

Technická správa

1. Identifikačné údaje stavebného objektu

Názov stavby : Cesta okolo Tatier, úsek k.ú. Kežmarok - Huncovce
Názov objektu : 601-00 Úpravy nadzemných 22 kV vedení
Stupeň : Dokumentácia na stavebné povolenie (DSP)
Druh stavby : Úprava
Objednávateľ : Obec Huncovce
Projektant : ISPO spol. s r.o. inžinierske stavby, Slovenská 86, 080 01 Prešov
Správca : VSD, a.s.
Katastrálne územie : Kežmarok, Huncovce
Miesto stavby : Kežmarok, Huncovce

2. Rozsah projektu

Objekt rieši úpravy v distribučnej sústave 22 kV vedení, t.j. výmenu jednoduchých izolátorov a izolátorových závesov za bezpečnostné dvojzávesy a dvojité izolátorové závesy. Projekt je vypracovaný v rozsahu na vydanie stavebného povolenia.

3. Projektové podklady

Pre vypracovanie projektu boli použité podklady:

- situácia v mierke 1: 500, 1: 1000
- katalógy a technické podmienky navrhovaných el. zariadení a elektromontážnych materiálov
- výsledky miestnych šetrení vykonané a spracované projektantom

4. Súvisiace objekty

101-00 Cyklochodník v katastri mesta Kežmarok
102-00 Cyklochodník v katastri obce Huncovce

5. Predpisy

Projekt je vypracovaný podľa všetkých v súčasnosti platných predpisov a noriem súvisiacich s navrhovanou VN prípojkou, hlavne však:

STN 33 1500, STN 33 2000-5-51, STN EN 50522, STN EN 50423-1, STN EN 60909-0 (33 3020) r.2003, TNI IEC/TR 60909-1 (33 3020) r.2000, TNI IEC/TR 60909-2 (33 3020) r.2000, STN EN 60909-3 (33 3020) r.2004, STN 34 3100, STN 38 0810, STN EN 61936-1, STN 60445, STN EN 60529 (33 0330), STN 73 6005, vyhláška MPSVaR č. 508/2009 Zb. na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení, zákon o energetike č.251/2012 Z.z.

6. Základné technické údaje

Napäťová sústava (STN EN 61293): 3 AC 22 kV, 50 Hz

Vonkajšie vplyvy podľa STN 33 2000-5-51: vid'. Protokol o určení vonkajších vplyvov č. 601/10/2014

Krytie elektrických zariadení:

Krytie všetkých navrhovaných el. zariadení zodpovedá charakteru prostredia, druhu a kvalifikácií obsluhy v zmysle STN 33 2000-5-51 a STN EN 60529.

Ochrana pred úrazom el. prúdom podľa STN EN 61936-1:

- pred priamym dotykom: umiestnením mimo dosahu
- pred nepriamym dotykom: ochrana uzemnením

Zaradenie elektrického zariadenia do skupiny podľa miery ohrozenia:

- zariadenie zaradené v zmysle vyhlášky MPSVa R č.: 508/2009 Zz., §4 odst. 1/ do skupiny „A“
- **elektrické zariadenia s vysokou mierou ohrozenia** a prílohy č. 1, III. časť, písm. c/ **elektrická**

sieť striedavého napätia nad 1000V vrátane ochrany pred účinkami atmosferickej elektriny.

Ochranné pásma:

Podľa zákona č.251/2012 Z.z., §43 sú ochr. pásma pre navrhované el. zariadenie určené takto:

- pre vonkajšie nadzemné el. vedenie *je ochranné pásmo vymedzené zvislými rovinami po oboch stranách vedenia vo vodorovnej vzdialenosti meranej kolmo na vedenie od krajného vodiča* - pre holé vodiče - 10m od 1kV do 35kV.

Bilancia potrieb el. energie:

Bez nárastu spotreby el. energie.

Stupeň dôležitosti dodávky elektrickej energie: 3. stupeň podľa STN 34 1610. Pripojené odbery nemusia mať zaistenú dodávku elektrickej energie zvláštnymi opatreniami a môžu byť pripojené na jeden zdroj elektrickej energie.

Parametre el. vedenia:

Existujúce vzdušné el. vedenia: VN485, VN487, VN 488

- vodiče 3x AlFe

Námrazová oblasť:

- N1 (STN EN 50423-1)

Oblasť znečistenia:

- Z II (stredné znečistenie)

7. Technické riešenie

Projektová dokumentácia rieši úpravy v distribučnej sústave 22 kV vedení, t.j. výmenu jednoduchých podperných izolátorov a jednoduchých izolátorových závesov za bezpečnostné dvojzávesy a dvojité izolátorové závesy v svislosti s navrhovaným spevneným cyklistickým chodníkom v katastri Kežmarku a Huncoviec. Navrhovaný cyklistický chodník svojou trasou križuje existujúce nadzemné 22 kV vedenie s vodičmi AlFe. Z tohto dôvodu sú potrebné vyššie spomínané úpravy vedení v križovatkových poliach, ktoré sa musia vykonať podľa technologického predpisu TP 500.19.

Pre zvýšenie bezpečnosť vedení bude použitý v križovatkovom poli bezpečnostný väz, aby sa zabránilo pádu vodiča na objekty, čo by následne spôsobilo značné materiálne škody, resp. ujmu na zdraví. V miestach kde sú použité na konzolách podperné izolátory sa tieto demontujú a nahradia sa novými dvojitými popernými izolátormi. Vodiče sa na stožiar zaisťujú pomocou bezpečnostného väzu tak, aby pri náhodnom poškodení väzu padol uvoľnený vodič na konzolu na podpernom bode a nie mimo konzolu. Bezpečnostný väz musí byť z toho istého materiálu ako vodič, musí mať rovnaký prierez a nesmie vodič napínať. Rovnako budú demontované aj jednoduché závesné izolátory, ktoré sa nahradia bezpečnostnými dvojitými kotevnými závesmi.

Pri križovaní VN vedenia s navrhovaným cyklochodníkom v km 4,365 bude existujúci drevený podperný bod (Jp PB) nahradený novým jednoduchým betónovým podperným bodom (JB PB) dimenzie 10,5/6kN osadeným v mieste existujúceho PB. Navrhovaný JB PB sa vybaví konzolou s trojuholníkovým usporiadaním vodičov typu Antibird AB II zosil. Dz.

Konzoly na podperných bodoch (PB), ktorých sa úpravy týkajú je z hľadiska typu použitých izolátorov potrebné navyše opatřit zábranou proti úhynu vtáctva (konzolová chránička CHK-II).

El. výzbroj navrhovaného stožiara je použitá podľa schválených materiálových štandardov VSD, a.s.. Pri realizácii navrhovanej úpravy VN vedenia je potrebné zabezpečiť účasť technického dozoru správcu vedenia.

Zemné práce

Zemné práce budú pozostávať z výkopu stavebnej jamy pre osadenie stožiara VN. Rozmery základu podperného bodu sú navrhnuté s ohľadom na jeho namáhanie a na únosnosť základovej pôdy v úrovni základovej škáry. Po výkope základovej jamy pre stožiar je potrebné vykonať terénnu skúšku zaťažovacou doskou v úrovni základovej škáry, ktorou budú overené predpoklady výpočtu. V prípade, že

sa pri realizácii stavby overia zeminy s inými charakteristikami (menej únosné) ako bolo uvažované pri výpočte, je potrebné vykonať nové posúdenie založenia, na základe ktorého môže dôjsť k zmene rozmerov a prípadne aj hĺbky založenia. Do základu podperného bodu bude použitý betón C 25/30-XA1, XC2(Sk)Cl 0,4-Dmax16-S3 (STN EN 206-1).

UPOZORNENIE: *Pred zahájením výkopových prác zhotoviteľ zabezpečí presné vytýčenie trás všetkých podzemných vedení, aby sa zabránilo ich prípadnému poškodeniu. Pri prípadnom križovaní a súbehu elektrického vedenia s inými podzemnými sieťami je potrebné dodržať minimálne vzdialenosti vo vodorovnom i zvislom smere podľa STN EN 50423-1 a STN 73 6005.*

POZNÁMKA: *Pri znovu montáži existujúcich vodičov na navrhované izolátorové závesy je potrebné dodržať výšku vodičov nad terénom. Výška vodičov po úprave vedení musí byť totožná s výškou vodičov pred úpravou vedení.*

8. Postup stavebných prác

8.1 Vytýčenie objektu

Súradnice vytyčovaných bodov a bodov bodového poľa sú v súradnicovom systéme JTSK a výškovom systéme Bpv. Vytýčenie objektu bude realizované podľa súradníc PB na výkresoch jednotlivých situácií (výkres č. 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8).

8.2 Vytýčenie inžinierskych sietí

Pred začatím zemných prác musia byť vyzvaní majitelia a správcovia všetkých inžinierskych sietí k ich vytýčeniu. O vytýčení sietí sa urobí záznam do stavebného denníka.

8.3 Hlavné zásady postupu výstavby

Prípravné práce - dodávky potrebných stavebných materiálov.

Realizácia objektu - po identifikácii predmetných stožiarov.

8.4 Podmieňujúce búracie práce

Nie sú potrebné žiadne búracie práce v rámci tohto objektu.

8.5 Spätná úprava terénu

Spätné úpravy terénu sú riešené v rámci tohto objektu.

8.6 Bezpečnosť a ochrana pri práci

Počas stavebných prác je nevyhnutné dodržiavať všetky požiadavky na bezpečnosť pri práci a ochranu zdravia a vzhľadom na umiestnenie objektu zachovávať aj podmienky bezpečnosti cestnej premávky. Jedná sa najmä o

- Zákon č. 124/2006 Zz. , ktorý pojednáva o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci,
- Vyhlášku č. 147/2013 Zb., ktorá ustanovuje podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich,
- Zákon č. 8/2009 Z.z. o cestnej premávke v platnom znení,
- STN 73 3050 Zemné práce vrátane uvedených súvisiacich noriem a predpisov.

9. Charakteristika riešenia objektu z hľadiska životného prostredia

9.1 Starostlivosť o životné prostredie

Výstavba a prevádzka navrhovanej úpravy VN vedenia nemá nepriaznivý vplyv na životné prostredie. Nie je zdrojom nečistôt ovzdušia, pôdy ani vody. Po ukončení výstavby zhotoviteľ stavby musí priestranstvá a plochy uviesť do pôvodného stavu.

10. Odborné prehliadky a prevádzka el. zariadenia

Montáž elektrického zariadenia musí byť vykonaná v súlade s bezpečnostnými predpismi, stanovenými STN 34 3100. Pred uvedením elektrického zariadenia do prevádzky je nutné elektrické zariadenie podrobiť „odbornej prehliadke a skúške“ podľa vyhlášky č. 508/2009 Z.z., §12, STN 33 2000-6 a STN 33 1500 a vyhotoviť správu o vykonanej odbornej prehliadke a skúške. Zariadenie ako celok podlieha vykonaniu úradnej skúšky zo strany OPO v zmysle vyhlášky č. 508/2009 Z.z.

Funkcia, prevádzková spoľahlivosť a bezpečnosť technických zariadení, alebo ich časti sa preveruje predpísanými prehliadkami a skúškami podľa vyhl. č.508/2009. Za ich vykonávanie zodpovedá prevádzkovateľ. Lehota periodických prehliadok pre vonkajšie el. zariadenia je podľa vyhl. č.508/2009, §12, príloha č.8, 4 roky.

Prevádzkovateľ vedenia je povinný zabezpečiť prevádzku a údržbu vedenia tak, aby neohrozovala život a zdravie osôb, ani materiálne hodnoty a nespôsobovala poruchy v distribučnej sústave.

Všetky práce na el. vedeniach a zariadeniach sa smú vykonávať len na "B" príkaz za beznapäťového stavu na odborne zaistenom pracovisku (vypnutie, skratovanie, použitie bezpečnostných tabuliek a pod.). Obsluhovať technické zariadenia môžu len odborne spôsobilé a zaškolené osoby (vyhláška MPSVR SR č. 508/2009 Zz, §17). Montáž, opravy a údržbu el. vedenia vč. manipulácie s úsekovými odpínačmi smú vykonávať len osoby s potrebnou kvalifikáciou podľa STN 34 3100 a vyhl. č. 508/2009 Zz. overenou skúškami odbornej spôsobilosti.

Všetci pracovníci určení pre obsluhu a prácu na elektrických zariadeniach musia byť ďalej preukázateľne oboznámení:

- s poskytovaním prvej pomoci pri úraze elektrickým prúdom
- s protipožiarnymi predpismi
- s používaním ochranných pracovných pomôcok
- s postupom pri hlásení závad na elektrických zariadeniach

Prešov, november 2014

Vypracoval: Ing. Martin Gašpár

Certifikát na činnosť PROJEKTANT ELEKTRICKÝCH ZARIADENÍ číslo: **S2011/01708/EIC COO/EZ**

vydal E.I.C. Prešov 28.10.2011

Autorizačné osvedčenie pod reg. číslom **5670*A2** v kategórii „KOMPLEXNÉ ARCHITEKTONICKÉ A INŽINIERSKE SLUŽBY A SÚVISIACE TECHNICKÉ PORADENSTVO“ vydala SKSI 21.11.2011

UYHODNOTENIE NEODSTRANITEĽNÉHO OHROZENIA, podľa Zák. č. 124/2006.

Pri správnej montáži EZ, pri uplatnení platných predpisov a STN v oblasti ochrany zdravia pri práci na elektrických zariadeniach nevzniknú neodstrániteľné nebezpečenstva a ohrozenia v zmysle Zákona NR SR č. 124/2006 Z.z.

Vyhodnotenie neodstrániteľného nebezpečenia a neodstrániteľného a ohrozenia podľa zákona č. 124/2006.

Faktor	Neodstrániteľné	Neodstrániteľné	Návrh ochranných
Pracovného	nebezpečenstvo stav /	ohrozenie	opatrení proti týmto
procesu a	vlastnosť poškodzujúca		nebezpečenstvám a
prostredia	zdravie		ohrozenia
El. energia	Nebezpečné el. napätie	El. skrat – vznik požiaru	1 - 8
a život	a el. prúdy pre zdravie		
		Dotyk so živou časťou	1 – 6,8
		V normálnej prevádzke.	
		Dotyk s neživou časťou	1 – 5,7,8
		Pri poruche	

Definícia podľa Zákona č. 124/2006, paragraf 3, odst.h, i, c, f.

Neodstrániteľné ohrozenie je také ohrozenie, ktoré podľa súčasných vedeckých a technických poznatkov nemožno vylúčiť ani obmedziť.

Nebezpečenstvo je stav, alebo vlastnosť faktora pracovného procesu a pracovného prostredia, ktoré môžu poškodiť zdravie zamestnanca.

Ohrozenie je situácia, v ktorej nemožno vylúčiť, že zdravie zamestnanca bude poškodené.

Ochranné opatrenia :

1. Poučenie obsluhy o zásadách bezpečnosti práce a ochrane zdravia.
2. Používanie ochranných pomôcok a ochranných pomôcok podľa predpisu.
3. Zákaz vstupu nepovolanej osobám.
4. Všetky údržbárske práce len s povolením na prácu pracovníkmi s predpísanou kvalifikáciou.
5. Práca s otvoreným ohňom, len s povolením na prácu.
6. **Ochrana pred úrazom el. prúdom podľa STN EN 61936-1 pred priamym dotykom:** -
ochrana krytom, zábranou, prekážkou.
7. **Ochrana pred úrazom el. prúdom podľa STN EN 61936-1 pred nepriamym dotykom:**
ochrana uzemnením.
8. Pravidelné revízie a prehliadky el. zariadení vykonávané pracovníkmi s predpísanou kvalifikáciou.

Vytypované lokality pre dane neodstrániteľné nebezpečenstvá a ohrozenie

Faktor	Neodstrániteľné	Neodstrániteľné	Miesta, kde sa
Pracovného procesu a prostredia	nebezpečenstvo stav / vlastnosť poškodzujúca zdravie	ohrozenie	vyskytuje neodstrániteľné nebezpečenstvo
El. energia	Nebezpečné el. napätie a el. prúdy pre zdravie a život	El. skrat – vznik požiaru	Živé el. časti, neživé časti, vodivé časti.
		Dotyk so živou časťou	
		V normálnej prevádzke.	
		Dotyk s neživou časťou	
		Pri poruche	

Posúdenie rozsahu rizika

Poradové číslo	Neodstrániteľné nebezpečenstvo, alebo neodstrániteľné ohrozenie	Pravdepodobnosť vzniku poškodenia zdravia zamestnanca pri práci v prípade	Stupeň možných následkov na zdravie v prípade
	najlepšom 1) najhoršom 2)	najlepšom 1) najhoršom 2)	
1.	El. skrat – vznik požiaru	Žiadna Vysoká	Žiadny Vysoké
2.	Dotyk so živou časťou v normálnej prevádzke	Žiadna Vysoká	Žiadny Vysoké
3.	Dotyk s neživou časťou pri poruche	Žiadna Vysoká	Žiadny Vysoké

Definícia podľa Zákona č. 124/2006, parag. 3, odst. g:

Riziko je pravdepodobnosť vzniku poškodenia zdravia zamestnanca pri práci a stupeň možných následkov na zdraví.

1) najlepší prípad z hľadiska pravdepodobnosti vzniku poškodenia zdravia je : ak sa dodržiava pracovná disciplína, sú dodržané pracovné a bezpečnostné predpisy, súčasný výskyt len jedného nebezpečenstva a ohrozenia, väčšia vzdialenosť od výskytu nebezpečenstva a ohrozenia.

2) najhorší prípad z hľadiska pravdepodobnosti vzniku poškodenia zdravia je : nedodržanie pracovnej disciplíny, nedodržanie pracovných a bezpečnostných predpisov, súbeh viacerých nebezpečenstiev a ohrození.

Opatrenia na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci podľa zákona č. 124/2006 Z.z.

- Pri práci a obsluhu elektrického zariadenia a v jeho blízkosti budú sa pracovníci k tomu určeniu riadiť ustanoveniami normy STN 34 3100 - Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu na elektrických inštaláciách a normami STN 34 3102 a 34 3103 a vyhláškou 508/2009 Z. z.
- Stavebnomontážna organizácia spolu s investorom pri vykonávaní prác v ochrannom pásme zariadení pre rozvod elektriny majú tieto hlavné povinnosti:
 - Upovedomiť písomne VSD a.s – príslušnú regionálnu správu správcu o začatí prác najmenej 15 dní pred ich zahájením.
 - Písomne oboznámiť príslušných svojich pracovníkov o polohe zariadení pre rozvod el. energie s udaním dohodnutej tolerancie
 - Poučiť svojich pracovníkov, aby pri prácach na trase zariadenia pre rozvod elektriny vyznačenej pri odovzdaní stavby, postupovali s najväčšou opatrnosťou a používali také nástroje, ktorými tieto zariadenia nebudú poškodené
 - Odkryté zariadenia pre rozvod zabezpečiť proti poškodeniu a prípadnému úrazu osôb. Kábelové ryhy sa provizórne zakryjú, alebo ohradia tak aby sa predišlo úrazom
 - Pred zahrnutím káblového výkopu požiadať príslušnú regionálnu správu správcu vedenia aby skontroloval, či sú dodržané vzdialenosti a krytie zariadení.
- Požiadavky na vykonávanie odborných prehliadok a skúšok v zmysle vyhl. č. 508/2009 Zb.:

Pred uvedením el. zariadení do prevádzky musí byť na nich vykonaná východzia odborná prehliadka a odborná skúška v rozsahu potrebnom na preverenie bezpečnej a spoľahlivej prevádzky el. zariadení. Prevádzkovateľ je potom povinný prevádzať pravidelné odborné prehliadky a odborné skúšky v zmysle § 11 a § 12 vyhl. 508/2009.
- Požiadavky na vykonávanie odborných prehliadok a skúšok v zmysle vyhl. č. 508/2009 Z.z.:

U vyhradených technických zariadení skupiny A sa po ukončení montáže musí vykonať úradná skúška na overenie či sú spôsobilé na bezpečnú a spoľahlivú prevádzku v zmysle § 12 citovanej vyhlášky, ako aj opakovaná úradná skúška v stanovených lehotách v priebehu prevádzky (najneskôr po každých desiatich rokoch prevádzky technického zariadenia elektrického).

Podmienky vykonania úradných skúšok určí OPO v termíne určenom po dohode so žiadateľom. Výkon úradných skúšok riadi a výsledky vyhodnocuje OPO.

U ostatných el. zariadení, ktoré neboli overované úradnou skúškou, sa ich bezpečnosť pred uvedením do prevádzky overuje odbornými prehliadkami a skúškami v zmysle §9 a 12 vyhl. 508/2009 Z.z.. Prevádzkovateľ je potom povinný prevádzať pravidelné odborné prehliadky a skúšky v zmysle vyhl. 508/2009 Z.z., STN 33 1500 a STN 33 2000-6.

- Požiadavky na kvalifikáciu pracovníkov pre prácu na el. zariadeniach:
Pracovníci určení na opravu el. zariadení musia byť min. pracovníci podľa §21 vyhl. č.508/2009 Z.z.
- Požiadavky na kvalifikáciu pracovníkov pre obsluhu el. zariadení:
Pracovníci určení pre obsluhu el. zariadení musia byť oboznámení s predpismi v rozsahu nimi vykonávanej činnosti, prípadne zaškolení na túto činnosť podľa vyhl. č. 508/2009 Z.z. Oboznámenie musí byť prevedené v súlade s STN 34 3108.
- Všetci pracovníci musia byť okrem toho preukázateľne oboznámení s:
 - postupom pri hlásení závad na el. zariadeniach
 - poskytovaním prvej pomoci pri úraze el. prúdom
 - protipožiarnymi predpismi
 - používaním ochranných a pracovných pomôcok
- Pred uvedením zariadenia do prevádzky je nutné vykonať revízie el. zariadení podľa STN 33 1500, STN 33 2000-6 a ďalšie pravidelné revízie v lehotách stanovených normou STN 33 1500, STN 33 2000-6.
- Pre prácu a obsluhu el. zariadení môžu byť určení len pracovníci, ktorí spĺňajú kvalifikáciu podľa STN 34 3100 a vyhl. 508/2009 Z.z.
Osoby poverené obsluhou musia rešpektovať manipulačné pokyny. Obsluha nie je oprávnená zasahovať do nastavovaných ochrán a ich zariadení.
- Elektrické zariadenia budú udržiavané v prevádzkyschopnom stave, tak ako to predpisujú platné STN a prevádzkové pravidlá pre el. zariadenia.
- Pri montáži technologického zariadenia je nutné dodržať bezpečnostné predpisy príslušného dodávateľa, ktoré má schválené a sú platné pre prevádzkaný druh práce.
- Objekt musí byť zaistený pred zahájením montážnych prác proti vstupu nepovolanych osôb.
- Pri práci v priestoroch, kde je zariadenie pod napätím je nutné dodržať príkaz "B".
- Pre jednotlivé práce dané jej špecifickou náplňou platí vyhláška č. 508/2009 Z.z.
- Všetci pracovníci musia dôsledne používať ochranné pomôcky a mať skúšky v zmysle vyhl. č.508/2009 Z.z.
- Ochrana proti nebezpečnému dotyku živých a neživých častí el. sa musí previesť podľa bodu 6 tejto technickej správy.