

VÝSTAVBA R110KV NA TNS OSTRAVA SVINOV

TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.E.3.6 ROZVODY VN, NN, OSVĚTLENÍ A DÁLKOVÉ OVLÁDÁNÍ ODPOJOVAČŮ

SO 03-12-01 TNS Ostrava Svinov, přípojka 110 kV

OBSAH:

1	Identifikační údaje.....	3
2	Rozsah projektu a projektové podklady	4
3	Předpisy a normy.....	5
4	Související PS a SO.....	5
5	Základní technické údaje.....	6
6	Technický popis	6
6.1	Všeobecné požadavky:	6
6.2	D.E.3.6 Rozvody VN, NN, osvětlení a dálkové ovládání odpojovačů	7
6.3	Uzemnění	8
6.4	Ostatní (všeobecně):	9
7	Závěr.....	10

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název stavby: Výstavba R110kV na TNS Ostrava Svinov

Objekt: D.E.3.6 Rozvody VN, NN, osvětlení a dálkové ovládání odpojovačů
SO 03-12-01 TNS Ostrava Svinov, přípojka 110 kV

Objednatel: Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 - Nové Město
Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
Stavební správa Východ, Nerudova 1, 772 58 Olomouc

Zástupce objednatele – HIS: Ing. Vojtěch Kuchař

Stupeň projektové dokumentace: Dokumentace pro územní řízení

Generální projektant: MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.

Odpovědný projektant stavby: Ing. Vladimír Kopp

Odpovědný projektant objektu: Ing. Čestmír Vášek

Místo stavby: TNS Ostrava Svinov (zastavěné stabilizované plochy části obce Ostrava Třebovice)

Kraj: Moravskoslezský

Pověřený OÚ: Ostrava

Obec: Ostrava-Třebovice
Magistrát města Ostravy, Útvar hlavního architekta a stavebního řádu, Prokešovo nám. 8, 729 30 Ostrava

Katastrální území: Třebovice ve Slezsku (okres Ostrava-město); 715433

Parcelní čísla:

Druhy a čísla parcel dotčených stavbou SO 03-12-01
kat. území Třebovice ve Slezsku, číslo 715433

Číslo pozemku	Typ parcely; výměra m ²	Druh pozemku; Způsob využití	Vlastník Hospodaření s majetkem kraje
1263/1	Parcela katastru nemovitostí; 183576	manipulační plocha; ostatní plocha	Veolia Energie ČR, a.s., 28. října 3337/7, Moravská Ostrava, 70200 Ostrava
1377	Parcela katastru nemovitostí; 18678	ostatní komunikace ostatní plocha	
4431/29	Parcela katastru nemovitostí; 131	dráha; ostatní plocha	Česká republika, (Státní pozemkový úřad, Husinecká 1024/11a, Žižkov, 13000 Praha 3)
4431/30	Parcela katastru nemovitostí; 79	dráha; ostatní plocha	
4431/31	Parcela katastru nemovitostí; 142	dráha; ostatní plocha	

4431/32	Parcela katastru nemovitostí; 1141	dráha; ostatní plocha	Česká republika, (Správa železniční dopravní cesty, státní organizace, Dlážděná 1003/7, Nové Město, 11000 Praha 1)
4431/42	Parcela katastru nemovitostí; 48173	dráha; ostatní plocha	
4431/3	Parcela katastru nemovitostí; 42961	dráha; ostatní plocha	
1355	Parcela katastru nemovitostí; 4885	dráha; ostatní plocha	
1356	Parcela katastru nemovitostí; 3893	manipulační plocha; ostatní plocha	České dráhy, a.s., nábreží Ludvíka Svobody 1222/12, Nové Město, 11000 Praha 1
1286/2	Parcela katastru nemovitostí; 4494	lesní pozemek	Statutární město Ostrava, Prokešovo náměstí 1803/8, Moravská Ostrava, 70200 Ostrava

2 ROZSAH PROJEKTU A PROJEKTOVÉ PODKLADY

Tato dokumentace je zpracována v rozsahu dokumentace pro územní řízení dle, směrnice generálního ředitele č.11/2006 – Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních – dle přílohy č.1 „Přípravná dokumentace“ (PD), výnosu č.1 (směrnice GR č.11/2006 (č.j.42588/2017-SŽDC-GR-O6)) a zákona 183/2006Sb (SZ) v aktuálním platném znění

Projektová dokumentace řeší:

- Přípojku vvn 110 kV na TNS Ostrava Svinov

Projektová dokumentace neřeší :

- Přeložky v areálu TNS Ostrava Svinov
- Přeložky silnoproudých vedení jiných správců
-

Projektové podklady:

- Podklady správce
- Podklady správců cizích sítí – stávající stav
- Státní a oborové normy ČSN
- Požadavky investora
- Požadavky budoucí správce zařízení

3 PŘEDPISY A NORMY

Projektová dokumentace je zpracována dle platných předpisů, norem ČSN a katalogů výrobků platných v době zpracování projektové dokumentace.

Ostatní platné normy použité pro návrh tohoto SO :

ČSN 33 2000-1 ed.2 - Elektrické instalace budov - Část 1: Rozsah platnosti, účel a základní hlediska

- | | | |
|-------------------|---|---|
| ČSN EN61936-1 | - | Elektrické instalace nad 1 kV AC, všeobecná pravidla |
| ČSN EN 50522 | - | Uzemňování elektrických instalací AC nad 1kV |
| ČSN EN 50110-1 | - | Obsluha a práce na elektrických zařízeních |
| ČSN 33 3210 | - | Elektrotechnické předpisy. Rozvodná zařízení. Společná ustanovení |
| ČSN 33 3220 | - | Elektrotechnické předpisy. Společná ustanovení pro elektrické stanice |
| ČSN 33 3230 | - | Elektrotechnické předpisy. Trojfázové rozvodny pro napětí nad 52 kV |
| ČSN EN 61140 | - | Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Společná hlediska pro instalaci a zařízení |
| ČSN 33 0120 | - | Elektrotechnické předpisy - Normalizovaná napětí IEC |
| ČSN 38 1795 | - | Uzemnění v elektrických stanicích |
| ČSN EN 80865-1 | - | Zkratové proudy - Výpočet účinků - Část1: Definice a výpočetní metody |
| ČSN EN 60909-0 | - | Zkratové proudy v trojfázových střídavých soustavách - Část 0: Výpočet proudů. |
| IEEE Std 605-1998 | - | IEEE Guide for Design of Substation Rigid-Bus Structures |
| IEEE Std 80-2000 | - | IEEE Guide for Safety in AC Substation Grounding |
| IEC TR 61597 | - | Overhead electrical conductors - Calculation methods for Stranded bare conductors, First edition 1995-05. |
| ČSN EN 60909-0 | - | Zkratové proudy v trojfázových střídavých soustavách - Část 0: Výpočet proudů. |

4 SOUVISEJÍCÍ PS A SO

související PS a SO

PS 03-09-01 TNS Ostrava Svinov, technologie - rozvodna 110 kV

PS 03-09-02 TNS Ostrava Svinov, technologie - stanoviště transformátorů 110/22 kV

PS 03-09-03 TNS Ostrava Svinov, technologie - rozvodna 110 kV - systém kontroly, řízení a ochran

D.E STAVEBNÍ ČÁST

D.E.1 Inženýrské objekty

D.E.2 Pozemní stavební objekty

SO 03-15-01 TNS Ostrava Svinov, rozvodna 110kV

SO 03-15-02 TNS Ostrava Svinov, stanoviště transformátorů 110/22 kV

SO 03-06-03 TNS Ostrava Svinov, přeložky rozvodů NN a ovládacích kabelů

SO 03-12-01 TNS Ostrava Svinov, přeložky rozvodů 22 kV
SO 03-12-02 TNS Ostrava Svinov, demontáž přípojky VN 22 kV
SO 03-12-03 TNS Ostrava Svinov, rekonstrukce přípojky vn - část SŽDC

5 ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

Napěťová soustava:

Na pracovišti se mohou vyskytovat tyto druhy napětí:

Soustava VVN:	3f AC 50 Hz 110 kV/TT
Soustava VN:	3f AC 50 Hz 22 kV/IT
Soustava NN:	3f PEN AC 50 Hz 400V/TN-C-S
Ovládání:	2 DC 220 V/IT

Uvedená napětí mohou způsobit toto ohrožení obsluhy:

- dotyk nebo přiblížení k živým částem s nebezpečným napětím (jednopolový nebo dvoupólový)
- dotyk s neživými částmi, které mohou být při poruše pod napětím.
- Ochrana před úrazem elektrickým proudem živých částí vvn: Jako základní ochrana proti nahodilému dotyku živých částí a neúmyslnému přiblížení k nim bude použita ochrana polohou.
- Ochrana před úrazem elektrickým proudem živých částí vn: základní ochrana - je zajištěna izolací, přepážkami nebo krytem. Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí rozvodných elektrických zařízení nad 1000V AC - Ochrana zemněním v sítích, kde není střed (uzel) zdroje, ochrana v sítích IT.
- Stupeň důležitosti dodávky el.energie bude dle normy ČSN 37 66 05 ed.2, příloha A, Název: Druh zařízení: Zabezpečovací zařízení, Technologie ústředního a dálkového řízení provozu, Informační a výpočetní technika – kategorie důležitosti č.1.
- Způsob zabezpečení dodávky el. energie dle ČSN 37 6605 ed. 2: 1. stupeň - bez přerušení napájení z nezávislých napájecích vedení
- Prostředí (vnější vlivy): dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 viz protokol o určení vnějších vlivů - příloha této technické zprávy

6 TECHNICKÝ POPIS

6.1 VŠEOBECNÉ POŽADAVKY:

Přípojky bude splňovat připomínky a technické podmínky dle technických podmínek připojení dle návrhu smlouvy o připojení.

Demontované zařízení je určeno k ekologické likvidaci nebo bude předáno správci k opětovnému použití.

6.2 D.E.3.6 ROZVODY VN, NN, OSVĚTLENÍ A DÁLKOVÉ OVLÁDÁNÍ ODPOJOVAČŮ

SO 03-12-01 TNS Ostrava Svinov, přípojka 110 kV

Stávající stav

Stávající kabelová přípojka 22kV z Elektrárny Třebovice do TNS Ostrava - Svinov bude v rámci výstavby R110kV na TNS Ostrava-Svinov nahrazena novou kabelovou přípojkou 110kV.

Navrhovaný stav

V rámci tohoto SO bude provedena kabelová přípojka 110kV pro zajištění napájení rozvodny 110kV na TNS Ostrava – Svinov. Přípojka bude vyvedena z nově budované transformační stanice TR Třebovice v majetku ČEZ Distribuce a.s. v areálu Elektrárny Třebovice. Kabelová trasa se bude skládat ze dvou kabelů 110kV a dvou HDPE chrániček pro optické kabely, které jsou dále řešeny v PS 03-14.

Trasa kabelového vedení začíná v zapouzdřené rozvodně 110 kV vnitřním kabelovým konektorem, pokračuje kabelovým prostorem, kde bude kabel vhodně uchycen na konstrukcích. VVN kabeláž bude prostupovat přes stěnu objektu, kde prostupy budou po protažení utěsněny proti tlakové vodě. Dále volným terénem směrem k TNS Ostrava – Svinov, kde bude kabelové vedení 110kV ukončeno na pomocných kabelových stoličkách příslušných polí R110 kV.

Kabelová trasa bude vedena ve svahovaném otevřeném výkopu se sklonem 2:1. Navržen je výkop hloubky 1600mm a šířky 1900mm. Finální krytí kabelů 1300mm. Kabely uložené do trojúhelníku budou po pokládce pro udržení tvaru formace svazkovány v celé trase. Vzdálenost svazků je 3m. Kabely budou ve výkopu uloženy do lože ze suché směsi kopaného písku a cementu v poměru 14:1. Tloušťka lože je min. 120mm pod i nad kabelem (měří se od povrchu kabelu). Kabely trojsvazku mechanicky chráněny po stranách betonovou krycí deskou KD3 500x310x55, z vrchu dvěma vedle sebe uloženými betonovými krycími deskami KD2 500x234x45. Horní plocha krycí desky na úrovni cca -1150.

Ve výkopu nad kabely bude uložena výstražná fólie. Hloubka uložení folie je 20-30cm nad kabelovou trasou kabelového vedení 110kV, případně nad chráničkami nebo vnější betonovou deskou, fólie bude v celé šíři kabelové trasy. Barva folie je červená.

Pro pokládku kabelů bude respektován dovolený poloměr ohybu udávaný výrobcem při tažení i pro instalaci. S ohledem na bezpečnost provozu kabelového vedení musí být respektována i předepsaná dovolená síla tažení za vodič. Zbylá rýha bude zasypána hutněným recyklátem zhutňovaným po vrstvách tloušťky max. 30 cm, a to až do úrovně stávající nivelety terénu (horní vrstva min. 200 mm bude tvořit ornice).

Průchod pod stávající komunikací, železniční vlečkou a drážním koridorem je navržen protlakem (řízeným podvrtem) ocelové průchodky 2 x Ø426mm se stěnou 10mm, v délce 44m, 11m a 49m. Do ocelové trubky budou umístěny plastové korugované trubky 3x Ø160 – pro každý vodič trojsvazku jedna chránička Ø160mm. Jednotlivé fáze se ukládají do samostatných chrániček.

Startovací jáma, koncová jáma i samotný podvrt náspu asfaltové komunikace (cca 44m) se bude nacházet na parcele p.č. 1377 v kú Třebovice ve Slezsku.

Startovací jáma, koncová jáma i samotný podvrt železniční vlečky do areálu Elektrárny Třebovice (cca 11m) se bude nacházet taktéž na parcele p.č. 1377 v kú Třebovice ve Slezsku.

Startovací jáma podvrtu náspu drážního koridoru (cca 49m) se bude nacházet na rozhraní parcel p.č. 1377 a 4431/3, koncová jáma se bude nacházet na rozhraní parcel a 4431/3 a 1286/2 a samotný podvrt na parcele 4431/3, vše v kú Třebovice ve Slezsku.

Rozměry startovacích a koncových jam budou upřesněny dle požadavku zhotovitele.

Délka trasy kabelů 110kV mezi areálem TR Třebovice a TNS Svinov je cca 780 metrů..

V oploceném areálu TNS Ostrava – Svinov dojde ke kolizi trasy kabelu 110 kV se stávajícím podzemním ŽB krytem CO. Kryt CO bude částečně demontován v rámci demolice."

Názvy nových vedení 110 kV a transformační stanice ve vlastnictví SŽDC, pod kterými budou vedeny v systémech ČEZd:

Vedení 110 kV SŽDC:

- V5629 (zapojení do pole nové AEA02 TR 110 kV Ostrava Třebovice - OS_OVTB)
- V5630 (zapojení do pole nové AEA27 TR 110 kV Ostrava Třebovice - OS_OVTB)

Transformační stanice SŽDC:

- SNCD

Další SO v rámci D.E.3.6:

SO 03-06-02 TNS Ostrava Svinov, přeložky rozvodů NN a ovládacích kabelů

SO 03-06-03 TNS Ostrava Svinov, úprava venkovního osvětlení areálu

SO 03-12-02 TNS Ostrava Svinov, přeložky rozvodů 22 kV

SO 03-12-03 TNS Ostrava Svinov, demontáž přípojky VN 22 kV

SO 03-12-04 TNS Ostrava Svinov, rekonstrukce přípojky VN - část SŽDC

viz. samostatná složka.

6.3 UZEMNĚNÍ

V trase kabelového vedení bude uložen uzemňovací pásek, případně symetrizační vodič.

Kovové stínění bude uzemněno jen na jedné straně kabelového vedení a bude provedeno jako single-point-bonding (na straně kabelových stoliček). Pro uvedené uzemnění budou v případě nutnosti navrženy svodiče přepětí (stínění - zem). Technické řešení stínění bude rovněž konzultováno s výrobcem vvn kabeláže.

Uzemnění bude respektovat min. vzdálenost od elektrifikované osy koleje min. 5m.

6.4 OSTATNÍ (VŠEOBECNĚ):

Demontované zařízení je určeno k ekologické likvidaci (a bude ekologicky zlikvidované dle zákona 185/2001 Sb.), nebo bude předáno správci k opětovnému použití. Dle vyjádření SŽE: Jednotlivé požadavky SŽE ÚS Ostrava na napájení a měření spotřeby byly řešeny a respektovány v době zpracování PD. Taktéž nové přípojky, napojení na DS ČEZ a navýšení rezervovaného příkonu byly předběžně projednány s ČEZ Distribucí a.s.

Zařízení budou v majetku SŽDC s.o.

7 ZÁVĚR

Protože údaje o umístění stávajících inženýrských sítí, které byly projektantovi k dispozici, jsou bez místopisného a výškopisného určení, je nutno považovat jejich zakres pouze za orientační. Bez přesného vytyčení těchto sítí jejich provozovateli přímo na místě stavby, není možno navrhnout definitivní kabelovou trasu. Proto bude nutno stávající vedení nechat přesně vytyčit a na základě jejich skutečné polohy navrženou kabelovou trasu případně korigovat. Toto upozornění se vztahuje na všechny kabelové trasy, tedy i na kabely mimodrážní.

Zpracoval:

Jakub Štefan

EGEM s.r.o.

Starochodovská 41/68, 149 00 Praha 4

tel.: +420 267 199 242

gsm: +420 732 969 520

e-mail: jakub.stefan@egem.cz