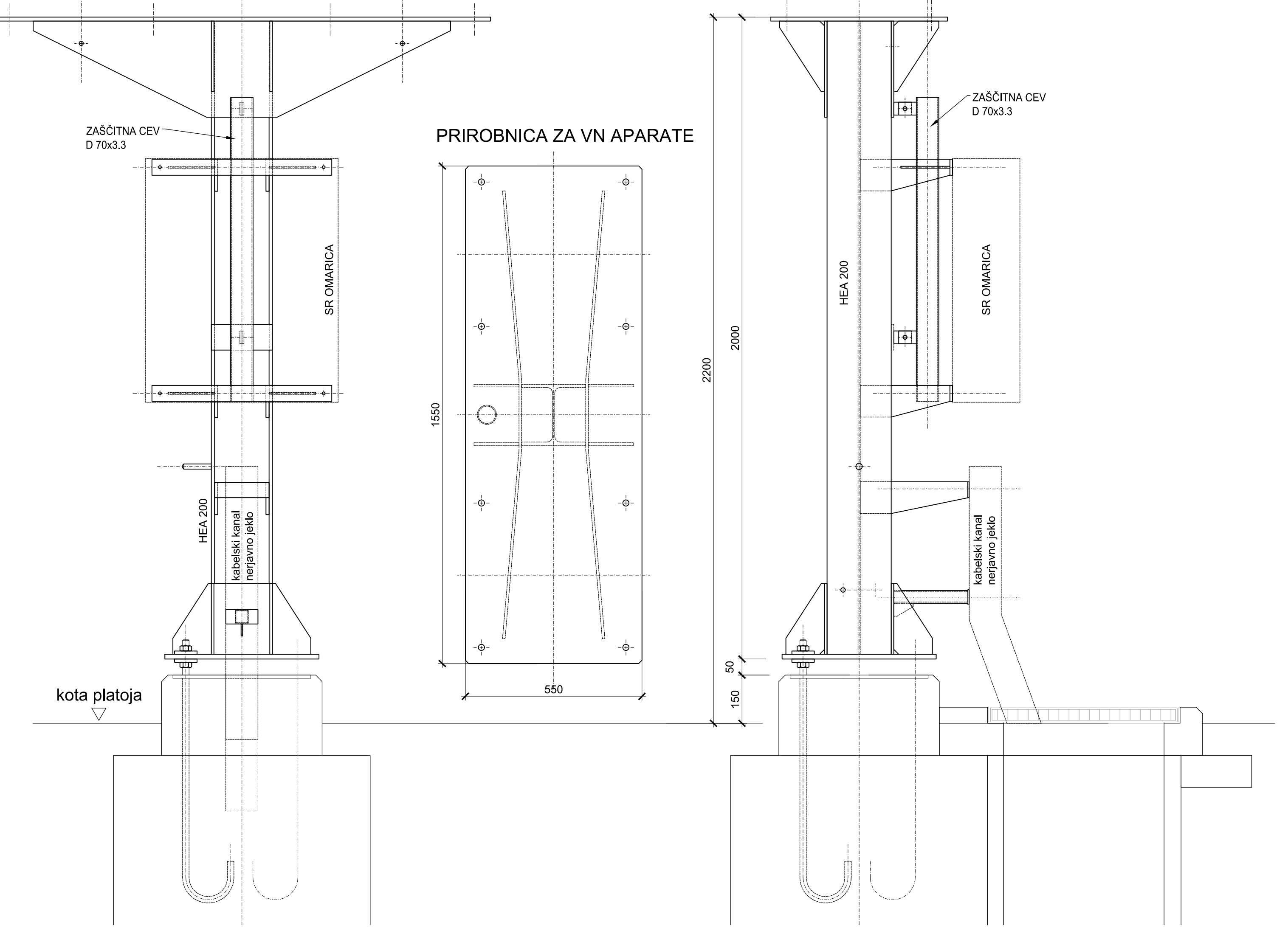
POGLED OD SPREDAJ



NOV SREDNJI PODSTAVEK TOKOVNEGA IN NAPETOSTNEGA TRANSFORMATORJA POZ 10a' IN POZ 10b'

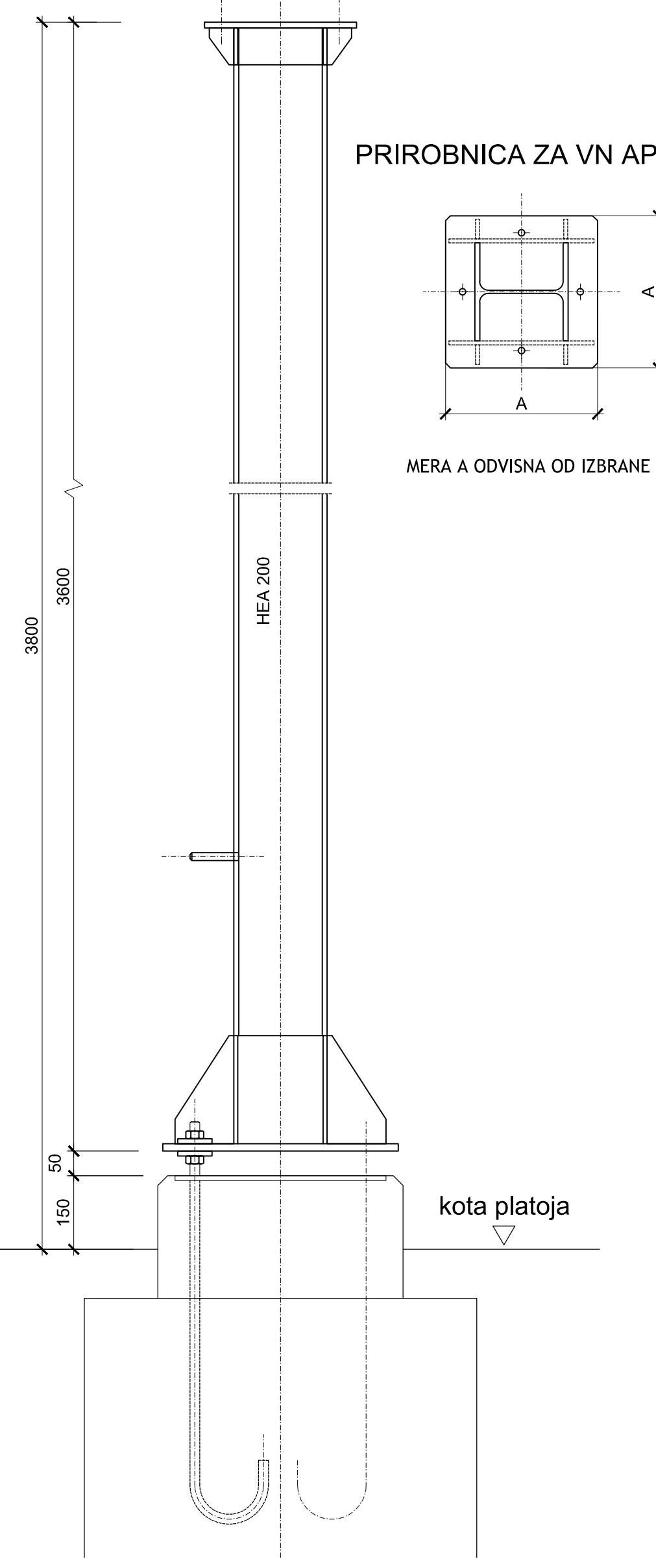
POGLED OD STRANI

POGLED OD SPREDAJ



NOV PODSTAVEK PODPORNEGA ISOLATORJA POZ 13

POGLED OD STRANI

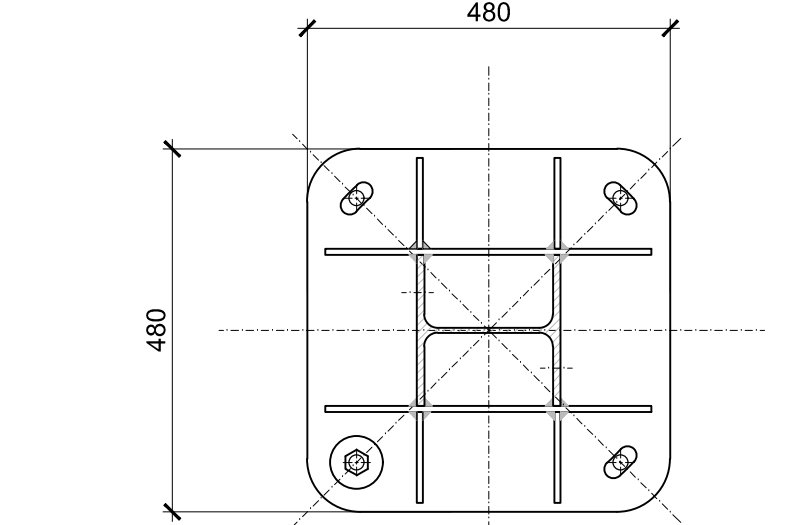


PRIROBNICA ZA VN APARAT

NERA A ODVISNA OD IZBRANE VN OPREME.

OPOMBE:
PODSTAVKI, ZAŠČITNE CEVI - JEKLO S 235 JR

SIDRNA PRIROBNICA (VSI PODSTAVKI)



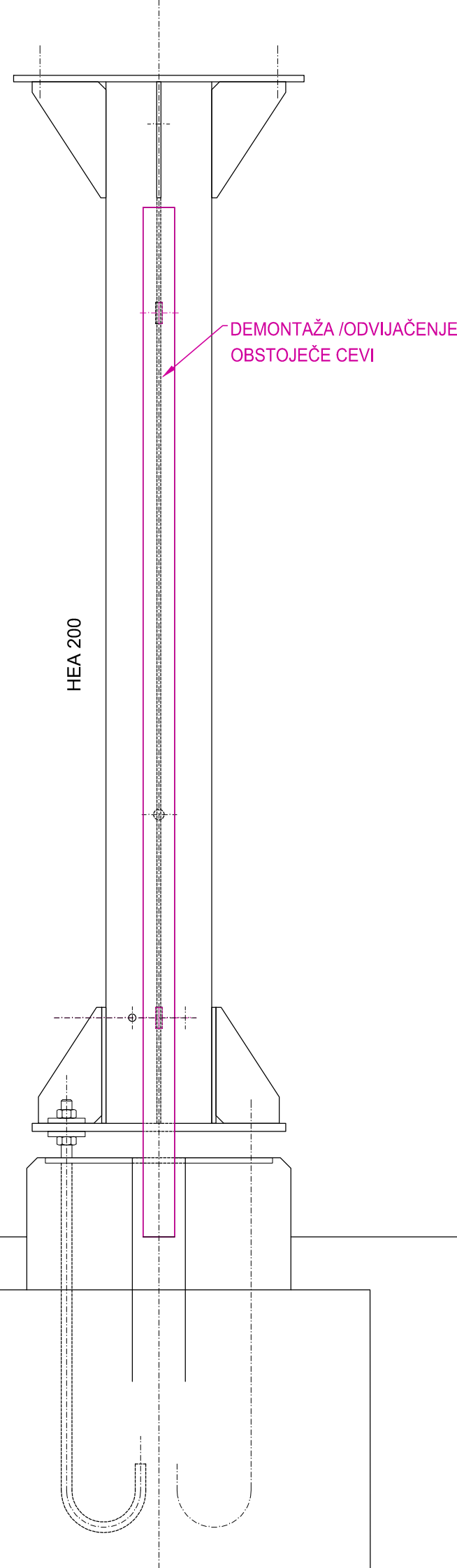
Investitor:		Gradnja/Objekt:	
Sprememba:		RTP 110/10 kV Kidričevo/Zamenjava sekundarnih sistemov	
Projektant:		Del objekta/sistem:	
IBE d.o.o.		/	
Vrsta dokumenta:		Vrsta dokumenta:	
/		2 NAČRT S PODROČJA GRADBENIŠTVA	
Vrsta projekta:		Vrsta projekta:	
magn. Marko Testen, univ. dipl. inž. el.		Shema novih podstavkov VN aparatov 110 kV (ostala polja)	
Poblaščen:		Ident. št.:	
Barbara Bukvič, univ. dipl. inž. grad.		E-1293	
Tridat:		Vrsta risbe (dokumenta):	
/		R1KI01-A025/616	
Datum izdelave:		Vrsta risbe (dokumenta):	
avgust 2024		DZR	
Merk:		Vrsta risbe (dokumenta):	
1:10		1/1	
Identifikacijska oznaka:		R1KI01-6.G.9.9.0.5	

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

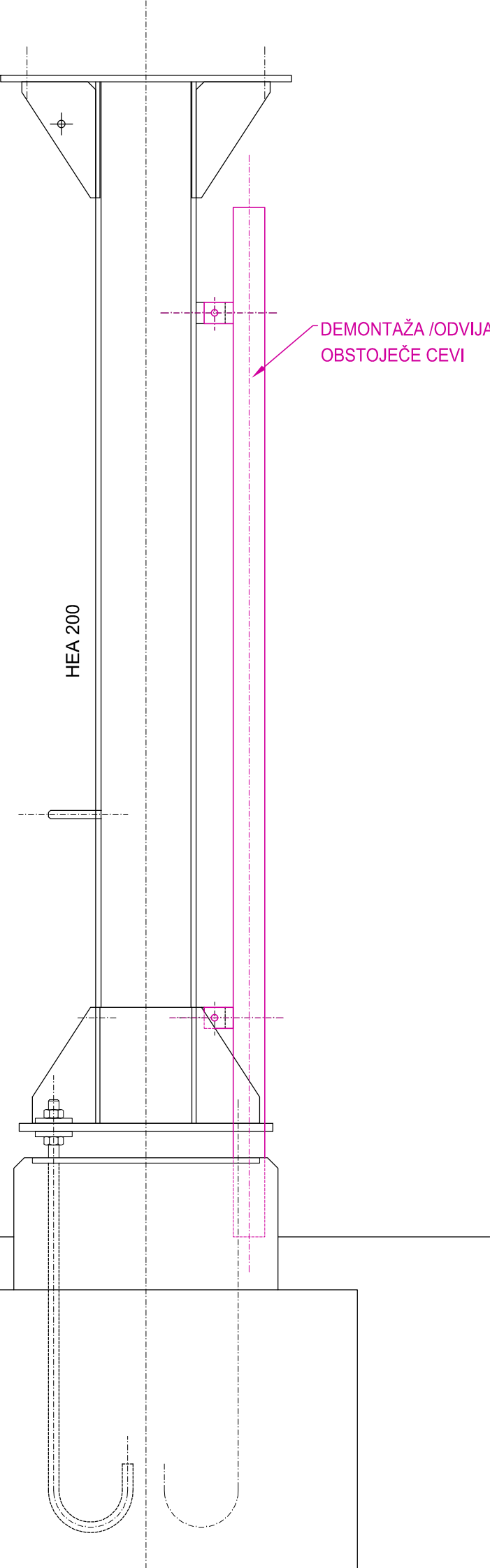
© IBE d.d.
All rights, except the ones
explicitly transferred to the client
by contract, are reserved.

KRAJNI PODSTAVEK NAPETOSTNEGA TRANSFORMATORJA POZ 12a
OBSTOJEČE STANJE S PRIKAZOM RUŠITEV

POGLED OD SPREDAJ

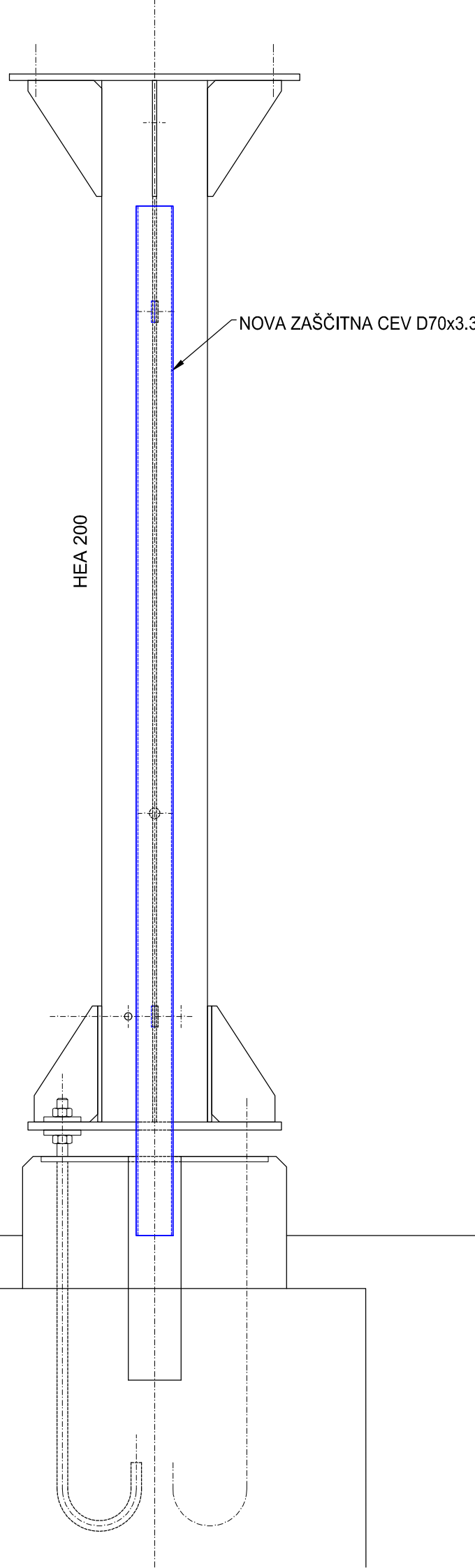


POGLED OD STRANI

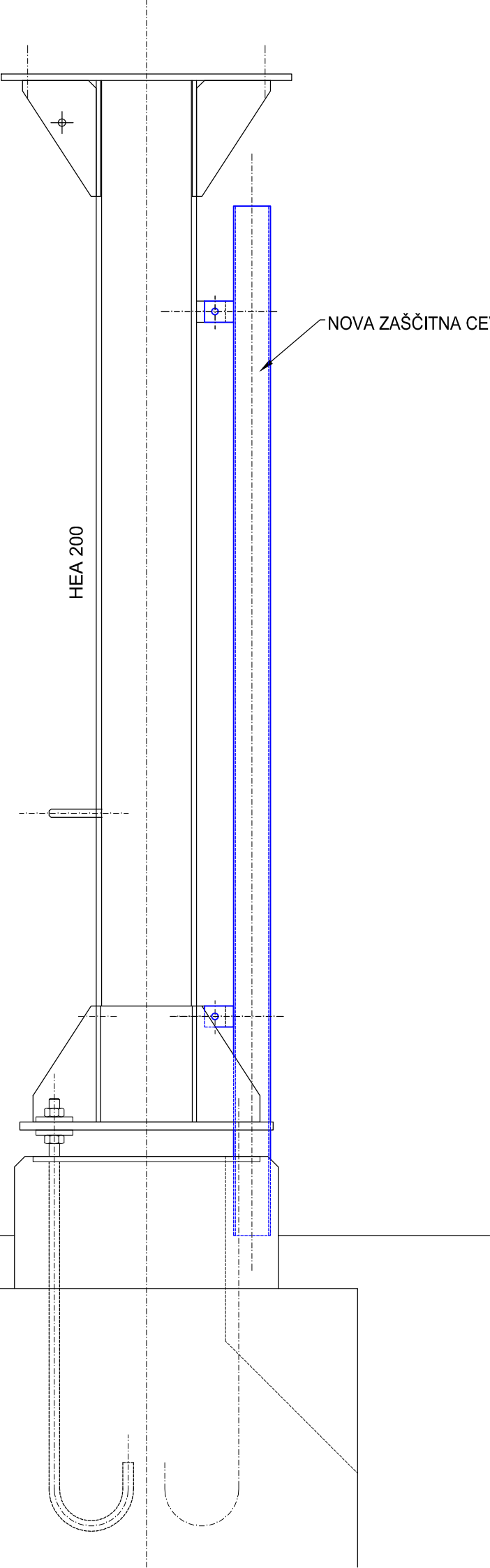


KRAJNI PODSTAVEK NAPETOSTNEGA TRANSFORMATORJA POZ 12a
NOVO STANJE

POGLED OD SPREDAJ



POGLED OD STRANI



OPOMBE:
ZAŠČITNE CEVI - JEKLO S 235 JR

/		/	
Sprememba:	Opis spremembe:	Datum spr.:	Podpis:
Investitor:	RTP 110/10 kV Kidričevo/Zamenjava sekundarnih sistemov		
Projektant:	/		
/		Vrsta dokumenta:	
/		2 NAČRT S PODROČJA GRADBENIŠTVA	
Vodja projektiranja:		Vsebinska risba (dokumenta):	
Pooblaščen inženir:	mag. Marko Testen, univ. dipl. inž. el.	Rekonstrukcija obstoječih podstavkov VN aparatov 110 kV	
Številka projekta:		R1KI01-A025/616	
Klasifikacijska oznaka:		-	
Izdelal:		/	
Datum izdelave:		sept. 2024	
Merilo:		1:10	
Identifikacijska oznaka:		R 1 K I 0 1 - 6 G 9 9 0 6	
Vrsta projekta:		DZR	
Stran/strani:		1/3	

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

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

KRAJNI PODSTAVEK NAPETOSTNEGA TRANSFORMATORJA POZ 12b
OBSTOJEČE STANJE S PRIKAZOM RUŠITEV

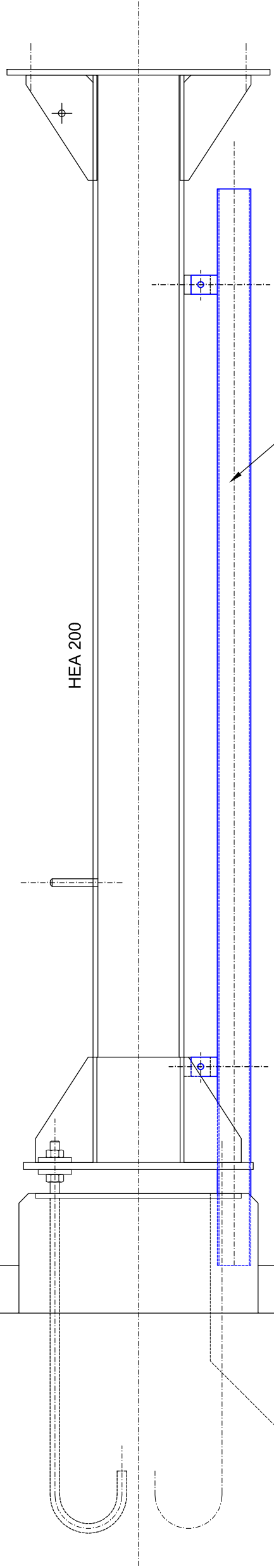
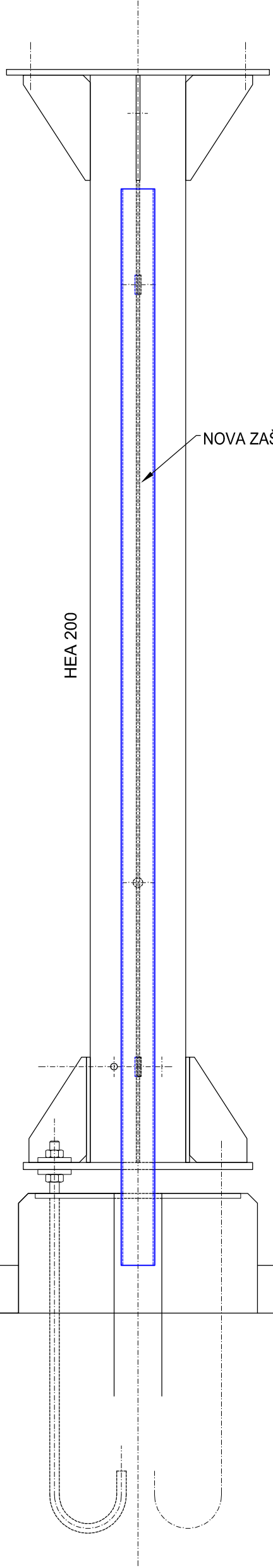
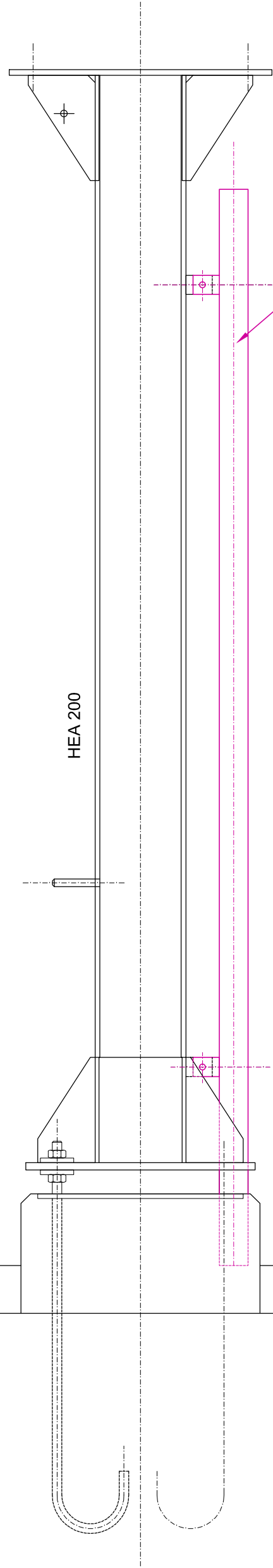
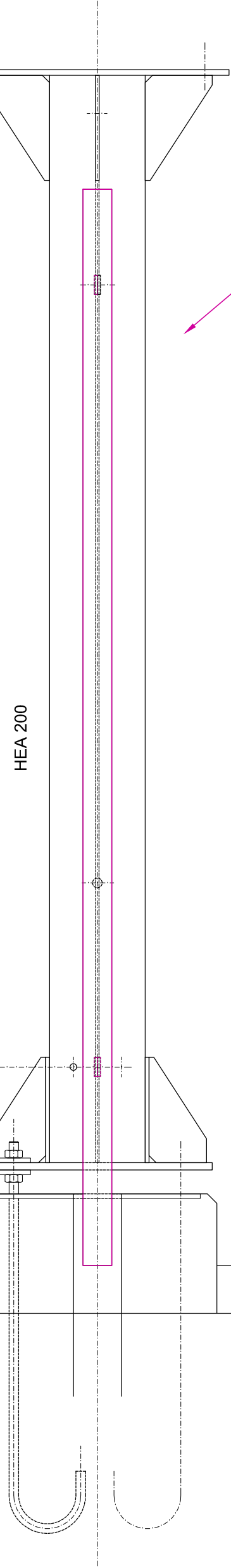
POGLED OD SPREDAJ

POGLED OD STRANI

KRAJNI PODSTAVEK NAPETOSTNEGA TRANSFORMATORJA POZ 12b
NOVO STANJE

POGLED OD SPREDAJ

POGLED OD STRANI



DEMONTAŽA / ODVIJAČENJE
OBSTOJEČE CEVI

DEMONTAŽA / ODVIJAČENJE
OBSTOJEČE CEVI

NOVA ZAŠČITNA CEV D70x3.3

NOVA ZAŠČITNA CEV D70x3.3

kota platoja

kota platoja

OPOMBE:
ZAŠČITNE CEVI - JEKLO S 235 JR

/		/		/	
Sprememba:		Opis spremembe:		Datum spr.:	
Investitor:		Gradnja/Objekt:		Podpis:	
mag. Marko Testen, univ. dipl. inž. el.		RTP 110/10 kV Kidričevo/Zamenjava sekundarnih sistemov		/	
Projektant:		Del objekta/sistem:		/	
Pooblaščen inženir:		Vrsta dokumenta:		2 NAČRT S PODROČJA GRADBENIŠTVA	
Vodja projektiranja:		Vsebine risbe (dokumenta):		Rekonstrukcija obstoječih podstavkov VN aparatov 110 kV	
mag. Marko Testen, univ. dipl. inž. el.		Ident. št.:		Številka projekta:	
Barbara Bukvič, univ. dipl. inž. grad.		/		R1KI01-A025/616	
/		/		Vrsta projekta:	
/		/		DZR	
Datum izdelave:		Merilo:		Stran/strani:	
sept. 2024		1:10		2/3	
/		/		Identifikacijska oznaka:	
/		/		R 1 K I 0 1 - 6 G 9 9 0 6	

KRAJNI PODSTAVEK TOKOVNEGA IN NAPETOSTNEGA TRANSFORMATORJA POZ 10a IN POZ 10b
OBSTOJEČE STANJE S PRIKAZOM RUŠITEV

POGLED OD SPREDAJ

POGLED OD STRANI

KRAJNI PODSTAVEK TOKOVNEGA IN NAPETOSTNEGA TRANSFORMATORJA POZ 10a IN POZ 10b
NOVO STANJE

POGLED OD SPREDAJ

POGLED OD STRANI

DEMONTAŽA / ODVIJAČENJE
OBSTOJEČE CEVI

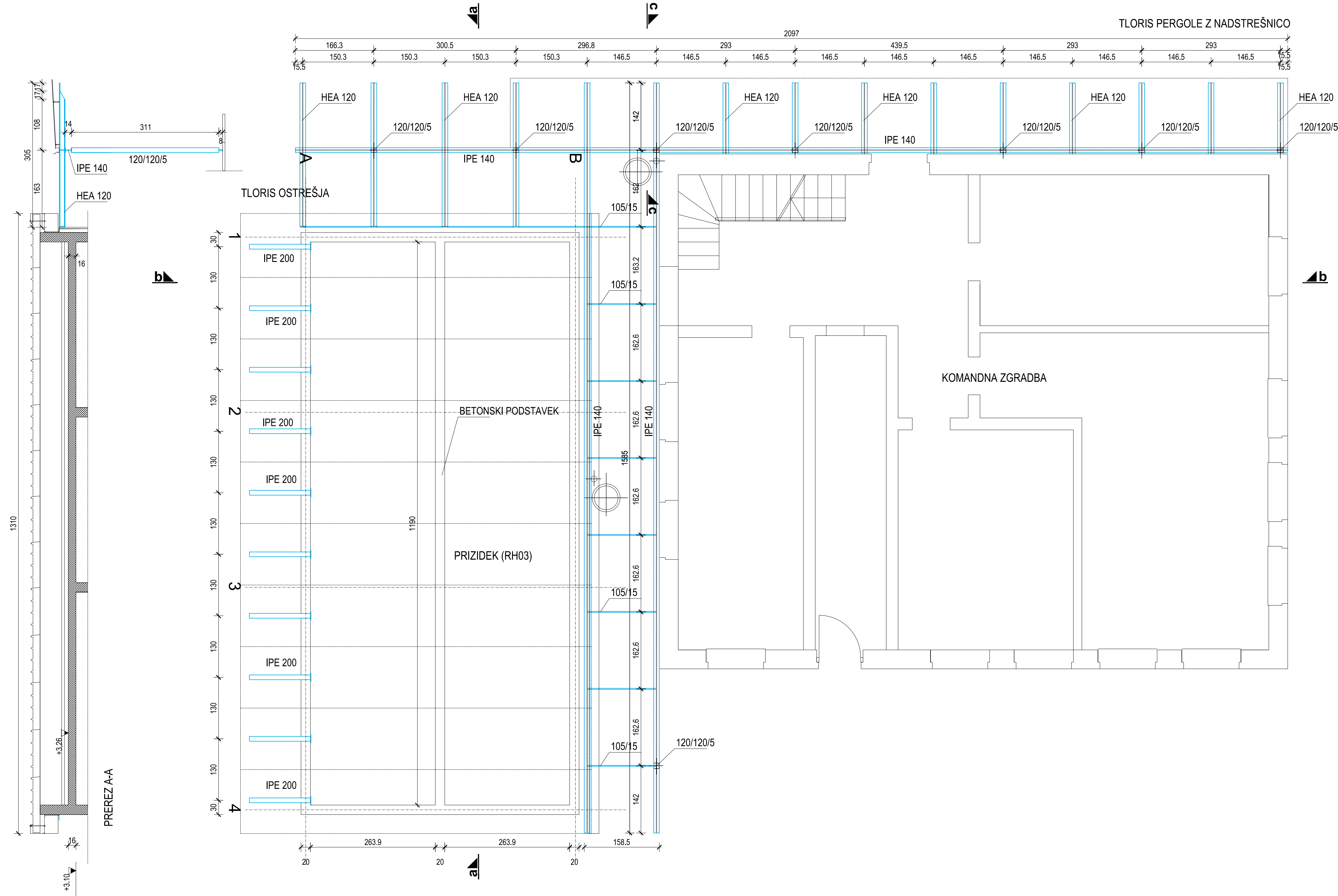
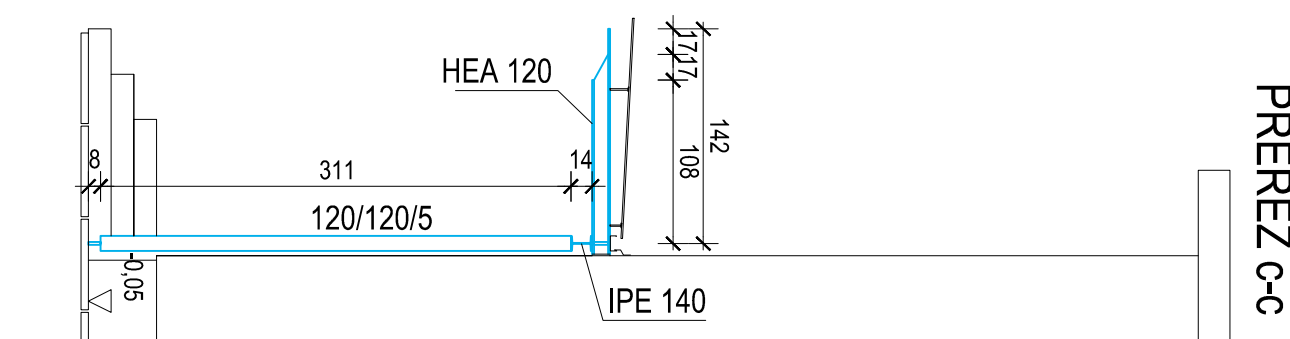
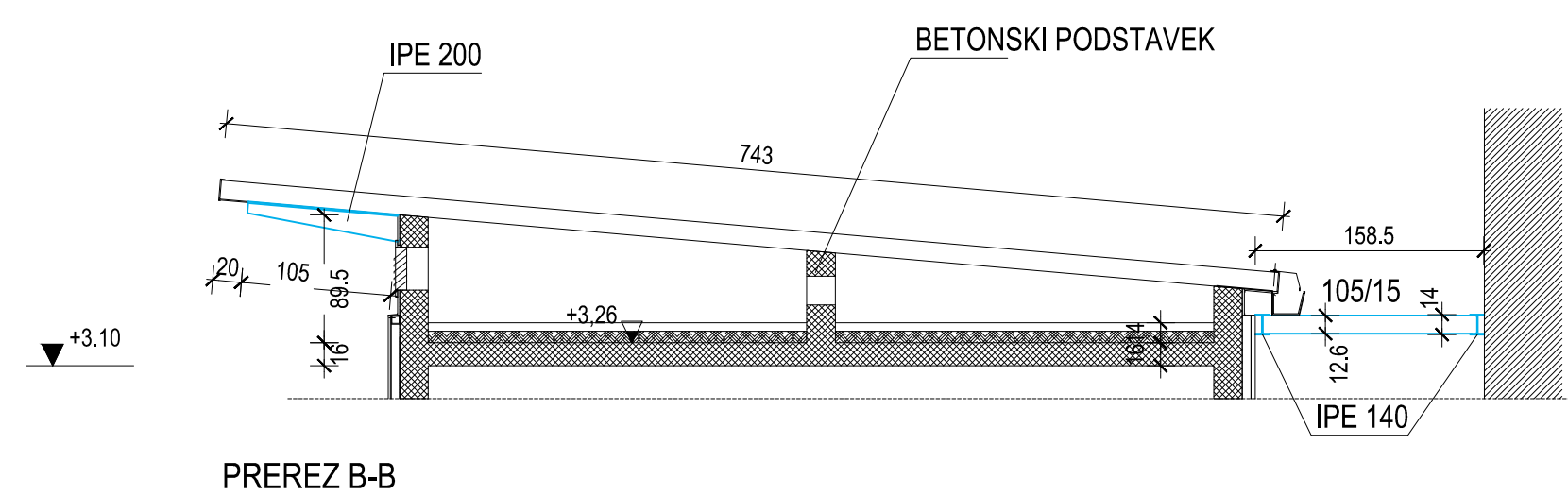
NOVA ZAŠČITNA CEV D70x3.3

OPOMBE:

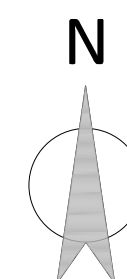
ZAŠČITNE CEVI - JEKLO S 235 JR

/		/		/	
Sprememba:		Opis spremembe:		Datum spr.:	
Investitor:		Gradnja/Objekt:		Podpis:	
ELES		RTP 110/10 kV Kidričevo/Zamenjava sekundarnih sistemov			
Projektant:		Del objekta/sistem:			
IBE, d.d., svetovanje, projektiranje in inženiring Ljubljana, Slovenija		/			
/		Vrsta dokumenta:			
		2 NAČRT S PODROČJA GRADBENIŠTVA			
Vodja projekta:		Vsebinska risba (dokumenta):			
mag. Marko Testen, univ. dipl. inž. el.		Rekonstrukcija obstoječih podstavkov VN aparatov 110 kV (ostala polja)			
Pooblaščen inženir:		Številka projekta:		Vrsta projekta:	
Barbara Bukvič, univ. dipl. inž. grad.		R1KI01-A025/616		DZR	
Izdelal:		Klasifikacijska oznaka:		Stran/ strani:	
/		-		3/3	
Datum izdelave:		Merilo:		Identifikacijska oznaka:	
sept. 2024		1:10		R 1 K I 0 1 - 6 G 9 9 0 6	

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

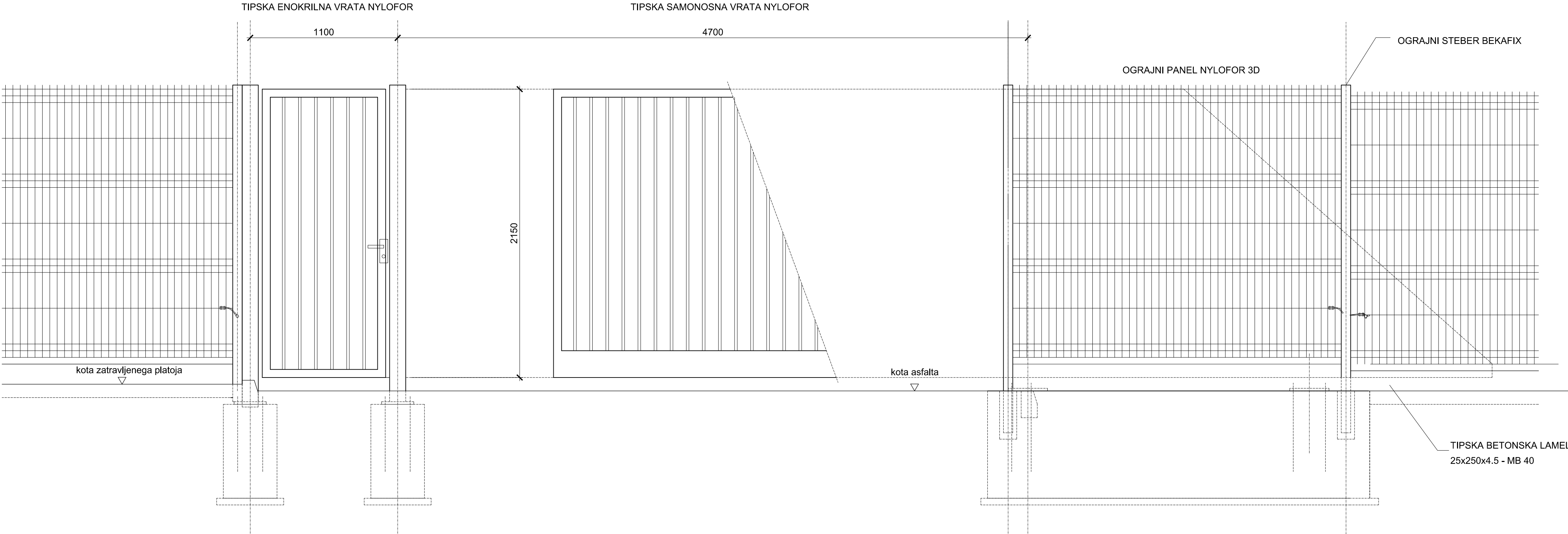


kota $\pm 0,00 = 236,90$

[illegible]



R1KI01-6G9907-KZ_RH03.dwg

SHEMA SAMONOSNIH DRSNIH OGRAJNIH VRAT NA GLAVNEM VHODU V STIKALIŠČE



OPOMBE

MERE NA SHEMI V mm

/		/		/	
Sprememba:		Opis spremembe:		Datum spr.: Podpis:	
Investitor: 			Gradnja/Objekt: RTP 110/10 kV Kidričevo/Zamenjava sekundarnih sistemov		
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.:	Vsebina risbe (dokumenta):		
Vodja projektiranja:	mag. Marko Testen, univ. dipl. inž. el.	IZS E-1293	Shema ograjnih vrat na glavnem vhodu v stikališče		
Pooblaščen inženir:	Barbara Bukvič, univ. dipl. inž. grad.	IZS G-3015			
			Številka projekta:	R1KI01-A025/616	Vrsta projekta: DZR
Izdatelj:	/	/	Klasifikacijska oznaka:	- - - - -	Stran/strani: 1/1
Datum izdelave:	avgust 2024	Merilo: 1:20	Identifikacijska oznaka:	R 1 K I 0 1 - 6 G 9 9 0 8 -	SPR

11/01 2009 8pm carinib vent dua

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

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