

ŠTEVILČNA OZNAKA NAČRTA IN VRSTA NAČRTA:

Tehnični razpisni pogoji za:

Sklop 1- Dobava vodnika in izolatorjev s pripadajočo obesno opremo,

Sklop 2- Elektro montažna in druga dela

INVESTITOR:

ELEKTRO GORENJSKA

podjetje za distribucijo električne energije, d. d.
Kranj, Ul. Mirka Vadnova 3a

OBJEKT:

**DV 110+20 kV RTP Moste-RTP Bohinj
(20 kV RP Bled-RTP Bohinj)**

VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE:

DZR – dokumentacija za razpis

ZA GRADNJO:

Vzdrževalna dela v javno korist

ELEKTRO GORENJSKA, d. d.
Ul. Mirka Vadnova 3a, 4000 Kranj

Izdellovalec:

 elektro
gorenjska³⁴
Elektro Gorenjska,
podjetje za distribucijo
električne energije, d.d., Kranj

Predsednik uprave:

dr. Ivan Šmon

ODGOVORNI IZDELOVALEC:

ime in priimek:

mag. Borut Zemljarič, univ.dipl.inž.el.

ident. št.: IZS E-0664

žig

mag. BORUT ZEMLJARIČ
univ. dipl. Inž. el.
IZS E-0664

podpis

ŠTEVILKA NAČRTA, ŠTEVILKA PROJEKTA IN IZVOD, KRAJ IN DATUM IZDELAVE PROJEKTA:

7766-6X1, 7766/18, št. izvoda: 1,2,3/3+e, Kranj, Januar 2019

KAZALO VSEBINE NAČRTA/ELABORATA

Načrt/Elaborat: **Sklop 1- Dobava vodnika in izolatorjev s pripadajočo obesno opremo,**
Sklop 2- Elektro montažna in druga dela

Številka projekta: **7766/18**

Vrsta dokumentacije: **Dokumentacija za razpis**

Številka načrta: **7766-6X1**

Št.:	Dokument:	Id. oznaka:	Strani:
1	Naslovna stran načrta	-	1
2	Kazalo vsebine načrta	-	1
3	Tekstualni del		
	1. Tehnični razpisni pogoji	6X1001	29
	2. Ponudbeni predračun	6E2011	5
4	Risbe		
	Prikazane po posameznih sklopih	-	-

Vsebina

1	UVOD	1
2	OBSEG DOBAV IN DEL	1
2.1	DINAMIKA IZVAJANJA PO SKLOPIH	2
3	SKLOP 1- DOBAVA VODNIKA.....	4
3.1	TEHNIČNE ZAHTEVE ZA VODNIK 243-AL1/39-A20SA	4
3.2	PREIZKUŠANJA	5
3.2.1	<i>Tipski preizkus.....</i>	5
3.2.2	<i>Vzorčni preizkus</i>	6
3.3	TRANSPORT	6
3.4	TABELA USTREZNOSTI ZA VODNIK 243-AL1/39-A20SA	8
4	SKLOP 1- IZOLATORJI S PRIPADAJOČO OBESNO OPREMO.....	9
4.1	TEHNIČNE ZAHTEVE ZA KOMPOZITNE IZOLATORJE.....	9
4.2	PREIZKUŠANJA IZOLATORJEV	10
4.2.1	<i>Tipski preizkus.....</i>	10
4.2.2	<i>Kosovni in vzorčni preizkus</i>	11
4.3	TRANSPORT	11
4.4	TEHNIČNE ZAHTEVE ZA OBEŠALNI IN SPOJNI MATERIAL	12
4.4.1	<i>Drobni material (tokovne sponke)</i>	13
4.5	PREIZKUŠANJA OBEŠALNE IN SPOJNE OPREME	13
4.5.1	<i>Meritev električnih karakteristik kompletne V izolatorske verige</i>	13
4.5.2	<i>Tipski preizkus posameznih elementov.....</i>	14
4.5.3	<i>Kosovni preizkus elementov.....</i>	14
4.6	TRANSPORT	15
4.7	TABELA USTREZNOSTI ZA KOMPOZITNI IZOLATOR	16
4.8	TABELA USTREZNOSTI ZA SESTAV VERIGE.....	17
4.9	TABELA ZAHTEVANIH TEHNIČNIH PRILOG K PONUDBI ZA SKLOP 1	18
4.10	RISBE ZA SKLOP 1	20
5	SKLOP 2- ELEKTRO-MONTAŽNA DELA IN OSTALA DELA	22
5.1	OPIS OBJEKTA.....	22
5.1.1	<i>Zamenjava vrvi</i>	22
5.1.2	<i>Izolacija in obesni material za vodnike</i>	23
5.1.3	<i>Medfazni distančniki</i>	23
5.1.4	<i>Dogradnja jeklenih elementov stebrov</i>	24
5.2	TEHNIČNI POGOJI IZVAJANJA.....	24
5.2.1	<i>Zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu ter ostale regulative pri gradnji.....</i>	24

5.2.2	Osnovne obveznosti izvajalca	25
5.2.3	Dokumentacija	25
5.2.4	Transport in skladiščne deponije	25
5.2.5	Montaža opreme.....	26
5.2.6	Odklopi in zaščita križanih objektov	27
5.2.7	Pregledi, prevzemi in preizkusi.....	27
5.2.8	Posebne določbe.....	28
5.3	RISBE ZA SKLOP 2	29

1 UVOD

Tehnična razpisna dokumentacija obravnava dobavo materiala in montažna dela za potrebe izvedbe projekta Vzdrževalna dela na DV 110+20 kV RTP Moste-RTP Bohinj (20 kV RP Bled-RTP Bohinj).

Na obstoječem daljnovodu je predvidena zamenjava obstoječih vodnikov z novimi in hkratna zamenjava obstoječe izolacije z novo, prireditev obesišč V izolatorskih verig ter demontaža obstoječih faznih distančnikov.

Razpisna dokumentacija pojasnjuje in opredeljuje pogoje Naročnika, ki jih mora Dobavitelj (izbrani ponudnik po sklopu) izvesti s ciljem realizacije projekta v maksimalni kvaliteti in učinkovitosti.

2 OBSEG DOBAV IN DEL

Razpis je razdeljen na dva sklopa, ki so naslednji:

- **Sklop 1- Dobava vodnika in izolatorjev s pripadajočo obesno opremo,**
- **Sklop 2- Elektro montažna dela in druga dela**

Aktivnosti in odgovornosti Izvajalca del v obsegu tega razpisa so:

- izvajanje del po obsegu razpisa, ob upoštevanju tehničnih predpisov, standardov in normativov,
- splošno in podrobno načrtovanje vseh del v obsegu razpisa,
- vsa pripadajoča tehnična dokumentacija ,
- pakiranje in transport do mesta vgradnje,
- transportno zavarovanje,
- preizkusi ob prisotnosti predstavnika Naročnika pri tovarniškem prevzemu,
- razkladanje opreme na deponiji in skupaj z Naročnikom količinski in vizualni prevzem vsake dobave,
- sodelovanje pri tehničnem pregledu,
- zagotoviti skladnost s terminskim planom.

Dobavitelj je dolžan skrbno proučiti razpisno dokumentacijo, predvideti vse zunanje pogoje, ki vplivajo na izvedbo projekta in jih ovrednotiti v količini, materialu in sredstvih, ki bodo potrebni za izvedbo.

Dobavitelji nudijo količine glede na ponudbene predračune. Obračun se vrši glede na zaključene stopnje posameznih faz dobav oziroma izvedbe del, ki jih pismeno dogovorita Naročnik in Dobavitelj. Izstavitvev računa situacije brez dogovora ni možna.

2.1 DINAMIKA IZVAJANJA PO SKLOPIH

Dobave materiala in dela se izvede v naslednjih rokih:

- Sklop 1- naročilo mora biti dostavljeno na skladiščno deponijo KN Radovljica Naročnika najkasneje do 1.7.2019,
- Sklop 2- naročilo mora biti izvajano v časovnem obdobju 1.7.2019 do 30.11.2019.

SKLOP 1

3 SKLOP 1- DOBAVA VODNIKA

3.1 TEHNIČNE ZAHTEVE ZA VODNIK 243-AL1/39-A20SA

Vodnik mora biti izdelan skladno s standardi:

- SIST EN 50182 in SIST EN 50182:2002/AC Vodniki za nadzemne vode - Vrvi iz koncentrično sukanih okroglih žic,
- SIST EN 61232 in SIST EN 61232:1996/A11 Z aluminijem oplaščene jeklene žice za elektrotehnične namene
- SIST EN 60889 Trdo vlečena aluminijaska žica za nadzemne vode,

ki so osnova tudi za kosovna preizkušanja.

Aluminij mora biti komercialne čistote vsaj 99,5%, kvaliteta AL1, kvaliteta prevlečenih jeklenih žic z aluminijem mora odgovarjati kvaliteti A20SA.

Osnovne zahtevane karakteristike vodnika so naslednje:

▪ Naziv:	243-AL1/39-A20SA
▪ <i>Premer vrvi ± 1%:</i>	21,8 mm
▪ <i>Računska pretržna sila min:</i>	85kN
▪ <i>Računski prerez vrvi ±0,5%:</i>	282,5 mm ²
▪ <i>Dolžinska masa vrvi ±2%:</i>	935 kg/km
▪ <i>Plašč AL1:</i>	26 žic*3,45± 1%
▪ <i>Jekleno jedro A20SA</i>	7 žic*2,68 ± 1%
▪	
▪ <i>Dolžinska srednja ohmska</i>	
▪ <i>upornost /20°C/max:</i>	0,119 Ω/km
▪ <i>Termični mejni tok min.:</i>	645 A

Vodniki se dobavijo v točno določenih bobenskih dolžinah, ki so podane v tabeli. Možna je samo pozitivna toleranca pri dolžinah, vendar naročnik plača le dolžino opredeljeno v tabeli. Dolžina na posameznih bobnih mora omogočati odvzem vzorca za izvedbo kosovnih preizkusov, ki so zahtevani, brez poseganja v dolžino navedeno v naslednji tabeli.

Boben št.	Napenjalno polje	Dolžina posameznega bobna (m)	Število bobnov	Dolžina (m)
1	SM1-SM7	1565	3	4695
2	SM7-SM15	2120	3	6360
3	SM15-SM23	1965	3	5895
4	SM23-SM31	2040	3	6120
5	SM31-SM42	2380	3	7140
6	SM42-SM50	2465	3	7395
7	SM50-SM54	1280	3	3840
8	SM54-SM64	2745	3	8235
9	SM64-SM72A	2030	3	6090
	SKUPAJ		27	55770

Skupaj se dobavi 55770 m vodnika na 27 bobnih.

3.2 PREIZKUŠANJA

Preizkušanja se izvedejo v laboratoriju proizvajalca, skladno s standardi serije SIST EN 50182. Merilni instrumenti na katerih se izvedejo preizkusi morajo imeti certificirane kalibracije.

V kolikor proizvajalec vodnika nima svojega laboratorija in opreme za preizkuse po standardih, mora Dobavitelj izvesti preizkuse v neodvisnem laboratoriju.

3.2.1 *Tipski preizkus*

Tipski preizkus se ne izvaja.

Dobavitelj mora kljub gornji navedbi organizirati in izvesti preizkus pretrga vzorca izdelanega vodnika. Preizkus se vrši s kompresijsko sponko, ki je predmet dobave. Ponudnik mora v ponudbi predvideti dobavo zadostnega števila sponk za izvedbo preizkusa in jih vkalkulirati v ponudbeno ceno vodnika. Preizkus se izvede na enem (1) vzorcu vodnika odrezanega v prisotnosti naročnika z enega (1) naključno izbranega bobna, izmed pripravljenih za dobavo skladno s SIST EN 50182 in SIST EN 61284.

Pretrg kompletne vrvi se ne sme zgoditi pod 95% računske pretržne sile vodnika, poškodbe plašča vodnika se ne smejo pričeti pod 90% računske pretržne sile vodnika.

Preizkus se izvede v prisotnosti naročnika (2x), pooblaščenega zunanje inštitucije (1x), dobavitelja (1x) in proizvajalca. Stroške preizkusa krije Dobavitelj.

3.2.2 Vzorčni preizkus

Z vzorčnimi preizkusi se zagotavlja kvaliteta in ustrežanje zahtevanim standardom. Izvajana bodo naslednja preizkušanja skladno z zahtevami navedenih standardov.

1. Kontrola vodnika v obsegu preizkusov:
 - 1.1 Površina vodnika,
 - 1.2 Premer vodnika,
 - 1.3 Negibnost žic,
 - 1.4 Faktor koraka in smer pletenja,
 - 1.5 Število in tipi žic,
 - 1.6 Masa na enoto dolžine,

2. Kontrola Al žic v obsegu preizkusov:
 - 2.1 Premer žice,
 - 2.2 Natezno trdnost,
 - 2.3 Preizkušanje z navijanjem,
 - 2.4 Električna upornost.

3. Kontrola oplaščenih jeklenih žic z aluminijem v obsegu preizkusov:
 - 3.1 Premer žice,
 - 3.2 Natezno trdnost,
 - 3.3 Napetost ob raztezku 1%,
 - 3.4 Preizkušanje na vzvoj,
 - 3.5 Preizkušanje z navijanjem,
 - 3.6 Meritev aluminijeve prevleke (debelina prevleke, ekscentričnost).

4. Vzorčni preizkus pretrga vrvi opremljenega z nudeno kompresijsko sponko skladno z zahtevami točke 3.2.1

Preizkus se izvede v prisotnosti naročnika (2x), pooblaščenega zunanje inštitucije (1x), dobavitelja (1x) in proizvajalca.

Dokumentacija, ki jo mora Dobavitelj ob prevzemu predati naročniku:

- Prevzemni protokol, ki vsebuje podatke o rezultatih zahtevanih preizkusov,
- Specifikacijo materiala pripravljenega za odpremo,
- Certifikate merilne opreme.

3.3 TRANSPORT

Dobava vodnikov se mora izvršiti na lesenih bobnih, komplet z lesenim zaščitnim obojem. Les mora izpolnjevati fitosanitarni ukrep ISPM-15. Ponudnik lahko dobavi vodnike na kovinskih bobnih, a mora v tem primeru v ponudbeni ceni upoštevati strošek organizacije in povratnega prevoza s lokacije skladiščne deponije v matično tovarno.

Na vsakem bobnu morajo biti naslednji podatki:

- naziv in znak proizvajalca,
- puščica za smer odvijanja,
- naziv materiala, konstrukcija,
- presek, dolžina in masa vrvi,
- bruto/neto masa bobna,
- številka bobna,
- naslov kupca in številka pogodbe,
- naziv projekta.

Dobava zajema tudi razkladanje bobnov na skladiščni deponiji, ki jo je opredelil Naročnik v splošnih razpisnih pogojih.

Dobavitelj je dolžan najkasneje 48 ur pred odpremo obvestiti Naročnika in Izvajalca gradbeno-elektro montažnih del o načinu odpreme, količini in obsegu poslane opreme, ter o točnem datumu in uri odpreme ter predvidenem datumu in uri dostave.

3.4 TABELA USTREZNOSTI ZA VODNIK 243-AL1/39-A20SA

	Enota	Zahtevano	Ponujeno (upoštevajoč tolerance)
Proizvajalec			
Proizvajalec vodnika, država	-		
Proizvajalec AL1 žice	-		
Proizvajalec A20SA žice	-		
Tip	-	243-AL1/39-A20SA	
Standard	-	serija SIST EN 50182, serija SIST EN 61232, serija SIST EN 60889	
Nazivne karakteristike			
Računski prerez vrvi $\pm 0,5\%$:	mm ²	282,5	
Premer vrvi $\pm 1\%$:	mm	21,8	
Al plašč AL1:	žic	26	
Jekleno jedro A20SA:	žic	7	
Premer žic AL1 $\pm 1\%$:	mm	3,45	
Premer žic A20SA $\pm 1\%$:	mm	2,68	
Dolžinska masa vrvi $\pm 2\%$:	kg/km	935	
Računska pretržna sila minimalno:	kN	85	
Modul elastičnosti $\pm 5\%$:	kN/mm ²	77	
Koeficient lin. raztezanja $\pm 5\%$:	1/°C	18,9 x 10 ⁻⁶	
Dolžinska srednja ohmska upornost /20°C/maksimalno:	Ω/km	0,119	
Termični mejni tok minimalno (35°C, 0,6 m/s):	A	645	
Transport			
Material transportnega bobna:	-	les ali kovina	
Maksimalni premer bobna:	mm	-	
Masa bobna maksimalno:	kg	-	
Zagotavljanje kvalitete	-	ISO 9001	

4 SKLOP 1- IZOLATORJI S PRIPADAJOČO OBESNO OPREMO

4.1 TEHNIČNE ZAHTEVE ZA KOMPOZITNE IZOLATORJE

Izolatorji morajo biti izdelani skladno s priporočili in naslednjimi standardi:

- SIST EN 60071-1 in SIST EN 60071-1:2006/A1,
- SIST EN 61109,
- SIST EN 61466 ,
- IEC TS 60815
- SIST EN 61284
- IEC 60120.

Navedba gornjih standardov ponudnika ne odvezuje, da ne upošteva standardov, ki se na gornje navezujejo oziroma tistih s katerimi je zagotovljena višja kvaliteta proizvoda, kot jo v razpisu zahtevamo.

Kljub temu, da so izolatorji in obesna oprema opisana v ločenih poglavjih, Naročnik zahteva da gre za med seboj usklajeno in kompatibilno opremo, kar zagotovi Dobavitelj.

Na daljnovodu so predvideni **tri**je tipi kompozitnih izolatorjev z splošno označbo:

- 1) Izolator tip **INS1- SB 120 S16 B16**
- 2) Izolator tip **INS2- CC 140 19N 19N**
- 3) Izolator tip **INS3- CC 280 19N 19N**

Dobavitelj lahko doda svojo oznako izolatorja, nedvoumna pa mora biti navezava na oznake iz tega razpisa.

Izolator morajo izpolnjevati naslednje zahteve:

Palični kompozitni izolator tip	Minimalna plazilna razdalja	Standardna atmosferska udarna zdržna prenapetost 1,2/50 μ s	Standardna napetost industrijske frekvence(50Hz)	Mehanska prelomna trdnost natega izolatorja	Dolžina izolatorja
	(mm)	(kV)	(kV)	(kN)	(mm)
	min	min	min	min	+/- 5mm
INS1	2460	550	230	120	1315
INS2	2460	550	230	140	1400
INS3	2460	550	230	280	1400

Zgoraj navedene karakteristike veljajo za atmosferske razmere:

- nadmorska višina do 1000 m
- barometriški tlak 1014 mb
- temperatura + 20°C
- absolutna vlažnost zraka 11 g/m³

- stopnja onesnaženosti II (20 mm/kV)

Jedro/palica FRP (Fiber Reinforced Polymer) mora biti izdelana iz ojačenih ECR steklenih vlaken, ki so odpornih na krhki lom, povezanih z epoksidno smolo. V kolikor navedeni proizvajalec ne izdeluje izolatorja v celoti (npr. FRP jedro izdeluje drugi proizvajalec), mora biti jasna sledljivost o poreklu FRP jedra, kar se dokazuje z dokumentom vhodne kontrole materiala proizvajalca izolatorja.

Obloga mora biti izdelana iz silikonske gume, ki mora biti vulkanizirana pri visokih temperaturah HTV (High Temperature Vulcanization), minimalne debeline 3 mm. Hidrofobnost naj bo HC1, standard IEC TS 62073.

Izolacijska obloga na palici mora biti izdelana brezšivno, kape izolatorjev morajo biti nataknjene oziroma vlite na predpripravljeno palico. Tehnologija izdelave mora zagotavljati 100% sprijem kape in obloge.

Za izolatorje INS1 se obvezno zahteva izmenične velikosti kap. Na izolatorju sta lahko le dve velikosti kap. Spodnji del krožnika mora biti narebren pri vseh kapah. Za izolatorje INS2 in INS3 se ni obvezna uporaba različnih kap. Spodnji del krožnika mora biti narebren.

Odpornost na vdor vode v izolator mora biti zagotovljena in razvidna iz dokumentacije razvojnega testa.

Barvni odtenek izolatorja mora biti svetlo modre barve.

Ponudbi morajo biti priložene konstrukcijske risbe izolatorja z navedenimi osnovnimi dimenzijami izolatorja, mehanskimi in električnimi karakteristikami.

Oba končnika izolatorja morata biti kompresijsko pritrjena na palico. Stična območja različnih materialov – trojna točka (končnik-palica-obloga) morajo biti še posebej skrbno zatesnjeni, da ne pride do vdora vode in posledično do poškodb palice. Odpornost na vdor vode v izolator mora biti zagotovljena in obrazložena iz priložene dokumentacije ponudbi. Kovinski deli morajo bi vroče pocinkani, standard SIST EN ISO 1461:2009.

Zaklepni mehanizem ponvice mora biti izdelan iz nerjavnega jekla oziroma bakrene legure.

4.2 PREIZKUŠANJA IZOLATORJEV

4.2.1 *Tipski preizkus*

Tipski preskus izolatorja se ne izvaja, mora pa biti priložen v ponudbi. Za tipski preizkus bo naročnik priznal tudi opravljen tipski preizkus podobnega tipa izolatorja (ki ima enak premer jedra kot zahtevani in izveden napetostni preizkus za vgradnjo na daljnovode nazivne napetosti 110 kV ali več), kar ponudnik dokazuje s priloženo dokumentacijo ponudbi.

Pri pregledu ponudbene dokumentacije tipskega preizkusa se pričakuje, da bo Naročnik lahko razbral naslednje sklope tipskega preizkušanja, izvedena skladno z zahtevami standardov

- preskus z atmosfersko zdržno udarno napetostjo 1,2/50 μ s v suhem (SIST EN 61109, SIST EN 60383-2),
- preskus s stikalno zdržno udarno napetostjo 250/2500 μ s v mokrem (SIST EN 61109, SIST EN 60383-2),
- mehanski obremenitveni preizkus (SIST EN 61109).

4.2.2 Kosovni in vzorčni preizkus

Dobavitelj mora izvesti kosovni in vzorčni preizkus. S preizkusi SIST EN 61109 ob prisotnosti naročnika se zagotavlja kvaliteta in ustrežanje zahtevam standardov.

Za izolatorje bodo izvedena naslednja preizkušanja skladno z zahtevami navedenih standardov:

1. preverjanje dimenzij izolatorja glede na risbo tipskega izolatorja,
2. preverjanje zaklepnega mehanizma,
3. preizkus nazivne mehanske obremenitve (SML) in
4. preizkus protikorozijske zaščite kovinskih delov
5. preizkus nepropustnosti stičnega območja med končnikom in oblogo.

Preizkus se izvede na naključno izbranem vzorcu, z vsake skupine za dobavo pripravljenih izolatorjev. V primeru negativnega rezultata se skladno s standardom preizkus ponovi z dvojnimi vzorcem izolatorjev.

Električni preizkus bo izveden sočasno s preizkusom obesne opreme, kot določa naslednje poglavje. Število vzorcev izolatorjev mora biti takšno, da se lahko izvede preizkušanja, naročnik plača le količino ponudbenega predračuna.

Preizkus se izvede v prisotnosti naročnika (2x), pooblaščen zunanje inštitucije (1x), Dobavitelja (1x) in Proizvajalca.

Dokumentacija, ki jo mora Dobavitelj ob prevzemu predati naročniku:

- Prezemni protokol, ki vsebuje podatke o rezultatih zahtevanih preizkusov,
- Specifikacijo materiala pripravljenega za odpremo,
- Certifikate merilne opreme.

4.3 TRANSPORT

Izolatorji morajo biti dobavljeni v lesenih zabojih, ki omogočajo delo z viličarjem, ter ekonomski prevoz s standardnimi cestnimi prevoznimi sredstvi. Les mora izpolnjevati fitosanitarni ukrep ISPM-15. Na vsakem zaboju morajo biti oznake iz katerih je jasno razvidna vsebina zaboja:

- naziv objekta,
- tip izolatorja,
- naziv in znak proizvajalca,
- puščica za smer odpiranja,
- naziv vsebine, količina,

- bruto/neto masa zaboja,
- številka zaboja in
- naslov kupca in številka pogodbe.

Dobava zajema tudi razkladanje materiala na skladiščni deponiji.

Dobavitelj je dolžan najkasneje 48 ur pred odpremo obvestiti Naročnika o načinu odpreme, količini in obsegu poslane opreme, ter o točnem datumu in uri odpreme ter predvidenem datumu in uri dostave.

4.4 TEHNIČNE ZAHTEVE ZA OBEŠALNI IN SPOJNI MATERIAL

Obešalni material mora biti prilagojen tako izolatorjem in vodnikom kot konicam konzol.

Ponudnik ponudi svoj tip obesnega materiala v potrebni količini za izvedbo, ki mora ustrezati podanim dimenzijskim zahtevam znotraj določenih toleranc.

Ustreznost predlogov sestavov obesnega materiala (dimenzijsko in funkcijsko) bo presodil naročnik na podlagi zahtevanih risb elementov obešanja, ki bodo priložene razpisni dokumentaciji.

Obešalni in spojni material mora odgovarjati standardu SIST EN 61284 in mora izpolnjevati naslednje splošne zahteve:

- da ne poškoduje vodnikov tekom življenjske dobe,
- da zdrži vse mehanske in električne obremenitve tekom življenjske dobe,
- da se prepreči obraba elementov tekom življenjske dobe in
- da ima omejeno velikost koronskega pojava.

Napenjalne izolatorske verige se vpnejo na konzole stebrov preko zastavic, pomožne verige preko škopca. Material za izdelavo elementov mora biti vroče pocinkano kovano jeklo (kvaliteta najmanj S235J2).

Nosilne sponke morajo imeti naslednje karakteristike:

- minimalno težo (telo sponke mora biti iz aluminijaste legure),
- maksimalno mehansko odpornost,
- maksimalno gibljivost v vseh smereh (na ta način zmanjšamo vpliv vibracij na vodnike),
- minimalni vztrajnostni moment (obremenitev teže naj deluje v centru obešanja),
- električne izgube povzročene zaradi sprememb magnetnega polja naj bodo minimalne,
- minimalen pojav korone in radio motenj,
- sponka mora biti izdelana tako, da onemogoča izpad vodnika iz le te, če pride npr. do poškodbe oz. preloma nosilnega dela sponke,
- dolžina naleganja vodnika v nosilno sponko mora znašati najmanj 290 mm, težiti pa se mora k temu, da je le ta čim daljša.

Napenjalne sponke morajo biti vijačne izvedbe. Električna prevodnost in tokovna zmogljivost mora biti enaka kot velja za vodnik. Sponka mora biti sestavljena iz aluminijskega in jeklenega dela.

Minimalna pretržna sila opreme za napenjalne in dvojne nosilne verige, ki mora biti zagotovljena je razvidne iz skic. Izjeme so navedene spodaj.

Za nosilne sponke izvlečna sila iz sponke ne sme biti manjša od 38 kN, za kompresijske sponke znaša pretržna sila ne sme biti manjša od 120kN.

Na izolatorskih verigah je predvidena zaščitna armatura z obeh strani. Na napenjalnih verigah in visečih I verigah se uporabi obročasto izvedbo, na V verigah paličasto izvedbo oblikovanja potenciala in odvoda prenapetosti. Zmogljivost odvoda naj bo 14 kA/s. Zaščitna armatura ne sme biti montirana na izolator ali končnik izolatorja, temveč na najbližji del obešalne opreme.

Predvideni spojni material služi za spajanje vodnikov. Zahteva se, da elementi spojnega materiala nimajo slabših električnih in mehanskih karakteristik od vodnika iste dolžine.

Meja radijskih motenj je <34dB/1 μ V pri napetosti 78 kV. Napetost ugasnitve korone je večja od 78 kV r.m.s faza-zemlja.

Vijačni material mora biti enak zahtevanemu, kjer ni eksplicitno zahtevano (vijaki, sorniki) ne smejo biti manjši od M16.

Ponudnik mora ponudbi priložiti načrte obešalnega materiala z razvidnimi tovarniškimi kodami in merami elementov, iz katerih bo nedvoumno razvidno, da nudedi material ustreza tehničnim zahtevam, podanim v tem razpisu, ter da je usklajen z predvidenimi vodniki. V primeru sklenitve pogodbe morajo biti načrti obešanj predani v čistopisu (digitalni pdf obliki) oziroma oznaka poslovna tajnost s sklenitvijo pogodbe prekine učinkovati. Načrti se lahko uporabijo kot sestavni del PZI dokumentacije.

Za dobavo so predvideni sestavi izolatorskih verig navedeni v risbah.

4.4.1 Drobni material (tokovne sponke)

Material mora izpolnjevati zahtevane tehnične parametre razvidne iz priloženih skic razpisne dokumentacije. Primernost se dokazuje z napravljenimi atesti države dobaviteljice materiala in vizualnim pregledom in meritvami pri prevzemu materiala.

4.5 PREIZKUŠANJA OBEŠALNE IN SPOJNE OPREME

4.5.1 Meritev električnih karakteristik kompletne V izolatorske verige

Pri prevzemu opreme mora izbrani Dobavitelj izvesti meritev električnih karakteristik izolatorjev v sestavu izolatorskega obešanja za dva sestava.

Meritev se izvede za V izolatorsko verigo, za primer sestava razkoraka v verige 1900 mm in razkorak 1530 mm.

Obseg električnega preizkusa mora biti izveden skladno z zahtevami standardov:

- preskus z atmosfersko zdržno udarno napetostjo 1,2/50 μ s v suhem (SIST EN 61109, SIST EN 60383-2),
- preskus s stikalno zdržno udarno napetostjo 250/2500 μ s v mokrem (SIST EN 61109, SIST EN 60383-2),
- meritev napetosti korone (SIST EN 61284).

Preizkus se izvede v prisotnosti naročnika (2x), pooblaščen zunanje inštitucije (1x), Dobavitelja (1x) in Proizvajalca.

Dokumentacija, ki jo mora Dobavitelj ob prevzemu predati naročniku:

- Poročilo električnih meritev, ki vsebuje podatke o rezultatih zahtevanih preizkusov,
- Certifikate merilne opreme.

4.5.2 *Tipski preizkus posameznih elementov*

Tipski preizkus posameznih sestavnih elementov se ne izvaja.

4.5.3 *Kosovni preizkus elementov*

Ob prevzemu mora Dobavitelj izvesti kosovni preizkus. S kosovnimi preizkusi se zagotavlja kvaliteta in ustrežanje zahtevam standarda SIST EN 61284-Tabela1.

Za obešalno opremo bodo izvajana minimalno naslednja preizkušanja skladno z zahtevami navedenega standarda.

- vizualni pregled elementov
- kontrola dimenzij in označitev elementov
- kontrola nanosa antikorozijske zaščite (preizkus cinkove prevleke)

V primeru negativnega rezultata se skladno s standardom preizkus ponovi z dvojnimi vzorci opreme.

Preizkus se izvede v prisotnosti naročnika (2x), pooblaščen zunanje inštitucije (1x), Dobavitelja (1x) in Proizvajalca. Stroške preizkusa krije Dobavitelj.

Dokumentacija, ki jo mora Dobavitelj ob prevzemu predati naročniku:

- Prezemni protokol, ki vsebuje podatke o rezultatih zahtevanih preizkusov,
- Specifikacijo materiala pripravljenega za odpremo,
- Certifikate merilne opreme,

4.6 TRANSPORT

Oprema mora biti dobavljena v lesenih zabojih, ki omogočajo delo z viličarjem, ter ekonomski prevoz s standardnimi cestnimi prevoznimi sredstvi. Les mora izpolnjevati fitosanitarni ukrep ISPM-15. Na vsakem zaboju morajo biti oznake iz katerih je jasno razvidna vsebina zaboja:

- naziv objekta,
- tip opreme,
- naziv in znak proizvajalca,
- puščica za smer odpiranja,
- naziv vsebine, količina,
- bruto/neto masa zaboja,
- številka zaboja in
- naslov kupca in številka pogodbe.

Dobava zajema tudi razkladanje materiala na skladiščni deponiji.

Dobavitelj je dolžan najkasneje 48 ur pred odpremo obvestiti Naročnika o načinu odpreme, količini in obsegu poslane opreme, ter o točnem datumu in uri odpreme ter predvidenem datumu in uri dostave.

4.7 TABELA USTREZNOSTI ZA KOMPOZITNI IZOLATOR

	Enota	Zahtevano	Ponujeno	Zahtevano	Ponujeno	Zahtevano	Ponujeno
Kompozitni izolator		INS1	INS1	INS2	INS2	INS3	INS3
Proizvajalec							
Proizvajalec, država	-	-					
Proizvajalec jedra, država							
Tip	-	-					
Standard		glej tekst		glej tekst		glej tekst	
Končniki oblike	-	SB		CC		CC	
Dimenzije oblike	-	S16, B16		19N,19N		19N,19N	
Nazivne karakteristike							
Dolžina izolatorja	mm	1315+/-5mm		1400+/-5mm		1400+/-5mm	
Krožniki		izmenični		Enaki ali izmenični		Enaki ali izmenični	
Premer krožnika izolatorja (max/min)	mm	170+/-5// 130+/-5		180+/-5// 140+/-5		180+/-5// 140+/-5	
Plazilna razdalja min.	mm	2460		2460		2460	
Premer jedra	mm	16		23,8		36,8	
Prelomna mehanska sila (SML)	kN	120		140		280	
Standardna atmosferska udarna zdržna prenapetost 1,2/50 µs	kV	550		550		550	
Standardna napetost ind. Frekvence 50 Hz	kV	230		230		230	
Material							
• Jedro		FRP, ECR		FRP, ECR		FRP, ECR	
• Plašč		HTV		HTV		HTV	
• Krožniki		HTV		HTV		HTV	
Teža enega izolatorja	kg	-		-		-	
Transport							
Velikost zaboja (VxDxŠ)	mm						
Zagotavljanje kvalitete	-	ISO 9001		ISO 9001		ISO 9001	

4.8 TABELA USTREZNOSTI ZA SESTAV VERIGE

	Enota	Zahtevano	Ponujeno	Zahtevano	Ponujeno
		E8312	E8312	E8324	E8324
Proizvajalec					
Proizvajalec, država	-	-			
Tip	-	-			
Standard		glej tekst		glej tekst	
Nazivne karakteristike					
Dolžina maksimalno	mm	2000		1900	
Iskriščna razdalja	mm	945		945	
Oblikovanje potenciala	mm	obroč		obroč	
Tok kratkega stika	kA/s	14		14	
Prelomna mehanska sila (SML)	kN	120		120	
Dolžina nosilne sponke min	mm	-		290	
Standardna atmosferska udarna zdržna prenapetost 1,2/50 μ s	kV	550		550	
Standardna napetost ind. Frekvence 50 Hz	kV	230		230	
Material zaklepa		Bronca/INOX		Bronca/INOX	
Teža enega sestava brez izolatorja (ocenjeno)	kg	-		-	
Transport					
Velikost zaboja (VxDxŠ)	mm				
Zagotavljanje kvalitete	-	ISO 9001		ISO 9001	

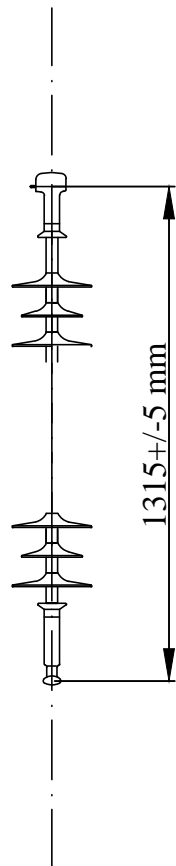
4.9 TABELA ZAHTEVANIH TEHNIČNIH PRILOG K PONUDBI ZA SKLOP 1

Dobavitelj je dolžan izpolniti tabelo (vpisati oznako priloge) in tehnične priloge urediti in priložiti ponudbi po spodaj navedeni tabeli. Ponudnik mora priložiti vse tehnične priloge saj bo naročnik izvedel presojo primernosti nudenega materiala na podlagi prilog. V primeru, da Dobavitelj meni, da gre za poslovno skrivnost naj te priloge ustrezno označi, obvezno pa je priložiti vse priloge.

Številka tehnične priloge	Vsebina priloge	Priloženo (vpisati oznako priloge)
1	Vodniki:	
2	Tehnični list proizvajalca s podatki vodnika in skico prereza vodnika	
3	Izpolnjena tabela ustreznosti za vodnik	
	Izolacija in obesna oprema	
4	Izpolnjena tabela ustreznosti za togi izolator INS1 in INS2 in INS3	
5	Izpolnjena tabela ustreznosti za sestav verig	
6	Risbe proizvajalca za INS1	
7	Risbe proizvajalca za INS2	
8	Risbe proizvajalca za INS3	
9	Risba proizvajalca za sestav 6E8311	
10	Risba proizvajalca za sestav 6E8311.1	
11	Risba proizvajalca za sestav 6E8312	
12	Risba proizvajalca za sestav 6E8312.1	
13	Risba proizvajalca za sestav 6E8313	
14	Risba proizvajalca za sestav 6E8313.1	
15	Risba proizvajalca za sestav 6E8314	
16	Risba proizvajalca za sestav 6E8321	
17	Risba proizvajalca za sestav 6E8322	
18	Risba proizvajalca za sestav 6E8323	
19	Risba proizvajalca za sestav 6E8324	
20	Risba proizvajalca za sestav 6E8325	
21	Risba proizvajalca za sestav 6E8327	
22	Risba proizvajalca za poz. 1- sestav E8324	
23	Risba proizvajalca za poz. 2- sestav E8324	
24	Risba proizvajalca za poz. 3- sestav E8324	
25	Risba proizvajalca za poz. 4- sestav E8324	
26	Risba proizvajalca za poz. 5- sestav E8324	
27	Risba proizvajalca za poz. 6- sestav E8324	
28	Risba proizvajalca za poz. 6A- sestav E8325	
29	Risba proizvajalca za poz. 7- sestav E8324	
30	Risba proizvajalca za poz. 8- sestav E8324	
31	Risba proizvajalca za poz. 9- sestav E8323	

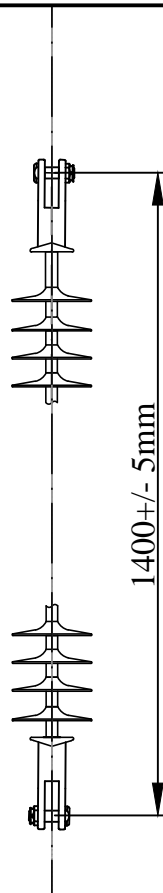
32	Risba proizvajalca za poz. 10- sestav E8323	
33	Risba proizvajalca za poz. 11- sestav E8323	
34	Risba proizvajalca za poz. 12- sestav E8326	
35	Risba proizvajalca za poz. 13- sestav E8326	
36	Risba proizvajalca za poz. 14- sestav E8326	
37	Risba proizvajalca za poz. 15- sestav E8311.1	
38	Risba proizvajalca za poz. 16- sestav E8311.1	
39	Risba proizvajalca za poz. 17- sestav E8311.1	
40	Risba proizvajalca za poz. 18- sestav E8311.1	
41	Risba proizvajalca za poz. 19- sestav E8311.1	
42	Risba proizvajalca za poz. 20- sestav E8312	
43	Risba proizvajalca za poz. 21- sestav E8327	
44	Risba proizvajalca za poz. 22- sestav E8327	
45	Risba proizvajalca za poz. 23- sestav E8327	
46	Risba proizvajalca za poz. 24- sestav E8327	
47	Risba proizvajalca za poz. 25- sestav E8327	
48	Risba proizvajalca za poz. 26- sestav E8327	
49	Risba proizvajalca za poz. 27- sestav E8327	
50	Risba proizvajalca za poz. 28- sestav E8327	
51	Risba proizvajalca za poz. 29- sestav E8313	
52	Risba proizvajalca za poz. 30- sestav E8325	

4.10 RISBE ZA SKLOP 1



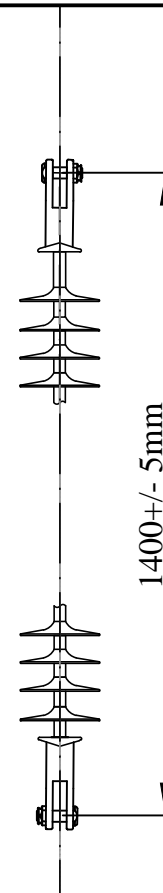
INS 1

- izolacijski material HTV
- svetlo modra barva
- izmenična velikost krožnikov
- premer krožnika 170+/-5 mm in 130+/-5 mm
- FRP Ø16 mm
- prekriv izolacije preko FRP min 3mm
- ponvica- batič IEC 16
- Najvišja obratovalna napetost 124 kV
- Plazilna razdalja min 2400 mm
- Mehanska zdržna sila 120 kN
- Minimalno LI 550 kV, AC 230 kV



INS 2

- izolacijski material HTV
- svetlo modra barva
- premer krožnika 180+/-5 mm
- FRP Ø23.8 mm
- prekriv izolacije preko FRP min 3mm
- vilica- vilica- 19N
- Najvišja obratovalna napetost 124 kV
- Plazilna razdalja min 2400 mm
- Mehanska zdržna sila 140 kN
- Minimalno LI 550 kV, AC 230 kV



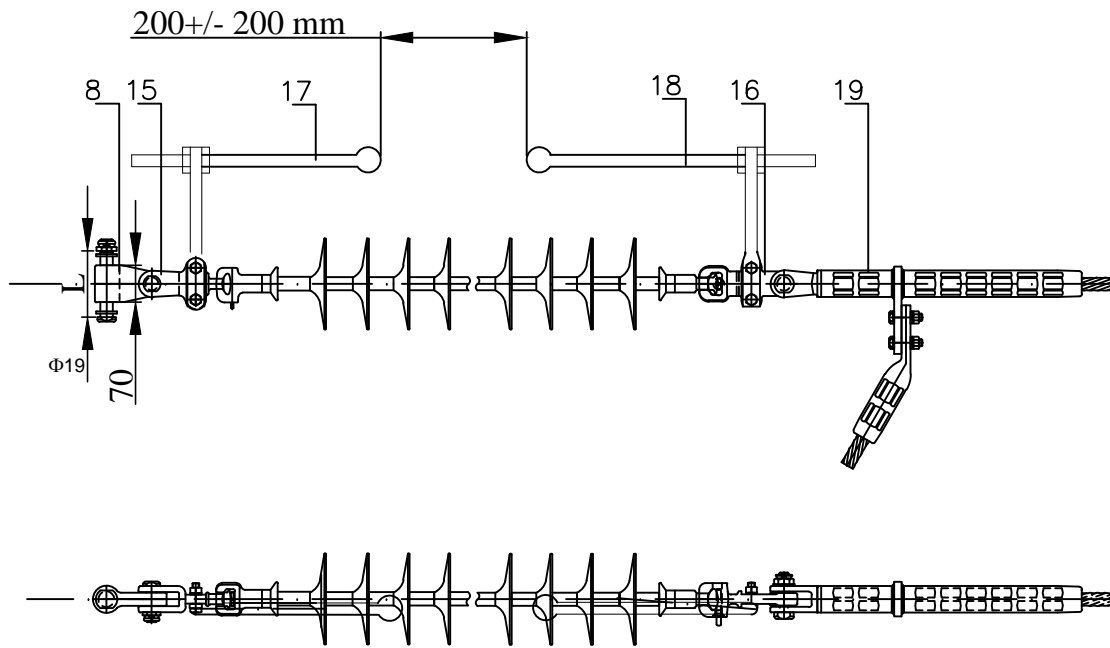
INS 3

- izolacijski material HTV
- svetlo modra barva
- premer krožnika 180+/-5 mm
- FRP Ø36.8 mm
- prekriv izolacije preko FRP min 3mm
- vilica- vilica- 19N
- Najvišja obratovalna napetost 124 kV
- Plazilna razdalja min 2400 mm
- Mehanska zdržna sila 280 kN
- Minimalno LI 550 kV, AC 230 kV

Investitor:	Elektro Gorenjska d.d. Ul. Mirka Vadnova 3a, Kranj
inženir	Elektro Gorenjska d.d. Ul. Mirka Vadnova 3a, Kranj OE Distribudijsko omrežje
ID oznaka izdelovalca	.
Datoteka:	5E8xxx_izolacija

Objekt:	DV 110 +20 kV RTP Moste-RTP Bohinj (20 kV RTP Bled-RTP Bohinj)
Del objekta:	.
Vrsta načrta/prikaza:	4. Načrt električnih inštalacij in električne opreme

Sprememba:	Opis spremembe:	Datum spr.:	Podpis:
Pooblašteni vodji projekta:	Ime in priimek: Borut Zemljarič	Id. št.:	E-0664
Pooblašteni inženir	Borut Zemljarič	E-0664	Vsebina risbe: IZOLATORJI INS1- INS2-INS3
Sodelavec - inženir	.	Vrsta projekta:	DZR
Izdelal:	Borut Zemljarič	Številka projekta:	7766/18
Datum izdelave:	december 2018	Klasifikacijska oznaka:	UC
Merilo:	1/x	Identifikacijska oznaka:	INS
			Stran/strani: 1
			Spr.: -



Montirati na:
 $31\left(\frac{1}{2}\right)^*$, $46\left(\frac{1}{2}\right)^*$, 72A

L=120 za SM31,46
 L=110 za SM72A

Vodnik: 243-A11/39-A20SA, d = 21.8 mm

Oprema mehanska zdržna: 120 kN

Vodnik: d = 21.8 mm
 Izolator: kompozitni, 120 kN
 Oprema: 120 kN

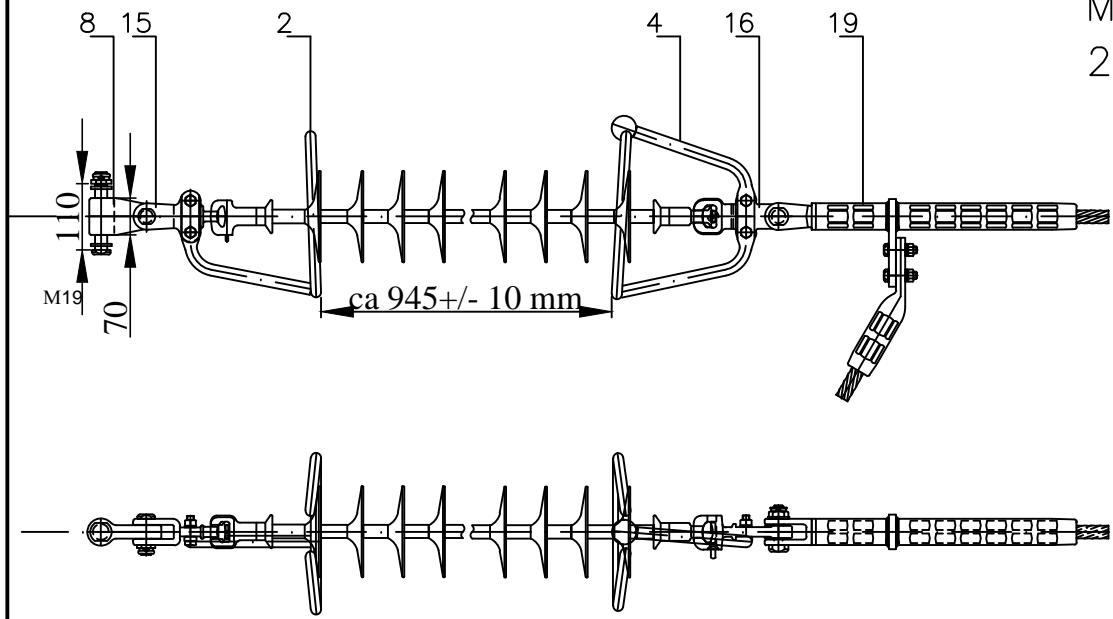
Poz.	Predmet	Kos	Št. kataloga	Proizvajalec
19	Napenjalna kompresijska sponka	1		
18	Zaščitni rogljič - nastavljiv	1		
16	Ponvica z ušescem	1		
17	Zaščitni rogljič - nastavljiv	1		
15	Batič z vilico	1		
8	Napenjalna zastavica z vijakom	1		
Poz.	Predmet	Kos	Št. kataloga	Proizvajalec

E8311.1

Investitor:	Elektro Gorenjska d.d. Ul. Mirka Vadnova 3a, Kranj
inženir	Elektro Gorenjska d.d. Ul. Mirka Vadnova 3a, Kranj OE Distribudijsko omrežje
ID oznaka izdelovalca	
Datoteka:	7E8xxx_izolacija

Objekt:	DV 110 +20 kV RTP Moste-RTP Bohinj (20 kV RTP Bled-RTP Bohinj)
Del objekta:	
Vrsta načrta/prikaza:	4. Načrt električnih inštalacij in električne opreme

Sprememba:	Opis spremembe:	Datum spr.:	Podpis:
Ime in priimek:	Id. št.:	Vsebina risbe:	
Pooblaščen vodji projekta:	Borut Zemljarič	E-0664	ENOJNA NAPENJALNA (EZ-N) IZOLATORSKA VERIGA- z kompresijsko sponko-NASTAVLJIVA
Pooblaščen inženir	Borut Zemljarič	E-0664	
Sodelavec - inženir			Vrsta projekta: DZR
Izdelal:	Borut Zemljarič	E-0664	Številka projekta: 7766/18
Datum izdelave:	december 2018	Merilo: 1/x	Klasifikacijska oznaka: UC
			Stran/strani: 1
			Identifikacijska oznaka: 6E8311.1
			Spr.: -



Montirati na:
 27($\frac{1}{2}$), 31($\frac{1}{2}$), 34, 38, 39($\frac{1}{2}$), 42($\frac{1}{2}$)*, 45($\frac{1}{2}$), 54, 70($\frac{1}{2}$)

Vodnik: 243-A11/39-A20SA, d = 21.8 mm

Oprema mehanska zdržna: 120 kN

Vodnik: d = 21.8 mm
 Izolator: kompozitni, 120 kN
 Oprema: 120 kN

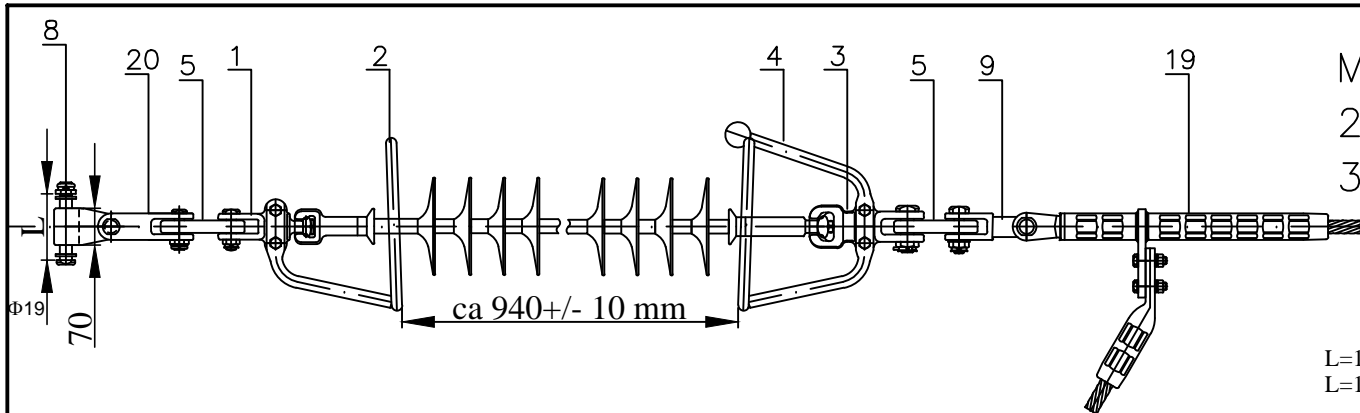
E8311

Poz.	Predmet	Kos	Št. kataloga	Proizvajalec
19	Napenjalna kompresijska sponka	1		
4	Zaščitni rogljič - obroč	1		
16	Ponvica z ušescem	1		
2	Zaščitni rogljič - obroč	1		
15	Batič z vilico	1		
8	Napenjalna zastavica z vijakom	1		

Investitor:	Elektro Gorenjska d.d. Ul. Mirka Vadnova 3a, Kranj
inženir	Elektro Gorenjska d.d. Ul. Mirka Vadnova 3a, Kranj OE Distribudijsko omrežje
ID oznaka izdelovalca	
Datoteka:	7E8xxx_izolacija

Objekt:	DV 110 +20 kV RTP Moste-RTP Bohinj (20 kV RTP Bled-RTP Bohinj)
Del objekta:	
Vrsta načrta/prikaza:	4. Načrt električnih inštalacij in električne opreme

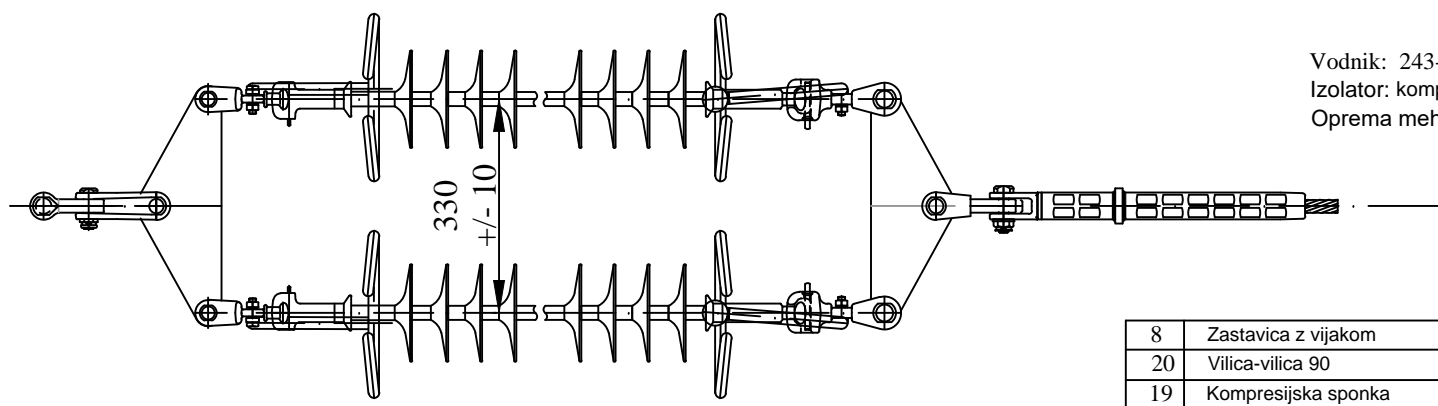
Sprememba:	Opis spremembe:	Datum spr.:	Podpis:	
Ime in priimek:	Id. št.:	Vsebina risbe:		
Pooblaščen vodji projekta:	Borut Zemljarič	E-0664	ENOJNA NAPENJALNA (EZ) IZOLATORSKA VERIGA- z kompresijsko sponko	
Pooblaščen inženir:	Borut Zemljarič	E-0664		
Sodelavec - inženir:			Vrsta projekta: DZR	Številka projekta: 7766/18
Izdelal:	Borut Zemljarič	E-0664	Klasifikacijska oznaka: UC	Stran/strani: 1
Datum izdelave:	december 2018	Merilo: 1/x	Identifikacijska oznaka: 6E8311	Spr.: -



Montirati na:
 2,3,7,10,15(1/2),17,18,23,27(1/2)*,
 39(1/2)*,42(1/2),45(1/2),46(1/2),70(1/2)

L=120 za SM2-SM18
 L=110 za SM23-SM70

Vodnik: 243-A11/39-A20SA, d = 21.8 mm
 Izolator: kompozitni
 Oprema mehanska zdržna: 120 kN



E8312

8	Zastavica z vijakom	1		
20	Vilica-vilica 90	1		
19	Kompresijska sponka	1		
9	Vilica z očko 90	1		
5	Jarem 330 mm	2		
4	Zaščitni rogljič - obroč	2		
3	Ponvica z vilico IEC 16	2		
2	Zaščitni rogljič - obroč	2		
1	Vilica z batičem IEC 16	2		
Poz.	Predmet	Kos	Št. kataloga	Proizvajalec

Investitor: Elektro Gorenjska d.d.
 Ul. Mirka Vadnova 3a, Kranj

inženir: Elektro Gorenjska d.d.
 Ul. Mirka Vadnova 3a, Kranj
 OE Distribudijsko omrežje

ID oznaka izdelovalca: .

Datoteka: 7E8xxx_izolacija

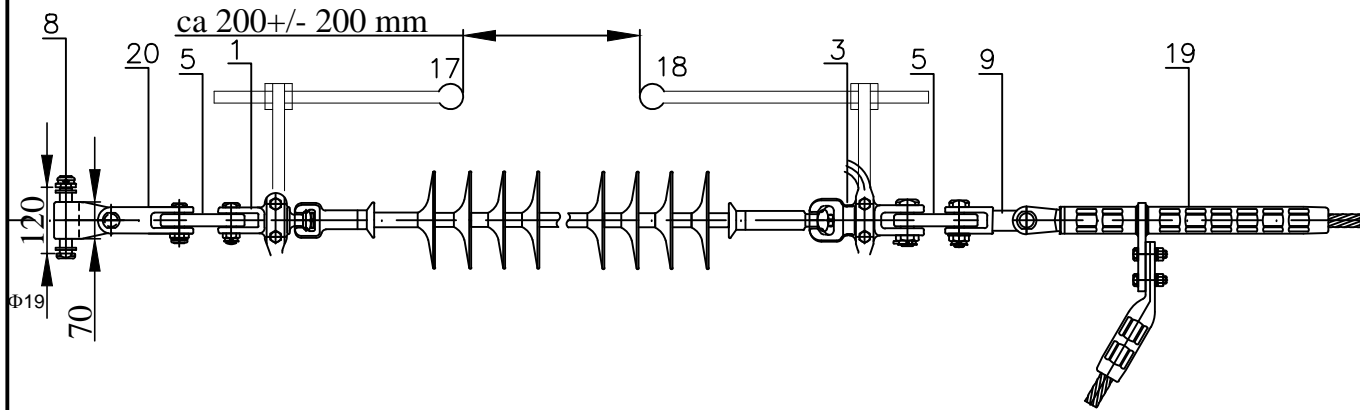
Objekt: DV 110 +20 kV RTP Moste-RTP Bohinj (20 kV RTP Bled-RTP Bohinj)

Del objekta:

Vrsta načrta/prikaza: 4. Načrt električnih inštalacij in električne opreme

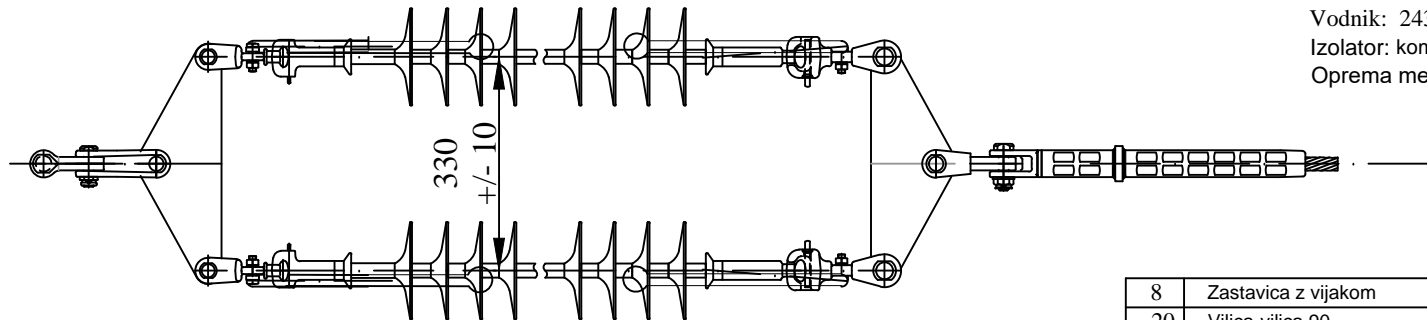
Sprememba:	Opis spremembe:	Datum spr.:	Podpis:
Vodja projekta:	Ime in priimek: Borut Zemljarič	Id. št.:	E-0664
Pooblaščen inženir:	Borut Zemljarič	E-0664	
Sodelavec - inženir:		Vrsta projekta:	DZR
Izdelal:	Borut Zemljarič	E-0664	Številka projekta: 7766/18
Datum izdelave:	december 2018	Merilo:	1/x
		Identifikacijska oznaka:	6E8312
		Klasifikacijska oznaka:	UC
		Stran/strani:	1
		Spr.:	-

Vsebina risbe:
 DVOJNA NAPENJALNA (DZ)
 IZOLATORSKA VERIGA - z
 kompresijsko sponko



Montirati na: $1(\frac{1}{2})^*, 15(\frac{1}{2})^*$

Vodnik: 243-A11/39-A20SA, d = 21.8 mm
 Izolator: kompozitni
 Oprema mehanska zdržna: 120 kN



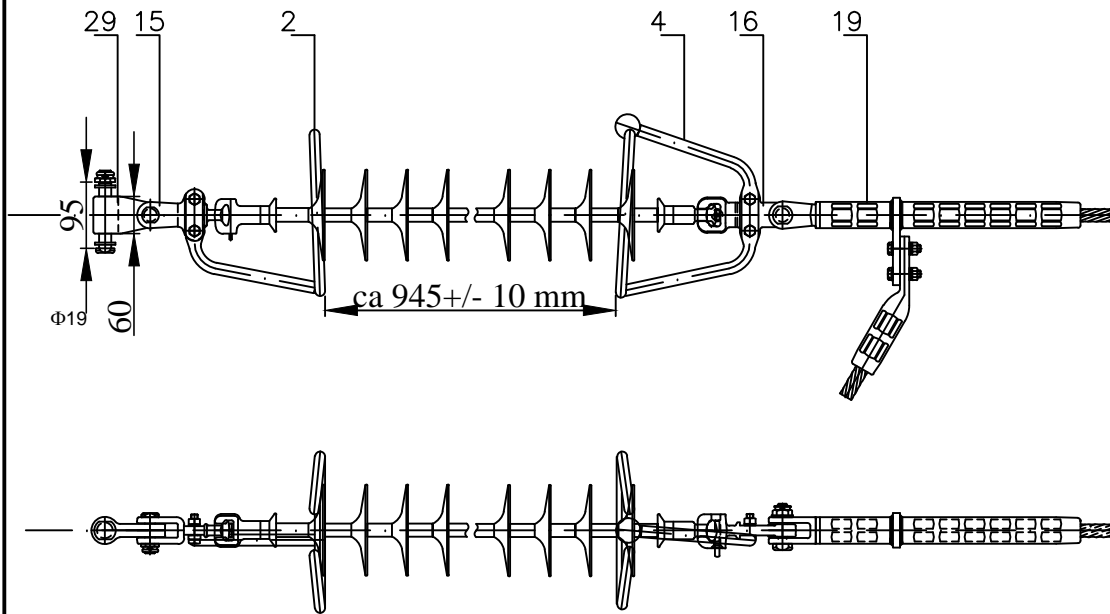
8	Zastavica z vijakom	1		
20	Vilica-vilica 90	1		
19	Kompresijska sponka	1		
9	Vilica z očko 90	1		
5	Jarem 330 mm	2		
18	Zaščitni rogljič - nastavljiv	2		
3	Ponvica z vilico IEC 16	2		
17	Zaščitni rogljič - nastavljiv	2		
1	Vilica z batičem IEC 16	2		
Poz.	Predmet	Kos	Št. kataloga	Proizvajalec

E8312.1

Investitor:	Elektro Gorenjska d.d. Ul. Mirka Vadnova 3a, Kranj
inženir	Elektro Gorenjska d.d. Ul. Mirka Vadnova 3a, Kranj OE Distribudijsko omrežje
ID oznaka izdelovalca	
Datoteka:	7E8xxx_izolacija

Objekt:	DV 110 +20 kV RTP Moste-RTP Bohinj (20 kV RTP Bled-RTP Bohinj)
Del objekta:	
Vrsta načrta/prikaza:	4. Načrt električnih inštalacij in električne opreme

Sprememba:	Opis spremembe:	Datum spr.:	Podpis:
Ime in priimek:	Id. št.:	Vsebina risbe:	
Pooblaščen vodji projekta:	Borut Zemljarič	E-0664	DVOJNA NAPENJALNA (DZ-N) IZOLATORSKA VERIGA- z kompresijsko sponko- NASTAVLJIVA
Pooblaščen inženir:	Borut Zemljarič	E-0664	
Sodelavec - inženir:			Vrsta projekta: DZR
Izdelal:	Borut Zemljarič	E-0664	Številka projekta: 7766/18
Datum izdelave:	december 2018	Merilo: 1/x	Klasifikacijska oznaka: UC
			Stran/strani: 1
			Identifikacijska oznaka: E8312.1
			Spr.: -



Montirati na:
35,50,58($\frac{1}{2}$),64,66,69

Vodnik: 243-A11/39-A20SA, d = 21.8 mm

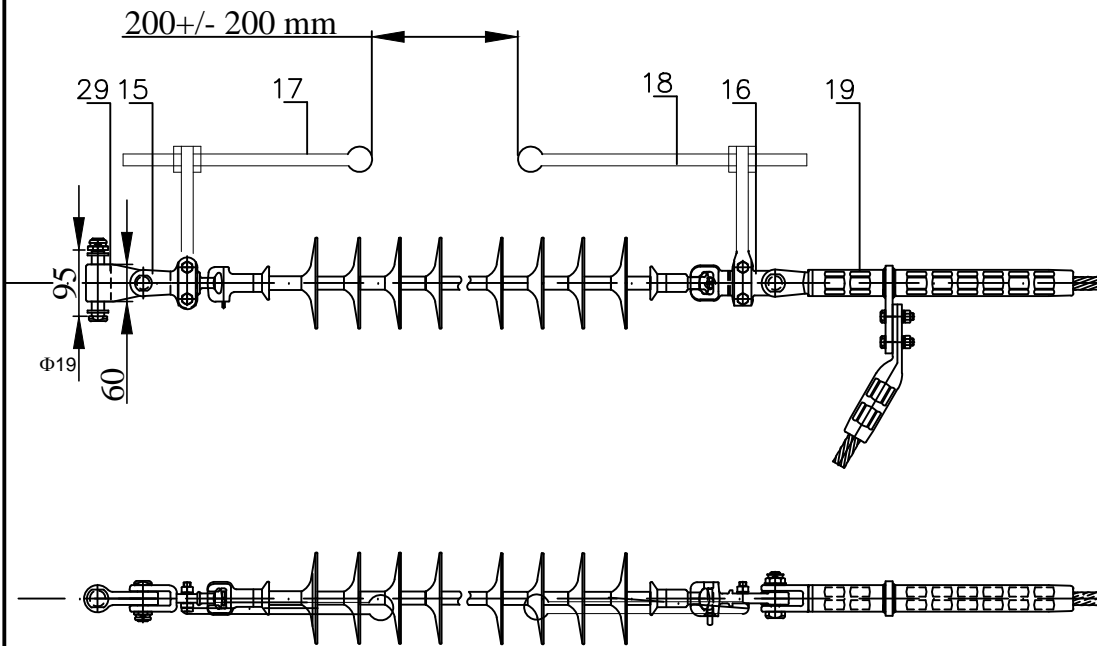
Oprema mehanska zdržna: 120 kN

Vodnik: d = 21.8 mm
Izolator: kompozitni, 120 kN
Oprema: 120 kN

Poz.	Predmet	Kos	Št. kataloga	Proizvajalec
19	Napenjalna kompresijska sponka	1		
4	Zaščitni rogljič - obroč	1		
16	Ponvica z ušescem	1		
2	Zaščitni rogljič - obroč	1		
15	Batič z vilico	1		
29	Napenjalna zastavica z vijakom	1		

E8313

Investitor: Elektro Gorenjska d.d. Ul. Mirka Vadnova 3a, Kranj	Objekt: DV 110 +20 kV RTP Moste-RTP Bohinj (20 kV RTP Bled-RTP Bohinj)	Sprememba:	Opis spremembe:	Datum spr.:	Podpis:
inženir Elektro Gorenjska d.d. Ul. Mirka Vadnova 3a, Kranj OE Distribudijsko omrežje	Del objekta:	Pooblašteni vodji projekta:	Ime in priimek: Borut Zemljarič	Id. št.:	E-0664
ID oznaka izdelovalca	Vrsta načrta/prikaza: 4. Načrt električnih inštalacij in električne opreme	Pooblašteni inženir:	Borut Zemljarič	E-0664	Vsebina risbe: ENOJNA NAPENJALNA (EZ-ZK350) IZOLATORSKA VERIGA- z kompresijsko sponko
Datoteka: 7E8xxx_izolacija		Sodelavec - inženir:			Vrsta projekta: DZR
		Izdelal:	Borut Zemljarič	E-0664	Številka projekta: 7766/18
		Datum izdelave:	december 2018	Merilo:	1/x
				Identifikacijska oznaka:	6E8313
				Stran/strani:	1
				Spr.:	-



Montirati na: 58($\frac{1}{2}$)*

Vodnik: 243-A11/39-A20SA, d = 21.8 mm

Oprema mehanska zdržna: 120 kN

Vodnik: d = 21.8 mm

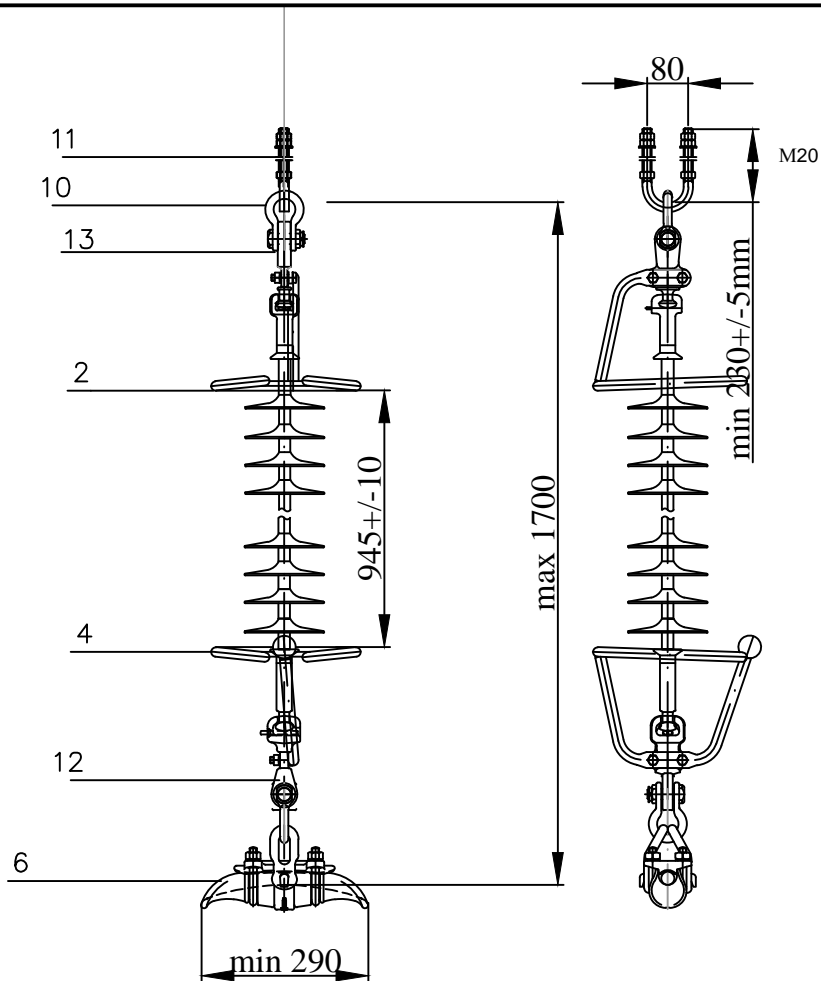
Izolator: kompozitni, 120 kN

Oprema: 120 kN

Poz.	Predmet	Kos	Št. kataloga	Proizvajalec
19	Napenjalna kompresijska sponka	1		
18	Zaščitni rogljič - nastavljiv	1		
16	Ponvica z ušescem	1		
17	Zaščitni rogljič - nastavljiv	1		
15	Batič z vilico	1		
29	Napenjalna zastavica z vijakom	1		
Poz.	Predmet	Kos	Št. kataloga	Proizvajalec

E8313.1

Investitor: Elektro Gorenjska d.d. Ul. Mirka Vadnova 3a, Kranj	Objekt: DV 110 +20 kV RTP Moste-RTP Bohinj (20 kV RTP Bled-RTP Bohinj)	Sprememba:	Opis spremembe:	Datum spr.:	Podpis:
inženir Elektro Gorenjska d.d. Ul. Mirka Vadnova 3a, Kranj OE Distribudijsko omrežje	Del objekta:	Pooblašteni vodji projekta:	Ime in priimek: Borut Zemljarič	Id. št.:	E-0664
ID oznaka izdelovalca:	Vrsta načrta/prikaza: 4. Načrt električnih inštalacij in električne opreme	Pooblašteni inženir:	Borut Zemljarič	E-0664	Vsebina risbe: ENOJNA NAPENJALNA (EZ-N-ZK350) IZOLATORSKA VERIGA- z kompresijsko sponko-NASTAVLJIV
Datoteka: 7E8xxx_izolacija		Sodelavec - inženir:			Vrsta projekta: DZR
		Izdelal:	Borut Zemljarič	E-0664	Številka projekta: 7766/18
		Datum izdelave:	december 2018	Merilo: 1/x	Klasifikacijska oznaka: UC
					Stran/strani: 1
					Identifikacijska oznaka: E8313.1
					Spr.: -



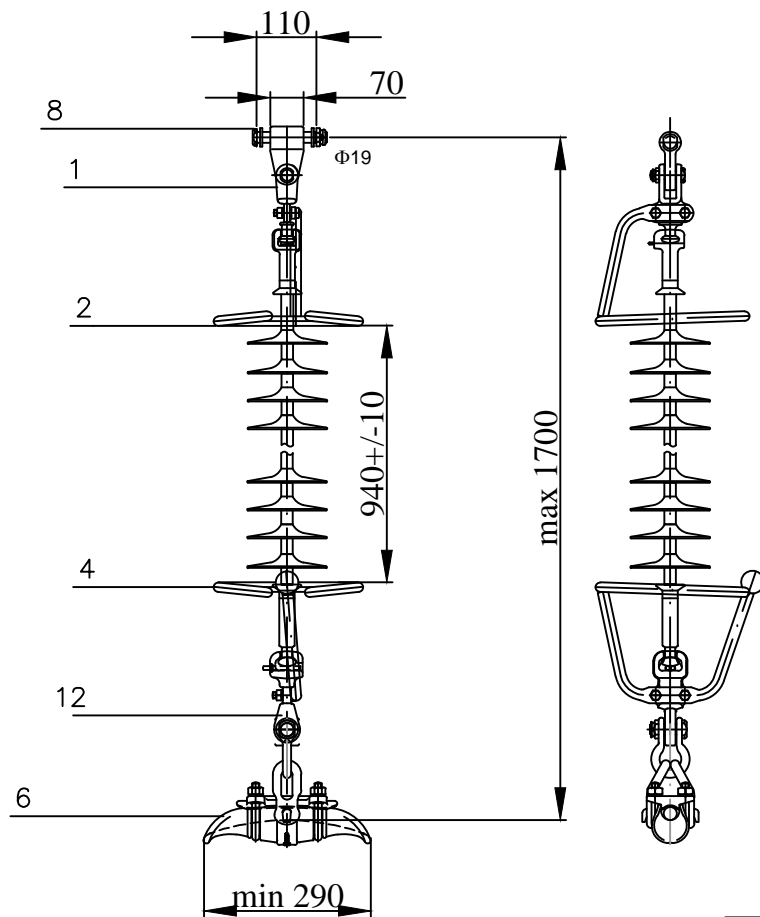
Montirati na: 26,29,30,32,33

Vodnik: $d = 21.8 \text{ mm}$
 Izolator: kompozitni, 120 kN
 Oprema: 120 kN

11	U vijak (80 mm medosna, M20)	1		
10	Škopec	1		
6	Nosilna sponka	1		
4	Zaščitni roglič - obroč	1		
12	Ponvica z očko zvita	1		
2	Zaščitni roglič - obroč	1		
13	Očka z batičem	1		
Poz.	Predmet	Kos	Št. kataloga	Proizvajalec

E 8321

Investitor: Elektro Gorenjska d.d. Ul. Mirka Vadnova 3a, Kranj	Objekt: DV 110 +20 kV RTP Moste-RTP Bohinj (20 kV RTP Bled-RTP Bohinj)	Sprememba:	Opis spremembe:	Datum spr.:	Podpis:
inženir Elektro Gorenjska d.d. Ul. Mirka Vadnova 3a, Kranj OE Distribudijsko omrežje	Del objekta:	Pooblaščen vodji projekta:	Borut Zemljarič	Id. št.:	E-0664
ID oznaka izdelovalca	Vrsta načrta/prikaza:	Pooblaščen inženir:	Borut Zemljarič	E-0664	Vsebina risbe: ENOJNA NOSILNA (EN-S) IZOLATORSKA VERIGA s stremenom
Datoteka: SE8xxx_izolacija	4. Načrt električnih inštalacij in električne opreme	Sodelavec - inženir:		Vrsta projekta:	DZR
		Izdelal:	Borut Zemljarič	E-0664	Številka projekta: 7766/18
		Datum izdelave:	december 2018	Merilo:	1/x
				Identifikacijska oznaka:	6E8321
				Stran/strani:	1
				Spr.:	-



Montirati na:

6,14,19,22,36,37,43,44,47,48,49,51,52,53,55,56,
57,59,60,61,62,63,65,67,68

Vodnik: $d = 21.8 \text{ mm}$
Izolator: kompozitni, 120 kN
Oprema: 120 kN

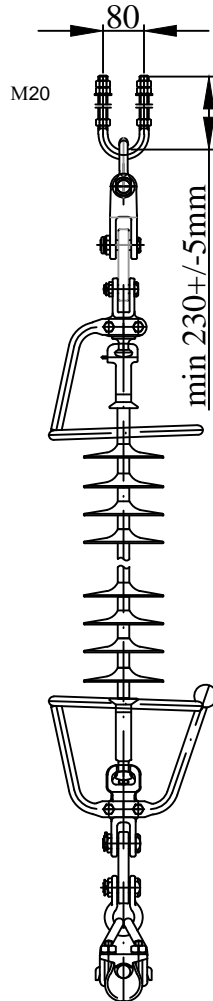
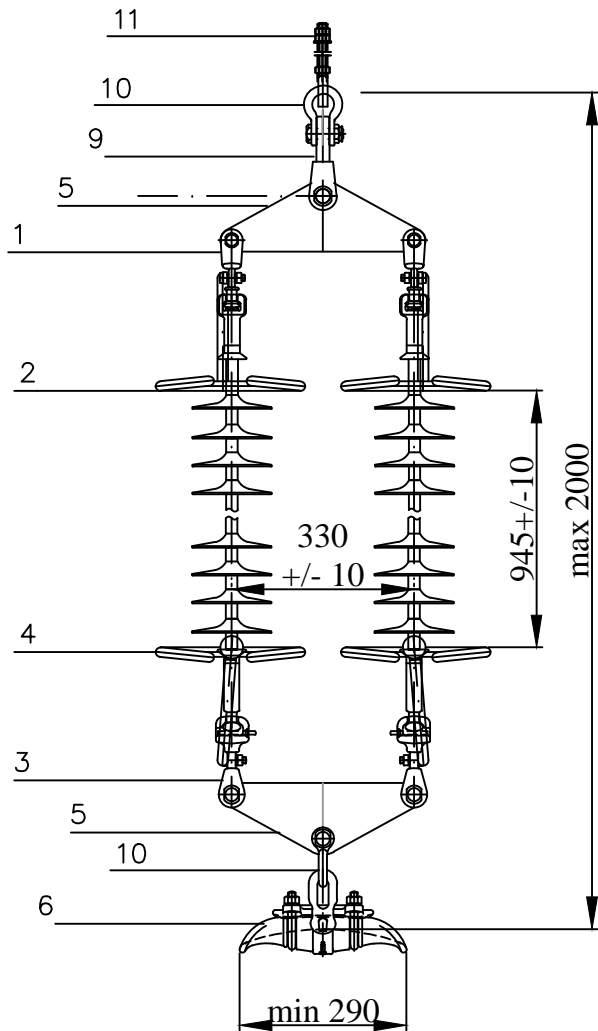
Poz.	Predmet	Kos	Št. kataloga	Proizvajalec
8	Nosilna zastavica z vijakom	1		
6	Nosilna sponka	1		
5	Zastavica z vijakom	1		
4	Zaščitni rogljič - obroč	1		
12	Ponvica z očko zvita	1		
2	Zaščitni rogljič - obroč	1		
1	Vilica z batičem	1		

E8322

Investitor:	Elektro Gorenjska d.d. Ul. Mirka Vadnova 3a, Kranj
inženir	Elektro Gorenjska d.d. Ul. Mirka Vadnova 3a, Kranj OE Distribudijsko omrežje
ID oznaka izdelovalca	
Datoteka:	5E8xxx_izolacija

Objekt:	DV 110 +20 kV RTP Moste-RTP Bohinj (20 kV RTP Bled-RTP Bohinj)
Del objekta:	
Vrsta načrta/prikaza:	4. Načrt električnih inštalacij in električne opreme

Sprememba:	Opis spremembe:	Datum spr.:	Podpis:
Ime in priimek:	Id. št.:	Vsebina risbe:	
Pooblaščen vodj projekta:	Borut Zemljarič	ENOJNA NOSILNA (EN) IZOLATORSKA VERIGA z zastavico	
Pooblaščen inženir	Borut Zemljarič	Vrsta projekta:	DZR
Sodelavec - inženir		Številka projekta:	7766/18
Izdelal:	Borut Zemljarič	Klasifikacijska oznaka:	UC
Datum izdelave:	december 2018	Merilo:	1/x
Identifikacijska oznaka:	6E8322	Stran/strani:	1
Spr.:	-		



Montirati na: 24,25,28

Vodnik: 243-A11/39-A20SA, d = 21.8 mm
 Izolator: kompozitni, INS1
 Oprema mehanska zdržna: 120 kN

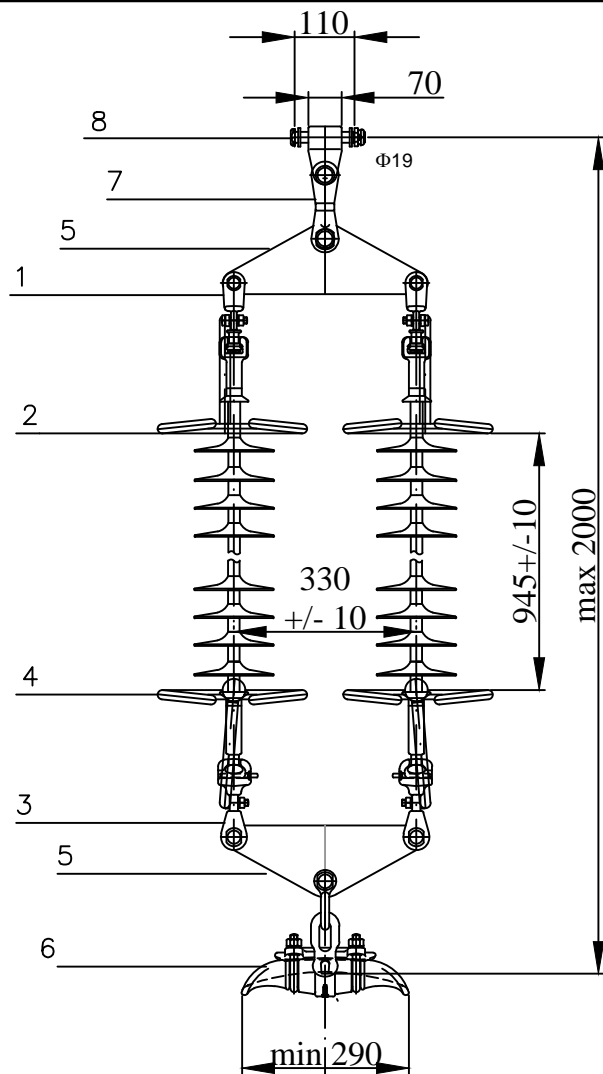
E 8323

11	U vijak (80 mm medosna, M20)	1		
10	Škopec	2		
9	Vilica-očka 90	1		
6	Nosilna sponka	1		
5	Jarem 330 mm	2		
4	Zaščitni rogljič - obroč	2		
3	Ponvica z vilico IEC 16	2		
2	Zaščitni rogljič - obroč	2		
1	Vilica z batičem IEC 16	2		
Poz.	Predmet	Kos	Št. kataloga	Proizvajalec

Investitor:	Elektro Gorenjska d.d. Ul. Mirka Vadnova 3a, Kranj
inženir	Elektro Gorenjska d.d. Ul. Mirka Vadnova 3a, Kranj OE Distribudijnsko omrežje
ID oznaka izdelovalca	
Datoteka:	5E8xxx_izolacija

Objekt:	DV 110 +20 kV RTP Moste-RTP Bohinj (20 kV RTP Bled-RTP Bohinj)
Del objekta:	
Vrsta načrta/prikaza:	4. Načrt električnih inštalacij in električne opreme

Sprememba:	Opis spremembe:	Datum spr.:	Podpis:
Ime in priimek:	Id. št.:	Vsebina risbe:	
Pooblaščen vodji projekta:	Borut Zemljarič	DVOJNA NOSILNA (DN-streme) IZOLATORSKA VERIGA s stremenom	
Pooblaščen inženir:	Borut Zemljarič	Vrsta projekta:	DZR
Sodelavec - inženir:		Številka projekta:	7766/18
Izdelal:	Borut Zemljarič	Klasifikacijska oznaka:	UC
Datum izdelave:	december 2018	Merilo:	1/x
Identifikacijska oznaka:	6E8323	Stran/strani:	1
		Spr.:	-



Montirati na:

4,5,8,9($\frac{1}{2}$),11,12,13($\frac{1}{2}$),16,20,,21,40,41,71

Vodnik: $d = 21.8 \text{ mm}$
 Izolator: kompozitni, 120 kN
 Oprema: 120 kN

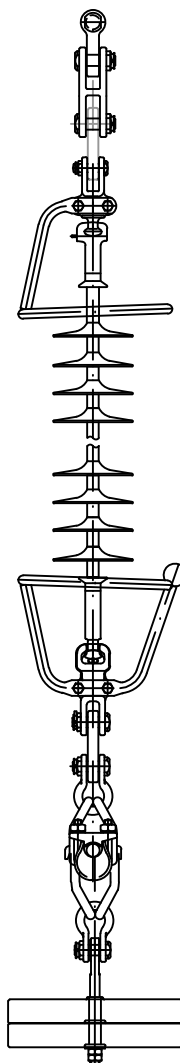
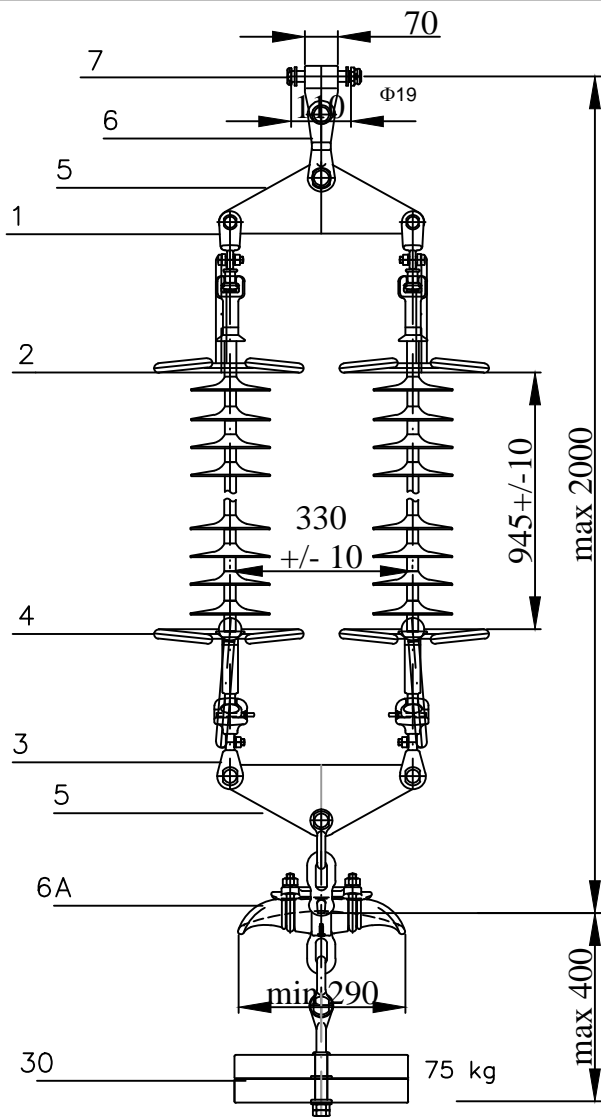
E8324

Poz.	Predmet	Kos	Št. kataloga	Proizvajalec
6	Nosilna sponka	1		
8	Zastavica z vijakom	1		
7	Dvojna vilica	1		
5	Jarem 330 mm	2		
4	Zaščitni rogljič - obroč	2		
3	Ponvica z vilico	2		
2	Zaščitni rogljič - obroč	2		
1	Vilica z batičem	2		

Investitor: Elektro Gorenjska d.d. Ul. Mirka Vadnova 3a, Kranj	Objekt: DV 110 +20 kV RTP Moste-RTP Bohinj (20 kV RTP Bled-RTP Bohinj)
Inženir: Elektro Gorenjska d.d. Ul. Mirka Vadnova 3a, Kranj OE Distribudijsko omrežje	Del objekta:
ID oznaka izdelovalca	Vrsta načrta/prikaza: 4. Načrt električnih inštalacij in električne opreme
Datoteka: SE8xxx_izolacija	

Sprememba:	Opis spremembe:	Datum spr.:	Podpis:
Ime in priimek:	Id. št.:	Vsebina risbe: DVOJNA NOSILNA (DN) IZOLATORSKA VERIGA z zastavico	
Pooblaščen vodji projekta: Borut Zemljarič	E-0664		
Pooblaščen inženir: Borut Zemljarič	E-0664		
Sodelavec - inženir:		Vrsta projekta: DZR	Številka projekta: 7766/18
Izdelal: Borut Zemljarič	E-0664	Klasifikacijska oznaka: UC	Stran/strani: 1
Datum izdelave: december 2018	Merilo: 1/x	Identifikacijska oznaka: 6E8324	Spr.: -

Montirati na: 9($\frac{1}{2}$),13($\frac{1}{2}$)



Vodnik: $d = 21.8 \text{ mm}$
 Izolator: kompozitni, 120 kN
 Oprema: 120 kN

E8325

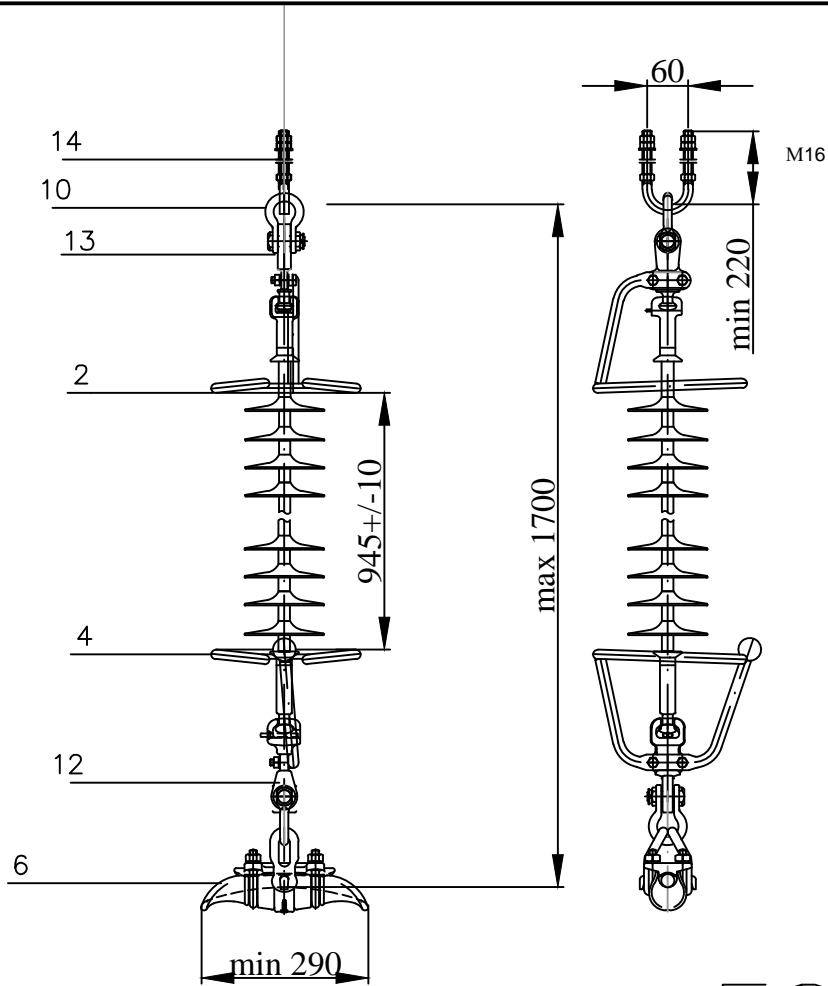
30	Nosilec uteži in 75 kg utež	1		
6A	Nosilna sponka za utež	1		
8	Zastavica z vijakom	1		
7	Dvojna vilica	1		
5	Jarem 330 mm	2		
4	Zaščitni rogljič - obroč	2		
3	Ponvica z vilico	2		
2	Zaščitni rogljič - obroč	2		
1	Vilica z batičem	2		
Poz.	Predmet	Kos	Št. kataloga	Proizvajalec

Investitor:	Elektro Gorenjska d.d. Ul. Mirka Vadnova 3a, Kranj
inženir	Elektro Gorenjska d.d. Ul. Mirka Vadnova 3a, Kranj OE Distribudijsko omrežje
ID oznaka izdelovalca	
Datoteka:	SE8xxx_izolacija

Objekt:	DV 110 +20 kV RTP Moste-RTP Bohinj (20 kV RTP Bled-RTP Bohinj)
Del objekta:	
Vrsta načrta/prikaza:	4. Načrt električnih inštalacij in električne opreme

Sprememba:	Opis spremembe:	Datum spr.:	Podpis:
Pooblaščen vodji projekta:	Ime in priimek: Borut Zemljarič	Id. št.:	E-0664
Pooblaščen inženir	Borut Zemljarič	E-0664	
Sodelavec - inženir		Vrsta projekta:	DZR
Izdelal:	Borut Zemljarič	E-0664	Številka projekta: 7766/18
Datum izdelave:	december 2018	Merilo:	1/x
		Identifikacijska oznaka:	6E8325
		Klasifikacijska oznaka:	UC
		Stran/strani:	1
		Spr.:	-

Vsebinska risba:
**DVOJNA NOSILNA (DN-U)
 IZOLATORSKA VERIGA z zastavico in
 utežmi**



Montirati na: 10,27,42,45

Vodnik: $d = 21.8 \text{ mm}$
 Izolator: kompozitni, 120 kN
 Oprema: 120 kN

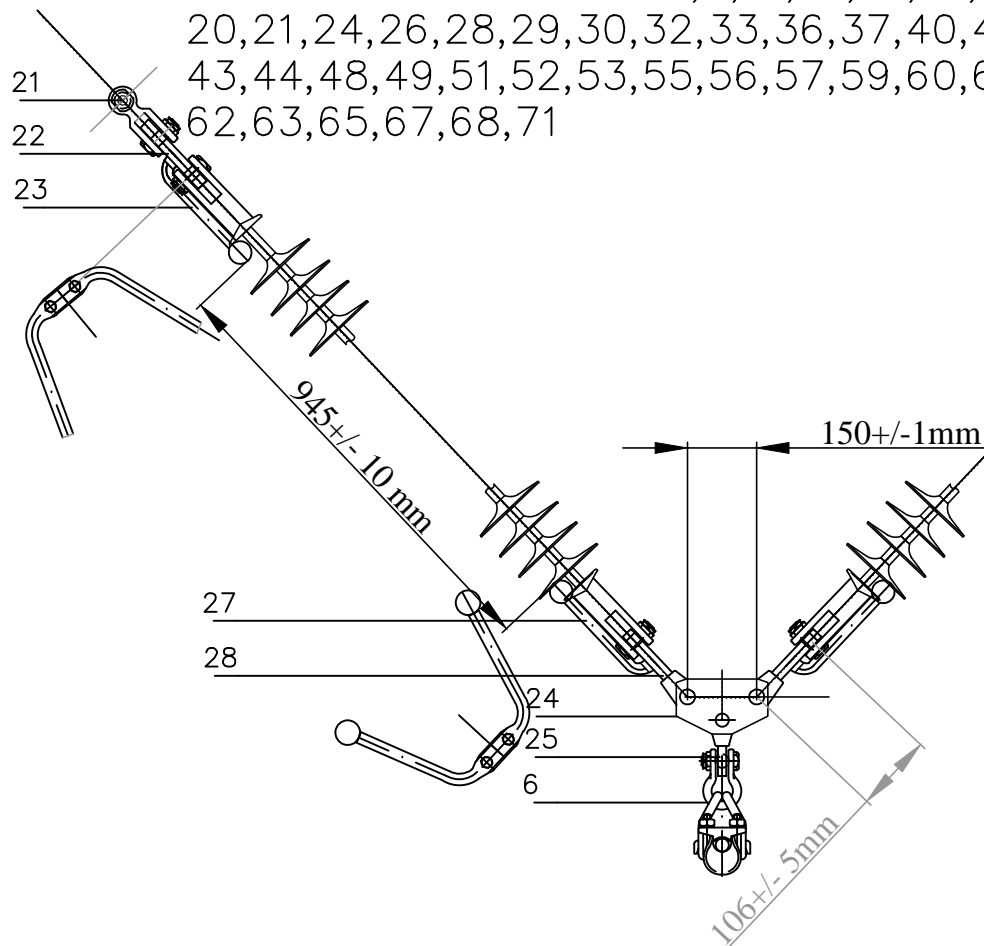
14	U vijak (60 mm medosna, M16)	1		
10	Škopec	1		
6	Nosilna sponka	1		
4	Zaščitni rogljič - obroč	1		
12	Ponvica z očko zvita	1		
2	Zaščitni rogljič - obroč	1		
13	Očka z batičem	1		
Poz.	Predmet	Kos	Št. kataloga	Proizvajalec

E8326

Investitor: Elektro Gorenjska d.d. Ul. Mirka Vadnova 3a, Kranj	Objekt: DV 110 +20 kV RTP Moste-RTP Bohinj (20 kV RTP Bled-RTP Bohinj)	Sprememba:	Opis spremembe:	Datum spr.:	Podpis:
inženir Elektro Gorenjska d.d. Ul. Mirka Vadnova 3a, Kranj OE Distribudijsko omrežje	Del objekta:	Pooblaščen vodji projekta:	Ime in priimek: Borut Zemljarič	Id. št.:	E-0664
ID oznaka izdelovalca	Vrsta načrta/prikaza: 4. Načrt električnih inštalacij in električne opreme	Pooblaščen inženir	Borut Zemljarič	E-0664	Vsebina risbe: POMOŽNA NOSILNA (EN-P) IZOLATORSKA VERIGA na kotnih stebrih
Datoteka: SE8xxx_izolacija		Sodelavec - inženir			Vrsta projekta: DZR
		Izdelal:	Borut Zemljarič	E-0664	Številka projekta: 7766/18
		Datum izdelave:	december 2018	Merilo:	1/x
				Identifikacijska oznaka:	6E8326
				Stran/strani:	1
				Spr.:	-

Z INS2 montirati na : 6,8,11,12,14,16,19,
20,21,24,26,28,29,30,32,33,36,37,40,41,
43,44,48,49,51,52,53,55,56,57,59,60,61,
62,63,65,67,68,71

Z INS3 montirati na : 4,5,9,13,22,25,47



Vodnik: $d = 21.8 \text{ mm}$
Izolator: kompozitni, INS2 140 kN, INS2 3 280 kN
Oprema: 120 kN

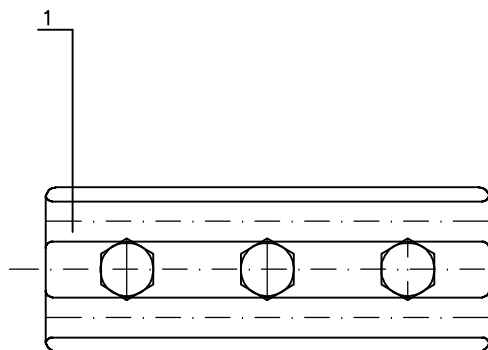
E8327

28	Dvojna očka zavita	2		
27	Zaščitni rogljič - spodnji	2		
6	Nosilna sponka (min 290 mm)	1		
25	Dvojna očka zavita	1		
24	Jarem	1		
23	Zaščitni rogljič zgornji	2		
22	Dvojna očka ravna	2		
21	Zastavica z vijakom	2		
Poz.	Predmet	Kos	Št. kataloga	Proizvajalec

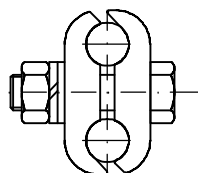
Investitor:	Elektro Gorenjska d.d. Ul. Mirka Vadnova 3a, Kranj
inženir	Elektro Gorenjska d.d. Ul. Mirka Vadnova 3a, Kranj OE Distribucijsko omrežje
ID oznaka izdelovalca	
Datoteka:	5E8xxx_izolacija

Objekt:	DV 110 +20 kV RTP Moste-RTP Bohinj (20 kV RTP Bled-RTP Bohinj)
Del objekta:	
Vrsta načrta/prikaza:	4. Načrt električnih inštalacij in električne opreme

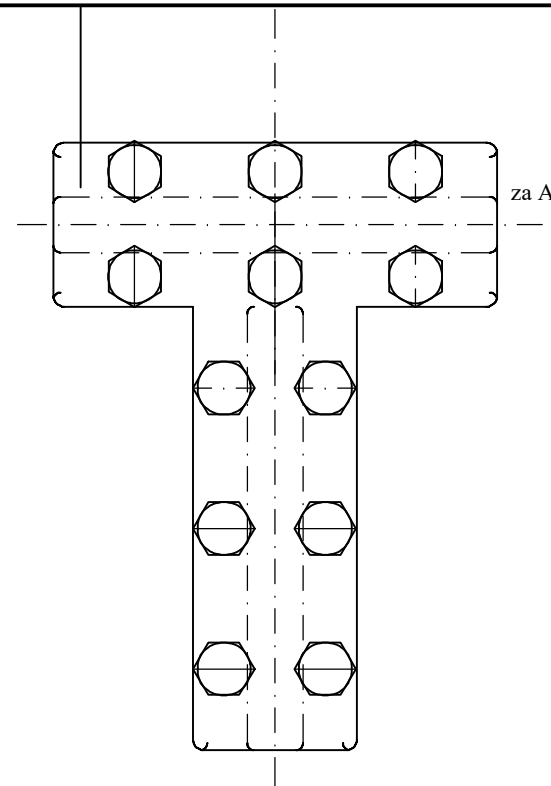
Sprememba:	Opis spremembe:	Datum spr.:	Podpis:
Pooblaščen vodji projekta:	Ime in priimek: Borut Zemljarič	Id. št.:	E-0664
Pooblaščen inženir:	Borut Zemljarič	E-0664	Vsebina risbe: NOSILNA V (V) IZOLATORSKA VERIGA
Sodelavec - inženir:			Vrsta projekta: DZR
Izdelal:	Borut Zemljarič	E-0664	Številka projekta: 7766/18
Datum izdelave:	december 2018	Merilo: 1/x	Klasifikacijska oznaka: UC
			Identifikacijska oznaka: 6E8327
			Stran/strani: 1
			Spr.: -



za AL1/ST1 Ø21.8



za AL1/ST1 Ø11.7 ali 13.6



Priključna sponka mora imeti najmanj 3 vijake

Poz.	Naziv elementa	kos	Št. kataloga	Proizvajalec	Opomba
1	priključna sponka	1			

Poz.	Naziv elementa	kos	Št. kataloga
2	T priključna sponka	1	

Investitor:	Elektro Gorenjska d.d. Ul. Mirka Vadnova 3a, Kranj
inženir	Elektro Gorenjska d.d. Ul. Mirka Vadnova 3a, Kranj OE Distribudijsko omrežje
ID oznaka izdelovalca	
Datoteka:	SE8xxx_izolacija

Objekt:	DV 110 +20 kV RTP Moste-RTP Bohinj (20 kV RTP Bled-RTP Bohinj)
Del objekta:	
Vrsta načrta/prikaza:	4. Načrt električnih inštalacij in električne opreme

Sprememba:	Opis spremembe:	Datum spr.:	Podpis:
Pooblaščen vodja projekta:	Ime in priimek: Borut Zemljarič	Id. št.:	E-0664
Pooblaščen inženir:	Borut Zemljarič	E-0664	Vsebina risbe: SKICE SPONK
Sodelavec - inženir:			Vrsta projekta: DZR
Izdelal:	Borut Zemljarič	E-0664	Številka projekta: 7766/18
Datum izdelave:	december 2018	Merilo: 1/x	Klasifikacijska oznaka: UC
			Identifikacijska oznaka: SPONKE
			Stran/strani: 1
			Spr.: -

SKLOP 2

5 SKLOP 2- ELEKTRO-MONTAŽNA DELA IN OSTALA DELA

5.1 OPIS OBJEKTA

Daljnovid na katerem se bodo izvedla vzdrževalna dela med stebrom SM1 in SM72A, je klasične jeklene predalčne konstrukcije, izveden z dvosistemskimi 110 kV stebri tipa SOD.

Daljnovid obratuje na dveh napetostnih sistemih in sicer 110 kV ter 20 kV sistemu (desni gledano od Bleda proti Bohinjski Bistrici. Predmet posega je desni, 20 kV sistem.

Na 20 kV sistemu je na daljnovid priključeno šest SN odcepov s pripadajoči TP-ji, ter dva zaključna priklopa kablovoda, zato se bo pri delu moralo upoštevati režim vklopov/izklopov glede na potrebe obratovanja SN omrežja.

Stebri so v večini dobro dostopni, razen odseka daljnovoda, ki poteka preko Soteske, kjer so dostopi zahtevnejši, deloma nedostopni za vozila.

Predvidena je izvedba vsebinsko štirih vsebin del:

- 1- **Zamenjava obstoječih vodnikov, komplet z izolacijskim in obešalnim priborom,**
- 2- **Demontaža medfaznih distančnikov,**
- 3- **Izdelava in montaža jeklene konstrukcije obesišč V izolatorskih verig,**
- 4- **Izvajanje začasnih prevezav ob izvajanju odklopov/priklopov odsekov daljnovoda.**

5.1.1 Zamenjava vrvi

Predvidena je zamenjava obstoječih vodnikov Al/Fe 150/25 z novimi vodniki, tip 243-Al1/39-A20SA. Predvidena je montaža vodnikov s 27 bobenski dolžin (glej podatke v Sklop 1).

Upošteva naj se temperaturna kompenzacija 10°C, vodniki morajo odležati v kolutih pred končnim uravnavanjem povesa najmanj 24 ur.

Za razvlek se lahko uporabi obstoječa vrv, lahko se če izvajalec želi predhodno razvleče vlečna predvrv.

Dela se morajo izvajati iz smeri SM72A proti SM1, skladno z načrtom izklopov in izvajanja začasnih prevezav komplet z osnovno časovnico, ki ga je pripravil naročnik in je sestavni del razpisne dokumentacije ter je prikazan na risbi 7E4101.

Na označenih mestih (risbi 7E4101, lokacije označene v risbi 1-12) se pred pričetkom demontaže vodnikov, začasno demontirajo na 20 kV strani odvodi. Po montaži novih vodnikov se demontirani elektro elementi zmontirajo nazaj v prvotno stanje.

Na posameznih lokacijah je predvideno (velja za vse tri faze enako):

1. SM1- prilagoditev adapterja (dva priključna kabla) na novo kompresijsko sponko ter po potrebi zamenjava gornje priključne sponke odvodnika prenapetosti

2. SM27- zamenjava tokovne sponke kombinacija 21.8/ 11.7 mm
3. SM34- prilagoditev vpetja obstoječe tokovne sponke na novo kompresijsko spojko (dva sistema)
4. SM45- zamenjava T odcepne sponke z novo, kombinacija 21.8/ 11.7 mm
5. SM58- SM27- zamenjava tokovne sponke kombinacija 21.8/ 13.6 mm
6. SM66- prilagoditev vpetja obstoječe tokovne sponke na novo kompresijsko spojko
7. SM70- prilagoditev vpetja obstoječe tokovne sponke na novo kompresijsko spojko
8. SM72A- prilagoditev vpetja obstoječe tokovne sponke na novo kompresijsko spojko

Na označenih mestih (lokacije označene v risbi 1-10) se med montažo na tokovnih lokih, izvaja začasni provizorični enostranski priklop kablskih 20 kV odcepov skupaj s sočasnim enostranskim odklopom dela daljnovoda, delovno ozemljitvijo, skladno s podanimi navodili Naročnika.

Demontirani vodniki se navijejo v svitke ter transportirajo in predajo pooblaščenemu predelovalcu odpadkov, investitorju se predajo ustrezni evidenčni listi.

5.1.2 Izolacija in obesni material za vodnike

Izvede se demontaža kompletne obešalne opreme. Na napenjalnih stebrih se izvede zamenjava napenjalne zastavice, na nosilnih stebrih zamenjava zastavice ali nosilnega U stremena. Primarni način odvijanja vijakov (prebarvanih) je ročno z ključmi. V primeru, da to zaradi starosti in togosti barve to ni izvedljivo, se vijake odreže s kotno brusilko, pri tem pa pazi na jeklene nosilne elemente.

Demontirani vodniki zviti v svitke ter demontirani obešalni material in izolatorji se zberejo v zbirnih kontejnerjih, ki jih dobavi izvajalec ter zatem transportirajo in predajo pooblaščenemu predelovalcu odpadkov, investitorju se predajo ustrezni evidenčni listi.

Predvidena je uporaba kompozitnih paličnih izolatorjev s pripadajočo obesno opremo. Obesna oprema je nova, sestavi so podani v prilogah.

Pri vseh zastavicah je obvezna uporaba podložk.

Na nosilnih sestavih, samo na zgornji konzoli, se izvede dogradnja jeklene nosilne konstrukcije obesišč V izolatorskega sestava.

5.1.3 Medfazni distančniki

Obstoječi medfazni distančniki se demontirajo z uporabo montažnih košar na vodniku oziroma na terenu kjer je le to možno je dopustna uporaba delovnih košar na vozilu. Izvajalec sam oceni dostopnost lokacij glede na svojo razpoložljivo tehnologijo izvedbe.

Demontirani obešalni material in izolatorji se zberejo v dveh zbirnih kontejnerjih, ki jih dobavi izvajalec ter zatem transportirajo in predajo pooblaščenemu predelovalcu odpadkov, investitorju se predajo ustrezni evidenčni listi.

5.1.4 Dogradnja jeklenih elementov stebrov

Na zgornje konzole nosilnih stebrov se dogradi jeleni nosilci V izolatorskih verig. Montaža se izvede na identičen način kot je izvedeno na levem daljnovodnem sistemu.

Za jekleni material se uporablja material S235JN ali S355JN, vijaki material mora biti kvalitete 8.8, vijaki EN ISO 4017, matica EN ISO 4032, podložka EN ISO 7089, klinasta podložka DIN434.

Izvedba predvidenih izvrtin se lahko do premera $\Phi 13$ izvaja s prebijanjem, večji premeri se morajo izvesti z vrtanjem.

Izvrtine naj se lokalno zaščiti s Korocink sprejem.

5.2 TEHNIČNI POGOJI IZVAJANJA

5.2.1 Zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu ter ostale regulative pri gradnji

Dela na daljnovoda se izvaja v skladu Vzdrževalnih del v javno korist za katera velja krovni Gradbeni zakon (GZ), Ur.l.RS, št.61/17 ter standardi serije SIST EN 50341 in SIST EN 50423.

Tehnologijo dela mora Izvajalec prilagoditi zahtevam, ki so podane v Zakonu o varnosti in zdravju pri delu (ZVZD – 1), Ur. list RS, št.43/11 in njegovim spremembam in dopolnitvam, št.64/01 in Pravilniku o varstvu pri delu pred nevarnostjo električnega toka, Ur. list RS, št.29/92), upoštevati pa mora tudi ostale podrejene predpise ZVZD-1, ki urejajo tovrstna dela.

Naročnik in Izvajalec bosta podpisala pred pričetkom del Pisni sporazum o skupnih ukrepih za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu na delovišču Elektro Gorenjska, s katerim bo Izvajalec prejel ustrezna navodila in varnostni načrt. S strani izvajalca je neposredno odgovoren za pravočasno pripravo in podpis Pisnega sporazuma vodja del.

Naročnik pričakuje, da je Izvajalec montažnih del specializiran za tovrstna dela in poseduje znanja in primerno tehnično opremo za izvedbo del. V primeru, da Naročnik ugotovi neustrezne postopke priprave del in neustrezno tehnično opremo, bo takoj ustavil dela, prekinil pogodbo in zahteval ustrezno povrnitev stroškov.

Najkasneje do pričetka gradnje mora izvajalec predložiti investitorju podpisane, pisne odločbe o imenovanju vodje del z obsegom njihovih pravic in dolžnosti.

Enako mora tudi naročnik sporočiti izvajalcem organizacijo nadzorne službe, imena odgovornih predstavnikov in obseg njihovih pravic in dolžnosti.

Obe strani si pridružujeta pravico do zamenjave kadra, kar pa morata predhodno pisno sporočiti drug drugemu v roku 3 dni pred zamenjavo.

5.2.2 Osnovne obveznosti izvajalca

Pred pričetkom del mora v območju gradbišča poskrbeti za varnost delavcev, prometa, mimoidočih, sosednjih objektov, ter varnost same gradnje in del, kakor za varnost materiala, opreme in strojnega parka.

Dela mora izvajati skladno s projektom za izvedbo. Dela mora izvajati skladno z gradbenimi predpisi. Vgrajevati mora samo tiste gradbene proizvode, ki odgovarjajo nameravani uporabi in so dani v promet skladno s predpisi.

Nadzorniku oziroma Naročniku mora sproti izročati vso pridobljeno dokumentacijo, ki se nanaša na vgrajene materiale (atesti, meritve...) in meritve ustreznosti izvedbe del.

Izvajalec mora z lastno interno kontrolo zagotoviti zgoraj navedene ukrepe.

Po končanih delih v roku 10 delovnih dni je izvajalec dolžan predati investitorju seznam vseh morebitnih sprememb, ki so nastale med graditvijo objekta, in so dokumentirane v gradbenem dnevniku ter potrjene s strani nadzornega organa.

5.2.3 Dokumentacija

Izvajalec del bo po podpisu pogodbe skladno s predpisanim terminskim planom uveden v delo s strani Naročnika.

PZI načrt bo Naročnik izročil izvajalcu 14 dni pred rokom, določenim za pričetek del.

Za vse predlagane spremembe izvedbe objekta ali uporabo drugačnih materialov, kot jih predvideva projektna dokumentacija naročnika, si mora izvajalec pridobiti predhodno odobritev naročnika in projektanta.

Investitorju mora biti v 10 dneh po zaključku montaže predane vse izjave po GZ in ZVZD-1, evidenčne liste o ravnanju z odpadki in delno dokazilo o zanesljivosti objekta.

5.2.4 Transport in skladiščne deponije

Na lokaciji skladišča Elektro Gorenjska-KN Radovljica bo izvajalec prevzel opremo.

Z vso opremo in montažnim materialom, prevzetim od Naročnika, se mora strokovno rokovati in skladiščiti na gradbiščih. Izvajalec odgovarja za vse poškodbe na prevzetem materialu.

Izvajalec mora material pred montažo na gradbišču ponovno pregledati, če le-ta med transportom na relaciji deponija-mesto vgradnje ni bil poškodovan. Če se ugotovijo poškodbe pri transportu, je potrebno ob navzočnosti Naročnika izdelati zapisnik, v njem ugotoviti, ali je opremo možno montirati ali le ta ni več primerna za montažo. V primeru nepopravljive poškodbe opreme stroške nabave nove opreme nosi Izvajalec.

Po prevzemu stroške za morebitne stojnine zaradi poškodovane opreme nosi Izvajalec del.

5.2.5 Montaža opreme

Izvajalec prevzame s projektom za izvedbo tudi gradbeno montažno listo. Ta vsebuje za vsako lokacijo navedbo tipa stebra in za steber predviden obesni oziroma pritrdilni material (tip izolatorske verige, tip obešalnega materiala za vrvi...) dopustne natezne napetosti za posamezna napenjalna polja in povesne tabele za vodnike.

Dostop do stebrov bo potekal po poteh, ki jih bo predhodno dogovoril Naročnik-Izvajalec. Posebne dodatne razširitve ali utrditve terena za potrebe izvajalca montažnih del niso predvidena in jih mora na lastne stroške po potrebi izvesti samostojno. Za vse dodatne posege v poti mora predhodno pridobiti soglasje Naročnika. Po montaži mora morebitne dodatne ureditve terena odstraniti in vzpostaviti obstoječe stanje okolice.

Razvlačenje oziroma napenjanje vrvi je treba opraviti z napravami, ki onemogočajo, da bi se le ti vlekli po tleh in poškodovali. Montirane vrvi morajo ostati kovinsko čiste.

Koluti morajo biti zaščiteni z neoprenskimi ali gumijastimi vložki. Premer montažnih kolutov mora imeti najmanj 25 kratni premer vodnika.

Traso, na kateri se bodo napenjale vrvi, je potrebno opremiti z montažnimi koluti, zavornimi količki in dvožičnimi jezdecami, ki preprečujejo dotik vrvi na kateremkoli mestu s tlemi ali drugimi ovirami na trasi. Vrv se ne sme vleči po ostrih predmetih - kamenju, žičnih ograjah itd. Dovoljena je vleka po lesu deskah brez žeblicev, deblih in podobno. Razdalja med stebrom in zavoro oz. vitlom naj bo približno enaka vsaj 1,8x-ni razdalji, kot je od tal pa do montažnega koluta na stebru.

Na trasi, kjer se bo montirala vrv, mora biti pri vsakem stebru opazovalec, tako da je vsako stojno mesto stalno pod kontrolo. To je še posebno važno na konzolni togi izolaciji da se nogavička s kablom pri kolutu ne zatakne. Potrebno je poskrbeti, da deluje med opazovalci in osebjem pri zadnji zavori ter vitlom, stalno delujoča radijska zveza.

V začetni fazi je potrebno vrv najprej vleči počasi, kasneje pa lahko tudi z večjo hitrostjo do 60 m/min. Bobnasto zavoro in zadnjo zavoro je potrebno tako nastaviti, da je poves vrvi po možnosti konstanten in da pri 10 °C ne preseže končnega povesa.

Maksimalna dovoljena vlečna sila znaša 42 % (najvišja vlečna sila) računane pretržne sile vrvi.

S pritrditvijo vrvi je treba počakati toliko časa, da se vrvi umirijo in izravnajo povese, pri tem pa se morajo nosilne izolatorske verige na obstoječih stebrih, ki se ne preurejajo izravnati, to je postaviti v vertikalno lego. Obešanje vrvi v je treba opraviti kar najbolj pazljivo tako, da ne nastopijo nikakršne poškodbe vrvi.

Pri vodnikih je predvidena temperaturna kompenzacija.

Izvajalec je dolžan tekoče vpisovati v dnevnik izvajanja montažnih del vse podatke o napenjalni sili vrvi, temperaturi ter povesu za vsako napenjalno polje posebej. Nadzorni organ ima pravico preveriti povese ter jih primerjati z vpisi v gradbeni dnevnik.

Ob neskladju povесov je izvajalec dolžan vsa odstopanja takoj odpraviti.

5.2.6 Odklopi in zaščita križanih objektov

Na obravnavanem področju je križajoča nadzemna elektroenergetska infrastruktura. Poseg križa večkrat lokalno cesto, glavno cesto, vodotok Savo, neelektrificirano železnico. Vsa križanja mora izvajalec pridobiti dovoljenje upravljavcev, ustrezno zaščititi in izvesti dela na način, da ne pride do poškodb ljudi ali lastnine.

Za reg. ceste in železnico mora Izvajalec pridobiti dovoljenje s strani upravljalca ceste in železniške proge.

5.2.7 Pregledi, prevzemi in preizkusi

Količine materiala in kvaliteta dobavljene opreme se preveri z Izvajalcem na deponiji/terenu, na podlagi priložene dobavnice. Naročnik in Izvajalec izvedeta primopredajo materiala na podlagi dobavnice, po predaji je Izvajalec odgovoren za količino in kvaliteto predanega materiala. V primeru, da količine in kvaliteta in količine odstopajo od predvidenih, je treba odstopanja komisijsko zapisati in overoviti s podpisom (dobavitelj-izvajalec-nadzor).

Med montažo opreme izvajalec obvešča naročnika o posameznih fazah del pravočasno (vsaj 5 delovnih dni pred pričetkom) tako, da je naročniku omogočen strokovni nadzor med izvajanjem del.

Prisotnost investitorja/naročnika pri pregledih, kontrolah in preizkusih ne zmanjšuje materialne odgovornosti izvajalca o morebitnih pomanjkljivostih ugotovljenih pri tehničnem pregledu objekta.

Izvajalec mora v času gradnje stalno preverjati ali se upoštevajo navodila o varnosti in zdravju, preverjati kvaliteto vgrajenih materialov in samo izvedbo vgradnje. Le to dokazuje s predpisanimi izjavami oziroma meritvami.

Zaključno oceno o stabilnosti in varnosti objekta poda po končanju del.

Po končanih delih na objektu naročnik izvede strokovni tehnični pregled na osnovi pisnega obvestila izvajalca, da je objekt pripravljen za strokovni tehnični pregled in pripravljen za izvedbo zagonskih in funkcionalnih preizkusov.

Izvajalec del mora po končanju del izročiti naslednjo projektno dokumentacijo:

- knjigo obračunskih izmer,
- gradbeno montažni dnevnik z vpisom vseh popravkov in sprememb potrjenimi s strani pooblaščenega nadzornika Naročnika,
- en izvod projekta za izvedbo z natančno vpisanimi popravki, dopolnitvami in spremembami ter potrebne izjave Izvajalca, zahtevane z GZ,
- en izvod dokazila o zanesljivosti objekta.

Izvajalec mora najeti zunanjo inštitucijo za izdelavo strokovne ocene. Izdelovalec strokovne ocene mora upoštevati strošek sodelovanja, nastanitve in poti na vseh predvidenih prevzemih prvega sklopa tega razpisa, izdelave delnih strokovnih poročil s posameznih prevzemov opreme, sestava DZO, pregled posameznih poročil DZO-ja, sprotno sporočanje morebitnih dodatnih manjkajočih vsebin ali potrebnih dopolnitev dokumentacije, izdelava sklepnega poročila in izdelava končne strokovne ocene ter sodelovanje na tehničnem pregledu.

5.2.8 Posebne določbe

Po končani montaži je potrebno ponovno preveriti, da so z gradbišča odstranjeni vsi ostanki demontažnega in montažnega materiala (vrvi, žic, steklenih črepinj, pomožnih želez in ostankov embalaže, ipd.), tako da ne pride do poškodb oseb, živali in imovine.

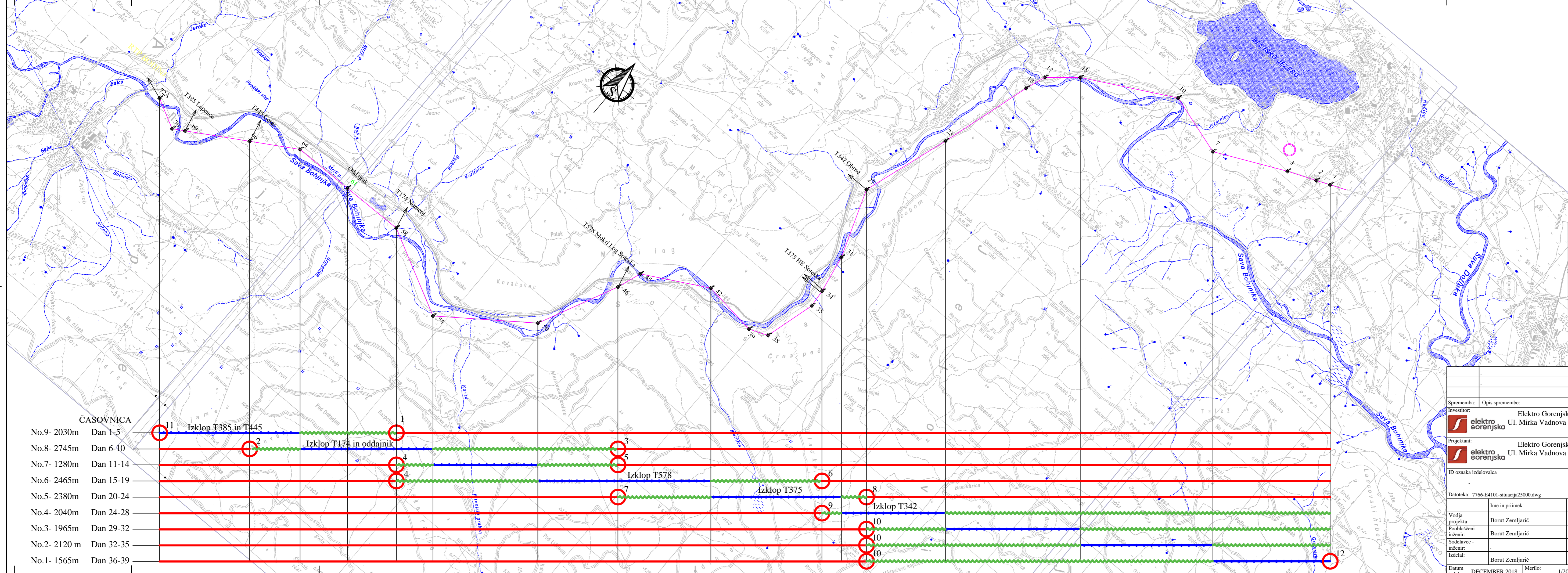
Lesene, žične in kamnite ograje, ki se morajo zaradi del začasno odstraniti/ odpreti, se morajo po opravljenem delu zopet postaviti v prvotno stanje. Če bo v ograjenem prostoru stacionirana živina morajo biti izvedena terenu primerna varovanja, tako da ne pride do uhajanja le te iz ograde.

Vsa dela, ki jih opravlja izvajalec, je treba opraviti tako, da so poškodbe na morebitnih posevkih, poteh, cestah, mostovih, sadovnjakih, travnikih, pašnikih in drugih objektih čim manjše. O vseh morebitnih posegih, ki bi lahko povzročili potencialno škodo, mora Izvajalec predhodno obvestiti Naročnika in pridobiti ustrezno soglasje. Poškodbe, ki jih z gradnjo ni možno opravičiti in bi jih lahko izvajalec preprečil, gredo v breme Izvajalca, kar se izvede pri obračunu zaključne situacije.

Ves morebitni višek materiala, ki ga je izvajalec prejel od naročnika, je izvajalec dolžan vrniti investitorju/naročniku nepoškodovanega v 14 dneh po končani izgradnji objekta, za kar se šteje pisno obvestilo Izvajalca, da je zaključil z deli na objektu. V nasprotnem primeru ima naročnik pravico zaračunati izvajalcu ves višek nevrnjene opreme po polni nabavni ceni.

Posamezna določila v razpisnih pogojih je možno spremeniti ali dopolniti le s pisnim soglasjem naročnika.

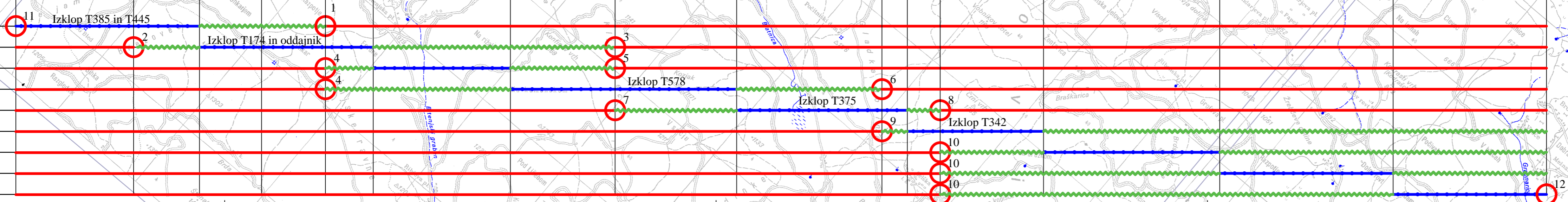
5.3 RISBE ZA SKLOP 2



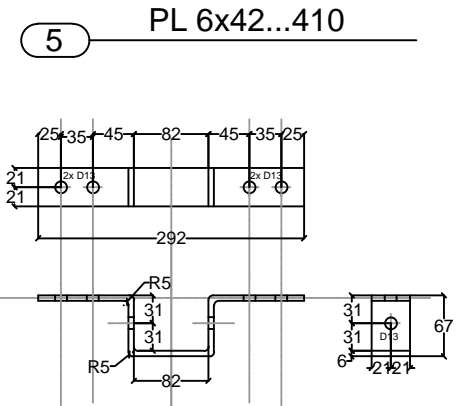
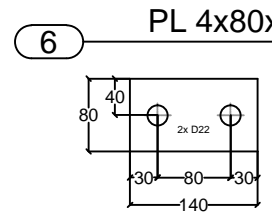
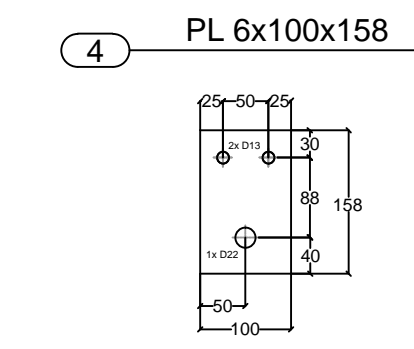
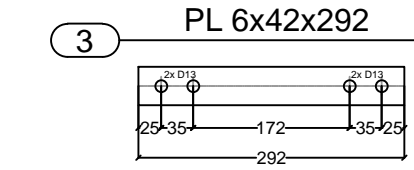
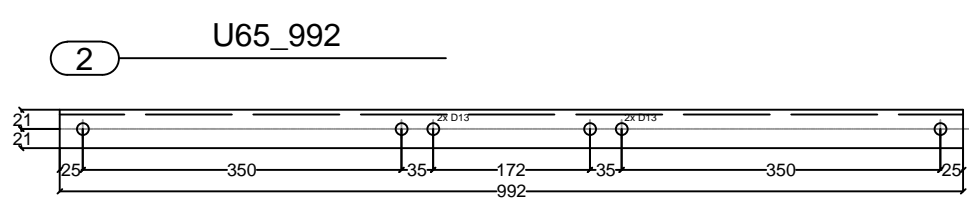
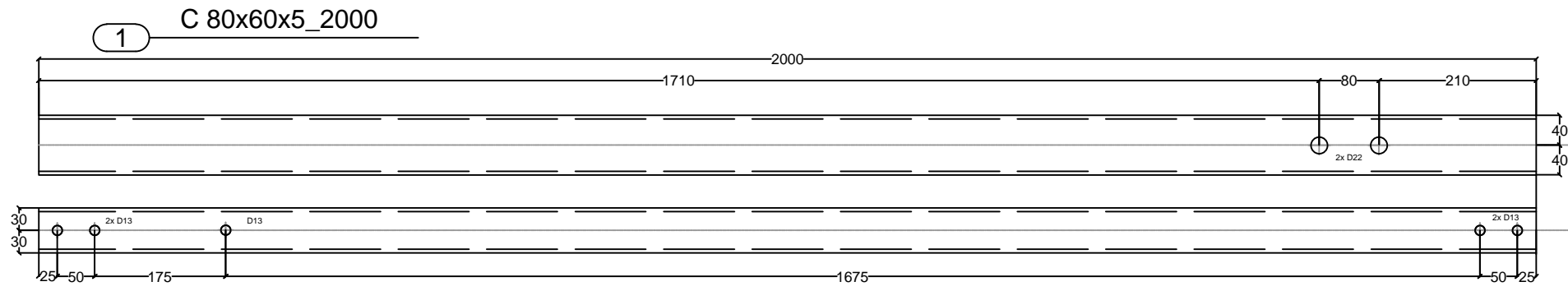
- Legenda:
- odsek RAZVLEKA vodnikov
 - odseki pod OBRATOVANJEM
 - ~ odseki BREZNAPETOSTNO stanje
 - LOČITVE in PREVEZAVA na TP

ČASOVNICA

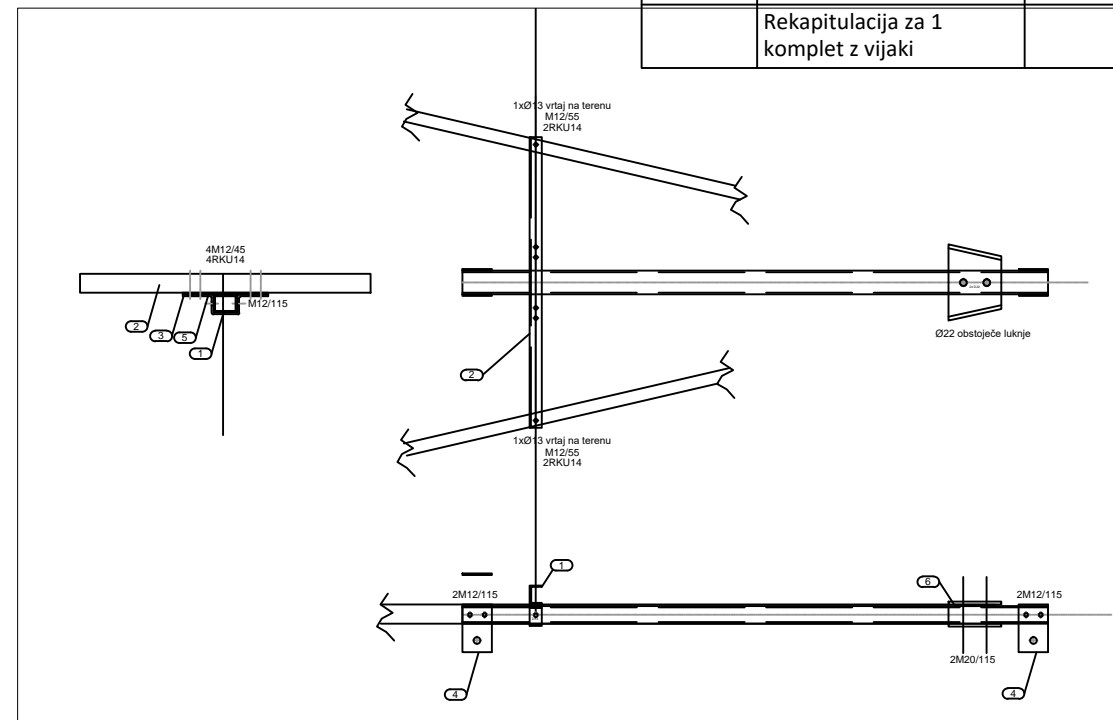
No.9- 2030m	Dan 1-5
No.8- 2745m	Dan 6-10
No.7- 1280m	Dan 11-14
No.6- 2465m	Dan 15-19
No.5- 2380m	Dan 20-24
No.4- 2040m	Dan 24-28
No.3- 1965m	Dan 29-32
No.2- 2120 m	Dan 32-35
No.1- 1565m	Dan 36-39



Sprememba: Opis spremembe:		Datum spr.: Podpis:	
Investitor:	Elektro Gorenjska d.d. Ul. Mirka Vadnova 3a, Kranj	Objekt: DV 110+20 kV RTP Moste-RTP Bohinj (20 kV RP Bled- RTP Bohinj)	
Projektant:	Elektro Gorenjska d.d. Ul. Mirka Vadnova 3a, Kranj	Del objekta:	
ID oznaka izdelovalca		Vrsta načrta/prikaza:	
Datoteka: 7766-E4101-situacija25000.dwg		Vsebina risbe: -PREGLEDNA SITUACIJA -ZASNOVA IZVAJANJA ELEKTROMONTAŽNIH DEL IN PRIPADAJOČI POTREBNI IZKLOPI DV	
Vodja projekta:	Borut Zemljarič	Id. št.:	E-0664
Pooblaščen inženir:	Borut Zemljarič		E-0664
Sodelavec - inženir:		Vrsta projekta:	PZI
Izdelal:	Borut Zemljarič	Klasifikacijska oznaka:	UC
Datum izdelave: DECEMBER 2018	Merilo: 1/2000	Številka projekta:	7766/18
		Identifikacijska oznaka:	7E4101
		Stran/strani:	1
		Spr.:	



Poz.	Opis	Kos	Masa (kg)
1	cev 80x60/5x2000	1	19.4
2	UNP65x992	1	7.03
3	PL6x42x292	1	0.58
4	PL 6x100x163	4	3.07
5	PL 6x42x410	1	0.8
6	PL4x80x140	1	0.35
	vijak M12/45	4	
	vijak M12/55	2	
	vijak M12/115	5	
	vijak M20/110	2	
	matica M12	7	
	matica M20	2	
	podložka A14/8	5	
	posložka A20/8	2	
	podložka RKU14	8	
	Rekapitulacija za 1 komplet z vijaki		33.75



Investitor: Elektro Gorenjska d.d.
Ul. Mirka Vadnova 3a, Kranj

inženir: Elektro Gorenjska d.d.
Ul. Mirka Vadnova 3a, Kranj
OE Distribucijsko omrežje

ID oznaka izdelovalca: .

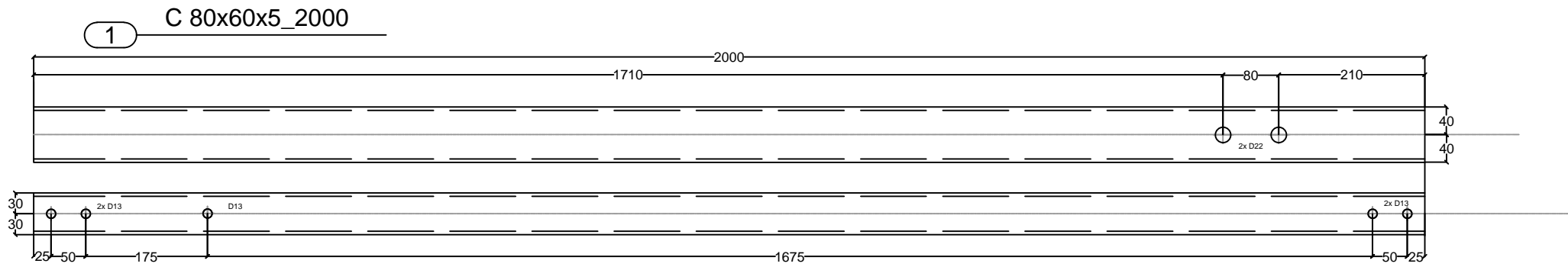
Datoteka: 7E8xxx_izolacija

Objekt: DV 110 +20 kV RTP Moste-RTP Bohinj (20 kV RTP Bled-RTP Bohinj)

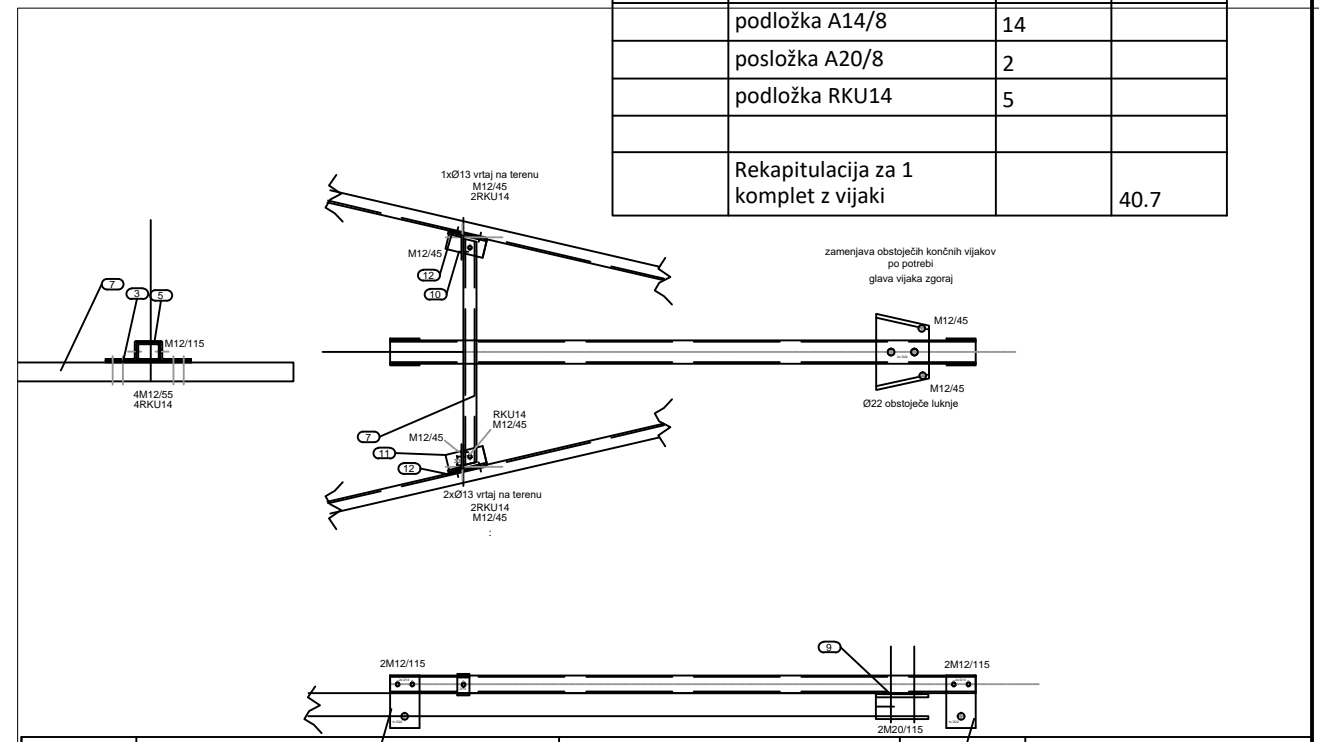
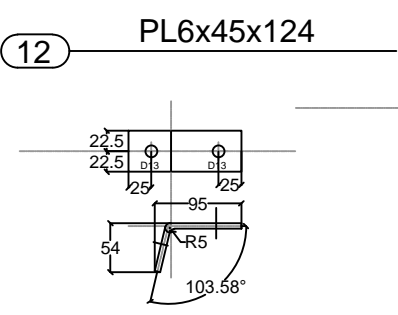
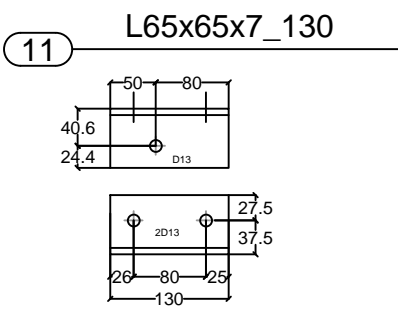
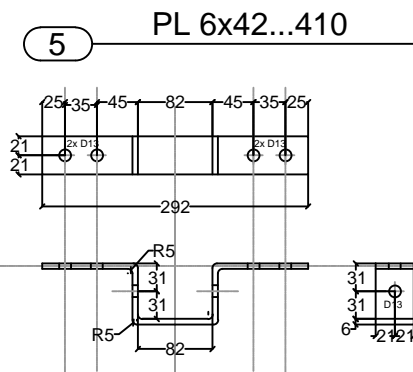
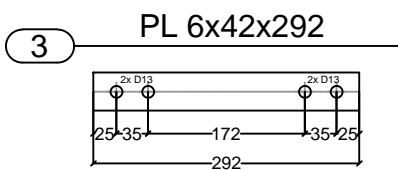
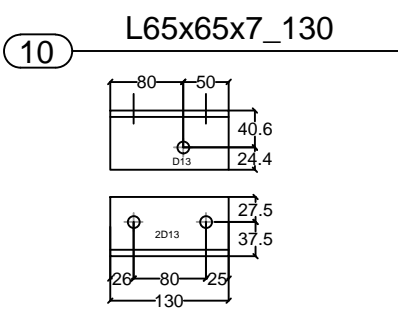
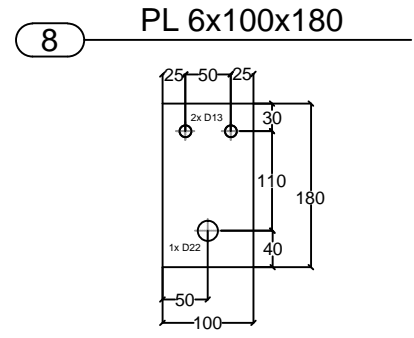
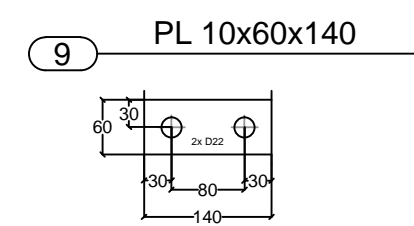
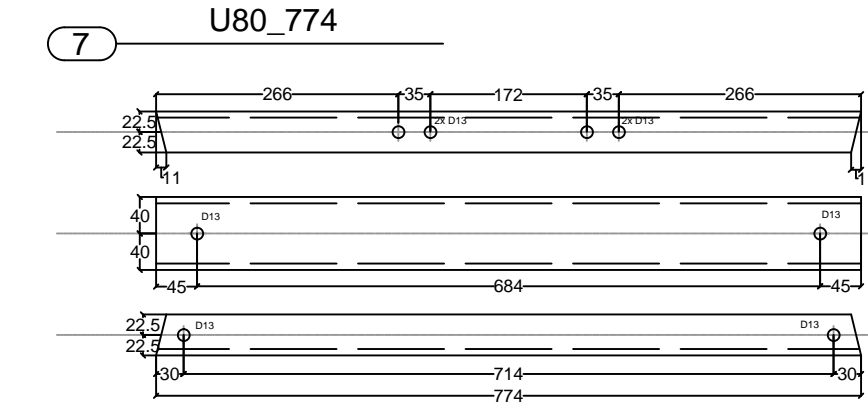
Del objekta: .

Vrsta načrta/prikaza: 4. Načrt električnih inštalacij in električne opreme

Sprememba:	Opis spremembe:	Datum spr.:	Podpis:
Ime in priimek:	Id. št.:	Vsebina risbe: PRITRDILNI ELEMENTI ZA V VERIGO-TIP KO1	
Pooblaščen vodja projekta: Borut Zemljarič	E-0664		
Pooblaščen inženir: Borut Zemljarič	E-0664		
Sodelavec - inženir:	.	Vrsta projekta: DZR	Številka projekta: 7766/18
Izdelal: Borut Zemljarič	E-0664	Klasifikacijska oznaka: UC	Stran/strani: 1
Datum izdelave: december 2018	Merilo: 1/x	Identifikacijska oznaka: KO1	Spr.: -

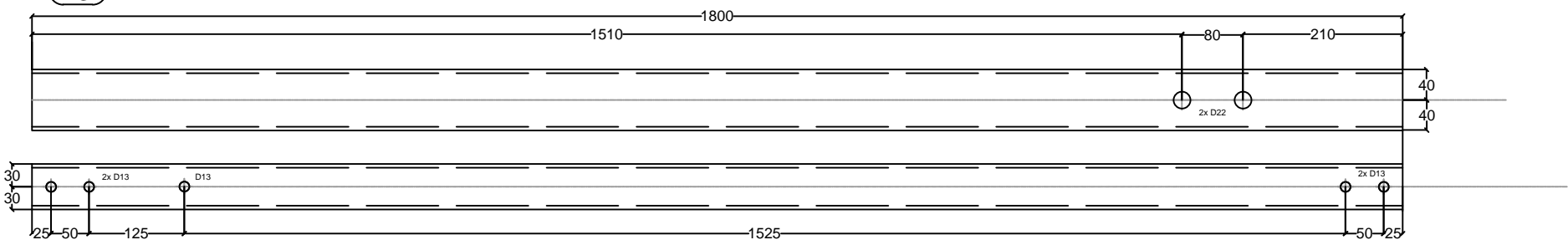


Poz.	Opis	Kos	Masa (kg)
1	cev 80x60/5x2000	1	19.4
7	UNP80x774	1	6.7
3	PL6x42x292	1	0.58
8	PL 6x100x163	4	3.41
5	PL 6x42x~410	1	0.8
9	PL10x60x140	1	0.5
10	L65x65x7_130	1	0.8
11	L65x65x7_130	1	0.8
12	PL 6x45x124	2	0.53
	vijak M12/45	10	
	vijak M12/55	4	
	vijak M12/115	5	
	vijak M12/120	1	
	vijak M20/110	2	
	matica M12	20	
	matica M20	2	
	podložka A14/8	14	
	posložka A20/8	2	
	podložka RKU14	5	
	Rekapitulacija za 1 komplet z vijaki		40.7

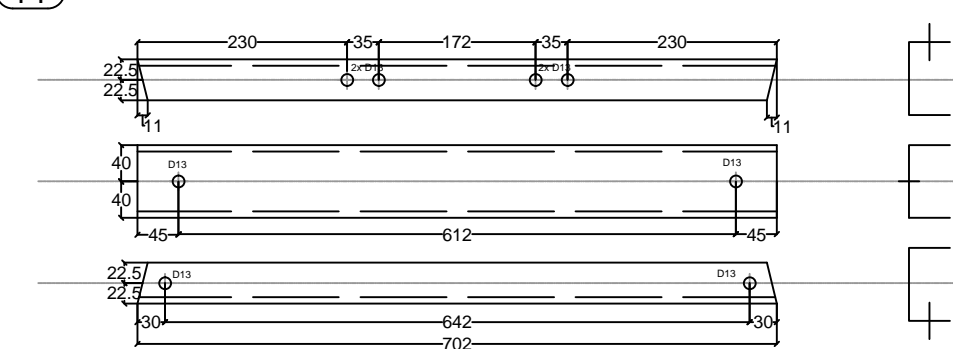


Investitor: elektro gorenjska Elektro Gorenjska d.d. Ul. Mirka Vadnova 3a, Kranj	Objekt: DV 110 +20 kV RTP Moste-RTP Bohinj (20 kV RTP Bled-RTP Bohinj)	Sprememba:	Opis spremembe:	Datum spr.:	Podpis:
inženir elektro gorenjska Elektro Gorenjska d.d. Ul. Mirka Vadnova 3a, Kranj OE Distribucijsko omrežje	Del objekta:	Ime in priimek:	Borut Zemljarič	Id. št.:	E-0664
ID oznaka izdelovalca:	Vrsta načrta/prikaza: 4. Načrt električnih inštalacij in električne opreme	Pooblaščen vodja projekta:	Borut Zemljarič	E-0664	Vsebinska risbe: PRITRDILNI ELEMENTI ZA V VERIGO-TIP KO2
Datoteka:7E8xxx_izolacija		Sodelavec - inženir:			Vrsta projekta: DZR
		Izdela:	Borut Zemljarič	E-0664	Klasifikacijska oznaka: UC
		Datum izdelave:	december 2018	Merilo: 1/x	Številka projekta: 7766/18
					Identifikacijska oznaka: KO2
					Stran/strani: 1
					Spr.: -

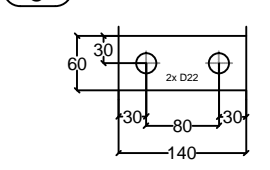
13 C 80x60x5_1800



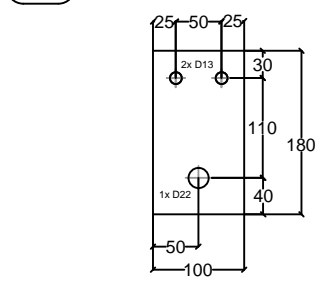
14 U80_702



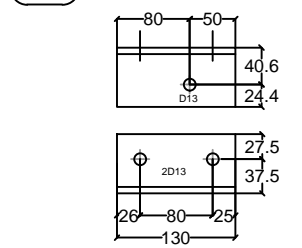
9 PL 10x60x140



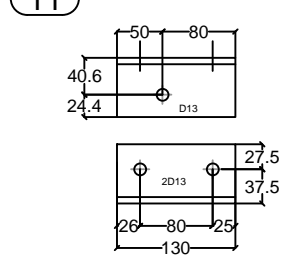
8 PL 6x100x180



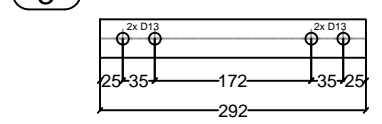
10 L65x65x7_130



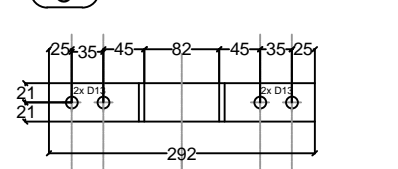
11 L65x65x7_130



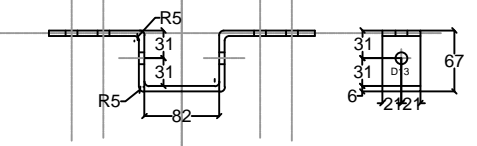
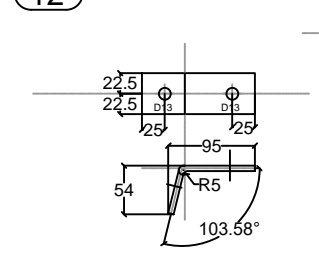
3 PL 6x42x292



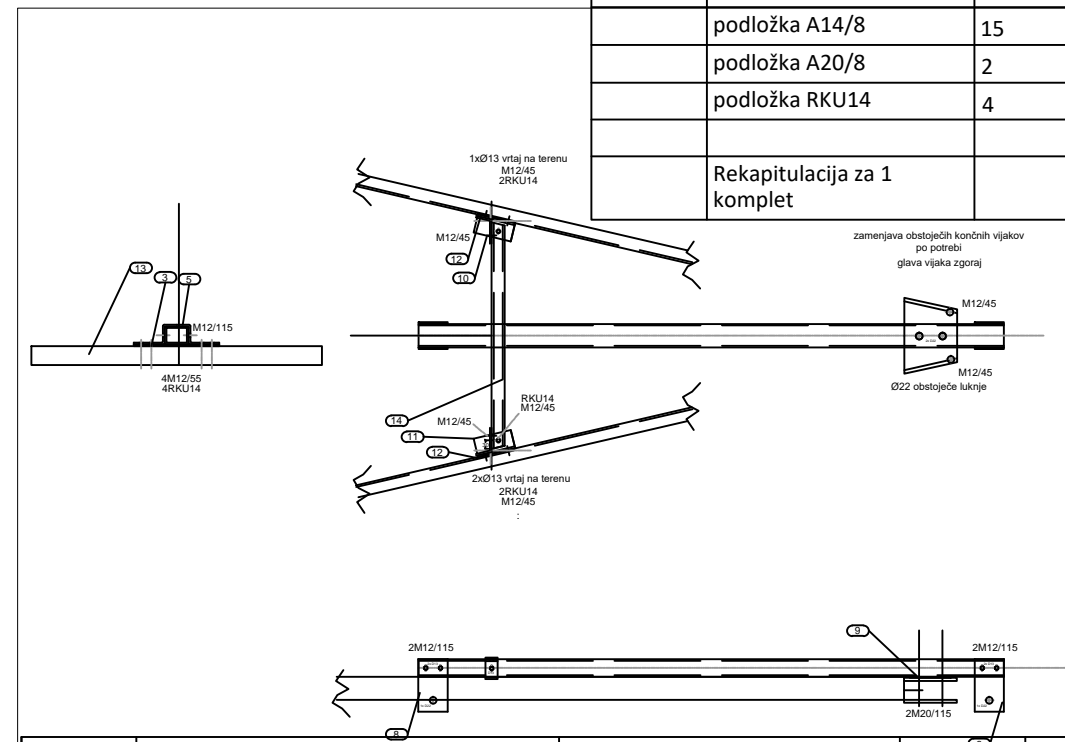
5 PL 6x42...410



12 PL6x45x124



Poz.	Opis	Kos	Masa (kg)
13	cev 80x60/5x1800	1	17.46
14	UNP80x774	1	6.07
3	PL6x42x292	1	0.58
8	PL 6x100x163	4	3.41
5	PL 6x42x410	1	0.8
9	PL10x60x140	1	0.5
10	L65x65x7_130	1	1.78
11	L65x65x7_130	1	1.78
12	PL 6x45x124	2	0.53
	vijak M12/45	12	
	vijak M12/55	4	
	vijak M12/115	5	
	vijak M12/120	1	
	vijak M20/110	2	
	matica M12	21	
	matica M20	2	
	podložka A14/8	15	
	podložka A20/8	2	
	podložka RKU14	4	
	Rekapitulacija za 1 komplet		38



Investitor: Elektro Gorenjska d.d.
Ul. Mirka Vadnova 3a, Kranj

inženir: Elektro Gorenjska d.d.
Ul. Mirka Vadnova 3a, Kranj
OE Distribucijsko omrežje

ID oznaka izdelovalca: .

Datoteka: 7E8xxx_izolacija

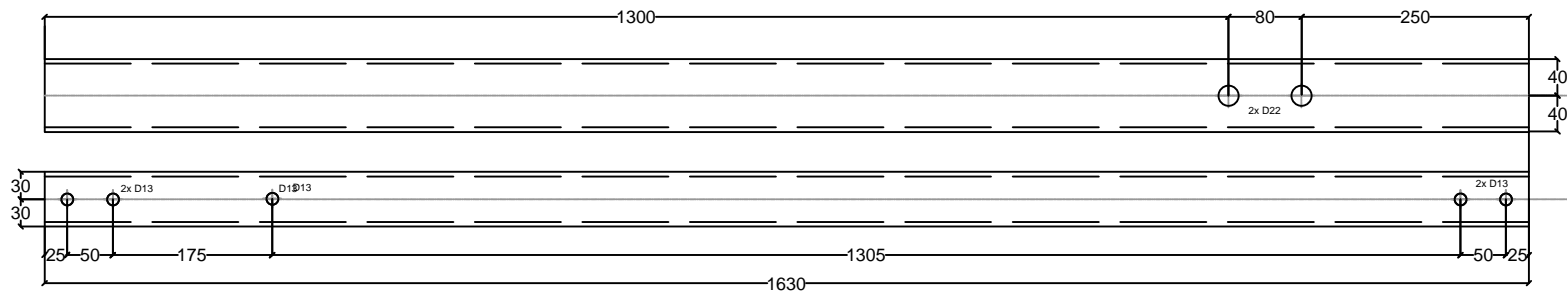
Objekt: DV 110 +20 kV RTP Moste-RTP Bohinj (20 kV RTP Bled-RTP Bohinj)

Del objekta: .

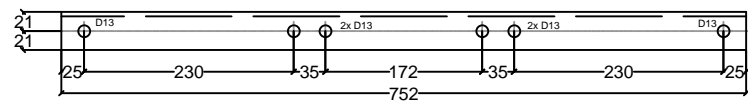
Vrsta načrta/prikaza: 4. Načrt električnih inštalacij in električne opreme

Sprememba:	Opis spremembe:	Datum spr.:	Podpis:
Ime in priimek:	Id. št.:	Vsebina risbe: PRITRDILNI ELEMENTI ZA V VERIGO-TIP KO3	
Pooblaščen vodja projekta: Borut Zemljarič	E-0664		
Pooblaščen inženir: Borut Zemljarič	E-0664		
Sodelavec - inženir:	.	Vrsta projekta: DZR	Številka projekta: 7766/18
Izdelač: Borut Zemljarič	E-0664	Klasifikacijska oznaka: UC	Stran/strani: 1
Datum izdelave: december 2018	Merilo: 1/x	Identifikacijska oznaka: KO3	Spr.: -

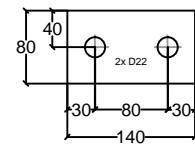
15 C 80x60x5_1630



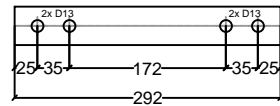
16 U65_752



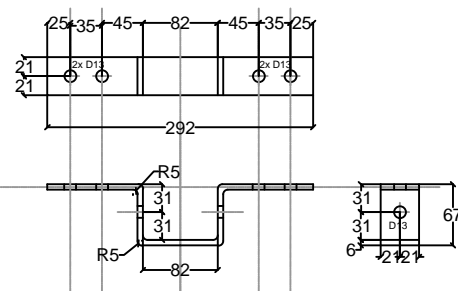
6 PL 4x80x140



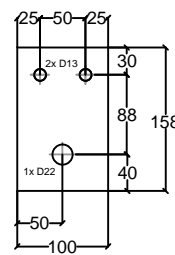
3 PL 6x42x292



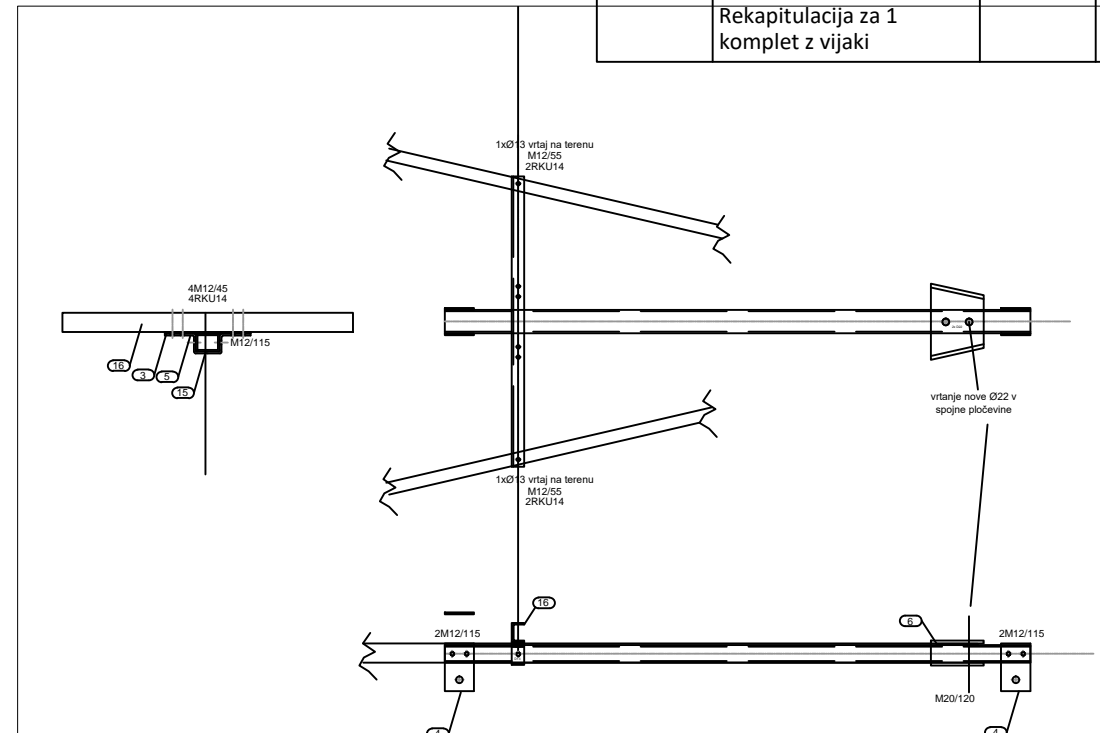
5 PL 6x42...410



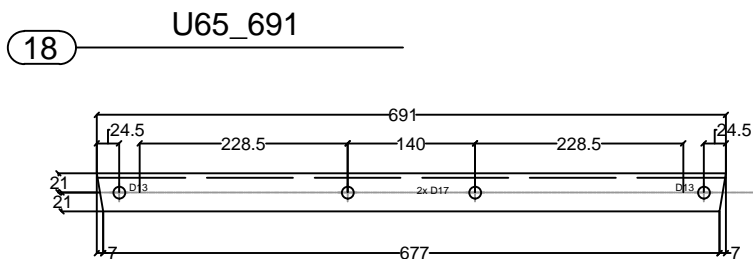
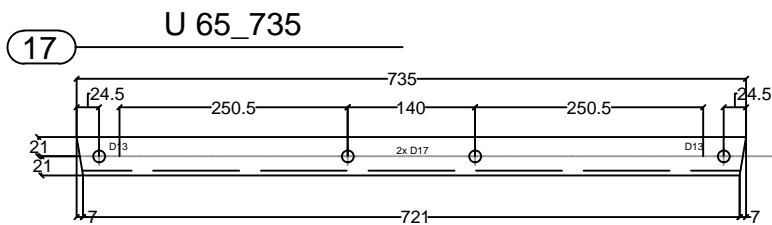
4 PL 6x100x158



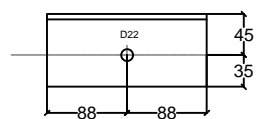
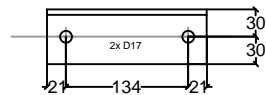
Poz.	Opis	Kos	Masa (kg)
15	cev 80x60/5x1630	1	15.81
16	UNP65x752	1	5.33
3	PL6x42x292	1	0.58
4	PL 6x100x163	4	3.07
5	PL 6x42x410	1	0.8
6	PL4x80x140	1	0.35
	vijak M12/45	4	
	vijak M12/55	2	
	vijak M12/115	5	
	vijak M20/120	1	
	matica M12	11	
	matica M20	1	
	podložka A14/8	5	
	podložka A20/8	2	
	podložka RKU14	8	
	Rekapitulacija za 1 komplet z vijaki		28.1



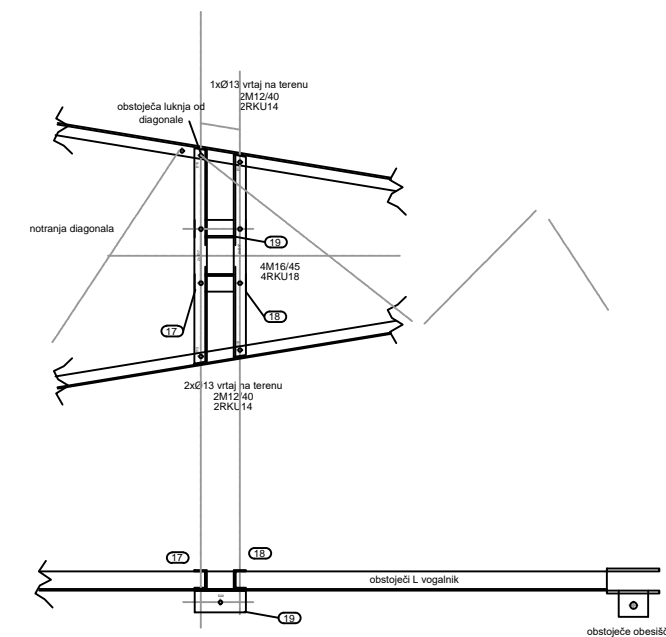
Investitor: elektro gorenjska Elektro Gorenjska d.d. Ul. Mirka Vadnova 3a, Kranj	Objekt: DV 110 +20 kV RTP Moste-RTP Bohinj (20 kV RTP Bled-RTP Bohinj)	Sprememba: Opis spremembe:	Datum spr.:	Podpis:
inženir elektro gorenjska Elektro Gorenjska d.d. Ul. Mirka Vadnova 3a, Kranj OE Distribucijsko omrežje	Del objekta:	Ime in priimek: Borut Zemljarič	Id. št.:	E-0664
ID oznaka izdelovalca:	Vrsta načrta/prikaza: 4. Načrt električnih inštalacij in električne opreme	Pooblaščen vodja projekta: Borut Zemljarič	Vsebina risbe: PRITRDILNI ELEMENTI ZA V VERIGO-TIP KO4	
Datoteka:7E8xxx_izolacija		Sodelavec - inženir:	Vrsta projekta: DZR	Številka projekta: 7766/18
		Izdelal: Borut Zemljarič	Klasifikacijska oznaka: UC	Stran/strani: 1
		Datum izdelave: december 2018	Merilo: 1/x	Identifikacijska oznaka: KO4
				Spr.: -



19 L 90x50x6_176



Poz.	Opis	Kos	Masa (kg)
17	UNP65x735	1	7.13
18	UNP65x691	1	4.9
19	L90x50x6_176	2	2.43
	vijak M12/40	4	
	vijak M16/45	4	
	matica M12	4	
	matica M20	4	
	podložka RKU14	4	
	podložka RKU18	4	
	Rekapitulacija za 1 komplet z vijaki		15.7



Investitor: Elektro Gorenjska d.d.
Ul. Mirka Vadnova 3a, Kranj

inženir: Elektro Gorenjska d.d.
Ul. Mirka Vadnova 3a, Kranj
OE Distribucijsko omrežje

ID oznaka izdelovalca: .

Datoteka: 7E8xxx_izolacija

Objekt: DV 110 +20 kV RTP Moste-RTP Bohinj (20 kV RTP Bled-RTP Bohinj)

Del objekta: .

Vrsta načrta/prikaza: 4. Načrt električnih inštalacij in električne opreme

Sprememba:	Opis spremembe:	Datum spr.:	Podpis:
Pooblaščen vodja projekta:	Ime in priimek: Borut Zemljarič	Id. št.:	E-0664
Pooblaščen inženir:	Borut Zemljarič	E-0664	Vsebina risbe: PRITRDILNI ELEMENTI ZA V VERIGO-TIP KO5
Sodelavec - inženir:	.	.	Vrsta projekta: DZR
Izdelač: Borut Zemljarič	E-0664	Klasifikacijska oznaka: UC	Številka projekta: 7766/18
Datum izdelave: december 2018	Merilo: 1/x	Identifikacijska oznaka: KO5	Stran/strani: 1
			Spr.: -

Poz.	Opis	Cena v EUR brez DDV	DDV (22%)	Skupaj z DDV
0	SKUPNA REKAPITULACIJA			
	SKLOP 1- Dobava vodnik in izolatorji s pripadajočo obesno opremo			
	SKLOP 2 - Elektro montažna dela in ostala dela			

Opomba: Vse ponudbene cene v celotnem ponudbenem predračunu morajo biti podane v EUR-ih!

Poz.	Opis	Enota	Potrebna količina	Cena/enoto	Skupaj
	SKLOP 1- Dobava vodnik in izolatorji s pripadajočo obesno opremo			(EUR)	(EUR)
A1	Dobava Vodnika				
1	Dobava vodnikov 234-AI1/39-A20SA, 27 bobnov, dolžine po razpisni dokumentaciji	m	55,770		
A2	Dobava Izolatorske verige in obesni material				
1	Dobava paličnih kompozitnih izolatorjev tip:				
	-kompozitni izolator 110 kV tip INS1	kos	351		
	-kompozitni izolator 110 kV tip INS2	kos	78		
	-kompozitni izolator 110 kV tip INS3	kos	14		
2	Dobava obešalne opreme za:				
	- sestav po risbi 6E8311	kpl	36		
	- sestav po risbi 6E8311.1	kpl	9		
	- sestav po risbi 6E8312	kpl	63		
	- sestav po risbi 6E8312.1	kpl	6		
	- sestav po risbi 6E8313	kpl	33		
	- sestav po risbi 6E8313.1	kpl	3		
	- sestav po risbi 6E8321	kpl	10		
	- sestav po risbi 6E8322	kpl	50		
	- sestav po risbi 6E8323	kpl	6		
	- sestav po risbi 6E8324	kpl	24		
	- sestav po risbi 6E8325	kpl	2		
	- sestav po risbi 6E8326	kpl	8		
	- sestav po risbi 6E8327	kpl	46		
3	Dobava spojne opreme, risba SPONKE:				
	- paralelna tokovna sponka 21,8-11,7 mm	kos	6		
	- paralelna tokovna sponka 21,8-13,6 mm	kos	3		
	- T tokovna sponka 21,8-11,7 mm	kos	3		
	SKUPAJ A1 in A2 v EUR brez DDV				

Poz.	Opis	Enota	Količina	Cena/enoto (EUR)	Skupaj (EUR)
	SKLOP 2 - Elektro montažna dela in ostala dela				
	A.1 Montaža vodnikov in izolacije				
1	Organizacija gradbišča, postavitve začasne baze, zaščita gradbišča, postavitve zaščitne ograje na gradbišču po potrebi, postavitve prenosnih sanitarij ter zaključna dela- pospravljanje gradbišča in skladišče baze	kpl	1		
2	Sestava in montaža novih izolatorskih verig, komplet z izolatorji in predpisanim obešalnim priborom, komplet z odvozom embalažnega materiala na pooblaščenem deponijo predelovalca odpadkov				
	- sestav po risbi 6E8311	kpl	36		
	- sestav po risbi 6E8311.1	kpl	9		
	- sestav po risbi 6E8312	kpl	63		
	- sestav po risbi 6E8312.1	kpl	6		
	- sestav po risbi 6E8313	kpl	33		
	- sestav po risbi 6E8313.1	kpl	3		
	- sestav po risbi 6E8321	kpl	10		
	- sestav po risbi 6E8322	kpl	50		
	- sestav po risbi 6E8323	kpl	6		
	- sestav po risbi 6E8324	kpl	24		
	- sestav po risbi 6E8325	kpl	2		
	- sestav po risbi 6E8326	kpl	8		
	- sestav po risbi 6E8327	kpl	46		
3	Vstavljanje obstoječih vodnikov v montažne kolute, demontaža obstoječega vodnika s sočasnimi razvlekom predvrvi ali neposredno nove vrvi (glede na tehnologijo, ki jo obvlada izvajalec), navijanje obstoječe vrvi v svitke primerne za nakladanje (rokovanje) in prevozom s Hiab kaminom, demontaža obstoječih tokovnih lokov, ocenjena masa odpadka vrvi 33,5 ton, komplet s prevozom k pooblaščenemu predelovalcu odpadkov. Razvlek in napenjanje novih vodnikov, uravnavanje povesev in končno vpetje vrvi v napenjalnem polju, ter poravnava vertikalnosti izolatorskih verig	m	55,770		
4	Demontaža obstoječih izolatorskih verig, obstoječega obesnega materiala in steklenih/porcelanskih izolatorjev, komplet z odvozom pooblaščenemu predelovalcu odpadkov	kpl	296		
5	Demontaža obstoječih medfaznih distančnikov, komplet z odvozom pooblaščenemu predelovalcu odpadkov	kos	230		
6	Izdelava in montaža novih tokovnih lokov, 26 stebrov, na vsakem se uredi 3 tokovne loke, 1 komplet je 1 steber	kpl	26		
7	Začasna demontaža in ponovna montaža 20 kV odvodov vodnikov/kablov komplet s prireditvijo priključnih sponk na SM1, SM27, SM34, SM46, SM58, SM66, SM69, SM72 A	kpl	8		

Poz.	Opis	Enota	Količina	Cena/enoto (EUR)	Skupaj (EUR)
	SKUPAJ A.1				

A.2 Dogradnja elementov jeklene konstrukcije

8	Dobava elementov iz jeklene konstrukcije S235JN, vroče pocinkano in pobarvano z uretanskim premazom (Temelj in pokrivni) Bukolit Miox, Ral 6003 komplet z vijačnim materialom, po risbah KO1, KO2, KO3,KO4 in KO5	kg	1,510		
9	Sestava in montaža elementov iz jeklene konstrukcije, vrtnje potrebnih izvrtin, zaščita izvrtin na lokaciji	kpl	46		
	SKUPAJ A.2				

A.3 Ostala dela izvajalca

1	Izvajanje del za potrebe sekcijskega obratovanja daljnovoda na 20 kV strani:				
	'- koordinacija izklopov/vklopov posameznih sekcij s KN nadzorništvi Elektro Gorenjska	Nh	48		
	'- provizorične izvedba enostranskih povezav tokovnih lokov in kablskih/zračnih odvodov do TP postaj, skladno s predvideno shemo izklopov DV	kpl	10		
2	Zaščita križanih objektov za izvedbo križanj, komplet s pridobitvijo dovoljenja s strani upravljavca ceste in železnice				
	- reg. cesta (4x)	kpl	1		
	- lokalne ceste (6x)	kpl	1		
	- neelektificirana železnica (2x)	kpl	1		
	- SN in NN (4x)	kpl	1		
3	Izvedba meritev varnostnih višin z izdelavo poročila o doseženih višinah (na 6-tih lokacijah)	kos	1		
4	Izdelava poročila o dokončanju del, predaja podlog za izdelavo PID, organizacija in izvedba strokovnega tehničnega pregleda	kpl	1		
5	Pridobitev strokovnih poročil in izdelava zaključne strokovne ocene pooblaščne inštitucije (EIMV Ljubljana ali enakovredno) pred izvedbo tehničnega pregleda.	kpl	1		
6	Zavarovanje materila in del pri zavarovalnici	kpl	1		
	SKUPAJ A.3				

4.4 Nepredvideno

1	Nepredvideno od A1,A2,A3 -se obračuna le na podlagi predhodno potrjene ponudbe izvajalca s strani naročnika	%	10		
---	---	---	----	--	--

Poz.	Opis	Enota	Količina	Cena/enoto (EUR)	Skupaj (EUR)

	REKAPITULACIJA sklop 2				
A.1	Montaža vodnikov in izolacije				
A.2	Dogradnja elementov jeklene konstrukcije				
A.3	Ostala dela izvajalca				
4.4	Nepredvideno				
	SKUPAJ brez DDV				