

Dokumentacija za razpis

DOKUMENTACIJA:

ŠT. DOKUMENTACIJE:

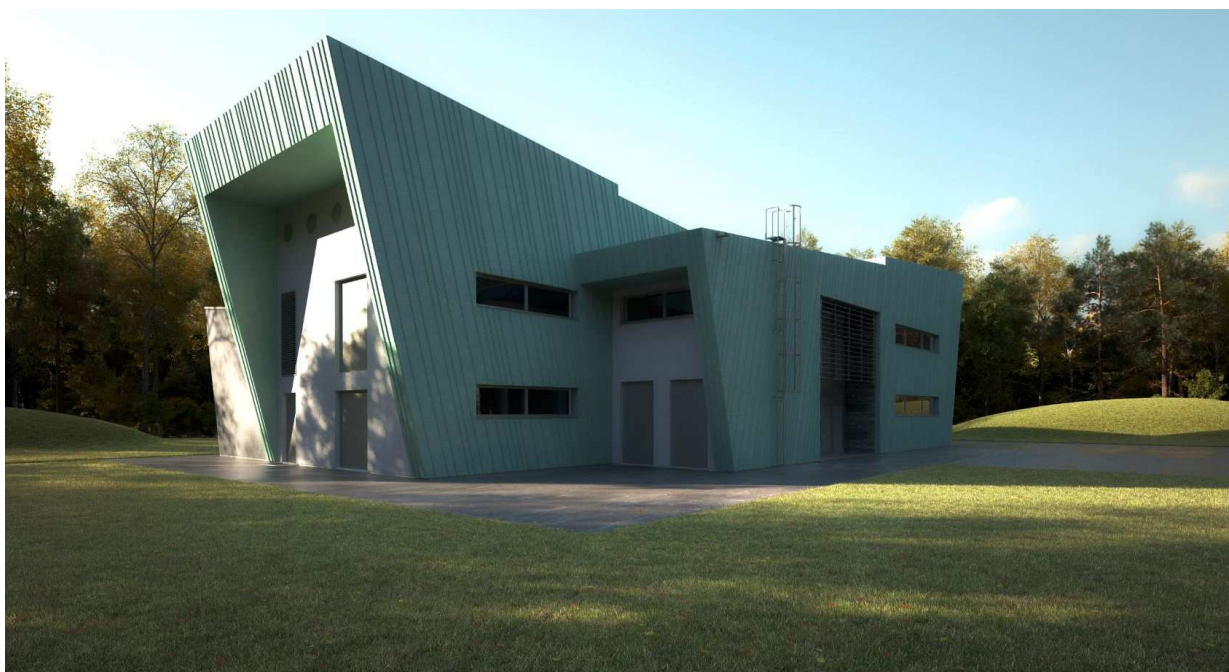
DOKUMENTACIJA ZA RAZPIS

Jeklene konstrukcije

REEP21-6G/01

RTP 110/35/20 kV Kobarid

NOVA GRADNJA



ŠT. PROJEKTA:

REEP21-A430/005

ŠT. MAPE:

REEP21-6X/M01

KRAJ IN DATUM:

Ljubljana, januar 2018

NASLOVNA STRAN DOKUMENTACIJE

Dokumentacija: **DOKUMENTACIJA ZA RAZPIS**
Jeklene konstrukcije

Investitor: **SODO SISTEMSKI OPERATER DISTRIBUCIJSKEGA OMREŽJA Z**
ELEKTRIČNO ENERGIJO, D.O.O.
MINARIKOVA ULICA 5, 2000 MARIBOR

Objekt: **RTP 110/35/20 kV Kobarid**

Izdelaovalec dokumentacije: **IBE, d.d., svetovanje, projektiranje in inženiring**
Hajdrihova ulica 4, 1001 Ljubljana
Tel.: +386 1 477 61 00, faks: +386 1 251 05 27, projekti@ibe.si, www.ibe.si

Glavni direktor:
mag. Uroš Mikoš, univ. dipl. inž. str.

Podpis:

Žig podjetja:

Datum:

Odgovorni vodja svetovanja:
Silvo Topler, univ. dipl. inž. el.

Podpis:

Enotni žig

z id. številko:

Številka projekta:
REEP21-A430/005

Številka dokumentacije:
REEP21-6G/01

Številka izvoda:

Ljubljana, januar 2018

Pri izdelavi dokumentacije so na osnovi odločbe uprave IBE d.d. sodelovali naslednji sodelavci:

Odgovorni izvajalec svetovanja - gradbene konstrukcije (jeklne konstrukcije):


Laura Grad, univ. dipl. inž. grad.


Podpis: Enotni žig
z id. številko:

Drugi sodelavci:

Matjaž Zorman, grad. teh.

Manja Bittner, inž. grad.

	<p>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.</p> <p>Predsednik komisije za kontrolo projekta: Slavko Modic, univ. dipl. inž. grad.</p> <p>Datum: Podpis:</p>
---	--

	<p>Označevanje dokumentacije po internem standardu IBE d.d.:</p> <p>Številka projekta: REEP21-A430/005 Številka dokumentacije: REEP21-6G/01 Številka mape: REEP21-6X/M01</p>
---	--

KAZALO VSEBINE DOKUMENTACIJE

Dokumentacija: **DOKUMENTACIJA ZA RAZPIS**
Jeklene konstrukcije

Investitor: **SODO SISTEMSKI OPERATER DISTRIBUCIJSKEGA OMREŽJA Z**
ELEKTRIČNO ENERGIJO, D.O.O.
MINARIKOVA ULICA 5, 2000 MARIBOR

Objekt: **RTP 110/35/20 kV Kobarid**



Številka projekta: **REEP21-A430/005**

Številka dokumentacije: **REEP21-6G/01**

Št.:	Dokument:	Id. oznaka:	Strani:
Št. mape: REEP21-6X/M01			
11.1	Naslovna stran dokumentacije		
11.2	Kazalo vsebine dokumentacije		
11.3	Vsebina dokumentacije		
	1. Tehnični opis - jeklene konstrukcije	REEP21-6G1501	7
	2. Tehnični pogoji za izvajanje gradbenih in obrtniških del - jeklene konstrukcije	REEP21-6G1502	22
	3. Popis gradbenih in obrtniških del - Jeklene konstrukcije	REEP21-6G1503	5
	4. Shematski prikaz portala in podstavkov VN aparatov 110 kV stikališča	REEP21-6G9000	1
	5. Shema portala	REEP21-6G9001	1
	6. Shema podstavka kabelskega končnika in prenapetostnega odvodnika	REEP21-6G9002	1

VSEBINA DOKUMENTACIJE

Dokumentacija:	DOKUMENTACIJA ZA RAZPIS Jeklene konstrukcije
Investitor:	SODO SISTEMSKI OPERATER DISTRIBUCIJSKEGA OMREŽJA Z ELEKTRIČNO ENERGIJO, D.O.O. MINARIKOVA ULICA 5, 2000 MARIBOR
Objekt:	RTP 110/35/20 kV Kobarid
Številka projekta:	REEP21-A430/005
Številka dokumentacije:	REEP21-6G/01

/		/		/			
Sprememba:		Opis spremembe:		Datum spr.:		Podpis:	
Investitor:  <small>SISTEMSKI OPERATER DISTRIBICIJSKEGA OMREŽJA Z ELEKTRIČNO ENERGIJO</small>				Objekt: RTP 110/35/20 kV Kobarid			
Izdelovalec:  IBE, svetovanje, projektiranje in inženiring Ljubljana, Slovenija				Del objekta/sistem: /			
/				Vrsta dokumentacije: DOKUMENTACIJA ZA RAZPIS			
		Ime in priimek:		Ident. št.:		Vsebina risbe (dokumenta): Tehnični opis - jeklene konstrukcije	
Odgovorni vodja svetovanja:		Silvo Topler, univ. dipl. inž. el.		E-1379			
Odgovorni izvaj. svetovanja:		Laura Grad, univ. dipl. inž. grad.		G-3008			
				Številka projekta:		REEP21-A430/005	
						Vrsta projekta: DZR	
Izdelal:		Laura Grad, univ. dipl. inž. grad.		G-3008		Klasifikac. oznaka: - -	
						Stran/strani: 1/7	
Datum izdelave:		01/2018		Merilo:		/	
				Identifikac. oznaka:		R E E P 2 1 - 6 G 1 5 0 1	

VSEBINA

1	UVOD	3
1.1	SPLOŠNO	3
1.2	IZHODIŠČA IN VIRI	4
1.3	OZNAKE IN OKRAJŠAVE	4
2	OPIS PROJEKTHNIH REŠITEV	5
2.1	JEKLENE KONSTRUKCIJE PORTALA.....	5
2.2	KONSTRUKCIJE PODSTAVKOV VN APARATOV	5
2.3	UPORABLJENI MATERIALI	6
2.4	OBTEŽBE	6
2.5	IZDELAVA, MONTAŽA IN ZAŠČITA JEKLENIH KONSTRUKCIJ.....	6

1 UVOD

1.1 SPLOŠNO

Razdelilna transformatorska postaja RTP 110/35/20 kV Kobarid je namenjena distribuciji električne energije na širšem elektroenergetskem področju Kobarida z okolico. V RTP Kobarid se bo energija transformirana na 35 in 20 kV nivo in v stikališču razdelila po 35 in 20 kV celicah. 20 kV odvodi bodo napajali distribucijske transformatorske postaje TP 20/0,4 kV z električno energijo. 35 kV odvodi bodo napajali distribucijske transformatorske postaje TP 35/20 kV v okolici Bovca.

Postaja bo razdeljena na štiri glavne sklope, trije se nahajajo v zgradbi in sicer:

- 110 kV notranje stikališče v GIS izvedbi,
- 35 kV stikališče v GIS izoliranih kovinskih celicah,
- 20 kV stikališče v zračno izoliranih kovinskih celicah, ter
- Plato postaje z DV portalom, in trije transformatorski boksi postavljeni ob stavbo od katerih sta dva namenjena postavitvi energetskih transformatorjev eden pa za postavitvev dušilk.

Poleg teh treh glavnih sklopov tehnološke opreme bo v zgradbi nameščena tudi oprema za sekundarne naprave (naprave lastne rabe ter naprave za vodenje in zaščito).

Ureditveno območje

Ureditveno območje RTP 110/35/20 kV Kobarid se nahaja zahodno od naselja Kobarid, južno od obstoječe RTP 35/20kV Kobarid ob obstoječem kolovozu med pokopališčem in Gregorčičevo ulico, severovzhodno od obstoječih proizvodnih hal podjetja Tik, znotraj funkcionalne enote K1 iz OPPN za Kobarid (ur.l.RS št. 99/13, 52/14, 49/15, 19/16) na zemljišču k.o. 2223 Kobarid, s parc. št 377/42, in je urejeno z Občinskim prostorskim načrtom.

Mikrolokacija postaje bo na desni strani obstoječega kolovoza na parceli k.o. 2223 Kobarid med pokopališčem in Gregorčičevo ulico, južno ob obstoječe postaje, na parceli s parc. št 377/42.

Velikost prostora omogoča postavitve zidanega objekta z notranjim 110 kV, 35 kV in 20 kV stikališčem, ter s komandnimi in pomožnimi prostori. Celotni plato postaje (ograjeno območje) bo velikosti 45 m x 41 m. Znotraj tega območja bo zidani objekt ob katerem bodo postavljeni trije TR boksi, dva vključno z energetskima transformatorjema velikosti cca. 10 m x 6 m ter tretji za postavitve dveh dušilk. Zidani objekt za 110, 35, 20 kV stikališče skupaj TR boksi in s prostori za namestitve sekundarnih sistemov bo velikosti cca. 31 m x 22 m.

Dovozna cesta do postaje bo urejena iz južne strani od Gregorčičeve ulice po obstoječem kolovozu, (v naravi poteka večinoma po parc. št. 2927), ki ga bo potrebno razširiti in asfaltirati. Predvidena širina dovozne ceste je 5m.

Na jugozahodu nove postaje stoji na razdalji cca 90 m od predvidenega novega DV portala zadnji steber SM53 obstoječega dvosistemskega 110kV daljnovoda Tolmin – Kobarid, na katerega se priključi nova RTP Kobarid. Vključitev nove postaje v obstoječi 110 kV DV bo prostozračna, v obstoječe in novo SN omrežje pa kabelska.

Nova postaja ima več glavnih tehnoloških sklopov in sicer:

- DV portal, kateri je povezan s 110 kV stikališčem s 110 kV kabli,
- območje energetskih transformatorjev 110/20, 110/35 kV v etapi 2, oziroma 35/20 kV v etapi 1, ki se nadaljuje v
- zgradbo, v kateri so:
 - 110 kV notranje stikališče GIS izvedbe,
 - 35kV stikališče v GIS izoliranih celicah,
 - 20 kV stikališča v zračno izoliranih celicah,
 - komandni prostor, TK prostor, prostori za namestitev transformatorjev lastne rabe, opreme za kompenzacijo ter pomožni in servisni prostori. Del zgradbe, kjer se nahaja 110 in 35 kV stikališče, je podkleten (kabelski prostor), pod 20 kV stikališčem pa je kabelski prostor v pritličju.

1.2 IZHODIŠČA IN VIRI

Pri izdelavi so bile poleg zahtev veljavne regulative s področja projektiranja gradbenih konstrukcij upoštevane tudi zahteve in podatki iz dokumentov naštetih v nadaljevanju.

Upravljalac omrežja Elektro Primorska je v začetni fazi investicije naročil izdelavo študije omrežja REDOS 2035 (EIMV). Investitor SODO, pa je prevzel gradnjo objekta.

Pregled izdelane dokumentacije:

Projektna dokumentacija

- Idejna zasnova, RTP Kobarid, izdelal IBE, oktober 2016.

1.3 OZNAKE IN OKRAJŠAVE

AKZ	antikorozijska zaščita;
DV	daljnovod(ni);
GIS	oklopljena, s plinom izolirana izvedba stikališča;
IDP	Idejni projekt;
IDZ	Idejna zasnova;
kV	kiloVolt;
MVA	megaVolt Amper;
NAD	Nacionalni dodatek;

PGD	projekt za pridobitev gradbenega dovoljenja;
PZI	Projekt za izvedbo;
RTP	razdelilna transformatorska postaja;
SIST	Slovenski standard;
STS	Slovensko tehnično soglasje;
VN	visoka napetost, visoko napetostni (aparati/naprava);
Ur. l. RS	Uradni list Republike Slovenije;

2 OPIS PROJEKTHNIH REŠITEV

Elementi projekta so razdeljeni na naslednja dva sklopa:

- Jeklena konstrukcija portala
- podstavki VN aparatov

Pripadajoči temelji zgoraj naštetih konstrukcij so obravnavani v načrtu št. REEP21-6X/01.

2.1 JEKLENE KONSTRUKCIJE PORTALA

Jekleni portal v osi I je dvoladijski - dva polja, raster med stebroma je 10m, višina do obesišč vodnikov (prečk) je 9m. Višina vpetja zaščitnih vrvi je na 12m. Stebri portalov so višine 9,2m palične izvedbe - ravninsko paličje s pasovi iz vroče valjanih INP300 in diagonalami iz brezšivnih cevi RO. Na vrh stebra je vpeta konica višine 2,8m oblike črke A in je sestavljena iz U200 ter vmesne povezave iz cevi RO. Celotna višina stebrov tako znaša 12m.

Prečke portalov so palične izvedbe – prostorsko paličje iz vroče valjanih profilov in sicer pasovi iz 4xL70x7, na mestih vpetja vodnikov in na krajnih delih prečk so torzijski okvirji iz U120. V vertikalnih in horizontalnih stenah prečke so diagonale iz okroglih profilov RD20.

Vzpenjalni sistem je montiran na srednjem stebri portalov in na vseh konicah.

Na krajni konici stebrov se pripnejo zaščitne vrvi, na prečnih povezavah pa so na vsaki prečki portala v osi I vpeti 3 vodniki.

2.2 KONSTRUKCIJE PODSTAVKOV VN APARATOV

Podstavki za kabelski končnik in prenapetostni odvodnik so sestavljeni iz ene vertikalne podpore višine ca 2,5 m, ki ima na vrhu privarjeno prirobnico za pritrditev opreme. Na steber so pritrjene teleskopske konzole za pritrditev kabla.

Ker v tej fazi še ni na voljo natančnih podatkov o opremi, ki bo dejansko vgrajena, so pri dimenzioniranju jeklenih konstrukcij podstavkov v skladu s podatki načrta elektro opreme in inštalacij upoštevani podatki o primerljivi opremi, ki je bila vgrajena na podobnem objektu.

Elementi konstrukcije podstavkov VN aparatov se izdelajo iz vroče valjanih profilov in brezšivnih cevi ter pločevin različnih prereзов iz jekla kvalitete S 235 JR po SIST EN 10025. Sidra podstavkov so iz nerjavnega jekla po SIST EN 10088.

2.3 UPORABLJENI MATERIALI

konstrukcijsko jeklo:	S 235 JR po SIST EN 10025
vijaki:	kvaliteta 8.8 po SIST EN ISO 4017
zviri:	v skladu s SIST EN ISO 5817

Elementi konstrukcije portalov in podstavkov aparatov se izdelajo iz vroče valjanih profilov in brezšivnih cevi ter pločevin različnih prereзов iz jekla kvalitete S 235 JR po SIST EN 10025. Sidra podstavkov so iz nerjavnega jekla po SIST EN 10088. Vijaki so po SIST EN ISO 4017, matice SIST EN ISO 4032 in podložke SIST EN ISO 7089.

Vijaki, matice in podložke morajo biti dobavljeni z že serijsko izvedeno protikorozijsko zaščito (cinkani).

2.4 OBTEŽBE

Poleg tehnoloških obtežb za opremo po podatkih načrta elektroinštalacij in opreme, so bile pri dimenzioniranju jeklenih konstrukcij stikališča upoštevane še:

- lastna teža jeklene konstrukcije,
- teža zaledenitve (2. cona obtežbe žleda: $f=2,5$),
- veter na konstrukcijo in opremo (vetrna cona 1 $\rightarrow q_h=600\text{N/m}^2=0,6\text{kN/m}^2$) brez in z zaledenitvijo (povečanje površine izpostavljene vetru),
- potresna obtežba (osnovni projektni pospešek $a_g=0,225g$)
- geometrijske nepopolnosti - imperfektnost

2.5 IZDELAVA, MONTAŽA IN ZAŠČITA 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.

Pri montaži je potrebno s pravilnim vrstnim redom montaže in ustreznim začasnim podpiranjem zagotoviti stabilnost konstrukcije tudi v fazi montaže. Tudi v tej fazi mora biti zagotovljena stalna merska kontrola.

Med izdelavo in montažo jeklene konstrukcije mora biti zagotovljen strokovni nadzor, ki ga izvaja strokovnjak za jeklene konstrukcije.

Predvidena kategorija korozivnosti je C3. Izbrana trajnost zaščite je dolgo (H) nad 15 let.

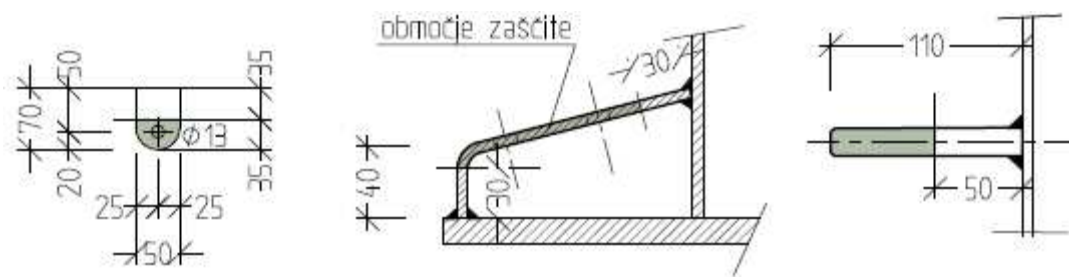
Protikorozijska zaščita elementov konstrukcij – profili, pločevine in vijaki se bo izvedla z vročim cinkanjem v skladu s standardom SIST EN ISO 1461:2009.

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

Kot dodatna protikorozijska zaščita konstrukcij je predviden dodaten nanos ustreznega protikorozijskega premaza. Zaščita s proti korozijskim premazom je sestavljena iz temeljnega premaza in pokrivnega (končnega) premaza. Temeljni protikorozijski premaz na vroče cinkanih elementih konstrukcij (izjema so spojne pločevine in površine naleganja elementov, katere se spajajo preko spojnih pločevin) in en končni premaz se izvede v delavnici dobavitelja.

Pred barvanjem je potrebna priprava površine (rahlo peskanje oz. sweep blasting).

Priprava elementov za ozemljitev pred barvanjem se izvede na naslednji način:



Pred izvedbo priprave cinkane površine za barvanje se zaščiti elemente za ozemljitev, kot je prikazano na zgornjih skicah. Po izvedenem barvanju se zaščita odstrani.

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.

Ves vijačni material mora biti dobavljen z že serijsko izvedeno protikorozijsko zaščito - vroče cinkan.

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

/		/		/			
Sprememba:		Opis spremembe:		Datum spr.:		Podpis:	
Investitor:  <small>SISTEMSKI OPERATER DISTRIBICIJSKEGA OMREŽJA Z ELEKTRICNO ENERGIJO</small>				Objekt: RTP 110/35/20 kV Kobarid			
Izdelovalec:  IBE, svetovanje, projektiranje in inženiring Ljubljana, Slovenija				Del objekta/sistem: /			
/				Vrsta dokumentacije: DOKUMENTACIJA ZA RAZPIS			
		Ime in priimek:		Ident. št.:		Vsebina risbe (dokumenta): Tehnični pogoji za izvajanje gradbenih in obrtniških del - jeklene konstrukcije	
Odgovorni vodja svetovanja:		Silvo Topler, univ. dipl. inž. el.		E-1379			
Odgovorni izvaj. svetovanja:		Laura Grad, univ. dipl. inž. grad.		G-3008			
						Številka projekta: REEP21-A430/005	
						Vrsta projekta: DZR	
Izdelal:		Laura Grad, univ. dipl. inž. grad.		G-3008		Stran/strani: 1/22	
Datum izdelave: 01/2018		Merilo: /		Identifikac. oznaka: R E E P 1 - 6 G 1 5 0 2		Spr.:	

NAROČNIK: SODO SISTEMSKI OPERATER DISTRIBUCIJSKEGA
OMREŽJA Z ELEKTRIČNO ENERGIJO, D.O.O
Minarikova ulica 5
2000 MARIBOR

OBJEKT: RTP 110/35/20 kV Kobarid

VSEBINA:

1	OPIS LOKACIJE.....	4
2	SPLOŠNO	4
2.1	MERSKE ENOTE	4
2.2	STANDARDI.....	4
2.3	MATERIALI IN POSTOPKI	4
2.4	SPLOŠNO O IZVAJANJU DEL	5
2.5	UREDITEV GRADBIŠČA	5
2.6	PROSTORI ZA NAROČNIKA.....	5
2.7	UPORABA ELEKTRIČNE ENERGIJE	5
2.8	UPORABA VODE	6
2.9	SANITARIJE IN HIGIENA	6
2.10	PRVA MEDICINSKA POMOČ.....	6
2.11	UREDITEV GRADBIŠČA PO DOKONČANJU DEL	6
2.12	VPLIVI NA OKOLJE	6
2.13	VARNOST IN ZDRAVJE PRI DELU	6
2.14	RAVNANJE Z ODPADKI	7
2.15	KONTROLA KVALITETE, PREIZKUSI, PREGLEDI IN PREVZEMI.....	8
2.15.1	<i>Program zagotavljanja kakovosti, pregledov in prevzemov.....</i>	<i>8</i>
2.15.2	<i>Kontrola kvalitete materiala</i>	<i>8</i>
2.16	OSTALE OBVEZNOSTI IZVAJALCA.....	9
2.17	CENE IN OBRAČUN	9
2.18	STROKOVNI TEHNIČNI IN TEHNIČNI PREGLED	11
4	SPOJNI MATERIAL – VIJAKI, MATICE, PODLOŽKE.....	13
5	STIKOVANJE ELEMENTOV Z VARJENJEM.....	13

6	PROTIKOROZIJSKA ZAŠČITA JEKLENIH KONSTRUKCIJ	15
6.1	VROČE POCINKANJE	16
6.2	DODATNA ZAŠČITA JEKLENIH KONSTRUKCIJ S PROTIKOROZIJSKIMI PREMAZI.....	17
7	POSKUSNA SESTAVA KONSTRUKCIJ	19
8	OZNAČEVANJE IN TRANSPORT KONSTRUKCIJ	19
9	ZAKLJUČNA TEHNIČNA DOKUMENTACIJA O IZDELAVI KONSTRUKCIJ.....	19
10	KVALITATIVNI PREVZEMI V DELAVNICI	20
11	MONTAŽA JEKLENIH KONSTRUKCIJ.....	20
12	VIJAČNI MATERIAL	21
13	ZVARJENI SPOJI	21
14	PREGLEDI, PREVZEMI IN PREIZKUSI.....	22
15	POSEBNE DOLOČBE	22

1 OPIS LOKACIJE

Razpisana dela se bodo izvajala na območju nove razdelilno transformatorske postaje RTP 110/35/20 kV Kobarid.

2 SPLOŠNO

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

2.1 MERSKE ENOTE

Uporablja se metrični sistem v standardiziranem merskem sistemu SI.

2.2 STANDARDI

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

Zakon o graditvi objektov (ZGO-1) je v uporabi še do 1.6.2018, po tem datumu pa je predvidena uporaba novega Gradbenega zakona, vključno s pripadajočimi podzakonskimi akti.

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.

2.3 MATERIALI IN POSTOPKI

Vsi gradbeni proizvodi in materiali, uporabljeni za izvedbo razpisanih del, morajo biti v skladu z **Zakonom o gradbenih proizvodih (Ur. list RS št. 82/2013)**, veljavnimi standardi, zahtevanimi parametri iz projekta in morajo izpolnjevati zahteve dobre inženirske prakse.

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

2.4 SPLOŠNO O IZVAJANJU DEL

Izvajanje del bo potekalo na lokaciji novo predvidenega platoja stikališča in objekta RTP Kobarid. Izvajalec bo moral pri izvajanju del dosledno upoštevati Varnostni načrt, ustrezna določila iz veljavnega zakona o graditvi objektov ZGO-1, vključno z vsemi spremembami in dopolnitvami ter podzakonskimi akti in navodila varnostnega inženirja in nadzornega osebja.

Gradnja celotnega stikališča in priključnega voda 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 urediti gradbišče v skladu z organizacijo gradbišča iz Varnostnega načrta in veljavno zakonodajo. Vsa dela, potrebna za ureditev in vzdrževanje gradbišča, za katera v popisu del ni ločenih postavk mora izvajalec vkalkulirati v ponudbene cene ostalih del.

Izvajalec je dolžan na lastne stroške dobaviti in postaviti gradbiščno tablo.

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

Izvajalec je dolžan postaviti za čas gradnje ustrezno ograjo okoli gradbišča skladno z varnostnim načrtom.

Izvajalec je dolžan za razpisana dela izdelati detajlni terminski plan.

2.6 PROSTORI ZA NAROČNIKA

Prostor, za potrebe operativnih in drugih sestankov zagotovi izvajalec.

2.7 UPORABA ELEKTRIČNE ENERGIJE

Izvajalec si mora sam priskrbeti električni priključek v skladu z dogovorom z naročnikom.

Izvajalec je dolžan priskrbeti za svoje potrebe gradbiščno elektro omarico z zaščito in meritvami.

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

Izvajalec del mora po dokončanju del odstraniti vse začasne instalacije.

2.8 UPORABA VODE

Izvajalec si mora sam priskrbeti vodo v skladu z dogovorom z naročnikom.

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

2.9 SANITARIJE IN HIGIENA

Izvajalec si bo sam namestil začasne sanitarije. Izvajalec del je odgovoren za to, da bo gradbišče ves čas izgradnje v higiensko neoporečnem stanju.

2.10 PRVA MEDICINSKA POMOČ

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

2.11 UREDITEV GRADBIŠČA PO DOKONČANJU DEL

Izvajalec del je po dokončanju del dolžan gradbišče urediti/pospraviti na lastne stroške. Eventualne provizorije in kontejnerje mora odstraniti/podreti.

2.12 VPLIVI NA OKOLJE

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

2.13 VARNOST IN ZDRAVJE PRI DELU

Izvajalec je dolžan zagotavljati varnost in zdravje pri delu na gradbišču v skladu z **Zakonom o varnosti in zdravju pri delu (Ur. list RS št. 43/2011)** ter v skladu z **Uredbo o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih (Ur. list RS št. 83/2005 in 43/11)**.

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 zadovoljivosti 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 instalacij in opreme, da bi popravili oziroma odpravili 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 del mora svojo tehnologijo dela prilagoditi zahtevam navedene uredbe.

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

2.14 RAVNANJE Z ODPADKI

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

1. Uredba o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (Ur. list RS, št. 34/08);
2. Uredba o odlagališčih odpadkov (Ur. l. RS, št. 10/14, 54/15 in 36/16);
3. Uredba o ravnanju z embalažo in odpadno embalažo (Ur. l. RS št. 84/06, 106/06, 110/07, 67/11, 68/11 – popr., 18/14, 57/15, 103/15, 2/16-popr. In 35/17);
4. Uredba o preprečevanju in zmanjševanju emisije delcev iz gradbišč (Ur. l. RS št. 21/11);
5. Uredba o odpadkih (Ur. l. RS, št. 37/15 in 69/15);
6. Zakon o graditvi objektov (ZGO-1, Ur. l. RS, št. 102/04 – uradno prečiščeno besedilo, 14/05 – popr., 92/05 – ZJC-B, 93/05 – ZVMS, 111/05 – odl. US, 126/07, 108/09, 61/10 – ZRud-1, 20/11 – odl. US, 57/12, 101/13 – ZDavNepr, 110/13, 19/15 in 61/17-GZ),
7. Drugo veljavno regulativo

2.15 KONTROLA KVALITETE, PREIZKUSI, PREGLEDI IN PREVZEMI

2.15.1 Program zagotavljanja kakovosti, pregledov in prevzemov

Izvajalec je dolžan najkasneje 15 dni pred pričetkom del predložiti naročniku **Program zagotovitve kakovosti**.

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

Plan zagotavljanja kakovosti mora vsebovati tudi program pregledov in prevzemov.

Izvajalec del je dolžan v okviru programa dela naročniku predložiti program pregledov in prevzemov.

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

2.15.2 Kontrola kvalitete materiala

Izvajalec je dolžan vgrajevati gradbene proizvode v skladu z **Zakonom o gradbenih proizvodih (Ur. list RS št. 82/2013)** in njegovimi podzakonskimi akti.

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

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

Certifikate v tujem jeziku mora izvajalec dostaviti v overjenem prevodu registriranega prevajalca skladno s slovenskimi predpisi.

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

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 naročnik, v kolikor pa so negativni, nosi stroške preiskav, popravil in slično izvajalec sam. Izvajalec je upravičen prisostvovati tem preiskavam, izbiri vzorcev in merjenju.

2.16 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:

- Pred pričetkom del izvajalec prevzame od naročnika prosto zemljišče. Od dneva predaje naprej je izvajalec dolžan zavarovati, zaščititi in obnavljati vse geodetske točke, ki mu jih je za njegove potrebe predal naročnik. Vse stroške v zvezi z zavarovanjem izhodiščnih geodetskih točk in eventualno obnavljanje teh točk mora izvajalec upoštevati v enotnih cenah.
- Izvajalec se je 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 temeljev jeklenih konstrukcij ter 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 naročnika; za razjasnitev je potrebno kontaktirati projektanta, ki potrdi določeno rešitev.
- Izvajalec je dolžan predati naročniku 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.

2.17 CENE IN OBRAČUN

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

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. 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 naročnik izrecno zahteva, da se dela nadaljujejo ne glede na vremenske razmere.

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

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

Izvajalec je dolžan vse spremembe ali odstopanja, ki nastanejo med samo gradnjo, zabeležiti v knjigi obračunskih izmer in takšne spremembe postanejo sestavni del le-te.

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

2.18 STROKOVNI TEHNIČNI IN TEHNIČNI PREGLED

Strokovni tehnični pregled se opravi po določbah zakona o graditvi objektov in ostalo veljavno regulativo.

Izvajalec del mora v sedmih dneh pred strokovnim tehničnim in tehničnim pregledom naročniku 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 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,
- ostalo dokumentacijo pogojeno z zakoni in predpisi,
- dokazilo o zanesljivosti objekta (certifikate o usposobljenosti varilcev, certifikate dodatnega materiala in protikorozijske zaščite).

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

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.

Za vse jeklene konstrukcije v projektu je predviden izvedbeni razred EXC2 po SIST EN 1090-2.

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

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

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

Izvajalec je odgovoren za kvaliteto, preglede 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, lamelnost, 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.

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

V spornih primerih je treba opraviti dodatne preizkuse. Preizkuse opravi akreditiran laboratorij po izbiri 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 naročnik.

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

Luknje za vijake je dovoljeno izdelati s prebijanjem brez naknadnega povrtavanja v elemente debeline do 10 mm, sicer je 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 podložke skladno z naslednjimi standardi:

- SIST EN ISO 898-1 - Mehanske lastnosti veznih elementov iz ogljikovega ali legiranega jekla - 1. del: Vijaki, zatiči in stebelni vijaki (ISO 898-1:1999);
- SIST EN ISO 898-2 - Mehanske lastnosti veznih elementov, narejenih iz ogljikovega jekla in jeklene zlitine - 2. del: Matice z določenimi razredi trdnosti - Grobi in fini navoj (ISO 898-2:2012)
- SIST EN ISO 4017 - Vijaki s šestrobo glavo - Razreda izdelave A in B;
- SIST EN ISO 4032 - Šestrobe matice, tip 1 - Razreda izdelave A in B;
- SIST EN ISO 7089 - Okrogle ravne podložke - Normalne vrste - Razred izdelave A;

Dobavitelj vijačnega materiala mora za vijake, matice ter podložke predložiti certifikate o skladnosti oz. ustrezno potrdilo o lastnostih materiala skladno s 3.1 po standardu SIST EN 10204.

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

Ves vijačni material mora biti dobavljen z že serijsko izvedeno protikorozijsko zaščito - vroče cinkan.

5 STIKOVANJE ELEMENTOV Z VARJENJEM

Varilna terminologija – splošno:

111 – ročno obločno varjenje z oplaščeno elektrodo

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

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

121 – EPP varjenje = obločno varjenje pod praškom

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

WPS – Welding Procedure Specification = navodilo za varjenje

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

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

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

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

1. SIST EN ISO 4063: Varjenje in sorodni postopki - Sezname načinov in številčne oznake.
2. SIST EN 1011-1: Varjenje-Priporočila za varjenje kovinskih materialov – 1. del: Splošne smernice za obločno varjenje.
3. SIST EN ISO 2553: 2014 - Varjenje in sorodni postopki - Prikazovanje na risbah s simboli - Varjeni spoji
4. SIST EN ISO 13916: Navodila za merjenje temperature predgrevanja, medvarkovne temperature in temperature dogrevanja.
5. SIST EN ISO 9606-1: Preskušanje usposobljenosti varilcev - Talilno varjenje - 1. del: Jekla
6. SIST EN ISO 14732: Varilno osebje - Preskušanje usposobljenosti varilcev za popolnoma mehanizirano talilno in uporovno varjenje kovinskih materialov
7. SIST EN ISO 15609-1: Popis in kvalifikacija varilnih postopkov za kovinske materiale - Popis varilnega postopka – 1. del: Obločno varjenje
8. SIST EN ISO 15614-1: Specifikacija in razvrščanje varilnih postopkov za kovinske materiale – preskus postopka varjenja – 1. del: Obločno in plinsko varjenje jekel in obločno in plinsko varjenje niklja in nikljevitih zlitin.
9. SIST EN ISO 6520-1: Varjenje in sorodni postopki – klasifikacija geometrijskih nepopolnosti v kovinskih materialih – 1. del: Talilno varjenje.
10. SIST EN ISO 5817: Talilno zvarjeni spoji na jeklu, niklju, titanu in njihovih zlitinah – Stopnja sprejemljivosti nepravilnosti.
11. SIST EN ISO 3834-1: Zahteve za kakovost pri talilnem varjenju kovinskih materialov – 1. del: Merila za izbiro stopenj sprejemljivosti.
12. SIST EN ISO 3834-2: Zahteve za kakovost pri talilnem varjenju kovinskih materialov – 2. del: Obširnejše zahteve za kakovost.
13. SIST EN ISO 3834-3: Zahteve za kakovost pri talilnem varjenju kovinskih materialov – 3. del: Standardne zahteve za kakovost.
14. SIST EN ISO 3834-4: Zahteve za kakovost pri talilnem varjenju kovinskih materialov – 4. del: Osnovne zahteve za kakovost.
15. SIST EN ISO 3834-5: Zahteve za kakovost pri talilnem varjenju kovinskih materialov – 5. del: Referenčni dokumenti ISO 3834-2, ISO 3834-3 in ISO 3834-4.

16. SIST EN ISO 14731: Koordinacija varilnih del – Naloge in odgovornosti.

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

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

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

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

Zvarni robovi morajo biti pred varjenjem primerno pripravljeni in očiščeni 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, preprih – pomembno pri varjenju 135).

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

Kontrolo kvalitete zvarov lahko izvaja le osebje certificirano skladno s standardom SIST EN ISO 9712 z ustreznimi certifikati za posamezne NDT metode.

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

Izvajalec konstrukcij sproti obvešča naročnika oz. njegovega pooblaščenega predstavnika o rezultatih kontrole s predajo poročil na vpogled. Najkasneje 30 dni po izdelavi in dobavi zadnjega dela konstrukcij pa mora predati celotno dokumentacijo v tolikšnem številu izvodov, kot je določeno v pogodbi.

6 PROTIKOROZIJSKA ZAŠČITA JEKLENIH KONSTRUKCIJ

Osnovna in minimalna protikorozijska zaščita konstrukcije se izvrši z vročim pocinkanjem. Izvede se v skladu s standardom SIST EN ISO 1461. Na to pocinkano podlago se lahko v skladu s posebno zahtevo naročnika nanese še dodatno zaščito s protikorozijskimi premazi v izbranem barvnem odtenku.

Zaščita vroče pocinkanih jeklenih konstrukcij s protikorozijskimi premazi se izvede po navodilih in postopkih proizvajalca premaza, ki ima postopke premazovanja usklajene z veljavno regulativo s tega področja.

6.1 VROČE POCINKANJE

- a) Protikorozijska zaščita elementov konstrukcij se izvede v skladu s standardom SIST EN ISO 1461:2009 - Prevleke na jeklenih predmetih, nanesene z vročim pocinkanjem - Specifikacije in metode preskušanja (ISO 1461:2009).
- b) Za protikorozijsko zaščito z vročim pocinkanjem veljajo predvsem naslednji standardi:
- SIST EN 1179:2004 - Cink in cinkove zlitine - Primarni cink;
 - SIST EN ISO 1463:2004 - Kovinske in oksidne prevleke - Merjenje debeline prevleke - Mikroskopska metoda (ISO 1463:2003);
 - SIST EN ISO 2064:2000 - Kovinske in druge anorganske prevleke - Definicije in pravila v zvezi z meritvami debeline (ISO 2064:1996);
 - SIST EN ISO 2177:2004 - Kovinske prevleke - Merjenje debeline prevleke - Kulometrična metoda z anodnim raztapljanjem (ISO 2177:2003);
 - SIST EN ISO 2178:2016 - Nemagnetne prevleke na magnetnih osnovah - Merjenje debeline prevleke - Magnetna metoda (ISO 2178:2016);
 - SIST ISO 2859-1:2003 - Postopki vzorčenja pri kontroli po opisnih (atributivnih) spremenljivkah – 1. del : Pravila vzorčenja razvrščena po prevzemni meji kakovosti (AQL) za kontrolo zaporednih partij (lotov);
 - SIST EN ISO 10111:2003 - Kovinske in druge anorganske prevleke - Merjenje mase na enoto površine - Pregled gravimetrijskih in kemijskih analiznih metod (ISO 10111:2000);
 - SIST EN 13144:2003 - Kovinske in druge anorganske prevleke - Metoda za kvantitativno merjenje adhezije z nateznim preskusom;
 - SIST EN ISO 14713-2:2010 - Cinkove prevleke - Smernice in priporočila za zaščito železnih in jeklenih konstrukcij proti koroziji - 2. del: Vroče pocinkovanje (ISO 14713-2:2009)
- c) Izvajalec je dolžan stalno preverjati kvaliteto pocinkanja. Kvaliteto dokaže s testnimi vzorci, ki se pocinkajo skupaj z elementi konstrukcije in imajo enak presek.

- d) Certifikat ali poročilo o rezultatih preizkusa vzorcev mora biti izdan v okviru notranje kontrole.
- e) Izvajalec mora preverjati čistost cinka v cinkovi kopeli in to najmanj na začetku in na koncu cinkanja predmetne konstrukcije. Certifikat o cinkovi kopeli izda akreditiran laboratorij. Iz certifikata mora biti razvidno, kdaj in kje je bil odvzet vzorec iz kopeli.
- f) Izvajalec mora dati rezultate laboratorijskih preiskav v pregled nadzornemu organu naročnika najkasneje v 15 dneh oz. ob dobavi materiala na deponijo.
- g) Izvajalec montažnih del ne sme montirati elementov konstrukcije, dokler pooblaščen predstavnik investitorja ni pregledal rezultatov laboratorijskih preiskav.
- h) Izgled, enakomernost in debelina cinkove prevleke se preverja po ustreznih standardnih metodah, pri čemer morajo biti izpolnjene vsaj minimalne zahteve. Za preverjanje cinkanja elementov konstrukcij in vijakov velja standard SIST EN ISO 1461:2009. V primeru dvoma o pravilnosti meritev debeline, veljajo rezultati gravimetrijske metode merjenja.
- i) Izvajalec je dolžan investitorju oziroma pooblaščenemu predstavniku investitorja na zahtevo dobaviti vzorce, ki povsem ustrezajo postopku izdelave (vzorci morajo biti iz istega materiala in iste cinkove kopeli, kot elementi konstrukcije, na katere se nanašajo vzorci). Podrobnejše zahteve glede vrste vzorcev (profilov) določi investitor, oz. pooblaščen predstavnik investitorja v času izdelave konstrukcije.
- j) Debelina cinka se preverja po SIST EN ISO 1461:2009 po tabeli 3.

Table 3 — Minimum coating thickness and mass on samples that are not centrifuged

Article and its thickness	Local coating thickness (minimum)	Local coating mass (minimum)	Mean coating thickness (minimum)	Mean coating mass (minimum)
	μm	g/m ²	μm	g/m ²
Steel > 6 mm	70	505	85	610
Steel > 3 mm to < 6 mm	55	395	70	505

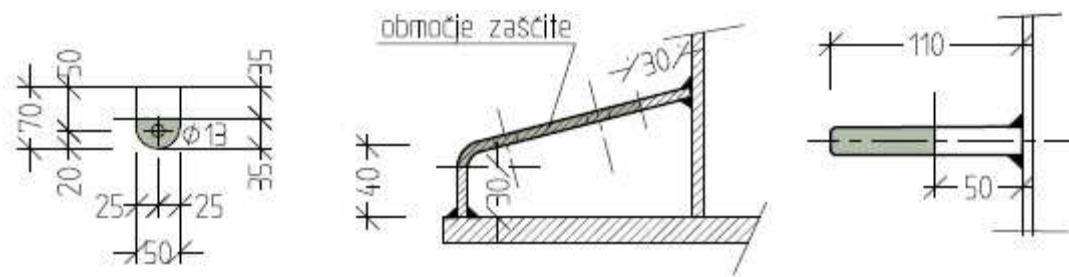
6.2 DODATNA ZAŠČITA JEKLENIH KONSTRUKCIJ S PROTIKOROZIJSKIMI PREMAZI

Kot dodatna protikorozijska zaščita jeklenih konstrukcij je predvideno tudi tovarniško premazovanje z ustreznimi protikorozijskimi premazi. Barvo določi investitor (običajno v barvi RAL 6003). Zaščita vroče pocinkane jeklene konstrukcije s protikorozijskimi premazi se izvede po navodilih in postopkih proizvajalca premaza, ki ima postopke premazovanja usklajene z veljavno regulativo s tega področja.

Zaščita s proti korozijskim premazom je sestavljena iz temeljnega premaza in pokrivnega (končnega) premaza. Temeljni protikorozijski premaz na vroče cinkanih elementih konstrukcij (izjema so spojne pločevine in površine naleganja elementov, katere se spajajo preko spojnih pločevin) in en končni premaz se izvede v delavnici dobavitelja.

Pred barvanjem je potrebna priprava površine (rahlo peskanje oz. sweep blasting).

Priprava elementov za ozemljitev pred barvanjem se izvede na naslednji način:



Pred izvedbo priprave cinkane površine za barvanje se zaščiti elemente za ozemljitev, kot je prikazano na zgornjih skicah. Po izvedenem barvanju se zaščita odstrani.

Na elementih, kjer ni bilo delavniško izvedenega temeljnega premaza (spojne pločevine, vijačni material) se le ta ob primernih pogojih in pripravi podlage izvede po montaži konstrukcij (oba sloja). Površine s poškodovanim premazom se popravi ob ustrezni pripravi površin najprej z nanosom temeljnega premaza, kateremu sledi končni premaz. Stroški popraviljanja se ne priznajo kot poseben strošek in ga je potrebno vračunati v ceno.

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

Pakiranje premazanih elementov in njihovo zlaganje se mora izvesti na način, da se zagotovi trdnost paketov in s tem prepreči medsebojne zdrse elementov med transportom.

Splošno pa velja:

Izbrani premazni sistem mora imeti dober oprijem na sveže pocinkano površino in biti odporen na lokalno klimo opredeljeno z razredom atmosferske korozivnosti, ki je C3 po standardu SIST EN ISO 12944-2:1998 in trajnostnemu razredu H po standardu SIST EN ISO 12944-1:1998.

V sistemu protikorozijske zaščite naj se uporabijo premazi na osnovi PUR, glede izdatnosti nanosov premazov se upošteva premazni sistem A7.10 po tabeli A.7 iz standarda SIST EN ISO 12944-5:2007 (NDFT=120µm).

Temeljni premaz mora biti okolju prijazen (brez vsebnosti svinca) z vsebnostjo železovega luskavca (MIOX), pokrivni premaz mora vsebovati železov luskavec (MIOX) za dodatno povečanje protikorozijske lastnosti sistema in odpornost na UV-žarke.

7 POSKUSNA SESTAVA KONSTRUKCIJ

Vsak tip posameznih konstrukcij mora biti v delavnici poskusno sestavljen. Po poskusni sestavi se šele lahko opravi tudi prevzem. Pri poskusni sestavi in prevzemu mora biti poleg predstavnika naročnika oziroma pooblaščenega predstavnika naročnika prisoten tudi predstavnik izvajalca montažnih del.

Če se 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 naročnika (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 protikorozijske zaščite).

9 ZAKLJUČNA TEHNIČNA DOKUMENTACIJA O IZDELAVI KONSTRUKCIJ

Dobavitelj mora po zaključku del predložiti naslednjo tehnično dokumentacijo:

- delavniške dnevniks z vsemi popravki, spremembami in dopolnitvami delavniških načrtov oziroma odstopanji od projekta, kot tudi zvezo med izdelanimi elementi in certifikati o kakovosti materialov;
- potrdila o kakovosti vgrajenega materiala (certifikati osnovnega, dodatnega in vijačnega materiala oz. poročila o preizkusih);
- certifikate o usposobljenosti varilcev;

- d) na zahtevo nadzornega organa predložiti varilne procedure (WPQR) ter navodila za varjenje posameznih tipov spojev (WPS);
- e) certifikate oz. potrdila o kakovosti protikorozijskih premazov in cinkove žice ter dnevnik izvajanja protikorozijske 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 protikorozijske zaščite.

11 MONTAŽA JEKLENIH KONSTRUKCIJ

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

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

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

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

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

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

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

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.

12 VIJAČNI MATERIAL

Pri montaži jeklenih konstrukcij sme izvajalec uporabljati le vroče pocinkani vijaki, za katerega je pooblaščenemu predstavniku investitorja predal dokaz o ustrezni kakovosti. Vijaki, matice in podložke ter sidrne palice (npr. navojne palice za sidranje konice v steno) morajo biti dobavljeni z že serijsko izvedeno protikorozijsko zaščito (cinkani).

Pri vertikalni legi vijaka je matica praviloma spodaj.

13 ZVARJENI SPOJI

Vsa varilska dela pri montaži jeklenih konstrukcij smejo opravljati le za zahtevane položaje preskušeni (certificirani) varilci.

Varjenje se na montaži običajno izvaja po postopku 111 (ročno obločno). Če želimo uporabiti postopek varjenja 135 (MAG varjenje), je potrebno zagotoviti, da veter ne odpihne zaščitnega plina (uporaba zaščitnega šotora).

Tik pred varjenjem na montaži je potrebno obrusiti protikorozijsko zaščito na mestu zvarov. Pri varjenju mora varilec upoštevati navodila iz WPS-ov. Takoj po varjenju je potrebno zware in pri varjenju poškodovano okolico, očistiti do kovinskega sijaja - stopnja St 3 po standardu SIST EN ISO 8501-1, opraviti po projektni dokumentaciji predvideno NDT kontrolo ter ponovno zaščititi proti koroziji.

Pred uporabo elektrod za ročno obločno varjenje je potrebno le-te sušiti po navodilih proizvajalca.

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 odsekih ali na drug dogovorjeni način nadzornemu organu naročnika.

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

14 PREGLEDI, PREVZEMI IN PREIZKUSI

Kvalitetni prevzem konstrukcij se opravi komisijsko pri izvajalcu v delavnici in na gradbišču, kvantitativno pa se dokažejo zapisniško po dejanskih težah. Med izdelavo konstrukcij obvešča izvajalec konstrukcij naročnika o važnejših fazah izdelave konstrukcije pravočasno (vsaj 5 dni prej), tako da je naročniku omogočen strokovni nadzor. Prisotnost naročnika pri pregledih, kontrolah in preizkusih ne zmanjšuje materialne odgovornosti izvajalca ob tehničnem pregledu RTP-ja in daljnovoda.

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



15 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 naročnik 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 izvedbi in 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 naročnika.

Ves morebitni presežek opreme in materiala, ki ga je izvajalec prejel od naročnika, je dolžan vrniti naročniku nepoškodovanega v 14 dneh po končani izgradnji objekta. V nasprotnem primeru ima naročnik pravico zaračunati izvajalcu ves presežek po polni nabavni vrednosti.

/		/		/			
Sprememba:		Opis spremembe:		Datum spr.:		Podpis:	
Investitor:  <small>SISTEMSKI OPERATER DISTRIBICIJSKEGA OMREŽJA Z ELEKTRIČNO ENERGIJO</small>				Objekt: RTP 110/35/20 kV Kobarid			
Izdelovalec:  IBE, svetovanje, projektiranje in inženiring Ljubljana, Slovenija				Del objekta/sistem: /			
/				Vrsta dokumentacije: DOKUMENTACIJA ZA RAZPIS			
		Ime in priimek:		Ident. št.:		Vsebina risbe (dokumenta): Popis gradbenih in obrtniških del - Jeklene konstrukcije	
Odgovorni vodja svetovanja:		Silvo Topler, univ. dipl. inž. el.		E-1379			
Odgovorni izvaj. svetovanja:		Laura Grad, univ. dipl. inž. grad.		G-3008			
				Številka projekta:		REEP21-A430/005	
Izdelal:		Jadranka Šantavec Ferenčak		Klasifikac. oznaka:		-	
Datum izdelave:		01/2018		Merilo:		/	
				Identifikac. oznaka:		R E E P 2 1 - 6 G 1 5 0 3	
						Spr.:	



Naročnik: SODO, Sistemski operater distribucijskega omrežja z električno energijo

Objekt: RTP 110/35/20 kV Kobarid - **JEKLENE KONSTRUKCIJE**

REKAPITULACIJA STROŠKOV

1. JEKLENE KONSTRUKCIJE PORTALOV,
PODSTAVKOV, NERJAVNA SIDRA IN
ANTI-KOROZIJSKA ZAŠČITA

SKUPAJ JEKLENE KONSTRUKCIJE:

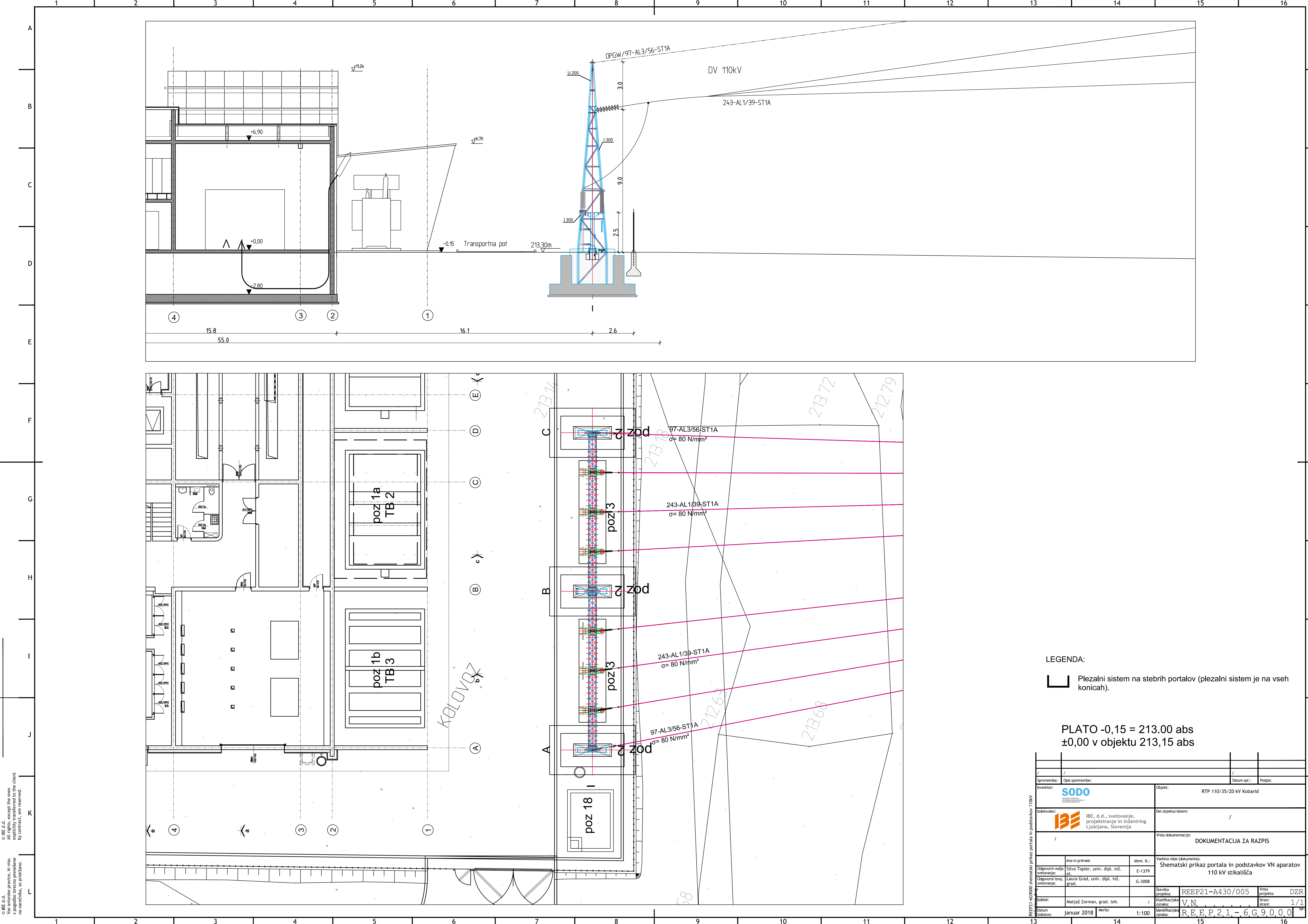
SKUPAJ predračun:

Opomba: CENE SO BREZ DDV-ja!


Poz.	Opis	Enota	Količina	Cena	Vrednost
	UVOD				
	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.				
	Za vse vidne elemente je potrebna predhodna uskladitev obdelav, barv in materialov z investitorjem.				
	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.				

Poz.	Opis	Enota	Količina	Cena	Vrednost
	Zamenjavo, uporabo in končni izbor nadomestnih sistemov, materialov, proizvodov mora obvezno pisno potrditi odgovorni predstavnik naročnika in po potrebi odgovorni projektant.				
	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. Vsi zunanji elementi in konstrukcije, ki so lahko izpostavljeni atmosferskim in ostalim korozijskim vplivom, morajo biti ustrezno zaščiteni.				
	Za vse večje jeklene dele se izdelajo, skladno s predpisi ustrezne ozemljitve, nevidno pritrjene in speljane na splošno ozemljitev objekta.				
	Izvajalec del mora pred izvedbo pridobiti pisno soglasje projektanta na morebitne spremembe med gradnjo.				

Poz.	Opis	Enota	Količina	Cena	Vrednost
1.	JEKLENE KONSTRUKCIJE PORTALOV, PODSTAVKOV, NERJAVNA SIDRA IN ANTIKOROZIJSKA ZAŠČITA				
1.1.	Izdelava, dobava, transport in montaža pocinkanih jeklenih konstrukcij iz S 235 JR, izvedbeni razred EXC2, tolerance po SIST EN 1090-2 z vsem spojnim in pritrdilnim materialom ter varjenjem. Vroče cinkani konstrukcijski 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: ~pocinkane jeklene konstrukcije portala in podstavkov.	kg	9.000,00		
1.2.	Izdelava, dobava, transport in montaža sidernih	kg	120,00		
1.3.	Izdelava, dobava in montaža elementov za ozen	kg	60,00		
1.4.	Antikorozijska zaščita pocinkanih jeklenih konstrukcij VN aparatov in portalov: ~temeljni PUR premaz 60 mikronov ~prekrivni PUR premaz 60 mikronov, RAL 6003 Vsaj en sloj je potrebno izvesti po montaži s predhodnim popravilom vseh poškodb osnovne protikorozijske zaščite. Izvesti skladno s tehničnimi pogoji.	kg	9.000,00		
SKUPAJ JEKLENE KONSTRUKCIJE					



LEGENDA:

 Plezalni sistem na stebrih portalov (plezalni sistem je na vseh konicah).

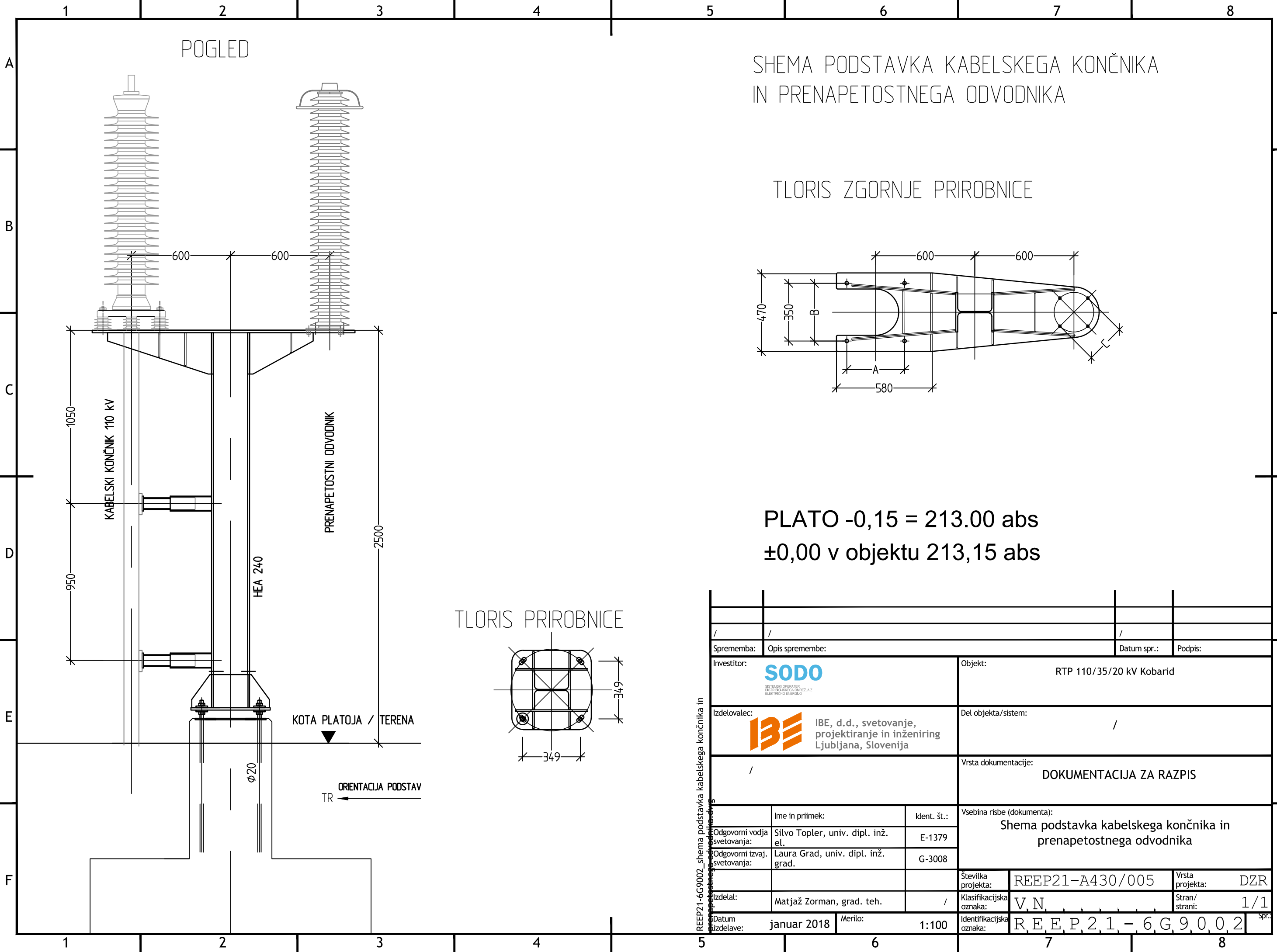
PLATO -0,15 = 213.00 abs
±0,00 v objektu 213,15 abs

Sprememba: /		Datum spr.: /	
Investitor: SODO		Objekt: RTP 110/35/20 kV Kobarid	
Izdelovalec: IBE IBE, d.d., svetovanje, projektiranje in inženiring Ljubljana, Slovenija		Del objekta/sistema: /	
/		Vrsta dokumentacije: DOKUMENTACIJA ZA RAZPIS	
Odgovorni vodja svetovanja: Silvo Topler, univ. dipl. inž. el.		Ident. št.: E-1379	
Odgovorni izvaj. svetovanja: Laura Grad, univ. dipl. inž. grad.		G-3008	
Izdelal: Matjaž Zorman, grad. teh.		/	
Datum izdelave: januar 2018		Merilo: 1:100	
Številka projekta: REEP21-A430/005		Vrsta projekta: DZR	
Klasifikacijska oznaka: V N		Stran/Št. strani: 1/1	
Identifikacijska oznaka: R E E P 2 1 - 6 G 9 0 0 0		/	

© IBE d.d. Vse pravice, ki niso eksplicitno prenesene na naročnika, so pridržane.

© 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.



REEP21-GG9002-shema podstavka kabelskega končnika in prenapetostnega odvodnika

/		/		/									
Sprememba:		Opis spremembe:			Datum spr.:		Podpis:						
Investitor: <div><div>SODO</div><div><div>SISTEMSKI OPERATOR</div><div>DISTRIBUCIJSKEGA OMREŽJA Z</div><div>ELEKTRIČNO ENERGIJO</div></div></div>				Objekt: <div>RTP 110/35/20 kV Kobarid</div>									
Izdelaovalec: <div><div>IBE</div><div>IBE, d.d., svetovanje, projektiranje in inženiring Ljubljana, Slovenija</div></div>				Del objekta/sistem: <div>/</div>									
/				Vrsta dokumentacije: <div>DOKUMENTACIJA ZA RAZPIS</div>									
		Ime in priimek:		Ident. št.:		Vsebina risbe (dokumenta): <div>Shema podstavka kabelskega končnika in prenapetostnega odvodnika</div>							
Odgovorni vodja svetovanja:		Silvo Topler, univ. dipl. inž. el.		E-1379									
Odgovorni izvaj. svetovanja:		Laura Grad, univ. dipl. inž. grad.		G-3008									
						Številka projekta:		REEP21-A430/005		Vrsta projekta:		DZR	
Izdela:		Matjaž Zorman, grad. teh.		/		Klasifikacijska oznaka:		V N		Stran/strani:		1/1	
Datum izdelave:		januar 2018		Merilo:		1:100		Identifikacijska oznaka:		REEP21-6GG9002		Spr.:	