



B		Dopolnjeno po javni razgrnitvi in recenziji		Junij 2016	
Sprememba:		Opis spremembe:		Datum spr.:	
Investitor:		Objekt:			
 Povezujemo Slovenijo		DC DRAVOGRAD - ŠENTRUPERT			
Projektant:		Del objekta/sistem:			
 IBE, svetovanje, projektiranje in inženiring Ljubljana, Slovenija		VELENJE - ŠENTRUPERT (SKLOP 1)			
/		Vrsta načrta:			
/		4 NAČRT ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN ELEKTRIČNE OPREME 4/1 Načrt ureditve VN vodov			
Ime in priimek:		Ident. št.:		Vsebina risbe (dokumenta):	
Odgovorni vodja projekta:	Andrej Jan, univ. dipl. inž. grad.	G-2130		Tehnični opis	
Odgovorni projektant:	Željko Jovanović, univ. dipl. inž. el.	E-1620			
Sodelavec-odg. projektant:	/	/		Številka projekta:	11-0334
Izdelal:		/		Vrsta projekta:	IDP
Datum izdelave:		Merilo:		Klasifikac. oznaka:	CD
Julij 2010, dop. Jun 2016		/		Stran/ strani:	1/18
/		/		Identifikac. oznaka:	C A D S 1 - - 3 E 1 0 0 1 B ^{Spr.:}

		001.2211	T.1.1	
--	--	-----------------	--------------	--

T.1 TEHNIČNI OPIS

VSEBINA

T.1	TEHNIČNI OPIS	2
T.1.1	UVOD	3
T.1.1.1	<i>Upoštevane podloge za projektiranje</i>	<i>3</i>
T.1.1.2	<i>Opis trase nove državne ceste; SKLOP 1 razcep Šentrupert do priključka Velenje jug</i>	<i>4</i>
T.1.1.3	<i>Križani objekti</i>	<i>5</i>
T.1.1.4	<i>Tehnične zahteve za križanja</i>	<i>7</i>
T.1.1.5	<i>Splošni način preureditve</i>	<i>9</i>
T.1.2	OPIS POSAMEZNIH KRIŽANJ	10
T.1.2.1	<i>D1, D1A, – DV 110 kV Šoštanj – Podlog II</i>	<i>10</i>
T.1.2.1.1	Obstoječe stanje	10
T.1.2.1.2	Predvideno stanje	11
T.1.2.2	<i>D2, D2A, , DV 110 kV Šoštanj – Podlog I</i>	<i>12</i>
T.1.2.2.1	Obstoječe stanje	12
T.1.2.2.2	Predvideno stanje	12
T.1.2.3	<i>D3, D4, – DV 220 kV Šoštanj – Podlog (predvideni prehod na 400 kV)</i>	<i>13</i>
T.1.2.3.1	Obstoječe stanje	13
T.1.2.3.2	Predvideno stanje	13
T.1.2.4	<i>D5, D6, – DV 400 kV Šoštanj – Podlog</i>	<i>14</i>
T.1.2.4.1	Obstoječe stanje	14
T.1.2.4.2	Predvideno stanje	14
T.1.2.5	<i>D7 – DV 110 kV Podlog – Mozirje</i>	<i>15</i>
T.1.2.5.1	Obstoječe stanje	15
T.1.2.5.2	Predvideno stanje	16
T.1.2.6	<i>D8 – DV 400 kV Beričevo - Podlog</i>	<i>17</i>
T.1.2.6.1	Obstoječe stanje	17
T.1.2.6.2	Predvideno stanje	17
T.1.2.7	<i>D9 – DV 220 kV Beričevo - Podlog</i>	<i>18</i>
T.1.2.7.1	Obstoječe stanje	18
T.1.2.7.2	Predvideno stanje	18

T.1.1 UVOD

Predmetni Idejni projekt, krajše IDP, projektno obdeluje križanja obstoječih visokonapetostnih prenosnih elektroenergetskih vodov napetosti 110, 220 in 400 kV (v nadaljevanju VN) s traso predvidene državne ceste od razcepa Šentrupert do Dravograda. V predmetnem IDP je obdelan SKLOP 1 razcep Šentrupert do priključka Velenje jug.

Potek državne ceste in deviiranih cestišč je usklajen z zahtevami ostalih uporabnikov prostora, zainteresiranih organizacij in posameznikov, ki so podali svoje pripombe na predlog državnega prostorskega načrta, krajše DPN, na potek predmetne državne ceste in ostale pripadajoče infrastrukturne objekte.

Projektna križanja so grafično prikazana v prilogah (situacije M1:5000), opisno pa v tekstualnem delu projekta. V slednjem delu je podana tudi projektantska ocena stroškov oziroma skupna vrednost investicije.

Tehnične rešitve so izdelane skladno s Pravilnikom o tehničnih pogojih za graditev nadzemnih elektroenergetskih visokonapetostnih vodov izmenične napetosti 1 kV do 400 kV, Ur.l. RS, št. [52/2014](#) ter ob smiselnem upoštevanju "Pravilnik-a o tehničnih normativih za graditev nadzemnih elektroenergetskih vodov z nazivno napetostjo od 1 kV do 400 kV", Ur. list št. 65/1988, po katerem so bili daljnovodi grajeni. Bolj natančno so predpisi navedeni v točki T.1.1.4 v nadaljevanju načrta.

T.1.1.1 Upoštevane podloge za projektiranje

- Projektna naloga, izdelal DARS, št. 402-26/08-PDP/MV-24 z dne 23.9.2008
- Smernice za pripravo DLN za gradnjo državne ceste med avtocesto A1 Šentilj – Koper in Republiko Avstrijo:
 - Smernice za načrtovanje predvidene prostorske ureditve, ELES, št. 4574/71/jš z dne 16.06.2006
 - Dopolnitev smernic, ELES, št. 4574/71/jš, št. 377/71/jš z dne 10.01.2007
 - Dopolnitev smernic, ELES, št. 7424/532/vk z dne 08.12.2008
- Projektna dokumentacija o obstoječih vodih ter rekonstrukcijah (arhiv IBE)
- Cestne podloge (vzdolžni in prečni profili, gradbene situacije, geodetski podatki – flycom,...) pridobljene s strani naročnika oz Odgovornega vodje projekta (g. Andrej Jan, PNZ, d.o.o.)
- IDP za recenzijo, CADS1---3E/01, julij 2010, izdelal IBE, d.d.
- IDP po recenziji, CADS1---3E/01, dopolnjen avgust 2012, izdelal IBE, d.d.

T.1.1.2 Opis trase nove državne ceste; SKLOP 1 razcep Šentrupert do priključka Velenje jug

Trasa se začne na južnem delu Velenja z izvozno/uvozno rampo in štirirakim krožiščem. Trasa nadaljuje v nasipu proti jugu mimo vkopa na desni strani pri Maravišniku do obojestranskega vkopa pri Podkraju, mimo kraja Podkraj, kjer križa dva daljnovoda in sicer DV 110 kV Šoštanj – Podlog I in DV 110 kV Šoštanj – Podlog II, do kombinacije treh predorov. Prvi je dolžine 300 m (območje Strmška Gošča), drugi dolžine 200 m (območje pri Cigoncah) in tretji dolžine 600 m (območje Veliki vrh), kjer tudi križa DV 400 kV Šoštanj Podlog in DV 220 kV Šoštanj – Podlog, ki je predvideni za prehod na 400 kV. Naprej trasa nadaljuje po dolini med hribovji večji del v vkopu z opornimi zidovi. Pri prihodu iz doline cesta nadaljuje proti jugu večinoma v rahlem nasipu in se nato obrne proti JZ do priključka Letuš. Od tu trasa nadaljuje proti jugu večinoma v rahlem nasipu prečka Letuško in Malobraslovško polje do priključka Parižlje, kjer križa DV 110 kV Podlog - Mozirje in dalje do razcepa Šentrupert, kjer južno od kraja Parižlje preide preko dveh daljnovodov, DV 400 kV Beričevo – Podlog in DV 220 kV Beričevo - Podlog. Na opisanem delu trase predvidena cesta križa sedem VN daljnovodov (našteti glede na potek trase). Trasa ceste poteka preko občin Braslovče, Šmartno ob Paki, Polzela in Velenje.

T.1.1.3 Križani objekti

Trasa predvidene državne ceste od razcepa Šentrupert do Dravograda; SKLOP 1 razcep Šentrupert do priključka Velenje jug, križa naslednje obstoječe 110, 220 in 400 kV prenosne elektroenergetske vode, ki so v celoti v lastništvu in upravljanju Elektro – Slovenija, d.o.o., Ljubljana, Hajdrihova 2 (krajše ELES).

Označevanje križanih objektov, npr. D1A, je urejeno na sledeč način:

Prva črkovna oznaka nakazuje napetost

- **D** (visoka napetost 110 - 400 kV)
- številka označuje isti VN objekt, npr.: **2** (drugi).

Druga črkovna oznaka se uporablja v primeru, če isti elektroenergetski objekt na različnih lokacijah križa nove cestne objekte, npr. (D2) **A**

V situaciji v merilu 1 : 5.000 so prikazani vsi spodaj navedeni VN vodi.

Projektna oznaka	Naziv križanega daljnovoda	Vrsta ceste	km križanja/približevanja
D1	DV 110 kV Šoštanj – Podlog II	Državna cesta razcep Šentrupert – priključek Velenje jug	0.8+85.00 (nasip)
D1A	DV 110 kV Šoštanj – Podlog II	Deviacija Podgorje - Podkraj	0.1+99.00 (deviacija 1-3)
D2	DV 110 kV Šoštanj – Podlog I	Državna cesta razcep Šentrupert – priključek Velenje jug	0.9+8.60 (nasip)
D2A	DV 110 kV Šoštanj – Podlog I	Deviacija Podgorje - Podkraj	0.2+25.84 (deviacija 1-3)
D3	DV 220 kV Šoštanj – Podlog (predviden prehod na 400 kV)	Državna cesta razcep Šentrupert – priključek Velenje jug	3.4+11.40 (predor 8-3) Veliki vrh – desna cev
D4	DV 220 kV Šoštanj – Podlog (predviden prehod na 400 kV)	Državna cesta razcep Šentrupert – priključek Velenje jug	3.3+89.20 (predor 8-3) Veliki vrh – leva cev
D5	DV 400 kV Šoštanj - Podlog	Državna cesta razcep Šentrupert – priključek Velenje jug	3.5+82.70 (predor 8-3) Veliki vrh – leva cev
D6	DV 400 kV Šoštanj - Podlog	Državna cesta razcep Šentrupert – priključek Velenje jug	3.5+90.70 (predor 8-3) Veliki vrh – desna cev
D7	DV 110 kV Podlog – Mozirje	Državna cesta razcep Šentrupert – priključek Velenje jug	9.9+76.40 (Viadukt Parižlje 6-8)
D8	DV 400 kV Beričevo – Podlog	Državna cesta razcep Šentrupert – priključek Velenje jug	12.7+37.00 (os ceste)
D8A	DV 400 kV Beričevo – Podlog	Državna cesta razcep Šentrupert – priključek Velenje jug	0.3+55.50 (Deviacija 120-8)
D9	DV 220 kV Beričevo - Podlog	Državna cesta razcep Šentrupert – priključek Velenje jug	12.7.+81.70 (os ceste)

T.1.1.4 Tehnične zahteve za križanja

Idejni projekt v svojem tehničnem delu sledi Pravilniku o tehničnih pogojih za graditev nadzemnih elektroenergetskih visokonapetostnih vodov izmenične napetosti 1 kV do 400 kV, Ur.l. RS, št. [52/2014](#), ki v svojem 5. členu upošteva tehnične pogoje, ki jih določajo standardi kot so: SIST EN 50341-1; »Nadzemni električni vodi za izmenične napetosti nad 45 kV – 1. del: Splošne zahteve – Skupna določila« in SIST EN 50341-3-21; »Nadzemni električni vodi za izmenične napetosti nad 45 kV – 3-21. del: Nacionalna normativna določila (NNA) za Slovenijo, na podlagi SIST EN 50341-1« ob smiselnem upoštevanju Pravilnik-a o tehničnih normativih za graditev nadzemnih elektroenergetskih vodov z nazivno napetostjo od 1 kV do 400 kV, Ur. list SFRJ št. 65/88, ter ob upoštevanju Zakon-a o javnih cestah, Ur.l. RS št. 33/06, in Uredbe o kategorizaciji državnih cest, Ur.l. RS št.33/98 z dopolnitvami. Pri tehničnih rešitvah bo upoštevan tudi Pravilnik o projektiranju cest 91/2005 ter dopolnitev le-tega 26/2006, 61. člen v katerem je zahteva je križanje ceste s prostozračnim elektrovodom na minimalni višini 7,5 m nad voziščem pri največjem dopustnem povesu vodnika daljnovoda napetosti do 400 kV.

V spodnji tabeli so podane konkretne vrednosti najmanjših zahtevanih razdalj od križanih objektov na podlagi izračunanih D_{el} oz. D_{pp} . Pri tem so podane tudi vrednosti, ki jih določa TP.

$U_n = 110 \text{ kV}$					
		SIST EN 50341-1		TP, Ur. list št. 65/1988	
Križanje	Varnostna višina (m)	Varnostna približevanja (m)	Varnostna višina (m)	Varnostna oddaljenost (m)	
Vozilom dostopnih mest	6,0	/	6,0	5,0	
Regionalnih in lokalnih cest	7,0	1,5	7,0	/	
Glavnih cest	7,0	1,5	7,0	/	
Hitrih cest	7,0	1,5	7,0	/	
$U_n = 220 \text{ kV}$					
		SIST EN 50341-1		TP, Ur. list št. 65/1988	
Križanje	Varnostna višina (m)	Varnostna približevanja (m)	Varnostna višina (m)	Varnostna oddaljenost (m)	
Vozilom dostopnih mest	6,7	/	6,0	5,0	
Regionalnih in lokalnih cest	7,7	2,2	7,75	/	
Glavnih cest	7,7	2,2	7,75	/	
Hitrih cest	7,7	2,2	7,75	/	
$U_n = 400 \text{ kV}$					
		SIST EN 50341-1		TP, Ur. list št. 65/1988	
Križanje	Varnostna višina (m)	Varnostna približevanja (m)	Varnostna višina (m)	Varnostna oddaljenost (m)	
Vozilom dostopnih mest	7,8	/	6,0	5,0	
Regionalnih in lokalnih cest	8,8	3,3	9,0	/	

Glavnih cest	8,8	3,3	9,0	/
Hitrih cest	8,8	3,3	9,0	/

Iz zgornje tabele lahko vidimo, da so zahteve TP v nekaterih primerih enake ali strožje v primerjavi z obravnavanim standardom.

Magistralne ceste - čl. 121 - 123

- minimalna varnostna višina ne sme biti manjša od 7.0 m
- oddaljenost kateregakoli dela stebra od zunanje roba ceste ne sme biti manjša od 20 m, če to pogojujejo krajevne razmere se lahko zmanjša na 10 m
- izolacija mora biti mehansko in električno ojačena,
- v križni razpetini ni dovoljeno podaljševanje na vodnik ali zaščitno vrv
- kot križanja voda praviloma znaša najmanj 30°

Regionalne in lokalne ceste - čl. 118 - 120

- minimalna varnostna višina ne sme biti manjša od 7.0 m
- oddaljenost kateregakoli dela stebra od zunanje roba ceste praviloma ne sme biti manjša od 10 m, v izjemnih primerih pa se lahko zmanjša na 5 m
- izolacija mora biti električno ojačena,
- v križni razpetini je dovoljeno eno podaljševanje na vodnik ali zaščitno vrv
- kot križanja voda in regionalne ceste praviloma znaša najmanj 20°

T.1.1.5 Splošni način preureditve

V križnih razpetinah, kjer je ugotovljeno, da predpisani pogoji niso izpolnjeni se nova križanja s cestnimi trasami izvedejo z novo daljnovodno opremo, ki odgovarjajo parametrom obstoječih vodov. Poleg tega je potrebno upoštevati tudi tipizacijo, ki obstaja v javnem podjetju ELES in specifičnost vsakega posameznega objekta.

Predvidena je uporaba novih odgovarjajočih jeklenih predalčnih stebrov, ki se temeljijo v betonske temelje in ozemljijo s trakovi pocinkanega valjanca 25x4 mm.

Vodniki se obesijo na konzole stebrov preko izolatorskih verig sestavljenih iz steklenih izolatorjev oziroma kompozitnih izolatorjev.

Pri križanju z AC mora biti izolacija električno in mehansko ojačana.

Kjer bodo preureditve vplivale tudi na zaščitno vrv/OPGW, bo potrebno le-te ustrezno preurediti in preveriti posamezna spajanja.

V primeru amortiziranosti opreme 110 kV voda, ki so v obratovanju 30 let, se predlaga zamenjava izolatorskih verig, čeprav obstoječa izvedba odgovarja zahtevam Standarda (Pravilnika).

Na mestih, kjer obstoječe ozemljitve stebrov sovpadajo v območje cestne infrastrukture se morajo le te prestaviti.

Ob preureditvah obstoječih VN elektroenergetskih vodov se s tras le teh odstranijo vsi elementi objekta, ki ne služijo več svojemu namenu (stebri, temelji, vrvi, izolacija itd)

V primeru zahteve Ministrstva za promet RS, Urad za letalstvo, da se zagotovi vidnost objekta v dnevnem času, se v območju križanja z glavno cesto na zaščitno vrv namestijo opozorilne kroglice, glave stebrov, ki so situirani v varovalnem pasu AC pa se vidno označijo s kombinacijo rdeče-belih pasov.

Investitor mora v času izgradnje in po izgradnji novih cestišč omogočiti lastniku oziroma sistemskemu operaterju, primeren in nemoten dostop do obstoječih/novih daljnovodnih stebrov, da se zagotovi primerno izvajanje investicijsko/vzdrževalnih del na DV objektih.

Projektne preureditve, ki se izvedejo na posameznih elektroenergetskih vodih odgovarjajo zahtevam veljavnih tehničnih normativov in standardov, izvedejo pa se tako, kot je prikazano v nadaljevanju idejnega projekta.

T.1.2 OPIS POSAMEZNIH KRIŽANJ

T.1.2.1 D1, D1A, – DV 110 kV Šoštanj – Podlog II

T.1.2.1.1 Obstoječe stanje

Križanja predvidene državne ceste od razcepa Šentrupert do Dravograda; SKLOP 1 razcep Šentrupert do priključka Velenje jug, z daljnovodom DV 110 kV Šoštanj – Podlog II., so locirana južno od naselja Podgorje.

Križna razpetina predmetnega daljnovoda med SM87 – SM88 tvorijo 110 kV enosistemski stebri oblike "jelka", opremljeni z vodniki Al/Fe 240/40 in zaščitno vrvjo Fe 70.

Projektni nateg vodnikov v napenjalnem polju SM85 – SM88 znaša 9,0 daN/mm², zaščitne vrvi pa 21,0 daN/mm².

Izolacijo predstavljajo na obravnavanem odseku izolatorske verige sestavljene iz kapastih izolatorjev K3 in sicer na SM88 (DZ/DZ) ter na SM87 (ENp).

Predvidena križanja:

- D1 - Trasa predvidene državne ceste križa traso DV 110 kV Šoštanj – Podlog II, v km 0.8+85.00. Oddaljenost stebra RK12 (SM88 – DZ/DZ) od roba vozišča je ca 188 m in od stebra N14,5 (SM87 - ENp) do roba vozišča je ca 166 m.
- D1A - Trasa deviacije 1-3 Podgorje - Podkraj, križa traso DV 110 kV Šoštanj – Podlog II, v km 0.1+99.00. Oddaljenost stebra N14,5 (SM87) do roba vozišča je ca 137,8 m.

T.1.2.1.2 Predvideno stanje

Kot je razvidno iz situacije (G341.2) predmetni daljnovod križa enkrat traso predvidene državne ceste in enkrat traso deviacije 1-3 Podgorje - Podkraj. Ker v križanju objekta v točki D1 varnostna višina nad cestnim telesom ne ustreza je daljnovod med SM87 – SM88 potrebno preurediti.

Način izvedbe rekonstrukcije:

D1, D1A - Zadostna varnostna višina vodnikov nad cestiščem se zagotovi s postavitvijo novega enosistemskega nosilnega stebra v traso daljnovoda med obstoječe SM86 (N17) in SM88 (RK12) na predpisani oddaljenosti od cestnega telesa. Tako bo novi steber (projektna oznaka SM87A) oddaljen od SM88 približno 368 m od SM86 pa približno 327 m (prestavitev SM v smeri proti SM86 za ca 15m). Steber se opremi z novimi DNp nosilnimi izolatorskimi verigami (električno in mehansko ojačene) sestavljene iz steklenih izolatorjev oz. kompozitnih izolatorjev. V predmetnem napenjalnem polju se montirajo novi vodniki Al/Fe 240/40 ter zaščitna vrv.

V času gradnje ceste bo potrebno predvidoma predmetni daljnovod zaradi varnosti dela staviti izven obratovanja, izklopiti, oziroma primerno zavarovati za kar je potrebno pridobiti odgovarjajoče soglasje upravljalca; ELES.

T.1.2.2 D2, D2A, , DV 110 kV Šoštanj – Podlog I

T.1.2.2.1 Obstoječe stanje

Križanja predvidene državne ceste od razcepa Šentrupert do Dravograda; SKLOP 1 razcep Šentrupert do priključka Velenje jug, z daljnovodom DV 110 kV Šoštanj – Podlog I, so locirana južno od naselja Podgorje.

Križna razpetina predmetnega daljnovoda med SM13 – SM14 tvorijo 110 kV enosistemski stebri oblike "jelka", opremljeni z vodniki Al/Fe 240/40 in zaščitno vrvjo AlMg1/Fe 95/55.

Projektni nateg vodnikov v napenjalnem polju SM13 – SM16 znaša 7,5 daN/mm², zaščitne vrvi pa 10,5 daN/mm².

Izolacijo predstavljajo na obravnavanem odseku izolatorske verige sestavljene iz steklenih oz. kompozitnih izolatorjev in sicer na SM13 (DZp/DZp) ter na SM14 (DNp).

Predvidena križanja:

- D2 - Trasa predvidene državne ceste križa traso DV 110 kV Šoštanj – Podlog I, v km 0.9+8.60 (situacija G341.2). Pravokotna oddaljenost stebra ZK450/14,4/120° (SM13) od roba vozišča je ca 192 m in od stebra N400/24 (SM14) do roba vozišča je ca 117 m.
- D2A - Trasa deviacije 1-3 Podgorje - Podkraj, križa traso DV 110 kV Šoštanj – Podlog I, v km 0.2+25.84. Pravokotna oddaljenost stebra N400/24 (SM14) do roba vozišča je ca 88 m.

T.1.2.2.2 Predvideno stanje

V razpetini SM13 – SM14 predmetni daljnovod križa državno cesto ter deviacijo Podgorje - Podkraj. Izolatorske verige na obeh križnih stebrih, so ustrezne, t.j. električno in mehansko ojačane. Ker varnostne višine nad cestnimi telesi odgovarjajo, minimalna, pravokotna, oddaljenost stebrov pa od cestnega telesa ustreza zahtevam Pravilnikov je potrebno po izgradnji cest samo preveriti varnostne višine spodnjih vodnikov nad cestnimi telesi.

T.1.2.3 D3, D4, – DV 220 kV Šoštanj – Podlog (predvideni prehod na 400 kV)

T.1.2.3.1 Obstoječe stanje

Križanja predvidene državne ceste od razcepa Šentrupert do Dravograda; SKLOP 1 razcep Šentrupert do priključka Velenje jug, z daljnovodom DV 220 kV Šoštanj – Podlog, ki je predviden za prehod na 400 kV, so locirana na področju vasi Veliki vrh in predvidenega predora 8-3 Veliki vrh.

Križno razpetino predmetnega daljnovoda med SM10 – SM11 tvorijo obstoječi 220 kV enosistemski stebri oblike "jelka", opremljeni z vodniki Al/Fe 490/65 in zaščitno vrvjo E-ALMg1/Fe 120/70.

Projektni nateg vodnikov v napenjalnem polju SM9 – SM11 za Al/Fe 490/65 znaša 7,2 daN/mm², za zaščitno vrv pa 11,8 daN/mm².

Izolacijo predstavljajo na obravnavanem odseku izolatorske verige sestavljene iz steklenih kapastih izolatorjev.

Predvideno je, da se bo predmetni daljnovod preuredil tako da bo izveden prehod iz napetostnega nivoja 220 kV na 2x400 kV. Takrat bodo križano razpetino tvorili dvosistemski stebri oblike "sod", opremljeni z vodniki 490-AL1/64-A20SA, kot zaščitna vrv pa bo uporabljen OPGW z vgrajenimi 96 optičnimi vlakni.

Vsi stebri obstoječi in predvideni so/bodo temeljeni v betonske-razčlenjene temelje.

Predvidena križanja:

D3, D4 -Trasa predvidene državne ceste križa traso predmetnega DV in sicer bo na tem področju cesta speljana v predoru 8-3 Viški vrh (izvedba v dveh ceveh) (situacija G341.3). DV navidezno križa desna cev predora v km 3.4+11.40 (D3), levo cev predora pa v km 3.3+89.20 (D4). Križno razpetino tvorita obstoječa 220 kV stebra NA/18,25 (SM10) in NB/21,3 (SM11), ko pa bo izvedena preureditev prehoda na 400 kV pa bosta stebra nadomeščena z NE70/26,9 (SM10) in ZE72/27,4 (SM11).

T.1.2.3.2 Predvideno stanje

Kot je razvidno iz opisa predmetni obstoječi/predvideni daljnovod križa predvideno državno cesto. Ker je predvideni potek trasa ceste na tem področju v predoru več kot 50m globoko pod zemljo na daljnovodu ni potrebno izvesti nobenih posebnih ukrepov. Kontrolirani izračuni varnostnih višin so bili izdelani za obstoječe stanje in predvideno stanje daljnovoda, tako da bodo varnostne zahteve izpolnjene tudi po izvedbi prehoda DV iz 220 na 400 kV.

T.1.2.4 D5, D6, – DV 400 kV Šoštanj – Podlog

T.1.2.4.1 Obstoječe stanje

Križanja predvidene državne ceste od razcepa Šentrupert do Dravograda; SKLOP 1 razcep Šentrupert do priključka Velenje jug, z daljnovodom DV 400 kV Šoštanj – Podlog, so locirana na področju vasi Veliki vrh in predvidenega predora Veliki vrh.

Križno razpetino predmetnega daljnovoda med SM8 – SM9 tvorijo 400 kV enosistemski stebri oblike "Y", opremljeni z vodniki Al/Fe 490/65 in zaščitno vrvjo E-AlMg1/Fe 120/70.

Projektni nateg vodnikov v napenjalnem polju SM8 – SM11 za Al/Fe 490/65 znaša 8,0 daN/mm², za zaščitno vrv pa 13,75 daN/mm².

Izolacijo predstavljajo na obravnavanem odseku izolatorske verige sestavljene iz steklenih kapastih izolatorjev U160PS.

Stebri so temeljeni v betonske-razčlenjene temelje.

Predvidena križanja:

D5, D6 -Trasa predvidene državne ceste križa traso predmetnega DV in sicer bo na tem področju cesta speljana v predor 8-3 Viški vrh (izvedba v dveh ceveh) (situacija G341.3). DV navidezno križa desna cev predora v km 3.5+90.70 (D6), levo cev predora pa v km 3.5+82.70 (D5). Križno razpetino tvorita 400 kV stebra NA/18,25 (SM10) in NB/21,3 (SM11).

T.1.2.4.2 Predvideno stanje

Kot je razvidno iz opisa predmetni daljnovod križa predvideno državno cesto. Ker je predvideni potek trase ceste na tem področju v predoru več kot 50m globoko pod zemljo na daljnovodu ni potrebno izvesti nobenih posebnih ukrepov.

T.1.2.5 D7 – DV 110 kV Podlog – Mozirje

T.1.2.5.1 Obstoječe stanje

Križanja predvidene državne ceste od razcepa Šentrupert do Dravograda; SKLOP 1 razcep Šentrupert do priključka Velenje jug, z daljnovodom DV 110 kV Podlog - Mozirje, je locirano vzhodno od vasi Preserje, kjer bo zgrajen predvideni viadukt Parižlje 6-8.

Križno razpetino predmetnega daljnovoda med SM22 – SM23 tvorijo 110 kV enosistemski stebri oblike "jelka", opremljeni z vodniki Al/Fe 240/40 in zaščitno vrvjo OPGW Ay/ACS 69/30 - 7,7.

Projektni nateg vodnikov v napenjalnem polju SM22 – SM27 je za Al/Fe 240/40 projektiran na 8,5 daN/mm², za zaščitno vrv pa 14,7 daN/mm².

Izolacijo predstavljajo na obravnavanem odseku izolatorske verige sestavljene iz steklenih izolatorjev.

Stebri so temeljeni v betonske-razčlenjene temelje.

Predvideno križanje:

D7 - Trasa predvidene državne ceste križa traso DV 110 kV Podlog - Mozirje in sicer bo na tem področju cesta speljana preko viadukta Parižlje 6-8 (situacija G341.4). DV križa cestno traso v km 9.9+76.40. Križno razpetino tvorita 110 kV stebra ZC13/24,0 (SM22 – DZp/EZp) in NC11/26,2 (SM23 - DNp). Steber na SM23 sovpada s traso cestnega telesa.

T.1.2.5.2 Predvideno stanje

Zaradi sovpadanja daljnovoda z viaduktom Parižlje 6-8, je potrebno preurediti daljnovod tako da bo ustrezal varnostnim zahtevam.

Način izvedbe rekonstrukcije:

D7 - Zadostna varnostna višina vodnikov nad cestiščem se zagotovi s postavitvijo novega enosistemskega nosilnega stebra v traso daljnovoda med obstoječe SM22 (ZC13/24,0) in SM24(NC11/26,2) na predpisani oddaljenosti od cestnega telesa. Tako bo novi steber na predvidenem SM23A oddaljen od SM24 približno 310 m od SM22 pa približno 361 m. Steber se opremi z novimi DNp nosilnimi izolatorskimi verigami (električno in mehansko ojačene) sestavljene iz steklenih oz. kompozitnih izolatorjev. V predmetnem napenjalnem polju se montirajo novi vodniki Al/Fe 240/40. Zaradi preureditve je potrebno zamenjati tudi OPGW.

V času gradnje ceste bo potrebno predvidoma predmetni daljnovod zaradi varnosti dela staviti izven obratovanja, izklopiti, oziroma primerno zavarovati za kar je potrebno pridobiti odgovarjajoče soglasje upravljalca; ELES.

T.1.2.6 D8 – DV 400 kV Beričevo - Podlog

T.1.2.6.1 Obstoječe stanje

Križanja predvidene državne ceste od razcepa Šentrupert do Dravograda; SKLOP 1 razcep Šentrupert do priključka Velenje jug, z daljnovodom DV 400 kV Beričevo - Podlog, je locirano v bližini naselja Topovlje in poteka vzporedno z DV 220 kV Beričevo - Podlog.

Križna razpetina predmetnega daljnovoda med SM108 – SM109 tvorijo 400 kV enosistemski stebri oblike "Y", opremljeni z vodniki Al/Fe 490/65 in zaščitno vrvjo OPGW Ay/ACS 151/29-15,3.

Projektni nateg vodnikov v napenjalnem polju SM107 – SM111 je 8,0 daN/mm², OPGW pa 12,1 daN/mm².

Izolacijo predstavljajo na obravnavanem odseku izolatorske verige sestavljene iz steklenih kapastih izolatorjev.

Predvidena križanja:

- D8 - Trasa predvidene državne ceste križa traso DV 400 kV Beričevo – Podlog, v km 12.7+37.00 (situacija G341.5). Križno razpetino tvorita nosilna 400 kV stebra Y2/34 (SM108 - ENp) in Y2/35 (SM109 - ENp). Cesta križa daljnovod skorajda pravokotno.
- D8A - Trasa deviacije Topovlje 120-8, križa križa traso DV 400 kV Beričevo – Podlog, v km 0.3+55.50. Oddaljenost stebra Y2/34 (SM108) do roba vozišča je ca 107,3 m. Predmetna deviacija predstavlja prehod za živali Topovlje.

T.1.2.6.2 Predvideno stanje

V razpetini SM108 – SM109 predmetni daljnovod križa državno cesto. Izolatorske verige na obeh križnih stebrih so ENp. Varnostna višina nad cestnim telesom odgovarja, minimalna, pravokotna, oddaljenost stebrov pa od cestnega telesa ustreza zahtevam.

Način izvedbe rekonstrukcije:

- D8, D8A - Zadostna varnostna višina vodnikov nad cestiščem je zagotovljena vendar pa je potrebno na obstoječih Y2/34 (SM108) in Y2/35 (SM109) zamenjati izolacijo. Tako se stebra opremi z novimi DNp nosilnimi izolatorskimi verigami (električno in mehansko ojačene) sestavljene iz steklenih izolatorjev (os. 17 čl.) U160PS.

V času gradnje ceste bo potrebno predvidoma predmetni daljnovod zaradi varnosti dela staviti izven obratovanja, izklopiti, oziroma primerno zavarovati za kar je potrebno pridobiti ustrezno soglasje upravljalca; ELES.

T.1.2.7 D9 – DV 220 kV Beričevo - Podlog

T.1.2.7.1 Obstoječe stanje

Križanja predvidene državne ceste od razcepa Šentrupert do Dravograda; SKLOP 1 razcep Šentrupert do priključka Velenje jug, z daljnovodom DV 220 kV Beričevo - Podlog, je locirano v bližini naselja Topovlje in poteka vzporedno z DV 400 kV Beričevo - Podlog.

Križna razpetina predmetnega daljnovoda med SM135 – SM136 tvorijo 220 kV enosistemski stebri oblike "jelka", opremljeni z vodniki Al/Fe 490/65 in zaščitno vrvjo Al/Fe 120/70.

Projektni nateg vodnikov v napenjalnem polju SM134 – SM139 je 8,0 daN/mm², zaščitne vrvi pa 14,0 daN/mm².

Izolacijo predstavljajo na obravnavanem odseku izolatorske verige sestavljene iz steklenih oz. kompozitnih izolatorjev.

Predvidena križanja:

D9 - Trasa predvidene državne ceste križa traso DV 220 kV Beričevo – Podlog, v km 12.7+81.70 (situacija G341.5). Križno razpetino tvorita nosilna 220 kV stebra NA/18,25 (SM135 - ENp) in NA/21,30 (SM136 - ENp).

T.1.2.7.2 Predvideno stanje

V razpetini SM135 – SM136 predmetni daljnovod križa državno cesto. Izolatorske verige na obeh križnih stebrih so ENp. Varnostna višina nad cestnim telesom odgovarja, minimalna, pravokotna, oddaljenost stebrov pa od cestnega telesa ustreza zahtevam

Način izvedbe rekonstrukcije:

D9 - Zadostna varnostna višina vodnikov nad cestiščem je zagotovljena vendar pa je potrebno na obstoječih NA/18,25 (SM135) in NA/21,30 (SM136) zamenjati izolacijo. Tako se stebra opremi z novimi DNp nosilnimi izolatorskimi verigami (električno in mehansko ojačene) sestavljene iz steklenih oz. kompozitnih izolatorjev.

V času gradnje ceste bo potrebno predvidoma predmetni daljnovod zaradi varnosti dela staviti izven obratovanja, izklopiti, oziroma primerno zavarovati za kar je potrebno pridobiti odgovarjajoče soglasje upravljalca; ELES.