





			ČÍSLO SOUPRAVY:
		AKTUALIZACE SRPEN 2021	
		PO PŘIPOMÍNKOVÉM ŘÍZENÍ	
REVIZE Č.	DATUM	ZMĚNA	

	<p>Olišanská 1a 130 80 Praha 3 Česká republika tel.: +420 267 094 111 IDDS: nd9sqfy e-mail : praha@sudop.cz</p>
------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>EXprojekt s.r.o. Heršpická 758/13 619 00 Brno</p>
-------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------

	<p><b>MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.</b> LEGIONÁŘSKÁ 1085/8 , 779 00 Olomouc</p>	<p>tel.: +420 585 570 444 IDS: kjee9md e-mail: moravia@moravia.cz http://www.moravia.cz</p>
-------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p><b>EXprojekt s.r.o.</b> <b>Heršpická 758/13</b> <b>619 00 Brno</b></p>	<p>tel. : +420 533 312 000 E-mail: info@exprojekt.cz ID: dh84e85</p>
-------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------

OBJEDNATEL:		Správa železniční dopravní cesty Stavební správa východ, Nerudova 1, 772 58 Olomouc			
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU Ing. Jiří Parma 		ODPOVĚDNÝ PROJ. PS, SO Ing. Ondřej Čech 	VYPRACOVAL Ing. Ondřej Čech 	KONTROLOVAL Ing. Miloslav Čech	
KRAJ: Jihomoravský		POVĚŘENÝ MŮ: Bučovice / k.ú. Bučovice		STUPEŇ: Dokumentace pro územní řízení	
Rekonstrukce ŽST Kyjov, 1. etapa  D.E.3.2 Napájecí stanice – stavební část				ZAK. ČÍSLO 032-2018	
				MĚŘITKO -	POČET FORMÁTŮ 8 x A4
				DATUM: 8/2019	
Technická zpráva				ČÁST DOKUM. D.E.3.2.1	PŘÍLOHA 1

STAVBA:	<b>Rekonstrukce ŽST Kyjov, 1. etapa</b>
OBJEKT:	<b>SO 41-15-07 TNS Bučovice, technologická budova</b> <b>SO 41-15-08 TNS Bučovice, rozvodna 110 kV, stavební část</b> <b>SO 41-15-10 TNS Bučovice, stanoviště transformátorů 110kV/VN pro měnič</b> <b>SO 41-15-11 TNS Bučovice, stanoviště trakčních transformátorů a měniče</b> <b>SO 41-15-12 TNS Bučovice, vnější a provozní oplocení</b> <b>SO 41-15-13 TNS Bučovice, terénní úpravy</b>
STUPEŇ:	<b>Dokumentace pro územní řízení</b>

# Technická zpráva

## **Obsah:**

<b>1</b>	<b>IDENTIFIKAČNÍ A ZÁKLADNÍ ÚDAJE:</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>PROSTOR VÝSTAVBY</b>	<b>4</b>
2.1	ÚZEMNÍ PODMÍNKY	4
2.2	PŘÍSTUP K OBJEKTU	4
<b>3</b>	<b>PODKLADY</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>ZDŮVODNĚNÍ STAVBY</b>	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>TECHNICKÝ POPIS DOSAVIDNÍHO STAVU</b>	<b>4</b>
<b>6</b>	<b>NÁVRH TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ</b>	<b>4</b>
6.1	SO 41-15-07 TNS BUČOVICE, TECHNOLOGICKÁ BUDOVA	4
6.2	SO 41-15-08 TNS BUČOVICE, ROZVODNA 110 kV, STAVEBNÍ ČÁST	6
6.3	SO 41-15-10 TNS BUČOVICE, STANOVISŤE TRANSFORMÁTORŮ 110kV/VN PRO MĚNIČ	7
6.4	SO 41-15-11 TNS BUČOVICE, STANOVISŤE TRAKČNÍCH TRANSFORMÁTORŮ A MĚNIČE	9
6.5	SO 41-15-12 TNS BUČOVICE, VNĚJŠÍ A PROVOZNÍ OPLOCENÍ	10
6.6	SO 41-15-13 TNS BUČOVICE, TERÉNNÍ ÚPRAVY	10
<b>7</b>	<b>OSTATNÍ TECHNICKÉ SOUVISLOSTI</b>	<b>11</b>
<b>8</b>	<b>ZAŘÍZENÍ STAVENISŤE</b>	<b>11</b>
<b>9</b>	<b>VÝJIMKY Z PŘEDPISŮ A NOREM</b>	<b>11</b>
<b>10</b>	<b>DEMONTÁŽE, VÝZISKY, ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ</b>	<b>11</b>
<b>11</b>	<b>ZPŮSOB PROVÁDĚNÍ STAVBY</b>	<b>11</b>
11.1	KOORDINACE SE SOUBĚŽNÝMI A NAVAZUJÍCÍMI STAVBAMI	11
11.2	SOUVISEJÍCÍ OBJEKTY A PROVOZNÍ SOUBORY	11
<b>12</b>	<b>VYTYČENÍ STÁVAJÍCÍCH SÍTÍ</b>	<b>12</b>
<b>13</b>	<b>VYTYČENÍ OBJEKTU</b>	<b>12</b>
<b>14</b>	<b>SOUPIS NOREM, PŘEDPISU A VZOROVÝCH LISTŮ</b>	<b>12</b>

## 1 Identifikační a základní údaje:

Stavba:	<b>Rekonstrukce ŽST Kyjov, 1. etapa</b>
Objekt:	<b>SO 41-15-07 TNS Bučovice, technologická budova</b> <b>SO 41-15-08 TNS Bučovice, rozvodna 110 kV, stavební část</b> <b>SO 41-15-10 TNS Bučovice, stanoviště transformátorů 110kV/VN pro měnič</b> <b>SO 41-15-11 TNS Bučovice, stanoviště trakčních transformátorů a měniče</b> <b>SO 41-15-12 TNS Bučovice, vnější a provozní oplocení</b> <b>SO 41-15-13 TNS Bučovice, terénní úpravy</b>
Katastrální území:	Bučovice [615161], Marefy [691551]
Obec:	Bučovice [592943]
Kraj:	Jihomoravský
Pověřený obecní úřad:	Kyjov
Investor:	Správa dopravní železniční cesty, státní organizace Dlážděná 1003/7 110 00 Praha 1 – Nové Město zastoupena organizační jednotkou Správa dopravní železniční cesty, státní organizace Stavební správa východ Nerudova 1 772 58 Olomouc
Zpracovatel dokumentace:	Společnost pro Kyjov (mimo) – Veselí (mimo) a žst. Kyjov
V zastoupení:	EXprojekt s.r.o., IČ: 29285801, Heršpická 758/13, 619 00 Brno
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Jiří Parma
Odpovědný projektant části dokumentace:	Ing. Miloslav Čech
Odpovědný projektant SO:	Ing. Miloslav Čech
Vypracoval:	Ing. Ondřej Čech
Stávající vlastník železničního svršku:	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace, Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 – Nové město
Nový vlastník železničního svršku:	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace, Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 – Nové město
Správce trati:	Správa tratí Břeclav Oblastní ředitelství Brno Kounicova 26, 611 43 Brno
Trať SŽDC:	celostátní č. 340 Brno hl. n. – Uherské Hradiště; dle NJŘ č. 318A Veselí nad Moravou – Brno hl. n.
Traťový úsek:	2302 Brno-Černovice – Vlárský průsmyk st. hr.

## 2 Prostor výstavby

### 2.1 Územní podmínky

TNS Bučovice je navržena v extravilánu mezi obcemi Bučovice a Marefy, v katastrálním území Bučovice a Marefy. Jedná se o trakční napájecí stanici u dvoukolejné neelektrifikované celostátní trať Veselí nad Moravou – Blažovice. Stanice je situována u zpevněné komunikace, která vede z ulice Sokolovská v Bučovicích ve směru na Marefy. Stanice je situována jižně od trati a západně od linky 110 kV, ze které bude vedena přípojka 22 kV. Přípojka 110 kV bude vedena z trafostanice E.ON, která leží na jihovýchodním okraji Bučovic. Prostor navrhované stanice se nachází v mírně svažitém terénu a vzhledem k nárokům technologie na minimální sklony terénu bude nutné realizovat terénní úpravy. Areál bude v horní části v zářezu a v dolní části na mírném nábývu.

Převážná část stavba nebude realizována na drážních pozemcích a dojde k trvalým záborům. Drážním pozemkem se pro tento účel rozumí pozemky ve vlastnictví České republiky, kde má právo hospodaření s majetkem státu Správa železniční dopravní cesty, s.o. (dále jen SŽDC, s.o.).

### 2.2 Přístup k objektu

Z hlediska pozemních komunikací je stavba napojena na silnici I/50 prostřednictvím silnice krajské III/0506, dále místních a účelových komunikací.

Z hlediska železniční dopravní cesty je stavba součástí úseku Brno-Veselí nad Moravou.

## 3 Podklady

- Zadávací podmínky
- Archivní dokumentace
- Studie proveditelnosti tratí Veselí nad Moravou – Blažovice (-Brno) (03/2016, Sudop Brno s.r.o.)
- Geodetické zaměření (2019 EXprojekt s.r.o.),
- Fotodokumentace a prohlídka stavby projektantem
- Projektované navazující stavby na Veselí nad Moravou – Blažovice (-Brno)
- Rastrové formáty map velkých měřítek, katastrální mapy a identifikace vlastníků dotčených pozemků (08/2019),
- Zákresy průběhů stávajících sítí (EXprojekt s.r.o.)
- Platné obecně závazné právní předpisy, normy, zákony a vyhlášky

## 4 Zdůvodnění stavby

Technologie TNS klade specifické požadavky na její umístění. Část PD D.E.3.2 řeší úpravu prostoru TNS tak, aby byly dodrženy sklonové poměry vhodné pro umístění jednotlivých částí technologie. Dále řeší ochranu areálu před vniknutím nepovolaných osob (oplocení) a stavební část napájecí stanice. Do této části spadá vybudování prostorů, stanovišť a základů nutných k umístění technologie TNS.

## 5 Technický popis dosavadního stavu

Jde o novostavbu. Technologie TNS a nutná stavební příprava pro její umístění není dnes v lokalitě zřízena.

## 6 Návrh technického řešení

### 6.1 SO 41-15-07 TNS Bučovice, technologická budova

#### Účel stavebního objektu

Účelem stavebního objektu je vybudování nových prostorů pro osazení technologie TNS a vybudování zázemí pro pracovníky údržby a řízení.

### Parcely dotčené stavbou:

Výstavbou jsou dotčeny mimodrážní pozemky, stavbou vzniknou trvalé zábory.

Výpis dotčených parcel: viz. I. Geodetická dokumentace

### Popis stávajícího stavu:

V řešeném území není v současné době technologická budova.

### Navrhované řešení:

Je navrženo vybudování nové administrativní budovy v přední části areálu. Budova bude navazovat na budovy s transformátory a bude splňovat dispoziční a technické požadavky pro umístění nového technologického zařízení.

Administrativní budova je objekt přízemní se sedlovou střechou. Půdorysné rozměry jsou 30,0 x 17,05 m. Výška po hřeben je 8,345 m.

Zastavěná plocha 234,0 m<sup>2</sup>

Obestavěný prostor 4783 m<sup>3</sup>

### - Dispoziční řešení

V nové administrativní budově je umístěn velín a technické zázemí tvořené místností údržby, dílnou údržby a skladem zabezpečovacího zařízení. Sociální zázemí je tvořené denní místností pro udržující zaměstnance, šatnou s umývárnou, úklidovou místností a WC. Samostatný vstup budou mít technologie, odporník, transformátory a tlumivka.

### - Konstrukční řešení

Nová administrativní budova bude vyzděná z keramických bloků a zateplena kontaktním zateplovacím systémem, stropní konstrukce bude ze železobetonových předpjatých panelů, konstrukce střechy bude tvořena dřevěnými sbíjenými vazníky. Krytina bude poplastovaný falcovaný plech. Založení objektu bude na železobetonových základových pasech ukončených železobetonovou podlahovou podkladní deskou. Dělicí příčky budou z cihelných příčkových. Podlahy budou s povrchovou úpravou z dlažby nebo PVC. V podlahách bude tepelná izolace z polystyrénu a střecha bude zateplena minerální tepelnou izolací. Spodní stavba bude proti zemní vlhkosti, stékající vodě a tlakové vodě odizolována modifikovanými asfaltovými pásy.

Okna budou plastová s izolačním trojsklem, vnitřní dveře budou dřevěné hladké a vnější dveře plastové tepelně-izolační.

### - Chlazení:

U objektu bude klimatizována místnost s technologií – velín, denní místnost, systém kontroly a řízení, rozvodna NN, staniční baterie a místnost řízení statických měničů. Klimatizace bude zajištěna prostřednictvím sestavy jedné vnitřní jednotky – nástěnné provedení a jedné jednotky venkovní. Umístění jednotek je navrženo, tak, aby nebyla chlazením přímo ovlivněna některá část technologie.

### - Vzduchotechnika:

VZT soustava bude zajišťovat nucenou výměnu vzduchu – provětrání v objektu trafostanice a odvedení tepelné energie z instalované technologie. Technologický objekt je projektován pro bezobslužný provoz. Obsluha zde bude vykonávat pravidelné kontroly zařízení a servisní činnost. Je požadováno v zimní období temperování vnitřních prostor – řešeno el. topidly.

Rekonstrukce ŽST Kyjov, 1. etapa

D.E.3.2 Napájecí stanice (měnična, trakční transformovna) – stavební část

Dokumentace pro územní řízení

Chodba, WC, umývárna a dílna budou odvětrávány odtahovou ventilací. Technologie VN 25 kV, technologie 22kV, odporník R1, R2, R3 budou vybaveny vzduchotechnikou s filtry vzduchu. Transformátor TVS2, TVS3, tlumivka TL1 a suterénní místnosti TZB a kabelový prostor budou vybaveny vzduchotechnikou a budou chlazeny přirozeně.

#### - Elektroinstalace:

Jedná se o světelnou a zásuvkovou instalaci, připojení vzduchotechniky, el. přímotopných konvektorů, hromosvod a uzemnění.

Budoucí majitel objektu: SŽDC, s.o.

## **6.2 SO 41-15-08 TNS Bučovice, rozvodna 110 kV, stavební část**

### Účel stavebního objektu

Účelem stavebního objektu je vybudování nových základových patek pro hlavní a pomocné ocelové konstrukce rozvodny 110kV.

### Parcely dotčené stavbou:

Výstavbou jsou dotčeny mimodrážní pozemky, stavbou vzniknou trvalé zábory.

Výpis dotčených parcel: viz. I. Geodetická dokumentace

### Popis stávajícího stavu:

V řešeném území není v současné době rozvodna 110kV.

### Navrhované řešení:

Součástí tohoto SO jsou základové patky pro hlavní ocelové konstrukce a pomocné ocelové konstrukce. Hlavní ocelové konstrukce jsou stožáry pro ochranu před přímými úderem blesku a portály pro připojení stanovišť transformátorů T101 a T102. Stožáry budou pro ochranu před přímými úderem blesku umístěny u vývodových odpojovačů rozvodny AEA 110 kV v polích AEA01 a AEA03. Tyto stožáry budou mít výšku 13 m nad terénem. Portály pro připojení transformátorů budou umístěny v polích AEA02 a AEA04. Stožáry těchto portálů budou mít výšku 13 m nad terénem a slouží současně jako jímáče pro ochranu před přímými úderem blesku.

Hlavní ocelové konstrukce jsou součástí tohoto SO.

Pomocné ocelové konstrukce budou sloužit pro montáž přístrojů a izolátorů přípojníc v rozvodně AEA 110 kV. Pomocné ocelové konstrukce jsou součástí PS 41-09-01.

Základové patky pod hlavní ocelové konstrukce, dále jen HOK, a pomocné ocelové konstrukce, dále jen POK, budou provedeny z monolitického železobetonu C30/37-XC2, jako jednostupňové se zkosenými hranami. Základové patky pod samostatné bleskosvody budou provedeny z monolitického železobetonu C30/37-XC2, jako kalichové o půdorysných rozměrech 3000x3000mm. Základové patky pod stožáry portálů budou provedeny z monolitického železobetonu C30/37-XC2, jako kalichové o půdorysných rozměrech 4000x3000mm.

Naražená hladina podzemní vody je v hloubce 3,0 m.

Navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky.

### **Železobetonové konstrukce**

- základové patky pod POK budou zhotoveny z betonu třídy C30/37-XC2

- základové patky pod samostatné bleskosvody budou zhotoveny z betonu třídy C30/37-XC2

### **Ocelové konstrukce**

Hlavní ocelové konstrukce pod přístroji budou svařované a šroubované ze svařených dílů. Šroubový spojovací materiál je součástí dodávky konstrukcí. Konstrukce budou proti povětrnostním vlivům chráněny žárovým zinkováním a ochranným nátěrem dle zvyklostí SŽDC. Pro uchycení přístrojů budou připraveny otvory, pro šrouby.

Portály HOK budou mít břevno ve výšce 8,4 m, s roztečí 9m na pole. Nad úroveň břevna pak bude vytažen nástavec stožáru pro uchycení hromosvodu. Pro zajištění ochrany před přímým úderem blesku budou instalovány ocelové stožáry s hromosvodem i v blízkosti kabelových koncovek 110 kV v polích AEA01 a AEA03. Tyto stožáry nebudou mít žádnou konstrukční funkci v samotné rozvodně. Celková výška stožárů HOK bude 13 m.

HOK budou upevněny v betonových základech vetknutím do kalichu, do kterého budou zabetonovány. Na vrchní části základů budou vytvořeny hlavičky.

Hlavní ocelové konstrukce (stoličky) budou žárově pozinkované a budou opatřeny ochranným nátěrem dle TKP SŽDC. Uzemnění je součástí samostatné části PD.

### **Hromosvody**

Ochrana před přímými úderu blesku pro rozvodnu AEA R110 kV bude provedena dle ČSN EN 61936-1 Přílohy E. Budou použity jímácí tyče. Jímácí tyče budou instalovány na stožárech.

V polích AEA01 a AEA03 budou stožáry umístěny vně rozvodny v blízkosti kabelových koncovek přívodního kabelového vedení 110 kV. Výška stožárů včetně jímácích tyčí bude 13 m.

V polích AEA02 a AEA04 budou jímácí tyče umístěny na čtyřech stožárech, které budou sloužit jako portál pro připojení transformátorů T101 a T102.

Vzhledem k charakteru budovy je navržena ochrana proti blesku navržena do kategorie: LPS II.

Zóna ochrany pomocí jímácích tyčí byla prověřena dle ČSN EN 61936-1 čl. E.3 a obr. E.4.

Jímácí soustava bude připojena na zemnicí soustavu svody. Svody budou tvořeny ocelovou konstrukcí stožárů a tyto budou připojeny přes zkušební svorky SZ na společnou zemnicí soustavu TNS, která není předmětem tohoto SO (uzemnění řeší SO 41-09-03 TNS Bučovice, vnější uzemnění).

Maximální hodnota zemního odporu pro hromosvod nesmí překročit hodnotu 10  $\Omega$ . Vzhledem k tomu, že pro spínací stanici střídavé trakční soustavy je požadována hodnota zemního odporu do 1  $\Omega$ , bude tato podmínka splněna. Návrh hromosvodní soustavy včetně řízení rizik dle ČSN EN 62305-2 bude proveden v dalším stupni v dokumentaci pro stavební povolení.

## **6.3 SO 41-15-10 TNS Bučovice, stanoviště transformátorů 110kV/VN pro měnič**

### **Účel stavebního objektu**

Účelem stavebního objektu je vybudování dvou nových stanovišť transformátorů 110kV/VN.

### **Parcely dotčené stavbou:**

Výstavbou jsou dotčeny mimodrážní pozemky, stavbou vzniknou trvalé zábory.

Výpis dotčených parcel: viz. I. Geodetická dokumentace

### **Popis stávajícího stavu:**

V řešeném území nejsou v současné době stanoviště transformátorů.

### **Navrhované řešení:**

Na TNS Bučovice budou vybudovány dvě stanoviště transformátorů 110 kV/vn. Každé stanoviště bude samostatné a bude navazovat na příslušné transformátorové pole rozvodny AEA R110 kV. Stanoviště transformátorů budou mít označení T101 a T102. Stavební část je předmětem tohoto SO. Mezi stanovišti těchto transformátorů bude ponechán volný prostor pro budoucí připojení transformátoru T103 pro napájení magistralního rozvodu 110 kV. Toto řešení je výhodné také pro uspořádání připojení trakčních měničů.

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. Z přední strany budou stanoviště otevřená s přesahem střechy jako ochranou před deštěm.

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

Všechny části spodní stavby (vany, stěny, prefa, základové pasy) budou 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.



Stěny stání budou opatřeny tenkovrstvou probarvenou omítkou. Pod střešní konstrukci bude provedena OK pro přípojnice.

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 výstupními schody, provedení nosné konstrukce, pochozích roštů a zábradlí je z OK žárově zinkováno.

Součástí objektu je technické zařízení budov – umělé osvětlení, elektroinstalace, hromosvod a záchytný systém proti pádu osob.

#### Umělé osvětlení a vnitřní silnoproudé rozvody

Instalovaný výkon:

- osvětlení  $P_i = 1,0 \text{ kW}$
- zásuvkové obvody  $P_i = 2,5 \text{ kW}$

Celkem  $P_i = 3,5 \text{ kW}$

- Předpokládaná spotřeba el energie: 0,05 MWh/rok

Rozvodné soustavy a ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed2.

Napěťová soustava: 3NPE AC 50Hz, 400V/TN-C-S

Základní ochrana: izolací dle čl. A.1, přepážky nebo kryty dle čl. A.2, zábranou dle čl. B.2

Ochrana při poruše: - ochranné uzemnění dle čl. 411.3.1.1, ochranné pospojování dle čl. 411.3.1.2, automatickým odpojením v případě poruchy dle čl. 411.3.2

#### Technické řešení

- Navrhovaný stav

V rámci této projektové dokumentace jsou navrženy světlná, zásuvková elektroinstalace a elektroinstalace na stanovištích transformátorů T101 a T102.

- Systém napájení

Napájení vnitřní elektroinstalace je z rozváděče  $R_i$ , který bude umístěn v rozvodně nn. Rozváděč  $R_i$  bude v provedení jako skříňový nástěnný oceloplechový rozváděč. Rozváděč  $R_i$  bude napájen z rozváděče ANG2, který je umístěn v rozvodně nn (napájení je v rámci PS 41-09-06 TNS Bučovice, vlastní spotřeba).

Rozváděč  $R_i$  bude vybaven vstupním jističem, přepětovou ochranou, dále jističi a proudovými chrániči pro napájení osvětlovacích obvodů a zásuvkových obvodů.

- Osvětlení

Zatřídění osvětlení jednotlivých místností dle ČSN EN 12464-1 (Osvětlení pracovních prostorů – vnitřní pracovní prostory):

Místnost č.1.20 – Transformátor T101 - dle tab. 5.3, ref.číslo 5.3.1:  $E_m=200\text{lx}$ ,  $UGRL=25$ ,  $U_0=0,4$ ,  $R_a=60$

Místnost č.1.20 – Transformátor T102 - dle tab. 5.3, ref.číslo 5.3.1:  $E_m=200\text{lx}$ ,  $UGRL=25$ ,  $U_0=0,4$ ,  $R_a=60$

Provedení svítidel

Osvětlení bude řešeno průmyslovými LED svítidly ve třídě izolace I nebo II, v krytí min. IP54. Venkovní osvětlení prostor kolem stanoviště transformátorů bude řešeno nástěnnými průmyslovými LED svítidly umístěnými v rozích budovy. Tato svítidla budou osvětlovat komunikace kolem objektu stanovišť transformátorů. Nad každými dveřmi bude také nástěnné svítidlo pro osvětlení prostoru před dveřmi. Ovládání venkovních svítidel bude vypínači z vnitřních prostorů stanovišť transformátorů. Svítidlo nad vstupními dveřmi pro obsluhu a údržbu bude doplněno prostorovým čidlem pro automatické spínání.

Nouzové osvětlení

Dla závěrů PBŘ (příloha č. B.2.8) vyplývá: Stání transformátorů je řešeno jako venkovní, otevřené.

Vzhledem ke skutečnosti, že TNS Bučovice bude bezobslužná, je toto v souladu s ČSN 33 3505 ed. 2 čl. 7.2.2.

- Zásuvkové rozvody

Základní zásuvkové okruhy jsou napájeny z elektroinstalačního rozváděče  $R_i$ . Dále bude na každém stanovišti zřízena jedna třífázová zásuvka. Zásuvkové vývody budou chráněny proudovým chráničem. Krytí zásuvek bude min. IP43.

Všechny rozvody pro zásuvky jsou uloženy nad omítkou v elektroinstalačních trubkách na povrchu. Přístroje na stanovištích transformátorů budou v budoucnu v krytí min. IP43.

#### Hromosvody

Střecha každého stanoviště transformátoru bude pultová. Vzhledem k charakteru budovy je navržena ochrana proti blesku navržena do kategorie: LPS II.

Jímací soustava bude kombinovaná: mřížová doplněná tyčovými jímači. Jímací soustava bude připojena na zemnicí soustavu svody. Svody budou připojeny na zkušební svorky SZ, které budou upevněny ve výšce 1,5m. Svody budou dále napojeny na společnou zemnicí soustavu TNS, která není předmětem tohoto SO (uzemnění řeší SO 41-09-03 TNS Bučovice, vnější uzemnění). Pro vodiče hromosvodní soustavy a svody budou použity dráty - vodiče ze slitiny hliníku AlMgSi v nadzemní části. Části svodů do země budou ocelového drátu FeZn. Maximální hodnota zemního odporu pro hromosvod nesmí překročit hodnotu 10 Ω. Vzhledem k tomu, že pro spínací stanici střídavé trakční soustavy je požadována hodnota zemního odporu do 1 Ω, bude tato podmínka splněna. Návrh hromosvodní soustavy včetně řízení rizik dle ČSN EN 62305-2 bude proveden v dalším stupni v dokumentaci pro stavební povolení.

## **6.4 SO 41-15-11 TNS Bučovice, stanoviště trakčních transformátorů a měniče**

### Účel stavebního objektu

Účelem stavebního objektu je vybudování železobetonových základů a patek pro měniče a pomocné ocelové konstrukce.

### Parcely dotčené stavbou:

Výstavbou jsou dotčeny mimodrážní pozemky, stavbou vzniknou trvalé zábory.

Výpis dotčených parcel: viz. I. Geodetická dokumentace

### Popis stávajícího stavu:

V řešeném území nejsou v současné době stanoviště trakčních transformátorů.

### Navrhované řešení:

Jednotlivé komponenty měničů budou usazeny na samostatných železobetonových základech řešených v rámci tohoto SO. Tyto základy budou navrženy dle požadavků výrobce komponentů měniče v dalším stupni dokumentace. Pro pomocné ocelové konstrukce (POK) budou vybudovány patkové železobetonové základy. V horní části patek budou pomocí nerezových závitových svorníků v základech s kotevními maticemi upevněny ocelové konstrukce pro elektro zařízení.

Trakční transformátory budou instalovány na samostatných stanovištích transformátorů. Tato stanoviště budou z boků opláštěná a celkově zastřešená. Technické provedení stanovišť transformátorů bude odpovídat ČEN EN 61936-1. 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 zasouvání a vysouvání transformátoru a jeho usazení.

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

Všechny části spodní stavby (vany, stěny, prefa, základové pasy) budou 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.

Stěny stání budou opatřeny tenkovrstvou probarvenou omítkou. Pod střešní konstrukci bude provedena OK pro přípojnice.

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.

Součástí objektu je technické zařízení budov – umělé osvětlení, elektroinstalace, hromosvod a záchranný systém proti pádu osob.

## **6.5 SO 41-15-12 TNS Bučovice, vnější a provozní oplocení**

### Účel stavebního objektu

Účelem stavebního objektu je vybudování vnějšího oplocení, které má zamezit přístupu nepovolaných osob k technologii TNS.

### Parcely dotčené stavbou:

Výstavbou jsou dotčeny mimodrážní pozemky, stavbou vzniknou trvalé zábory.

Výpis dotčených parcel: viz. I. Geodetická dokumentace

### Popis stávajícího stavu:

V řešeném území není v současné době žádné oplocení.

### Navrhované řešení:

Vnější oplocení kolem celého areálu TNS bude celomontované, pevné a průhledné. Je navrženo z drátěné sítě mezi ocelovými sloupky a 3 řad ostnatého drátu celkové výšky 2 m nad terénem. Sloupky budou umístěny v osové vzdálenosti 2,5 m od sebe. Vjezd bude umožněn posuvnou bránou a vstup uzamykatelnou brankou vedle této brány. Ve vnějším oplocení bude integrován zděný pilíř umožňující umístění sdělovacího zařízení a rozvaděče. Půdorysné rozměry pilíře jsou navrženy 2,0 m x 0,5 m.

## **6.6 SO 41-15-13 TNS Bučovice, terénní úpravy**

### Účel stavebního objektu

Účelem stavebního objektu je úprava stávajícího svažitého terénu do podoby vhodné k umístění technologie TNS.

### Parcely dotčené stavbou:

Výstavbou jsou dotčeny mimodrážní pozemky, stavbou vzniknou trvalé zábory.

Výpis dotčených parcel: viz. I. Geodetická dokumentace

### Popis stávajícího stavu:

V řešeném území je terén svažitý směrem k trati (cca 3%). Areál je navržen v prostoru, který je v současné době využíván jako zemědělská půda.

### Navrhované řešení:

Vzhledem k umístění areálu do svažitého terénu je nutné upravit terén, tak aby byl minimalizován příčný sklon areálu kvůli umístění technologie (příčný směr areálu je uvažován jako směr rovnoběžný s přílehlou tratí). Kolem vnějšího oplocení bude navržen odvodňovací příkop, který bude odvádět srážkovou vodu z okolního terénu do vnější retenční nádrže.

Prostor pro umístění rozvodny 110kV je navržen s nulovým příčným sklonem a podélným sklonem 1,7%. Plochy určené k umístění stanišť transformátorů a měničů bude v nulovém příčném a podélném sklonu. Zpevněné plochy budou sklonově upraveny dle návrhu projektanta pozemních komunikací.

Celý areál je na straně vzdálenější od trati v zářezu, aby bylo dosaženo požadavků technologie na umístěvanou plochu a byl umožněn bezproblémový přístup do areálu ze zpevněné komunikace vedoucí podél trati.

## 7 Ostatní technické souvislosti

## 8 Zařízení staveniště

Zařízení staveniště bude společné pro celý areál TNS.

## 9 Výjimky z předpisů a norem

Nejsou uplatňovány.

## 10 Demontáže, výzisky, odpadové hospodářství

V rámci tohoto objektu se předpokládá vznik těchto odpadů, které budou likvidovány v souladu s platnou právní normou. Bude se jednat především o:

### Výkopová zemina

Bude odvezena na skládku – ostatní odpad.

### Ostatní vyzískané suroviny a odpad

Ostatní druhy odpadů z provádění stavby např. odpadní obaly, apod. budou tvořit pouze malý podíl z celkového množství odpadů. Vznik významného množství dalších, než popsaných nebezpečných odpadů se při realizaci této stavby nepředpokládá. Případné odpady kat. N musí být předány firmě oprávněné k nakládání s tímto druhem odpadů.

## 11 Způsob provádění stavby

Realizace celé stavby proběhne v několika etapách. Návrh postupu prací je zpracován v Souhrnné části B.

### 11.1 Koordinace se souběžnými a navazujícími stavbami

Stavba je projekčně koordinována se stavbami:

- Rekonstrukce traťového úseku Blažovice (mimo) – Nesovice (včetně)

### 11.2 Související objekty a provozní soubory

PS 41-14-16	TNS Bučovice, přípojka DOK
PS 41-14-12	TNS Bučovice, Elektrická požární signalizace
PS 41-14-13	TNS Bučovice, Poplachový zabezpečovací systém
PS 41-14-14	TNS Bučovice, Datová síť LAN
PS 41-14-15	TNS Bučovice, kamerový systém
PS 41-05-02	TNS Bučovice, zařízení DŘT, SKŘ a MŘS
PS 41-05-03	Doplnění řídicího systému na ED Brno
PS 41-09-01	TNS Bučovice, rozvodna 110kV, technologie
PS 41-09-02	TNS Bučovice, rozvodna 110kV, transformátory 110kV/VN pro měnič
PS 41-09-03	TNS Bučovice, rozvodna 110kV, SKŘ
PS 41-09-04	TNS Bučovice, trakční měniče včetně trakčních transformátorů
PS 41-09-05	TNS Bučovice, rozvodna 25kV
PS 41-09-06	TNS Bučovice, vlastní spotřeba
PS 41-09-07	TNS Bučovice, měření spotřeby
PS 41-09-08	TNS Bučovice, registrační měření - BLACKBOX
PS 41-09-09	TNS Bučovice, vazba ochran měničů
PS 41-13-02	TNS Bučovice, trafostanice 22/0,4 kV

SO 41-27-01	TNS Bučovice, kanalizace dešťová
SO 41-27-02	TNS Bučovice, kanalizace splašková
SO 41-22-03	TNS Bučovice, vodovod
SO 41-18-02	TNS Bučovice, komunikace a zpevněné plochy
SO 41-15-06	TNS Bučovice, kabelovod
SO 41-01-03	TNS Bučovice, napájecí vedení
SO 41-01-04	TNS Bučovice, zpětné vedení
SO 41-06-07	TNS Bučovice, kabelové rozvody vn a nn
SO 41-12-02	TNS Bučovice, přípojka VVN 110 kV
SO 41-12-03	TNS Bučovice, přípojka VN 22 kV
SO 41-06-08	TNS Bučovice, venkovní osvětlení
SO 41-06-09	TNS Bučovice, DOÚO
SO 41-09-03	TNS Bučovice, vnější uzemnění

## 12 Vytyčení stávajících sítí

Před započítím stavebních prací musí být vytyčeny veškerá podzemní vedení za účasti příslušných správců. Poloha všech sítí je zřejmá z Koordinační situace (část dokumentace C).

## 13 Vytyčení objektu

Výškový systém je uvažován Balt p.v. Souřadnicový systém je S-JTSK.

Vytyčení bude v souladu s ČSN 73 0420-1 a ČSN 73 0420-2. Pro vytyčení bude použita platná vytyčovací síť stavby.

## 14 Soupis norem, předpisu a vzorových listů

### Technické normy

- 1) Směrnice generálního ředitele SŽDC č. 11/2006 Dokumentace pro přípravu staveb na železničních tratích celostátních a regionálních,
- 2) Směrnice generálního ředitele SŽDC č. 30/2006 Zásady rekonstrukce celostátních drah České republiky nezařazených do evropského železničního systému
- 3) ČSN EN 61936-1 Elektrická instalace nad AC 1 kV – Část 1: Všeobecná pravidla
- 4) ČSN EN 62305-1 ed. 2 Ochrana před bleskem Část 1: Obecné principy
- 5) ČSN EN 62305-2 Ochrana před bleskem Část 2: Řízení rizika
- 6) ČSN EN 62305-3 ed. 2 Ochrana před bleskem Část 3: Hmotné škody na stavbách a ohrožení života
- 7) ČSN EN 62305-4 Ochrana před bleskem Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách
- 8) ČSN EN 61140 ed. 3 Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Společná hlediska pro instalaci a zařízení
- 9) ČSN 33 2000-1 ed. 2 Elektrické instalace budov - Část 1: Rozsah platnosti, účel a základní hlediska
- 10) ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- 11) ČSN 33 2000-4-43 ed. 2 Elektrické instalace budov - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 43: Ochrana proti nadproudům
- 12) ČSN 33 2000-4-46 ed. 3 El. předpisy-El.zařízení-část 4: Bezpečnost - Kapitola 46: Odpojování a spínání
- 13) ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 Elektrická instalace budov - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy

- 14) ČSN 33 2000-5-52 ed. 2 Elektrotechnické předpisy, Elektrická zařízení, Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení, kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení
- 15) ČSN 33 2000-5-54 ed. 3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování
- 16) ČSN 33 2000-5-537 ed. 2 Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 53: Spínací a řídicí přístroje - Oddíl 537: Přístroje pro odpojování a spínání
- 17) ČSN 33 2000-5-551 ed. 2 Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 55: Ostatní zařízení - Oddíl 551: Nízkonapěťová zdrojová zařízení
- 18) ČSN 33 2000-7-729 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-729: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Uličky pro obsluhu nebo údržbu
- 19) ČSN EN 12464-1 Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory
- 20) ČSN 33 0166 ed.2 Označování žil kabelů a ohebných šňůrČSN 33 2000-5-559 Elektrické instalace budov - Část 5-55: Výběr a stavba elektrických zařízení - Ostatní zařízení - Oddíl 559: Svítidla a světelná instalace
- 21) ČSN 37 6605 ed2. Připojování elektrických zařízení celostátních drah na elektrický rozvod elektrické rozvody
- 22) ČSN 332130 ed. 3 Elektroinstalace nízkého napětí – Vnitřní silnoproudé rozvody

**Zpracoval:**

V Brně, srpen 2019

Ing. Ondřej Čech  
EXprojekt s.r.o.  
email: cech@exprojekt.cz