
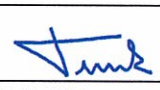


			ČÍSLO SOUPRAVY:
		PO PŘIPOMÍNKOVÉM ŘÍZENÍ	
REVIZE Č.	DATUM	ZMĚNA	



MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.
LEGIONÁŘSKÁ 1085/8 , 779 00 Olomouc

tel.: +420 585 570 444
IDS: kjee9md
e-mail: moravia@moravia.cz
http://www.moravia.cz

OBJEDNATEL	 Správa železniční dopravní cesty, státní organizace v zastoupení: SZDC, s.o., Stavební správa východ, Nerudova 1, 772 58 Olomouc	
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU	ING. VLADIMÍR KOPP 	G. ŘEDITEL MORAVIA CONSULT Olomouc a.s. ING. VÁCLAV KRATOCHVÍL
ODPOVĚDNÝ PROJ. OBJ., PS	NAVRHL, VYPRACOVAL	KONTROLOVAL
ING. VLADIMÍR KOPP 	ING. VLADIMÍR KOPP 	ING. MIROSLAV TUREK 
KRAJ: MORAVSKOSLEZSKÝ	POVĚŘENÝ OÚ: OSTRAVA	OBEC: OSTRAVA - TŘEBOVICE
<p align="center">"Výstavba R110 kV na TNS Ostrava Svinov"</p>		ZAK. ČÍSLO MCO 17-069-234-PD
		ÚČEL DOKUMENTACE PRO ÚZEMNÍ ŘÍZENÍ
		DATUM ČERVENEC 2018
		FORMÁT
		MĚŘÍTKO
Souhrnná technická zpráva - text		ČÁST B PŘÍLOHA

Dokumentace pro územní rozhodnutí

Výstavba R 110kV na TNS Ostrava Svinov

B. SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA



Obsah:

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY	5
B.1.1. CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ A STAVEBNÍHO POZEMKU	5
B.1.1.1 Zdůvodnění výběru stavebního pozemku	5
B.1.2. VÝČET A ZÁVĚRY PROVEDENÝCH PRŮZKUMŮ A ROZBORŮ	6
B.1.3. POUŽITÉ GEODETICKÉ A MAPOVÉ PODKLADY	8
B.1.4. PODMÍNKY ZALOŽENÍ MĚŘICKÉ SÍTĚ	8
B.1.5. STÁVAJÍCÍ OCHRANNÁ A BEZPEČNOSTNÍ PÁSMO	8
B.1.6 CHRÁNĚNÁ ÚZEMÍ	10
B.1.7. POLOHA VZHLEDEM K ZÁPLAVOVÉMU ÚZEMÍ	10
B.1.8. POLOHA VZHLEDEM K PODDOLOVANÉMU ÚZEMÍ	11
B.1.9. POLOHA VZHLEDEM K PŘÍRODNÍM ZDROJŮM	11
B.1.10. SEIZMICITA	11
B.1.11. VLIV STAVBY NA OKOLNÍ STAVBY A POZEMKY	11
B.1.12. OCHRANA OKOLÍ	11
B.1.13. VLIV STAVBY NA ODTOKOVÉ POMĚRY V ÚZEMÍ	11
B.1.14. POŽADAVKY NA ASANACE	11
B.1.15. POŽADAVKY NA DEMOLICE	11
B.1.16. POŽADAVKY NA KÁCENÍ DŘEVIN	11
B.1.17. POŽADAVKY NA MAXIMÁLNÍ ZÁBORY ZEMĚDĚLSKÉHO PŮDNÍHO FONDU	12
B.1.18. POŽADAVKY NA MAXIMÁLNÍ ZÁBORY POZEMKŮ URČENÝCH K PLNĚNÍ FUNKCE LESA	12
B.1.19. ÚZEMNĚ TECHNICKÉ PODMÍNKY	12
B.1.20. VĚCNÉ A ČASOVÉ VAZBY STAVBY	12
B.1.21. SEZNAM POZEMKŮ PODLE KATASTRU NEMOVITOSTÍ, NA KTERÝCH JE UMÍSTĚNA STAVBA	13
B.1.22. SEZNAM POZEMKŮ PODLE KATASTRU NEMOVITOSTÍ, NA KTERÝCH VZNIKNE OCHRANNÉ PÁSMU	13
B.1.23. PODMIŇUJÍCÍ, VYVOLANÉ, SOUVISEJÍCÍ INVESTICE	14
B.1.24. PODMÍNKY ZÁVAZNÝCH STANOVISEK DOTČENÝCH ORGÁNŮ	14
B.2. CELKOVÝ POPIS STAVBY	15
B.2.1. ÚČEL UŽÍVÁNÍ STAVBY	15
B.2.2. CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ	16
B.2.3. CELKOVÉ STAVEBNĚ TECHNICKÉ A TECHNOLOGICKÉ ŘEŠENÍ	17
STÁVAJÍCÍ STAV	19
POPIS ZDŮVODNĚNÍ	19
NOVÝ STAV	19
TECHNICKÉ ŘEŠENÍ NOVE ROZVODNY 110 kV VE VZTAHU K BUDOUCÍ KONVERZI NA TRAKČNÍ TRANSFORMOVNU	20
ZHODNOCENÍ	21
B.2.4. BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY	21
B.2.5. BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY	22
B.2.6 ZÁKLADNÍ POPIS TECHNOLOGICKÝCH OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ (PROVOZNÍCH SOUBORŮ)	23
ELEKTRICKÁ MEZIDOBÍ PRO TM SVINOV	32
B.2.7. ZÁKLADNÍ TECHNICKÝ POPIS STAVEBNÍCH OBJEKTŮ	33
B.2.8 ZÁSADY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ STAVBY	46
B.2.9 ÚSPORA ENERGIE A TEPELNÁ OCHRANA	48
B.2.10 HYGIENICKÉ ŘEŠENÍ STAVBY, POŽADAVKY NA PRACOVNÍ A KOMUNÁLNÍ ŘEŠENÍ	48
B.2.11. ZÁSADY OCHRANY STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ	50
B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU	51
B.3.1. NAPOJOVACÍ MÍSTA TECHNICKÉ INFRASTRUKTURY	51
B.3.1.1. Napojení stavebního pozemku na zdroje vody a energií	51
B.3.2. PŘELOŽKY TECHNICKÉ INFRASTRUKTURY	51

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ A ZÁKLADNÍ ÚDAJE O PROVOZU, PROVOZNÍ A DOPRAVNÍ TECHNOLOGIE.....	52
B.4.1. DOPRAVNÍ TECHNOLOGIE.....	52
B.4.2. POPIS DOPRAVNÍHO ŘEŠENÍ.....	52
B.4.3. DOPRAVA V KLIDU.....	52
B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV.....	52
B.5.1. REKULTIVACE DOČASNÝCH ZÁBORŮ	52
B.5.2. NÁHRADNÍ VÝSADBY	52
B.6. POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA	53
B.6.1. VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ.....	53
B.6.2. VLIV NA PŘÍRODU A KRAJINU, ZACHOVÁNÍ EKOLOGICKÝCH FUNKCÍ A VAZEB V KRAJINĚ	54
B.6.3. VLIV NA SOUSTAVU CHRÁNĚNÝCH ÚZEMÍ NATURA 2000.....	54
B.6.4. NÁVRH ZOHLEDNĚNÍ PODMÍNEK ZE ZÁVĚRU ZJIŠT. ŘÍZENÍ NEBO STANOVISKA ELA	54
B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA.....	54
B.7.1. OPATŘENÍ VYPLÝVAJÍCÍ Z POŽADAVKŮ CIVILNÍ OCHRANY NA VYUŽITÍ STAVEB K OCHRANĚ OBYVATELSTVA	54
B.7.2. ŘEŠENÍ ZÁSAD PREVENCE ZÁVAŽNÝCH HAVÁRIÍ.....	55
B.8. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY.....	55
B.8.1. NAPOJENÍ STAVENIŠTĚ NA STÁVAJÍCÍ DOPRAVNÍ A TECHNICKOU INFRASTRUKTURU	55
B.8.2. OCHRANA OKOLÍ STAVENIŠTĚ A POŽADAVKY NA SOUVISEJÍCÍ ASANACE, DEMOLICE, KÁCENÍ DŘEVIN	55
B.8.3. MAXIMÁLNÍ ZÁBORY PRO STAVENIŠTĚ (DOČASNÉ/TRVALÉ)	56
B.8.4. BILANCE ZEMNÍCH PRACÍ, POŽADAVKY NA PŘÍSUN NEBO DEPONII ZEMIN	57
B.9. VÝKUP POZEMKŮ A STAVEB NEBO JEJICH ČÁSTÍ.....	57
B.10. VÝJIMKY Z PŘEDPISŮ A NOREM.....	57
B.11. POŽADAVKY NA DALŠÍ PŘÍPRAVU STAVBY	57
B.11.1. ZVLÁŠTNÍ POŽADAVKY NA ZPRACOVÁNÍ DALŠÍHO STUPNĚ DOKUMENTACE A REALIZACI STAVBY	57
B.11.2. POŽADAVKY NA DOPLNĚNÍ PRŮZKUMŮ A DALŠÍCH PODKLADŮ.....	57

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

B.1.1. Charakteristika území a stavebního pozemku

B.1.1.1 Zdůvodnění výběru stavebního pozemku

B.1.1.1.1 Předchozí dokumentace

Pro rozšíření stávajícího areálu TNS Ostrava Svinov za účelem výstavby Rozvodny 110kV byla použita mimo jiné (zaměření stávajícího terénu) i dokumentace stávajícího stavu areálu včetně situování stávajících sítí a stávající dokumentace provozní budovy.

B.1.1.1.2 Stručná charakteristika zájmového území a jeho dosavadní využití

Předmětná stavba se nachází v zastavěném území katastru obce Ostrava – Třebovice ve Slezku v Moravskoslezském kraji. Poloha stávající stavby a nově navržené je v souladu s Územním plánem města Ostravy (ÚPO). Z hlediska prostorové regulace ÚPO se nachází v plochách zastavěných stabilizovaných. Zároveň jsou dotčené pozemky součástí vymezené plochy územní rezervy železniční dopravy DZ1/R – *Vysokorychlostní trať, úsek hranice Jistebníku – hranice Bohumína*.

Navržené rozšíření areálu TNS je umístěno v navýšeném mírně svažitém terénu, který je ze severozápadní strany omezen kolejištěm, z východní strany příjezdnou asfaltovou komunikací (pozemek ŘSD). Stavební pozemek je celkem přehledný a dobře přístupný. Přístup k areálu bude ze stávající příjezdové komunikace jako vedlejší cesty ze sjezdu z ulice Opavské.

Zájmové území areálu TNS Ostrava se nachází z části na pozemcích ČD a.s., SŽDC s.o. a ŘSD ČR, další část stavby a to přípojka VVN – 110kV je z největší míry na plochách majitele pozemku Veolia Energie ČR a.s. V trase zasahuje částečně i lesní pozemek majitele, kterým je Statutární město Ostrava.

B.1.1.1.3 Charakteristika území z hlediska životního prostředí

Na základě stanoviska *Krajského úřadu Moravskoslezského kraje, odboru Životního prostředí a zemědělství* z hlediska zákona č.114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny *předložený záměr nemá významný vliv na příznivý stav předmětů ochrany nebo na celistvost evropských významných lokalit nebo ptačích oblastí*. Rovněž tak z hlediska zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů, *záměr výstavby rozvodny 110kV a přípojky VVN nepodléhá posouzení dle zákona o posuzování vlivů na životní prostředí*.

V dostatečné vzdálenosti od *uvažovaného záměru se nenachází žádná lokalita soustavy NATURA 2000*.

B.1.1.1.4 Zdůvodnění navrženého umístění

Situování nové R110 kV a transformovny 110/23kV

Situování nové R110 kV v oploceném areálu stávající TNS Ostrava Svinov není vzhledem k omezeným prostorovým možnostem reálné. Pro situování bylo potřeba najít jinou plochu v blízkosti stávající TNS. Při tomto situování bylo potřeba zohlednit požadavky na:

- Možnost odkoupení navrhovaného pozemku
- Dostatečná velikost pozemku pro výstavbu nové rozvodny 110 kV a transformovny 110/23V
- Umístění nad úroveň 100 leté vody při záplavách
- Možnost připojení k technologii stávající TNS Ostrava Svinov ze strany 22 kV, ovládání, DŘT a napájení pomocných obvodů nn.
- Situování mimo plochu budoucí trasy VRT (vysoko rychlostní železniční trať)
- Požadavky na budoucí konverzi stejnosměrné trakční měničny na trakční transformovnu s trakční soustavou 25 kV AC 50 Hz

- Možnost napojení na příjezdovou komunikaci pro dopravu technologie a pro účely dojezdu obsluhy, údržby a případně složek integrovaného záchranného systému
- Umístění mimo ochranná pásma stávajících vedení VVN v blízkosti stávající TNS
- Další požadavky vyplývající ze zadávací dokumentace a konkrétně vytipovaných pozemků

Situování je na pozemcích č. 1356, 1351, 1350, 4486/3, 1350, 4486/1 jižně od stávající TNS. Tyto parcely jsou v majetku: SŽDC, Českých drah a ŘSD. Výhodou je:

- vhodné napojení na příjezdovou komunikaci
- dostačující velikost
- situování mimo budoucí VRT
- parcely přímo sousední se stávající TNS Otrava Svinov
- Parcely jsou mimo oblast 100 leté vody při záplavách, nebo mohou být navýšeny do úrovně stávající parcely TNS Otrava Svinov za pomoci násypu

B.1.1.2 Zhodnocení staveniště

B.1.1.2.1 Územní podmínky

Stavba se nachází v obci Otrava - Třebovice v zastavěném území ve smyslu zákona č. 183/2006 Sb. Navržená stavba je v souladu s Územním plánem města Ostravy (ÚPO).

B.1.1.2.2 Morfologie území

Zájmová lokalita z geomorfologického hlediska spadá do Alpsko-himalájského systému, subsystému Karpaty, provincie Západní Karpaty, subprovincie Vněkarpatské sníženiny, oblasti Severní Vněkarpatské sníženiny, celku Ostravská pánev(III1B-1).

B.1.1.2.3 Geotechnické podmínky

Z geologické mapy ČSR 15-43 Otrava v měřítku 1:50 000, ÚÚG 1989 vyplývá, že se zájmové území nachází v blízkosti řeky Odry z východní strany a řeky Opavy ze severní strany. regionálně-geologického hlediska se zájmové území nachází v oblasti České křídové pánve. Z toho důvodu se zde předpokládá výskyt mladších kvartérních – holocenních fluvialních převážně písčitohlinitých sedimentů nižšího a vyššího nivního stupně. Ve vrtech byly tyto sedimenty zastiženy a to jako fluvialní (náplavové) hlíny a štěrky.

B.1.1.2.4 Hydrotechnické podmínky

Z hydrogeologického hlediska spadá zájmové území do oblasti průlinového kolektoru, vázaného na fluvialní převážně písčitohlinité sedimenty nižšího a vyššího nivního stupně Odry stáří kvartér – holocén o koeficientu transmisivity $T 1,23 \cdot 10^{-1}$ – $1,17 \cdot 10^{-2} \text{ m}^2/\text{s}$. Správcem povodí je Povodí Odry s.p.

B.1.2. Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

B.1.2.1 Inženýrsko-geologický průzkum

IG průzkum stanovil pomocí vrtaných a kopaných sond výšky hladin podzemní vody a agresivitu podzemních vod ve vztahu k betonovým základovým konstrukcím a agresivitu kapalného prostředí na ocel. Z vrtaného jádra byly odebrány vzorky zemin a z vrtu TNS 2 vzorek podzemní vody k laboratorním analýzám.

Závěry doplňkového inženýrsko-geologického průzkumu a hydrogeologického průzkumu jsou následující:

- 1) Základové poměry v místě plánované výstavby rozvodny 110kV, stání traf a technologického objektu jsou hodnoceny jako složité. Základová půda se v prostoru staveniště pravděpodobně nebude významně měnit. **Na způsob založení bude mít zásadní úroveň hladiny podzemní vody vázané na kolektor fluvialních štěrků.**

- 2) Navážky o mocnosti 1,1m jsou vzhledem ke své nehomogenně jako základová půda pro založení budov nevhodné. Nelze pro ně stanovit fyzikálně mechanické parametry. Doporučení je provést odstranění navážek a humózních hlín.
- 3) V podloží humózních hlín a navážek se nacházejí jíly s nízkou plasticitou (F6CL) tuhé konzistence, které jsou pro plošné založení objektu **nevhodné**. Jedná se o nebezpečně namrzavou a nepropustnou zeminu. Fluviální jíly doporučujeme v případě plošného založení nahradit za propustný a nenamrzavý materiál (štěrkodrt) v mocnosti cca 1,0m. Podloží doporučené výměny je nutno rovněž ztuhit a pod plánovanou výměnu položit geotextílii.
- 4) V případě plošného založení doporučujeme založení objektu ve vrstvě kvartérních, náplavových štěrků s příměsí jemnozrnné zeminy (G3 g-F) – GT typ Q2. Tyto štěrky jsou propustné a nenamrzavé. U vrtu TNS-1 se vyskytují v hloubce 1,5-6,1m p.t.. Ve vrtu TNS-2 byla poloha štěrků zastižena od 3,1 do 6,0m p.t. Pro založení objektu jsou **vhodné**. Při návrhu způsobu založení v tomto geotechnickém typu je nutné zohlednit vliv dosahu hladiny podzemní vody, která je volná až mírně napjatá. V případě založení objektu v dosahu hladiny podzemní vody je nutné počítat s čerpáním vody ze dna stavební jámy. Základovou jámu bude v tomto případě nutné provést jako paženou – např. záporovým pažením.
- 5) Založení objektu doporučujeme plošným způsobem. Nepředpokládáme hlubinné založení objektu.
- 6) Při návrhu založení objektu bude nutné postupovat podle zásad 2. geotechnické kategorie ve smyslu ČSN EN 1997-1 Eurokód 7.
- 7) Agresivita kapalného prostředí na ocel (podle ČSN 03 8375): podle chemického rozboru podzemní vody je stupeň agresivity zvodněného prostředí: **velmi nízký I. – pH(6,9), velmi vysoký IV. – konduktivita (181 mS/m), CO₂ dle Heyera (26,4)mg/l, chloridy (199mg/l) + sířičitany (341mg/l).**
- 8) Agresivita kapalného prostředí na beton (podle ČSN EN 206): podle chemického rozboru podzemní vody je stupeň agresivity zvodněného prostředí: **střední – CO₂ dle Heyera (26,4)mg/l, sířany (409mg/l).**
- 9) Dočasné sklonky svahů stavební jámy do hloubky cca 2,5m a nad hladinou podzemní vody doporučujeme uvažovat v poměru 1:0,25.
- 10) Je nutné upozornit na možnosti výronu CH₄ (metan), CO₂ a CO během provádění stavebních prací. V blízkosti zájmové lokality se nachází odplynovací vrt VM OV č.51. V místech, kde při stavební činnosti budou prováděny výkopové práce do hloubky větší než 0,8m doporučujeme provedení atmogeochemického průzkumu.
- 11) V průběhu provádění zemních prací doporučujeme přítomnost geotechnika na stavbě a konzultace ohledně zastižených zemin v prostoru základové půdy.
- 12) ***V rámci zpracování dalšího stupně PD doporučujeme v místě plánovaných vsakovacích boxů provést jeden IG vrt, z důvodu ověření mocnosti polohy štěrků a hloubkové úrovně marinních jíllů.***

B.1.2.2 Hydrogeologický posudek

Hydrogeologický posudek stanovil koeficienty filtrace u jednotlivých sond provedených v místě staveniště.

B.1.2.3 Korozní průzkum

Průzkum je součástí IG průzkumu, stanovil opatření stavby proti účinkům bludných proudů – ukolejnění kovových konstrukcí. Z jednotlivých korozních měření, vyplývá, že zájmová oblast z hlediska úložných kovových zařízení se nachází v prostředí **velmi vysoké korozní agresivity – IV. Skupina dle ČSN 038357**, která je tvořena výskytem trakčních bludných proudů z přilehlých kolejí ČD a DPO. Doporučena je pasivní protikorozní ochrana, bet. základy opatřit kombinací primární ochrany dle ČSN ISO 9690 (ČSN 731215), a ČSN P ENV 206 (73 6203), tab.3 a sekundární ochrany dle ČSN 038350 kap. D1 -8. Hydroizolaci, která slouží jako ochrana proti BP se doporučuje kontrolovat jiskrově – ČSN 73 8376 Z1,2 a ČSN 73 6242, pril- příl. E.

Armované části konstrukcí ve styku s půdou penetrovat 3x ALP M. Korozní průzkum taktéž stanovil tloušťku krycí vrstvy výztuže železobetonových částí stavby.

Uzemňovací rozvody v zemi provádět po obvodu zdvojeným páskem 2x FeZn 30x4, spoje v zemi provádět jen svárem s následným zaizolováním.

B.1.2.4 Atmogeochemický průzkum

V zájmovém území v prostoru elektrárny Třebovice, kde bude provedeno napojení přípojky 110kV se nachází svislý odplynovací vrt VM-OV č.51. **Zájmové území je součástí území kategorizovaného jako území s možným nahodilým výstupem důlních plynů.** Na základě doporučení Státního podniku Diamo, byl proto proveden firmou Unigeo a.s. atmogeochemický průzkum v trase VVN přípojky a stavby (67 odběrných míst).

Vzhledem k hrozícímu metanovému nebezpečí jsou požadována odborem stavebně správním Magistrátu města Ostravy a stavebními úřady stavební bezpečnostní opatření při provádění stavebních prací na území ovlivňovaných výstupem důlních plynů na povrch.

Nejvyšší koncentrace metanu byla naměřena v místě stavby na parcele č.1263/1 v k.ú. Třebovice ve Slezku **884ppm (0,09obj.%), což je cca 1,96% jeho spodní meze výbušnosti.** Nebezpečí výbuchu při této koncentraci metanu nehrozí.

Proměřovanému místu stavby „**Výstavba R 110kV na TNS Ostrav Svinov**“ byl přiřazen klasifikační stupeň : **bez nebezpečí.**

Z přiřazení klasifikačního stupně vyplývá, že při realizaci stavby v k.ú. Třebovice ve Slezku

- není nutné, aby byla stanovena zajišťovací a bezpečnostní protimetanová opatření
- projektová dokumentace pro stavu oplocení nemusí obsahovat bezpečnostně technická opatření proti škodlivým vlivům a účinkům metanu
- při výstavbě není požadována přítomnost pracovníka odborného bezpečnostního dohledu provádějícího proti metanová bezpečnostní opatření

B.1.2.5 Dendrologický průzkum

Dendrologický průzkum inventarizoval dřeviny v prostoru stavby, které bude třeba odstranit.

Výsledky dalších průzkumů jsou zohledněny v technickém řešení stavby a jsou zapracovány do PD. Průzkumy a jejich zhodnocení jsou součástí části dokumentace pro územní řízení.

B.1.3. Použité geodetické a mapové podklady

Pro situaci širších vztahů (M 1:5000) byly použity zakoupené rastrové mapy příslušných měřítek.

Bylo provedeno geodetické doměření stávajícího stavu firmou Ing. Jan Smetana v 11/2017.

B.1.4. Podmínky založení měřické sítě

Pro zpracování projektové dokumentace k územnímu řízení byly použity katastrální mapy v měřítku 1:500 a geodetické zaměření, na jehož základě bylo provedeno umístění stavby.

Geodetické zaměření obsahuje seznam bodů polohového bodového pole v souřadnicovém systému S-JTSK a seznam bodů základního výškového pole ve výškovém systému Bpv.

B.1.5. Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

V rámci stavby budou respektována veškerá ochranná pásma stávajících podzemních i nadzemních inženýrských sítí dle zákona 458/2000 Sb. a zákona 274/2001 Sb. a ochranné pásmo dráhy dle zákona 266/1994 Sb.

Stavba zasahuje do ochranných pásem různých druhů. Jedná se zejména o:

Ochranné pásmo dráhy

Dle zákona č. 266/1994 Sb., o dráhách, v platném znění, ochranné pásmo dráhy tvoří prostor po obou stranách dráhy, jehož hranice jsou vymezeny svislou plochou vedenou u dráhy celostátní, vybudované pro rychlost do 160 km/h včetně, 60 m od osy krajní koleje, nejméně však ve vzdálenosti 30 m od hranic obvodu dráhy. Stavba proběhne v ochranném pásmu dráhy.

Ochranná pásma pozemních komunikací

Dle zákona č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, v platném znění, jsou ochranná pásma pozemních komunikací:

- 50 m od osy vozovky pro silnice I. třídy (I/37) a pro místní komunikace I. třídy (I/37)
- 15 m od osy vozovky pro silnice II. třídy a pro silnice III. třídy (III/0376).

Pozn.: Místní komunikace III. třídy, místní komunikace IV. třídy a účelové komunikace silniční ochranné pásmo nemají.

Ochranná pásma sítí technické infrastruktury

Dotčená ochranná pásma předpokládaných sítí v prostoru stavby jsou:

- a) ochranné pásmo křižujících elektrických vedení (od krajního vodiče) stanoví zákon č.458/2000 Sb., energetický zákon, v platném znění:
 - 7 m pro venkovní vedení 1 – 35 kV
 - 12 m u venkovních vedení 35 – 110 kV
 - 15 m u venkovních vedení o napětí 110 - 220 kV
 - 1 m na každou stranu u podzemních kabelových vedení
- b) ochranné pásmo plynovodů stanoví zákon č.458/2000 Sb., energetický zákon, v platném znění:
 - 1 m u nízkotlakých a středotlakých plynovodů a plynovodních přípojek v zastavěném území obce na obě strany od osy plynovodu
 - 4 m u ostatních plynovodů a plynovodních přípojek na obě strany od osy plynovodu
 - 4 m u technologických objektů na všechny strany od půdorysu
 - bezpečnostní pásma plynárenských zařízení
 - 10 m regulační stanice vysokotlaké vysokotlaké plynovody a plynovodní přípojky do tlaku 40 bar včetně
 - 10 m do DN 100 včetně
 - 20 m nad DN 100 do DN 300 včetně
 - 30 m nad DN 300 do DN 500 včetně
 - 45 m nad DN 500 do DN 700 včetně
 - 65 m nad DN 700 vysokotlaké plynovody a plynovodní přípojky s tlakem nad 40 bar
 - 80 m do DN 100 včetně
 - 120 m nad DN 100 do DN 500 včetně
 - 160 m nad DN 500
- c) ochranné pásmo vodovodů stanoví zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích, v platném znění:
 - 1,5 m od vnějšího líce stěny potrubí do průměru 500 mm včetně
- d) ochranné pásmo stok a kanalizací stanoví zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích, v platném znění:
 - 1,5 m od vnějšího líce stěny potrubí do průměru 500 mm včetně
 - 2,5 m od vnějšího líce stěny potrubí průměru 500-2000 mm
- e) ochranné pásmo zařízení pro rozvod tepelné energie stanoví zákon č. 458/2000 Sb., energetický zákon, v platném znění:
 - 2,5 m od vnějšího líce stěny potrubí
- f) ochranné pásmo produktovodů stanoví zákon č. 189/1999 Sb., o nouzových zásobách ropy, v platném znění, ČSN 650201(Z1) Hořlavé kapaliny, prostory pro výrobu, skladování a manipulaci, ČSN 650204 (Z3) Dálkovody hořlavých kapalin, ČSN EN 14161, naftový a plynárenský průmysl - potrubní přepravní systém:
 - 300 m od vnějšího líce stěny potrubí
 - zabezpečovací pásmo
 - 5 m pro kategorii dálkovodu A
 - 4 m pro kategorii dálkovodu B
 - 3 m pro kategorii dálkovodu C
 - bezpečnostní vzdálenost
 - 20 - 300 m dle kategorie dálkovodu a skupiny objektu
- g) ochranné pásmo sdělovacích a zabezpečovacích vedení je stanoveno zákonem č. 127/2005 Sb., o elektronických komunikacích, v platném znění:
 - 1,5 m na každou stranu od krajního vodiče.

Ochranné pásmo lesa

Stavba se nachází v ochranném pásmu lesa. Část trasy kabelové přípojky 110kV před vlastním vstupem do areálu TNS Otrava Svinov vede po pozemku v k.ú. Třebovice ve Slezku č.parc. 1286/2 určenému k plnění funkcí lesa.

Ochranná pásma vodních zdrojů

Stavba nezasahuje do stanoveného ochranného pásma vodních zdrojů.

B.1.6 Chráněná území**B.1.6.1. Chráněná území**

Chráněná území definuje zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění. Lokalita záměru neleží na zvláště chráněných území ani v blízkosti migračních území a koridorů. V blízkém ani širším okolí záměru se nenachází přírodní park.

Lokalita záměru neleží v žádném území soustavy Natura 2000. Dle vyjádření věcně a místně příslušného orgánu ochrany přírody Krajského úřadu Moravskoslezského kraje ze dne 7.3.2018 (č.j.34490/2018) nemůže mít záměr samostatně nebo ve spojení s jinými koncepcemi nebo záměry významný vliv na příznivý stav předmětu ochrany nebo celistvost evropsky významných lokalit nebo ptačích oblastí.

B.1.6.2. Územní systém ekologické stability

V bezprostřední blízkosti stavebního záměru se nenachází žádný skladebný prvek územního systému ekologické stability.

B.1.6.3. Významné krajinné prvky

Stavbou nebudou dotčeny významné krajinné prvky (VKP) vodní toky a jejich údolní nivy.

V blízkosti katastrálního území Třebovice ve Slezsku se vyskytuje přírodní *památk* **Turkov** ležící mezi městským obvodem Ostrava-Poruba, Martinovem a Třebovicemi má rozlohu 20,12 hektaru. Představuje ojedinělý komplex lužního lesa na soutoku řek Opavy a Odry. Přírodní památka ležící v místech bývalých rybníků, o kterých se listiny zmiňují již v 16. století, byla vyhlášena v roce 1993.

Stavební záměr leží v údolní nivě řeky Odry. Vzhledem k tomu, že se záměr nachází v intravilánu města, nebude mít stavba na tento významný krajinný prvek vliv.

Stavbou (pokládka kabelového vedení) bude dotčen okraj lesního pozemku. Vzhledem k charakteru a lokalizace lesa nepředpokládáme výrazný vliv na toto VKP. Pro zásah do VKP je nutné si vyžádat předchozí stanovisko příslušného orgánu ochrany přírody.

B.1.6.4. Krajinný ráz

Stavební záměr je navrhován v areálu stávající TNS Ostrava Svinov. Vzhledem k jeho umístění mezi dálničním tělesem a železničním koridorem v intravilánu města Ostravy lze konstatovat, že realizace stavebního záměru nebude mít významný vliv na krajinný ráz.

B.1.6.5. Kulturní památky, památkové rezervace, památkové zóny

Stavba se nachází mimo chráněná území ve smyslu zákona č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči, ve znění pozdějších předpisů (mimo památkovou rezervaci, mimo památkovou zónu, mimo zvláště chráněná území).

Stavba nezasahuje do stávajících kulturních památek, památkových rezervací ani památkových zón ve smyslu zákona č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči, ve znění pozdějších předpisů.

V lokalitě plánované stavby se nenacházejí žádné archeologické památky evidované ve Státním archeologickém seznamu.

B.1.7. Poloha vzhledem k záplavovému území

V okolí stavebního záměru je evidované záplavové území řeky Odry. Toto záplavové území bylo vyhlášeno Krajským úřadem Moravskoslezského kraje dne 19.1.2011 (č.j. MSK 125761120). Areál TNS Svinov se nachází mimo toto záplavové území a jeho aktivní zónu.

B.1.8. Poloha vzhledem k poddolovanému území

Stavba leží v evidovaném a známém poddolovaném území, v bývalém dobývacím prostoru Mariánské hory, který byl rozhodnutím OBÚ OSTRAVA zrušen pro kamenné uhlí

B.1.9. Poloha vzhledem k přírodním zdrojům

Stavba leží v chráněném ložiskovém území s názvem Čs.část Hornoslezské pánve (ID 14400000) (černé uhlí, zemní plyn) a Rychvald (ID 07100100) (zemní plyn). Dále je území vedeno jako dobývací prostor Mariánské Hory I (ID 40046) (zemní plyn). Jedná se území s ložisky a prognózními zdroji (černé uhlí a zemní plyn).

Na základě stanoviska Diamo st.p. se předmětná stavba nachází v chráněném ložiskovém území (CHLÚ) české části hornoslezské pánve a tato skutečnost je zohledněna v platných podmínkách ochrany ložiska černého uhlí v CHLÚ vydaných MŽP ČR dne 3.7. 2009 pod č.j. 580/260c/ENV/09 ve znění Rozhodnutí MŽP č.j. 1521/580/1562165/ENV ze dne 4.9. 2015. Tento dokument zařazuje území do skupin stavenišť podle ČSN 730039 pro stavby na poddolovaném území.

B.1.10. Seizmicita

Dle ČSN EN 1998-1, Eurokód 8 Navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení, část I obecná pravidla, seizmická zatížení a pravidla pro pozemní stavby spadá Ostrava – město a Nový Jičín do oblasti s malou seizmicitou (pod 0,10g). Referenční (návrhové zrychlení základové půdy je v rozmezí hodnot 0,08 – 0,1 g.

B.1.11. Vliv stavby na okolní stavby a pozemky

Pro stavbu budou vykoupěny potřebné pozemky. Na těchto pozemcích bude provedeno rozšíření stávajícího areálu TNS Ostrava Svinov včetně upravené polohy oplocení a vjezdu do areálu

Vlivem stavby nedojde ke zvýšení hluku či emisí, stavba nemá vliv na okolní stavby a pozemky.

V etapě výstavby lze očekávat navýšení hluku a emisí, které bude plně reverzibilní a při dodržení navržených opatření nebude mít významný dlouhodobý negativní vliv. V době provozu nebude mít záměr na okolní zástavbu z hlediska hluku a emisí vliv.

B.1.12. Ochrana okolí

Neřeší se.

B.1.13. Vliv stavby na odtokové poměry v území

Stavba nebude mít vliv na odtokové poměry v území. Srážkové vody se budou ve větší míře vsakovat.

B.1.14. Požadavky na asanace

Nejsou stanoveny.

B.1.15. Požadavky na demolice

Bude demolován objekt ležící v trase přípojky 110kV na pozemku uživatele č.par.1358 - část podzemního skladu SŽDC a na parcele č. 1351/1 to bude stožárová trafostanice.

B.1.16. Požadavky na kácení dřevin

B.1.16.1 Kácení

V souvislosti s realizací stavby dojde k dotčení dřevin rostoucích mimo les. Dřeviny rostoucí mimo les budou káceny pouze v nezbytně nutné míře. Podrobný dendrologický průzkum, který inventarizuje dřeviny v místě a okolí stavby je součástí dokumentace B.6.3.

Realizace záměru vyvolá zásah do sousedního lesního pozemku. Lesní porosty v rámci stavby budou káceny jen minimálně. Výše škody způsobená na lesním pozemku je součástí dokumentace B.3.4.

B.1.16.2 Náhradní výsadby

Orgán ochrany přírody dle zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny může stanovit náhradní výsadby jako kompenzační opatření za kácení dřevin v dalším stupni PD (DSP). Náhradní výsadby proběhnou mimo zábor stavby, v intravilánu obce Ostrava – Třebovice. Nákladově jsou předpokládány náhradní výsadby podchyceny ve stavebním objektu SO 03-15-08 TNS Ostrava Svinov, kácení a náhradní výsadby.

B.1.17. Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu

Požadavky na dočasné ani trvalé zábory ZPF nejsou..

B.1.18. Požadavky na maximální zábory pozemků určených k plnění funkce lesa

Stavba si vyžádá dočasný zábor pozemku PUPFL (pozemky určené k plnění funkce lesa) parc.č. 1286/2 v k.ú. Třebovice ve Slezku o výměře 630 m².

B.1.19. Územně technické podmínky

B.1.19.1. Veřejná dopravní infrastruktura

Silniční infrastruktura

Napojení stavby na silniční infrastrukturu je v obci Ostrava Třebovice po příjezdové komunikaci se sjezdem ze silnice E 476 v ulici Opavská.

B.1.19.2 Veřejná technická infrastruktura

Napojení stavby na veřejnou technickou infrastrukturu:

- napojení na drážní sdělovací síť
- napojení na drážní zabezpečovací síť
- Dispečerská řídicí technika (DŘT)
- napájení drážního trakčního vedení 3 kV DC - stávající
- připojení k distribuční soustavě 110 kV AC 50 Hz (přípojnice VVN budoucí rozvodny 110 kV společnosti ČEZ Distribuce a.s.)
- připojení k distribuční soustavě 400/230 V AC 50 Hz (rozvodna NN budoucí rozvodny 110 kV společnosti ČEZ Distribuce a.s.)
- v rámci stavební práce bude provedena přeložka stávajícího vodovodu do areálu TNS Ostrava Svinov

B.1.20. Věcné a časové vazby stavby

Dále uvedené údaje jsou orientační, budou upřesňovány v dalších fázích projektu a přípravy stavby.

B.1.20.1. Časové údaje o realizaci stavby

Realizace stavby je investorem předběžně uvažována v období 06/2020-12/2021. Tento termín však může být dodatečně upřesněn.

B.1.20.2. Členění na etapy

Stavba je uvažována k realizaci v období 2020-2021 a je rozvržena do následujících stavebních postupů:

Stavební postup č.1 v období 04/2020-05/2020 představuje přípravné práce, rekognoskaci předmětné lokality, zajištění zázemí stavby, předzásobení stavby materiálem, vytýčení stávajících inženýrských sítí v dosahu stavby, provedení potřebných přeložek inženýrských sítí a přípojek (zejména v místě budoucí příjezdové komunikace), provedení ochrany stávajících kabelů proti poškození, kácení (dle možností mimo vegetační období), zahájení práce na realizační a dílenské dokumentaci a zahájení výroby železobetonových prefabrikovaných dílců a komponentů technologických zařízení.

Součástí prací tohoto stavebního postupu je následné zřízení části nové příjezdové komunikace na místo stavby (zemní práce a konstrukční vrstvy mimo konečného asfaltobetonového povrchu). Nová příjezdová komunikace v nedokončeném provizorním stavu bude sloužit pro staveništní dopravu, finální asfaltové vrstvy budou položeny v závěru celé stavby přibližně v období 10/2019. Pro zajištění bezpečnosti z hlediska přístupu nepovolaných osob na staveniště a zvláště do prostoru energetických zařízení bude provedeno oplocení areálu v rozsahu přístavby. Jižní část stávajícího oplocení musí být demontována z důvodu uvolnění staveniště pro hrubé terénní úpravy.

Stavební postup č.2 v období 05/2020-12/2020 je navržen pro práce přímo v místě budoucí trakční napájecí stanice, to znamená, provedení hrubých terénních úprav včetně skryvky ornice a její deponování při okraji staveniště. Před pracemi na stavební části technologického objektu budou, provedeny hutněné násypy v místě terénní prohlubně, dále se zde uloží vsakovací zařízení. Po provedení HTU se položí spodní konstrukční vrstvy silniční komunikace v areálu. Následně se bude provádět betonáž základových konstrukcí technologického objektu, práce na kabelovodu, dovoz a osazení železobetonových dílců dvou stání transformátorů 110 kV. V místech rozvodny budou uloženy základové konstrukce – prefa patky pro OK vlastní rozvodny. Dále se budou provádět ostatní práce hrubé stavební výroby (svislé nosné a vodorovné nosné konstrukce, nosná konstrukce a plášť zastřešení, apod.) a přidružené stavební výroby stavební části technologického objektu (klempířské a zámečnické výrobky, plastové výrobky, technické zařízení budov, apod.). Součástí tohoto stavebního postupu je také nové oplocení.

Stavební postup č.3 v období 01/2021-10/2021 zahrnuje technologické vybavení nového technologického objektu s tím, že jejich výroba začala již zahájením stavby přípravnými pracemi v roce 2020, přezkoušení, dokončení příjezdové komunikace a okolních zpevněných ploch a ostatní dokončovací práce.

B.1.21. Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých je umístěna stavba

Situování hlavní stavby rozvodny 110kV je na pozemcích katastr. území Třebovice ve Slezku:

- par. č. 1356 a 4486/1 - majitel pozemku ČD a.s.,
- par. č. 1351/1, 1355, 1354, 1357, 1358, 1380 - majitel pozemku SŽDC (Správa železniční a dopravní cesty s.o.)
- par. č. 1350 , 4462/3, 4486/3 - majitel pozemku ŘSD ČR,
+ parcely na trase přípojky 110kV z TNS Ostrava Svinov do Elektrárny TŘEBOVICE - Veolia Energie ČR a.s.:
- par.č. 1263/1 a 1377 – majitel pozemku Veolia Energie ČR a.s.
- par.č. 4431/3, 4431/42, 1355 - majitel pozemku SŽDC (Správa železniční a dopravní cesty) s.o,
- par. č. 1356 - majitel pozemku ČD a.s.,
- par.č. 1286/2 - majitel pozemku Statutární město Ostrava, Prokešovo náměstí 1803/8, Moravská Ostrava
- par.č. 4431/29, 4431/30, 4431/31, 4431/32, - majitel pozemku Státní pozemkový ústav , Husinecká 1024/11a, Praha

B.1.22. Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné pásmu

Ochranné pásmo vznikne podél VVN přípojky 110kV z TNS Ostrava Svinov do Elektrárny TŘEBOVICE - Veolia Energie ČR a.s.. na pozemcích:

- par.č. 1263/1 a 1377 – majitel pozemku Veolia Energie ČR a.s.
- par.č. 4431/3, 1355 - majitel pozemku SŽDC (Správa železniční a dopravní cesty) s.o,
- par. č. 1356 - majitel pozemku ČD a.s.,
- par.č. 1286/2 - majitel pozemku Statutární město Ostrava, Prokešovo náměstí 1803/8, Moravská Ostrava
- par.č. 4431/29, 4431/30, 4431/31, 4431/32, - majitel pozemku Státní pozemkový ústav , Husinecká 1024/11a, Praha

Ochranné pásmo sdělovacích kabelů je 1,5 m na každou stranu od krajního vodiče., dtto trasa VVN

- par.č. 1263/1 a 1377 – majitel pozemku Veolia Energie ČR a.s.
- par.č. 4431/3, 1355 - majitel pozemku SŽDC (Správa železniční a dopravní cesty) s.o,
- par. č. 1356 - majitel pozemku ČD a.s.,
- par.č. 1286/2 - majitel pozemku Statutární město Ostrava, Prokešovo náměstí 1803/8, Moravská Ostrava
- par.č. 4431/29, 4431/30, 4431/31, 4431/32, - majitel pozemku Státní pozemkový ústav , Husinecká 1024/11a, Praha

B.1.23. Podmiňující, vyvolané, související investice

B.1.23.1. Související investice, koordinace

- Modernizace tratí Ostrava Svinov - Opava, zdvoukolejnění úseku Ostrava Svinov – žst. Děhylov
Investor: SŽDC s.o.
Fáze přípravy: přípravná dokumentace (DÚR)
Předpoklad realizace: 2021 – 2022

B.1.23.2. Podmiňující investice

- Podmiňující stavbou je **stavba rozvodny 110kV v areálu Elektrárny Třebovice**, majitel Veolia Energie ČR a.s., z které je navržena trasa přípojky 110kV pro TNS Ostrava. Obě stavby spolu úzce souvisí, v rámci stavby Výstavba R110kV na TNS Ostrava Svinov je vymezen prostor pro umístění této přípojky.
Investor: **ČEZ Distribuce a.s.**
Fáze přípravy: **dokumentace pro stavební povolení a realizaci stavby**
Předpoklad realizace: 2018 – 2020

B.1.23.3. Vyvolané investice

- Stavba vyvolává nutnost ochrany a přeložek sítí technické infrastruktury nedrážních majitelů a správců během výstavby: sdělovací s elektrorozvodné

B.1.24. Podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

1 - **Drážní úřad**, Nerudova 1, 779 00 Olomouc, bez podmínek

2 - **Hasičský záchranný sbor Moravskoslezského kraje**, Výškovická 40, 700 30 Ostrava – Zábřeh, s podmínkou předložit k posouzení další stupeň dokumentace – bude předložen další stupeň dokumentace k posouzení

3 - **Krajská hygienická stanice Moravskoslezského kraje**, Na Bělidle 7, 702 00 Ostrava, bez podmínek

- 4 - **Krajské ředitelství policie Moravskoslezského kraje, Dopravní inspektorát Ostrava**, bez podmínek
- 5 - **Krajský úřad Moravskoslezského kraje, Odbor dopravy a chytrého regionu**, bez podmínek
- 6 - **Krajský úřad Moravskoslezského kraje, Odbor životního prostředí a zemědělství**, bez podmínek
- 7 - **Krajský úřad Moravskoslezského kraje, Odbor životního prostředí a zemědělství**, Ostrava – NATURA, bez podmínek
- 8 - **Magistrát města Ostravy, Útvar hlavního architekta a stavebního řádu**, doplnit hydrotechnický posudek, upravit text v části ŽP – doložen HG posudek a doplněn text v části ŽP dokumentace pro UR
- 9 - **Ministerstva obrany ČR, Sekce nakládání s majetkem, odbor ochrany územních zájmů, oddělení ochrany územních zájmů Brno**, bez podmínek
- 10 - **Povodí Odry s.p.**, Varenská 3101 / 49, 701 26 Ostrava, bez podmínek
- 11- **Ředitelství silnic a dálnic ČR, Správa Ostrava, s podmínkami :**
 A – zajistit Rozhodnutí o provádění stavby v ochranném pásmu dálnice – bude zažádáno
 B –při provádění zajistit délku omezení na účelové komunikaci k dálničnímu mostu na max. 2 - bude zapracováno v realizační dokumentaci do stavebních postupů
 C – dorešit majetkové pozemky ve vlastnictví ŘSD, bude zažádáno o odkup pozemků pro potřeby stavby
 D – předložit dokumentaci, v případě změny rozsahu a technického řešení – bude předloženo v případě změn
 E, F - dodržovat realizační podmínky při stavbě – bude zapracováno v realizační dokumentaci
 G – zahájení a ukončení prací v OP dálnice, oznámit min. 2dny předem – bude oznámeno
 H – předat ŘSD dokumentaci skutečného provedení, po ukončení stavby – bude předáno
- 12 **SŽDC s.o., Správa železniční energetiky, Územní správa Ostrava**, bez podmínek
- 13 **Statutární město Ostrava, Úřad městského obvodu Třebovice**, 5. května 5027/1, 722 00 Ostrava-Třebovice - postoupení žádosti Magistrátu města Ostravy, bez podmínek

B.2. CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1. Účel užívání stavby

Hlavním cílem **nové stavby** je vybudování **nové rozvodny 110kV včetně dvou transformátorů 110/22 kV, přípojky VVN** pro zajištěná napájení TNS Ostrava Svinov s navýšeným rezervovaným příkonem z distribuční sítě pro současný a budoucí stav rozvoje železnice v dané oblasti. Nová rozvodna 110 kV včetně transformovny 110/22 kV je v dokumentaci pro územní řízení navržena tak, aby byla využitelná jak pro stávající trakční měnírnu Ostrava Svinov pro napájení železniční dopravní cesty stejnosměrnou trakční soustavou 3 kV DC, tak pro budoucí stav po konverzi na střídavou trakční soustavu 25 kV AC 50 Hz. Tohoto cíle bude dosaženo navrženým umístěním rozvodny 110 kV v blízkosti stávající trakční měnírny.

Jedná se **stavbu trvalou**, která bude zajišťovat dostatečný příkon pro celou trakční napájecí měnírnu (TNS) a návazné odběry a tím zajistí bezvýpadekový provoz TNS Ostrava Svinov v dané lokalitě, s výhledem na další předpokládaný zvýšený provoz v oblasti železničního uzlu Ostrava.

Základní bilance stavby – potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření dešťovou vodou:

TNS Ostrava Svinov je nyní napájena z rozvodny R22 kV Teplárny Třebovice (vlastník Veolia Energie ČR) kabely 3x22-AXEKCY 1x240 mm² v délce 1300m instalovanými v roce 1980. Sjednaný rezervovaný příkon pro napájecí stanici je 7100 kW.

TNS Ostrava Svinov bude nově připojena k distribuční soustavě 110kV ČEZ Distribuce a.s. Požadovaný nový rezervovaný příkon je 10000 kW na hladině 110 kV a krátkodobé špičky odběru ve výši 18000 kW.

Celková roční spotřeba pro technologické objekty SO 03-15-02 a SO 03-15-05 bude 5-10 GJ/rok.. Celková spotřeba elektrické energie bude ovlivněna provozem a údržbou technologického zařízení.

Dešťové vody z nové technologické stavby v areálu trakční napájecí stanice nebudou používány k žádnému účelu. Likvidace dešťových vod ze střech nových objektů bude pomocí vsakovacího zařízení na pozemku vlastníka stavby.

Základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy

Stavba je uvažována k realizaci v období **2020-2021** a je rozvržena do následujících stavebních postupů:

Stavební postup č.1 v období 04/2020-05/2020

Stavební postup č.2 v období 05/2020-12/2020

Stavební postup č.3 v období 01/2021-10/2021

Požadavky na předčasné užívání, zkušební provoz

V souvislosti s montáží a zapojením elektrotechnických zařízení, (silnoproudých i sdělovacích) je pro tento druh zařízení samozřejmý zkušební provoz a to v nezbytné délce pro zajištění bezporuchového provozu. Na základě Zákona o drahách č.266/1994 musí být vydán průkaz způsobilosti pro určené technické zařízení (UTZ), který vydává Drážní úřad, ten i stanoví potřebnou délku pro zkušební provoz daného zařízení.

B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení**B.2.2.1 Urbanismus**

Stavba je navržena v území, která je podle Urbanistické koncepce Územního plánu města Ostravy v zastavěné ploše se způsobem využití „**Ochranná zeleň**“, která prioritně slouží k odclonění dopravních staveb a oddělení rušících provozů od obytné zástavby, ploch občanského vybavení, rekreaci, sportu apod. Z hlediska prostorové regulace se nachází v „**plochách zastavěných stabilizovaných**“.

Současné jsou dotčené pozemky součástí vymezené plochy územní rezervy železniční dopravy **DZ1/R – vysokorychlostní trať, úsek hranice Jistebníku – hranice Bohumína**.

Umístění novostavby rozvodny 110kV včetně transformovny 110/23kV, lze dle textové části ÚPO kapitoly 6. *Podmínky využití ploch s rozdílným způsobem využití* zařadit dle vhodnosti využití plochy „Ochranná zeleň“ do kategorie podmíněně přípustné využití (rozvodny). Tyto druhy staveb, zařízení a způsoby využívání pozemků lze v území umístit pouze tehdy, bude-li splněna podmínka pro podmíněně přípustné využití.

Stavba nebude v rozporu s hlavním využitím plochy, jelikož bude nadále sloužit svému účelu t.j. jako „přechodová plocha“ mezi různými plochami dopravní infrastruktury (železnice, silnice) a plochami občanské vybavenosti (Hornbach).

Součástí stavby jsou stavební objekty **110kV přípojky** z nově navrhované 110kV zapouzdřené rozvodny umístěné v areálu Elektrárny Třebovice a **přípojný optický (sdělovací) kabel (POK)** pro napojení nového technologického zařízení do sítě SŽDC.

Trasa 110kV přípojky a optického kabelu vede v jednom výkopovém tělese a začíná v ploše vedené dle urbanistické koncepce s využitím pro „**lehký průmysl**“. Trasa vede podél **plochy veřejně prospěšné stavby DZ3** (zdvoukolejné tratě Svinov – Děhylov) a částečně ji i kříží. Dále pokračuje územím „**ochranné zeleně**“ a **plochou pro veřejně prospěšnou stavbu železniční dopravy DZ13 pro Modernizaci železničního uzlu Ostrava hl.n. a územím pro územní rezervu místní komunikace DK19/R** (Opavská – Severní spoj s napojením na ul. Elektrárenskou).

V konečné části trasy jsou přípojky vedeny kolmo přes území s **územní rezervou DZ1/R pro vysokorychlostní trať (VRT)** a následně vstupují do areálu TNS (trakční napájecí stanice). Nová část oplocení areálu trakční napájecí stanice je vedena podél koleje VRT.

Uložení kabelu VVN je projektováno v co nejkratší možné trase vzhledem vysokým finančním nákladům na nový silový kabel a ceně výkopových prací.

Dále se kratší trasou snažíme eliminovat počet kabelových spojek, které mohou být zdrojem provozních poruch. **Vzhledem k tomu, že bylo zástupci ČEZ Distribuce umožněno projektovat uložení kabelu do ochranného pásma stávajících venkovních vedení VN a VVN, která se nachází mezi Elektrárnou Třebovice a TNS Svinov, vyhnuli jsme se nutnosti vést kabel delší trasou**, například po trase stávajícího kabelu VN, který má projektovaný kabel VVN nahradit. (napájecí stanice). Nová část oplocení areálu trakční napájecí stanice je vedena podél koleje VRT.

Uložení kabelu VVN je projektováno v co nejkratší možné trase vzhledem vysokým finančním nákladům na nový silový kabel a ceně výkopových prací. Dále se kratší trasou snažíme eliminovat počet kabelových spojek, které mohou být zdrojem provozních poruch. **Vzhledem k tomu, že bylo zástupci ČEZ Distribuce umožněno projektovat uložení kabelu do ochranného pásma stávajících venkovních vedení VN a VVN, která se nachází mezi Elektrárnou Třebovice a TNS Svinov, vyhnuli jsme se nutnosti vést kabel delší trasou**, například po trase stávajícího kabelu VN, který má projektovaný kabel VVN nahradit.

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 chráničků. **Výška krytí pod plání železničního tělesa nebo komunikace je min. 1500mm.**

Hloubka uložení kabelové trasy **přípojky 110kV a přípojného optického kabelu** respektuje polohu územních rezerv (silniční a železniční) Územního plánu města Ostravy v dané lokalitě k.u.Třebovice ve Slezku

B.2.2.2 Architektonické řešení

Tvarové a proporční řešení je navrženo střídité, bez výrazných akcentů a respektující poměry v území (pultové a sedlové střechy). Vzhled pozemních objektů v areálu je technicistní, odpovídající účelu stavby a tvarově i materiálově jsou tyto objekty sjednoceny.

Architektonické a urbanistické hodnoty, pokud se v území nachází, nebudou umístěním nové rozvodny a transformovny negativně ovlivněny.

B.2.3. Celkové stavebně technické a technologické řešení

Stavba je nevýrobního charakteru, jedná se o stavbu dopravní infrastruktury, která navazuje na stávající objekty areálu trakční napájecí stanice. Rozvodna 110kV se nachází v západní části rozšířeného areálu, stání traf 110/22kV – 25MVA jsou umístěny v podélné ose sever – jih. Technologický objekt je umístěn na východní straně areálu. V areálu byla navržena komunikace, zabezpečující navedení nové technologie a pro přístup k jednotlivým technologickým celkům v prostoru TNS. Komunikace navazuje na stávající komunikaci v areálu.

Potrubní vedení

Potrubní vedení řeší dešťovou kanalizaci z nově vybudovaných stavebních objektů do vsakovacího zařízení v délce cca 29m a přeložku vodovodní přípojky z důvodu umístění nové technologie a to v délce cca 70 mb do stávající budovy TNS.

Objekty SO 03-27-01 TNS Ostrava Svinov, dešťová kanalizace, SO 03-27-02 TNS Ostrava Svinov, přeložka vodovodu a SO 03-27-03 TNS Ostrava Svinov, vsakovací zařízení v TNS jsou podrobněji popsány v další části kapitoly B.2.7.

Pozemní komunikace

V projektové dokumentaci pro územní řízení jsou z důvodu rozšíření stávajícího provozu navrženy nové pozemní komunikace a zpevněné plochy z asfaltového betonu – katalogový list TP 170 D1-N-2-V-PIII – modifikovaná skladba. Pozemní komunikace a zpevněné plochy jsou řešeny ve stavebním objektu SO 03-18-01, TNS Ostrava Svinov, komunikace a zpevněné plochy.

Areál TNS bude napojen na místní obslužnou komunikaci, která je ve správě ŘSD, Závod Brno. Napojení areálu bude realizováno přes snížený obrubník (+0,05 m). Pro zamezení odtoku vody ze zpevněných ploch na obslužnou komunikaci je v místě sjezdu navržen betonový šterbinový žlab. Odvodnění žlabu je realizováno do terénu. V místě stávajících garáží je navržena dosypávka šterkem pro vyrovnání výškového rozdílu úpravy stávajícího napojení.

Komunikace v areálu jsou převážně navrženy v příčném sklonu 2,00 %. Na vjezdu do areálu je navržena hlavní komunikace v šířce 7,00 m lemována obrubami. Pro zabezpečení odtoku vody z komunikace jsou navrženy zapuštěné betonové obruby. Vedlejší komunikace okolo transformátorů je navržena v šířce 3,5. Příčný sklon komunikace je 2,00 %. Odvodnění je zabezpečeno přes zapouštěný obrubník do přilehlého terénu. V místě stanoviště transformátorů je navržena zvýšená obruba (+0,05 m).

Výškové řešení komunikací je patrné z výkresu situace (D_E_01_08_SO031801_03_Situace).

Komunikace pro pěší jsou u rozvodu a u stanoviště transformátorů navrženy z betonové dlažby – katalogový list TP 170 D2-D-1-VI-PII – modifikovaný. Příčný sklon je u těchto komunikací navržen 2,00%.

Pozemní objekty budov

V rámci pozemních objektů budov jsou v areálu navrženy dvě venkovní stání transformátorů 110/22kV, venkovní rozvodna 110kV – základové konstrukce a ocelové konstrukce pro ukotvení silnoproudé technologie. Dále je zde navržen technologický objekt s místností ochrany a řídicím systémem, rozvodnou NN a VN, dvěma místnostmi pro trafo 22/0,4kV a místností zdroje NN.

Výše uvedené objekty jsou tvořeny žb prostorovými buňkami. Areál TNS bude oplocen a to novým oplocením délky 260m včetně vjezdové posuvné brány a otevíravé branky pro zaměstnance a to v celé části areálu SŽDC. Stávající drátěné oplocení bude odstraněno včetně založení (základových patek).

Ponechána bude pouze část oplocení na straně ke koleji, která bude posunuta do nové pozice až v souvislosti s budováním vysokorychlostní tratě a to v délce cca 80m. Pro vedení kabelových tras v areálu je navržen areálový kabelovod v části SŽDC s vyústěním s napojením do stávající budovy trakční napájecí stanice a dále propojí jednotlivé nové stavební objekty.

Součástí pozemních objektů je i stavební objekt **SO 03-15-09 TNS Ostrava Svinov, hrubé terénní úpravy** pro zajištění založení navržených stavebních objektů, v místech kde jsou v současné době složité základové poměry. Nehomogenní navážky budou odtěženy v mocnosti 1,1m a rovněž tak budou odtěženy humózní hlíny a navážek se nacházejí jíly s nízkou plasticitou, které jsou namrzavé a nepropustné a to v mocnosti 1m.

Nahrazeny budou propustným a nenamrzavým materiálem šterkodrtí frakce 0-125mm. V ploše venkovní rozvodny 110kV budou provedeny šterkové studny o průměru 1m, pro zajištění odvodu dešťových vod do spodních šterků s příměsí písčité frakce 0,5cm - 1cm.

Demolice

Bude provedena demolice stávající sloupové trafostanice, zrušení části CO krytu, který se nachází v trase nové přípojky 110kV v severní části plochy stávajícího areálu a stávajících základů po zrušení silnoproudé technologie..

Napájecí stanice – stavební úpravy

Stávající budova TNS bude pomocí kabelových tras propojena s novou technologií. Stavební úpravy budou spočívat v provedení prostupů a utěsnění požárními ucpávkami dle PBŘS v místech uložení nových kabelových vedení a úpravě na zvětšení prostoru kabelového kanálu v západní části budovy.

Rozvody vn, nn, osvětlení a dálkové ovládání odpojovačů

Dokumentace řeší úpravu stávajícího venkovního osvětlení v TNS Ostrava Svinov a rozšíření venkovního osvětlení o nový prostor R110kV. Dále řeší úpravu rozvodů nn a přeložky nn v rámci areálu TNS Ostrava Svinov. Stávající kabely ke stávajícím úsekovým odpojovačům (DOÚO) a návěstem č.50 (stáhni sběrač) budou v areálu TNS přeloženy do nových poloh mimo stavební práce.

Silnoproudé rozvody a venkovní osvětlení jsou podrobně popsány v následující kapitole D.E.3.6 Rozvody vn, nn, osvětlení a dálkové ovládání odpojovačů.

Sdělovací zařízení

V profesi sdělovacího zařízení EZS bude provedena prostorová a plášťová ochrana, V nově budovaných stavebních objektech SO 03-15-02 (stání transformátorů 110/22kV) a SO 03-15-05 technologický objekt bude instalováno zařízení elektrické požární signalizace (EPS). Venkovní prostory TNS budou sledovány kamerovým systémem, bude doplněn stávající systém. Systém bude sloužit především k ochraně majetku SŽDC, bude monitorovat nežádoucí pohyb nepovolaných osob v prostoru TNS. V neposlední řadě to bude přenosový systém pro propojení areálu TNS s elektrárnou Třebovice. Podrobněji v jednotlivých popisech provozních souborů.

Dispečerská řídicí technika

V rámci výstavby rozvodny R110kV na TM Ostrava Svinov bude nově vybudovaná technologie zahrnuta do stávajícího systému kontroly a řízení na TM Ostrava Svinov. Dále to budou instalace DŘT, SKŘ a MŘS.

Silnoproudá technologie

Stávající stav

TNS Ostrava Svinov je nyní napájena z rozvodny R22 kV Teplárny Třebovice (vlastník Veolia Energie ČR) kabely 3x22-AXEKCY 1x240 mm² v délce 1300m instalovanými v roce 1980. V době instalace přírodních kabelů bylo toto dimenzování dostatečné, dnes je však nevyhovující (zvýšení výkonů trakčních vozidel, připojení nových silnoproudých odběrů s vyššími nároky na příkon, elektrifikace tratě Ostrava Svinov – Opava Východ, elektrifikace tratě Ostrava hl. n. – Ostrava Kunčice).

Sjednaný rezervovaný příkon pro napájecí stanici je 7100 kW. Ochrany a automatiky chránící přírodní kabely pro napájení napájecí stanice Ostrava Svinov proti proudovému přetížení jsou nastaveny na limitní hranici a i přesto dochází k výpadkům celé napájecí stanice z důvodu proudového přetížení se všemi následky, včetně zpoždění vlaků a dalších negativních jevů z důvodu nenapájení.

Popis zdůvodnění

Stávající stav přípojky 22 kV pro TNS Ostrava Svinov je nevyhovující pro současný stav z těchto důvodů:

1. Kabelová přípojka 22 kV je na konci své životnosti a neumožňuje spolehlivé napájení TNS Ostrava Svinov. Technický stav přípojky se bude nadále zhoršovat.
2. Kabelová přípojka 22 kV není vhodná pro požadované navýšení rezervovaného příkonu pro současný stav dopravy na 10 MW pro ¼ hodinové maximum a krátkodobé špičky 18 MW.

Stávající stav přípojky 22 kV pro TNS Ostrava Svinov je nevyhovující pro budoucí konverzi stávající stejnosměrné trakční soustavy 3 kV DC na střídavou trakční soustavu 25 kV AC 50 Hz z těchto důvodů:

1. Přenosová schopnost kabelové přípojky nevyhovuje budoucímu požadovanému výkonu trakční transformovny, která má být osazena dvěma statickými měniči 2x 15 MVA.
2. Připojení trakční transformovny je výhodnější ze sítě 110 kV než ze sítě 22 kV. A to jak z technických, tak z ekonomických důvodů.

Nový stav

TNS Ostrava Svinov bude nově připojena k distribuční soustavě 110kV ČEZ Distribuce a.s. V rámci areálu stávající TNS Ostrava Svinov bude vybudována nová rozvodna AEA 110kV, na niž budou navazovat dvě stanoviště transformátorů 110/23 kV T1012 a T102. Přípojky 110 kV budou kabelové podzemní. Připojení TNS Ostrava Svinov bude řešeno dvěma samostatnými přípojkami v souladu s ČSN 33 3505 ed. 2 čl. 5.3.1, bod a), to je samostatným dvojitém vedením vn od nejbližší energetické rozvodny. Požadovaný rezervovaný příkon je 10000 kW na hladině 110 kV a krátkodobé špičky odběru ve výši 18000 kW.

Trakční napájecí stanice je a bude provozována se stejnosměrnou trakční soustavou 3kV DC, výhledově se počítá s konverzí na jednofázovou trakční soustavu 25kV AC 50 Hz.

Návrh dispozičního uspořádání rozvodny 110 kV je zakreslen do celkové situace stavby. Rozvodna 110 kV bude situována v jihozápadní části pozemku, které je nejvýhodnější z hlediska stávajícího a budoucího uspořádání areálu TNS Ostrava Svinov a je zde možnost odkupu vhodných pozemků pro výstavbu rozvodny. Rozvodna AEA R110 kV bude řešena jako klasické venkovní (AIS – Air Insulated Switchgear) typu H, čtyřřadá s jedním systémem přípojníc. Rozvodna bude obsahovat dvě přívodní pole, dvě transformátorová pole a H spojkou přípojníc.

Na TNS Ostrava Svinov budou vybudovány dvě stanoviště transformátorů 110/22 kV. Každé stanoviště bude samostatné a bude navazovat na příslušné transformátorové pole AEA02 a AEA04 rozvodny AEA R110 kV. Jmenovitý výkon transformátorů T101 a T102 bude 25 MVA. Tento výkon byl stanoven na základě požadovaného rezervovaného příkonu včetně krátkodobých špiček.

V technologickém objektu TO1 bude umístěn systém kontroly, řízení a ochrany rozvodny AEA R110 kV. Kabele ovládání, měření a napájení pomocných obvodů budou uloženy v kabelovodech a v kabelových chráničkách.

Ve stávajícím rozvaděči 22 kV budou vyměněny měřicí transformátory proudu v polích přívodů (P1 a P2), v polích měření (ME1I a ME2I) a v polích podélných spojek (PD1A a PD2A). Současně bude provedena úprava programového vybavení terminálů vývodů včetně ochrany v dotčených polích rozvaděče 22 kV.

Součástí této stavby je zařízení potřebné pro napájení střídavé a stejnosměrné vlastní spotřeby. Vlastní spotřeba zajišťuje napájení střídavé vlastní spotřeby 230/400V AC 50Hz, stejnosměrné vlastní spotřeby 110V.

Předmětem této stavby jsou demontáže stávající silnoproudé technologie, která nebude po výstavbě rozvodny 110 kV na TNS Ostrava Svinov potřebná.

V současné době je na TNS Ostrava Svinov provozována stožárová trafostanice 22/0,4 kV, která slouží jako tzv. cizí zdroj a jako záložní napájení žst. Ostrava Svinov při výpadcích hlavního zdroje napájení a pro napájení trvale nasazené převozní trakční napájecí stanice PTNS1. Stožárová trafostanice svou dispozicí brání provedení této stavby a je na konci své životnosti. Trafostanice je osazena jedním transformátorem 22/0,4 kV 400 kVA. Trafostanice je připojena k venkovnímu vedení 22 kV ČEZ Distribuce a.s. Tato stožárová trafostanice bude nahrazena novou trafostanicí v rámci technologického objektu TO1.

Technické řešení nové rozvodny 110 kV ve vztahu k budoucí konverzi na trakční transformovnu

Nová rozvodna 110 kV včetně transformovny 110/22 kV byla v dokumentaci pro územní řízení navržena tak, aby byla využitelná jak pro stávající trakční měnirnu Ostrava Svinov pro napájení železniční dopravní cesty stejnosměrnou trakční soustavou 3 kV DC, tak pro budoucí stav po konverzi na střídavou trakční soustavu 25 kV AC 50 Hz. Tohoto cíle bude dosaženo navrženým umístěním rozvodny 110 kV v blízkosti stávající trakční měnirny.

Stávající oplocený areál se rozšíří na okolní vhodně vytipované pozemky, upraví se příjezdová komunikace a oplocení. Vznikne rozšířený areál trakční napájecí stanice Ostrava Svinov, který bude do budoucna připraven pro konverzi na trakční transformovnu s trakční napájecí soustavou 25 kV AC 50 Hz.

V rámci této konverze bude nově budovaná rozvodna 110 kV zachována. Tato rozvodna bude rozšířena o jedno stanoviště transformátoru. V této DÚR bude rozvodna osazena dvěma transformátory 110/22 kV 25 MVA. V budoucím stavu bude jeden z těchto transformátorů (T101) použit pro napájení rozvodů 22 kV v rámci LDSŽ SŽDC (lokální distribuční síť železnice). Jeden transformátor (T102) bude nahrazen trakčním transformátorem pro napájení statického měniče s výstupem 25 kV AC 50 Hz o výkonu 15 MVA. Tento transformátor je speciální konstrukce. Pro další transformátor (T103) pro napájení druhého statického měniče bude rozvodna 110 kV rozšířena o jedno transformátorové pole včetně stanoviště transformátoru. Uspořádání technologického zařízení včetně příjezdové komunikace je navrženo tak, aby rozvodna 110 kV byla rozšířitelná s minimálními finančními náklady a aby nově budované zařízení bylo z co největší části zachováno.

Při návrhu uspořádání TNS Ostrava Svinov byly respektovány i budoucí přechodové stavy napájení trakce a LDSŽ 22 kV v době výstavby trakční transformovny. Rozvodna 110 kV je navržena tak, aby její provoz byl autonomní v době výstavby trakční transformovny a nebyl závislý na budově stávající trakční měnirny, který pak bude zrušena včetně stávající technologie trakční měnirny. Napájení stejnosměrné trakce 3 kV DC v době výstavby trakční transformovny je plánováno za pomoci dvou převozních měniren, které budou napájeny z nové rozvodny 110 kV.

Budoucí trakční transformovna 25 kV AC 50 Hz bude moci být vybudována na pozemku stávající trakční měnirny s případným rozšířením na sousední pozemky a bude napájena z rozvodny 110 kV po jejím rozšíření.

Zhodnocení

1. Nově navrhovaná rozvodna 110 kV bude použitelná pro napájení stávající trakční měnirny s trakční napájecí soustavou 3 kV DC při dodržení požadavku na navýšení rezervovaného příkonu oproti stávajícímu stavu.
2. Nově navrhovaná rozvodna 110 kV bude po rozšíření použitelná pro napájení trakční transformovny, která má být vybudována v areálu stávající TNS Ostrava Svinov v rámci konverze na střídavou jednofázovou trakční soustavu 25 kV AC 50 Hz. V rámci rozšíření rozvodny o jedno transformátorové pole budou ostatní části rozvodny 110 kV zachovány.
3. Jeden transformátor 110/22 kV 25 MVA, který by po konverzi zbyl jako nepotřebný, se buď využije na jiném místě v rámci SŽDC, nebo se odprodá.
4. Uspořádání rozvodny 110 kV a příslušného technologického zařízení v rámci navrhované konverze TNS Ostrava Svinov je navrženo tak, aby rozvodna 110 kV byla využitelná s minimálními náklady na úpravy.
5. Uspořádání rozvodny 110 kV a příslušného technologického zařízení v rámci navrhované konverze TNS Ostrava Svinov je navrženo tak, po dobu výstavby trakční transformovny v rámci konverze bylo umožněno napájení stejnosměrné trakce 3 kV DC za použití dvou převozných měniren.
6. Uspořádání rozvodny 110 kV a příslušného technologického zařízení v rámci navrhované konverze TNS Ostrava Svinov je navrženo tak, aby po konverzi na trakční transformovnu bylo možné napájet LDSŽ 22 kV z rozvodny 110 kV transformací 110/22 kV.
7. Uspořádání rozvodny 110 kV a příslušného technologického zařízení v rámci navrhované konverze TNS Ostrava Svinov je navrženo tak, aby po dobu pro účely konverze bylo možné provést demontáž technologického zařízení trakční měnirny 3 kV DC a demolici stávající budovy trakční měnirny za provozu rozvodny 110 kV.
8. Kabelová přípojka 110 kV, která bude tvořena dvěma přívody je dimenzována každá na maximální budoucí příkon trakční transformovny do 50 MVA.
9. Technologický objekt TO1, který bude obsahovat trafostanici 22/0,4 kV, zařízení vlastní spotřeby, systém kontroly a řízení, zařízení DŘT, sdělovací zařízení a ostatní pomocná zařízení je navržen tak, aby zajišťoval provoz rozvodny 110 kV v rámci TNS se stejnosměrnou trakční soustavou 3 kV DC, po dobu výstavby trakční transformovny v rámci konverze na střídavou trakční transformovnu a v rámci budoucího provozu TNS jako trakční transformovny s jednofázovou trakční soustavou 25 kV AC 50 Hz.
10. Přípojka vvn 110 kV, která je dvojitá a obsahuje hlavní a záložní přívod v souladu s ČSN 33 3505 ed. 2 j čl. 5.3.1, bod a), to je samostatným dvojitým vedením vn od nejbližší energetické rozvodny a je dimenzovaná na dostatečný jmenovitý proud. Dimenzování je provedeno do výkonu 50 MVA pro každé ze dvou přívodních vedení. Toto dimenzování je dostatečné pro budoucí navyšování příkonu v souvislosti s přechodem (konverzí) na budoucí jednofázovou trakční soustavu 25 kV AC 50 Hz.

Uzemnění

V rámci této stavby bude zřízena nová uzemňovací soustava pro rozvodnu AEA R110 kV na TNS Ostrava Svinov. Tato uzemňovací soustava bude spojena se stávající uzemňovací soustavou. V novém stavu vznikne společné vnější a vnitřní uzemnění pro zařízení vvn, vn a nn. Také bude zřízeno nové vnitřní uzemnění nových stanovišť transformátorů T101 a T102 110/22 kV a nové vnitřní uzemnění technologického objektu TO1. Součástí této stavby je také přemístění pomocného zemniče zemní ochrany sítě 3 kV DC.

B.2.4. Bezbariérové užívání stavby

Areál není přístupný veřejnosti a osobám s omezenou schopností pohybu a orientace. Osoby, které zde pracují, nemohou mít žádná zdravotní omezení. Při návrhu tedy nebylo nutné vycházet z obecných zásad vyhlášky č. 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby

Při návrhu stavby byly respektovány zákony, vyhlášky a technické normy, týkající se zajištění bezpečnosti provozu objektu, bezpečnosti drážního provozu a bezpečnosti provozu souvisejících staveb.

Je povinností provozovatele objektu zajistit její bezpečnost při užívání; tj. zajistit veškeré doklady a revize potřebné pro řádné a bezpečné užívání, včetně provozního řádu.

O revizi všech zařízení se vede protokol. Pravidelnou revizi provádí odborník s příslušnou kvalifikací. Výkresová dokumentace (realizační) musí být spolehlivě uložena a doplňována podle skutečného stavu.

Před uvedením el. zařízení do provozu musí být na zařízení provedena výchozí revize vč. zprávy. Současně je montážní organizace povinna při předání objektu zajistit proškolení uživatele o obsluze el. zařízení.

V místech, kde je třeba vyloučit přístup veřejnosti, jsou osazeny výstražné tabule zákazu vstupu.

Pro zajištění bezpečnosti práce je nutno v plném rozsahu respektovat následující předpisy:

- Zákon č.262/2006 Sb. - zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů.
- Nařízení vlády č. 108/1994 Sb., kterým se provádí zákoník práce a některé další zákony, ve znění pozdějších předpisů.
- Vyhláška Českého báňského úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu č. 48/1982., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění pozdějších předpisů.
- Zákon č. 309/2006 Sb., zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů.
- Nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků, ve znění pozdějších platných předpisů.
- Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších platných předpisů.
- Zákon č. 183/2006 Sb., stavební zákon, ve znění pozdějších platných předpisů a jeho novelizace zákonem č. 420/2011 Sb.
- SŽDC - Bp 1 - Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci.
- SŽDC Ob1 díl II - Vydávání povolení ke vstupu do míst veřejnosti nepřístupných. Průkaz pro cizí subjekt.

Při návrhu byly dodrženy požadavky dotčených předpisů všech úrovní, a to zejména na mechanickou odolnost a stabilitu, požární bezpečnost, ochranu zdraví osob a bezpečnost při užívání. Stavba je navržena tak, aby splňovala jmenované požadavky při běžné údržbě a působení běžně předvídatelných vlivů po dobu plánované životnosti stavby.

B.2.6 Základní popis technologických objektů a technických zařízení (provozních souborů)

Nová výstavba rozvodny 110kV a stání traf je navržena ve stávajícím areálu v blízkosti kolejíště trati Ostrava – Svinov – Bohumín v území určeném pro dopravní infrastrukturu. Traťový úsek č. 189124 v místě stavby je součástí dvoukolejné celostátní dráhy (koridorové celostátní trati), která je v současné době elektrifikovaná stejnosměrnou trakční soustavou 3kV DC

D.D Technologická část

D.D.2 Železniční sdělovací zařízení

D.D.2.1 Kabelizace (místní, dálková) včetně přenosových systémů

PS 03-14-01 TNS Ostrava Svinov POK

Stávající stav:

TNS Svinov je komunikačně napojen po optickém kabelu do technologické budovy v ŽST Ostrava Svinov. Připojný optický kabel (TNS – TB) je 24 vláknový, je ukončen v technologické budově ve sdělovací místnosti TUDC ve skříni RACK 01-04 v optickém rozváděči.

Navrhované řešení:

Mezi technologickým domkem TR1 a elektrárnou Třebovice se položí dvě trubky HDPE, do nich se zafouknou dva optické kabely 12 vláken SM. Kabely budou ukončeny na optických rozváděčích v TR1 ve skříni KSS3 a v elektrárně, ukončení v objektu ČEZ bude v místnosti TUDC v rámci tohoto PS. Ukončení obou optických kabelů bude v nové samostatné skříni TUDC. Návrh trasy a zemní práce jsou součástí silových kabelů.

Pro napojení nového technologického zařízení do datové sítě SŽDC se využije stávající optický kabel POK24 vl., v této stavbě se propojí nový objekt TR1 se stávajícím objektem TNS optickým kabelem POK 12 vláken SM a POK 12 vláken MM. Kabely budou ukončeny celým profilem v objektu TR1 ve skříni KSS3 a ve stávající budově ve skříni KSS2. Kabel MM bude ukončen ST konektory a kabel SM konektory E2000 APC. Trasa POK v areálu TNS bude vedena nově budovanými kabelovody.

D.D.2.2 Vnitřní sdělovací zařízení (vnitřní instalace, ITZ, EPS, EZS, atd.)

PS 03-14-02 TNS Ostrava Svinov, sdělovací zařízení

Stávající stav:

Objekt TR1 se buduje nově.

Navrhované řešení:

V místnosti 01 technologické budovy TR1 se zřídí strukturovaná kabeláž cat 5e kabely FTP, bude ukončena ve skříni KSS3 a na datových dvojzásuvkách. Počet zásuvek je dán požadavky ostatních profesí. Do domku ochrany TR1 (technologického objektu) bude dodán IP telefon pro servisní účely, bude umístěn na stole místnosti 01. Ke vstupní bráně bude umístěn elektrický vrátný v provedení antivandal + tlačítko na otevírání brány.

PS 03-14-03 TNS Ostrava Svinov, přenosový systém

Stávající stav:

Objekt TNS Svinov je komunikačně napojen po optickém kabelu do technologické budovy Svinov. Připojný optický kabel (TNS – TB) je 24 vláknový, je ukončen v technologické budově ve sdělovací místnosti TUDC ve skříni RACK 01-04 v optickém rozváděči. Datové prvky jsou ve skříni Rack 01-03. Kapacita přenosové cesty je dostatečná.

Navrhované řešení:

Tento PS řeší datové propojení nového objektu TR1 se stávajícím objektem TNS. K propojení bude využit nový přípojný optický kabel 12 vl SM. Bude dodán datový switch 24 portů/8xPOE s optickým linkovým zakončením (SFP). Bude připojena technologie EZS, EPS, kamerový systém a IP telefon.

PS 03-14-04 TNS Ostrava Svinov, EZS**Stávající stav**

Nyní je ve stávajícím objektu systém EZS s ústřednou GALAXY GD48. Prostory nové TR1 (nová TR1 a stání transformátorů) budou zabezpečeny systémem EZS, tj. stávající systém EZS bude rozšířen.

Nový stav

Bude provedena prostorová a plášťová ochrana - bude provedena ochrana proti neoprávněnému vniknutí nepovolaných osob. Jednotlivé detektory budou do systému zapojeny přes expandery, které budou na sběrnici ústředny (stávající sběrnice bude rozšířena). Propojení (sběrnice) mezi jednotlivými objekty bude zemním datovým kabelem, uloženým v kabelovodu.

PS 03-14-05 TNS Ostrava Svinov, EPS**Stávající stav**

Nyní není v objektu žádný systém EPS.

Nový stav

V nově budovaných stavebních objektech SO 03-15-02 (stání transformátorů 110/22kV) a SO 03-15-05 technologický objekt bude instalováno zařízení elektrické požární signalizace (EPS). Zařízení EPS je nasazeno na přání provozovatele zařízení z důvodu ochrany majetku (zařízení velkých hodnot mající vliv na bezpečnost a plynulost železničního provozu) a zdraví zaměstnanců a v souladu s požadavky ČSN 33 3505 ed.2 čl. 7.2.5. Instalace EPS nevyplyvá z požadavků ČSN 73 0875 a nebude nikterak uvažována do návrhu PBR. EPS má funkci pouze signalizační, neovládá žádná jiná požárně bezpečnostní zařízení.

Poplach bude vyhlášen sirénami a zároveň bude proveden přenos poplachových informací na ED SŽDC (v objektu nebude zajištěná stálá služba).

D.D.2.3 Informační zařízení (rozhlas pro cestující, informační a kamerový systém)**PS 03-14-06 TNS Ostrava Svinov, doplnění kamerového systému****Stávající stav**

Nyní je v objektu kamerový systém s šesti kamerami.

Nový stav

Venkovní prostory TNS budou sledovány kamerovým systémem, bude doplněn stávající systém. Systém bude sloužit především k ochraně majetku SŽDC, bude monitorovat nežádoucí pohyb nepovolaných osob v prostoru TNS a dále k monitoringu provozních stavů technologického zařízení. Kamery budou umístěny na budově a na kamerových a osvětlovacích stožárech tak, aby sledovaly okolí budovy a částečně přilehlé prostory budovy. Kamery budou sledovat také stání transformátorů. Signál z kamer bude přenášen pomocí přenosového zařízení na ED SŽDC, bude také lokální záznam událostí. Nový systém bude kompatibilní se stávajícím systémem.

Během stavby budou dotčeny stávající kamerové sloupy s kamerami K1 a K5. Tyto kamery vč. kamerových sloupů budou před začátkem stavby demontovány a posunuty na nová místa. Kamerové sloupy a kamera K1 bude vyměněna za novou otočnou. Kamera bude sloužit během stavby i pro sledování staveniště.

D.D.3 Silnoproudá technologie včetně DŘT**D.D.3.1 Dispečerská řídicí technika (DŘT)****PS 03-05-01 TNS Ostrava Svinov, doplnění zařízení DŘT, SKŘ a MŘS****Stávající stav**

Železniční trať v úseku je elektrizována stejnosměrnou trakční soustavou s napětím 3kV DC. Na trakční měnič Ostrava Svinov zajišťuje zařízení dispečerské řídicí techniky se systémem kontroly a řízení sběr a přenos dat za účelem dálkového monitorování a řízení z objektu trakční měčny a ústředního monitorování a řízení z řídicího systému na řídicím pracovišti ED Ostrava. Stávající zařízení dálkové řídicí techniky a systém kontroly a řízení na trakční měnič Ostrava Svinov byl nasazen v rámci opravy technologie systému kontroly a řízení na TM v roce 2017. V rámci této opravy byl nasazen systém SICAM včetně optických komunikačních kruhů pro připojení rozvodu R22kV, R3kV, skříní OSTATNÍ pro připojení dalších technologií, místní řídicí systém a rozvaděč KSS včetně realizace optického připojení do žst. Ostrava Svinov.

Nový stav

V rámci výstavby rozvodny R110kV na TM Ostrava Svinov bude nově vybudovaná technologie zahrnuta do stávajícího systému kontroly a řízení na TM Ostrava Svinov.

Pro připojení nové technologie R110kV a R22kV bude rozšířen stávající dvojitý optický kruh z objektu měčny do nového technologického objektu TR1. Ve stávajícím stavu komunikují v tomto kruhu protokolem IEC 61850 terminály s ochrannými funkcemi umístěné v rozvodně 22kV stabilní TM. Do tohoto kruhu bude nově připojeno 5 ochranných terminálů SIPROTEC určených pro řízení rozvodů R110kV a 3 terminály pro řízení rozvodny R22.1. Připojované terminály budou vybaveny komunikačními kartami pro přímé připojení do dvojitého optického kruhu.

Pro připojení technologií nn bude rozšířen stávající dvojitý optický kruh, ve kterém je komunikováno protokolem PROFINET. Ve stávajícím stavu komunikují v tomto kruhu programovatelné automaty PLC umístěné v jednotlivých polích rozvodny R3kV a skříní ROST1 (OSTATNÍ) stabilní TM. Do tohoto kruhu bude nově připojen rozvaděč ROST2, ve kterém bude umístěn programovatelný automat včetně switche pro připojení do dvojitého optického kruhu. Do tohoto automatu budou rovněž připojeny další potřebné signalizace např. EPS.

Rozšíření dvojitých optických kruhů bude realizováno prostřednictvím dvanácti vláknového místního optického kabelu MM (multimode), který bude součástí provozního souboru místní kabelizace. Uvedený optický kabel bude realizovat propoj mezi rozvaděčem KSS2 na straně stabilní měčny a mezi rozvaděčem KSS3 na straně technologického objektu TR1. Vláčna optického kabelu budou v rozvaděčích ukončena na patchpanelech s konektory typu ST. V kabelu budou pro rozšíření dvojitého optického kruhu pro komunikaci protokolem IEC 61850 využity 4 optická vlákna, další 4 vlákna budou využity pro rozšíření kruhu pro komunikaci protokolem PROFINET. Rozšíření obou kruhů bude provedeno bez použití aktivních prvků. Uvedené optické kruhy budou zároveň umožňovat komunikaci dálkového vyčítání ochranných.

Mezi rozvaděči KSS2 stabilní měčny a KSS3 technologického objektu TR1 bude v rámci provozního souboru místní kabelizace zároveň položen dvanácti vláknový optický kabel SM (singlemode). Tento kabel bude využit pro připojení potřebných technologických datových sítí do technologického objektu TR1 a pro komunikaci SICAMu s ČEZ. Optická vlákna tohoto kabelu budou ukončena v rozvaděčích KSS2 a KSS3 na patchpanelech s konektory E2000.

Pro realizaci připojení signalizací pro ČEZ bude stávající SICAM na stabilní měnič doplněn o komunikační kartu pro komunikaci protokolem IEC 60 870-5-101. Výstupní rozhraní RS232 této karty bude připojeno metalickým kabelem na optopřevodník umístěný v rozvaděči KSS2. Tento optopřevodník bude dodán v rámci tohoto provozního souboru. Pro další komunikaci za optopřevodníkem ve směru na ČEZ budou využita dvě vlákna místního optického kabelu SM (singlemode) mezi KSS2 a KSS3 a dále dvě optická vlákna místního kabelu SM (singlemode) mezi KSS3 a objektem ČEZ Třebovice.

V souvislosti s rozšířením SKŘ na TM Ostrava Svinov bude provedeno potřebné rozšíření místního řídicího systému na objektu. Využit bude stávající hw místního řídicího systému, který bude doplněn o potřebné sw vybavení pro rozšíření a zakomponování vizualizace nové rozvodny R110kV, R22.1kV a dalších technologií nového technologického objektu TR1.

V rámci tohoto provozního souboru bude realizován sw pro PLC v nové skříně ROST2, zároveň budou provedeny veškeré potřebné sw úpravy v rozvaděči SICAM v souvislosti s rozšířením obou optických kruhů a připojením nových technologií včetně připojení nové komunikace na ČEZ.

Závěrem budou provedeny kompletní funkční zkoušky všech doplňovaných technologií, včetně celkového zprovoznění rozšiřovaného systému SKŘ jako celku.

PS 32-05-02 TNS Ostrava Svinov, doplnění DŘT na ED Ostrava

Stávající stav

Řídicí pracoviště elektrodispečerů je hlavním řídicím, dohledovým a avizovacím pracovištěm Oblastního ředitelství Ostrava. Řídicí systém PTZ (Pevných Trakčních Zařízení) na řídicím pracovišti ED Ostrava je hlavním řídicím systémem z pohledu činnosti elektrodispečera. Tento centralizovaný systém je využíván pro řízení a dohled nad lokální distribuční soustavou tvořenou z technologie vysokého napětí v majetku SŽDC v obvodu Oblastního ředitelství Ostrava.

Do systému PTZ jsou mimo jiné zahrnuty bezobslužné napájecí stanice, bezobslužné spínací stanice, distribuční trafostanice, technologie napájení trakčního vedení, napájení zabezpečovacího zařízení kabelovým rozvodem 6kV a 22kV. Řídicí systém je základním prostředkem operativního řízení provozu elektrických zařízení z elektrodispečinku.

Řídicí systém je složen z PC RACK-ového provedení pro umístění do 19" rámu, tyto PC jsou doplněny o LCD display, klávesnici a myši, tyto periferie zajišťují rozhraní mezi uživatelem a systémem.

PC RACK-ového provedení jsou umístěna v rozvaděcích řídicího systému v technologické místnosti ASDŘ, LCD monitory, klávesnice a myši jsou umístěny na stole ve velínu řídicího pracoviště. Pro připojení klávesnice a myši je využito rozhraní USB, z důvodu větší vzdálenosti je využit přechod na ethernetové rozhraní, které umožňuje větší vzdálenosti. Na straně PC je použit převodník USB / ethernet, v místnosti velínu je pak použit převodník ethernet / 2x USB. Jeden port USB je využit pro klávesnici, druhý pro myš.

Základ řídicího systému na ED Ostrava je postaven na programovém produktu Wonderware.

Na řídicí systém PTZ řídicího pracoviště ED Ostrava technologicky navazují systémy kontrol a řízení umístěné na objektech napájecích a spínacích stanic, které jsou doplněné o místní řídicí systémy s vizualizací. Zároveň na řídicí systém PTZ navazují technologie dálkové řídicí techniky (DŘT) umístěné na technologických objektech.

Nový stav

V rámci provozního souboru doplnění ED budou provedeny veškeré úpravy v řídicím systému Wonderware na řídicím pracovišti ED Ostrava potřebné pro zakomponování jednotlivých technologií připojených do systému kontroly a řízení umístěného na trakční měnirně Ostrava Svinov v souvislosti s výstavbou rozvodny R110kV. Vizualizace řídicího systému Wonderware bude aktualizována a doplněna tak, aby obsahovala všechny signalizace, povelů a měření zahrnuté do systému kontroly a řízení na objektu trakční měnirny včetně předpřipravených signalizací realizovaných v rámci předchozích staveb, které nebylo možné z technických důvodů zahrnout do původní technologie dálkové řídicí techniky.

Po provedení úprav budou provedeny kompletní funkční zkoušky vizualizace nově doplňované technologie na objektu TM Svinov.

Dále uvedený provozní soubor bude řešit veškeré přechodové stavy při opravě systému kontroly a řízení na objektu trakční měnirny včetně úprav řídicího systému na řídicím pracovišti ED Ostrava tak, aby po celou dobu realizace byla minimalizována doba, po kterou nebude technologie objektu trakční měnirny Ostrava Svinov dohlížena v řídicím systému na ED Ostrava. Celý průběh opravy musí být realizován tak, aby docházelo pouze k dílčím výpadkům monitoringu a ovládání jednotlivých technologií a to v minimální možné míře.

Zprovoznění řídicího systému zahrnuje:

- Implementaci modelu řízené technologie objektu TM Ostrava Svinov a jeho začlenění do stávajícího systému řízení
 - Implementaci modelu objektu do panelu uvědomování a výstrah
 - Verifikaci signálů, povelů a měření na/z obrazovek řídicího systému
 - Závěrečnou zkoušku komplexního vyzkoušení a uvedení řídicího systému do provozu.
- D.D.3.2 Technologie rozvoden VVN/VN (energetika)

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

TNS Ostrava Svinov je nyní napájena z rozvodny R22 kV Teplárny Třebovice (vlastník Veolia Energie ČR) kabely 3x22-AXEKCY 1x240 mm² v délce 1300m instalovanými v roce 1980. V době instalace přírodních kabelů bylo toto dimenzování dostatečné, dnes je však nevyhovující (zvýšení výkonů trakčních vozidel, připojení nových silnoproudých odběrů s vyššími nároky na příkon, elektrifikace tratě Ostrava Svinov – Opava Východ, elektrifikace tratě Ostrava hl. n. – Ostrava Kunčice).

Sjednaný rezervovaný příkon pro napájecí stanici je 7100 kW. Ochrany a automatiky chráničů přírodních kabelů pro napájení napájecí stanice Ostrava Svinov proti proudovému přetížení jsou nastaveny na limitní hranici a i přesto dochází k výpadkům celé napájecí stanice z důvodu proudového přetížení se všemi následky, včetně zpoždění vlaků a dalších negativních jevů z důvodu nenapájení.

Rozvodna 110 kV se na TNS Ostrava Svinov nenachází, jedná se o nově navrhovaný objekt.

Návrh řešení

TNS Ostrava Svinov bude nově připojena k distribuční soustavě 110kV ČEZ Distribuce a.s. V rámci areálu stávající TNS Ostrava Svinov bude vybudována nová rozvodna AEA 110kV, na níž budou navazovat dvě stanoviště transformátorů 110/23 kV T1012 a T102 řešené v PS 32-09-02.

Připojky 110 kV budou kabelové a jsou řešeny v SO 03-06-02. Připojení TNS Ostrava Svinov bude řešeno dvěma samostatnými připojkami v souladu s ČSN 33 3505 ed. 2, čl. 5.3.1, bod a), to je samostatným dvojitém vedením vn od nejbližší energetické rozvodny.

Na základě Žádosti o připojení podané dne 21.2.2018 společností SŽDC, s.o. SŽE Hradec Králové, vydala dne 9.3.2018 společnost ČEZ Distribuce a.s. Smlouvu o uzavření budoucí smlouvy o připojení lokální distribuční soustavy k distribuční soustavě do napěťové hladiny 110kV (VVN) číslo: 18_SOBS01-4121381775 a číslo 18_SOBS01-4121381778 včetně Příloh č. 1 – Technické podmínky připojení a Příloh č. 2 – Obsah budoucí smlouvy o připojení. Tyto TPP jsou součástí dokladové části této přípravné dokumentace. Požadovaný rezervovaný příkon je 10000 kW na hladině 110 kV a krátkodobé špičky odběru ve výši 18000 kW.

Trakční napájecí stanice je a bude provozována se stejnosměrnou trakční soustavou 3kV DC, výhledově se počítá s konverzí na jednofázovou trakční soustavu 25kV AC 50 Hz.

Místem připojení k distribuční soustavě – odběrné místo bude nová transformační stanice Ostrava Třebovice (OS_OVTB) 110 kV v areálu společnosti Veolia Energie ČR, a.s.

Hranicí vlastnictví bude kabelový konektor v majetku žadatele na straně nové rozvodny 110 kV Ostrava Třebovice v polích AEA27 a AEA01.

Spínacím prvkem sloužícím k odpojení odběrného místa zařízení od distribuční soustavy bude rozvaděč typu ELK-04 společnosti ABB v nové rozvodně Ostrava Třebovice v polích AEA27 a AEA01.

Nová rozvodna 110 kV SŽDC navrhovaná v areálu TNS Ostrava Svinov bude označena jako AEA R110 kV, označení u společnosti ČEZ Distribuce a.s. bude SNCD.

Návrh dispozičního uspořádání rozvodny 110 kV je zakreslen do celkové situace stavby. Rozvodna 110 kV bude situována v jihozápadní části pozemku, které je nejvýhodnější z hlediska stávajícího a budoucího uspořádání areálu TNS Ostrava Svinov a je zde možnost odkupu vhodných pozemků pro výstavbu rozvodny.

Rozvodna AEA R110 kV bude řešena jako klasické venkovní (AIS – Air Insulated Switchgear) typu H, čtyřřadá s jedním systémem přípojníc. Rozvodna bude obsahovat dvě přírodní pole, dvě transformátorová pole a H spojku přípojníc.

Přírodní pole začínají kabelovými koncovkami kabelů připojky 110 kV. Na tyto koncovky navazují: svodiče přepětí, odpojovač s uzemňovačem, kombinované měřicí transformátory proudu a napětí určené pro ochrany a obchodní měření, vypínač a odpojovač, který bude zapojen do hlavních přípojníc. U vstupních kabelových koncovek budou instalovány svodiče přepětí stínění kabelů 110 kV, které bude uzemněno na straně TNS Ostrava Svinov přes tyto svodiče. Přímé uzemnění stínění bude v transformační stanici Ostrava Třebovice (OS_OVTB) 110 kV.

Pole transformátoru začínají odpojovačem připojeným k hlavním přípojnícím, za ním následují: vypínač, měřicí transformátory proudu určené pro ochrany a svodiče přepětí. Připojení transformátoru bude řešeno přes stěnové průchodky instalované v zadní stěně stanoviště.

Pole H spojky bude tvořena dvěma odpojovači.

Přípojnice v přírodních a transformátorových polích mezi jednotlivými přístroji rozvodny budou tvořeny ocelohliníkovými lany AlFe 750/43.

Přípojnice v přírodních a transformátorových polích pod hlavními přípojnícemi rozvodny budou tvořeny trubkovými vodiči z hliníkové slitiny průměru 100/5 mm.

Hlavní přípojnice rozvodny budou tvořeny trubkovými vodiči z hliníkové slitiny průměru 120/15 mm. Trubkové přípojnice budou upevněny na podpěrných izolátorech.

Všechny přístroje budou instalovány na ocelových konstrukcích. Tyto konstrukce budou upevněny k základům pomocí závitových svorníků v základech s kotevními maticemi. Ochrana proti přímému dotyku bude řešena polohou. Ocelové konstrukce a jejich základy jsou součástí SO 03-15-01.

V okolí rozvodny 110 kV budou přístupové komunikace. Terén v rozvodně 110 kV bude mít povrchovou úpravu řešenou jako šterkovou pochozí plochu.

Měření množství odebrané elektrické energie bude na napěťové hladině 110 kV. Jedná se o obchodní měření distribuční společnosti ČEZ Distribuce a.s. Měření bude typu A, umístěné v technologickém objektu a přístupné odečtu. Provedení měření bude odpovídat Technickým podmínkám připojení (TPP) k žádosti o připojení číslo: č. 4121381775 a 4121381778.

Ochrana proti atmosférickému přepětí – hromosvod je řešena v pod objektu SO 03-15-01.

Veškeré protipožární ucpávky kabelů jsou součástí SO 03-15-01.

Součástí tohoto PS je provedení všech zkoušek potřebných pro uvedení do provozu. Dále provedení výchozí revizní zprávy a vydání průkazu způsobilosti pro zařízení UTZ.

PS 03-09-02 TNS Ostrava Svinov, technologie - stanoviště transformátorů 110/23kV

Stávající stav

Jedná se o nově navrhovaný objekt.

Návrh řešení

Na TNS Ostrava Svinov budou vybudovány dvě stanoviště transformátorů 110/22 kV. Každé stanoviště bude samostatné a bude navazovat na příslušné transformátorové pole AEA02 a AEA04 rozvodny AEA R110 kV. Stanoviště transformátorů budou mít označení T101 a T102. Stavební část je řešena v SO 03-15-02.

Technické provedení stanovišť transformátorů bude odpovídat ČEN EN 61936-1. Stanoviště transformátorů budou zastřešená a opláštěná. Každé stanoviště transformátorů bude obsahovat havarijní a záchytnou jímku se zhášecími rošty. Objem této jímky bude dimenzován na 100% objemu oleje transformátoru + rezerva. Jímky budou bezodtokové. Součástí jímky budou nosné překlady s kolejnicemi pro zasunování a vysunování transformátoru a jeho usazení. Stanoviště transformátorů budou z přední strany uzavíratelná roletovými vraty s motorovým pohonem. Z boční strany budou instalovány dveře pro obsluhu a nouzový únik - východ. Zadní stranu bude tvořit pevná stěna s protdešťovými žaluziemi pro účely chlazení transformátoru. V horní části zadní stěny budou instalovány stěnové průchodky pro připojení transformátoru k přípojnícím 110 kV transformátorového pole AEA02 a AEA04. Ve stavební části každého stanoviště transformátorů bude dále zatahovací kladka, jeřábová dráha s kladkostrojem s ručním pohonem pro manipulaci s přepínačem odboček 110 kV transformátoru, záchytný systém pro práci ve výškách při údržbě a opravách, nosná konstrukce pro upevnění izolátorů přípojníc 22 kV. Stanoviště transformátorů 110/23 kV budou vybavena elektroinstalací, osvětlením a ochranou proti atmosférickému přepětí – hromosvodem. Tyto části jsou součástí pod objektů SO 03-15-02.

Pro přístup na stanoviště transformátorů bude pomocí rampy umístěné před stanovištěm. Pro vstup obsluhy budou složit schody a dveře z boční strany stanoviště z komunikace mezi transformátory.

Jmenovitý výkon transformátorů T101 a T102 bude 25 MVA. Tento výkon byl stanoven na základě požadovaného rezervovaného příkonu včetně krátkodobých špiček.

Připojení transformátorů ze strany 110 kV bude pomocí přípojníc tvořených lany AIFe 750/43 ze stěnových průchodek.

K připojení transformátorů ze strany 22 kV budou sloužit trubkové hliníkové přípojnice 100/5 mm upevněné na přírubových izolátorech k ocelové konstrukci, která bude zavěšena na nosných profilech zastřešení stanovišť.

Připojení mezi transformátorem a přípojnícemi bude provedeno pomocí lan AIFe 750/43. K vyvedení výkonu z transformátorů do stávající rozvodny R22 kV bude provedeno pomocí kabelů 2x3x 22-AXEKVCEY 1x240/25. Tyto kabely jsou součástí SO 03-06-04 a budou uloženy v kabelovodu pro VN kabely řešeném v SO 03-15-11.

Ochranu proti přímému dotyku pro sítě VN a VVN dle ČSN EN 61 936-1 je řešena polohou.

Kabely napájení, ovládání, měření a pro transformátory T101 a T102 budou uloženy v kabelovodech mezi rozvodnou 110 kV a technologickým objektem a jsou součástí PS 03-09-03.

Kabely ovládání, napájení NN a měření jsou součástí PS 03-09-03. Kabely ovládání a měření pro pomocné obvody transformátorů T101 a T102 budou stíněné.

Ochrana proti atmosférickému přepětí – hromosvod je řešena v pod objektu SO 03-15-02.

Veškeré protipožární ucpávky kabelů jsou součástí SO 03-15-02.

Součástí tohoto PS je provedení všech zkoušek potřebných pro uvedení do provozu. Dále provedení výchozí revizní zprávy a vydání průkazu způsobilosti pro zařízení UTZ.

Odstupové vzdálenosti stanovišť transformátorů 110/23 kV jsou řešeny v části B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení.

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

Stávající stav

Jedná se o nově navrhovaný objekt.

Návrh řešení

Tento provozní soubor řeší systém kontroly, řízení a ochrany rozvodny AEA R110 kV, transformátorů T101 a T102 a návaznosti na stávající rozvaděč R22 kV. Tento PS také řeší ochrany kabelových přípojek 110 kV.

Skříňe řízení a ochrany budou umístěny v technologickém objektu TO1 v místnosti č. 01 Místnost ochrany a ŘS. Technologický objekt se nachází naproti stanoviště transformátoru T101 v dostatečné odstupové vzdálenosti.

Součástí tohoto PS jsou veškeré kabely napájení (nn), ovládání a měření pro přístroje rozvodny AEA R110 kV a transformátory T101 a T101. Tyto kabely budou uloženy v kabelovodech a v kabelových chráničkách řešených v SO 03-15-11.

Součástí tohoto PS jsou také skříňe se srovnávacími ochranami kabelových přípojek 110 kV, které budou instalovány v nové transformační stanici 110/22 kV Ostrava Třebovice (OS_OVTB) 110 kV. Společnost ČEZ Distribuce vyčlení pro tyto skříňe prostor v budově společných provozů této transformační stanice v souladu s Technickými podmínkami připojení (TPP) k žádosti o připojení číslo: č. 4121381775 a 4121381778. Pro komunikaci srovnávacích ochrany vedení 110 kV – kabelových přípojek budou určeny dva optické kabely, které budou uloženy v chráničkách ve společné trase s kabelovými přípojkami 110 kV. Optické kabely včetně ukončení jsou součástí PS 03-14-03. V jednom z těchto optických kabelů budou také přenášeny informace o stavech spínacích prvků a měření rozvodny AEA R110 kV pro dispečerský řídicí systém provozovatele distribuční společnosti ČEZ Distribuce a.s. Předávání dat bude zajištěno protokolem IEC 60870-5-101 a je řešeno v PS 03-05-01.

V technologickém objektu TO1 bude umístěno celkem pět skříní AWA. Skříň AWA1 a AWA5 budou sloužit pro řízení a ochrany přívodních polí rozvodny AEA01 a AEA05. Tyto skříňe budou obsahovat terminály vývodu ve funkci ovládání, ochrany, měření, signalizace, vizualizace a datové komunikace. Terminál v sobě bude obsahovat srovnávací ochranu pro vedení 110 kV tvořené kabelovou přípojkou a ostatní ochranné funkce přívodního pole rozvodny 110 kV.

Skříň AWA2 a AWA4 budou sloužit pro řízení a ochrany transformátorových polí rozvodny AEA02 a AEA04. Tyto skříňe budou obsahovat terminály vývodu ve funkci ovládání, ochrany, měření, signalizace, vizualizace a datové komunikace. Terminál v sobě bude obsahovat srovnávací ochranu transformátoru 110/22 kV a ostatní ochranné funkce transformátorového pole rozvodny 110 kV a také automatický regulátor napětí 22 kV.

Skříň AWA03 bude sloužit pro řízení pole H spojky a bude v ní instalována přípojnicová ochrana celé rozvodny R100 kV. Tato skříň bude obsahovat terminál vývodu ve funkci ovládání, měření, signalizace, vizualizace a datové komunikace. Dále bude obsahovat zmíněnou přípojnicovou ochranu.

V technologickém objektu je ponechána rezerva pro době další skříň AWA pro případné budoucí rozšíření rozvodny R110 kV v rámci budoucí konverze TNS Ostrava na trakční transformovnu s trakční napájecí soustavou 25 kV AC 50 Hz.

Veškeré protipožární ucpávky kabelů jsou součástí SO 03-15-01, SO 03-15-02, SO 03-15-03 a SO 03-15-05.

Součástí tohoto PS je provedení všech zkoušek potřebných pro uvedení do provozu. Dále provedení výchozí revizní zprávy a vydání průkazu způsobilosti pro zařízení UTZ.

D.D.3.3 Silnoproudá technologie trakčních napájecích stanic (měnění, trakčních transformoven)

PS 03-09-04 TNS Ostrava Svinov, technologie – úprava rozvaděče 22 kVStávající stav

Stávající rozvaděč 22 kV na TNS Ostrava Svinov je kovově zapouzďovaný, izolovaný vzduchem. Jmenovitý proud přípojníc je 1250 A. Jmenovitý proud měřících transformátorů proudu v polích přívodů, měření a podélných spoje je 400 A. Tento jmenovitý proud nebude odpovídat nové hodnotě rezervovaného příkonu včetně špiček ani jmenovitému proudu transformátorů 110/22 kV 250 MVA, který je 657 A. Dotčené měřicí transformátory se proto musí vyměnit.

Návrh řešení

Ve stávajícím rozvaděči 22 kV budou vyměněny měřicí transformátory proudu v polích přívodů (P1 a P2), v polích měření (ME1I a ME2I) a v polích podélných spojek (PD1A a PD2A). Nový jmenovitý primární proud měřících transformátorů bude 600 s trvalou přetížitelností 120 %, celkem tedy 720 A. Současně bude provedena úprava programového vybavení terminálů vývodů včetně ochrany v dotčených polích rozvaděče 22 kV. V přívodních polích budou provedeny úpravy pro umožnění funkce rozdílových ochrany a dalších ochrany transformátorů T101 a T102 110/22 kV a pro zajištění funkcí blokování a sekvencí ovládání.

Součástí tohoto PS je provedení všech zkoušek potřebných pro uvedení do provozu. Dále provedení výchozí revizní zprávy a vydání průkazu způsobilosti pro zařízení UTZ.

PS 03-09-05 TNS Ostrava Svinov, technologie – doplnění vlastní spotřebyStávající stav

Ve stávajícím stavu je vlastní spotřeba TNS Ostrava Svinov zajištěna ze dvou transformátorů TVS1 a TVS2 22/0,4 kV, které jsou vzájemně záložní. Jako další záloha slouží stožárová trafostanice 22/0,4 kV jako tzv. cizí zdroj. Stejnosměrná vlastní spotřeba 110 V DC a 24 V DC je zajištěna bateriovými zdroji, vždy dvě sady usměrňovačů a staničních baterií. Střídavá vlastní spotřeba má dostatečnou kapacitu pro napájení vlastní spotřeby doplňované rozvodny 110 kV. Stejnosměrná vlastní spotřeba nemá dostatečnou kapacitu pro napájení vlastní spotřeby doplňované rozvodny 110 kV.

Návrh řešení

Součástí tohoto PS je zařízení potřebné pro napájení střídavé a stejnosměrné vlastní spotřeby. Vlastní spotřeba zajišťuje napájení střídavé vlastní spotřeby 230/400V AC 50Hz, stejnosměrné vlastní spotřeby 110V.

Napájení vlastní spotřeby ro rozvodnu AEA R110 kV bude zajištěno ze stávajících rozvodů vlastní spotřeby TNS Ostrava Svinov, a to ze zálohovaného rozvaděče RVS2 stabilní měřírny. Kabelová přípojka z tohoto rozvaděče RVS2 bude přivedena do rozvaděče vlastní spotřeby RVS1 v technologickém objektu TO1. Z tohoto rozvaděče RVS1 v technologickém objektu budou napájeny všechny spotřebiče rozvodny AEA R110 kV, transformátorů T101 a T102 a technologického objektu TO1. Jedná se o: Vlastní spotřebu přístrojů rozvodny 110 kV – vytápění skříní ovládání, pomocné obvody transformátorů T101 a T102, elektroinstalace, osvětlení, vytápění a chlazení, venkovní osvětlení, kamerový systém, EPS, EZS.

Napájení stejnosměrné vlastní spotřeby bude zajištěno novým bateriovým zdrojem 110 V DC, který bude instalován v technologickém objektu TO1 v samostatné místnosti č. 04 Místnost zdroje nn.

Navržen je samostatný zdroj složený ze dvou vstupních usměrňovačů 110V DC 50 A, dvou sad baterií 110V DC 150Ah. Zdvojený zdroj je navržen dle požadavků ČSN 33 3505 ed. 2. Kapacita baterií je dimenzovaná pro 3 hodinový provoz v případě výpadku napájení usměrňovačů zdroje. Usměrňovače budou tyristorové a každý bude umístěn v samostatné skříní. Baterie budou složeny z 12 V ventilů řízených olověných baterií v bezúdržbovém provedení. Každá sada baterií bude umístěna v samostatné skříní.

Vývody zdrojů budou zapojeny do rozvaděče RVS2 v místnosti č. 01 technologického objektu TO1. Z tohoto rozvaděče bude napájena vlastní spotřeba rozvodny AEA R110 kV, transformátorů T101 a T102 a skříně řízení a ochrany a DŘT v technologickém objektu TO1.

Pokud bude potřeba v některém technologickém zařízení použít síť 24V DC, použije se v tomto technologickém zařízení DC/DC měnič 110V DC/24V DC s galvanickým oddělením a s potřebným výkonem.

Součástí tohoto PS je provedení všech zkoušek potřebných pro uvedení do provozu. Dále provedení výchozí revizní zprávy a vydání průkazu způsobilosti pro zařízení UTZ.

PS 03-09-06 TNS Ostrava Svinov, demontáž stávající silnoproudé technologie

Předmětem tohoto PS jsou demontáže stávající silnoproudé technologie, která nebude po výstavbě rozvodny 110 kV na TNS Ostrava Svinov potřebná.

Jedná se o venkovní odpojovače 22 kV na přívodních stoličkách. Tyto odpojovače oddělují stávající kabelové přípojky 22 kV a kabelové rozvody přívodů stávajícího rozvaděče 22 kV. Vzhledem k tomu, že v novém stavu budou kabelové přívody 22 kV připojeny přímo z transformátorů T101 a T102 110/22 kV do stávajícího rozvaděče R22 kV, stanou se tyto venkovní odpojovače 22 kV nepotřebnými.

Dále se jedná o technologické zařízení stávající stožárové trafostanice 22/0,4 kV 400 kVA, která bude nahrazena novou trafostanicí 22/0,4 kV v technologickém objektu TO1, viz PS 03-09-05. V rámci demontáže této stožárové trafostanice budou demontovány pojistky vn včetně pojistkových spodků, transformátor 22/0,4 kV 400 kVA, sekundární rozvaděč nn a další pomocná technologie včetně kabeláže a holých vodičů. Transformátor bude buď využit v rámci potřeb SŽDC, s.o., nebo bude ekologicky zlikvidován.

PS 03-05-03 TNS Ostrava Svinov, technologie – trafostanice 22/0,4 kV

Stávající stav

V současné době je na TNS Ostrava Svinov provozována stožárová trafostanice 22/0,4 kV, která slouží jako tzv. cizí zdroj a jako záložní napájení žst. Ostrava Svinov při výpadcích hlavní zdrojů napájení a pro napájení trvale nasazené převozní trakční napájecí stanice PTNS1. Stožárová trafostanice svou dispozicí brání provedení této stavby a je na konci své životnosti. Trafostanice je osazena jedním transformátorem 22/0,4 kV 400 kVA. Trafostanice je připojena k venkovnímu vedení 22 kV ČEZ Distribuce a.s. Tato stožárová trafostanice bude nahrazena novou trafostanicí v rámci technologického objektu TSN1.

Návrh řešení

Doklad o projednání přeložky trafostanice, přeložka obchodního měření a přeložka venkovního vedení 22 kV, které je v majetku ČEZ Distribuce a.s. je v dokladové části této dokumentace: Technické podmínky připojení (TPP) k žádosti o připojení číslo: č. 4121366811.

Přeložka venkovního vedení 22 kV a demontáž stávající přípojky 22 kV je řešena v rámci SO 03-12-03 a SO 03-12-04.

Demontáž technologické části stávající trafostanice je řešena v rámci PS 03-09-06. Demontáž stavební části stávající trafostanice je řešena v rámci SO 03-15-06.

Trafostanice 22/0,4 kV bude sloužit pro záložní napájení vybrané části vlastní spotřeby TNS Ostrava Svinov jako tzv. cizí zdroj a jako záložní napájení žst. Ostrava Svinov při výpadcích hlavní zdrojů napájení. Trafostanice bude sestávat z rozvaděče 22 kV, dvou transformátorů 22/0,4 kV a sekundárních rozvaděčů nn. Trafostanice 22/0,4 kV bude součástí technologického objektu TO1. V místnosti 02 Rozvodna vn a nn se bude nacházet rozvaděč 22 kV a rozvaděče nn. Transformátory se budou nacházet v samostatných místnostech – stanovištích transformátorů č. 03 a 05.

Rozvaděč 22 kV bude kovově zapouzdřený izolovaný vzduchem a bude sestávat z pěti polí: Přívodní pole s odpínačem, pole obchodního měření, spojka přípojnic a dvě pole vývodů na transformátory s odpínači s pojistkami. Rozvaděč 22 kV bude ovládání místně, dálkově a ústředně. Pro ovládání budou použity terminály vývodů. Připojení k zařízení DŘT a MŘS je řešeno v PS 03-05-01.

Transformátory budou olejové hermetizované umístěné na samostatných vnitřních stanovištích vybavených záchytnou jímkou. Chlazení transformátorů bude přirozené. Transformátor TCZ1 22/0,4 kV bude mít jmenovitý výkon 100 kVA. Transformátor TSN1 22/0,4 kV bude mít jmenovitý výkon 400 kVA.

Sekundární rozvaděč transformátoru TCZ1 označený RCZ1 bude připojen do rozvaděče vlastní spotřeby RVS stabilní měřirny jako napájení z cizího zdroje.

Sekundární rozvaděč transformátoru TSN1 bude označený RSN1. Kabelový vývod do žst. Ostrava Svinov je řešen v rámci SO 03-06-02. Rozvaděč RSN1 bude mít ochranu zajištěnou dvojitou izolací. Uzemnění středu zdroje – transformátoru TSN1 bude provedeno v rozvodně nn v žst. Ostrava Svinov. Kabelové vedení vývodu rozvaděče RSN1 bude odpovídat ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 čl. 412.2.4.

Měření množství odebrané elektrické energie bude na napěťové hladině 22 kV. Jedná se o obchodní měření distribuční společnosti ČEZ Distribuce a.s.

Měření bude typu A, umístěné v technologickém objektu a přístupné odečtu. Provedení měření bude odpovídat Technickým podmínkám připojení (TPP) k žádosti o připojení číslo: č. 4121366811.

Veškeré protipožární ucpávky kabelů jsou součástí SO 03-15-03 a SO 03-15-05.

Součástí tohoto PS je provedení všech zkoušek potřebných pro uvedení do provozu. Dále provedení výchozí revizní zprávy a vydání průkazu způsobilosti pro zařízení UTZ.

ELEKTRICKÁ MEZIDOBÍ PRO TM SVINOV

Při výpočtu elektrického mezidobí byl posouzen dostupný výkon v TM Svinov, který byl porovnán s omezením plynoucím z dimenze trakčního vedení. Po započítání všech napájecích směrů z TM Svinov (proti TM Dětmárovice, TM Opava a SpS Polanka) se potvrdila zkušenost z provozu, že přívodní kabel 22kV je v současné době nejvíce omezujícím prvkem. To platí hlavně při odjezdu vlaků z žst. Svinov. Při příjezdu je nejvíce omezujícím prvkem dimenze trakčního vedení.

Po odstranění tohoto problému bude moci TM Svinov využít celý výkon usměrňovacích jednotek včetně jejich přetížitelnosti a elektrická mezidobí se sníží.

Aby nedocházelo k přetěžování přívodního kabelu 22kV, tak by se měla dodržovat níže uvedená elektrická mezidobí. Po průjezdu i odjezdu elektrického vlaku ze stanice Svinov musí být před odjezdem i průjezdem následného elektrického vlaku ze stanice zachováno nejméně toto elektrické mezidobí pro každý směr:

Stávající elektrická mezidobí platící pro všechny směry z žst. Svinov:

G (t)	600	1500	1700	1900	2100	2300	2500	2700	2900	3100	3300	3500
T _{BM,A} (min)	2,15	5,36	6,08	6,80	7,51	8,23	8,94	9,66	10,37	11,09	11,80	12,52

Po ukončení stavby klesnou elektrická mezidobí spočítaná dle dostupného výkonu v TM Svinov. Výkon TM Svinov bude nadále omezující pro vlaky odjíždějící z žst. Svinov, ale mezidobí klesnou.

Nová elektrická mezidobí platící pro všechny směry z žst. Svinov:

G (t)	600	1500	1700	1900	2100	2300	2500	2700	2900	3100	3300	3500
T _B (min)	1,32	3,29	3,73	4,17	4,61	5,05	5,48	5,92	6,36	6,80	7,24	7,68

Pokud se budou dodržovat výše uvedená mezidobí, tak nebude docházet k výpadkům TM Svinov.

B.2.7. Základní technický popis stavebních objektů

D.E Stavební část

D.E.1 Inženýrské objekty

D.E.1.6 Potrubní vedení

SO 03-37-01 TNS Ostrava Svinov, kanalizace dešťová

Stávající stav

V místě stavby se v současnosti nachází z hlediska odvodu dešťových vod pouze příjezdná komunikace do areálu TNS, ta je odvodněna do přilehlého terénu.

Návrh řešení

Střechy navrhovaných pozemních objektů - stanovišť transformátorů a technologického objektu budou odvodněny samostatnou dešťovou kanalizací do vsakovacího zařízení (SO 03-27-03). Navrhované vozovky budou odvodněny na terén.

Kanalizace je navržena z PVC kanalizačních trub a tvarovek hrdlových KG Ø 160 SN 8. Délka hlavní větve je 28 m, přípojky k objektům jsou dlouhé cca 2 m, celkem délka 30 m. Na kanalizaci je před vsakovacím zařízením navržena filtrační šachta DN 600 mm, v koncové části je navržena revizní šachta RŠ Ø 300.

Dotčené parcely jsou č.parc. 1350, 1351/1; k.ú. Třebovice ve Slezsku, 715433.

SO 03-37-02 TNS Ostrava Svinov, přeložka vodovodu

Stávající stav

Stávající vodovodní přípojka ve správě SŽDC OŘ Ostrava SBBH z PE Ø 1" je vedena od žel. stanice Svinov v délce cca 280 m, vodoměrná šachta (podružné měření) je umístěna před stávajícím oplocením u brány do areálu.

Kvalita vody - voda pitná. Kapacita postačuje pro potřeby pracovníků TNS (WC a sprcha).

Návrh řešení

Z důvodu výstavby nových stanovišť transformátorů, kabelovodů, obslužné komunikace a dalších inženýrských sítí je nutno vodovodní přípojku v dotčeném území přeložit tak, aby bylo zachováno zásobování pitnou vodou trafostanice a zároveň byla umožněna nová výstavba v areálu. Potřeba vody pro TNS se nemění. Po dobu stavby bude z překládaného vodovodu zajišťováno také zásobování stavby pitnou vodou, v místě propojení č.2 vsazena do potrubí odbočka a nad terén vyvedeno ocelové potrubí s hadicovým ventilem 1"

Trasa přeložky vodovodu je vedena mimo navrhované pozemní objekty stavby.

Přeložka vodovodu je navržena z tlakových trubek PE Ø 32 mm PN 10 pro pitnou vodu, délka přeložky je 70 m. Typová plastová vodoměrná šachta má rozměry 1200x900 x 1600 mm. V místě křížení přeložky s příjezdnou komunikací bude potrubí uloženo v PVC chrániči KG Ø 110 mm SN 4 v délce 9,50 m.

Dotčené parcely jsou č.parc. 1350, 1351/1, 1355, 1356, 4486/1; k.ú. Třebovice ve Slezsku, 715433.

SO 03-27-03 TNS Ostrava Svinov, vsakovací zařízení

Vsakovací zařízení budou tvořit vsak.boxy situované na parcele č. 1350 v k.ú. Třebovice ve Slezsku, vlastník. ŘSD ČR.

Návrh vsakovacího zařízení dle ČSN 75 9010

Podzemní vsakovací zařízení srážkových vod - dimenzování

Dokumentace pro územní řízení

Výstavba R110kV na TNS Ostrava Svinov, SO 03-27-03

Odvodňované plochy

$A = 284 \text{ m}^2$ Střechy s nepropustnou horní vrstvou sklon nad 5% $\Psi = 1.00$ $A_{\text{red}} = 284 \text{ m}^2$

Lokalita - nejbližší srážkoměrná stanice
8 - Ostrava – Vítkovice

Návrhové a vypočítané údaje

A_{red}	284 m ²	redukovaný půdorysný průmět odvodňované plochy
A_{vz}	0 m ²	plocha hladiny vsakovacího zařízení (jen u povrchových vsakovacích zařízení)
Q_p	0 m ³ .s ⁻¹	jiný přítok
p	0.2 rok ⁻¹	periodicita srážek
k_v	0.00014500 m.s ⁻¹	koeficient vsaku
f	2	součinitel bezpečnosti vsaku
Q_o	0 m ³ .s ⁻¹	regulovaný odtok
A_{vsak}	14 m ²	velikost vsakovací plochy
h_d	22.1 mm	návrhový úhm srážek
t_c	30 min	doba trvání srážky
Q_{vsak}	0.0010151 m ³ .s ⁻¹	vsakovaný odtok
V_{vz}	4.4 m ³	největší vypočtený retenční objem vsakovacího zařízení (návrhový objem)
T_{pr}	1.2 hod	doba prázdnění vsakovacího zařízení - VYHOVUJE

K výstavbě vsakovacího zařízení dle vypočítaných parametrů lze použít vsakovací box 80x80x32 cm v počtu min. **22 ks** s příslušenstvím.

Počet vrstev: 1, počet vsakovacích bloků v jedné vrstvě: 22 ks.

Při výstavbě vsakovacího zařízení je bezpodmínečně nutné dodržet nejen čistý návrhový objem

Vsakovací boxy

Je navrženo 30ks vsakovacích boxů s užitným objemem 6,0 m³ pro střechy nových objektů. Každá nádrž sestává z prefabrikovaných bloků z recyklovaného plastu. Bloky o rozměrech 0,8*0,8*0,32 + 1*dno 0,04 m, jsou kladeny v 1vrstvě. Nádrže budou obaleny geotextilií a budou odvětrány odvětrávacím potrubím vyvedeným nad zelenou plochu. Bloky jsou umístěny v zeleni. Na přítoku do VN bude osazena filtrační šachta, součást SO 03-27-02 TNS Ostrava Svinov, dešťová kanalizace.

Půdorysná plocha vsakovacích boxů bude 4,0 x 4,8m, tj. 19,2 m². Bloky je možno tlakově čistit. Voda se po čištění z nádrže vyčerpá. Nádrž je pak opět několik let bezúdržbová.

D.E.1.8 Pozemní komunikace

SO 03-18-01 TNS Ostrava Svinov, komunikace a zpevněné plochy

Stávající stav

Stávající komunikace v areálu TNS Ostrava Svinov jsou z asfaltového betonu lemovaného betonovými obrubami nebo přídlažbou. Komunikace jed vedena okolo stávající budovy trafostanice. Příjezdová komunikace, která se napojuje na místní obslužnou komunikaci je z části ze štěrkodrti a z části z asfaltového betonu. Odtok vody je řešen do terénu.

Navržené řešení

Zpevněné plochy budou provedeny z asfaltového betonu. Navržené komunikace budou lemovány betonovou obrubou uloženou do betonu. Na vjezdu do areálu je navržena hlavní komunikace v šířce 7,00 m. Vedlejší komunikace okolo transformátorů je navržena v šířce 3,5. Základní příčný sklon komunikace je 2,00 %. Výškové řešení komunikací je patrné z výkresu situace (D_E_01_08_SO031801_03_Situace).

Pozemní komunikace a zpevněné plochy z asfaltového betonu – katalogový list TP 170 D1-N-2-V-PIII – modifikovaná skladba. Komunikace pro pěší jsou u rozveden a u stanoviště transformátorů navrženy z betonové dlažby – katalogový list TP 170 D2-D-1-VI-PII – modifikovaný. Stávající a nově navržené plochy jsou odvodněny podélným a příčným sklonem přes snížený obrubník do přilehlého terénu.

Odtokové poměry se v místě připojení a ve stávajícím areálu nemění. Zemní pláň bude zhotovena se sklonem o min. hodnotě 3,0%.

Nadrozměrný náklad, který bude přivážet transformátory, byl vymodelován na základě technických údajů v programu AutoTURN. Předpokládá se nacouvání vozidla od stávajících garáží do prostoru areálu a následný přímý výjezd z areálu. Vozidlo bude couvat po obslužné komunikaci až k větví křižovatky.

Rozhledové trojúhelníky byly ověřeny pro sjezd dle normy ČSN 73 6110 Z1. Pozice vozidla na sjezdu je ve vzdálenosti 2,00 od hrany komunikace, délka rozhledového trojúhelníku je ověřena pro 50 km/h tj. na délku pro zastavení DZ=35,00 m. V rozhledovém poli se nenachází pevné překážky, které by bránily rozhledu.

D.E.1.9 Kabelovody, kolektory

SO 03-15-11 TNS Ostrava Svinov, kabelovod

Stávající stav

Stávající trasa kabelovodu, je v areálu TNS Ostrava Svinov, v minimálním rozsahu. Jedná se o krátkou trasu z hlavní budovy TNS vedoucí západním směrem pod stávající komunikací do stávající kabel šachty. Ze šachty dále pokračuje podél trakčních traf k stoličce odpojovače P1.

Tato část trasy stávajícího kabelovodu bude odstraněna a zasypána. V místě stáv. komunikace bude rovněž odstraněna, pro vybudování nového kabelovodu mezi šachtami Š37NN a Š38NN. V tomto prostoru bude provedena silniční komunikace.

Navrhovaný stav

Kabelovod je umístěn v areálu TNS a propojuje nové objekty jakými jsou stání transformátorů 110kV , rozvodnu 110kV, stávající budovu TNS, a technologický objekt.

Konstrukce části kabelovodu je navržena v hlavních trasách ze dvou devítiořadových multikanálu průřezu 385/385mm, uložených nad sebou. Jedná se trasu kabelů NN mezi technologickým objektem a stávající budovou v areálu TNS (označení kabelových šachet Š31NN – Š38NN).

Trasa VN kabelů ze stání trafa 101 je vedena v kabelových šachtách Š11VN – Š12VN – Š13VN do kabelového prostoru stávající budovy TNS. Obdobně jsou vedeny VN kabely od trafa T102 Přes Š21VN – Š22VN – Š23VN do kabelového prostoru stávající budovy TNS.

Propojení NN kabelů mezi technologickým objektem S 03-15-05 a stáními traf 110/22kV je vedeno mez kabelovými šachtami Š41 – Š42 – Š43. Zde je navržen 4- otvorový multikanál.

Trasy kabelovodu vedou jak pod silniční komunikací kde je krytí min. 1,1m, tak ve volném terénu v areálu TNS (cca 500mm), krytí je dáno křížením jednotlivých sítí (dešť. kanalizace, vodovod. přípojka, sdělovací kabely ke kamerovému systému apod.) Trasy kabelovodu budou obsypány jemnozrnným materiálem.

Pro všechny trasy s 9-ti otvorovým multikanálem bude použit multikanál s požadavkem na sníženou hořlavost kabelovodu vyhovující normám ČSN ISO 11925-2, ČSN EN ISO 13501- 1: 2007.

Kabelové šachty jsou navrženy železobetonové (v komunikaci) i plastové s obetonováním (v části 110kV rozvodny), ve volném terénu plastové s obetonováním. Únosnost poklopů je navržena na základě situování kabelových šachet (např. v komunikaci D400). Z kabelových šachet umístěných v prostoru rozvodny jsou navrženy chráničky k jednotlivým základům elektrických zařízení.

V místě napojení na technologické objekty budou provedeny protipožární ucpávky se stanovenou odolností dle PBŘS. Výpis prvků kabelovodu je součástí dokumentace pro ÚR.

D.E.2 Pozemní stavební objekty

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

Stávající stav

Jedná se o nově navrhovaný objekt.

Navrhovaný stav

1. Stavebně technické řešení

V rozšířeném prostoru TNS Ostrava Svinov budou pro ukotvení technologie 110kV rozvodny (PS 03-09-01), uloženy železobetonové prefabrikované základové patky. Základová spára bude nově vytvořena v rámci stavebního objektu SO 03-15-09 Hrubé terénní úpravy, stanoven je modul přetvárnosti $E_{def1} = 40\text{MPa}$. Rozměry základových patek jsou podle typu zařízení (např. odpojovač š/dl. - 1,6/2,0m, kabelové koncovky 1,6/1,6m).

Jednotlivé velikosti základových patek jsou uvedeny v samostatné příloze č. 5 stavebního objektu.

Krytí výztuže základových patek bude navrženo s ohledem na výsledky a doporučení korozního průzkumu, kde byla stanovena **velmi vysoká korozní agresivita – IV. Skupina dle ČSN 038357**, která je tvořena výskytem trakčních bludných proudů z přilehlých kolejí ČD a DPO.

Rovněž tak bude navržena odolnost betonu s ohledem na agresivitu kapalného prostředí **střední – CO_2 dle Heyera (26,4)mg/l, sírany (409mg/l)**. Beton pro konstrukce dle TKP č.17.

V horní části patek budou pomocí nerezových závitových svorníků v základech s kotevními maticemi upevněny ocelové konstrukce pro elektro zařízení Ochrana proti přímému dotyku živých částí 110 kV bude řešena polohou. Ocelové konstrukce pro vypínače a odpojovače bude svařované z válcovaných profilů. Ocelové konstrukce pro ostatní přístroje bude příhradové, svařované.

OK budou žárově zinkovány včetně povrchové úpravy v souladu s TKP č.25 Protikorozní ochrana úložných zařízení a konstrukcí (Ochrana proti elektrochemické korozi a korozi bludnými proudy, ochrana OK proti atmosférické korozi).

2. Umělé osvětlení a vnitřní silnoproudé rozvody

Venkovní osvětlení rozvodny R110kV je navrženo osvětlit z nových LED reflektorů umístěných na 12m stožárech, které jsou součástí SO 03-06-01. Na každém stání transformátoru bude na venkovní stěně směrem k R110kV vybudován na fasádě zásuvkový stojan (ZS101, ZS102) s 3f a 1f zásuvkami pro servisní účely.

3.Hromosvody

Hromosvodná soustava je navržena dle souboru norem ČSN EN 62305. Pro rozvodnu R110kV byla stanovena třída ochrany před bleskem – LPS II. Prostor rozvodny R110kV bude chráněn pomocí oddálených izolovaných jímačů umístěných na 12m osvětlovacích stožárech a jímačů umístěných na stáních transformátorů 110/22kV.

SO 03-15-02 TNS Ostrava Svinov, stanoviště transformátorů

Stávající stav

Jedná se o nově navrhovaný objekt.

Navrhovaný stav

1. Stavebně technické řešení

Dvě nová stání transformátorů 110 kV T 101 a 102 mají půdorysné rozměry 10,03m x 7,15 m, výška stání ve hřebeni pultové střechy je 7,29 m. Stání traf jsou navržena jako krytá, s možností uzavření rolovacími vraty.

Dělicí stěny záchytných van a obvodové stěny jsou železobetonové tl. 200 (160) mm, v jednom stání se nachází tři žel. betonové jímky vzájemně propojené a utěsněné s kapacitou na celý objem oleje každého trafo. Svislé konstrukce - stěny traf jsou uloženy na žel bet. prefabrikovaných pasech. Pod vlastními trafy jsou navrženy prefa základové stěny, v horní části budou ukotveny kolejnice S49.

Všechny části spodní stavby (vany, stěny, prefa, základové pasy) jsou opatřeny hydroizolačními nátěry, které ochrání konstrukce jak proti vodě, tak vytvoří pasivní ochranu proti bludným proudům.

Nad havarijními jímkami budou uloženy zhášecí rošty, kabelový prostor bude uzavřen ocelovými lístkovými plechy tl. 5mm.

Ve stěnách pod rampou jsou navrženy větrací žaluzie. Stěny stání budou opatřeny tenkovrstvou probarvenou omítkou. Pod střešní konstrukci bude provedena OK pro přípojnice. V horní části stání bude podélný větrací otvor překryt tahokovem z důvodu zamezení vniknutí ptactva.

Střešní konstrukce je navržena z ocelových profilů, krytina z trapézového plechu ve sklonu pultové střechy 4° směrem k technologickému objektu. Konstrukce střechy bude doplněna klempířskými výrobky s napojením na novou dešťovou kanalizaci v areálu TNS. Na střešní konstrukci bude přístup pomocí žebříku s ochranným košem. Všechny OK budou mít povrch upraven žárovým zinkováním.

Před vstupy do jednotlivých stání jsou navrženy výstupní schody, provedení nosné konstrukce, pochozích roštů a zábradlí je z OK žárově zinkováno.

Dešťové vody jsou přes lapač splavenin do nově projektované dešťové kanalizace se zaústěním do vsakovacího objektu. Součástí objektu je technické zařízení budov – umělé osvětlení, vnitřní silnoproudé rozvody a hromosvod.

Kapacitní údaje

Platí pro každé trafo T 101 a T 102:

Hlavní rozměry a výška ve hřebeni: 10,03 x 7,15 x 7,29 m

Zastavěná plocha: 71,7 m²

Obestavěný prostor : 667,0 m³

2. Umělé osvětlení a vnitřní silnoproudé rozvody

V obou transformátorových stáních (stanovištích) 110/22kV (T101, T102) budou umístěny LED svítidla, která budou s krytím min. IP 66, tř.izol.II. Svítidla budou umístěna na stěnách ve výšce cca 2m nad podlahou. Svítidla budou napojeny na rozváděč R101 nebo R102 (umístěných v transformátorových stáních T101, T102). Vypínače pro spínání osvětlení budou na stěnách u vstupů do stání. Z rozváděčů R101, R102 budou napojeny svítidla pro nouzové osvětlení a budou vybavena bateriemi. Dále z R101 a R102 budou napojeny ohřevy okapů a žlabů stání.

Na rozváděcích R101 a R102 budou umístěny 1f zásuvky (230V, 16A) a 3f zásuvka (400V, 32A), které budou doplněny o 1f zásuvky na stěnách. V rozváděcích R101 a R102 budou umístěny přepětové ochrany. $P_i(R101) = 26\text{kW}$, $P_s(R101) = 5\text{kW}$; $P_i(R102) = 26\text{kW}$, $P_s(R102) = 5\text{kW}$.

3. Hromosvody

Hromosvodná soustava je navržena dle souboru norem ČSN EN 62305. Střecha je rovná se sklonem od vstupních vrat. Pro stání transformátorů T101, T102 byla stanovena třída ochrany před bleskem – LPS II. Na střeše budou umístěny jímáče a doplněny o mřížovou soustavu. Hromosvodná soustava bude propojena přes zkušební svorku na vnější uzemnění (SO 03-06-60).

4. Záchytný systém proti pádu osob

Střecha bude opatřena systémem ochrany proti pádu, který zajistí možnost individuální požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích (dle stavebního zákona je místo, kde se provádí údržbové práce je stavenišťem – viz § 3, odst. 3 stavebního zákona ochrany proti pádu při těchto činnostech:

- Pohyb při nezabezpečeném okraji střešního pláště při provádění údržby/údržbových prací.
- Pohyb při údržbě střešního pláště a zařízení na střeše umístěných.
- Údržba světlíků a otvorů nechráněných proti propadnutí.
- Kontrola a údržba zařízení na ochranu před bleskem – viz čl. 5.6.7 ČSN 73 1901 Navrhování střech – Základní ustanovení.

- Činnosti při udržovacích pracích – viz nařízení vlády č. 591/2006Sb. o bližších minimálních)
- Další aktivity na plochách s rizikem možného pádu – viz nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky a zák. č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy, ve znění prováděcích předpisů.

SO 03-15-03 TNS Ostrava Svinov, stavební úpravy budovy TNS

Stávající stav

V ploše areálu trakční měnirny Ostrava Svinov se nachází hlavní budova TM o půdorysných rozměrech 27,5 x 13,95m.

Ve stávající budově TM, v její střední části v současné době proběhly stavební úpravy hlavního kabelového kanálu (nová konstrukce - stropní desky v souvislosti s novou technologií rozvodny 22kV).

Navrhovaný stav

Stavební úpravy v budově TNS budou spočívat v provedení kabelových vstupů do hlavního kabelového kanálu pro kabelová vedení z trasy nově navrženého kabelovodu. Do budovy se bude vstupovat z jižní strany v počtu vstupů 6 x 9-ti otvorového multikanálu. Ze západní strany to budou dva přímé vstupy 9- ti otvorového multikanálu ze šachty Š38 NN pod úrovní komunikace.

Vzhledem k menší hloubce (cca 700mm) vnitřního kabelového kanálu budou provedeny stavební úpravy na jeho prohloubení a provedení prostupů obvodovou základovou konstrukcí. Šířka stávajícího kabelového kanálu je 700mm, pro zaústění dalších kabelových rozvodů bude kanál rozšířen o 400mm a to v celé délce. V horní části se provedou nové zákrytové plechy z žebrovaného plechu. Kabelové rošty š.420mm v nově rozšířeném kabelovém kanálu budou součástí stavebních úprav SO 03-15-03.

SO 03-15-04 TNS Ostrava Svinov, úprava oplocení areálu

Stávající stav – původní oplocení je z poplastovaného pletiva na ocelových sloupcích a podhrabové desky. Vstupní brána je ocelová otvíravá a rovněž tak vstupní branka.

Navrhovaný stav

Nová trasa oplocení bude sloužit k ohraničení rozšířeného i stávajícího areálu TNS Ostrava Svinov, s.o. a ochraně majetku a osob.

Konstrukce oplocení je navrženo podle požadavku uživatele a správce objektu. Oplocení areálu bude tvořeno železobetonovými sloupky s drážkou pro zasunutí prefabrikovaných betonových desek s reliéfním povrchem. Sloupky budou v osové vzdálenosti 3,120m, soklové desky v. 300mm, plotové desky v.2000mm, tl. 80mm. V horní části sloupku bude OK pro upevnění ostnatého drátu. Výška betonového oplocení bude 2,3m a cca 0,4- 0,5m výška prvků s ostnatým drátem. Celková výška činí min. 2,7m.

Hlavní vstup do areálu bude zajišťovat posuvná ocelová neprůhledná brána (výplň - tahokov) š. 5600mm a vstupní branka otevíravá branka š. 1100mm. Stávající poplastované pletivo bude demontováno včetně ocelových sloupků a podhrabových desek (mimo část u koleje) mimo severo-západní část souběžnou s kolejištěm. V tomto úseku bude oplocení posunuto – nahrazeno plným oplocením až v souvislosti s budováním vysokorychlostní tratě. Pozemek zde zůstane v původní šířce.

Pro zajištění bezpečnosti z hlediska přístupu nepovolaných osob na staveniště a zvláště do prostoru energetických zařízení bude provedeno provizorní mobilní oplocení areálu v rozsahu přístavby.

Jižní část stávajícího oplocení musí být demontována z důvodu uvolení staveniště pro hrubé terénní úpravy (HTÚ). Nové oplocení na jižní straně areálu bude provedeno až po provedení HTÚ a konstrukce vozovky.

Kapacitní údaje:

Délka nového oplocení – 252,5m + posuvná brána š. 5600mm , výška : 2300 mm, plné, neprůhledné části + 3 řady ostnatého drátu.

Betonový prvek je vyráběn z betonu třídy C35/45 se stupněm odolnosti vlivu prostředí XF4.

SO 03-15-05 TNS Ostrava Svinov, technologický objekt

Stávající stav

V prostoru stávajícího areálu TNS se nenachází objekt pro umístění místnosti ochrany a řídicí systém, rozvodu VN a NN, trafa 22kV/0,4kV – 100kVA a trafa 22kV/0,4kV – 400kVA .

Navrhovaný stav

1. Stavebně technické řešení

Pro výše uvedené místnosti bude vybudován nový technologický objekt , který slouží pro umístění silnoproudé technologie. Jedná se o objekt o půdorysném rozměru 6,58 x 11,98m, o světlé výšce 2,4 m s kabelovým prostorem 0,8m. Objekt je navržen jako železobetonová prefabrikovaná konstrukce uložená na připravené základy. Výškově je čistou podlahou osazena 180 mm nad okolním terénem (chodníkem). Pultová konstrukce střechy je navržena se sbíjených vazníků je ve sklonu 8°. Objekt bude mít pultovou střechu s minimálními přesahy střechy. Objekt je navržen jako železobetonová prefabrikovaná konstrukce uložená na připravené základy.

Strop je součástí prefabrikované prostorové konstrukce, v horní části bude zateplen minerální vlnou. Povrchová úprava obvodových stěn - tenkovrstvá omítka na kontaktním zateplovacím systému v tl. 100mm, odstín RAL 1015. Střešní krytina je navržena z poplastovaného plechu RAL 7012 v bílé barvě se stojatou drážkou. Součástí objektu je technické zařízení budov – elektrické vytápění, vzduchotechnické zařízení, chlazení, umělé osvětlení a vnitřní silnoproudé rozvody a hromosvod.

Stavební část je tvořena betonovými pasy s konstrukční výztuží, na které jsou osazeny prostorové buňky – 4 ks. Stěny mají tloušťku 160 mm a strop tl. 140mm , dno buňky 200mm. Systém podlahy je z hliníkových profilů, na kterých je uložena pochozí výplň z vícevrstvé finské překližky v tl. 27mm o rozměru 600/600mm. Nad vstupními dveřmi je navržena OK pro upevnění markýzy z bezpečnostního skla. V místnosti budou osazeny větrací dešťové žaluzie včetně sítě proti hmyzu a ptactva.

Klempířské prvky - plastový okapový systém v barvě RAL 5015 středně modré vč. barvy, všech prvků a doplňků.

Objekt je temperován stropními elektrickými přímotopy a je automaticky řízeně větrán.

Odvod dešťové vody je proveden svislým svodem do podzemního vsakovacího zařízení v blízkosti objektu.

Kabelové rozvody budou provedeny pevně, na omítce. Osvětlení je provedeno pomocí zářivkových svítidel.

Kapacitní údaje

Hlavní rozměry a výška ve hřebeni: 12,18 x 6,78 x 4,1 m

Zastavěná plocha: 82,6 m²

Obestavěný prostor stavebních úprav: 338,5 m³

2. Vytápění

prostory objektu – místnosti / 01 – místnost ochran a ŘS, 02- rozvodna NN a VN, 04 - místnost zdroje NN / budou vytápěny – temperovány prostřednictvím el. přímotopných konvektorů s nastavením na protimrazovou hodnotu. V případě servisní činnosti bude teplota nastavena obsluhou dle ČSN. Provoz el konvektorů je plně automatický - bezobslužný.

Instalace v objektu - el. konvektory o jm. výkonu

m.č. 01 -	1x 2000 W
m.č. 02 -	1 x 1000 W
m.č. 04 -	1 x 1250 W

3. VZT a klimatizace (chlazení)

VZT – Vzduchotechnické zařízení slouží k provětrání prostoru m.č. 04 - místnost zdroje NN. Z toho důvodu bude osazena VZT trubní jednotka v podstropním prostoru a krátkým systémem SPIRO. Znehodnocený vzduch bude odveden mimo místnost a to přes obvodovou stěnu se zakončením sténovou mřížkou s gravitačními lamelami. Přívod vzduchu bude mřížkou ve vstupních dveřích – u podlahy. Ovládání chodu VZT jednotky je obsluhou se stavitelným doběhem.

El. příkon – celkem

53 W

CHLAZENÍ – místnosti – 01 – místnost ochran a ŘS, 02- rozvodna NN a VN, 04 - místnost zdroje NN – budou z důvodu požadavku na maření tepley osazeny klimatizací systém SPLIT – vždy jedna venkovní jednotka a jedna vnitřní nástěnná jednotka. Jednotky umožňují, jak chlazení, tak případné vytápění. Umístění jednotek bude navrženo, tak, aby nebyla chlazením přímo ovlivněna některá část technologie. Venkovní jednotky budou umístěny na obvodové stěně objektu. Hlavní el. přívod je přiveden k venkovním jednotkám. Vnitřní jednotky jsou v nástěnném a podstropním provedení s umístěním pod stropem s co nejkratším odvodem kondenzátu do dešťového svodu. Vlastní propojení mezi jednotkami je prostřednictvím izolovaného potrubí a el. vodiči - kabely. Jednotky lze provozovat celoročně s tím, že venkovní jednotka bude provozována pro chlazení od -10 do +43 °C venkovní teploty. Pro přenos je použito chladivo R410A. Jednotky pracují v automatickém režimu bez nutnosti obsluhy. Jednotky umožňují havarijní stavy předat pro přenos do případného centrálního dispečinku. Vnitřní jednotky jsou osazeny čerpadlem pro odvod kondenzátu – upřednostněn bude gravitační odvod kondenzátu s odvodem do dešťového svodu.

Výškové umístění vnitřních jednotek bude pod stropem dle typu s upřesněním dle cílové instalace technologie a kabelového vedení.

Chlazení výkon

m.č. 01 -	1 x 6,7 kW
el. příkon / přiveden k venkovní jednotce /	2,4 kW
m.č. 02 -	1 x 3,0 kW
el. příkon / přiveden k venkovní jednotce /	0,63 kW
m.č. 04 -	1 x 4,0 kW
el. příkon / přiveden k venkovní jednotce /	1,13 kW

4. Umělé osvětlení a vnitřní silnoproudé rozvody

Vnitřní osvětlení jednotlivých místností bude provedeno svítidly s LED technologií. Svítidla budou mít krytí min. IP43, třída izol. II. V každé místnosti budou umístěna svítidla pro nouzové osvětlení s bateriovým systémem napájení v případě výpadku hlavního napájení. Vypínače pro osvětlení budou umístěna u vstupu do každé místnosti. Ve vybraných místnostech budou 1f a 3f zásuvky pro servisní účely. $P_i(RVS1)=16\text{kW}$, $P_s(RVS1)=7,2\text{kW}$.

5. Hromosvody

Hromosvodná soustava je navržena dle souboru norem ČSN EN 62305. Střecha je pultová se sklonem od vstupů do rozvodny nn a vn. Pro technologický objekt („domek ochrany a trafostanice 22/0,4kV“ (OaT)) byla stanovena třída ochrany před bleskem – LPS II. Na střeše budou umístěny jímáče a doplněny o mřížovou soustavu. Hromosvodná soustava bude propojena přes zkušební svorku na vnější uzemnění (SO 03-06-60).

6. Záchytný systém

Záchytný systém proti pádu osob

Střecha bude opatřena systémem ochrany proti pádu, který zajistí možnost individuální požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích (dle stavebního zákona je místo, kde se provádí udržovací práce je stavenišťem – viz § 3, odst. 3 stavebního zákona ochrany proti pádu při těchto činnostech:

- Pohyb při nezabezpečeném okraji střešního pláště při provádění údržby/udržovacích prací.
- Pohyb při údržbě střešního pláště a zařízení na střeše umístěných.
- Údržba světlíků a otvorů nechráněných proti propadnutí.
Kontrola a údržba zařízení na ochranu před bleskem – viz čl. 5.6.7 ČSN 73 1901 Navrhování střech – Základní ustanovení.
- Činnosti při udržovacích pracích – viz nařízení vlády č. 591/2006Sb. o bližších minimálních)

Další aktivity na plochách s rizikem možného pádu – viz nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky a zák. č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy, ve znění prováděcích předpisů.

SO 03-15-06 TNS Ostrava Svinov, demolice

V souvislosti s vytvořením prostoru pro nová zařízení v rozšířené části areálu i v ploše stávající areálu TNS Ostrava je navržen stavební objekt demolice.

Součástí demolice budou tyto objekty: základy stávající sloupové trafostanice, základové patky pod stoličkami odpojovačů P1 a P2 - po zrušení silnoproudé technologie.

Dále to bude zrušení – odbourání podzemní části zvláštního skladu SŽDC, který se nachází v trase nové přípojky 110kV v severní části plochy stávajícího areálu.

Půdorysný rozměr skladu je 7,4m x 2,9m. Součástí stavebního objektu bude i zazdění vstupního otvoru do zvláštního skladu mezi odbouranou částí a ponechanou částí. Po zazdění se provede svislá hydroizolace s pevnou ochranou a výkop bude zasypán vytěženým materiálem z HTÚ. Před vlastním odbouráním bude provedeno sejmutí horní vrstvy ornice.

Odpadní materiál z demolice bude ekologicky likvidován, případně uložen na skládku.

SO 03-15-07 TNS Ostrava Svinov, stavební úpravy stáv. šachty OVaK

Stavební objekt úprav stávající kanalizační šachty OVaK se nachází mimo rozšířenou část areálu TNS Ostrava Svinov a to vpravo vedle nové silniční komunikace ve směru do vjezdu areálu. Konkrétně je to parcela č. 4486/1, k.ú. Třebovice ve Slezku.

Vzhledem k nové výšce silniční komunikace bude provedeno zvýšení vstupního poklopu pomocí dalšího prstence. Výška poklopu šachty ID 543704 bude upravena na výšku zapuštěného obrubníku, který se nachází vedle šachty.

Návrh zvýšení poklopu do vstupní šachty na kanalizačním sběrači DN 2120 byl projednán odsouhlasen pracovníkem OVaK, technikem provozu kanalizační sítě Ostravské vodárny a kanalizace a.s. ing. Alešem Mališem).

SO 03-15-08 TNS Ostrava Svinov, kácení a náhradní výsadba

Realizace záměru si vyžádá kácení dřevin rostoucích mimo les. V případě že dřeviny či zapojené porosty dřevin přesahují legislativně stanovené rozměry, je nutné získat povolení ke kácení dřevin rostoucích mimo les, které vydá příslušný OÚ/MěÚ na základě předložené žádosti. Příslušným úřadem může být stanovena povinnost náhradních výsadeb.

SO 03-15-09 TNS Ostrava Svinov, hrubé terénní úpravyNavrhovaný stav

Základové poměry v místě plánované výstavby rozvodny 110kV, stání traf a technologického objektu jsou hodnoceny jako **složitě**. Základová půda se v prostoru staveniště pravděpodobně nebude významně měnit. **Na způsob založení bude mít zásadní úroveň hladiny podzemní vody vázané na kolektor fluvialních štěrků.**

Na základě výsledku geologického průzkumu v prostoru navrženého pro rozšíření areálu TNS se nacházejí navážky o mocnosti 1,1m a jsou vzhledem ke své nehomogenitě jako základová půda pro založení budov nevhodné. Nelze pro ně stanovit fyzikálně mechanické parametry. Doporučení je provést odstranění navážek a humózních hlín.

V podloží humózních hlín a navážek se nacházejí jíly s nízkou plasticitou (F6CL) tuhé konzistence, které jsou pro plošné založení objektu **nevhodné**. Jedná se o nebezpečně namrzavou a nepropustnou zeminu. Fluvialní jíly jsou doporučeny v případě plošného založení nahradit za propustný a nenamrzavý materiál (štěrkodrt) v mocnosti cca 1,0m. Podloží doporučované výměny je nutno rovněž ztuhit a pod plánovanou výměnu položit geotextilii.

Vytěžený materiál v označeném prostoru dle situačního výkresu bude odvezen a skládku.

Základová spára pro stavební objekty bude má stanoven je modul přetvárnosti $E_{def1} = 40\text{MPa}$.

Celková výška pro odtěžení je 2m. V střední části plochy budou z odtěžené úrovně vykopány jámy 1 x 1m, hloubky 1m (6ks) přes jíly s nízkou konzistencí až na štěrkovou vrstvu. Do vykopaných jam budou uloženy a ztuhněny vrstvy štěrkopísku. Následně se provedou štěrkopískové násypy včetně hutnění po vrstvách max 150mm. Konečná výšková úroveň násypů je 212,900. Po dokončení osazení základových patek pro rozvodnu 110kV bude dosypána vrstva drceného kameniva 100mm, frakce 8/16 na kótu 213,000m n.m.

D.E.3 Trakční a energetická zařízení**D.E.3.6 Rozvody VN, NN, osvětlení a dálkové ovládání odpojovačů****SO 03-06-01 TNS Ostrava Svinov, úprava venkovní osvětlení areálu**Stávající stav

Stávající osvětlení areálu TNS Ostrava Svinov je vybudováno z 8ks osvětlovacích sklápěcích stožárů výšky 6m a 8m (OS1-OS8). Na stávajících stožárcích jsou umístěná výbojková svítidla. Na osvětlovacím stožáru OS1 u vjezdové brány se nachází ovládací skříňka MSO pro spínání svítidel v areálu TNS Svinov. Na OS1 se také nachází fotobuňka pro spínání reflektoru na OS1 u vjezdové brány. Osvětlení v areálu je napojeno a ovládáno z rozváděče R10, který je umístěn v budově napájecí stanice.

Navrhovaný stav

V novém stavu budou stávající osvětlovací stožáry OS1 (6m) a OS2 (8m) včetně svítidel demontovány. V nově rozšířené části areálu o venkovní rozvodnu R110kV bude umístěno nové osvětlení. Nové osvětlení pro část areálu TNS Svinov v části nové rozvodny R110kV bude vybudováno pomocí osvětlovacích nesklopných stožárů (12m – OS 10-13) s reflektory LED a sklopných (8m – OS 1, 1A, 2, 8) stožárů se svítidly (LED). Jedno nástěnné LED svítidlo (OS9) bude pro nasvětlení prostoru mezi stáními traf T101 a T102. Svítidla budou se zdroji LED. Na osvětlovacích nesklopných stožárech (OS10-13) u stání transformátorů R110kV budou umístěny jímáče hromosvodní soustavy pro ochranu před bleskem pro stání transformátorů. Jímáče budou v provedení izolovaných jímacích stožárů s vnitřním vedením izolovaných svodů.

V novém stavebním objektu „domku ochran a trafostanice 22/0,4kV“ (OaT) bude umístěn nový rozváděč R10A pro osvětlení venkovního stání R110kV. Nový R10A bude napojen kabelem z RVS1(OaT).

Kabely k novým svítidlům budou položeny nově z nového rozváděče R10A (budova OaT). Zrušené kabely ke stávajícím svítidlům OS3-OS7 budou nahrazeny novými kabely ze stávajícího rozváděče R10(stav.měnírna). Místo stávajícího rozváděče R10 v měničce bude vybudována ovládací skříňka pro ovládání stávajícího osvětlení. Ovl. skříňka bude napojena z nového rozváděče RCZ1 v OaT.

Areál bude rozdělen na dva hlavní osvětlované prostory TNS, R110kV. Z hlediska rozdělení osvětlení na jednotlivé větve bude následující. Stávající OS 03-07 budou napojeny na osvětlovací větev ze stávající budovy měčírny. Nové svítidla OS1, OS1A, OS2, OS8 budou napojena na novou větev z nového rozváděče R10A (objektu OaT). Na druhou novou větev z rozváděče R10A bude napojeno svítidlo OS9 na fasádě stání transformátoru T101 a svítidla OS10 – OS 13.

Na novém osvětlovacím stožáru OS1 u vjezdové brány bude ovládací skříňka MSO pro spínání svítidel v areálu TNS Svinov. Ovládací skříňka MSO bude napojena ovládacím kabelem do nového rozváděče R10A (OaT). Na OS1 bude také fotobuňka pro spínání reflektoru (S1R) na stožárku OS1 u vjezdové brány.

Na vybraných stožárech osvětlení budou umístěny i kamery v rámci PS 03-14-06.

Uzemnění nových svítidel bude vybudováno nově v areálu TNS. Osvětlovací stožár OS8 a OS02 bude mít uzemnění vyvedeno izolovaným vodičem na uzemnění OS1A.

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

Stávající stav

Ve stávajícím stavu se v areálu TNS Ostrava Svinov nachází velké množství stávajících kabel nn.

Navrhovaný stav

Stávající kabely nn dotčené přípojkou 110 kV a poškozené v rámci stavebních prací, budou přeloženy v předstihu do nových poloh. Ovládací kabely budou přeloženy také do nových poloh v předstihu.

Stávající kabely DOÚO budou přeloženy do provizorní kabelové trasy a po vybudování kabelovodu nataženy nové kabely (typu CYKY) DOÚO do kabelovodu a u plotu v areálu naspojovány na stávající kabely. Jedná se o 6ks kabelů k odpojovačům typu CYKY.. Dále o 2ks kabelů ke dvou návěstem č.50 – ON1, ON2.

Stávající kabelový betonový kanál bude demolován a na jeho místě bude vybudován nový kabelovod (SO 03-15-11).

V každém stání transformátorů bude vybudován rozváděč (R101 – ve stání transformátoru T101, R102 – v T102) pro napojení technologie v stání. Jedná se o napojení osvětlení, osvětlení (nouzového), vrat (transformátorů stání), ohřev okapů, zásuvka 3f (400V), 2x zásuvky 1f (230V).

Na každém stání transformátoru bude na venkovní stěně směrem k R110kV vybudován na fasádě zásuvkový stojan (ZS101, ZS102) s 3f a 1f zásuvkami pro servisní účely.

Rozváděče ve stání transformátorů (R101, R102, ZS101, ZS102) a zásuvkové stojany na fasádě budou napojeny z rozváděče RVS1 v rozvodně nn OaT (nový stavební objekt „domek ochran a trafostanice 22/0,4kV“ (OaT)).

Nový R10A bude napojen kabelem z RVS1(OaT).

Z rozvodny nn bude napojen pohon (M1) nové hlavní vjezdové brány do areálu. Pohon vrat je součástí dodávky oplocení areálu (SO 03-15-04).

Stávající RE PTNS bude napojen novým kabelem z rozváděče RVS1 v objektu OaT.

Stávající RVS.3 v budově stávající měčírny bude napojen novým kabelem z nového rozváděče RCZ1 (OaT).

Stávající kabely nn (2x AYKY 3x240+120mm²) z rozvodny (RNN) žst.Svinov budou dočasně odpojeny po dobu stavby. Po vybudování objektu OaT a rozváděče RSN1 budou stávající kabely naspojovány, v areálu měčírny mimo dosah stavebních prací, novými kabely nn a zapojeny do RSN1.

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

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 03-14-01.

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 (viz. PNE 341050). 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.

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.

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

Stávající stav

V areálu TNS Ostrava Svinov se ve stávajícím stavu nacházejí kabelové rozvody vn 22 kV.

Navrhovaný stav

Stávající kabelové rozvody vn 22 kV v areálu budou v místech stavebních prací a v místech dotčení přípojkou 110 kV přeloženy v předstihu do nových poloh, mimo tyto stavební práce.

Stávající kabely vn 22 kV, které nebudou využity, budou odpojeny a demontovány.

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

Stávající stav

Ve stávajícím stavu je TNS Ostrava Svinov připojena kabelovým vedením 2x vn 22 kV. Kabely vn jsou napojeny z rozvodny v areálu tepelné elektrárny Třebovice (ČEZ a.s.).

Navrhovaný stav

Po vybudování nové rozvodny R110kV v areálu TNS Svinov a natažení nového kabelového vedení vvn 110kV (SO 03-12-01 TNS Ostrava Svinov, přípojka 110 kV) z nové rozvodny v areálu tepelné elektrárny Třebovice (ČEZ, a.s.) bude stávající kabelový přívod vn 2x 22kV odpojen. Po odpojení budou kabely vn 22kV zaměřeny a vykopány v nejnútnejším rozsahu. Po vykopání budou ekologicky zlikvidovány. Výkopová rýha bude opět zasypána, nově doplněna zásypovým materiálem a povrch bude upraven do původního stavu.

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

Stávající stav

Stávající přípojka SŽDC je ze stávající sloupové trafostanice 22/0,4kV (OS 9477) před plotem areálu TNS Ostrava Svinov. Toto napájení slouží jako napájení vlastní spotřeby a pro částečnou zálohu TNS.

Navrhovaný stav

Stávající přípojka SŽDC je ze stávající sloupové trafostanice 22/0,4kV před plotem areálu TNS bude odpojena a zrušena. Sloupová trafostanice 22/0,4kV bude zrušena a demontována (v rámci PS 03-05-03, SO 03-15-06). Přípojka bude nahrazena novou kabelovou přípojkou vn 22kV, která bude napojena z nového přípojného bodu ČEZ Distribuce a.s. a bude ukončena v novém „domku ochrany a trafostanice 22/0,4kV“ (OaT). Přípojka vn 22kV bude začínat na sekčním odpojovací sloupu ČEZ. Venkovní vedení vn 22 kV (část SŽDC) bude demontováno.

D.E.3.8 Vnější uzemnění

SO 03-06-60 TNS Ostrava Svinov, celkové vnější a vnitřní R 110 kV – napojení na stávající vnější uzemněníStávající stav

Na TNS Ostrava Svinov je v současném stavu uzemňovací soustava v rozsahu pro stávající technologii. Uzemňovací soustava byla opravena v roce 2012. Zemní pásky ve stávajícím stavu jsou použity FeZn 60 x 5 mm.

Návrh řešení

V rámci tohoto SO bude zřízena nová uzemňovací soustava pro rozvodnu AEA R110 kV na TNS Ostrava Svinov. Tato uzemňovací soustava bude spojena se stávající uzemňovací soustavou. V novém stavu vznikne společné vnější a vnitřní uzemnění pro zařízení vvn, vn a nn.

V rámci tohoto SO je také zřízení nového vnitřního uzemnění nových stanovišť transformátorů T101 a T102 110/22 kV a nové vnitřní uzemnění technologického objektu TO1.

Součástí tohoto SO je také přemístění pomocného zemniče zemní ochrany sítě 3 kV DC. Stávající pomocný zemnič se nachází v místech navrhované rozvodny AEA R110 kV, proto je potřeba jej přemístit na jiné vhodné místo.

Zemní soustava v prostoru navrhované rozvodny 110 kV bude mřížová v kombinaci se zemnicemi tyčemi. Vzhledem k vysokým zkratovým proudům je potřeba použít zemní pásky s vyšším průřezem. Nová rozvodna AEA R110 kV se navrhuje na jmenovitou zkratovou odolnost (I_{th}/ip) : 31,5/80 kA. Vzhledem k vysoké korozní agresivitě v místě TNS Ostrava Svinov je potřeba průřez uzemňovacích vodičů zvýšit. Proto je navrženo použití páskových vodičů 3x FeZn 40 x 5 mm. Dle Geotechnického průzkumu zpracovaného firmou GeoTec-GS, a.s. je korozní agresivita je dle ČSN 03 8375 velmi vysoká (IV. Skupina dle tab. 1 ČSN 03 8375). Návrh uzemnění musí odpovídat požadavkům na návrh protikorozní ochrany, která spočívá v pasivní ochraně uzemňovací soustavy (zdvojení průřezu zemnicích pásky a zemní spoje provádět jen svárem s následným zaizolováním).

Po uvedení do provozu bude provedeno kontrolní měření korozní agresivity.

Návrh (v projektu stavby) a provedení uzemňovací soustavy bude proveden v souladu s platnými technickými normami, zejména ČSN 33 3505 ed.2, ČSN EN 50522, ČSN EN 61936-1, ČSN 33 2000-5-54 ed.3 a ČSN EN 50 122-1 ed.2.

Zemní soustava bude vybavena také zemnicemi tyčemi a kontrolními zemnicemi jímkami. Pro vnitřní část uzemňovací soustavy v budovách a stanovištích transformátorů budou použity ocelové uzemňovací pásky FeZn žárově zinkované. Svody hromosvodů budou připojeny ke společné uzemňovací soustavě v zemi.

Vzhledem k tomu, že nové oplocení TNS Ostrava Svinov bude betonové, a toto se považuje za vodivé, bude provedeno opatření pro zajištění dovolených dotykových napětí vně oplocení dle ČSN EN 50522 Přílohy E dle uznávaných zvláštních opatření M, konkrétně opatření M 2.2: Vně oplocení (cca 1 m vně oplocení a v max. hloubce 0,5 m) bude položen zemní pásek pro zajištění dovoleného dotykového napětí po obvodu celé elektrické stanice.

Uzemnění bude alespoň 0,2m od hrany pozemku ve vnitřní části pozemku (mezi oplocením a hranicí pozemku).

U všech bran a branek budou provedeny uzemněné ekvipotenciální prahy pro řízení potenciálu dle ČSN EN 50522 Přílohy E dle uznávaných zvláštních opatření M, konkrétně opatření M 2.4.

Součástí tohoto SO je provedení všech zkoušek potřebných pro uvedení do provozu. Dále provedení výchozí revizní zprávy a vydání průkazu způsobilosti pro zařízení UTZ.

D.E.3.9 Přeložky cizích správců

SO 03-50-61 TNS Ostrava Svinov, přeložky cizích správců

Stávající kabelové rozvody budou v místech stavebních prací a v místech dotčení přípojkou 110 kV přeloženy v předstihu do nových poloh, mimo tyto stavební práce. Stávající kabelové vedení nn ČEZ ze stávající sloupové trafostanice (SŽDC) bude odpojeno a demontováno v rozsahu stavebních výkopových prací.

SO 03-50-62 TNS Ostrava Svinov, rekonstrukce přípojky VN – část ČEZ

Stávající přípojka SŽDC vn 22kV ze stávající sloupové trafostanice 22/0,4kV (OS 9477) před plotem areálu TNS bude odpojena a zrušena. V rámci tohoto SO bude vybudován nový přípojný bod ČEZ Distribuce a.s. na sloupu venkovního vedení vn 22kV, kde bude umístěný nový sekční odpojovač (ČEZ) pro připojení přípojky vn 22kV SŽDC.

Část venkovní vedení vn 22 kV (část ČEZ) od stávající sloupové trafostanice bude demontována.

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení stavby

Z hlediska kodexu požární bezpečnosti je provedeno hodnocení stavby jako celku. Požární bezpečnost stavby a jednotlivých objektů je řešena v souladu s požadavky platných norem a předpisů PO, zejména ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, ČSN 73 0834, ČSN EN 61936-1 (333201), ČSN 333505 ed.2 a norem navazujících. Hodnocení požární bezpečnosti dále vychází z ustanovení Zákona č.133/1985 Sb. o požární ochraně ve znění pozdějších úprav, zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), vyhlášky č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění vyhlášky 268/2011 Sb. a vyhlášky č. 246 ze dne 29. 6. 2001 o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru.

V dalším stupni dokumentace zpracovává Požárně bezpečnostní řešení jako součást projektu jednotlivých stavebních objektů.

Odstupové vzdálenosti a požárně nebezpečný prostor

V oploceném areálu TNS Ostrava Svinov se v současné době nachází přízemní provozní budova s osazenou technologií VN rozvoden. V areálu bude vybudována nová technologická budova (SO 03-15-05) a dvě samostatná stání transformátorů 110/22kV (SO 03-15-02) navazující na venkovní rozvodnu 110kV.

SO 03-15-02 - Směrné hodnoty pro venkovní vzdálenosti transformátorů dle ČSN EN 61936-1/A1 je 5m (od nehořlavých povrchů budov), 10m (od hořlavých povrchů budov), jinak dle ČSN EN 61936-1/A1 čl. 8.7.2.1 dělicí stěny EI90. Odstupová vzdálenost dle metodiky ČSN 73 0804 je 8,25m.

SO 03-15-05 - Vzhledem ke stísněnému prostoru areálu je ve vzdálenosti 8,3m od vnějšího líce stání transformátoru T101 (110/22kV) umístěn nový technologický objekt (SO 03-15-05), který bude mít konstrukční systém nehořlavý, konstrukce DP1. Kontaktní zateplovací systém třídy hořlavosti A1 (max. A2) s tepelným izolantem z desek na bázi minerální vlny. Výplně otvorů (dveře) z nehořlavých hmot.

Odstupová vzdálenost technologického objektu směrem ke stáním transformátorů 110kV je max 2,5m, před místnostmi transformátorů 22/0,4kV je odstupová vzdálenost 4,5m.

Stávající budova TNS – Objekt je přízemní, pod rozvodnou 22kV je stávající kabelový prostor. Směrem k nově zřizované rozvodně 110kV se nacházejí stávající stání transformátorů. Požárně nebezpečný prostor stávající budovy měnirny (předpoklad 5m) nezasahuje do nově budovaných objektů. Vzdálenost od nejbližšího rohu stání transformátoru T102 je cca 13m.

Požárně nebezpečný prostor objektu nepřesahuje hranici areálu ani hranici pozemku investora, nezasahuje do žádných sousedních objektů. Podrobný výpočet odstupových vzdáleností bude předložen v následujícím stupni dokumentací v požárně bezpečnostním řešení stavebního objektu.

Řešení evakuace osob

V nově budovaných technologických objektech (SO03-15-02 Stání transformátorů T101 a T102, SO 03-15-05 technol. budova) nejsou zřizována trvalá pracovní místa.

Evakuace je řešena nechráněnými únikovými cestami. Délka a kapacity vyhovují. Místnosti mají přímé výstupy do vnějšího prostoru. V objektech transformátorů T101 a T102 jsou mimo rolovacích vrat osazeny rovněž únikové dveře s navazujícím předloženým schodištěm.

Zdroje požární vody a jiného hasiva

Vnější odběrná místa

Objekty stání transformátorů T101 a T102 (110/22kV) a technologický objekt - hašení vodou je nepřipustné. Dle ČSN 73 0873 čl. 4.4.a2) – vnější odběrná místa se nezřizují.

Vnitřní odběrná místa

Objekty stání transformátorů T101 a T102 (110/22kV) a technologický objekt - hašení vodou je nepřipustné. Dle ČSN 73 0873 čl. 4.4.b2) – požární voda není požadována.

Přenosné hasící přístroje

budou vybaveny přenosnými hasicími přístroji převážně s náplní CO₂. Podrobně bude určeno na základě výpočtu pro jednotlivé prostory v dalším stupni PD. Stablní hasící zařízení se nezřizuje.

Vybavení stavby vyhrazeným požárně bezpečnostním zařízením

Elektrická požární signalizace (EPS - ČSN 730875)

V nově budovaných stavebních objektech SO 03-15-02 (stání transformátorů 110/22kV) a SO 03-15-05 technologický objekt bude instalováno zařízení elektrické požární signalizace (EPS). Zařízení EPS je nasazeno na přání provozovatele zařízení z důvodu ochrany majetku (zařízení velkých hodnot mající vliv na bezpečnost a plynulost železničního provozu) a zdraví zaměstnanců a v souladu s požadavky ČSN 33 3505 ed.2 čl. 7.2.5. Instalace EPS nevyplývá z požadavků ČSN 73 0875 a nebude nikterak uvažována do návrhu PBR. EPS má funkci pouze signalizační, neovládá žádná jiná požárně bezpečnostní zařízení.

SO 03-15-02 – Stání transformátorů T101 a T102: Automatické hlásiče EPS budou v každé kobce transformátoru. Tlačítkové hlásiče s přímou adresací budou osazeny u vstupů do objektu.

SO 03-15-05 – technologický objekt: Automatické hlásiče EPS budou v každé místnosti včetně kabelových prostorů. Tlačítkové hlásiče s přímou adresací budou osazeny u vstupů do objektu.

Ústředna EPS bude umístěna v SO 03-15-05 (technologický objekt) v místnosti č. 01 (místnost ochrany a ŘS), která bude tvořit samostatný požární úsek. V areálu trakční měnárny není zajištěna stálá služba, proto bude použita přímo adresovatelná ústředna EPS s připojením do sítě ethernet, po které budou přenášeny jednotlivé stavy EPS do grafické nadstavby umístěné na ED SŽDC Ostrava, kde je zajištěna stálá služba a na JPO HZS SŽDC Ostrava. Zabezpečený přenos signálu EPS (ZDP) se dle ČSN 73 0875 čl. 4.2.3 nepožaduje. Je uvažováno se zásahem předurčené jednotky požární ochrany JPO HZS SŽDC Ostrava v časovém pásmu H2 dle ČSN 73 0804 čl.7.2.3 (do 15minut).

Lokální detekce požáru

Ve stávající budově měnárny je v současné době instalována lokální detekce požáru: požární hlásiče osazené v rámci systému EZS.

Dle ČSN 73 0875 čl. 4.12 se nejedná o EPS. Navržený systém neovládá požární uzávěry, požární klapky VZT, odvětrávací zařízení ani jiné požárně bezpečnostní systémy. Nejedná se o požárně bezpečnostní zařízení ve smyslu vyhl. 246/2001 Sb. Tato lokální detekce není nikterak započítávána z pohledu PBR.

Při poplachu je proveden přenos poplachových informací do místa trvalé obsluhy/obsluhujícímu zaměstnanci přes přenosový systém na ED SŽDC.

V rámci posuzované stavby se v této budově provádí jen výměna, záměna nebo obnova technologického zařízení (dle ČSN 73 0834 čl. 3.3e – jedná se o změnu staveb skupiny I.). S náhradou stávajícího systému detekce požáru za EPS se neuvažuje. Stávající systém detekce požáru zůstává beze změny.

Samočinné stablní hasící zařízení (SSHZ) – dle čl. 6.6.10 ČSN 730802/2009 se nepožaduje.

Samočinné odvětrací zařízení (SOZ) – dle čl. 6.6.11 ČSN 730802/2009 se nepožaduje.

Nouzové osvětlení únikových cest – se nezřizuje.

Požární ucpávky a požární uzávěry otvorů

Na vstupech kabelů do objektu a v průchodech kabelů požárně dělicími konstrukcemi budou osazeny požární ucpávky. Otvory v požárně dělicích konstrukcích budou osazeny požárními uzávěry. Požární uzávěry a ucpávky budou provedeny dle platných norem a předpisů a budou označeny.

Přístupové komunikace a nástupní plochy pro požární techniku

Stavba řeší rekonstrukci a rozšíření stávajícího areálu TNS Ostrava – Svinov, který se nachází převážně na drážních pozemcích v katastr. území Třebovice ve Slezsku [715433] – parc.č.1355, 1351/1, 1356, 4486/1. Nově budované vnitroareálové komunikace a zpevněné plochy navazují jednak na stávající zpevněné plochy areálu TNS Ostrava–Svinov, jednak na místní komunikace navazující na sjezd z komunikace II/479 v ulici Opavská poblíž žst. Ostrava Svinov.

Vlastní TNS leží mezi železniční tratí, zmiňovanou komunikací II/479 a dálnicí D1.

V rámci stavby nedochází ke změně podmínek pro příjezd požární techniky k objektům v zájmové oblasti. Posuzovaná trakční napájecí stanice je situována na pozemku v užívání investora (majetek ČR), k areálu vedou místní komunikace, příjezd do areálu je tvořen jednopruhou asfaltovou vozovkou o šířce cca 3,2m. V areálu TNS budou provedeny nové zpevněné asfaltové plochy a komunikace. V nově budovaném oplocení areálu TNS je navrhována automatická posuvná brána, která bude v případě výpadku proudu umožňovat ruční otevření. Vedle brány je umístěna branka pro pěší.

S ohledem na charakter stavby se vnitřní ani vnější zásahové cesty nepožadují. Rovněž nejsou dle ČSN 730802 a ČSN 730804 požadovány nástupní plochy, objekt má požární výšku $h < 12\text{m}$, požární zásah lze vést z vnější strany objektu.

Zabezpečení stavby či území stavbou požární ochrany

Stavby požární ochrany není nutné budovat.

Zabezpečení stavby či území jednotkami požární ochrany

Stavba se nachází v hasebním obvodu HZS JPO Ostrava a HZS SŽDC JPO Ostrava.

Podrobněji samostatné příloha dokumentace B.2.8

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Splnění požadavků na energetickou náročnost budov a splnění porovnávacích ukazatelů podle jednotné metody výpočtu energetické náročnosti budov

SO 03-15-05 TNS Ostrava Svinov, technologický objekt Budova technologického objektu, dle klasifikace stavebních objektů, se svou energetickou spotřebou energie menší než 700 GJ/rok (26 GJ/rok) nespádá do podmínek požadavků na energetickou náročnost budovy dle §7 odst. 5 e) zákona č. 225/2017 Sb. v platném znění.

B.2.10 Hygienické řešení stavby, požadavky na pracovní a komunální řešení

Stavba nevyžaduje zvláštní opatření k zajištění ochrany zdraví a životního prostředí. Obsluha, pohybující se v areálu bude řádně proškolená, částí areálu, do kterých nemají přístup všechny obsluhující osoby, budou stavebně odděleny. Areál TNS nebude trvale obsazen obsluhou, je počítáno pouze s obsazením pracovníky v průběhu řešení mimořádných situací, revizí, oprav zařízení atp..

B.2.10.1 Zásady řešení parametrů stavby

B.2.10.1.1 Větrání

Větrání všech prostorů, ve kterých se mohou pohybovat osoby, je navrženo dle hygienických předpisů. Větrání je řešeno přirozené (okny) nebo nucené (vzduchotechnikou). Prostřednictvím vzduchotechniky je řešeno nucené větrání vybraných prostor pro zajištění hygienicky nezávadného prostředí na pracovišti. U místností s technologií produkující teplo je přirozené větrání doplněno o nucené větrání pro zamezení překročení přípustných teplot zejména v letním období. Navrhované řešení respektuje hygienické normy a zásady větrání prostředí.

B.2.10.1.2 Vytápění

Prostory objektů jsou vytápěny – temperovány prostřednictvím el. přímotopných konvektorů s nastavením dle ČSN. U technologických místností je zajištěno temperování na min. zvolenou hodnotu /cca 8°C/. V případě servisní činnosti bude teplota nastavena obsluhou dle ČSN. Provoz el konvektoru je plně automatický – bezobslužný alt. řízen prostřednictvím MaR z centrálního dispečinku, který má dohled na provozem.

B.2.10.1.3 Osvětlení

Vnitřní osvětlení budov je osvětlení navrženo dle platné normy ČSN EN 12464-1, kde konkrétní osvětlení v jednotlivých budovách zatříděno dle parametrů výše uvedené normy. Venkovní osvětlení areálu je navrženo dle normy ČSN EN 12464-2 Osvětlení pracovních prostorů - Část 2: Venkovní pracovní prostory a předpisu SŽDC E11 - Předpis pro osvětlování venkovních železničních prostor SŽDC.

B.2.10.1.4. Zásobování vodou

Zásobení nově navržených stavebních objektů nevyžaduje odběr pitné ani užitkové vody. Stávající budova v areálu TNS Ostrava Svinov je napojena na vodovodní přípojku pitné vody.

B.2.10.1.5. Dešťové vody

Je navržena likvidace dešťových vod. Dešťové vody ze zpevněných ploch – komunikací budou ve velké míře zasakovány v území stavby. Dešťové vody z nových střech – stání transformátorů a technologického objektu budou odvedeny dešťovou kanalizací do plastových vsakovacích boxů v ploše rozšířeného areálu, přes filtrační šachtu.

B.2.10.1.6. Odpady

Odpady vznikající provozem budou likvidovány v rámci odpadového hospodářství SŽDC, s.o..

B.2.10.2. Zásady řešení vlivu stavby na okolí

B.2.10.2.1. Vibrace

Šíření a vznik nadlimitních vibrací v průběhu výstavby a při provozu areálu se nepředpokládá.

B.2.10.2.2. Hluk

Posuzovaná stavba vzhledem k svému umístění tj. mezi železničním kolejištěm a po úrovni dopravní komunikace D1 nebude jak v období vlastní realizace stavebních prací, tak v období provozu nikoho nepříznivě ovlivňovat.

V období výstavby budou zdrojem hluku stavební mechanismy, nasazené v průběhu stavebních prací a doprava materiálu na staveniště a odvoz odpadů. Hluk z výstavby bude v čase proměnlivý a bude závislý na druhu, množství a místě prováděných prací, druhu a stavu stavebních strojů, počtu pracovníků a organizaci práce. Hlukové působení bude maximálně redukováno organizací výstavby, bude časově omezeno a bude plně reverzibilní.

TNS Otrava Svinov bude obsahovat několik druhů transformátorů. Transformátory T101 a T102 jsou umístěné v stáních s obvodovými železobetonovými stěnami včetně zastřešení s možností uzavření rolovacími vraty.

Dva menší transformátory jsou umístěny v technologickém objektu a hlukem okolí TNS neovlivní.

B.2.10.2.3. Prašnost, ochrana ovzduší

Stavba nemá významný vliv na kvalitu ovzduší. V období realizace záměru dojde ke krátkodobým změnám v kvalitě ovzduší a to především podél přístupových cest a zařízení stavenišť. V tomto období lze očekávat krátkodobé navýšení nákladní dopravy a v důsledku toho i nárůst emisí z automobilové dopravy a dočasnou změnu v imisní situaci podél komunikací. Stejně tak se dá očekávat zvýšení prašnosti zejména v okolí výjezdu automobilů ze staveniště.

B.2.10.2.4. Odpady

Při realizaci stavby, jejím provozu a případném odstranění budou vznikat odpady různých skupin a druhů. Bude se jednat jak o odpady kategorie „ostatní“ (O), tak o odpady kategorie „nebezpečný“ odpad (N). Původce odpadů bude postupovat při veškerém nakládání s těmito odpady dle příslušných platných legislativních opatření. Nakládání s odpady se v České republice řídí ustanovením zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých zákonů (zákon o odpadech), v platném znění. Zákon upravuje nakládání s odpady po celou dobu životního cyklu odpadu, tedy od jeho vzniku až po jeho využití či odstranění.

Podrobně se problematice odpadů věnuje samostatná část dokumentace Odpadové hospodářství (číslo B.6.2. Odpadové hospodářství), kde jsou podrobně specifikovány jednotlivé druhy odpadů vznikajících při stavbě, včetně jejich předpokládaného množství.

Bude-li s odpady nakládáno v souladu s platnou legislativou na úseku odpadového hospodářství, nepředpokládáme žádné negativní ovlivnění životního prostředí v důsledku produkce odpadů.

B.2.10.2.5. Voda

Odběr vody lze předpokládat ve fázi výstavby (vlastní stavba, zkrápění staveniště apod.) i ve fázi provozu areálu (technické zázemí). Zdrojem vody bude nově přeložená vodovodní přípojka

Zájmová lokalita se nenachází v žádném území chráněné oblasti přirozené akumulace vody (CHOPAV) ani nezasahuje záplavového území.

Při dodržení běžných opatření bude riziko havárie sníženo na minimum a nebude dán předpoklad negativního ovlivnění vodních toků, vodních ploch ani vodních zdrojů. Stavební záměr nebude mít vliv na odtokové poměry území. V případě úniku znečišťujících látek je třeba postupovat dle **platného havarijního plánu** dle §2, písmeno b), vyhlášky č.450/2005Sb.

B.2.10.2.6. Řešení ochrany krajiny a přírody

Kácení mimolesní zeleně bude prováděno mimo vegetační období (říjen - březen), odstranění dřevin bude štěpkováním, případně kompostováním. Stávající dřeviny v blízkosti stavby budou chráněny dle ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině - Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích. Po realizaci stavby je třeba udržovat zatravnění svahů a ploch a zeleň vysázenou v rámci náhradních výsadeb.

B.2.11. Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

B.2.11.1. Pronikání radonu z podloží

Provoz technologického objektu je bezobslužný, počítá se pouze s občasnou přítomností údržby. Stejně je však použít modifikovaný hydroizolační asfaltový pás s hliníkovou vložkou, které zabraňují pronikání radonu z podloží a to až do úrovně středního rizika.

B.2.11.2. Bludné proudy

Při založení stavebních objektů budou provedena opatření proti bludným proudům dle platných norem a výsledků zpracovaného korozního průzkumu.

B.2.11.3. Seizmicita

Dle ČSN EN 1998-1, Eurokód 8 Navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení, část I obecná pravidla, seizmická zatížení a pravidla pro pozemní stavby spadá Ostrava – město a Nový Jičín do oblasti s malou seizmicitou (pod 0,10g). Referenční (návrhové zrychlení základové půdy je v rozmezí hodnot 0,08 – 0,1 g.

B.2.11.4. Sesuvy půdy

Stavba leží mimo evidovaná a známá sesuvná území.

B.2.11.5. Poddolování

Na základě stanoviska Diamo st.p. se předmětná stavba nachází na základě stanoviska Diamo st.p. se předmětná stavba nachází v chráněném ložiskovém území (CHLÚ) české části hornoslezské pánve a tato skutečnost je zohledněna v platných podmínkách ochrany ložiska černého uhlí v CHLÚ vydaných MŽP ČR dne 3.7. 2009 pod č.j. 580/260c/ENV/09 ve znění Rozhodnutí MŽP č.j. 1521/580/1562165/ENV ze dne 4.9. 2015. Tento dokument zařazuje území do skupin staveníšť podle ČSN 730039 pro stavby na poddolovaném území

B.2.11.6. Hluk

Stavba není chráněna proti vnějšímu hluku.

B.2.11.7. Protipovodňová opatření

Neřeší se. Stavba je situována mimo záplavové území.

B.2.11.8. Ostatní účinky – vliv poddolování, výskyt metanu

Viz část B.2.1.2 výsledky průzkumu (metan nízké koncentrace)

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU**B.3.1. Napojovací místa technické infrastruktury****B.3.1.1. Napojení stavebního pozemku na zdroje vody a energií**

V průběhu realizace stavby se předpokládá použití mobilních zdrojů vody a elektrické energie.

Napojení stavby na veřejnou technickou infrastrukturu:

- napojení na drážní sdělovací síť
- napojení na drážní zabezpečovací síť
- dispečerská řídicí technika (DŘT)
- připojení k distribuční soustavě 110 kV AC 50 Hz (Dvě kabelové přípojky 110 kV připojené do rozvodny 110 kV ČEZ Distribuce v Elektrárně Ostrava Třebovice s označením TR 110 kV Ostrava Třebovice - OS_OVTB)
- připojení k distribuční soustavě 22 kV AC 50 Hz (Podpěrný bod nadzemního vedení VN, přeložka stávající trafostanice TS FM_9477)

B.3.1.2. Odvodnění stavebního pozemku

Srážkové vody se budou ve velké míře vsakovat. Stavbou nebudou narušeny stávající odtokové poměry v území.

B.3.2. Přeložky technické infrastruktury

Kontakt se stávajícími sítěmi je řešen ochranami sítí během výstavby, provizorními přeložkami při výstavbě a trvalými přeložkami. Při dostatečném krytí stávající sítě není nutný zásah do stávající sítě.

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ A ZÁKLADNÍ ÚDAJE O PROVOZU, PROVOZNÍ A DOPRAVNÍ TECHNOLOGIE

B.4.1. Dopravní technologie

Dopravní technologie není předmětem zakázky.

B.4.2. Popis dopravního řešení

B.4.2.1. Napojení stavby na stávající dopravní infrastrukturu

Silniční infrastruktura

Stávající připojení areálu TNS Otrava Svinov na místní obslužnou komunikaci, která je ve správě ŘSD, Závod Brno bude upraveno z důvodu úpravy provozu. Napojení bude realizováno přes snížený betonový obrubník (+0,05 m). Připojení je realizováno za pomoci dvou oblouků o poloměru 3,60 m a 20,00 m. Délka připojení je 48,95 m.

V místě připojení je příčný sklon 5,80 % směrem do místní obslužné komunikace. Pro zamezení odtoku vody ze zpevněných ploch na obslužnou komunikaci je v místě sjezdu navržen betonový štěrbinový žlab. Odvodnění žlabu je realizováno do terénu. Odtokové poměry stávající komunikace se nemění.

Parcelní číslo plochy pro připojení je 4486/1 a 4462/3, která se připojuje na obslužnou místní komunikaci, která má parcelní číslo 4486/1 a 4462/3.

Toto připojení je trvalého charakteru.

Rozhledové trojúhelníky byly ověřeny pro sjezd dle normy ČSN 73 6110 Z1. Pozice vozidla na sjezdu je ve vzdálenosti 2,00 od hrany komunikace, délka rozhledového trojúhelníku je ověřena pro 50 km/h tj. na délku pro zastavení DZ=35,00 m. V rozhledovém poli se nenachází pevné překážky, které by bránily rozhledu.

Nadrozměrný náklad, který bude přivážet transformátory, byl vymodelován na základě technických údajů v programu AutoTURN. Předpokládá se nacouvání vozidla od stávajících garáží do prostoru areálu a následný přímý výjezd z areálu. Vozidlo bude couvat po obslužné komunikaci až k větvi křižovatky. Jelikož se jedná o výjimečnou situaci bude při přepravě nákladu vyžadována asistence Police ČR.

Zajištění přístupu na stavební pozemky je plně věcí zhotovitele stavby. Napojení stavby na silniční infrastrukturu bude přes stávající místní obslužnou komunikaci, která je v současné době ve správě ŘSD

B.4.2.2. Příjezdy na stavební pozemek během stavby

Zajištění přístupu na stavební pozemky je plně věcí zhotovitele stavby. Napojení stavby na silniční infrastrukturu bude přes stávající místní obslužnou komunikaci, která je v současné době ve správě ŘSD.

B.4.3. Doprava v klidu

U areálu TNS jsou navrženy nové plochy pro dopravu v klidu. U oploceného areálu TNS jsou navržena dvě kolmá parkovací místa pro osobní a dodávkové automobily, které budou sloužit výhradně pro zaměstnance areálu.

B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

B.5.1. Rekultivace dočasných záborů

Plochy zařízení staveniště a plochy trvale dotčené stavbou budou po realizaci stavby rekultivovány.

B.5.2. Náhradní výsadby

Náhradní výsadby může ve svém rozhodnutí o povolení kácení dřevin uložit orgán ochrany přírody žadateli ke kompenzaci ekologické újmy vzniklé pokácením dřevin.

B.6. POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

B.6.1. Vliv na životní prostředí

B.6.1.1. Ovzduší

Vliv stavby na ovzduší lze rozdělit na vlivy v období výstavby a v období provozu.

V období výstavby bude znečištění ovzduší významnější, jelikož bude docházet k emisím tuhých znečišťujících látek ze stavby (pojízdky stavebních mechanismů, stavební práce atd.) Znečištění ovzduší v období výstavby bude krátkodobé, časově omezené a plně reverzibilní.

K ochraně ovzduší před nepříznivými účinky stavby je navržena řada opatření (část dokumentace E.6.1 Vliv stavby na ŽP).

V etapě provozu nebude instalován žádný vyjmenovaný zdroj dle přílohy č. 2 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší.

B.6.1.2. Hluk

Posuzovaná stavba vyvolá hlukovou zátěž jak v období vlastní realizace stavebních prací, tak v období provozu. V období výstavby budou zdrojem hluku stavební mechanismy, nasazené v průběhu stavebních prací a doprava materiálu na staveniště a odvoz odpadů. Hluk z výstavby bude v čase proměnlivý a bude závislý na druhu, množství a místě prováděných prací, druhu a stavu stavebních strojů, počtu pracovníků a organizaci práce. Hlukové působení bude maximálně redukováno organizací výstavby, bude časově omezeno a bude plně reverzibilní.

TNS Ostrava Svinov bude obsahovat několik druhů transformátorů. Transformátory T101 a T102 budou stát u rozvodny na samostatných zastřešených a opláštěných stanovištích. Ostatní transformátory budou umístěny v budovách a hluk v okolí TNS prakticky neovlivní.

Vzhledem k lokalizaci záměru (mimo obytnou zástavbu, v území mezi železničním koridorem, dálnicí D1 a silnicí II/479) lze konstatovat, že záměr nadlimitně nezatíží venkovní chráněný prostor v procesu výstavby ani v době provozu.

B.6.1.3. Voda

Předmětná stavba nepřichází do kontaktu s žádným vodním tokem. Stavba se nenachází v ochranném pásmu vodních zdrojů ani v chráněné oblasti přirozené akumulace vody (CHOPAV). Areál TNS Svinov leží mimo záplavové území řeky Odry a její aktivní zóny.

Negativní vlivy mohou být spojeny s havarijními stavy souvisejícími se samotnou výstavbou i procesem provozu (únik např. pohonných látek nebo stavebních materiálů do půdy, resp. podzemní vody). Každé stanoviště transformátorů bude osazeno havarijními a záchytnými jímky oleje.

Pro období provozu bude v další fázi projektové dokumentace vypracován havarijní plán. Při dodržení běžných opatření bude riziko havárie sníženo na minimum a nebude dán předpoklad negativního ovlivnění vodních toků, vodních ploch ani vodních zdrojů. Stavební záměr nebude mít vliv na odtokové poměry území.

B.6.1.4. Odpady

Při realizaci stavby, jejím provozu a případném odstranění budou vznikat odpady různých skupin a druhů. Bude se jednat jak o odpady kategorie „ostatní“ (O), tak o odpady kategorie „nebezpečný“ odpad (N). Původce odpadů bude postupovat při veškerém nakládání s těmito odpady dle příslušných platných legislativních opatření. Nakládání s odpady se v České republice řídí ustanovením zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých zákonů (zákon o odpadech), v platném znění. Zákon upravuje nakládání s odpady po celou dobu životního cyklu odpadu, tedy od jeho vzniku až po jeho využití či odstranění.

Podrobně se problematice odpadů věnuje samostatná část dokumentace Odpadové hospodářství (číslo B.3.2 Odpadové hospodářství), kde jsou podrobně specifikovány jednotlivé druhy odpadů vznikajících při stavbě, včetně jejich předpokládaného množství.

Bude-li s odpady nakládáno v souladu s platnou legislativou na úseku odpadového hospodářství, nepředpokládáme žádné negativní ovlivnění životního prostředí v důsledku produkce odpadů.

B.6.1.5. Půda

Stavba je realizována v ochranném pásmu dráhy. Stavba si vyžádá dočasný zábor pozemku PUPFL (pozemky určené k plnění funkce lesa) o výměře 630 m². Stavba zasahuje do ochranného pásma lesa, tzn. do území ve vzdálenosti 50 m od hranice lesních pozemků.

Riziko pro půdy mohou představovat pouze možné havárie. Při dodržení běžných opatření na ochranu půd v souvislosti s prevencí proti haváriím nepředpokládáme negativní vlivy tohoto záměru na půdy. Pro etapu provozu bude v dalším stupni zpracován Havarijní plán.

B.6.2. Vliv na přírodu a krajinu, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině

B.6.2.1. Ochrana dřevin

V souvislosti s realizací stavby dojde k dotčení dřevin rostoucích mimo les. Dřeviny rostoucí mimo les budou káceny pouze v nezbytně nutné míře. Podrobný dendrologický průzkum, který inventarizuje dřeviny v místě a okolí stavby je součástí dokumentace B.6.3. Realizace záměru vyvolá zásah do sousedního lesního pozemku. Lesní porosty v rámci stavby budou káceny jen minimálně. výše škody způsobená na lesním pozemku je součástí dokumentace B.6.4.

Opatření na ochranu stávajících dřevin před nepříznivými účinky stavby jsou uvedeny v samostatné části dokumentace Vliv stavby na životní prostředí (část B.6.1). V rozsahu stavby se nevyskytují památné stromy.

B.6.2.2. Ochrana rostlin a živočichů

V lokalitě záměru se vyskytují pouze druhy běžné, ruderální, vázané na liniové stavby a intravilán obce. Při terénním biologickém průzkumu nebyla zjištěna přítomnost zvláště chráněných druhů rostlin ani živočichů. Během stavebních prací je třeba předcházet šíření invazních druhů a v případě zavlečení nových taxonů (např. křídlatky) je okamžitě odborně odstranit.

B.6.2.3. Zvláště chráněná území

Lokalita záměru neleží na území zvláště chráněných území, v blízkosti žádného migračně významného území ani v dálkovém migračním koridoru pro velké savce. V blízkém ani širším okolí záměru se nenachází přírodní park.

B.6.3. Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Lokalita záměru neleží v žádném území soustavy Natura 2000. Dle vyjádření věcně a místně příslušného orgánu ochrany přírody Krajského úřadu Moravskoslezského kraje ze dne 7.3.2018 (č.j.34490/2018) nemůže mít záměr samostatně nebo ve spojení s jinými koncepcemi nebo záměry významný vliv na příznivý stav předmětu ochrany nebo celistvost evropsky významných lokalit nebo ptačích oblastí.

B.6.4. Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišť. řízení nebo stanoviska EIA

Na základě stanoviska Krajského úřadu Moravskoslezského kraje ze dne 13.3.2018 (č.j. 34491/2018), ve kterém se konstatuje, že záměr nepodléhá procesu posuzování vlivů na životní prostředí dle zákona č. 100/2001 Sb., nebylo zpracováno oznámení záměru.

B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

B.7.1. OPATŘENÍ VYPLÝVAJÍCÍ Z POŽADAVKŮ CIVILNÍ OCHRANY NA VYUŽITÍ STAVEB K OCHRANĚ OBYVATELSTVA

Stavba není určena k civilní ochraně obyvatelstva.

Stavba svým nevýrobním charakterem nemá žádný dopad z hlediska civilní ochrany.

B.7.2. Řešení zásad prevence závažných havárií

Stavba není přístupná veřejnosti. Prevence závažných havárií se řídí interními předpisy provozovatele a platnou legislativou ČR.

B.8. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

B.8.1. Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Přijezd na staveniště je zajištěn z dálnice D1

➤ Sjezdem 357 po silnici II/470 na okružní křižovatku silnic II/470 a II/647 (ulice Mariánskohorská), po silnici II/647 na křižovatku silnic II/647 a II/479 u vodárny (ulice Plzeňská, 28.října), ze silnice II/479 za mostem přes Odru ev.č.479-004 vpravo na krajskou komunikaci parc.č.4490 (vlastnické právo Moravskoslezský kraj, 28. října 2771/117, Moravská Ostrava, 70200 Ostrava, katastrální území Třebovice ve Slezsku, způsob využití silnice) a dále vpravo po obslužné komunikaci ŘSD ČR pod dálnicí D1 k místu stavby.

➤ Sjezdem 354 po silnici I/11 (ulice Rudná), po I/11 na MÚK silnic I/11, I/58 a II/647 (ulice Rudná, Plzeňská), po silnici II/647 na křižovatku silnic II/647 a II/479 u vodárny (ulice Plzeňská, 28.října), ze silnice II/479 za mostem přes Odru ev.č.479-004 vpravo na krajskou komunikaci parc.č.4490 (vlastnické právo Moravskoslezský kraj, 28. října 2771/117, Moravská Ostrava, 70200 Ostrava, katastrální území Třebovice ve Slezsku, způsob využití silnice) a dále vpravo po obslužné komunikaci ŘSD ČR pod dálnicí D1 k místu stavby.

Zajištění přívodu vody ke staveništi a na zařízení staveniště je možné ze stávajících veřejných vodovodních řádů prostřednictvím stávající vodovodní přípojky. Konkrétní místo, odběr vody, způsob napojení musí být před realizací projednán s majitelem a správcem odběrného místa a smluvně ošetřen. Průběh vodovodních řádů v obvodu staveniště a bezprostředním okolí je zakreslen v koordináční situaci.

Zařízení staveniště a staveniště v prostoru budované TNS budou připojena dle potřeby na stávající rozvody nn. Průběh kabelových tras je zřejmý ze situací stavby.

Odběrné místo bude projednáno s dodavatelem elektrické energie, bude opatřeno příslušným ochranným zařízením a způsob platby bude smluvně ošetřen. V místech, kde se dodavateli stavby nepodaří zajistit připojení elektrické energie je nutné použít mobilní elektrocentrály. Odběry elektrické energie, maximální povolený příkon a způsob napojení musí být při realizaci projednán se správcem a majitelem odběrného místa.

B.8.2. Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Vzhledem k nutnosti oplocení stavby (dle možností) se nepředpokládá významná účast třetí osoby ani pohyb osob s omezenou schopností pohybu, provizorní úpravy z tohoto důvodu nebudou potřeba. Nepovolaným bude pohyb v prostoru staveniště zakázán (příklad označení níže).

Během provádění prací bude dodržena ČSN DIN 1890, zejména v okolí vzrostlých stromů, které se nacházejí v blízkosti staveniště.

Dále je nutné během provádění stavebních prací v maximální možné míře eliminovat zvýšenou prašnost při provádění stavebních prací např. klopením. Při zkrápění používaných komunikací, zařízení a staveniště, čištění stavebních mechanismů nebo nákladních automobilů a odvodnění staveniště, kdy nelze zajistit kvalitu a vyloučit znečištění odváděných vod, je nutno učinit taková opatření, aby nedošlo k znečištění a přímému odtékání vod do kanalizace.

Během stavby budou dodržovány podmínky na ochranu životního prostředí a jeho jednotlivých složek, bezpečnosti práce, požárního zabezpečení a ochrany zdraví a zdravých životních podmínek při výstavbě, dle platných právních předpisů, směrnic a platných technických norem.

Venkovní stavební práce spojené se zvýšenou hlučností (např. terénní úpravy apod.) nebudou realizovány ve dnech pracovního klidu, ve státem uznávaných svátcích a v nočních hodinách. Veškeré stavební práce spojené s návozem stavebního a technologického materiálu přes okolní obytnou zástavbu budou uskutečňovány v denní dobu. Stavba nebude prováděna v nočních hodinách, ve dnech pracovního klidu a státem uznaných svátců.

Zařízení, vydávající hluk (např. kompresory), která budou použita během výstavby v blízkosti obytné zástavby, budou stíněna mobilními akustickými zástěnami.

Dodavatel stavby bude zodpovědný za zajištění řádné údržby a sjízdnosti všech jím využívaných přístupových cest ke staveništi po celou dobu probíhajících stavebních prací. Používané komunikace a zařízení staveniště budou pravidelně skráceny a stavební mechanismy a nákladní automobily vyjíždějící ze stavby budou důsledně čistěny.

Na zařízeních staveniště budou minimalizovány zásoby sypkých stavebních materiálů a ostatních potenciálních zdrojů prašnosti; vlastní zemní práce budou prováděny po etapách vždy v rozsahu nezbytně nutném. Zařízení staveniště a případné sklady sypkých hmot je třeba umístit mimo obytnou zástavbu (dle možností).

Stavební mechanismy a nákladní automobily vyjíždějící ze stavby budou a staveništi nebude prováděna údržba mechanismů s výjimkou běžné denní údržby.

Nákladní automobily převážející zeminu a stavební materiál budou řádně zaplachtovány.

Na plochách staveniště nebudou skladovány látky závadné vodám ani pohonné hmoty s výjimkou množství pro jednodenní potřebu, ať již z důvodu použití látek pro výstavbu či jako PHM do ručního nářadí (motorové pily, apod.). Na stavbě nebude probíhat čerpání pohonných hmot. V případě plnění nádrží ručního nářadí nebo kompresorů bude použito nálevky a zachytné vany.

Zařízení staveniště bude situováno přednostně mimo stanovená záplavová území.

Všechny mechanismy, které se budou pohybovat v blízkosti kanalizace a na zařízeních staveniště v bezprostředním okolí kanalizací, musí být v dokonalém technickém stavu. Bude nezbytné je kontrolovat zejména z hlediska možných úkapů ropných látek – kontrola bude prováděna pravidelně, vždy před zahájením prací v těchto územích. V případě úniku ropných nebo jiných závadných látek bude kontaminovaná zemina neprodleně odtěžena a uložena na lokalitě určené k těmto účelům. Kácení a odstraňování náletové zeleně bude probíhat v období vegetačního klidu a mimo období hnízdění ptactva.

Projektant upozorňuje na demolici prvků pozemních objektů s možností obsahu azbestu (části střešní krytiny, stará trubní vedení, apod.).

Tyto budou s opatrností demontovány a části obsahující azbest celku dopravovány na místo dočasné skládky, kde budou uloženy například do neprodyšných pytlů nebo do kontejneru se speciálním zakrytím. Není možné je rozbíjet, lámat a shazovat staveništním shozem, ale v celku je demontovat a nakládat s nimi jako s nebezpečným odpadem. Odstranění dílů s obsahem azbestu, včetně jejich zbytků, bude provádět odborná firma oprávněná k nakládání s nebezpečnými odpady, která je vybavena technickými prostředky a zařízením k omezení expozice zaměstnanců a ochraně okolního prostředí, která předá odpad na skládku, kde je možné stavební odpad kontaminovaný azbestem ukládat. Vždy musí být splněny požadavky platných norem a předpisů pro manipulaci z azbestem. Pracovníci musí dodržet zejména hygienické nařízení stanovené v nařízení vlády č.361/2007 Sb. v platném znění, budou mít k dispozici ochranné pracovní obleky a dýchací filtry.

„Při provádění stavby musí být v závislosti na stupni jejího provedení splněny požadavky vyhlášky č.246/2001 Sb., o požární prevenci, ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů v rozsahu nezbytném pro zajištění její požární bezpečnosti.

Zhotovitel, který bude provádět stavební práce zajistí, že po dobu výstavby nebude zvýšeno nebezpečí požáru a budou dodržována stanovená požární bezpečnostní opatření tj. zabezpečí stanovení a dodržování podmínek požární bezpečnosti při provozované činnosti ve smyslu §15 vyhlášky 246/2001Sb., ve znění pozdějších předpisů. Především určí požadavky, které závisí na druhu, místě a způsobu provozování činnosti se zvýšeným požárním nebezpečím zejména při řezání a svařování. Při provádění řezání konstrukce případně svařování či jiných obdobných činnostech musí být dodrženy podmínky Směrnice SŽDC č.56 o požární bezpečnosti při svařování.

Technologický postup demoličních prací s ohledem na konstrukční systém objektu musí v případě použití řezání s využitím rozbrušovacích agregátů popř. otevřeného ohně (autogen) či využití technologického spalování obsahovat způsob určení podmínek požární bezpečnosti (§15 vyhlášky 246/2001Sb. ve znění pozdějších předpisů) při činnostech souvisejících s realizací demoličních prací tak, aby bylo eliminováno riziko případného vzniku požáru či šíření požáru do okolí“.

B.8.3. Maximální zábory pro staveniště (dočasné/trvalé)

Stavba si vyžádá dočasné zábory v trase přípojky 110kV, dále stavba proběhne na zájmovém území stavby po vypořádání majetkoprávních vztahů v dalším stupni dokumentace, vyjma situace, kdy bude

prováděno napojení nové obslužné komunikace TNS na stávající veřejnou komunikaci na pozemcích parc.č.4486/1 (vlastnické právo České dráhy, a.s., nábřeží Ludvíka Svobody 1222/12, Nové Město, 11000 Praha 1, katastrální území Třebovice ve Slezsku) a parc.č.4462/3 (vlastnické právo ČR, příslušnost hospodařit s majetkem státu Ředitelství silnic a dálnic ČR, Na Pankráci 546/56, Nusle, 14000 Praha 4, katastrální území Třebovice ve Slezsku).

Trvalé zábory tato část dokumentace neřeší.

B.8.4. Balance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponii zemin

V průběhu provádění stavebních prací budou vznikat stavební odpady různého charakteru a vlastností. Převážně půjde o výkopek ze stavební jámy. Tyto budou bez zbytečného prodlení odváženy na místo uskladnění či recyklace. Nakládání s odpady ze stavební výroby, které musí probíhat v souladu se zákonem o odpadech č.185/2001 Sb., pro uskladnění stavebního odpadu.

B.9. VÝKUP POZEMKŮ A STAVEB NEBO JEJICH ČÁSTÍ

Pro stavbu bude nutný výkup pozemků v rozsahu trvalého záboru.
Pro stavbu bude nutné zřídit služebnosti.

B.10. VÝJIMKY Z PŘEDPISŮ A NOREM

Pro návrh stavby nebyly použity jiné výjimky z předpisů a norem.

B.11. POŽADAVKY NA DALŠÍ PŘÍPRAVU STAVBY

B.11.1. Zvláštní požadavky na zpracování dalšího stupně dokumentace a realizaci stavby

V projektu budou rozpracovány návrhy z přípravné dokumentace do potřebné úrovně a podrobností pro stavební řízení a realizaci stavby, případně pro dopracování projektového souhrnného řešení (dle profese).

B.11.2. Požadavky na doplnění průzkumů a dalších podkladů

Průzkum stávajících sítí technické infrastruktury

Provést zjištění aktuálního stavu stávajících sítí technické infrastruktury.

Geotechnický průzkum

Doplnit geolog. vrt v místech vsakovacího zařízení na zjištění mocnosti štěrků a hloubkové úrovně marinních jíílů.

Korozní průzkum + měření zemního odporu půdy

Doplnění korozního měření na ložných zařízeních v blízkosti areálu TNS () dle kapitoly 25A TKP a to jak před zahájením stavby, tak před jejím ukončením. Měření je požadováno kvůli ověření, zda nedojde v souvislosti s výstavbou TNS Otrava Svinov ke zvýšení ohrožená okolních úložných zařízení bludnými proudy.

Dále měření zemního odporu půdy v místech areálu TNS.

V Olomouci, červenec 2018

Zpracoval: Ing. Vladimír Kopp a kolektiv zpracovatelů
MORAVIA CONSULT Olomouc, a.s.
E: kopp@moravia.cz
T: +420 605229153