






Jiná ověření:		Paré:	
Orientační schéma:		Razítko oprávněné osoby:	
		Podpis: _____ Datum: _____	
Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
000	02.06.2022	Definitivní odevzdání dokumentace	Ing. Petr Kortyš

Stavebník/Investor:	Správa železnic, státní organizace	 SPRÁVA ŽELEZNIC
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1	
Zástupce investora:	Stavební správa východ	
Adresa:	Nerudova 773/1, 779 00 Olomouc	

Zhotovitel díla:	SUDOP Brno, spol. s r.o.	 SUDOP BRNO	
Adresa:	Kounicova 688/26, 611 36 Brno		
Kontakt:	T: +420 972 625 804 E: sudop@sudop-brno.cz		
Zhotovitel objektu:	SUDOP Brno, spol. s r.o.	 SUDOP BRNO	
Adresa:	Kounicova 688/26, 611 36 Brno		
Kontakt:	T: +420 972 625 804 E: sudop@sudop-brno.cz		
Hlavní projektant (HIP):	Ing. Jan Zářecký	Specialista:	Ing. Pavel Krupička

Název stavby/akce:	Zvýšení disponibility výkonu TNS Nedakonice v systému AC 25kV		Označení investora: S622000551
			Označení zhotovitele: 21093-01-0522
Název části:	—		Označení části:
Název objektu/díle části:	—		Označení objektu/komplexu:
Název přílohy:			Číslo přílohy:
Název díle části přílohy:			
Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy:	Měřítko:	Stupeň dokumentace:
Ing. Jan Zářecký	Ing. Pavel Krupička	Formáty:	Záměr projektu
Kraj:	Katastrální území:	TUDU:	Smluvní datum zpracování:
Zlínský kraj	Nedakonice	TU - 2401, DU - J1, J3, JA	02.06.2022

Označení investora:	Stupeň dokumentace:	Část:	Objekt:	Podobjekt:	Příloha:	Revize:
S 6 2 2 0 0 0 5 5 1	—	Z P X X — X X X X X	— X X X X X X X X X	— X X	— X — X X X	— 0 0 0



Správa železnic, s.o., Stavební správa východ

Nerudova 1, 779 00 Olomouc

IČO: 70994234

DIČ: CZ70994234

ZÁMĚR PROJEKTU

investiční akce

Zvýšení disponibility výkonu TNS Nedakonice v systému AC 25 kV

Obsah

1) Identifikační údaje projektu	4
2) Návaznost na schválené koncepce a programy	5
3) Popis stávajícího stavu a zdůvodnění nezbytnosti realizace projektu.....	5
4) Požadavky na technické řešení.....	11
5) Specifikace rozhodujících stavebních objektů a provozních souborů	16
6) Požadavky na inteligentní dopravní systémy (ITS)	42
7) Územně technické podmínky	43
8) Majetkoprávní vztahy	44
9) Hodnocení navrhovaného řešení z hlediska environmentálních vlivů	45
10) Požadavky na zabezpečení budoucího provozu a údržby a dělení nákladů dle druhu majetku	56
11) Shrnutí hodnocení ekonomické efektivity projektu/výsledků a dopadů projektu.....	57
12) Rozpis nákladů	58
13) Výčet příloh	59

Seznam zkratek

ASDŘ PETZ	– automatizovaný systém dispečerského řízení pevných elektrických trakčních zařízení
DOZ	– dálkové ovládání zabezpečovacího zařízení
DŘT	– dispečerská řídicí technika
EC, IC, Ex	– označení dálkových vlakových spojů (EuroCity, InterCity, Expres)
CDP	– centrální dispečerské pracoviště
DCF	– rádiový časový signál
DDTS	– dálková diagnostika technologických systémů
ERTMS	– Evropský systém řízení železniční dopravy
ETCS	– Evropský vlakový zabezpečovač
GSM-R	– standard bezdrátové komunikace pro železniční aplikace
HDPE	– vysokohustotní polyetylen
PRRON	– Plán rekonstrukce a revitalizace osobních nádraží
SZZ	– staniční zabezpečovací zařízení
SŽDC D1	– předpis pro provozování drážní dopravy
TNS	– trakční napájecí stanice
TNŽ	– technická norma železnice
TTP	– tabulky traťových poměrů
TZZ	– traťové zabezpečovací zařízení
VMP	– volný mostní průřez

1) Identifikační údaje projektu

Číslo projektu: 5723520036

Název projektu: Zvýšení disponibilní výkonu TNS Nedakonice v systému AC 25 kV

Místo realizace (kraj): Zlínský

Předpokládané investiční náklady v cenové úrovni roku: smíšená		-rok- 2022-2026
Položka	tis. Kč (bez DPH)	tis. Kč (vč. DPH)
Veřejné rozpočty – doprava - (SFDI, OPD, TEN-T, EIB)	1 425 147	1 709 818
Ostatní veřejné zdroje (uvést zdroj)		
Soukromé zdroje		
Celkem	1 425 147	1 709 818

2) Návaznost na schválené koncepce a programy

Stavba je zařazena jako akce modernizace trakční napájecí stanice (TNS) Nedakonice. Náplní stavby je celková technologická modernizace TNS Nedakonice za účelem zajistit provozuschopnost napájení elektrizované trati s ohledem na nárůst dopravních výkonů pro budoucí zvýšené přepravní potřeby ve vazbě na výhledové napájení elektrizace uvedené v technickém řešení Studie proveditelnosti trati Staré Město u Uherského Hradiště – Luhačovice/Bylnice/Veselí nad Moravou. Dále se předpokládá využití posíleného TNS Nedakonice pro napájení elektrizované trati č. 340 Blažovice – Veselí.

Stavba bude rovněž koordinována s připravovanými a aktuálně zpracovávanými investičními akcemi a stavbami již ve stádiu realizace, případně ve stádiu zahájení realizace v období provádění díla dle harmonogramu prací drážních i cizích investorů. Navržené technické řešení bude vzájemně v souladu s:

- přípravou a realizací stavby „Modernizace a elektrizace trati Otrokovice – Vizovice“ (předpoklad realizace 07/24-07/29);
- realizací stavby „Změna trakční soustavy na AC 25 kV, 50 Hz, v úseku Nedakonice – Říkovice“. V rámci realizace uvedené stavby dochází též k úpravám technologického zařízení TNS Nedakonice včetně demontáže stejnosměrné části TNS v poslední etapě stavby (dokončení realizace 2022);
- přípravou a realizací stavby „Úprava infrastruktury 2. TŽK pro ETCS v úseku Břeclav – Petrovice u Karviné“ (předpoklad realizace 09/28-05/32);
- DÚR stavby "Rekonstrukce ŽST Kyjov, 1. etapa" (předpoklad realizace 06/24-05/26);
- „Studií proveditelnosti tratí Staré Město u Uherského Hradiště – Luhačovice/Bylnice/Veselí nad Moravou“, která byla dne 23. 3. 2021 schválena ve variantě LVB-120;
- stavbou „Výstavba uzlové trakční napájecí stanice Brno-Černovice“ (předpoklad realizace 02/25-03/27);
- stavbou „Zvýšení trakčního výkonu TNS Břeclav“ (předpoklad realizace 02/26-09/27);
- stavbou „Dokončení I. žel. koridoru v trať. úseku Lanžhot (ČR) – Kúty (SR)“ (dokončení realizace 2023).

3) Popis stávajícího stavu a zdůvodnění nezbytnosti realizace projektu

Stavba je umístěna na dvoukolejně celostátní dráze Přerov – Břeclav zařazené do sítě TEN-T č. 316A (dle TTP), č. 330 (dle KJŘ), č. 800 00 (dle Prohlášení o dráze). Trať je v úseku Přerov – Nedakonice elektrizována stejnosměrnou trakční soustavou 3 kV, v úseku Nedakonice – Břeclav střídavou trakční soustavou 25 kV, 50 Hz se stykem trakcí v km 132,103. Úsek Přerov – Nedakonice je napájen z trakční napájecí stanice (TNS) Říkovice, TNS Otrokovice a kombinované TNS Nedakonice, úsek Nedakonice – Břeclav je napájen z TNS Nedakonice a TNS Břeclav se spínací stanicí Rohatec. Trať je dálkově řízena z CDP Přerov, provozována podle předpisu SŽDC D1 a je zařazena jako část dráhy celostátní zařazené do evropského železničního systému. Současná traťová rychlost je 160 km/h, v úseku Otrokovice – Napajedla snižena na 150 km/h, zábrzdna vzdálenost je 1000 m, traťová třída zatížení je D4, průjezdný profil je Z-GC. Pro spojení hnacího vozidla s provozním personálem slouží základní traťový rádiový systém GSM-R, pro nouzové spojení slouží systém VOS a mobilní telefon přidělený hnacímu vozidlu.

Kategorie dráhy podle zákona č. 266/1994 Sb.	Celostátní
Součást sítě TEN-T	ANO
Číslo trati podle Prohlášení o dráze	800 00
Číslo trati podle tabulek traťových poměrů	316A
Číslo trati podle knižního jízdního řádu	330
Číslo traťového a definičního úseku	TU - 2401, DU - J1, J3, JA
Traťová třída zatížení	D4
Maximální traťová rychlost	Přerov – Otrokovice 160 km/h, Otrokovice – Napajedla 150 km/h, Napajedla – Břeclav 160 km/h.
Trakční soustava	DC 3 kV Přerov -Nedakonice AC 25 kV, 50 Hz Nedakonice – Břeclav
Styk trakčních soustav	Nedakonice km 132,103
Počet traťových kolejí	2

Stavba je součástí komplexu staveb pro konverzi trakčního napájecího systému ze stejnosměrné trakce 3 kV na střídavou trakci 25 kV, 50 Hz při splnění současných podmínek pro připojení k nadřazené distribuční síti 110 kV, pro využití rekuperované energie a pro vyřešení problematiky symetrického odběru z distribuční soustavy včetně regulace jalového výkonu a pro spolupráci s okolními TNS a SPS a jejich technologiemi včetně elektrických ochranných vazeb umístěných v těchto stanicích.

V roce 2020 byla zahájena stavba „Změna trakční soustavy na AC 25 kV, 50 Hz v úseku Nedakonice – Říkovice“, kdy na dosud stejnosměrně napájeném úseku z Přerova do Nedakonic probíhá konverze trakční soustavy na 25 kV, 50 Hz v úseku Říkovice (mimo) – Nedakonice napojením na stávající střídavou soustavu. Poslední stanicí se stejnosměrnou soustavou 3 kV předmětné trati budou Říkovice. Dle předpokládaných termínů výstavby budou stejnosměrná hnací vozidla moci jezdit do Nedakonic přibližně do srpna 2022 (tento termín bude upřesňován s ohledem na vývoj stavby).

Výchozím stavem pro tuto stavbu je stav po ukončení stavby „Změna trakční soustavy na AC 25 kV, 50 Hz v úseku Nedakonice – Říkovice“, kdy v TNS Nedakonice bude část pro napájení stejnosměrné trakční soustavy 3 kV demontována, TNS Otrokovice bude po rekonstrukci pro napájení střídavé trakce 25 kV, 50 Hz a TNS Říkovice bude po rekonstrukci pro napájení obou trakčních soustav. Úsek Nedakonice – Otrokovice bude z Nedakonic napájený z původní střídavé části TNS Nedakonice. Celá železniční stanice Nedakonice bude napájena střídavou proudovou soustavou 25 kV, 50 Hz, styk soustav uprostřed stanice bude zrušen a vznikne nové neutrální pole na otrokovickém záhlaví stanice.

Zabezpečovací zařízení

Železniční stanice Nedakonice je vybavena staničním zabezpečovacím zařízením (SZZ) 3. kategorie podle TNŽ 34 2620, elektronickým staničním zabezpečovacím zařízením ESA11. Stanice je dálkově ovládaná z CDP Přerov v rámci dálkového ovládání úseku Přerov – Břeclav. Systém ERTMS/ETCS L2 je ve stanici na stávajícím kolejišti již vybudován a aktivován. PZS přejezdu v km 129,653 (ev. km 129,656) je napájeno pouze z trakčního vedení (zálohované z obou traťových kolejí).

Součástí stavby je i prověření vhodnosti kolejových obvodů a počítačů náprav pro kontrolu staničních a traťových úseků v oblasti možného ovlivnění frekvenčními měniči pro napájení trakčního vedení 25 kV, 50 Hz a návrh rekonstrukce kolejových obvodů s přijímači DSŠ 12 za kolejové obvody vyhovujícího typu.

Sdělovací zařízení

Areál TNS Nedakonice je v současném stavu napojen na datovou síť optickým kabelem MOK 24vl., který je napojen na dálkovou optickou síť v technologické budově v železniční stanici Nedakonice naproti na druhé straně kolejiště oproti areálu TNS.

V areálu jsou čtyři IP kamery, záznam je přenášěn po datové síti na elektrodispečink v Přerově. Datový přenos je realizován přes systém SDH-STM1, společně s ním je umístěn datový switch 2960 48p/8PoE. Datová síť Intranet je přenášena po modemu Patton.

V rámci související stavby „Změna trakční soustavy na AC 25 kV, 50 Hz v úseku Nedakonice – Říkovice“ bude systém SDH demontován a modernizován na nový datový switch L2/48p/8xPoE/2xSFP pro přímé optické napojení sítě TDS a datový switch pro síť Intranet.

Silnoproudá technologie a rozvody

Technologie TNS Nedakonice včetně stavební části byla vybudována v roce 1985. Napájecí stanice je morálně i technicky zastaralá, současný stav je již pro další využití nevyhovující. Pro další využití je nutná komplexní rekonstrukce, respektive modernizace stavební a technologické části. Aktuální stav nevyhovuje zejména současným podmínkám připojení k nadřazené distribuční síti 110 kV, neumožňuje využít rekuperovanou energii, neřeší problematiku symetrického odběru z distribuční soustavy včetně regulace jalového výkonu a taktéž i spolupráci s okolními TNS a SPS a jejich technologiemi včetně elektrických ochran a vazeb umístěných v těchto stanicích.

Po realizaci související stavby „Změna trakční soustavy na AC 25 kV, 50 Hz v úseku Nedakonice – Říkovice“ bude TNS Nedakonice napájet trakční vedení 25 kV, 50 Hz na železniční trati Přerov – Břeclav (spolu s TNS Břeclav, TNS Otrokovice a TNS Říkovice). TNS Nedakonice sestává z venkovní rozvodny R110kV, dvou transformátorů s převodem 110/22 kV a dvou trakčních transformátorů s převodem 110/25 kV o výkonu 12,5 MVA. Transformátory 110/22 kV zajišťují napájení vlastní spotřeby TNS a dále NTS 6 kV.

TNS Nedakonice je napájena z distribučního vedení EG.D 110 kV ze dvou přírodních linek V547 směr Pánov a V5540 směr Kunovice. R110kV je dispozičně řešena jako venkovní rozšířené H. Trakční transformátory napájí venkovní rozvodnu R25kV, která obsahuje čtyři napaječe, z nichž každý zajišťuje napájení jedné stopy trakčního vedení. Dvě stopy směrem

na Břeclav, dvě stopy ve směru na Přerov. Celkový rezervovaný příkon pro trakční transformátory 110/25 kV je v současnosti 16 MW a 2 MW výkon (rekuperace).

Železniční svršek a spodek

Účelová kolej do TNS je nevyužívaná a lze ji zrušit, resp. demontovat. Kolej je částečně na betonových pražcích – 53 m a částečně na dřevěných pražcích – 358 m. Převážná část koleje v areálu TNS je zapanelovaná v délce 92,50 m. Kolej je v areálu ukončena kolejnicovým zarážedlem. Souběžně s koncem koleje leží jedno kolejové pole – 25 m na betonových pražcích, které lze také demontovat.

Mosty a propustky

V železniční stanici Nedakonice se nachází pět železničních mostů:

- most v km 131,510;
- most v km 132,006;
- most v km 132,065;
- most v km 132,081;
- most v km 133,518.

Pozemní stavební objekty

V areálu TNS Nedakonice se nachází objekt měnírny, kompresorovna, sklad hořlavin, základy transformátorů, příjezdová komunikace, oplocení měnírny, žumpa, studna, vodovodní přípojka, kanalizace, kabelový kanál a stavební objekty rozvodny 110 kV.

Objekt měnírny postavený v roce 1985 je jednopodlažní objekt konstrukční soustavy z velkoplošných prvků VS Ostrava, který sestává z haly s jednostranným přístavkem o rozměru 15,0 x 30,0 + 6,0 x 30,0 m s výškou 4,2 a 3,6 m. Velkoplošné prvky tvaru U tvoří nosné obvodové stěny, nosnou funkci mají železobetonová žebra, která vytváří vertikální členění fasády. Svislá nosná konstrukce je založená na železobetonových patkách. Stropní konstrukce jsou z nepředpjatých železobetonových panelů. Z důvodu umístění technologií má objekt sníženou podlahu – 2,3 m pod úroveň 1.NP.

K měnírně přiléhají dvě venkovní stání pro transformátory a koleje vlečky. Stání pro transformátory je z železobetonové konstrukce. Sklad hořlavin je z plynosilikátových a keramických tvárnic, založených na základových pásech z prostého betonu. Konstrukce

ploché střechy je z železobetonových desek s živičným povrchem. Půdorysné rozměry jsou 8,7 x 6,3 m, výška 3,0 m.

Kompresorovna je postavená z plynosilikátových a keramických tvárnic, založených na základových pásech z prostého betonu. Plocha střechy je provedena z železobetonových desek s živičným povrchem. Půdorysné rozměry objektu jsou 5,9 x 5,4 m, výška 3,5 m.

Trakční a energetická zařízení

Výchozím stavem pro tuto stavbu je stav po ukončení stavby „Změna trakční soustavy na AC 25 kV, 50 Hz v úseku Nedakonice – Říkovice“, kdy v TNS Nedakonice bude část pro napájení stejnosměrné trakční soustavy 3 kV demontována. Celá železniční stanice Nedakonice bude napájena střídavou proudovou soustavou 25 kV, 50 Hz, styk soustav uprostřed stanice bude zrušen a vznikne nové neutrální pole na otrokovickém záhlaví stanice.

Stávající trakční podpěry jsou vesměs ocelové trubkové typu TS, TBS, 2TBS nebo příhradové typu BP případně AP.

Nezbytnost realizace projektu

Hlavním cílem stavby je zajistit provozuschopnost napájení elektrizované trati s ohledem na nárůst dopravních výkonů v budoucnu. Dalším důležitým cílem stavby je odstranit nesymetrický odběr při tradičně pojatém napájení trakčního systému 25 kV, 50 Hz z třífázové distribuční soustavy, kdy nesymetrický odběr vyvolává nesymetrii napětí a negativně ovlivňuje správný chod distribuční soustavy. Modernizace napájecí stanice umožní dosáhnout požadavku distributorů na nesymetrii odběru dle příslušné normy.

Modernizace TNS Nedakonice je nezbytná jak pro konverzi trakce na 25 kV, 50 Hz v úseku Říkovice (mimo) – Nedakonice, tak pro předpokládané zvýšené přepravní potřeby v budoucnu (ve vazbě na výhledové napájení elektrizace uvedené v technickém řešení Studie proveditelnosti trati Staré Město u Uherského Hradiště – Luhačovice/Bylnice/Veselí nad Moravou). Posílení výkonu TNS Nedakonice je rovněž nezbytné pro budoucí napájení elektrizované trati Blažovice – Veselí nad Moravou.

Stavba bude koordinována s připravovanými a aktuálně zpracovávanými investičními akcemi a stavbami již ve stádiu realizace, případně ve stádiu zahájení realizace v období provádění díla dle harmonogramu prací drážních i cizích investorů.

4) Požadavky na technické řešení

Technické řešení stavby bude vycházet z cílů definovaných v kapitole 2. Tato investiční akce prioritně řeší celkovou technologickou modernizaci TNS Nedakonice zajišťující zvýšenou potřebu napájení v důsledku elektrizace uvedené v rámci technického řešení Studie proveditelnosti trati Staré Město u Uherského Hradiště – Luhačovice/Bylnice/Veselí nad Moravou. Výkonově bude TNS dimenzována pro spolehlivé napájení uzlu Břeclav a okolních tratí při plánované modernizaci TNS Břeclav i při dalších mimořádných či pravidelných odstávkách TNS, dále též pro napájení elektrizované trati č. 340 Blažovice – Veselí nad Moravou. Stavba bude realizována koordinovaně se stavbou „Úprava infrastruktury 2. TŽK pro ETCS v úseku Břeclav – Petrovice u Karviné“.

Zabezpečovací zařízení

TNS Nedakonice bude po modernizaci napájet úseky trati Nedakonice – Rohatec s možností napájet v případě poruchy i úsek tratě Nedakonice – Břeclav (mimo). Pro napájení trakce 25 kV, 50 Hz budou použity měniče napětí a lze očekávat, že tyto budou emitovat rušivé proudy o kmitočtu odlišném od nominálního kmitočtu trakční soustavy, zvláště při zatížení. Kromě těchto rušivých proudů emitují i hnací vozidla rušivé proudy. Ve zpětném proudu se pak objevují obě složky rušivých proudů a je nutno posoudit hodnoty rušivých proudů podle navržených měničů v dalším stupni dokumentace pro kompatibilitu s kolejovými obvody.

Bude navržena modernizace stávajících kolejových obvodů za vyhovující dostupné kolejové obvody, které musí vyhovovat TSI CCS, ČSN EN 50 238, ČSN CLS/TS 50 238–2 (parametrům pro Českou republiku), ČSN 34 2613 ed. 3 a ČSN 34 2614 ed. 3, anebo za úseky počítačů náprav. Pro zajištění kontroly izolovaných styků na hranicích s kolejovými obvody napájenými z jiného napájecího zdroje, bude použito řešení, které nevyžaduje samostatné venkovní zařízení v kolejišti a bude použito některé vhodné řešení podle ČSN 34 2614 ed.3. Ve stanicích budou kolejové obvody napájeny frekvencí 275 Hz, na trati frekvencí 75 Hz, kódování VZ LS bude zajištěno frekvencí 75 Hz.

Vlastní stávající traťové zabezpečovací zařízení (TZZ), elektronický autoblok ABE vyhovuje provozu na střídavé trakci 25 kV, 50 Hz. Vnitřní výstroj traťových kolejových obvodů soustředěných v obou sousedních stanicích bude modernizována novými interoperabilními kolejovými obvody 75 Hz s elektronickými soubory kolejových přijímačů,

které vyhovují provozu střídavé trakce 25 kV, 50 Hz napájené z frekvenčních měničů. Modernizace vnitřní části kolejových obvodů je součástí této stavby. Úprava TZZ však vyžaduje výměnu venkovních prvků kolejových obvodů KO 3103 pro součinnost s dostupnými kolejovými obvody 75 Hz, tzn. výměnu stykových transformátorů, přípojných lan, propojek a propojovacích lan.

Sdělovací zařízení

Pro připojení objektu TNS Nedakonice bude navržený výpich z dálkového optického kabelu (DOK), popřípadě z traťového optického kabelu, pokud bude k dispozici, a přípojný optický kabel (POK) tak, aby byl minimalizován souběh pro připojení do dvou geograficky oddělených tras na ED Přerov. Ukončení POK bude v objektu TNS.

Pro propojení jednotlivých technologických objektů TNS Nedakonice bude navržena místní kabelizace s ukončením v objektu TNS.

Bude navrženo nové hodinové a telefonní zařízení a datové rozvody ve vybraných technologických objektech, přenosové zařízení, lokální technologická datová síť (LTDS) a bude nakonfigurován přenos na pracoviště ED Přerov pro potřeby DDTS ŽDC, DŘT a kamerových systémů. Přenos pro potřeby DDTS ŽDC a DŘT bude zálohovaný geograficky oddělenou trasou. Na ED Přerov bude doplněna oddělovací brána (firewall), umožňující dosažení HA (high availability) řešení segmentované sítě pro DŘT - řešení s vysokou dostupností.

U vstupu do objektu TNS (vjezdové brány) bude navrženo zařízení pro hlasové dorozumívání (Interkom) s objektem TNS.

Technologický objekt bude chráněn poplachovým zabezpečovacím a tísňovým systémem (PZTS) s bezkontaktní čtečkou karet služebních průkazů a ochranou proti vloupání s podporou mechanických zábran. Zajištění objektu bude provedeno jako dvojstupňové (plášťová ochrana, prostorová ochrana). Součástí ústředny bude i napájecí zálohovaný zdroj s dobíjením. Ústředna bude napájena ze sítě 230 V, 50 Hz. Navržený systém PZTS bude poskytovat informace o poruchách do systému DDTS ŽDC. Prostory s technologickým zařízením budou chráněny proti požáru zařízením pro detekci požáru s přenosem informací do DDTS.

V objektu TNS bude navržen kamerový systém s lokálním záznamovým zařízením s kompresním algoritmem H.265. Umístění kamer bude navrženo pro sledování areálu

objektu, vstupů do objektu, vjezdové brány a vnitřní technologie s použitím IP kamer pro venkovní prostředí s povětrnostním krytem. Ve vnitřních prostorách bude navrženo použití IP kamer DOME pro vnitřní prostředí. Kamery budou umístěny na samostatných stožárech (v areálu), na budově a ve vnitřních prostorech na zdi nebo na stropě jednotlivých vytípaných místností. Kamery se navrhnou barevné s možností přechodu v nočních hodinách na černobílý provoz (funkce den/noc). Dohledové pracoviště bude umístěno v ED Přerov na stole dispečera.

Silnoproudá technologie včetně DŘT, trakční a energetická zařízení

TNS Nedakonice bude stavebně a technologicky modernizována v dále uvedeném předpokládaném rozsahu stavby.

Budou navrženy dva nové trakční transformátory, včetně modernizace stavební části. Výkon transformátorů bude upřesněn na základě energetických výpočtů a požadavků provozovatele na zálohování napájecích bodů. Současně bude vybrána a odsouhlasena napájecí silnoproudá technologie nového stavu.

TNS bude vybavena monitoringem kvality elektrické energie na straně 110 kV od distributora elektrické energie a na straně trakčního systému 25 kV, 50 Hz a pro LDSŽ. Stavební a technologické úpravy rozvodny R110kV včetně SKŘ, DŘT budou navrženy s ohledem na požadavky nového stavu napájení a použité technologie. Napájení rozvodu 6 kV, 50 Hz z TNS Nedakonice bude zachováno, rozvodny R27kV, R22kV, R6kV, SKŘ, DŘT, vlastní spotřeby TNS včetně elektrických ochran budou rekonstruovány a modernizovány.

Záložní přípojka VN/NN TNS Nedakonice bude rekonstruována, budou navrženy úpravy související s vyvedením trakčního výkonu na trakční vedení a se zajištěním zpětné trakční cesty, úpravy v systému DOÚO včetně kabelizace a provizoria a přeložky kabelů NN, VN, místního optického kabelu a přeložka zařízení distributora elektrické energie včetně úprav fakturačního měření.

Vnitřní a vnější uzemnění TNS Nedakonice bude upraveno a doplněno, budou navrženy související technologie, technologické a provozní vazby na sousední napájecí body a spínací stanice pro zajištění funkce a spolupráce dle provozních stavů napájení dráhy. Původní technologie bude demontována a následně likvidována v souladu s životním prostředím.

V rámci souvisejících zařízení bude v dalších stupních řešena i hluková studie pro splnění hygienických limitů a požadavků platné legislativy; v záměru bude i s těmito náklady

uvažováno. V souladu s požadavky ČSN 73 0802/73 0804/73 0848 musí být objekt možné odpojit od elektrické energie.

Nové zařízení dispečerské řídicí techniky TNS Nedakonice bude splňovat platné normy a předpisy zmíněné v ZTP k záměru projektu. Datový kanál s ethernetovým rozhraním 10BaseT bude dle IEEE 802.3. Přenosová rychlost 10Mbit/s. Instalovaná technologie musí být kompatibilní s hlavní telemechanickou jednotkou bez dodatečné emulace. Nově definovaný objekt bude jako celek řízen z elektrodispečinku Přerov.

Energetické výpočty jsou zpracovány v rámci tohoto záměru pro stanovení základního výkonového dimenzování TNS pro nový stav. Vycházejí z aktualizované dopravní technologie a již provedených energetických výpočtů (zpracovaných v rámci přípravy stavby „Změna trakční soustavy na AC 25 kV, 50 Hz v úseku Nedakonice – Říkovice“).

V rámci zpracování záměru projektu se konalo vstupní projednání s nadřazeným distributorem elektrické energie EG.D pro ověření dostupnosti předpokládané výkonové kapacity TNS Nedakonice dne 14. 10. 2021. Dále bylo v rámci zpracování záměru projektu posouzeno ovlivnění zabezpečovacího zařízení od měničů frekvence dle zkušeností z předchozích staveb (např. TNS Černovice) a vyplývající úpravy jsou zařazeny do této stavby. Podrobnosti budou řešeny v dalších stupních projektové dokumentace.

Železniční svršek a spodek

Na základě projednané postradatelnosti koleje bude navrženo snesení železničního svršku a spodku účelové koleje napájecí stanice a výhybky č. 9, která bude nahrazena kolejovým polem.

Mosty a propustky

Z hlediska mostů je trať zařazena dle změny ČSN EN 1991-2/Z4 do 1. třídy tratí. Předmětným investičním záměrem nebudou stavebně mosty dotčeny. Pokud bude nutné položit na mosty nové kabelové vedení, budou respektovány zásady ČSN 73 62 01 kap. 14.17 a předpisu SŽDC S3, kapitola XII.

Pozemní stavební objekty

Stavební objekty TNS Nedakonice jsou morálně i technicky zastaralé a současně nevyhovují ani prostorovým požadavkům pro umístění nové technologie, nevyhovující

objekty budou demolovány. Současně bude posouzeno umístění v místě stávajícího objektu s požadavkem na provizorní technologii nebo realizaci nového objektu. Nové objekty budou hmotově a prostorově navrženy tak, aby vyhověly technologii, která v nich bude umístěna. Předpokládá se, že z hlediska prostorových nároků bude rozsah srovnatelný s již realizovanými a právě probíhajícími stavbami obdobného charakteru, tedy konverze DC 3kV na AC 25 kV, 50 Hz. Architektonický návrh bude odpovídat soudobému modernímu stylu technologických nebo průmyslových budov.

Návrh bude obsahovat také řešení všech pomocných objektů a objektů technické infrastruktury (účelové komunikace, oplocení, vsakovací jímky na dešťovou vodu, žumpy, studny atd.). Pozemní stavební objekty budou odpovídat platným právním předpisům a vnitřním předpisům a pokynům Správy železnic.

Z pohledu objektové bezpečnosti bude navržena instalace prvků fyzické ochrany (mechanické zábranné prostředky, poplachový zabezpečovací a tísňový systém, elektronické systémy kontroly vstupu, dohledový video systém, nouzové zvukové systémy a hlasové výstražné zařízení) v souladu s požadavky pro bezpečnostní kategorii objektu a bezpečnostních zón uvnitř TNS.

V návrhu bude kladen důraz na optimalizaci a hospodárnost provozu s ohledem na dopad na životní prostředí – bude uvažováno využití „nových“ technologií a obnovitelných zdrojů energie (např. tepelná čerpadla, rekuperace, střešní FVE, odolné bezúdržbové pláště budov, předokenní rolety či žaluzie). Při návrhu těchto opatření bude prokázána efektivita, hospodárnost a účelnost vynaložených prostředků.

Pro zajištění požární bezpečnosti bude navrženo vybavení objektu požárně bezpečnostními zařízeními (zejména EPS nebo zařízení dálkové detekce požáru či jen hlásiči v rámci PZTS, ucpávky, nátěry, nástřiky, obklady, zdvojené podlahy, podhledy, nouzové osvětlení apod. viz § 2 odst. 4 vyhlášky č. 246/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů), včetně náhradních zdrojů pro zajištění jejich provozuschopnosti a věcnými prostředky PO (zejména hasicími přístroji) dle Požárně bezpečnostního řešení stavby zpracovaného v rozsahu § 41 vyhlášky č. 246/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů a to ve všech souvislostech v souladu s Metodickým návodem pro NAVRHOVÁNÍ A POSUZOVÁNÍ POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ (Ministerstvo vnitra - generální ředitelství HZS ČR, srpen 2018) tak, aby bylo možné podrobnosti zpracovat do jednotlivých profesí.

5) Specifikace rozhodujících stavebních objektů a provozních souborů***Zabezpečovací zařízení***

Bude navržena modernizace stávajících staničních kolejových obvodů KO 4300 – 275 Hz a traťových kolejových obvodů KO 3103 – 75 Hz s relé DSŠ 12 dostupnými interoperabilními kolejovými obvody, které vyhovují TSI CCS, ČSN EN 50 238, ČSN CLS/TS 50 238–2 (parametrům pro Českou republiku), ČSN 34 2613 ed. 3 a ČSN 34 2614 ed. 3.

Z hlediska zabezpečovacího zařízení je náplní tohoto záměru projektu posouzení zabezpečovacího zařízení z hlediska ovlivnění od měničů napětí, kdy lze očekávat, že tyto budou emitovat rušivé proudy o kmitočtu odlišném od nominálního kmitočtu trakční soustavy (zvláště při zatížení), a od rušivých proudů, které emitují hnací vozidla. Ve zpětném proudu se objevují obě složky rušivých proudů a je nutno zohlednit hodnoty rušivých proudů podle navržených měničů dle zkušeností z předchozích staveb (např. TNS Černovice). Vyplyvající úpravy jsou zařazeny do této stavby. Podrobněji bude toto řešeno v rámci zpracování dalších stupňů projektové dokumentace.

Přerov – Břeclav

Dvoukolejná trať s pravostranným provozem. Výchozí stav dle „Změna trakční soustavy na AC 25 kV, 50 Hz v úseku Nedakonice – Říkovice“ – podmíněčně související stavba.

ŽST Tlumačov je zabezpečena SZZ 3. kategorie podle SŽDC TNŽ 34 2620, elektronickým staničním zabezpečovacím zařízením ESA11 s kolejovými obvody KOA – 275 Hz. Ve stanici je zajištěno kódování VZ. SZZ i kolejové obvody vyhovují. Nejsou nutné úpravy.

Mezistaniční úsek Tlumačov – Otrokovice je zabezpečen TZZ 3. kategorie podle SŽDC TNŽ 34 2620, ABE 1, s oddílovými návěstidly na trati s kolejovými obvody KOA – 75 Hz. TZZ i kolejové obvody vyhovují. Nejsou nutné úpravy.

ŽST Otrokovice je zabezpečena SZZ 3. kategorie, elektronickým staničním zabezpečovacím zařízením ESA11 s kolejovými obvody KOA – 275 Hz. Ve stanici je zajištěno kódování VZ. SZZ i kolejové obvody vyhovují. Nejsou nutné úpravy.

Mezistaniční úsek Otrokovice – Napajedla je zabezpečen TZZ 3. kategorie ABE 1 s oddílovými návěstidly na trati s kolejovými obvody KOA – 75 Hz. TZZ i kolejové obvody vyhovují. Nejsou nutné úpravy.

ŽST Napajedla je zabezpečena SZZ 3. kategorie, elektronickým staničním zabezpečovacím zařízením ESA11 s kolejovými obvody KOA – 275 Hz. Ve stanici je zajištěno kódování VZ. SZZ i kolejové obvody vyhovují. Nejsou nutné úpravy.

Mezistaniční úsek Napajedla – Huštěnovice je zabezpečen TZZ 3. kategorie ABE 1 s oddílovými návěstidly na trati s kolejovými obvody KOA – 75 Hz. TZZ i kolejové obvody vyhovují. Nejsou nutné úpravy.

ŽST Huštěnovice je zabezpečena SZZ 3. kategorie, elektronickým staničním zabezpečovacím zařízením ESA11 s kolejovými obvody KOA – 275 Hz. Ve stanici je zajištěno kódování VZ. SZZ i kolejové obvody vyhovují. Nejsou nutné úpravy.

Mezistaniční úsek Huštěnovice – Staré Město u Uherského Hradiště je zabezpečen TZZ 3. kategorie ABE 1 s oddílovými návěstidly na trati s kolejovými obvody KOA – 75 Hz. TZZ i kolejové obvody vyhovují. Nejsou nutné úpravy.

ŽST Staré Město u Uherského Hradiště je zabezpečena SZZ 3. kategorie, elektronickým staničním zabezpečovacím zařízením ESA11 s kolejovými obvody KOA – 275 Hz. Ve stanici je zajištěno kódování VZ. SZZ i kolejové obvody vyhovují. Nejsou nutné úpravy.

Mezistaniční úsek Staré Město u Uherského Hradiště – Nedakonice je zabezpečen TZZ 3. kategorie ABE 1 s oddílovými návěstidly na trati s kolejovými obvody KOA – 75 Hz. TZZ i kolejové obvody vyhovují. Nejsou nutné úpravy.

ŽST Nedakonice je zabezpečena SZZ 3. kategorie, elektronickým staničním zabezpečovacím zařízením ESA11 s kolejovými obvody KOA – 275 Hz. Ve stanici je zajištěno kódování VZ. SZZ i kolejové obvody vyhovují. Nejsou nutné úpravy. Ve stanici bude zrušena výhybka č. 9, kterou odbočuje vlečka měnirny, přilehlý kolejový obvod, přestavník, návěstidlo Se9 a výkolejka NVk1. V souvislosti s tím bude přehrán SW na CDP Přerov i ve vlastní stanici Nedakonice a na PPV.

Řešení přehrání softwaru:

Po dobu výluk kolejí (trhání, vkládání kolejového lože) + výluka samostatné stanice a 2x TZZ bude stanice Nedakonice obsazena výpravčím.

Ostatní železniční stanice ovládané dálkově budou v provozu (relief stanice Nedakonice na CDP bude fialový).

Za provozu (bez výluk) se přehraje SW ve stanici Nedakonice, stanice se obsadí výpravčím. Sousední dopravní budou osazeny výpravčím a budou se v nich hlídat konce

vlaků a stavět cesty. Ostatní stanice ovládané dálkově budou v provozu (reliéf stanice Nedakonice na CDP bude fialový)

V podmínečné stavbě „Změna trakční soustavy na AC 25kV, 50Hz v úseku Nedakonice – Říkovice“ bude technicky vše připraveno pro nové technické zařízení této uvedené stavby. Další úpravy se nepřepokládají s výjimkou železničních stanic, kde jsou již instalovány kolejové obvody KOA1, kde budou na stávajících napájecích zdrojích UNZ1 ještě provedeny úpravy, resp. výměny řídicích desek, aby kolejové obvody KOA1 vyhověly požadavku na kompatibilitu s frekvenčními měniči.

Mezistaniční úsek – Nedakonice – Moravský Písek je zabezpečen TZZ 3. kategorie, ABE 1 s oddílovými návěstidly na trati s kolejovými obvody KO 3103 – 75 Hz. TZZ vyhovuje, kolejové obvody se nahradí novými kolejovými obvody vyhovujícího typu. Při přepínání trakčního vedení bude pro napájení PZS přejezdu v km 129,653 (ev. km 129,656) provizorně doplněn dieselagregát (v rámci zabezpečovacího zařízení).

ŽST Moravský Písek je zabezpečena SZZ 3. kategorie, elektronickým staničním zabezpečovacím zařízením ESA11 s kolejovými obvody KO 4300 – 275 Hz. Ve stanici je zajištěno kódování VZ. SZZ vyhovuje, kolejové obvody se nahradí novými kolejovými obvody vyhovujícího typu. Pro výluky SZZ budou zajištěny dva kontejnery a jejich obsazení na 1 týden.

Mezistaniční úsek Moravský Písek – Bzenec Přívoz je zabezpečen TZZ 3. kategorie, ABE 1, s oddílovými návěstidly na trati s kolejovými obvody KO 3103 – 75 Hz. TZZ vyhovuje, kolejové obvody se nahradí novými kolejovými obvody vyhovujícího typu.

ŽST Bzenec Přívoz je zabezpečena SZZ 3. kategorie, elektronickým staničním zabezpečovacím zařízením ESA11 s kolejovými obvody KO 4300 – 275 Hz. Ve stanici je zajištěno kódování VZ. SZZ vyhovuje, kolejové obvody se nahradí novými kolejovými obvody vyhovujícího typu. Pro výluky SZZ budou zajištěny dva kontejnery a jejich obsazení na 1 týden.

Mezistaniční úsek Bzenec Přívoz – Rohatec je zabezpečen TZZ 3. kategorie, s oddílovými návěstidly na trati s kolejovými obvody KO 3103 – 75 Hz. TZZ vyhovuje, kolejové obvody se nahradí novými kolejovými obvody vyhovujícího typu.

ŽST Rohatec je zabezpečena SZZ 3. kategorie, elektronickým staničním zabezpečovacím zařízením ESA11 s kolejovými obvody KO 4300 – 275 Hz a počítači náprav ALCATEL 6221-A3. Ve stanici je zajištěno kódování. SZZ vyhovuje, kolejové obvody se nahradí novými

kolejovými obvody vyhovujícího typu. Pro výluky SZZ budou zajištěny dva kontejnery a jejich obsazení na 1 týden.

Mezistaniční úsek Rohatec – Hodonín je zabezpečen TZZ 3. kategorie, ABE 1, s oddílovými návěstidly na trati s kolejovými obvody KO 3103 – 75 Hz. TZZ vyhovuje, kolejové obvody se nahradí novými kolejovými obvody vyhovujícího typu.

ŽST Hodonín je zabezpečena SZZ 3. kategorie, elektronickým staničním zabezpečovacím zařízením ESA-11 s kolejovými obvody KO 4300 – 275 Hz a počítači náprav ALCATEL 6221-A3. Ve stanici je zajištěno kódování. SZZ vyhovuje, kolejové obvody se nahradí novými kolejovými obvody vyhovujícího typu. Pro výluky SZZ budou zajištěny tři kontejnery a jejich obsazení na 1 týden.

Mezistaniční úsek Hodonín – Lužice je vybaven TZZ 3. kategorie, ABE 1, s oddílovými návěstidly na trati s kolejovými obvody KO 3103 – 75 Hz. TZZ vyhovuje, kolejové obvody se nahradí novými kolejovými obvody vyhovujícího typu.

ŽST Lužice je zabezpečena SZZ 3. kategorie, elektronickým staničním zabezpečovacím zařízením ESA11 s kolejovými obvody KO 4300 – 275 Hz. Ve stanici je zajištěno kódování VZ. SZZ vyhovuje, kolejové obvody se nahradí novými kolejovými obvody vyhovujícího typu. Pro výluky SZZ budou zajištěny dva kontejnery a jejich obsazení na 1 týden.

Mezistaniční úsek Lužice – Moravská Nová Ves je zabezpečena TZZ 3. kategorie, ABE 1, s oddílovými návěstidly na trati s kolejovými obvody KO 3103 – 75 Hz. TZZ vyhovuje, kolejové obvody se nahradí novými kolejovými obvody vyhovujícího typu.

ŽST Moravská Nová Ves je zabezpečena SZZ 3. kategorie, elektronickým staničním zabezpečovacím zařízením ESA11 s kolejovými obvody KO 4300 – 275 Hz. Ve stanici je zajištěno kódování VZ. SZZ vyhovuje, kolejové obvody se nahradí novými kolejovými obvody vyhovujícího typu. Pro výluky SZZ budou zajištěny dva kontejnery a jejich obsazení na 1 týden.

Mezistaniční úsek Moravská Nová Ves – Hrušky je zabezpečen TZZ 3. s oddílovými návěstidly na trati s kolejovými obvody KO 3103 – 75 Hz. TZZ vyhovuje, kolejové obvody se nahradí novými kolejovými obvody vyhovujícího typu.

Výhybna Hrušky je zabezpečena SZZ 3. kategorie, elektronickým staničním zabezpečovacím zařízením ESA11 s kolejovými obvody KO 4300 – 275 Hz. V dopravně je zajištěno kódování VZ. SZZ vyhovuje, kolejové obvody se nahradí novými kolejovými obvody

vyhovujícího typu. Pro výluky SZZ budou zajištěny dva kontejnery a jejich obsazení na 1 týden.

Mezistaniční úsek Hrušky – Břeclav je zabezpečen TZZ 3. kategorie, autoblokem AB-ESA-08 bez oddílových návěstidel na trati s kolejovými obvody KO 3103 – 75 Hz. TZZ vyhovuje, kolejové obvody se nahradí novými kolejovými obvody vyhovujícího typu.

Břeclav – Znojmo

Jedná se o jednokolejnou trať. Mezistaniční úsek Břeclav – Boří les je zabezpečen TZZ 3. kategorie bez návěstidel na trati s počítači náprav Frauscher. TZZ i počítače náprav vyhovují. Nejsou nutné úpravy. ŽST Boří les je zabezpečena SZZ 3. kategorie, elektronickým staničním zabezpečovacím zařízením ESA 11 s počítači náprav. SZZ i počítače náprav vyhovují. Nejsou nutné úpravy.

Vizovice – Otrokovice

Trať Vizovice – Zlín-střed je jednokolejná, Zlín-střed – Otrokovice dvoukolejná s pravostranným provozem. Výchozí stav je dle „Modernizace a elektrizace trati Otrokovice – Vizovice“ – podmíněčně související stavba.

ŽST Vizovice je zabezpečena SZZ 3. kategorie, elektronickým staničním zabezpečovacím zařízením s počítači náprav. Ve stanici není zajištěno kódování VZ. SZZ i počítače náprav vyhovují. Nejsou nutné úpravy.

Mezistaniční úsek Vizovice – Lípa nad Dřevnicí je zabezpečen TZZ 3. kategorie bez oddílových návěstidel na trati s počítači náprav. Na trati není zajištěno kódování VZ. TZZ i počítače náprav vyhovují. Nejsou nutné úpravy.

ŽST Lípa nad Dřevnicí je zabezpečena SZZ 3. kategorie, elektronickým staničním zabezpečovacím zařízením s počítači náprav. Ve stanici není zajištěno kódování VZ. SZZ i počítače náprav vyhovují. Nejsou nutné úpravy.

Výhybna Zlín-Příluky je zabezpečena SZZ 3. kategorie, elektronickým staničním zabezpečovacím zařízením se světelnými návěstidly. Volnost kolejí je zjišťována počítači náprav. V dopravně není zajištěno kódování VZ. SZZ i počítače náprav vyhovují. Nejsou nutné úpravy.

Mezistaniční úsek Zlín-Přiluky – Zlín-střed je zabezpečen TZZ 3. kategorie bez oddílových návěstidel na trati s počítači náprav. Na trati není zajištěno kódování VZ. TZZ i počítače náprav vyhovují. Nejsou nutné úpravy.

ŽST Zlín-střed je zabezpečena SZZ 3. kategorie elektronickým staničním zabezpečovacím zařízením s počítači náprav. Ve stanici není zajištěno kódování VZ. SZZ i počítače náprav vyhovují. Nejsou nutné úpravy.

Mezistaniční úsek Zlín-střed – Zlín-Malenovice je zabezpečen TZZ 3. kategorie bez oddílových návěstidel na trati s počítači náprav. Na trati není zajištěno kódování VZ. TZZ i počítače náprav vyhovují. Nejsou nutné úpravy.

ŽST Zlín-Malenovice je zabezpečena SZZ 3. kategorie, elektronickým staničním zabezpečovacím zařízením s počítači náprav. Ve stanici není zajištěno kódování VZ. SZZ i počítače náprav vyhovují. Nejsou nutné úpravy.

Mezistaniční úsek Zlín-Malenovice – Otrokovice je zabezpečen TZZ 3. kategorie bez oddílových návěstidel na trati s počítači náprav. Na trati není zajištěno kódování VZ. TZZ i počítače náprav vyhovují. Nejsou nutné úpravy.

Státní hranice Slovenská republika – Břeclav

Jedná se o dvoukolejnou trať s pravostranným provozem. ŽST Lanžhot je zabezpečena SZZ 3. kategorie, elektronickým staničním zabezpečovacím zařízením ESA11 s kolejovými obvody KOA-1 (6401) – 275 Hz. Ve stanici je zajištěno kódování VZ. SZZ i kolejové obvody vyhovují. Nejsou nutné úpravy. Mezistaniční úsek Lanžhot – Břeclav je zabezpečen TZZ 3. kategorie ABE 1, s oddílovými návěstidly na trati s kolejovými obvody KOA -1 (6301) – 75 Hz. TZZ i kolejové obvody vyhovují. Nejsou nutné úpravy.

Veselí nad Moravou – Brno hl. n.

Jedná se o dvoukolejnou trať s pravostranným provozem. Jako výchozí stav je předpokládá stav po ukončení elektrizace trati.

ŽST Veselí nad Moravou je zabezpečena SZZ 3. kategorie – elektronickým staničním zabezpečovacím zařízením s počítači náprav. Vlakový zabezpečovač nebude zřizován. SZZ i počítače náprav vyhovují. Nejsou nutné úpravy.

Mezistaniční úsek Veselí nad Moravou – Bzenec je zabezpečen TZZ 3. kategorie s rozdělením mezistaničních úseků lokalizačními značkami s počítači náprav. Vlakový zabezpečovač nebude zřizován. TZZ i počítače náprav vyhovují. Nejsou nutné úpravy.

ŽST Bzenec je zabezpečena SZZ 3. kategorie, elektronickým staničním zabezpečovacím zařízením s počítači náprav. Vlakový zabezpečovač nebude zřizován. SZZ i počítače náprav vyhovují. Nejsou nutné úpravy.

Mezistaniční úsek Bzenec – Vlkoš je zabezpečen TZZ 3. kategorie s rozdělením mezistaničních úseků lokalizačními značkami s počítači náprav. Vlakový zabezpečovač nebude zřizován. TZZ i počítače náprav vyhovují. Nejsou nutné úpravy.

ŽST Vlkoš je zabezpečena SZZ 3. kategorie, elektronickým staničním zabezpečovacím zařízením s počítači náprav. Vlakový zabezpečovač nebude zřizován. SZZ i počítače náprav vyhovují. Nejsou nutné úpravy.

Mezistaniční úsek Vlkoš – Kyjov je zabezpečen TZZ 3. kategorie s rozdělením mezistaničních úseků lokalizačními značkami s počítači náprav. Vlakový zabezpečovač nebude zřizován. TZZ i počítače náprav vyhovují. Nejsou nutné úpravy.

ŽST Kyjov je zabezpečena SZZ 3. kategorie, elektronickým staničním zabezpečovacím zařízením s počítači náprav. Vlakový zabezpečovač nebude zřizován. SZZ i počítače náprav vyhovují. Nejsou nutné úpravy.

Mezistaniční úsek Kyjov – Nemotice je zabezpečen TZZ 3. kategorie s rozdělením mezistaničních úseků lokalizačními značkami s počítači náprav. Vlakový zabezpečovač nebude zřizován. TZZ i počítače náprav vyhovují. Nejsou nutné úpravy.

ŽST Nemotice je zabezpečena SZZ 3. kategorie, elektronickým staničním zabezpečovacím zařízením s počítači náprav. Vlakový zabezpečovač nebude zřizován. SZZ i počítače náprav vyhovují. Nejsou nutné úpravy.

Mezistaniční úsek Nemotice – Nesovice je zabezpečen TZZ 3. kategorie s rozdělením mezistaničních úseků lokalizačními značkami s počítači náprav. Vlakový zabezpečovač nebude zřizován. TZZ i počítače náprav vyhovují. Nejsou nutné úpravy.

ŽST Nesovice je zabezpečena SZZ 3. kategorie, elektronickým staničním zabezpečovacím zařízením s počítači náprav. Vlakový zabezpečovač nebude zřizován. SZZ i počítače náprav vyhovují. Nejsou nutné úpravy.

Mezistaniční úsek Nesovice – Bučovice je zabezpečen TZZ 3. kategorie s rozdělením mezistaničních úseků lokalizačními značkami s počítači náprav. Vlakový zabezpečovač nebude zřizován. TZZ i počítače náprav vyhovují. Nejsou nutné úpravy.

ŽST Bučovice je zabezpečena SZZ 3. kategorie, elektronickým staničním zabezpečovacím zařízením s počítači náprav. Vlakový zabezpečovač nebude zřizován. SZZ i počítače náprav vyhovují. Nejsou nutné úpravy.

Vlárský průsmyk – Staré Město u Uherského Hradiště

Jedná se o jednokolejnou trať, výchozí stav odpovídá parametrům dle „Studie proveditelnosti tratí Staré Město u Uherského Hradiště – Luhačovice/Bylnice/Veselí n. M.“ – podmíněčně související stavba. Studie proveditelnosti je schválena ve variantě LVB-120 – modernizace a elektrizace úseků Staré Město u Uherského Hradiště – Veselí nad Moravou, Kunovice – Luhačovice a Újezdec u Luhačovic – Bojkovice město. Úsek Bojkovice město (mimo) – Bylnice zůstává ve variantě „Bez projektu“. Ve Studii proveditelnosti je ve schválené variantě LVB-120 navrženo ETCS L1 + TRS v celém úseku Vlárský průsmyk – Staré Město u Uherského Hradiště.

ŽST Uherské Hradiště je zabezpečena SZZ 3. kategorie, elektronickým staničním zabezpečovacím zařízením s počítači náprav. SZZ i počítače náprav vyhovují. Nejsou nutné úpravy.

Mezistaniční úsek Uherské Hradiště – Kunovice je zabezpečen TZZ 3. kategorie bez hradla na trati s počítači náprav. TZZ i počítače náprav vyhovují. Nejsou nutné úpravy.

ŽST Kunovice je zabezpečena SZZ 3. kategorie, elektronickým staničním zabezpečovacím zařízením s počítači náprav. SZZ i počítače náprav vyhovují. Nejsou nutné úpravy.

Mezistaniční úsek Kunovice – Hradčovice je zabezpečen TZZ 3. kategorie bez hradla na trati s počítači náprav. TZZ i počítače náprav vyhovují. Nejsou nutné úpravy.

ŽST Hradčovice je zabezpečena SZZ 3. kategorie, elektronickým staničním zabezpečovacím zařízením s počítači náprav. SZZ i počítače náprav vyhovují. Nejsou nutné úpravy.

Mezistaniční úsek Hradčovice – Uherský Brod je zabezpečen TZZ 3. kategorie bez hradla na trati s počítači náprav. TZZ i počítače náprav vyhovují. Nejsou nutné úpravy.

ŽST Uherský Brod je zabezpečena SZZ 3. kategorie, elektronickým staničním zabezpečovacím zařízením s počítači náprav. SZZ i počítače náprav vyhovují. Nejsou nutné úpravy.

Mezistaniční úsek Uherský Brod – Újezdec u Luhačovic je zabezpečen TZZ 3. kategorie bez hradla na trati s počítači náprav. TZZ i počítače náprav vyhovují. Nejsou nutné úpravy.

ŽST Újezdec u Luhačovic je zabezpečena SZZ 3. kategorie, elektronickým staničním zabezpečovacím zařízením s počítači náprav. SZZ i počítače náprav vyhovují. Nejsou nutné úpravy.

Mezistaniční úsek Újezdec u Luhačovic – Luhačovice je zabezpečen TZZ 3. kategorie bez hradla na trati s počítači náprav. TZZ i počítače náprav vyhovují. Nejsou nutné úpravy.

ŽST Luhačovice je zabezpečena SZZ 3. kategorie, elektronickým staničním zabezpečovacím zařízením s počítači náprav. SZZ i počítače náprav vyhovují. Nejsou nutné úpravy.

Mezistaniční úsek Újezdec u Luhačovic – Nezdenice je zabezpečen TZZ 3. kategorie bez hradla na trati s počítači náprav. TZZ i počítače náprav vyhovují. Nejsou nutné úpravy.

ŽST Nezdenice je zabezpečena SZZ 3. kategorie, elektronickým staničním zabezpečovacím zařízením s počítači náprav. SZZ i počítače náprav vyhovují. Nejsou nutné úpravy.

Mezistaniční úsek Nezdenice – Bojkovice je zabezpečen TZZ 3. kategorie bez hradla na trati s počítači náprav. TZZ i počítače náprav vyhovují. Nejsou nutné úpravy.

ŽST Bojkovice je zabezpečena SZZ 3. kategorie, elektronickým staničním zabezpečovacím zařízením s počítači náprav. SZZ i počítače náprav vyhovují. Nejsou nutné úpravy.

Mezistaniční úsek Bojkovice – Slavičín je zabezpečen TZZ 3. kategorie s hradlem na trati s počítači náprav. TZZ i počítače náprav vyhovují. Nejsou nutné úpravy.

ŽST Slavičín je zabezpečena SZZ 3. kategorie, elektronickým staničním zabezpečovacím zařízením s počítači náprav. SZZ i počítače náprav vyhovují. Nejsou nutné úpravy.

Mezistaniční úsek Slavičín – Bohuslavice nad Vlárí je zabezpečen TZZ 3. kategorie bez hradla na trati s počítači náprav. TZZ i počítače náprav vyhovují. Nejsou nutné úpravy.

ŽST Bohuslavice nad Vlárí je zabezpečena SZZ 3. kategorie, elektronickým staničním zabezpečovacím zařízením s počítači náprav. SZZ i počítače náprav vyhovují. Nejsou nutné úpravy.

Mezistaniční úsek Bohuslavice nad Vlárí – Bylnice je zabezpečen TZZ 3. kategorie bez hradla na trati s počítači náprav. TZZ i počítače náprav vyhovují. Nejsou nutné úpravy.

ŽST Bylnice je zabezpečena SZZ 3. kategorie, elektronickým staničním zabezpečovacím zařízením s počítači náprav. SZZ i počítače náprav vyhovují. Nejsou nutné úpravy.

Mezistaniční úsek Uherské Hradiště – Ostrožská Nová Ves je zabezpečený TZZ 3. kategorie bez hradla na trati s počítači náprav. TZZ i počítače náprav vyhovují. Nejsou nutné úpravy.

ŽST Ostrožská Nová Ves je zabezpečena SZZ 3. kategorie, elektronickým staničním zabezpečovacím zařízením s počítači náprav. SZZ i počítače náprav vyhovují. Nejsou nutné úpravy.

Mezistaniční úsek Ostrožská Nová Ves – Uherský Ostroh je zabezpečený TZZ 3. kategorie bez hradla na trati s počítači náprav. TZZ i počítače náprav vyhovují. Nejsou nutné úpravy.

ŽST Uherský Ostroh je zabezpečena SZZ 3. kategorie, elektronickým staničním zabezpečovacím zařízením s počítači náprav. SZZ i počítače náprav vyhovují. Nejsou nutné úpravy.

Mezistaniční úsek Uherský Ostroh – Veselí nad Moravou je zabezpečen TZZ 3. kategorie bez hradla na trati s počítači náprav. TZZ i počítače náprav vyhovují. Nejsou nutné úpravy.

Sdělovací zařízení

Provizorní stav

Nová budova TNS bude stát přibližně ve stejných místech jako stávající budova. Během výstavby zřídí silnoproudá technologie provizorní kontejnery, do kterých bude přesunuta během výstavby stávající sdělovací technologie a bude do nich přesměrována stávající optická a metalická kabelizace.

Kabelizace místní, dálková

Bude navrženo nové optické propojení mezi budovou TNS Nedakonice a technologickou budovou ve stanici (budova RZZ) novým optickým kabelem MOK 48 vl. Z tohoto kabelu se vybraná vlákna použijí pro přímé napojení ochrany a pro vybrané zařízení silnoproudé technologie. V rámci areálu bude vybudována nová optická kabelizace dle

požadavku silnoproudého zařízení. V rámci místní kabelizace bude také instalován komunikátor u vjezdové brány.

Přenosové zařízení a jiné sdělovací zařízení

Do nové technologické budovy se v rámci se dodá nový datový switch úrovně L3 a upraví se konfigurace switchu v TB v žst. Nedakonice.

V nové technologické budově bude navržena strukturovaná kabeláž s datovými zásuvkami dle požadavků silnoproudé technologie. Do vybraných místností budou instalovány IP telefony, které budou napájeny přes PoE.

Zabezpečení objektů proti vniknutí (PZTS)

Objekty a všechny technologické místnosti budou střeženy zařízením proti vniknutí nepovolaných osob – poplachovým zabezpečovacím a tísňovým systémem – PZTS.

Ochrana bude provedena plášťovou ochranou doplněnou ve významnějších místnostech o prostorovou ochranu. Použita bude kombinace dveřních kontaktů, prostorových čidel a detektorů tříštění skla rozdělených případně do několika samostatných smyček. Bude použita poplachová ústředna s IP konektivitou a napojením do systému DŘT. Napájení ústředny a siréna bude zálohováno na dobu 24 hodin. Poplach bude signalizován na objektu sirénou a bude signalizován rovněž na řídicí pracoviště na elektrodispečinku Přerov.

Zabezpečení objektů proti požáru (LDP)

V technologických objektech, kde nebude pohyb osob, kde nehrozí ztráta na životech ani výrazné materiální škody a které nemají zásadní vliv na bezpečnost a plynulost dopravy, bude nasazen systém lokální detekce požáru LDP buď samostatně, nebo jako součást systému PZTS. Budou instalovány opticko-kouřové hlásiče, které v případě sloučeného kombinovaného systému PZTS+LDP budou připojeny na samostatnou linku k ústředně PZTS. V případě nutnosti instalace samostatné LDP bude použita samostatná požární ústředna. Napájení ústředny a poplachová siréna bude zálohováno na dobu 24 hodin.

Kamerové systémy

Celý areál TNS bude monitorován kamerovým systémem v IP provedení. Úložiště kamerového systému a server budou umístěny v technologické budově. Video signál bude přenášen pomocí sítě TDS na elektrodispečink v Přerově.

Dálková kontrola a ovládání vybraných sdělovacích zařízení

Veškeré nově budované sdělovací zařízení bude umožňovat dálkové řízení, kontrolu a dohled, a to včetně napájecích zdrojů, klimatizací v technologických prostorách apod. Bude umožněn lokální i dálkový záznam provozu komunikačních a dohledových zařízení – kamerových systémů, PZTS apod. U všech nově budovaných technologických systémů se počítá s připojením do systému DŘT.

Silnoprúdová technologie

Trakční napájecí stanice (TNS) Nedakonice bude celkově rekonstruována pro zvýšení jejího výkonu pro napájení stávající tratě, i v budoucnu nově elektrizovaných tratí, především Blažovice – Bučovice – Kyjov – Veselí nad Moravou – Luhačovice. Zvýšení výkonu TNS je rovněž důležité pro spolehlivé napájení uzlu Břeclav a okolních tratí při plánované rekonstrukci TNS Břeclav i při dalších mimořádných či pravidelných odstávkách TNS.

TNS bude dimenzována pro napájení jednotlivých tratí i při výpadku okolních TNS. Pro zajištění zvýšení výkonu je nutno provést úpravu technologického vybavení TNS Nedakonice.

Modernizace technologického zařízení bude navržena tak, aby toto zařízení splňovalo normou požadované připojovací podmínky TNS k distribuční soustavě (DS) 110 kV EG.D a výkonové požadavky TNS vycházející z energetických výpočtů i předpokládaného grafikonu vlakové dopravy.

Tradičně pojatý systém 25 kV, 50 Hz má vliv na síť 110 kV distributora elektrické energie v důsledku svého nesymetrického odběru z třífázové distribuční soustavy. Nesymetrický odběr vyvolává nesymetrii napětí, což negativně ovlivňuje správný chod distribuční soustavy. Proto je důležité (a distributoři to dle normy vyžadují), aby nesymetrie odběru u každého připojeného spotřebiče byla dodržena dle normy PNE 33 3430-0, podle které je povolen stupeň nesymetrie kU způsobený jedním odběratelem menší jak 0,7 %, přičemž určovat je ho třeba po dobu 10 minut.

Pro ověření možnosti připojení proběhla s EG.D porada dne 14. 10. 2021. V dalších stupních dokumentace bude zpracována studie připojitelnosti. Náklady jsou součástí nákladů na projektovou dokumentaci.

Z energetických výpočtů vyplývají následující předpokládané příkony TNS:

Simulace – ostrovní provoz (MVA)	Příkon	Rekuperace
P _{1s}	15	8
P _{10min.}	8	2
P _{15min.}	7	2
P _{2hod.}	6	1

Simulace – výpadek sousední TNS (MVA)	Příkon	Rekuperace
P _{1s}	29	1
P _{10min.}	19	-
P _{15min.}	17	-
P _{2hod.}	15	-

Pro dimenzování TNS bude rozhodující výkon při výpadku sousední TNS, tedy

P_{15min.} = 17 MVA (P_{10min.} = 19 MVA).

Pro návrh technologie a ovlivnění distribuční soustavy technologickým zařízením TNS jsou důležité zkratové poměry distribuční soustavy v místě připojení TNS :

Hodnoty dodané EG.D: 3fázový zkratový výkon Sk_{3max} = 794 MVA (4,2 kA)

Z energetických výpočtů vyplývá minimálně uvažovaný příkon P_{10min.} = 8 MW, pro výlukové stavy je však nutno počítat až s P_{10min.} = 19 MW. Z pohledu dimenzování TNS musí být brán v potaz výkon potřebný i pro pokrytí výlukových stavů.

$$k_U < \frac{S_A}{S_{kV}} * 100 = \frac{8,0 \text{ MVA}}{794 \text{ MVA}} * 100 = 1,007 \%$$

$$k_U < \frac{S_A}{S_{kV}} * 100 = \frac{19,0 \text{ MVA}}{794 \text{ MVA}} * 100 = 2,39 \%$$

Z výše uvedeného je zřejmé, že pro normou požadované dodržení nesymetrie zatížení 0,7 % napájecí sítě 110 kV v TNS Nedakonice nelze použít klasické napájení s transformátory v zapojení do „V“. Pro dodržení požadavků na nesymetrii je tedy nutno použít zařízení pro symetrizaci odběru.

Z hlediska provozu se jeví jako nejspolehlivější varianta s použitím symetrizace odběru pomocí dvou statických měničů o výkonu 15 MVA, tedy osazení 2 x SFC 15 MVA. Dva měniče

s výkonem 15 MVA plně pokryjí budoucí dopravní špičku, a to i při výpadku vedlejší napájecí stanice. Zároveň případná porucha na jednom měniči nebude mít přímý dopad na dopravu, a to ani tehdy, pokud by trvala delší dobu.

Rozvodna R110kV

Pro napájení měničové technologie se vyhradí transformátorová stání stávajících transformátorů T1, T2. Transformátory T101, T102 budou ponechány bez úpravy pro napájení rozvodny 22 kV. Transformátorová stání T1, T2 se přezbrojí pro třífázové transformátory 110/xx kV pro měničovou technologii a nově se osadí transformátory pro napájení měničové technologie. Stejně tak se přezbrojí jejich přívodní pole R110 kV. Stávající trakční transformátory T1, T2 se demontují a předají provozovateli, nebo bude provedena jejich odborná likvidace v souladu s legislativou.

Přívodní pole R110kV pro transformátory T1, T2 vzhledem k nevyhovujícímu stavu (dvoupólové provedení) budou demontována. Nově osazené VVN přístroje budou již v třípólovém provedení. Alternativně může být osazen další přístrojový transformátor napětí, pokud to technologie měniče bude vyžadovat pro synchronizaci napětí.

Stávající technologická budova bude demolována a vybudována nová. V provizorním stavu během výstavby se systém řízení a ochran vymístí do nově vybudovaného provizorního domku ochran R110kV v blízkosti R110kV. Bude navržen systém chránění a řízení pro kompletní dohled nad celou TNS na úrovni R110 kV na místní úrovni i pomocí dálkového dohledu. Operátor sítě EG.D řeší chránění linek a přenos na svůj ED. V rozvodně R110kV bude navržena optická datová síť.

Stavba vyvolá přeložku operátora sítě EG.D. Zařízení systému řízení, ochran a dálkového přenosu EG.D bude přemístěno (nebo nahrazeno) do nového technologického objektu do samostatně přístupného prostoru v novém technologickém objektu. V provizorním stavu se technologie EG.D přemístí do provizorního domku ochran.

Trakční statické měniče (SFC) o výkonu 15 MVA

Pro napájení trakčního vedení budou v TNS instalovány dva statické měniče, každý o výkonu 15 MVA. Provozně bude jeden statický měnič hlavní a druhý záložní. Statické měniče budou sestávat ze vstupního transformátoru 110/XX kV, vlastního měniče a výstupní části. Statické měniče budou v místě stávající R25kV, která bude demontována.

Rozvodna R25kV

Rozvodna 25 kV bude navržena jako skříňová, vnitřní a umístěna bude v nové technologické budově. Pohony vypínačů a odpojovače v rozvaděči 25kV budou motorické 110 V DC, ovládání a signalizace budou napájeny zajištěným napětím 110 V DC přivedeného ze dvou rozvaděčů v akumulátorovně. Rozvaděč R25kV bude uzemňovací přípojnici spojený s vnitřním uzemněním rozvodny a propojený s vnější uzemňovací soustavou.

Systém kontroly a řízení umožní tři základní způsoby ovládání rozvodny, a to:

- místně z řídících terminálů ochrany umístěných ve skříních jednotlivých polí R25kV;
- dálkově z řídícího počítače MŘS umístěného ve velínu technologické budovy;
- ústředně z řídícího stanoviště elektro dispečera na ED Přerov.

Zařízení, jehož součástí jsou ochrany R25kV, měření veličin (napětí, proudy, výkony atd.), bude řešeno jako distribuovaný systém kontroly a řízení. Požadavkům na řídicí systém rozvodny 25 kV bude podřízen řídicí systém rozvodny 25 kV, což znamená:

- synchronizace (po lince), fázování měničů, opětovné zapínání se synchrocheck;
- sdílení výkonu (po lince, PMU, synchroskop), na měření U,I z hladiny 110 kV.

Rozvodna 22 kV

Rozvaděč R22kV napojený kabely 22 kV ze stávajících transformátorů T101, T102, 110/23 kV, 12,5 MVA, bude umístěn v technologické budově TNS ve společné rozvodně VN, ve které je umístěn i rozvaděč 25 kV a rozvaděč 6 kV. Jako spínací prvky silových obvodů budou použity vakuové vypínače. Ve vývodové skříni 22 kV budou umístěny úředně cejchované měřicí transformátory proudu a napětí.

V R22kV budou podle typu vývodu použity časově závislé nadproudové ochrany, příp. motorové funkce (přetížení), nezávislá nadproudová ochrana (zkraty), ve vývodech na transformátory je použita funkce detektoru zapínacího proudu, dále je využita funkce fázové nevyváženosti sloužící k chránění proudové smyčky MTP a funkce vypnutí nadřazeného vypínače.

Rozvodna 6 kV

Rozvaděč R6kV napojený z transformátoru TZ1, 22/6 kV, 250 kVA, bude mít jeden systém přípojníc dělený podélnou spojkou na dva systémy a bude umístěn v technologické budově TNS ve společné rozvodně VN. Jako spínací prvky silových obvodů budou použity vakuové vypínače. Z tohoto rozvaděče bude napájen transformátor vlastní spotřeby a transformátor, z kterého je napájeno zabezpečovací zařízení ve stanici Nedakonice a rozvod

6 kV, 50 Hz ve směru na Otrokovice. Systém chránění a systém kontroly a řízení v rozvodně 6 kV bude řešen obdobně jako u rozvodny 22 kV.

Transformátory vlastní spotřeby a pro napájení R6kV

V samostatných trafokomorách v nové technologické budově budou umístěny transformátory vlastní spotřeby 22/0,4 kV a 6/0,4 kV. V samostatné trafokomoře bude umístěn transformátor pro napájení rozvodu 6 kV 22/6 kV a transformátor 6/0,4 kV pro napájení zabezpečovacího zařízení ve stanici Nedakonice. V samostatné kobce ve společné rozvodně VN bude umístěn oddělovací transformátor 0,4/0,4 kV napájený z blokové trafostanice pro nouzové napájení vlastní spotřeby v případě odstavení rozvodny 110 kV.

V nové technologické budově bude i prostorová rezerva pro výhledové umístění oddělovacího transformátoru 22/22 kV, tlumivky a odporníku pro napájení LDSŽ 22 kV.

Vlastní spotřeba

Technologie vlastní spotřeby bude v prostoru místnosti vlastní spotřeby a v místnosti akumulátorových baterií. Technologie bude v rozsahu vlastní stejnosměrné spotřeby 110 V DC a vlastní střídavé spotřeby RVS, RZS 400/230 V AC a GS 230 V AC. Stejnosměrná vlastní spotřeba bude napájena z nových baterií 110 V umístěných v místnosti akubaterií a současně bude napájena z nabíječů baterií. Střídavá vlastní spotřeba 400/230 V AC bude napájena z transformátorů vlastní spotřeby umístěných v samostatných trafokomorách. Rozvaděč RZS je napájen z rozvaděče RVS – z transformátoru 6/0,4 kV a z oddělovacího transformátoru 0,4/0,4 kV.

Instalované zařízení bude splňovat vysoké nároky na současná zařízení tohoto typu, zejména s ohledem na spolehlivost a minimální údržbu. Ochrana proti přepětí bude v rozvaděčích vlastní spotřeby řešena na jednotlivých napěťových hladinách.

Rozvaděč RVS je řešen jako hlavní zdroj napětí pro měničovou technologii. Hlavní napájení slouží pro řízení a chlazení měniče a další zdroj slouží pro přebíjení jednotky pro spuštění celého systému měniče. Rozvaděč RZS je umístěn ve stejné místnosti jako rozvaděč RVS. Prioritní napájení rozvaděče RZS bude z rozvodu RVS.

Měření spotřeby

Fakturační měření odběru trakčních transformátorů, z kterých jsou napájeny statické měniče SFC 15 MVA, je napojeno z nových měřicích transformátorů proudu a napětí umístěných v rozvodně 110 kV. Fakturační měření odběru stávajících transformátorů

110/23 kV, 12,5 MVA, které napájí rozvodnu 22 kV, je napojeno ze stávajících měřicích transformátorů proudu a napětí umístěných v rozvodně 110 V.

Proud a napětí je z těchto měničů přiveden do skříně měření, která je umístěna v samostatné místnosti měření EG.D. Odběr energie pro napájení rozvodné soustavy 6kV, 50 Hz je měřen na straně 22 kV v rozvaděči 22 kV. Odběr energie pro napájení vlastní spotřeby je měřen na straně nn v rozvaděči RVS.

Kvalitativní měření

Cílem je měřit kvalitu elektřiny, RMS hodnoty, výkony a energie a přechodové děje ve vybraných měřicích bodech na trakční napájecí stanici Nedakonice.

Jedná se o měření čtyř kompletních třífázových systémů napětí a proudů na straně 110 kV (přívody k T1, T2 (SFC) a T101 a T102, signály na standardních MTN a MTP a měření jednoho třífázového systému napětí a proudů na straně 22 kV na standardních MTN a MTP ve vývodu na transformátor TZ1, 22/6kV. Pro toto měření bude navrženo použití měřicí platformy ENA-NXG, která umožňuje měřit větší množství vstupních signálů a umožňuje upravit měřicí firmware podle nasazení. Přístroj poskytuje veškerá data v otevřeném a popsaném formátu, lze je tedy automatizovaně importovat do centrálních systémů třetích stran. Jako součást celého řešení je možné použít centrální systém ENA-SCADA, který poskytuje řadu nástrojů pro práci s analyzátory kvality elektřiny.

Registrační měření

V TNS Nedakonice bude dále umístěno registrační měření, které sleduje především kvalitu napájení v traktu 25 kV. V určených bodech budou umístěny do proudových a napěťových okruhů měřicích transformátorů měřicí převodníky a snímače, které budou napojeny do řídicí ústředny umístěné ve skříně RACK označené AMR (rozvaděč informační technologie) spolu s kvalitativním měřením v místnosti DŘT.

Měřicí převodníky a snímače budou umístěny v nn skříňkách rozvaděče R25kV. Z těchto modulů, které lze vzájemně propojit po seriové lince pomocí propojovací sady, budou informace svedeny do patřičně vybaveného průmyslového počítače. Registrační měření bude sloužit pro vyhodnocování kvality odběru elektrické energie a následně odstranění vzniklých problémů a k případnému jednání s distributory elektrické energie.

Ochrana napájecího systému distributora

V TNS Nedakonice bude instalován systém pro zabezpečení přetoků elektrické energie mezi různými distribučními sítěmi 110 kV, který by mohl nastat v systému jednotné fáze pro

napájení trakčního vedení. V síti trakce 25 kV s SFC je několik zásadních rozdílů oproti dosud používanému systému ostrovního paprskového napájení z transformátoru:

- síť s SFC je provozována jako mřížová s připojením různých zdrojů napájených z různých míst nadřazené distribuční soustavy 110 kV;
- SFC není na rozdíl od konvenčního transformátoru schopen generovat zkratový proud, maximální poruchový proud SFC je přibližně roven jeho jmenovitému proudu, řídicí logika SFC na zkrat reaguje poklesem výstupního napětí.

Z výše uvedeného plyne:

- jednotlivé zdroje v mřížové soustavě je nutno před připojením do mřížové sítě (jednotné fáze) synchronizovat (synchronizace, fázování) nebo zabránit sepnutí nesynchronních částí sítě a zdrojů (synchrocheck);
- Zdroje napájející do mřížové sítě (jednotné fáze) mohou být konvenční transformátory nebo SFC. Je třeba vytvořit systém kontroly sdílení výkonu a přetoků tak, aby zejména nedocházelo k přetokům mezi různými místy připojení do nadřazené distribuční soustavy po trakčním vedení 25 kV (PMU, synchroskop, synchrofázor).

Pro ochranu před nepříznivým vlivem možných přetoků energie mezi různými distribučními uzly bude osazen systém synchronního měření fázorů – synchroskop, synchrofázor. Jedná se o kontrolní systém bez přímého ovlivňování provozu rozvodu a trakčního vedení. Pomocí tohoto systému bude možné detekovat případné přetoky mezi všemi typy napájecích uzlů, tedy jak napájecích uzlů vybavenými statickým frekvenčním měničem, tak i uzlů vybavených standardním napájecím transformátorem.

Pro zajištění dostatečného množství dat budou PMU jednotky osazeny na předávacích místech s Distribucí (EG.D), tj. na:

- vývodech pro 3fázové vstupní transformátory měničů 110 kV Nedakonice – EG.D;
- vývodech pro 3fázové transformátory 110/22 kV Otrokovice (realizováno ve stavbě Nedakonice – Říkovice - EG.D);
- vývodech pro 3fázový vstupní transformátor měniče 110 kV Říkovice (realizováno ve stavbě Nedakonice – Říkovice - ČEZ);
- vývodech pro 3fázové vstupní transformátory měničů 110 kV Břeclav (bude realizováno v samostatné stavbě TNS Břeclav – EG.D);

- centrální vyhodnocovací a archivační software PDP bude instalován na technologickém PC, které je umístěno v Říkovicích. Operátoři se k němu budou připojovat vzdáleně ze svých stávajících pracovišť.

V TNS Nedakonice bude osazena jednotka, do které budou zapojena měřicí místa na hladině 110 kV pro transformátory měničů. Jednotka bude místně časově synchronizována pomocí signálu GPS signálem IRIG-B a záložně po síti NTP.

Napájení úseku trati Říkovice – Otrokovice – Nedakonice zajišťují dva dodavatelé elektrické energie (EG.D pro TNS Nedakonice a TNS Otrokovice, ČEZ Distribuce pro TNS Říkovice). V trakčních napájecích stanicích je umožněna dodávka elektrické energie, což znamená, že se mohou vyskytovat přetoky elektrické energie mezi jednotlivými napájecími body z distribučního rozvodu 110 kV i v době, kdy na trati není provoz. Těmto přetokům musí zabránit nastavení měničů v jednotlivých TNS a pro kontrolu těchto případných přetoků elektrické energie a jejich zamezení slouží systém SIGUARD PDP. Tento systém sledování trakční soustavy využívající synchrofázory napomáhá rychlému vyhodnocování aktuální situace.

Provizorní R25kV

Po dobu modernizace bude TNS v provozu a bude zajišťovat napájení trakčního vedení. Vždy bude v provozu alespoň jeden transformátor 110/22 kV a 110/25 kV. Modernizace bude probíhat postupně po polovinách. Pro výstavbu trakčních měničů bude po dobu stavby instalována v areálu TNS provizorní kontejnerová rozvodna 25 kV a dočasná trafostanice 22/0,4kV pro napájení vlastní spotřeby a NTS 6kV.

Dispečerská řídicí technika

V současné době je na elektrodispečinku (ED) v Přerově v provozu automatizovaný systém dispečerského řízení, ze kterého jsou řízena energetická zařízení podél stávajících elektrizovaných tratí v působnosti elektrodispečera na ED Přerov. Hlavním úkolem elektrodispečera je zajištění plynulé a bezporuchové dodávky elektrické energie pro všechny technologické subsystémy. Současně elektrodispečer operativně řídí řízenou soustavu tak, aby vlivy na dopravu z důvodu výpadku napájení byly minimální.

V rámci stavby „Změna trakční soustavy na AC 25kV, 50Hz v úseku Nedakonice – Říkovice“ bude ústředně ovládaná technologie TNS Nedakonice kompletně převedena pod elektrodispečera v Přerově. Data budou na ED Brno předávána z ED Přerov na úrovni elektrodispečinků pomocí nově vytvořeného komunikačního kanálu. Navrhovaný řídicí

systém je určen pro centrální dispečerské řízení technologických celků, s možností dálkového ovládání.

TNS Nedakonice – zařízení DŘT, SKŘ a MŘS

V TNS Nedakonice bude instalováno telemechanické zařízení DŘT (RDRT1, RDRT2), které bude zajišťovat ústřední řízení nově vybavené napájecí stanice (technologie rozvoden R110kV, M1, M2 (statické měniče), R25kV, R22kV, R6kV, RVS, RLC, DOÚO, spínané neutrální pole, EPS, EZS, kamerový systém, osvětlení apod.) umístěné v nové budově TNS. Komunikace s ED Přerov bude probíhat po datovém izolovaném Ethernetovém kanále.

Na velině bude instalován průmyslový počítač systému MŘS a sloupek pro optické a akustické výstrahy včetně přepínačů pro vizualizaci a místní řízení technologických částí TNS. Pro manipulanty TNS vytváří integrovaný nástroj pro sledování a vyhodnocování technologických dějů a současně poskytuje prostředky pro dálkové řízení TNS. Vzájemná výměna dat mezi Správou železnic s. o. a E.GD Distribuce nebude realizována.

Řešení provizorních stavů

Demontáží TNS Nedakonice bude stávající DŘT a MŘS přesunuto do jednoho z nově umísťovaných kontejnerů. Odtud bude v rámci provizorního stavu ústředně ovládána z ED Přerov technologie R110kV, R25kV, R22kV a R6kV. Po uvedení do provozu nové TNS výše uvedená DŘT a MŘS bude zdemontována, odpojena od stávající komunikační sítě a předána správci zařízení OŘ Ostrava k dalšímu využití.

ED Přerov, doplnění DŘT a řídicího systému

Řídicí systém na ED Přerov bude doplněn o dálkové řízení TNS Nedakonice s telemechanickým zařízením a ústřední dálkové řízení TNS Nedakonice bude integrováno do systému dispečerského řízení na ED Přerov. Komunikace s ústředně ovládanou TNS Nedakonice bude probíhat po datovém izolovaném Ethernetovém kanále přenosových systémů.

Pro zvýšení bezpečnosti a přehlednosti dispečerského řízení na ED Přerov budou rekonstruovány a nasazeny prostředky globální vizualizace pro zajišťují uvědomování o provozních stavech řízené technologie se začleněním do systému dispečerského řízení na ED Přerov.

Při zachování stávajícího způsobu řízení dispečerem (včetně vizualizačních projevů) budou požadavky na ústřední řízení technologického objektu stavby integrovány do stávajícího systému řízení tak, aby vytvořily funkčně konzistentní řídicí proces. Informace

z jednotlivých technologií TNS Nedakonice budou elektrodispečerovi na ED Brno předávána datovým kanálem z ED Přerov na úrovni elektrodispečinků.

Železniční svršek a spodek

Při realizaci stavby bude nejprve zkrácena kolej v areálu TNS. Kolej bude demontována včetně samostatného kolejového pole v délce 158 m a bude před areálem ukončena kolejnicovým zarážedlem. Použije se demontované kolejnicové zarážedlo z areálu TNS. Zarážedlo bude umístěno za oba izolované styky ve stávající koleji tak, aby nezasahovalo do nově budované komunikace, což je 15 m od stávající brány. Demontáž koleje v první fázi na betonových pražcích je délky 53 m na dřevěných pražcích 105 m. Plocha demontovaných panelů je 250 m².

V druhé fázi bude provedena kompletní demontáž zbývajících částí účelové koleje včetně odbočné výhybky č. 9, která bude nahrazena kolejovým polem délky 47 m na dřevěných pražcích. Současně bude upraveno i staniční zabezpečovací zařízení. Demontáž koleje v druhé fázi včetně rozvinuté délky výhybky č. 9 a kolejnicového zarážedla je 253 m.

Pozemní stavební objekty a komunikace

Stávající technologická budova TNS nevyhovuje nově navrhované technologii a bude demolována. Přibližně v prostoru stávající budovy bude navržena nová budova jako novostavba dle vzoru technologické budovy Otrokovice s úpravami dle požadavků umístěné technologie. Na okraji areálu směrem k železniční trati budou navrženy čtyři objekty pro technologická zařízení jako betonové prefabrikované domky. Pro rekonstrukci a doplnění venkovní technologie budou navrženy nezbytné stavební úpravy pro rozvodnu R110kV, stání transformátorů T1 a T2 a další technologická zařízení.

Bude se jednat o doplnění základů pod technologii, doplnění zpevněných ploch mezi nimi, betonové základové desky apod. Dále budou doplněny stávající kabelovody. Pro dočasné umístění technologie bude zřízen provizorní kovový prefabrikovaný domek položený na urovnaný zpevněný podklad. Stávající oplocení bude upraveno a doplněno. Nepotřebné a kolidující objekty budou demolovány.

Pro nově řešené pozemní objekty bude navržena účelová komunikace a nové zpevněné plochy v areálu TNS. Příjezd k TNS ze silnice III/4273 bude navržen nově formou samostatného sjezdu. Stávající příjezd ze silničních panelů bude zrušen. Komunikace je

navržena vně areálu pro umožnění průjezdu nákladních vozidel a jízdních souprav ke stáním trakčních transformátorů. Rozsah jednotlivých zpevněných ploch uvnitř areálu je dán požadavkem na snadný příjezd k jednotlivým technologiím.

Účelová komunikace bude navržena jako jednopruhová o celkové šířce 4 m. Všechny areálové komunikace budou navrženy s jednotným krytem z asfaltového betonu a budou lemovány betonovými silničními obrubníky.

Odvodnění zpevněných ploch bude prahovou vpustí celkové délky 115 m, odvodnění komunikace bude zajištěno podélným a příčným sklonem do okolního terénu. Odvodnění konstrukčních vrstev komunikace bude do drenáží z trub s revizními šachtami s litinovými poklopy.

Potrubní vedení

Pro zásobování pitnou vodou a pro odvedení splaškových i dešťových vod budou navrženy přeložky a úpravy dotčených sítí. Pro nové zpevněné plochy a střechy budou upraveny přípojky s napojením na stávající dešťovou kanalizaci nebo vsakovací objekty.

Stávající budova je napojena na pitnou vodu z vrtané studny, která je vystrojena PVC zárubnicemi o průměru 140 mm do hloubky 19 m. Manipulační šachta studny je z betonových skruží DN 800 a kryta půleným betonovým poklopem. Voda ze studny je vedena potrubím PE40 délky 2,0 m do budovy TNS. Nová budova bude prodloužena k ulici Za nádražím a rozvod vody bude prodloužen v délce cca 26 m s napojením v místě nového sociálního zařízení budovy.

V současnosti jsou splaškové vody svedeny potrubím u severního rohu budovy do jímky na vyvážení. Jímka bude zrušena vybouráním a zasypáním nesoudržným materiálem se zapravením povrchu dle nové zpevněné plochy. Splaškové vody z nové budovy budou svedeny potrubím DN 150 do nové jímky na vyvážení (se zatížením určeným k pojezdu), která bude osazena do zpevněné plochy směrem k ulici Za nádražím.

Dešťové vody ze stávající budovy jsou svedeny dešťovými svody a přípojkami do dešťové kanalizace vedené podél budovy kolejišti. Z přistavěné části trafostanice jsou dešťové vody svedeny potrubím DN 150 PVC do retenčně vsakovacího objektu o užitém objemu 4,8 m³, se dnem 4,03 m pod terénem. Při zpracování dalšího stupně dokumentace bude poblíž stávajícího vsakovacího objektu v nezpevněné ploše provedena vsakovací zkouška. Pokud budou podmínky vsaku a hladina podzemní vody vhodné, bude maximální

část dešťových vod z nové střechy svedena do vsakovacího objektu. Pokud ne, budou dešťové vody z nové budovy svedeny opět do stávající dešťové kanalizace. Zpevněné plochy komunikace budou bez vpustí. V případě osazení liniového žlabu mezi stáním transformátorů a novou budovou bude navržena nová větev kanalizace v délce cca 35 m nebo vsakovací objekt, popř. využití stávajícího vsaku s úpravou nátoky.

Trakční a energetická zařízení

V souvislosti s novou dispozicí napájecí stanice a stavebními postupy bude navržena demontáž některých napájecích stožárů a výstavba stožárů nových. Neutrální pole na otrokovickém záhlaví nově vybudované v rámci stavby „Změna trakční soustavy na AC 25 kV, 50 Hz v úseku Nedakonice – Říkovice“, kdy bude zrušen styk soustav v železniční stanici Nedakonice, bude v souvislosti s rekonstrukcí TNS Nedakonice upraveno. Děliče budou nahrazeny mechanickou výměnou vodičů a mezi odpojovače budou doplněny výkonové vypínače (reclosery). Celková délka neutrálního pole se prodlouží (cca 50 m) ve směru na Otrokovice a neutrální pole bude v základním stavu sepnuté. Na začátku a na konci neutrálního pole budou umístěny proměnlivé světelné návěsti. Zpětné kabely budou zavedeny do nové skříně zpětného vedení.

Stávající ukolejnění v úseku stavby převážně řešené individuální pomocí opakovatelných průrazek bude rekonstruováno v souvislosti s požadavky zabezpečovacího zařízení na kompatibilitu s napájením pomocí technologie frekvenčních měničů. Řešená oblast je od železniční stanice Nedakonice až po železniční stanici Břeclav, včetně úseků na státní hranici s Rakouskem a Slovenskem. Nově bude ukolejnění navrženo jako skupinové.

Kabelové rozvody vn a nn

V areálu TNS budou položeny nové kabelové rozvody 25 kV, 22 kV, 6 kV a kabely nn. Kabely budou uloženy v kabelových kanálech a v kabelovém prostoru nové technologické budovy na kabelových roštech. Dále bude rekonstruována sloupová trafostanice 22/0,4kV, která slouží pro záložní napájení vlastní spotřeby TNS včetně pokládky nového kabelového vedení NN. Ze sloupové trafostanice bude položeno i nové kabelové vedení NN do sousedního areálu Správy železnic z důvodu zajištění oddělení napájení areálu TNS a sousedního areálu se skladem.

Dálkové ovládání úsekových odpojovačů

V souvislosti s novým napojením trakčního vedení bude navrženo ovládání nových trakčních úsekových odpojovačů a instalace ovládacích skříní trakčních odpojovačů s komunikačním rozhraním včetně kabelového propojení.

Za účelem sepnutí dvojitého neutrálního pole při splnění podmínek sepnutí obou stran neutrálního pole spínacím prvkem, který je schopen vypínat a opět zapínat vedení pod zkratem bez rizika poškození, bude na oba konce neutrálních polí v obou kolejích instalován automatický recloser na trakčním stožáru. Monitoring a ovládání recloseru bude z řídicí a komunikační skříně na stejném trakčním stožáru. Pomocné napájení ovládací skříně bude napětím 230 V AC, pro ovládání a přenášení stavových informací na elektrodispečink bude v ovládací skříně zdroj 24 V DC a připojení na nově položený optický kabel.

Pro ovládání úsekových odpojovačů, umístění potřebného vybavení, napájení indikátorů návěsti stáhněte sběrač a pro ovládání a napájení recloserů bude u spínaného neutrálu instalována betonová technologická buňka.

Uzemnění

V areálu TNS bude zřízena nová mřížová uzemňovací síť, která naváže na uzemnění R110kV, které zůstane stávající. Stávající zemnicí síť bude upravena tak, aby neovlivňovala zařízení v sousedním areálu cizího majitele. Na areálovou zemnicí soustavu bude připojena i strojená zemnicí síť měničové technologie zemnicí soustava uložená do základové konstrukce technologické budovy a zpětné kabely.

Nové osvětlení areálu TNS

Osvětlení areálu TNS bude světlomety LED umístěnými na sklopných stožárech výšky 15 m, na fasádě provozní budovy a světlomety LED na boku stání transformátorů. Pro osvětlení komunikací v areálu budou navrženy sklopné stožáry o výšce 6 m. U vstupní brány do areálu bude světlomet s pohybovým čidlem.

Energetické výpočty

Energetické výpočty posuzují dimenzování trakční napájecí stanice Nedakonice s ohledem na střídavé napájení AC 25 kV, 50Hz po celé délce AC úseku (Nedakonice – Rohatec – Břeclav), budoucí uvažovanou dopravu a výlukové stavy TNS Břeclav. Základním podkladem pro výpočet je dopravní technologie. Výpočty jsou zpracovány formou simulace

pomocí programů OpenTrack a OpenPowerNet. Předmětný úsek je v současné době napájen střídavou proudovou soustavou AC 25 kV, 50Hz.

Na základě uvedených výpočtů jsou v TNS Nedakonice navrženy dva statické frekvenční měniče (SFC) o jmenovitém výkonu 15 MVA. Podrobné řešení energetických výpočtů je uvedeno v příloze K.1.

Bezpečnost a krizové řízení

V případě zachování stávajících objektů bude u všech dotčených částí objektů vyhodnoceno, jak bude zásah do objektů posuzován ve smyslu ČSN 730834 (zda jen jako Změna I). Následně budou zhodnoceny technické požadavky dle ČSN 730834, popř. navrženy jen úpravy, které nezhorší stávající podmínky požární bezpečnosti.

Objekty s novými prostory s technologickým zařízením budou navrženy s dostatečným zajištěním podmínek požární bezpečnosti v objektech a rovněž ochrany zařízení před požárem, vytvořením samostatného požárního úseku.

Dotčené částí objektů budou vyhodnoceny, zda a jaká požárně bezpečnostní zařízení se budou zřizovat. V případě instalace nových kabelových tras s funkční integritou pro jejich provoz a ovládání budou navrženy vypínací prvky „TOTAL STOP“ a „CENTRAL STOP“, které umožní pravidelné kontroly provozuschopnosti v souladu s vyhláškou č. 246/2001 Sb. Při realizaci uvedených vypínacích prvků nevzniká požadavek na vypracování Dokumentace zdolávání požárů. V opačném případě musí být činnost začleněna do kategorie se zvýšeným požárním nebezpečím (složitě podmínky pro zásah dle § 18 vyhlášky č. 246/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů). V případě, že se požárně bezpečnostní zařízení nebudou zřizovat, instaluje se hlavní vypínač a bude uvedeno, zda a jaká technologická zařízení nelze z důvodu bezpečnosti provozované dopravní cesty vypínat, tj. nebudou tímto hlavním vypínačem vyřazována z provozu. Tyto podmínky tvoří technické požadavky na příslušné objekty a zařízení a budou akceptována v technickém řešení a ekonomickém dopadu stavby.

V dalším stupni projektové dokumentace bude vypracována a schválena příslušná dokumentace požární ochrany (zejména „Dokumentace zdolávání požárů“) jako součást zadávacích podmínek pro zhotovitele stavby, aby součástí zakázky „zhotovení stavby“ bylo i dodání DZP jako součásti dokumentace skutečného provedení stavby. Součástí následně zpracovávané projektové dokumentace bude předloženo Požárně bezpečnostní řešení stavby v rozsahu § 41 vyhlášky č. 246/2001Sb., ve znění pozdějších předpisů, a to pro

všechny stavební objekty ve všech souvislostech v souladu s Metodickým návodem pro NAVRHOVÁNÍ A POSUZOVÁNÍ POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ (Ministerstvo vnitra - generální ředitelství HZS ČR, srpen 2018).

V dokumentaci pro územní řízení bude bezpečnostní kategorizace jednotlivých objektů vyhodnocena projektantem ve spolupráci s objednatelem. Na základě tohoto vyhodnocení bude stanovena bezpečnostní kategorie objektů a bezpečnostních zón a určena potřeba případného zpracování bezpečnostního projektu. V dalším stupni projektové dokumentace bude uvedeno, zda budou v objektech navržena požárně bezpečnostní zařízení či zařízení, u nichž je požadována funkce v době požáru, a o jaká zařízení se bude jednat. Pokud tato zařízení nebudou navržena, tak je nutno neinstalovat tlačítko „TOTAL STOP“, ale hlavní vypínač elektrické energie a nepoužívat označení vypínání elektrické energie v objektech související v souladu s normativními požadavky pouze s instalací požárně bezpečnostních zařízení a s vazbou na ovládání požárně bezpečnostních zařízení.

Při provádění stavby musí být v závislosti na stupni jejího provedení splněny požadavky vyhlášky č. 82/2018 Sb., o bezpečnostních opatřeních, kybernetických bezpečnostních incidentech, reaktivních opatřeních, náležitostech podání v oblasti kybernetické bezpečnosti a likvidaci dat (vyhláška o kybernetické bezpečnosti). Při implementaci aktivních prvků musí být dodrženy podmínky Provozní politiky prvků v působnosti systému řízení bezpečnosti informací č. j. 56805/2018-SŽDC-GŘ-O30. Stavba ovlivňuje kybernetickou bezpečnost, neboť dochází k zásahu do primárních aktiv prvku kritické informační infrastruktury Správy železnic. Pro potřeby kybernetické bezpečnosti bude tedy vyhrazena dostatečná přenosová kapacita pro připojení zařízení k nástrojům logmanagementu a SIEM.

Zhotovitel je v rámci zhotovení díla povinen si vyžádat výslednou bezpečnostní kategorizaci pozemních objektů budov, které jsou součástí projektových prací (u O30 nebo u příslušné stavební správy). Bude zpracován požadavek na zpracování Bezpečnostního projektu projekčního včetně ocenění pro objekty spadající do bezpečnostní kategorie I až III.

Zhotovitel ve spolupráci s Objednatelem (O30 Odbor bezpečnosti a krizového řízení) prověří dopady do kategorizace vzhledem k navrhovanému stavu, vytipuje bezpečnostní zóny a zpracuje minimální standard zabezpečení (ocenění je součástí investičních nákladů). Zhotovitel bude při návrhu systému technické ochrany objektu/ů pro jednotlivé bezpečnostní kategorie postupovat dle Samostatné přílohy F Směrnice SM 07 - Standard fyzické ochrany objektů a prostor Správy železnic, státní organizace.

6) Požadavky na inteligentní dopravní systémy (ITS)

Trať Přerov – Břeclav je vybavena technologií ETCS L2 v souladu s Národním implementačním plánem ERTMS. Stávající provozovaná zabezpečovací zařízení jsou 3. kategorie dle TNŽ 34 2620, která jsou řízena systémem dálkového ovládání s využitím ETCS L2 z CDP Přerov. Celá trať je v současnosti pokryta radiovým systémem GSM-R.

Stavba je součástí komplexu staveb za účelem zajistit provozuschopnost napájení elektrizovaných tratí s ohledem na nárůst dopravních výkonů. Tím bude dosaženo zvýšení disponibility napájení pro výhledové napájení elektrizovaných tratí v krátkodobém a střednědobém horizontu.

7) Územně technické podmínky

Umístění stavby je dáno současným situováním úseku trati. Stavba je umístěna v ochranném pásmu dráhy, v převážné části na pozemcích ve vlastnictví státu, u nichž Správa železnic s. o. vykonává právo hospodaření s majetkem státu, a Českých drah a.s. a je v souladu s územně-plánovací dokumentací. Kabelová trasa je z prostorových důvodů v některých místech umístěna na sousedních pozemcích. Na základě dokumentace pro územní řízení bude vydáno územní rozhodnutí o umístění stavby na pozemcích.

Příprava území pro stavbu není potřebná, všechny činnosti pro realizaci stavby včetně přeložek inženýrských sítí jsou součástí stavby. Napojení na ostatní dopravní infrastrukturu se stavbou zásadně nemění, budou pouze doplněny přístupové cesty k nově budovanému zařízení. Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Provoz na trati je v současné době převážně veden ve stejnosměrné elektrické trakci 3 kV a ve střídavé trakci 25 kV, 50 Hz, výchozím stavem pro tuto stavbu je realizace související stavby, jejíž náplní je konverze úseku Říkovice (mimo) – Nedakonice na střídavou trakci 25 kV, 50 Hz.

Náplní stavby je zejména modernizace TNS Nedakonice s použitím měničů pro symetrizaci odběru z vedení 110 kV, pro napájení sousedních mezinapájecích úseků elektrizované trati s možností napájení dalších úseků trati, pro výhledové napájení elektrizace Staré Město u Uherského Hradiště – Luhačovice/Bylnice/Veselí nad Moravou a s možností budoucího posílení výkonu TNS pro napájení elektrizace trati Blažovice – Veselí včetně vybudování nové technologické budovy a rekonstrukce kolejových obvodů pro eliminaci rušení trakčním proudem a dalších drážních zařízení dotčených stavbou. Kabelová trasa je v maximální míře navržena na pozemcích ve vlastnictví státu, u nichž Správa železnic s. o. vykonává právo hospodaření s majetkem státu, a ČD a.s.

8) Majetkoprávní vztahy

Stavba je umístěna na pozemcích ve vlastnictví státu, u nichž Správa železnic s. o. vykonává právo hospodaření s majetkem státu, a Českých drah a.s., zčásti též na sousedních pozemcích (zařízení staveniště, vedení kabelové trasy). Objekty využívané pro stavbu jsou taktéž v majetku státu (s právem hospodaření Správy železnic, s. o.) a Českých drah, a.s. Stavba se nachází na pozemcích v katastrálním území Nedakonice. Podrobný seznam parcel v katastrálních územích jednotlivých obcí bude uveden v dokumentaci pro územní řízení.

9) Hodnocení navrhovaného řešení z hlediska environmentálních vlivů**Problematika EIA**

Zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí ve znění pozdějších předpisů (dále jen zákon) řeší problematiku EIA. Předmětný záměr nespadá do žádné kategorie, pro kterou je třeba postupovat dle uvedeného zákona.

Přírodní podmínky

Lokalita TNS Nedakonice se nachází v intravilánu v k.ú. Nedakonice. Území stavby je značně ovlivněné lidskou činností, především zemědělstvím, dopravou a energetikou (rozvodna, solární elektrárna).

Podle geomorfologického členění ČR náleží území do soustavy Vídeňská pánev, podsoustavy Jihomoravská pánev, celku Dolnomoravský úval, podcelku Dyjsko-moravská pahorkatina a okrsku Huštěnovická pahorkatina. Nadmořská výška areálu TNS je cca 180 m n. m. Půdní pokryv zájmového území je tvořen hnědozemí modální.

Podle základních klimatologických charakteristik (Quitt, 1971) leží území v teplé klimatické oblasti T4. Dlouhodobé průměrné roční teploty vzduchu činí 9,1-10 °C. Průměrný roční úhrn atmosférických srážek se pohybuje v intervalu 501-600 mm.

Podle biogeografického členění ČR (Culek a kol.) je hodnocené území součástí Hodonínského bioregionu 4.4. Tento bioregion leží v termofytiku, potencionální přirozenou vegetaci by tvořila jilmová jasenina.

Vlivy na prvky ochrany přírody

Plocha stavby se nenachází v území se zvláštním režimem ochrany přírody a krajiny dle zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon“). To znamená:

- dotčené území není součástí soustavy Natura 2000 dle § 45 zákona (ptačí oblasti a evropsky významné lokality). Nejbližší EVL je vzdálena cca 1,3 km;
- v zájmovém území se nachází jedno zvláště chráněné území (ZCHÚ) dle § 14 zákona. Jedná se o maloplošné zvláště chráněné území Kolébky (PR), které se nachází jižně cca 1,3 km od stavby. Dotčené území neleží v národním parku (NP), chráněné krajinné oblasti (CHKO), ani zde nejsou vyhlášeny žádné národní přírodní rezervace (NPR), národní přírodní památky (NPP) nebo přírodní památky (PP);
- stavba přímo nezasahuje do žádného významného krajinného prvku (VKP) dle § 6 zákona;

- dotčené území není součástí přírodního parku (PřP) dle § 12 zákona;
- v zájmovém území se nenacházejí památné stromy dle § 46 zákona;
- stavba nezasahuje na plochy prvků územního systému ekologické stability (ÚSES) na lokální, regionální ani nadregionální úrovni;
- stavba bude realizována na území stávající TNS. V území stavby není registrován výskyt biotopů zvláště chráněných druhů rostlin nebo živočichů, nelze tudíž předpokládat přímé nebo zprostředkované ohrožení populací těchto druhů.

Vlivy na vody

Zájmové území patří do povodí Moravy, číslo hydrologického pořadí je 4-13-02-0230-0-00, odvodňuje ho vodní tok Dlouhá řeka (IDVT 10100226), který ústí do řeky Moravy (IDTV 10100003, ČHP 4-13-02-0010-0-00). Tento tok se nachází min. 140 m od TNS.

U tohoto provedení transformátorů nedochází k úniku oleje a tím k ekologické zátěži okolního prostředí. Eliminace možného havarijního úniku a znečištění oleji, které se budou využívat pro chlazení transformátorů, je zajištěna stávajícími záchytnými vanami. Stavba leží mimo záplavové území.

V okolí zájmové lokality se nachází dvě ochranná pásma vodních zdrojů 2. stupně. Na SZ cca 180 m od TNS se nachází podzemní zdroj Polešovice studna S6, S7 a JV cca 40 m od TNS se nachází podzemní zdroj Bzenec komplexní jímací území. Nejbližší ochranné pásmo vodního zdroje 1. stupně se nachází cca 500 m od stavby.

Stavba neleží v CHOPAV. Nejbližší CHOPAV Kvartér řeky Moravy je vzdálený cca 300 m. Zájmové území patří do povodí Moravy, odvodňuje ho vodní tok Dlouhá řeka (IDVT 10100226) – min. 140 m od TNS. Stavba leží mimo záplavové území.

U tohoto provedení transformátorů nedochází k úniku oleje a tím k ekologické zátěži okolního prostředí. Eliminace možného havarijního úniku a znečištění oleji, které se budou využívat pro chlazení transformátorů, je zajištěna stávajícími záchytnými vanami.

V okolí zájmové lokality se nachází dvě ochranná pásma vodních zdrojů 2. stupně. Na severozápad cca 180 m od TNS se nachází podzemní zdroj Polešovice studna S6, S7 a jihovýchodně cca 40 m od TNS se nachází podzemní zdroj Bzenec komplexní jímací území. Nejbližší ochranné pásmo vodního zdroje 1. stupně se nachází cca 500 m od stavby. Stavba neleží v CHOPAV. Nejbližší CHOPAV je vzdálen cca 300 m.

Vlivy na půdu

Stavba se nedotkne pozemků určených k plnění funkce lesa (PUPFL) ani nezasáhne do ochranného pásma lesa, tj. 50 m od hranice lesního pozemku (nejbližší lesní pozemek je vzdálen cca 1,3 km J).

Stavba si vyžádá trvalé (dostavba TNS) a dočasné (plocha pro zařízení staveniště) zábory pozemků ZPF. Rozsah záborů bude upřesněn v dalším stupni dokumentace.

<i>číslo parcely</i>	<i>využití pozemku</i>	<i>BPEJ</i>	<i>třída ochrany ZPF</i>	<i>typ záboru</i>
1090/4	orná půda	0.22.10 (158 m ²)	IV.	dočasný 945 m ²
		0.21.12 (2 657 m ²)	IV.	
		0.56.00 (55 m ²)	I.	
1090/8	orná půda	0.56.00 (1 867 m ²)	I.	trvalý

Dočasné zábory ZPF pravděpodobně nepřekročí časově dobu 1 roku včetně doby potřebné k uvedení půdy do původního stavu, tzn., že se jedná o nezemědělské využití pozemků dle §9, odst. (2), písm. c) zák. 334/1992 Sb., ve znění pozdějších předpisů, kdy souhlasu orgánu ochrany zemědělského půdního fondu není třeba. Před realizací stavby, v jejím průběhu a při jejím dokončení zhotovitel učiní taková opatření, aby se zabránilo škodám na ZPF a jeho vegetačním krytu. Pokud by zábor vyžadoval delší dobu než 1 rok, je třeba zažádat o dočasné vynětí ze ZPF. V případě trvalého záboru bude zažádáno o vynětí dle zákona 334/1992 Sb., v platném znění.

Vlivy na lesní a mimolesní zeleň

Lesní zeleň kácena nebude. Stavba si vyžádá kácení mimolesní zeleně. Uvnitř oploceného areálu bude třeba odstranit několik kusů vzrostlých stromů a menší plochu keřů.

V navazujícím stupni dokumentace bude proveden dendrologický průzkum a dále bude postupováno dle zákona. Před započítáním kácení je třeba v dostatečném předstihu požádat o stanovisko ke kácení dle § 8 zákona, a to věcně a místně příslušný orgán ochrany přírody. Žádost o stanovisko ke kácení musí obsahovat údaje dle vyhlášky č. 395/1992 Sb. v platném znění (doložení vlastnického či nájemního vztahu žadatele k pozemkům a dřevinám rostoucím mimo les, plochu likvidovaných keřových porostů, atd.). Kácení dřevin je vhodné

provádět pouze v nezbytně nutné míře v období vegetačního klidu a mimo hnízdní období ptactva, tj. od listopadu do března.

Nerostné suroviny, sesuvy a poddolovaná území

Na území stavby se nenacházejí chráněná ložisková území, nejsou zde registrovány sesuvné jevy nebo svahové pohyby a poddolovaná území ani důlní díla. Nejblíže stavbě cca 2 km je štěrkovna (písčité štěrky s ččkami navátého písku).

Radon a seismická oblast

Jedná se o území s nízkým radonovým indexem. Staveniště patří do oblasti se střední (0,05 g) seismicitou ve smyslu ČSN 73 0036 „Seismická zatížení staveb“.

Vlivy na kulturní památky a archeologické nálezy

Stavba se přímo nachází v archeologickém území I. kategorie. Nejblíží kulturní památka je vzdálena cca 300 m od stavby (socha sv. Jana Nepomuckého).

Vlivy na ovzduší

Na základě polohy TNS v otevřené krajině lze předpokládat, že jde o území s dobrou provětrávaností, v okolí se nevyskytují žádné významnější zdroje emisí (dle chmi.cz). Území nepatří k oblastem s překračováním imisních limitů pro ochranu zdraví.

Vzhledem k umístění staveniště na kraji intravilánu obce, jsou předpokládány vlivy zhoršeného ovzduší na obyvatelstvo. Je vhodné eliminovat prašnost v místě stavby např. vhodnou organizací práce (koordinací přesunů stavební techniky, optimalizací dopravních tras a vytížeností nákladních aut), očištěním vozidel vyjíždějících ze staveniště, ohrazením staveniště a kropením kritických míst. Po dokončení při běžném provozu stavba nezmění stávající stav ovzduší.

Hluk a vibrace

Samostatnou přílohou dokumentace je Hluková studie, která hodnotí vliv plánovaného na okolní obytnou zástavbu. Stavební záměr prezentuje výstavbu nové technologické budovy a venkovních stání s novými technologiemi.

TNS bude obsahovat čtyři velké transformátory T101, T102, T1 a T2, které budou umístěny na samostatných zastřešených stanovištích. Jedna z dvojice T101/T1 a T102/T2 bude sloužit vždy jako záložní a bude docházet k jejich pravidelnému střídání.

Významnými zdroji hluku budou také další technologie jako tlumivky, filtry a tepelné výměníky. Součástí bude také klimatizační jednotka provozní budovy umístěná na střeše.

Všechny tyto technologie (tlumivky, filtry a tepelné výměníky) jsou umístěny duplicitně, kde druhá sada slouží opět jako záloha a opět bude docházet k jejich pravidelnému střídání společně s transformátory.

Limitní hladina hluku dle Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. v platném znění je pro nejhluchnějších 8 hodin ve dne 50 dB a nejhluchnější noční hodinu 40 dB. Dle výpočtového modelu není hygienický limit překročen, a to s rezervou cca 5 dB. Tónová složka je sice přímo u jednotlivých zdrojů očekávána, nicméně dle provedeného měření podobných zařízení v minulosti nejsou tónové složky již v cca sto metrech detekovány.

Na základě těchto výsledků nejsou navrhována žádná protihluková opatření.

Odpady

Během stavby vznikne velké množství výzisků a odpadů různých kategorií. Pojem výzisk se používá v drážní terminologii pro materiál, který je vytěžen ve stavbě a nestává se odpadem, ale je dále využit v jiných stavbách.

Veškerý vyzískaný materiál je majetkem Správy železnic, s. o. Tato zpráva proto pojednává pouze rámcově o materiálech, které spadají do kompetence kategorizátorů pro hospodaření s vyzískaným materiálem (kolejnice, výhybky, pražce, drobné kolejivo, transformátory). Výzisky vznikající v průběhu stavby budou po kategorizaci rozděleny na použitelné a likvidovatelné. Cílem je uplatnění maximálního množství výzisku před produkcí odpadu.

Nakládání s odpady je řízeno především zákonem č. 541/2020 Sb. o odpadech. Dle tohoto zákona je odpadem každá movitá věc, které se osoba zbavuje, má úmysl nebo povinnost se jí zbavit.

Provádění ustanovení tohoto zákona upravují následující vyhlášky, nařízení vlády a metodické pokyny ve znění pozdějších předpisů:

č. 8/2021 Sb. Vyhláška o Katalogu odpadů

č. 273/2021 Sb. Vyhláška o podrobnostech nakládání s odpady

č. 394/2006 Sb. Vyhláška, kterou se stanoví práce s ojedinělou a krátkodobou expozicí azbestu a postup při určení ojedinělé a krátkodobé expozice těchto prací.

Upozorňujeme na skutečnost, že povinností zhotovitele stavby je zabezpečit veškeré nakládání s odpady podle platných zákonů. Dle zákona o odpadech je odpadové hospodářství založeno na hierarchii odpadového hospodářství, podle níž je prioritou předcházení vzniku odpadu, a nelze-li vzniku odpadu předejít, pak v následujícím pořadí jeho

příprava k opětovnému použití, recyklace, jiné využití, včetně energetického využití, a není-li možné ani to, jeho odstranění.

Každý má povinnost při své činnosti nebo v rozsahu své působnosti předcházet vzniku odpadů, omezovat jejich množství a nebezpečné vlastnosti. Odpady, jejichž vzniku nelze zabránit, musí být využity nebo odstraněny způsobem, který neohrožuje lidské zdraví, životní prostředí nebo zvířata a je v souladu se zákonem a k němu se vztahujícími právními předpisy.

Nebezpečné složky musí být náležitě zneškodněny odborným způsobem, ředění nebo míchání odpadů za účelem snížení koncentrace nebezpečných látek pro následné zneškodnění je zakázáno. Původce je odpovědný za nakládání s odpady do doby jejich využití nebo zneškodnění (vyhláška MŽP č. 8/2021 Sb.). Na každého, kdo odpad od původce převezme, přecházejí povinnosti původce.

Původce je povinen si ověřit, že ten, komu odpady předává, má oprávnění k nakládání s odpady. Je povinen platit poplatky za ukládání odpadů na skládky způsobem a v rozsahu stanoveném v tomto zákoně. Nebezpečné složky musí být náležitě zneškodněny odborným způsobem, ředění nebo míchání odpadů za účelem snížení koncentrace nebezpečných látek pro následné zneškodnění je zakázáno.

Při demoličních činnostech při práci s azbestem budou dodržována opatření k ochraně zdraví podle § 21 nařízení vlády 361/2007 Sb.

Obecné povinnosti a povinnosti původců odpadů stanovují § 15 výše uvedeného zákona o odpadech:

- nakládat s odpadem dle zákona o odpadech a platné legislativy,
- nakládat s odpadem pouze v zařízení určeném pro nakládání s odpady, s výjimkou shromažďování, přepravy, obchodování a nakládání se vzorky odpadů,
- soustřeďovat odpady odděleně,
- zabezpečit odpady před odcizením nebo únikem, nebo aby nedošlo k jeho znehodnocení, které by zhoršilo možnost nakládání s daným odpadem,
- předat odpad v souladu s hierarchií OH do zařízení, obchodníkovi nebo na místo určené obcí,
- odpad zařazovat podle druhů a kategorií podle (§ 6 a 15) a nakládat s ním podle jeho skutečných vlastností,
- prokázat při kontrole, že předal odpad, který produkuje, v odpovídajícím množství do zařízení v souladu s § 13,

- v případě běžně produkovaného komunálního, stavebního a demoličního odpadu mít písemnou smlouvu před jejich vznikem,
- předat provozovateli zařízení informace o odpadu, pro zjištění zda je možné s odpadem v zařízení nakládat, v případě skládkování v podobě základního popisu, který může vyhotovit provozovatel zařízení (za zpracování je odpovědný původce),
- při odstraňování stavby, provádění stavby nebo údržbě stavby dodržet postup pro nakládání s odpady tak, aby byla zajištěna nejvyšší možná míra jejich opětovného použití a recyklace.

Dle archivních informací OŘ Ostrava došlo v těsné blízkosti dotčeného úseku k havárii s únikem nebezpečných látek. Jedná se o žst. Nedakonice (trať č. 330, km 131,750), kde došlo v 12/2010 k havárii drážního vozidla a následnému úniku cca 15-20 l transformačního oleje. Místo úniku bylo zasypano vapexem. Další havárie nebyly v předmětném úseku zjištěny.

Zhotovitel stavby je odpovědný za řešení odpadového hospodářství dle platné legislativy a za splnění všech podmínek vycházejících z územního rozhodnutí, stavebního povolení a z této dokumentace.

V následující tabulce je uveden přehled firem, které se zabývají zpracováním, přepravou nebo likvidací různých druhů odpadů v regionu stavby. Tato nabídka je určena dodavateli jako přehled, je pouze orientační a má informativní charakter, neboť není v kompetenci projektanta dojednat hospodářské vztahy. Pro zhotovitele stavby není tento návrh závazný. Zhotovitel stavby je povinen si zajistit skládky a další zařízení k nakládání s odpady sám včetně prověření jejich kapacit, aby bylo zajištěno odstranění nebo využití všech druhů a množství odpadů vznikajících při realizaci stavby. Zhotovitel rovněž musí počítat s tím, že množství odpadů může být v rámci každé kategorie až o 20 % vyšší. V další tabulce je uvedeno předpokládané množství odpadů, které vzniknou během stavby.

Přehled firem zabývajících se recyklací a likvidací odpadů

V tabulce je uveden přehled firem, které se zabývají zpracováním, přepravou nebo likvidací různých druhů odpadů v regionu stavby. Tato nabídka je určena dodavateli jako přehled a je pouze orientační, neboť není v kompetenci projektanta dojednat hospodářské vztahy.

<i>firma</i>	<i>adresa</i>	<i>provozovna</i>	<i>typ zařízení</i>	<i>vzdálenost od stavby</i>
ERI-TRADE s.r.o.	Syrovín 64, Syrovín, 696 84	Nedakonice 529, Nedakonice, 68738	Recyklace odpadu	2 km
KOVOSTEEL Recycling, s.r.o.	Brněnská 1372, Staré Město, 68603	Rumunská 1548, Veselí nad Moravou, 69801	Sběr a výkup odpadů, třídění, dotřídění odpadu	17 km
SAKO	Jedovnická 4247/2, Brno, 62800	Jedovnická 4247/2, Brno, 62800	Spalovna	67 km
Moravská skládková společnost a.s.	Kvítkovice 343, Otrokovice, 76502	Skládka Kvítkovice, Otrokovice, 76502	Skládkování – zařízení S-OO	24 km
SUEZ CZ a.s.	Španělská 1073/10, Praha, 12000	Napajedelská 1552, Otrokovice, 76502	Biodegradace odpadu, sběr a výkup, drcení, balení, paketaže, dělení a lisování odpadu, třídění, dotřídění	25 km
RUMPOLD UHB, s.r.o.	Předbranská 415, Uherský Brod, 68801	Centrum Prakšická	Skládkování – zařízení S-OO	28 km
SUEZ CZ a.s.	Španělská 1073/10, Praha, 12000	Hradčany, 75111	Skládka S-NO	62 km
SUEZ CZ a.s.	Španělská 1073/10, Praha, 12000	Novosady 616, Němčice nad Hanou, 79827	Skládka S-NO	49 km
SUEZ CZ a.s.	Španělská 1073/10, Praha, 12000	Kostelanská 2128, Staré Město, 68603	Dekontaminace odpadu	7 km
Biosolid, s.r.o.	Kostelanská 2128, Staré Město, 68603	Kostelanská 2128, Staré Město, 68603	Biodegradace odpadu	7 km
BIOKOMP s.r.o.	Hradištská 908, Buchlovice, 68708	Hradištská 908, Buchlovice, 68708	Sběrný dvůr, třídění, dotřídění odpadu, převzetí stavebního odpadu, kompostování	6 km
SUEZ CZ a.s.	Španělská 1073/10, Praha, 12000	Tř. 3. května 1180, Zlín, 76302	Spalování nebezpečného odpadu	27 km

Zdroj: <https://isoh.mzp.cz/>

Skládky se dělí podle technického zabezpečení na skupiny:

- skupina S – inertní je určena výhradně pro odpady, které jsou inertním materiálem, pro evidenci a ohlašování odpadů a zařízení se skládky této skupiny označují S-IO,
- skupina S – ostatní odpad je určena pro odpady kategorie ostatní odpad. Pro evidenci a ohlašování odpadů a zařízení se skládky této skupiny označují S-OO. Tato skupina se dále dělí na podskupiny:

1. S-OO1 - sklárky nebo sektory skládek určené pro ukládání odpadů kategorie ostatní odpad s nízkým obsahem organických biologicky rozložitelných látek, odpadů obsahující azbest a odpadů na bázi sádry,

2. S-OO3 - sklárky nebo sektory skládek určené pro ukládání odpadů kategorie ostatní odpad včetně odpadů s podstatným obsahem organických biologicky rozložitelných látek, odpadů, které nelze hodnotit na základě jejich vodného výluhu, a odpadů obsahující azbest, na tyto sklárky nebo sektory nesmějí být ukládány odpady na bázi sádry,

c) skupina S-nebezpečný odpad - určená pro nebezpečné odpady. Pro účely evidence a ohlašování odpadů a zařízení se sklárky této skupiny označují S-NO.

Upozorňujeme na skutečnost, že povinností zhotovitele stavby je zabezpečit veškeré nakládání s odpady podle platných zákonů.

Souhrnný přehled produkce výzkisků a odpadů

	Druh odpadu	Kód	Kat.	Způsob nakládání	Jednotka
	výkopová zemina čistá, kamení	170504		sládka S-IO, S-OO	t
	zemina kontaminovaná ropnými látkami	170503		biodegradace	t
	zemina kontaminovaná nebezpečnými látkami (překračující limitní hodnoty pro uložení na skládku S-OO)	170503		skládka S-NO	t
	šterk ze železničního svršku neuvedený pod číslem 17 05 07	170508		skládka S-IO, S-OO	t
	šterk kontaminovaný ropnými látkami (např. výhybky, 1.prosev)	170507		biodegradace	t
	šterk ze železničního svršku obsahující nebezpečné látky	170507		skládka S-NO	t
	stavební a demoliční suť neuvedené pod 17 01 06 (cihly, tašky, keramické materiály)	170107		recyklace	t
	směsné stavební a demoliční odpady (z interiérů budov), rámy oken se skleněnou výplní	170904		skládka S-IO, S-OO	t
	stavební materiály na bázi sádry neuvedené pod číslem 170801	170802		skládka S-IO, S-OO	t
0	beton z demolic objektů, základů TV, sloupů, kůlů (čistý)	170101		recyklace	t
1	betonové pražce	170101		recyklace	t

2	betonové pražce, betonové kůly a sloupy, stavební suť a úlomky betonu obsahující nebezpečné látky	170106		skládka S-NO, biodegradace	t
3	vybouraný asfaltový beton, stavební nátěry bez dehtu (vozovka), směsi neuvedené pod 17 03 01	170302		recyklace	t
4	asfaltové směsi obsahující dehet (izolace proti vlhku-mosty, asfaltové směsi obsahující dehet-vozovka)	170301		skládka S-NO	t
5	dřevo po stavebním použití, z demolic	170201		skládka S-OO, druhotné využití	t
6	smýcené stromy a keře	020103		pálení, druhotné využití, kompostování	t
7	dřevěné železniční pražce, kůly a sloupy (impregnované), mostnice	170204		skládka S-NO, spalovna N odpadu	t
8	železný a ocelový šrot - konstrukce, kolejnice	170405		výkup	t
9	kovový odpad znečištěný nebezpečnými látkami (výhybky)	170409	/O	výkup	t
0	měď	170401		výkup	t
1	šrot směsných kovů	170407		výkup	t
2	kabely, vodiče bez nebezpečných látek	170411		výkup	t
3	odpadní nátěrové hmoty obsahující nebezpečné látky	080111		skládka S-NO, spalovna N odpadu	t
4	odpady z odstraňování barev (rozpouštědla a směsi rozpouštědel, odpadní ředidla)	080117		skládka S-NO, spalovna N odpadu	t
5	odpadní materiál z otryskávání (staré nátěr. hmoty + písek z otryskání)	120117		skládka S-OO	t
6	obaly obsahující zbytky nebezpečných látek (obaly od nátěrových hmot)	150110		skládka S-NO	t
7	obaly plastové	150102		skládka, recyklace	t
8	obaly papírové	150101		skládka, recyklace	t
9	obaly dřevěné	150103		skládka, recyklace	t
10	transformátory bez PCB	160214		výkup, přebírá SŽ	t

11	ostatní vyřazené zařízení (sdělovací + zabezpečovací + silnoproudá zařízení)	160214		výkup, přebírá SŽ	t
12	transformátory s olejem, vyřazená zařízení s olejovou náplní obsahující N látky	160213		výkup oprávněnou osobou, přebírá SŽ	t
13	izolační a teplotnosné oleje	130310		recyklace	t
14	olověné akumulátory	160601		recyklace	t
15	Ni–Cd akumulátory	160602		recyklace	t
16	jiné baterie a akumulátory (např. s lithiem)	160605		recyklace	t
17	izolátory porcelánové, odpojovače	170103		recyklace	t
18	pryžové podložky	070299		skládka S-OO	t
19	plasty: plastové podložky, HDPE trubky, chráničky, kanalizační trubky	170203		skládka S-OO, recyklace	t
20	izolační materiály s obsahem azbestu	170601	/O	skládka S-OO	t
21	stavební materiály obsahující azbest	170605	/O	skládka S-OO	t
22	směsný komunální odpad	200301		skládka S-OO, spalovna O odpadu	t
23	laminát z demolic (směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísla 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03)	170904		skládka S-OO	t
24	zbytky izolačních materiálů (vata, polystyren)	170604		skládka S-OO	t
25	zbytky optických kabelů	170203		skládka S-OO	t
26	sklo	170202		recyklace	t

10) Požadavky na zabezpečení budoucího provozu a údržby a dělení nákladů dle druhu majetku

Zařízení TNS Nedakonice, zabezpečovací zařízení, drobné sdělovací zařízení, trakční vedení, silnoproud a další stavební objekty realizované stavbou budou ve správě Správy železnic s. o., která bude zajišťovat jeho budoucí provoz a údržbu. Traťová a dálková kabelizace bude ve správě CDT, budoucí provoz a údržbu bude zajišťovat společnost ČD-Telematika, a.s. Základní pravidla pro nakládání s majetkem státu jsou uvedena ve Statutu státní organizace Správa železniční dopravní cesty (č. j. S31774/2014-O26), který byl schválen Správní radou 9. července 2014; tato pravidla upravují postupy při přenechání do dočasného užívání právníckým či fyzickým osobám nemovitého majetku, jeho části, prostor sloužících podnikání, bytového fondu a popřípadě souvisejícího movitého majetku, se kterým dle zákona č. 77/2002 Sb. hospodaří Správa železnic.

11) Shrnutí hodnocení ekonomické efektivity projektu/výsledků a dopadů projektu

Výsledné hodnoty ukazatelů analýzy finančních toků a společenských přínosů (ekonomické analýzy) jsou následující:

FNPV	-1 052 809	tis. Kč	ENPV	431 466	tis. Kč
FRR	xx	%	ERR	8,46	%
			BCR	1,451	(-)

Citlivost ukazatelů na změny investičních nákladů				
	-20 %	-10 %	+10 %	+20 %
FNPV	-811 974	-932 392	-1 173 226	-1 293 644
FRR	xx	xx	xx	xx
ENPV	622 815	527 140	335 791	240 116
ERR	10,81	9,54	7,53	6,70

Mezní míra možného zvýšení/snížení investičních nákladů		
	absolutní (tis. Kč)	relativní (%)
FA	xx	xx
EA	+561 632	+45,1

Investiční projekt byl posouzen standardními metodami hodnocení v souladu s platnou českou a evropskou metodikou. Jeho hodnocení zohledňuje nejen ekonomická, ale především společenská kritéria. Ekonomické hodnocení je zpracováno metodou analýzy nákladů a přínosů (CBA) v souladu s dokumentem „Rezortní metodika pro hodnocení ekonomické efektivity projektů dopravních staveb“ (2017) a ostatními platnými metodickými dokumenty.

Společenské přínosy spojené s realizací tohoto projektu jsou následující:

- úspory nákladů na provoz vlaků a vlakových souprav.

Z výsledků finanční a ekonomické analýzy vyplývá, že posuzovaný projekt má dostatečný celospolečenský přínos a je možné jej doporučit k financování z veřejných rozpočtů.

12) Rozpis nákladů

	V tis. CZK	CELKOVÉ NÁKLADY PROJEKTU
1	Poplatky za plány / stavební projekt	86 007
2	Nákup pozemků	
3	Výstavba	235 091
4	Technologie ⁽¹⁾	912 033
	<i>z toho ITS/telematika</i>	<i>11 220</i>
5	Nepředvídatelné události ⁽²⁾	114 713
6	Příp. úprava ceny ⁽³⁾	
7	Technická pomoc	7 730
8	Propagace	
9	Dozor v průběhu výstavby	69 573
10	Mezisoučet	1 425 147
11	(DPH ⁽⁴⁾)	
12	CELKEM ⁽⁵⁾	1 425 147

- 1) V případě ZP, jehož předmětem je výhradně systém ITS, je nutné zvlášť pod tabulkou doplnit odpovídající cenovou kalkulaci v takovém rozsahu, aby byly cenově rozepsány všechny dílčí části pořizovaného systému či technologie. Dále je třeba rozlišit cenovou kalkulaci pro samotné pořízení systémů, za pilotní nebo testovací (ověřovací) provoz, provozní náklady a náklady za následnou údržbu. Budou-li součástí systému ICT technologie, musí být uvedena cena za pořízení hardware a pořízení software (včetně licencování, příp. vývoje vlastního řešení na míru).
- 2) Rezervy pro nepředvídatelné události nesmí překročit 10 % celkových investičních nákladů bez rezerv pro nepředvídatelné události.
- 3) Úpravu ceny lze případně zahrnout, aby se pokryla očekávaná inflace, jsou-li náklady uvedeny ve stálých cenách.
- 4) Pouze, je-li DPH nerefundovatelná.
- 5) Celkové náklady musí zahrnovat veškeré náklady vynaložené na projekt, od plánování po dozor, a musí zahrnovat DPH, pokud je nerefundovatelná.

Do celkových investičních nákladů je zahrnut inflační koeficient ve výši 2,00 % p. a. v letech realizace 2024-26. Součástí dokumentace je též kalkulace investičních nákladů dle cenové databáze SFDI – „Sborník pro oceňování železničních staveb ve stupni studie proveditelnosti a záměr projektu“.

13) Výčet příloh

příloha A: Formuláře VZOR 80 – 83

příloha B: Požadavky na inteligentní dopravní systémy – pokud jsou informace uvedeny v rámci samostatné přílohy a nikoliv v bodě 6) záměru projektu – NEVZTAHUJE SE

příloha C: Dokumentace hodnocení ekonomické efektivity projektu nebo analýzy výsledků a dopadů projektu

příloha D: Oponentní posudek podle čl. 4.3 – NEVZTAHUJE SE

příloha E: Situace projektu a orientační výkres či mapa s vyznačením začátku a konce stavby, ev. další výkresy

příloha F: U rekonstrukcí, optimalizací nebo modernizací a neinvestičních stavebních akcí: doložení současného stavu (např. fotodokumentace, výsledek diagnostiky, hlavní/mimořádná mostní prohlídka apod.) a případných výsledků průzkumů – hluková studie

příloha G: Prohlášení zhotovitele projektové dokumentace akce v aktuálním stupni investorské přípravy, ke kterému je předkládán záměr projektu nebo jeho aktualizace, konstatující, že jím navržené řešení je z technického a ekonomického hlediska nejefektivnější při respektování všech platných právních předpisů a technických norem

příloha H: Výpočet stavebních nákladů projektu pomocí „Sborníku pro oceňování železničních staveb ve stupni studie proveditelnosti a záměr projektu“

příloha I: Audit bezpečnosti pozemní komunikace podle ustanovení § 18g zákona č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů – NEVZTAHUJE SE

příloha J: Hodnoticí list investora k Audit bezpečnosti pozemní komunikace (vypořádání připomínek a auditorem identifikovaných rizik) – NEVZTAHUJE SE

příloha K: Ostatní přílohy – energetické výpočty, dopravní technologie stavby