

INDEX	ZMĚNA		DATUM	PODPIS	<i>Petr Kudělka</i> U Sadu 354 747 20 Vřesina e-mail: petr.kudelka@petrkudelka.cz	
ODP. PROJEKTANT:	PETR KUDĚLKA		<i>Petr Kudělka</i>			
NAVRHL, VYPRACOVAL:	PETR KUDĚLKA		<i>Petr Kudělka</i>			
KONTROLOVAL:	IVAN KUDĚLKA					
PD - Oprava na TNS Opava				© Petr Kudělka		
				MĚŘ:	--	FORMÁT:
				ÚČEL:	PROJEKT	LIST:
				DATUM:	06/2020	LISTŮ:
Souhrnná technická zpráva				ČÁST DOKUM.: B.	PŘÍLOHA:	

PD - Oprava na TNS Opava

Projekt

B.SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Vypracoval: Petr Kudělka
Datum: září 2020

O b s a h

B.1 Souhrnná technická zpráva	3
B.1.1 Úvod.....	3
B.1.2 Průzkumy a podklady	3
B.1.3 Ochranná pásma	3
B.1.4 Koncepce stavby	3
B.1.4.a) Celková koncepce stavby	3
B.1.4.b) Popis navrženého řešení jednotlivých SO, PS	4
B.1.5 Trvalé a dočasné zábory pozemků ze ZPF nebo PUPFL.....	6
B.1.6 Výkup pozemků a staveb nebo jejich částí	6
B.1.7 Výjimky z předpisů a norem.....	6
B.1.8 Podmiňující a související investice	7
B.1.9 Péče o bezpečnost práce.....	7

B.1 Souhrnná technická zpráva

B.1.1 Úvod

Na základě objednávky a zadání investora stavby zpracoval projektant Petr Kudělka projekt stavby „**PD - Oprava na TNS Opava**“. Takto zpracovaná projektová dokumentace slouží jako podklad pro výběr zhotovitele a realizaci opravných prací. Zhotovitel vypracuje realizační dokumentaci v potřebném rozsahu a dokumentaci skutečného provedení. Zhotovitel vypracuje harmonogram provádění prací a harmonogram výluk zařízení DŘT na TNS Opava.

B.1.2 Průzkumy a podklady

- Zadávací dokumentace
- Katastrální mapy 1:1000
- Podklady správce Správy železnic, státní organizace, OŘ Ostrava
- Šetření projektanta a zástupců Správy železnic, státní organizace, OŘ Ostrava na místě stavby
- Podklady správce Správy železnic, státní organizace, OŘ Ostrava
- Obecné základní právní normy a dokumenty:
- související normy a předpisy

B.1.3 Ochranná pásma

Stavba leží mimo veškerá zvláště chráněná území, mimo území dotčené báňskou činností a nezasahuje do ochranného pásma lesa. Dle § 8, odst.1 zákona č. 266/1994 Sb. Zákona o dráhách je ochranné pásmo dráhy celostátní nebo regionální vymezeno svislou plochou vedenou 60 m od osy krajní koleje, nejméně však ve vzdálenosti 30m od hranic obvodu dráhy. Nová ochranná pásma inženýrských sítí nejsou.

B.1.4 Koncepce stavby

B.1.4.a) Celková koncepce stavby

Technologie dálkové řídicí techniky na objektu trakční napájecí stanice Opava v obvodu OŘ Ostrava včetně softwarového vybavení je v majetku Správy železnic státní organizace, taktéž vybavení dohledového řídicího systému na řídicím pracovišti ED Ostrava je v majetku Správy železnic státní organizace.

V rámci opravy na trakční napájecí stanici Opava budou provedeny úpravy pro zvýšení spolehlivosti provozovaných technologií objektu včetně návaznosti na řídicí pracoviště. V jednotlivých technologiích objektu budou nasazeny přenosové protokoly dle nových standardů.

V novém stavu musí zařízení systému kontroly a řízení na trakční napájecí stanici Opava zajišťovat všechny stávající potřebné funkce dle provozních požadavků. Nové zařízení systému

kontroly a řízení bude zrealizováno s dostatečnou technickou rezervou a výkonovou kapacitou pro budoucí rozšiřování a úpravy.

Veškeré úpravy v řídicím systému na řídicím pracovišti ED Ostrava potřebné pro zakomponování opravené technologie dálkové řídicí techniky na TNS Opava jsou součástí PS02.

B.1.4.b) Popis navrženého řešení jednotlivých SO, PS

D. Technologická část – Silnoproudá technologie včetně DŘT

PS01 – TNS Opava – oprava SKŘ

V rámci opravy na trakční napájecí stanici Opava budou provedeny úpravy pro zvýšení spolehlivosti provozovaných technologií objektu včetně návaznosti na řídicí pracoviště. V jednotlivých technologiích objektu budou nasazeny přenosové protokoly dle nových standardů. V rozvaděči SICAM bude provedena výměna PLC za S7 400 podporující komunikace IEC 60 870–5–104, IEC 61 850 a PROFINET. Pro zvýšení spolehlivosti bude SICAM komunikovat s řídicím systémem na ED Ostrava přímo bez využití jakýchkoliv převodníků. SICAM bude časově synchronizován přímo s řídicím systémem na ED. Vnitřní komunikační optické kruhy budou nahrazeny novými včetně všech potřebných hw komponent tak, aby pole rozvodny 22kV komunikovaly protokolem IEC 61 850 a pole rozvodny 3kV s rozvaděčem RVS a OST protokolem PROFINET s využitím ethernetového rozhraní. Pro tento účel budou všechny připojené ochrany SIPROTEC vybaveny novými komunikačními kartami s optickými výstupy. V polích rozvodny R3kV a ostatních rozvaděčích budou vyměněny centrální jednotky PLC za jednotky s podporou ethernetových rozhraní. Ve všech potřebných polích budou vyměněny optopřevodníky OLM za optoswitche SCALANCE s SFP sloty doplněnými SFP moduly s LC konektory. V jednotlivých zařízeních ochrany a PLC bude dle potřeby aktualizován firmvér. Nasazen bude nový místní řídicí systém WinCC vybavený vhodným HW komponenty a sw vybavením. Ve všech zařízeních připojených do systému kontroly a řízení budou provedeny v souvislosti se změnou komunikačních protokolů potřebné softvérové úpravy tak, aby byl systém jako celek funkční a splňoval požadavky na spolehlivost.

Stávající kabely optické komunikace mezi rozvaděčem SICAM a technologickým zařízením rozvaděčů R22kV, R3kV RVS a OST budou nahrazeny novými s LC konektory. Kabely budou tvořit dva dvojité optické kruhy. Pro rozvaděč R22kV bude použita komunikace ethernet s protokolem IEC 61850. Pro rozvaděče R3kV, RVS a OST bude použita komunikace ethernet s protokolem PROFINET.

V novém stavu musí zařízení systému kontroly a řízení na trakční napájecí stanici Opava zajišťovat všechny stávající potřebné funkce dle provozních požadavků. Nové zařízení systému kontroly a řízení bude zrealizováno s dostatečnou technickou rezervou a výkonovou kapacitou pro budoucí rozšiřování a úpravy.

Součástí těchto provozních souborů bude úprava připojení jednotlivých technologií, kompletní zapojení, vyhotovení checklistů, úprava sw programovatelných automatů pro jednotlivé komunikace a zprovoznění rozvaděčů včetně všech komunikací. V rámci prováděných úprav bude provedeno případné rozšíření přenášených signalizací, povelů a měření z jednotlivých technologií. Po instalaci nového zařízení bude provedeno kompletní zprovoznění a odzkoušení jeho funkce.

PS02 – Doplnění WW ED Ostrava

V rámci uvedeného provozního souboru budou provedeny veškeré úpravy v řídicím systému na řídicím pracovišti ED Ostrava potřebné pro zakomponování opravené technologie systému kontroly a řízení na trakční napájecí stanici Opava. Vizualizace řídicího systému WW bude aktualizována a doplněna tak aby obsahovala všechny signalizace, povely a měření zahrnuté do systému kontroly a řízení na trakční napájecí stanici Opava.

Uvedený provozní soubor bude řešit veškeré přechodové stavy při opravě na trakční napájecí stanici Opava na řídicím pracovišti ED Ostrava tak, aby po celou dobu realizace byla minimalizována doba, po kterou nebude technologie uvedeného objektu dohlížena v řídicím systému na ED Ostrava. Celý průběh opravy musí být realizován tak, aby docházelo pouze k dílčím výpadkům monitoringu a ovládání jednotlivých technologií a to v minimální možné míře.

Realizace tohoto provozního souboru bude řešit přechodové stavy při aktualizaci sw vybavení řídicího systému na řídicím pracovišti ED Ostrava tak, aby po celou dobu realizace byla minimalizována doba, po kterou bude omezena funkčnost řídicího systému. Celý průběh opravy musí být realizován tak aby docházelo pouze k dílčím výpadkům a to v minimální možné míře.

Zhotovitel zpracuje harmonogram prací, který projedná s provozovatelem Správy železnic, s.o., OŘ Ostrava. Zahájení prací je možné až po projednání a schválení harmonogramu prací provozovatelem.

Požadavky na software – platí pro všechny PS

Použité zařízení dálkové řídicí techniky a jeho software v novém stavu musí zajišťovat funkce, které musí být v souladu s činnostmi stanovenými předpisem E6 – Předpis pro činnost elektrodispečinků případně s Technickými specifikacemi interoperability. Použitý systém musí být v souladu se směrnicí generálního ředitele č.16/2005 – Zásady modernizace a optimalizace vybrané železniční sítě České republiky. Použité protokoly a přidělené IP adresy musí splňovat Technické specifikace systémů, zařízení a výrobků - Dálková diagnostika technologických systému železniční dopravní cesty.

Systém musí splňovat

- přesně definované možnosti vstupu do systému ze strany zástupce vlastníka, tzn. přesně stanovené rozhraní mezi uživatelskou a administrátorskou částí
- přesně písemně definované záruční podmínky a jejich změny při jakýchkoli změnách v tomto systému
- kompatibilitu na straně vstupů a výstupů, protokolů apod. s řídicí technologií systému dálkového řízení

Veškeré obrazovky, schémata a formuláře vizualizace řídicího systému budou před nasazením odsouhlaseny provozovatelem.

V rámci předávek bude předán software využívaných operačních systémů, dále bude předán kompletní nezaheslovaný aplikační software systému včetně editačních softwarových nástrojů. Veškerý systémový a aplikační software bude předán do majetku Správy železnic, státní organizace včetně licencí a licenčních ujednání dle příslušné legislativy.

V rámci dodávek bude provedeno operátorské a administrátorské školení pro požadovaný počet osob.

Záruční doba systému dálkového řízení na dodávky a práce bude minimálně 60 měsíců ode dne předání.

B1.5 Trvalé a dočasné zaboru pozemků ze ZPF nebo PUPFL

Touto stavbou nedojde k trvalému ani dočasnému záboru pozemku ZPF nebo PUPFL.

B1.6 Výkup pozemků a staveb nebo jejich částí

Stavba bude umístěna pouze na pozemcích investora (Správa železnic, státní organizace). Realizace stavby si nevyžádá výkup pozemků a staveb nebo jejich částí.

B1.7 Výjimky z předpisů a norem

Navrhované technické řešení nevyžaduje výjimky z norem a předpisů.

B1.8 Podmiňující a související investice

Stavba nemá souvisejících investic.

B1.9 Péče o bezpečnost práce

Před zahájením montážních prací musí být pracovníci montážní organizace prokazatelně proškoleni z příslušných norem, předpisů a musí se dodržovat veškerá bezpečnostní opatření v souladu s ČSN 33 2000 - 4 – 41 ed. 2, EN 50110-1 a 2, provozních předpisů provozovatele a ostatních norem přidružených. Vzdálenosti vodivých částí musí být v souladu s ČSN EN 50110, ČSN 33 3210, ČSN 33 3220 a ČSN 33 2000 - 4 – 41 ed. 2. Vodivé části přístrojů musí být příslušně barevně označeny.

Práce prováděné v rámci této stavby nebudou prováděny jako práce pod napětím a práce v blízkosti živých částí dle přílohy A ČSN EN 50110-1 ed. 3.

V provozu však může být zařízení, na kterém se práce neprovádí. Proto je potřeba pracoviště bez napětí řádně označit a zabezpečit v souladu s ČSN EN 50110-1 ed. 3.

Je potřeba provést „pět bezpečnostních pravidel“ na zajištění takového stavu, aby elektrické zařízení, na kterém se má pracovat, bylo po celou dobu práce bez napětí a bezpečné. Jedná se o:

- **Úplné odpojení ze všech stran možného napájení**
- **Zabezpečení proti opětovnému zapnutí**
- **Ověření beznapěťového stavu**
- **Provedení uzemnění a zkratování**
- **Ochranná opatření proti živým částem, které se nacházejí v blízkosti**

V oblasti prováděných prací musí být zajištěn beznapěťový stav. Každé pracoviště musí být příslušně vymezeno a opatřeno výstražnými tabulkami. Při práci se musí používat ochranné a pracovní pomůcky v souladu s ČSN. Na pracovišti musí být rovněž zajištěna a příslušně označená nouzová cesta úniku. Zajištění pracoviště ze všech stran napájení VN a NN včetně vymezení prostoru pracoviště, odpojení napájecích a ovládacích napětí provede provozovatel. Na prováděné práce bude dle platných ČSN vypsán příkaz „B“ na vedoucího práce zhotovitele.

Dodržování veškerých bezpečnostních předpisů v souladu s ČSN musí kontrolovat investor, provozovatel a zhotovitel.

Dodržování veškerých bezpečnostních předpisů v souladu s ČSN musí kontrolovat investor, provozovatel a zhotovitel.

Během výstavby i při využívání objektu je nutno dodržovat veškeré zákonné bezpečnostní předpisy, zejména:

- zákon č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění zákona č. 575/1990 Sb., zákona č. 159/1992 Sb., (úplné znění zákona č. 396/1992Sb.), ve znění zákona č. 47/1994 Sb.
- zákon č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů a na něj navazující nařízení vlády
- vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích ve znění vyhlášky č. 324/1990 Sb., vyhlášky č. 207/1991 Sb. a 352/2000 Sb.

- vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 20/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená elektrická zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění vyhlášky č. 553/1990 Sb. a č. 352/2000 Sb. a 159/2002 Sb.
- vyhláška č. 268/2009 Sb. technických požadavcích na stavby
- nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí

V případě, že by se v průběhu stavebních prací vyskytly z hlediska bezpečnosti práce mimořádné stavy, určí příslušný dodavatel potřebná opatření k zajištění bezpečné práce a seznámí s nimi všechny pracovníky, kterých se tato opatření týkají.

V případě, že by se v průběhu stavebních prací vyskytly z hlediska bezpečnosti práce mimořádné stavy, určí příslušný dodavatel potřebná opatření k zajištění bezpečné práce a seznámí s nimi všechny pracovníky, kterých se tato opatření týkají.

B.2. Provozní a dopravní technologie

Během opravy řídicího systému není uvažováno s žádnými dopravními opatřeními.

B.3. Vliv stavby na životní prostředí

Při navrhované výstavbě je třeba dodržovat z hlediska péče o životní prostředí všeobecně platná opatření.

Ekologicky nebezpečný odpad (např. demontované PC, zbytky kabelů, odřezky kabelů a jejich ochranných obalů atd.) musí být odborně likvidován podle zákona o odpadech č. 185/2001 Sb. v pozdějším znění a dalších předpisů z něho vyplývajících.

Po dokončení prací musí být staveniště uvedeno do původního stavu. Vlastní stavba nemá vliv na životní prostředí.

Dle zákona o odpadech č. 185/2001 Sb., v pozdějším znění, je odpadem každá movitá věc, které se vlastník zbavuje nebo má úmysl nebo povinnost se jí zbavit, a přísluší do některé ze skupin odpadů uvedených v příloze č. 1 k tomuto zákonu.

Provádění ustanovení zákona 185/2001 o odpadech v platném znění upravují následující vyhlášky, nařízení vlády a metodické pokyny:

- č. 376/2001 Sb. Vyhláška MŽP a MZ o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů
- č. 381/2001 Sb. Vyhláška MŽP, kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů)
- č. 383/2001 Sb. Vyhláška MŽP o podrobnostech nakládání s odpady

- č. 237/2002 Sb. Vyhláška MŽP o podrobnostech způsobu provedení zpětného odběru některých výrobků
- č. 294/2005 Sb. Vyhláška MŽP o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a změně vyhlášky č. 383/2001 Sb. O podrobnostech nakládání s odpady
- č. 361/2007 Sb. Nařízení vlády, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci.
- č. 61/2010 Sb. Vyhláška, kterou se mění vyhláška č.294/2005 Sb.
- č. 154/2010 Sb. Zákon, kterým se mění zákon 85/2001 Sb. o odpadech

Původcem odpadu je právnická osoba, při jejíž činnosti vznikají odpady, nebo fyzická osoba oprávněná k podnikání, při jejíž podnikatelské činnosti vznikají odpady. Původce 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.

Dle zákona 154/2010 §3 odst(6) Některé druhy odpadu přestávají být odpadem, jestliže poté, co byl odpad předmětem některého ze způsobu využití, splňuje tyto podmínky: a) věc se běžně využívá ke konkrétním účelům, b) pro věc existuje trh nebo poptávka, c) věc splňuje technické požadavky pro konkrétní účely stanovené zvláštními právními předpisy nebo normami použitelnými na výrobky a d) využití věci je v souladu se zvláštními právními předpisy a nepovede k nepříznivým dopadům na životní prostředí nebo lidské zdraví. Na každého, kdo odpad od původce převezme, přecházejí povinnosti původce.

Zákon ukládá původci povinnost zajistit přednostně využití odpadů před jejich odstraněním. Dle zákona 154/2010 §9a Hierarchie způsobů nakládání s odpady odst. (1): V rámci odpadového hospodářství musí být dodržována hierarchie způsobů nakládání s odpady: a) předcházení vzniku odpadů, b) příprava k opětovnému použití, c) recyklace odpadů, d) jiné využití odpadů, například energetické využití, e) odstranění odpadů. Uložení na skládku mohou být odstraňovány pouze ty odpady, u nichž jiný způsob odstranění není dostupný nebo by přinášel vyšší riziko pro životní prostředí nebo lidské zdraví a pokud uložení odpadu na skládku neodporuje tomuto zákonu nebo prováděcím právním předpisům.

Původce je odpovědný za nakládání s odpady do doby jejich využití nebo zneškodnění a je povinen zařadit odpad podle druhů a kategorií stanovených v Katalogu odpadů (vydán vyhláškou MŽP č. 381/2001 Sb.). Odpady musí být zabezpečeny před nežádoucím únikem, zcizením nebo znehodnocením. Původce je povinen si ověřit, že ten, komu odpady předává, má oprávnění k nakládání s odpady. Původce odpadu povinen řídit se ustanoveními vyhlášky č 294/2005 Sb. O podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu (s účinností od 5.8.2005) a vyhlášky 383/2001 Sb. O podrobnostech nakládání s odpady v platném znění.

Nebezpečné složky musí být náležitě zneškodněny odborným způsobem, ředění nebo míchání odpadů za účelem snížení koncentrace nebezpečných látek pro následné zneškodnění je zakázáno.

Výzisky vznikající v průběhu stavby budou po kategorizaci rozděleny na použitelné a likvidovatelné. Cílem je uplatnění maximálního množství výzisku před produkcí odpadu. Odpady budou likvidovány v souladu s platnou právní normou. Nakládání s výziskem, možnosti využití nebo zneškodnění jako odpad.

Nepotřebné technologické silnoproudé zařízení bude předáno oprávněné firmě k demontáži a opětovné materiálové recyklaci. Při demontáži je třeba nakládat se zařízením tak aby nedošlo k úniku případných olejových náplní a stejná podmínka platí i pro jejich následné uložení. Zbytky kabelů vodičů je možno zpracovat jako druhotnou surovinu, výkup (kód 170411, kat. O). Ostatní druhy odpadů z provádění stavby např. odpadní obaly, apod. budou tvořit pouze malý podíl z celkového množství odpadů. Vznik významného množství dalších než popsaných nebezpečných odpadů se při realizaci této stavby nepředpokládá. Případné odpady kat. N musí být předány firmě oprávněné k nakládání s tímto druhem odpadů.

B.4. Odolnost a zabezpečení stavby

B.4.1 Péče o bezpečnost práce a bezpečnost technických zařízení

Účastníci výstavby musí dodržovat ustanovení Vyhlášky Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu č. 324/90 v platném znění „O bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích“.

Základní podmínky pro práci na železnici upravuje předpis Bp1 – Pravidla o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci.

Pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních platí ČSN EN 50110-1 ed. 2 (34 3100) a ČSN EN 50110-2 ed. 2.

B.4.2 Protipožární zabezpečení stavby

V rámci stavby nebudou realizovány žádné objekty, které by ovlivňovaly požární bezpečnost stavby. V lokalitě stavby je k dispozici telefonní síť.

Posuzovaná stavba splňuje základní požadavky požární bezpečnosti ve smyslu platných norem a předpisů PO. Stavbou není ohrožena požární bezpečnost stávajících objektů a technologických zařízení a nevznikají nároky na vybavení zasahujících hasičských jednotek jinými než běžnými druhy hasiv a na vybavení jednotek speciální mobilní technikou.

Veškerá protipožární opatření na předmětných objektech (Řídící pracoviště ED Ostrava a TNS Opava) zůstávají stávající dle stávající dokumentace a stávající zprávy pro oblast požární ochrany. Tam, kde je porušena požární přepážka, nebo ucpávka při pokládání nových kabelů, byla tato opravena. Požární odolnost požárních přepážek a ucpávek je EI60/DP1. Všechny opravované požární přepážky a ucpávky budou doloženy atestem, štítkem a prohlášením o shodě na veškeré použité materiály.

B.4.3 Zařízení civilní obrany

V rámci stavby se nezřizuje ani neruší žádné evidované zařízení CO.

B.5 Energetické výpočty

Jelikož nedojde k úpravě trakčního vedení, výstavby trakční měnirny atd., energetické výpočty nejsou součástí projektové dokumentace

B.6 Protikorozní ochrana

Korozní průzkum nebyl proveden z důvodu velmi omezeného objemu stavby.

B.7 Graf dynamického průběhu rychlosti

Do dopravní části není stavbou zasahováno, proto graf rychlosti není zpracován

B.8 Dopravní opatření

Oprava řídicího systému si nevyžádá žádné výluky v železniční dopravě.

B.9 Závěr

Návrh technického řešení je v souladu s obecně platnou legislativou ČR, normami a drážními předpisy. Současně projekt splnil požadavky objednatele specifikované v zadávací dokumentaci stavby.

Ve Vřesině, září 2020

Vypracoval: Petr Kudělka