

# 1. TECHNICKÁ SPRÁVA.

k projektovej dokumentácii pre stavebné povolenie (DSP)

## Obsah technickej správy.:

1. Všeobecná časť.....	1
2. Základné charakteristiky objektu.....	1
3. Vecné a časové väzby na okolie, príprava pre výstavbu a súvisiace investície.....	2
4. Základné technické údaje. ....	2
5. Popis funkčného a technického riešenia.....	3
6. Technicko-kvalitatívne požiadavky.....	5
7. Starostlivosť o životné prostredie.....	6
8. Prílohy technickej správy. ....	6

## 1. Všeobecná časť.

### Identifikačné údaje stavby.

Názov stavby:	Diaľnica D3 Kysucké Nové Mesto - Oščadnica
Názov SO:	619-00 Preložka 22 kV prípojky Michálkovci, km 27,2 D3
Kraj:	Žilinský, okres : Čadca
Kat. územie:	Krásno nad Kysucou,
Charakter stavby:	Preložka
Stupeň dokumentácie:	Dokumentácia pre stavebné povolenie (DSP)
Objednávateľ PD	Národná diaľničná spoločnosť, a.s. Mlynské Nivy 45, 821 09 Bratislava
Majiteľ a správca objektu:	Stredoslovenská energetika - distribúcia a.s. Ulica republiky č.5 010 47 Žilina
Zhotoviteľ PD:	Dopravoprojekt, a. s. Bratislava Stredisko 25, ul. M.R.Štefánika 4724, 960 01 Zvolen.
Hlavný inžinier projektu:	Ing. Imrich Bekeč.
Zodpovedný projektant:	Ing. Štefan Kozelnický- elektrotechnik špecialista– projektant EZ osvedčenie IBP č. 398 IBA1998 EZ P A,B E1.0, Autorizovaný inž. v SKSI reg.č. 2233*Z*2-3, kat. inž. stavby.

## 2. Základné charakteristiky objektu.

### Charakteristika územia stavby.

Objekt 619-00 VN prípojka Michálkovci sa nachádza v km 27,2 tejto stavby v kat. území obce Krásno nad Kysucou, podkrižováva VVN 2x110kV vedenie a križuje rieku Kysuca, št. cestu I/11 a plánovanú D3. Terén je rovinatý, prístupný kolesovými dopravnými prostriedkami z cesty I/11 a MK.

**Rozsah a zdôvodnenie projektu objektu:**

Projekt rieši preložku VN 22 kV prípojky Micháľkovci z linky č. 109 v km 27,2 diaľnice D3 nakoľko v tomto úseku diaľnica D3 zasahuje do tohto vedenia a križovanie D3 a pôvodného vedenia VN prípojky nevyhovuje platným STN a je nutné toto vedenie v tomto úseku preložiť.

Jedná sa o vyvolanú investíciu stavby a všetky náklady hradí investor.

**Prehľad východiskových podkladov.**

- Schválený projekt DUR spracovaný v 09.2006 .
- Stanovisko majiteľa a správcu zariadenia, SSE-D k DUR.
- Prejednanie koncepcie riešenia na SSE-D Žilina a obhliadka stavby
- Projekty cestných objektov a súvisiacich preložiek inžinierskych sietí.

**3. Vecné a časové väzby na okolie, príprava pre výstavbu a súvisiace investície.**

- Pre koordináciu s ostatnými stavebnými objektmi sa spracuje plán organizácie výstavby. VN prípojka podkrižováva 2x110 kV vedenie, ktoré sa v tomto úseku bude tiež prekladať – obj. 601-02 a preložku obj. 619-00 je nutné skoordinať s obj. 601-02, hlavne čo sa týka vypínania vedení a prác v OP VVN vedenia.
- Práce na el. vedeniach (vzdušných i káblových) sa musia vykonávať v beznapäťovom stave. Vypnutie a zaistenie vedení zabezpečí SSE-D a.s. na základe objednávky. Z tohto dôvodu je nutné, aby dodávateľ montážnych prác v predpísaných lehotách (SSE-D 60 dní) dohodol harmonogram vypínania vedení.
- Pred začiatkom výkopových prác je potrebné prizvať majiteľov inžinierskych sietí k vytýčeniu ich vedení a overiť ich existenciu ručne kopanými sondami, a to aj v prípade ak sieť nie je zaznačená vo výkresovej dokumentácii.
- Prekládka obj. 619-00 sa bude robiť v predstihu pred začiatkom prác na výstavbe diaľnice D3, je však nutné skoordinať tieto práce s obj. 601-02.

**Ochranné pásma.**

Ochranné pásma VVN a VN v zmysle zákona 656/2004.:

- Ochranné pásmo 110kV vzdušného vedenia je 15 m od krajného vodiča na obe strany
- Ochranné pásmo 22kV vzdušného vedenia je 10 m od krajného vodiča (holého) na obe strany
- Ochranné pásmo NN a VN káblov uložených v zemi je 1m na obidve strany.
- Ochranné pásmo trafostanice je 10m od konštrukcie trafostanice

**Ochranné pásma v ktorých sa objekt nachádza.:**

- Vedenie v súčasnosti podkrižováva 2x110 kV vedenie, križuje št. cestu I/11 a bude križovať diaľnicu D3.
- Vedenie križuje vodný tok Kysuca, nové podper. body sú mimo OP toku
- Vzdialenosti (križovatky a súběhy) medzi káblovými a potrubnými vedeniami musia byť vykonané v zmysle STN736005 a oprávnenými požiadavkami majiteľova správcov zariadení.

**Trvalé a dočasné zábery.**

Pod oceľovými stožiarimi bude trvalý záber 4x4m a pod betónovými stožiarimi 2x2m.

Dočasný záber bude okolo stožiarov pri demontáži aj montáži stožiara 10x10m, pod vedením bude o šírke min. 4m od zvislej roviny krajného vodiča - pod novým aj demontovaným vedením. Okolo káblového vedenia bude dočasný záber 3m na každú stranu

**Skládka zeminy.**

Zemné práce sa budú vykonávať zo zeminou tr.4. Zemina z výkopu sa použije na spätný zásyp. Prebytočná zemina bude použitá na výstavbu cestných objektov.

**4. Základné technické údaje.**

Prúdová a napäťová sústava:	IT~3x22 kV, 50 Hz
Rozvodná sieť:	s rýchlym vypnutím
Ochranné opatrenia (pred UEP)::	v normálnej prevádzke izoláciou, polohou pri poruche samočinným odpojením od zdroja
Určenie vonkajších vplyvov:	Podľa protokolu č. 01/2010 (STN 33 2000-5-51)

Zóna ochrany pred bleskom:

LPZ0<sub>A</sub>

Ochrana na zníženie hmotných škôd a ohrozenie života: uzemnenie a zvodnice prepätia

3. stupeň dôležitosti dodávky elektrickej energie v zmysle STN 341610 §1610.

Druh el. zariadenia (vyhl.508/2009 Z.z.): vyhradené elektrické zariadenie skupiny A- vysoká miera ohrozenia.

### Špecifikácia podmienok pri návrhu vedenia podľa normy STN EN 50423-1

Námraza : N2 (AU3)

Úroveň spoľahlivosti I (50 rokov)

Veterná oblasť 2 (do 700m)

Referenčná teplota -5°C+N2

### Skratové pomery:

Vo vedení č. 109 napojenom z TS 110/22 Kysucké Nové Mesto je v oblasti obce Dunajov :

3. pól. skrat; Ik<sub>3</sub> max=3,4 kA

Vo VN vedení v Krasne N. Kysucou sú vypočítané perspektívne skratové pomery sú nasledovné :

Na strane 22 kV 3. pól. skrat Ik=7,5 kA

Poruchový prúd jedнопólového zemného spojenia je 340 A

Sieť je prevádzkovaná s odporníkom v uzle traťa.

Vypínacie časy max. 1 sec.

Minimálne vzdialenosti vedenia.:

Od obytných a ostatných budov

(STN EN 50423-1 tab.5.4.5.2. do tabuľky sú vybraté prípady ktoré sa môžu vyskytnúť na tejto stavbe)

Zaťažovací stav	Pri strechách vzdorujúcich ohňu so sklonom >15° [m]			Pri strechách vzdorujúcich ohňu so sklonom ≤15° [m]			Pri stenách nevzdorujúcich ohňu a inštaláciách citlivých na oheň [m]			Vedenia v blízkosti budov [m]			Antény, a zariadenia na ochranu pred bleskom [m]			Pouličné lampy, vlajkové st. reklamné štíty a pod. konštr. na ktorých sa nedá stáť [m]		
	B	C	I	B	C	I	B	C	I	B	C	I	B	C	I	B	C	I
Ochranný systém	3	3	3	5	4	3	10,6	10,6	10,6	3	3	3	2,6	2	2	2,6	2	2
Max. teplota vodiča	3	3	3	5	4	3	10,6	10,6	10,6	3	3	3	2,6	2	2	2,6	2	2
Zaťaženie námrazou	3	3	3	5	4	3	10,6	10,6	10,6	3	3	3	2,6	2	2	2,6	2	2
Zaťaženie vetrom	3	3	3	5	4	3	10,6	10,6	10,6	3	2	2	2,6	2	2	2,6	2	2
Extrém. zaťaženie námrazou	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	10,6	10,6	10,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Od križovaných ciest, železníc a splavných vodných tokov

(STN EN 50423-1 tab.5.4.5.3.1. do tabuľky sú vybraté prípady ktoré sa môžu vyskytnúť na tejto stavbe)

Zaťažovací stav	Od povrchu cesty Od hlavy koľaje (bez trakcie) [m]			Od častí trakčných vedení železníc, trolejbusov, električiek, lanových dráh [m]			Od dohodnutej ložnej miery sledovateľných vodných ciest [m]		
	B	C	I	B	C	I	B	C	I
Ochranný systém	6,6	6,6	6,6	2,6	2	2	2,6	2	2
Max. teplota vodiča	6,6	6,6	6,6	2,6	2	2	2,6	2	2
Zaťaženie námrazou	6,6	6,6	6,6	2,6	2	2	2,6	2	2
Zaťaženie vetrom	6,6	6,6	6,6	2,6	2	2	2,6	2	2

Minimálna podchodná výška vodičov nad poľnohospodárskymi plochami je 5,6 m.

Vzdialenosti od ostatných vodných tokov a hrádzí

(STN EN 50423-1 tab.5.4.5.3/Sk.1 do tabuľky sú vybraté prípady ktoré sa môžu vyskytnúť na tejto stavbe)

Ochranné pásmo vodného toku od brehovej čiary alebo od vzdušnej päty hrádzie	10m
Podchodná výška na hrádzi	6,6m
Podchodná výška pri hladine Q100	4m+Del=4,25m
Podchodná výška pri hladine Q priemer za 180 dní	5m+Del=5,25m

## 5. Popis funkčného a technického riešenia.

### 619-00 Preložka 22kV prípojky Michálkovci v km 27,2 D3

Hlavné parametre objektu

Druh vedenia	Pôvodné a návrhové parametre	Poznámka
VN 22kV vzduš. vedenie	VN príp. 3x50mm AlFe 6 (existujúce)	Demontáž 280 m
VN 22kV vzduš. vedenie	VN príp. 3x50mm AlFe 6 (existujúce)	Znovumontáž 45 m
VN 22kV vzduš. vedenie	VN príp. 3x70/11 AlFe (projektované)	Montáž 240 m

**Súčasný stav:**

V súčasnosti 22 kV prípojka Michalkovci cca v km 27,2 projektovanej D3 podkrižováva VVN 2x110kV vedenie a križuje rieku Kysuca, št. cestu I/11 a ďalej je vedená za cestou do svahu až do stož. TS – vodiče 3x50 AlFe6 a v úseku križovania je vedená na priehradových stožiaroch a pokračuje na betónových stĺpoch až po stožiarovú TS.

Kedže na uvedenom úseku projektovaná diaľnica D3 zasahuje do tohto VN vedenia je nutné toto vedenie v tomto úseku preložiť.

**Demontáž:**

Existujúce 22 kV vedenie, VN prípojka Michalkovci, vodiče 3x50 mm<sup>2</sup> AlFe6 sa zdemontuje od odbočného priehrad. stožiara (15/30 – ostáva) v linke č. 109 po bet. stĺp (D10,5/2x6 – ostáva) za cestou I/11 v plnom rozsahu. V dôsledku tohto dôjde k demontáži priehrad. stožiarov ozn. č.1 a č.2 v počte 2 ks a bet. stĺp D10,5/2x6 ostáva.

Dĺžka demontáže cca 280 m, bližšie vid' výkres č.3 Situácia, vyznačené podperné body ostávajú.

Vedenie určené na demontáž pozostáva z materiálov používaných na výstavbu vzdušných a káblových. vedení. S demontovaným materiálom sa musí zaobchádzať v súlade s platnými predpismi (vid' odsek Starostlivosť o životné prostredie)

Betónové základy po demontovaných stožiaroch sa rozbijú do hĺbky 0,8m pod terén a zasypú sa zeminou.

**Navrhovaný stav:**

Preložka VN 22 kV prípojky sa bude realizovať v pôvodnej trase, osadia sa nové priehradové stožiare s novými vodičmi 70/11 AlFe od exist. odboč. priehr. stož. 15/30 vo VN linke č. 109. V tomto poli dôjde k podkrižovaniu VVN 2x110 kV vedenia (rieši obj. 601-02). Vlastné križovanie VN prípojky nad diaľnicou D3 v km 27,2 sa vyhotoví novými vodičmi 70/11 AlFe s osadením 2 nových priehrad. stožiarov č.1a 18/30 kN a č.2a. 21/30 kN s hlavou stožiara HS 10. Týmto sa dosiahne vyhovujúce priestorové usporiadanie a požadovaná podchodná výška vodičov nad diaľnicou. Križovanie s diaľnicou a starou cestou bude zaistené dvojitémi kotevnými závesmi DK tyčovými izolátormi VZK. Podkrižovanie VVN vedenia sa urobí tak, že na p.b.č.1a sa od strany VVN vedenia osadí na stožiar druhá rovinná konzola A3 cca 3,4 – 4 m od vrcholu. Jestvujúce vodiče 3x50 AlFe6 sa našponujú od exist. D10,5/2x6 po nový priehradový stožiar ozn. č. 2a (21/30) a na exist. priehr. stož. 15/30 vo VN linke č. 109 sa vymenia izolátory na odbočnej konzole. Vodiče na nových podper. bodoch budú ukončené na kotevných izolátoroch JK/DK, resp. podperných izolátoroch VPA.

Dĺžka prekladaného úseku = 280 m,

Nové vodiče 3 x 70/11 AlFe = 240 m.

Prešponované vodiče 3x50 AlFe6 = 45 m.

**Tabuľka stožiarov:**

Inf. číslo podp. bodu	linka č.	Typ - druh podp. bodu	Typ hlavy - konzoly Podper. bodu		Upevnenie vodičov	Poznámka
-	109	15/30	HS2	Odb. k. A2	DK	Exist. preiz. o.k.
č.1 a	VNP	18/30 kN	HS 10	2xA3	DK/DK	Nový
č.2 a	VNP	21/30 kN	HS 10	A3	DK/DK	Nový
-	VNP	D10,5/2x6	RK	LK+vzpera	2xZ	Exist

Povrchová úprava stožiarov a výstroje- žiarovým zinkovaním.

**Izolátory:**

JK,DK - (VZL 7/535); 1xZ, 2xZ - (VPA135/0,8a)

Armatúry: ELBA Kremnica

**Základy:**

Základy sú riešené ako monolitické betónové hranolové z betónu C25/30-XF.

Základovú jamu je nutné vykopať tak, aby nedošlo k porušeniu rastlej zeminu na bokoch základovej jamy.

Pri zriaďovaní základov prizvať geológa na posúdenie podložia. Základy vždy osádzať do únosného podložia v súlade s výpočtom. Geológ určí, či je možné základ zriadiť alebo je potrebná výmena podložia.

**Uzemnenie:**

Uzemnenie priehradových stožiarov bude zemniacim pásikom FeZn 30x4 (doplnené zemniacimi tyčami) - odpor uzemnenia  $R_z \leq 15\Omega$ .

Uzemnenie stožiarov vystrojených zvodičmi prepätia bude zemniacim pásikom FeZn 30x4 (doplnené zemniacimi tyčami) - odpor uzemnenia  $R_z \leq 10\Omega$ .

Uzemnenie odpojovača minimálne dvomi ekvipotenciálnymi kruhmi, doplnenými zemniacimi tyčami - odpor uzemnenia  $R_z \leq 6\Omega$ .

## **6. Technicko-kvalitatívne požiadavky.**

### **Zemné práce:**

Pri zemných prácach vykonávaných v blízkosti existujúceho 22kV vedenia je potrebné dodržiavať ustanovenia STN 343100. Po ukončení zemných prác je nutné dať terén do pôvodného stavu. Povrch bude zatravnovaný hydroosevom.

### **Požiadavky na prevádzku a údržbu**

Preložené vedenie vyžaduje len bežnú údržbu.

### **Zásady na vykonávanie skúšok zariadení.**

Stavba pri preberaní musí mať platný písomný dokument o odbornej prehliadke a odbornej skúške zariadenia a dokumentáciu skutočného stavu zariadenia. Uvedené doklady budú odovzdané prevádzkovateľovi.

Funkcia, prevádzková spoľahlivosť a bezpečnosť technických zariadení alebo ich časti sa musia preveriť predpísanými prehliadkami a skúškami.

Vyhradené zariadenia skupiny „A“ sa musia pred uvedením do prevádzky po ukončení montáže podrobiť overeniu (úradná skúška) či zodpovedajú osvedčenej konštrukčnej dokumentácii a sú spôsobilé na bezpečnú a spoľahlivú prevádzku.

Práce na el. vedeniach (vzdušných i káblových) sa musia prevádzať v beznapäťovom stave. Vypnutie a zaisťovanie vedení zabezpečí SSE-D a.s. na základe objednávky. Z tohto dôvodu je nutné, aby dodávateľ montážnych prác v predstihu 40 dní dohodol harmonogram vypínania vedení.

### **Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození (124/2006, §4)**

Zariadenie – vzdušné a káblové vedenie je zdrojom neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození.

Z pohľadu úrazu elektrinou sú je vyhotovená ochrana v normálnej prevádzke - izoláciou, polohou a pri poruche - samočinným odpojením od zdroja.

Stožiare a ich uzemnenie sú v odľahlých miestach s minimálnou pravdepodobnosťou pohybu osôb.

(STN EN 50423-1- 6.2.4.2. Okolie podperných bodov, kde sa ľudia vyskytujú zriedka.

Ďalšie opatrenia na obmedzenie rizika :

- označenie zariadenia výstražnými tabuľkami – podzemné vedenie výstražnou fóliou
- starostlivosť o neporušenosť jednotlivých zariadení
- dodržiavanie technologického postupu a bezpečnostných predpisov pri obsluhu, údržbe a opravách
- používanie osobných a ochranných pracovných prostriedkov
- preukázateľné a pravidelné poučenie (zaškolenie) pracovníkov, ktorý môžu prísť do styku so zariadením

### **Použité normy a predpisy.**

STN 332000-4-473	Elektrické zariadenia. Opatrenia na ochranu proti nadprúdom
STN 332000-5-51	Elektrické inštalácie budov. Výber a stavba elektrických zariadení
STN 33 2000-5-52	Elektrické inštalácie budov. Elektrické rozvody
STN 332000-5-523	Elektrické inštalácie budov. Prúdová zaťažiteľnosť el. obvodov
STN 332000 –5-54	Elektrické inštalácie budov. Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče
PNE 332000-1	Ochrana pred úrazom el. prúdom v prenosovej a distribučnej sústave
STN 332010	Ochrana pred úrazom el. prúdom
STN 332310	Predpisy pre zariadenia v rôznych prostrediach
STN 333201	Elektrické inštalácie so striedavým napätím nad 1 kV
STN EN 50 423-1	Vonkajšie elektrické vedenia so str. napätím nad 1kV do 45kV vrátane
STN 333320	Elektrické prípojky
STN 341050/Z4	Predpisy pre kladenie silových elektrických vedení
STN EN 62305-1-3	Ochrana pred bleskom
STN 343100	Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a práce na el. vedení a zariadeniach
STN 736005	Priestorová úprava vední technického vybavenia
Zákon 656/2004 z.z -	o energetike.
Zákon 124/2006 z.z -	o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci.
Vyhláška č. 508/209 z.z	na zaistenie bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a bezpečnosti techn. zariadení.

## **7. Starostlivosť o životné prostredie.**

- Zariadenie počas prevádzky a ani počas výstavby nebude mať negatívny vplyv na prostredie.
- Ochrana vtáctva je zabezpečená usporiadaním vodičov do trojuholníka (hlavy stož. HS1 a konzoly AB), v prípadoch kde bolo výhodnejšie použiť rívinné usporiadanie vodičov budú na rovinné konzoly osadené konzolové zábrany proti sadaniu vtákov.
- V trase preložky je potrebný výrub stromov a kríkov na celú šírku OP.
- Demontovaný materiál bude ponúknutý majiteľovi zariadenia. V prípade že tento neprejaví záujem o materiál, budú recyklovateľné časti vyvezené do zberných surovín. Betónové stožiare a iný materiál budú vyvezené na skládku tuhého komunálneho odpadu.

### **Legislatívne požiadavky z hľadiska starostlivosti o životné prostredie**

Bilancia odpadov je spracovaná podľa Vyhl. MŽP SR č.284/2001 so zatriedením podľa Katalógu odpadov. So vzniknutým odpadom sa bude zaobchádzať v zmysle „Zákona 223/2001 z 15.5.2001 o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov“ a „Vyhlášky MŽPSR 283/2001 z 11.6.2001 o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch“, ktoré upravujú povinnosti a práva pri predchádzaní vzniku odpadov a pri nakladaní s odpadmi. Odpad musí mať v zmysle týchto zákonov určené číslo odpadu, druh odpadu, kategóriu odpadu, množstvo odpadu a spôsob likvidácie odpadu.

Všetky tieto údaje sú uvedené aj v sprievodnej správe stavby.

Tabuľka bilancie odpadov (podľa Vyhl. MŽP SR č.284/2001) **obj. 619-00**

Č. skupiny č. odpadu	Názov skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Pôvod odpadu	Kateg.	Nakladanie s odpadom	m.j.	Množstvo
<b>17</b>	<b>Stavebné odpady a odpady z demolácií</b>					
<b>17 01</b>	<b>Betón, tehly, dlaždice, obkladačky a keramika</b>					
17 01 01	Betón	Búranie základov stožiare	O	recykláž, cestný násyp	t	3
17 01 03	Keramika	Demontáž príslušenstva stož.	O	materiálové zhodnotenie zberné suroviny	t	0.1
<b>17 04</b>	<b>Kovy (vrátane ich zliatin)</b>					
17 04 05	Železo a oceľ	stožiare, konzoly	O	materiálové zhodnotenie zberné suroviny	t	0,2
17 04 02	Hliník	Vodiče	O	materiálové zhodnotenie zberné suroviny	t	0,03
<b>17 05</b>	<b>Zemina , kamenivo a materiál z bagro- vísk</b>					
17 05 06	Výkopová zemina iná	výkopové práce	O	recykláž, cestný násyp	m <sup>3</sup>	3

#### **Poznámka:**

Nebezpečný odpad (N) sa odvezie a zlikviduje prostredníctvom spoločnosti vykonávajúcej likvidáciu nebezpečného odpadu. Spoločnosť si zabezpečí zhotoviteľ stavby. Ostatný odpad (O) zahŕňajúci vybúraný a vyzískaný materiál sa vytriedi a zrecykluje. Betónové základy a murivo sa predrvia a použijú do cestného telesa. Oceľový šrot a sklo sa odvezie do zberných surovín. Drevná hmota sa energeticky zhodnotí ako pevné palivo, resp. sa zoštíepkuje. Nepoužiteľný odpad a nevhodná zemina sa odvezie na riadenú skládku odpadu do Zolnej.

## **8. Prílohy technickej správy.**

- Stanovisko SSE-D a.s. Žilina..
- Protokol o určení vonkajších vplyvov č.01/2010.

Vo Zvolene 08. 2010

Vypracoval: Ing. Štefan Kozelnický