

OBSAH

1.	TECHNICKÁ ZPRÁVA – OBECNÉ POŽADAVKY.....	1
1.1.	Identifikačních údajů objekt a technického a technologického zařízení.....	1
1.2.	Seznam vstupních podkladů:.....	2
1.3.	Popis a zdůvodnění navrženého technického řešení a hlavních technických parametrů.....	2
1.4.	Výjimky z norem a předpisů	2
1.5.	Návaznost na ostatní objekty	2
1.6.	Stavebně montážní postupy	2
1.1.	Výpočty a posouzení návrhu technického řešení.....	3
1.2.	Požadavky do další fáze přípravy a realizace.....	3
1.3.	Přehled použitých norem, předpisů, vzorových listů apod.	3
2.	POPIS SOUČASNÉHO STAVU	4
3.	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	4
3.1.	Instalace prvků EOV.....	4
3.1.1.	Rozvaděče EOV.....	4
3.1.2.	Topné tyče pro ohřev výhybek	5
3.1.3.	Detektory.....	5
3.1.4.	Ovládání.....	5
3.1.5.	Odvodnění výhybky	6
3.2.	Instalace rozvodů.....	6
3.2.1.	Vnitřní rozvody	6
3.2.2.	Vnější rozvody.....	6
3.3.	Užitá napěťová soustava a ochrana před nebezpečným dotykem	6
3.4.	Další požadavky	7
3.5.	Zemní práce	8
4.	Stavební úpravy	8
5.	Prostorové nároky na umístění a zabudování zařízení.....	8
6.	Demontáže	8
7.	Provozní mezistav.....	8
8.	Využití stávajícího zařízení.....	8
9.	Zajištění kompatibility	8
10.	Pokyny pro montáž.....	9
11.	POŽADAVKY NA BEZPEČNOST A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI.....	9
12.	ZÁVĚR	10

1. TECHNICKÁ ZPRÁVA – OBECNÉ POŽADAVKY

1.1. Identifikačních údajů objekt a technického a technologického zařízení

Název stavby:	Zrušení závorářského stanoviště odb. Kamensko
Specifikace stavby:	Veřejná dopravní (drážní) stavba liniového charakteru, stavba dráhy
Stupeň dokumentace:	DSP + PDPS
Dílčí část – objekt (SO/PS):	SO 23-74-01 odb. Kamensko, EO V
Charakter dílčí části:	Trvalá stavba
Katastrální území:	Kopidlno, Pševes
Místo stavby dílčí části:	Odb. Kamensko
Trať podle prohlášení o dráze:	492 00
Číslo trať. a def. úseku:	1421E1, 142110, 1421F1
Kategorie dráhy:	regionální

Údaje o stavebníkovi:

Stavebník / investor:	Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7 110 00 Praha 1 IČO: 709 94 234
Zástupce investora:	Stavební správa východ Nerudova 773/1 779 00 Olomouc

Údaje o zpracovateli dokumentace a části dokumentace:

Hlavní projektant stavby:	KTA technika, s.r.o. Klatovská 863/100 301 00 Plzeň
Odpovědný projektant dílčí části (SO/PS):	KTA technika, s.r.o. Klatovská 863/100 301 00 Plzeň

1.2. Seznam vstupních podkladů:

- Zvláštní technické podmínky projektové dokumentace
- příslušné normy a předpisy, platné v době zpracování
- zaváděcí a vzorové listy
- zápisy z jednání a profesních porad
- Směrnice generálního ředitele č. 11/2006 Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních
- Směrnice SŽDC č. 20 Směrnice pro stanovení a členění investičních nákladů staveb státní organizace Správa železniční dopravní cesty

1.3. Popis a zdůvodnění navrženého technického řešení a hlavních technických parametrů

Účelem stavby je rekonstrukce stávajícího staničního zabezpečovacího zařízení (SZZ) v odb. Kamensko včetně výstavby nového sdělovacího zařízení, nového elektrického ohřevu výhybek (EOV) a úprava přípojky NN.

1.4. Výjimky z norem a předpisů

Projektová dokumentace byla zpracována v souladu s platnými normami ČSN a ostatními předpisy na ně navazujícími.

1.5. Ná vaznost na ostatní objekty

PS 12-01-01 žst. Kopidlno, SZZ - Část A - definitivní SZZ

PS 23-01-01 odb. Kamensko, SZZ - Část A - definitivní SZZ

SO 23-76-02 odb. Kamensko, úprava přípojky NN

SO 12-74-01 žst. Kopidlno, EO V

1.6. Stavebně montážní postupy

Při provádění výstavby se doporučuje následující postup stavebních prací:

1. pokládka nové kabelizace
2. osazení a zapojení rozvaděčů EO V včetně čidel u výhybek
3. osazení a zapojení ovládacího rozvaděče EO V ve VB
4. provedení oživení, přezkoušení a aktivace zařízení

1.1. Výpočty a posouzení návrhu technického řešení

Napájení EOv bude provedeno z nového plastového pilířového rozvaděče RE2/RZZ, který je řešen v rámci „SO 23-76-02 odb. Kamensko, úprava přípojky NN“. V novém plastovém pilířovém rozvaděči RE2/RZZ bude osazen nový hlavní jistič 3/20A/B před elektroměrem podružného měření EOv. Podružný elektroměr musí být mezi schválenými typy elektroměrů OŘ Hradec Králové uvedenými v Technických podmínkách připojení OŘ Hradec Králové (Odborem energetiky). Pro přenos naměřených údajů na elektro dispečink, bude elektroměr podružného měření napojen na komunikátor.

Tabulka výhybek		
Číslo výhybky	Typ výhybky	Příkon výhybky kW
1	T-2:6-0, P, I, D	5,9
Příkon výhybek celkem:		5,9 kW

1.2. Požadavky do další fáze přípravy a realizace

V dalším stupni projektové dokumentace bude zpracována realizační dokumentace stavby pro elektrický ohřev výhybky.

1.3. Přehled použitých norem, předpisů, vzorových listů apod.

TS 02/2008 - ZSE Technická specifikace systémů, zařízení a výrobků. Dálková diagnostika technologických systémů železniční dopravní cesty. Třetí vydání

předpis SŽDC E2 včetně příslušných norem a předpisů, platných v době zpracování PD

Směrnice generálního ředitele č. 11/2006 Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních

Směrnice SŽDC č. 20 Směrnice pro stanovení a členění investičních nákladů staveb státní organizace Správa železniční dopravní cesty

Směrnice SŽDC č. 32 Zásady rekonstrukce regionálních drah

2. POPIS SOUČASNÉHO STAVU

V současné době není na Odb. Kamensko žádný elektrický ohřev výhybek (dále jen EOv).

3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

EOv bude instalováno na stávající výhybku č.1. Stávající výhybka bude rámci „PS 23-01-01 odb. Kamensko, SZZ – Část A – definitivní SZZ“ přečíslována dle předpisu SŽDC (ČD) D1. Napájení EOv je uvažováno z veřejné distribuční sítě. Pro rozvod napájení výhybky a rozvodné skříně EOv v kolejišti bude instalován rozvaděč REOV3.

Z důvodu přesunutí tlustého klienta DDTS z ŽST Jičín do ŽST Kopidlno je požadován rozvaděč RO-PLC v provedení bez dotykového panelu (ve funkci InK pro TLS EOv a OSV) a ovládání EOv pak bude realizováno z tohoto tlustého klienta DDTS, který bude umístěn v nové dopravní kanceláři v ŽST Kopidlno, která bude vybudována v rámci souvisejícího „SO 12-61-01 žst. Kopidlno, stavební úpravy VB“. Ovládací rozvaděč RO-PLC pro EOv bude společný též pro rozvaděče REOV1 a REOV2 budované v rámci související stavby „Rekonstrukce SZZ v žst. Kopidlno“ v objektu „SO 12-74-01 žst. Kopidlno, EOv“. EOv bude možné ovládat i dálkově. Umístění prvků souvisejících s EOv je patrné z výkresové dokumentace. Dále je nutné respektovat technické podmínky výrobců jednotlivých prvků.

3.1. Instalace prvků EOv

3.1.1. Rozvaděče EOv

K připojení rozvodu pro elektrický ohřev výhybky č. 1 (stávající číslo výhybky, výhybka bude v rámci úprav zabezpečovacího zařízení přečíslována na výhybku č. 11) se osadí poblíž výhybky nový rozvaděč REOV3.

Rozvaděč bude navržen jako řídicí v plastovém pilířovém provedení. Krytí rozvaděče bude IP 44, v provedení zařízení třídy ochrany II. Po otevření musí splňovat požadavky krytí minimálně IP20. Rozvaděč se umístí na základu, kterým budou protaženy kabelové vývody (přívody) do země.

Výkonové napájení rozvaděče REOV3 se připojí z nového rozvaděče RE2/RZZ, který je řešen v rámci souvisejícího SO 23-76-02. Přívod do rozvaděče bude jištěn hlavním jističem 3/20A/B a osazen podružným elektroměrem s komunikátorem pro možnost dálkového odečtu.

Vývody pro topné okruhy jsou navrženy pro výhybku dva - ohřev opornice a ohřev táhel. Každý vývod bude vybaven jističi, proudovými relé, stykačem a proudovými chrániči. Proudová relé budou sloužit pro kontrolu funkce topných tyčí.

Navíc bude nový rozvaděč REOV3 doplněn o jednotku řízení a diagnostiky osvětlení včetně potřebného příslušenství pro potřeby napojení a dálkového ovládání osvětlení na novém stožáru osvětlení č. OS1, který bude sloužit pro osvětlení pracovního prostoru stávající výhybky č. 1 před stanovištěm St.K.

3.1.2. Topné tyče pro ohřev výhybek

Pro ohřev výhybek budou použity topné tyče v nerezovém provedení. Délka a výkon použitých topných tyčí jsou dány typem výhybky místními klimatickými podmínkami.

Topné tyče opornic musí mít přesah min. 20cm přes konec jazyka výhybky a zároveň dostatečnou délku, aby byly vyhřívané i všechny skluzné stoličky. Napojení topných tyčí k napájení bude provedeno ve svorkovnicových skříňkách s vývodkami s krytím min. IP 54. Systém uchycení topnic umožní snadnou montáž a v případě poruchy např. mechanickým poškozením např. při podbíjení bude výhybek rychlá a jednoduchá.

3.1.3. Detektory

Pro automatické řízení REOV3 budou v blízkosti výhybky č. 1 instalována čidla detektoru srážek a čidla snímání teploty kolejnice.

3.1.4. Ovládání

Ovládání základních funkcí EOv se předpokládá místně v rozvaděči REOV3, nebo dále přes ovládací rozvaděč RO-PLC v ŽST Kopidlno, s dohledem i na pracovišti OŘ Hradec Králové. Ovládací rozvaděč RO-PLC, který umožňuje komunikaci s řídicím rozvaděčem REOV3, nastavení parametrů EOv, sběr dat, informace o zapnutých či vypnutých vyhřívacích okruzích, bude instalován v novém plastovém pilířovém rozvaděči RO před VB v ŽST Kopidlno. Rozvaděč RO-PLC bude navržen v provedení pro ovládání EOv na Odb. Kamensko a EOv v související stavbě „Rekonstrukce SZZ v žst. Kopidlno“ v objektu „SO 12-74-01 žst. Kopidlno, EOv“. Ovládání EOv bude v běžném provozu zároveň řízeno automaticky na základě dat získaných z detektorů srážek, teploty vzduchu a teploty kolejnice v blízkosti ohřívané části. Z důvodu přesunutí tlustého klienta DDTS z ŽST Jičín do DK v ŽST Kopidlno je požadován rozvaděč RO-PLC v provedení bez dotykového panelu (ve funkci InK pro TLS EOv a OSV podle TS2/2008 - ZSE) a ovládání EOv pak bude realizováno z tohoto tlustého klienta DDTS.

Veškerá komunikace RO-PLC bude realizována prostřednictvím protokolu IEC 61870-104 s časovou značkou, proti serverům InS CDP Praha a InS OŘ HK v serverovně elektrodispečinku Pardubice. Přenos informací a povelů EOv musí být proveden podle TS 02/2008 - ZSE Technická specifikace systémů, zařízení a výrobků. Dálková diagnostika technologických systémů železniční dopravní cesty. Třetí vydání. Vybrané informace budou přenášeny na elektrodispečink v Pardubicích.

3.1.5. Odvodnění výhybky

Odvodnění výhybky č. 1

Z důvodu návrhu nového EOv v rámci této stavby na výhybce č. 1 je zapotřebí obnovit správnou funkčnost odvodnění. Z toho důvodu bude na pravé straně od osy koleje výhybky zřízen nový trativod. Trativod bude z trub děrovaných PEHD DN 150 celkové délky 29,55m se sklonem 5‰. Na trativodním potrubí budou osazeny 2ks šachet VŠ2 a KŠ7, šachty budou z PEHD DN 400 s těžkým poklopem. Voda z trativodu bude svedena do nové vsakovací jímky se středně propsustným podložím, která bude vybudována na pozemku SŽ, s.o. a bude mít vnitřní průměr 1,5m. Vsakovací jímka bude zřízena dle vzorového listu železničního spodku Ž.3.5. Vodu bude z trativodu do vsakovací jímky svedena neperforovaným hladkým potrubím PEHD DN 150 celkové délky 11,65m se sklonem 10‰.

Trativod bude tvořen:

- zásypem ze štěrkodrtě 16/31,5
- potrubím PE-HD – DN 150mm s perforací 200°
- vyrovnávací vrstva z písku tl. 50mm

3.2. Instalace rozvodů

3.2.1. Vnitřní rozvody

Nejsou uvažovány.

3.2.2. Vnější rozvody

Vnější kabely budou uloženy do společného výkopu hloubky 0,8m a šířky 0,35m v pískovém loži s kabely pro zabezpečovací zařízení. Kabely budou uloženy do plastových vrapovaných chrániček. Trasy viz polohopisný výkres EOv.

3.3. Užitá napěťová soustava a ochrana před nebezpečným dotykem

Proudová soustava: 3 ~ 50 Hz TNC, TT

Napětí: 3 x 230/400 V

Všeobecně

Automatické odpojení od zdroje je ochranné opatření jehož

- základní ochrana je zajištěna izolací živých částí nebo překážkami nebo kryty, v souladu s přílohou A (ČSN 33 2000-4-41 ed.3 změna Z2)
- ochrana při poruše je zajištěna automatickým odpojením v souladu s čl. 411.3.2 ČSN 33 2000-4-41 ed.3. změna Z2

Základní ochrana (ochrana před přímým dotykem neboli dotykem živých částí)

Veškerá elektrická zařízení musí vyhovět jednomu z opatření požadovaných pro zajištění základní ochrany (ochrany před přímým dotykem neboli před dotykem živých částí) popsaných v příloze A ČSN 33 2000-4-41 ed.3. změna Z2

Příloha A – základní izolace živých částí, překážky nebo kryty

Ochrana při poruše (před dotykem neživých částí)

Ochrana při poruše (před dotykem neživých částí) dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 změna Z2

- automatické odpojení od zdroje – jistič
- doplňková ochrana - proudový chránič

3.4. Další požadavky

Dokladová část bude při předávce obsahovat minimálně tyto dokumenty:

- dokumentaci skutečného provedení 2x v písemné a 1x v digitální podobě
- prohlášení o uložení kabelů
- prohlášení o shodě ČSN a EN
- osvědčení o jakosti a kompletnosti zařízení
- soupis a specifikaci použitého zařízení (výrobní čísla)
- měření kabelů a uzemnění
- měřicí protokoly nastavení zařízení a prohlášení o komplexním vyzkoušení zařízení dle TP
- výchozí revizní zprávu, protokol o technické prohlídce a zkoušce, průkaz UTZ
- technickou dokumentaci, TP, návody k obsluze

Přenos odečtů z podružných elektroměrů bude pro potřeby OŘ Hradec Králové realizován po technologické datové síti v systému dálkové diagnostiky podle TS 02/2008 - ZSE Technická specifikace systémů, zařízení a výrobků. Dálková diagnostika technologických systémů železniční dopravní cesty. Třetí vydání.

3.5. Zemní práce

Kabelizace bude vedena ve výkopech 35x80 s min. krytím 70cm.

V případě souběhu zabezpečovacích kabelů a napájecího kabelu budou kabely pokládány min. do vzdálenosti 10cm dle norem ČSN 73 6005 a ČSN 33 2000-5-52 ed.2 - oddělení cihlou. Nad kabelovými trasami budou položeny výstražné fólie modré barvy – pro zabezpečovací technologie a červené barvy pro kabely NN. V případě souběhu budou využity obě fólie.

Přebytečný materiál z výkopů se uloží dle kategorizace nezávadným způsobem na řízené skládce po dohodě s obecními úřady. Min. vzdálenost od osy koleje musí být min. 220cm ve stanici nebo 235 cm na širé trati.

Jelikož se jedná převážně o uložení kabelů v zemi, vzniklý odpad bude představovat pouze přebytečná zemina z provedených výkopů. Zbytky kabelů a vodičů, jejich likvidaci zajistí dodavatel.

4. Stavební úpravy

Instalace elektrického ohřevu výhybek nevyžaduje v místě stavby provádět žádné stavební úpravy.

5. Prostorové nároky na umístění a zabudování zařízení

V blízkosti výhybky č.1 na Odb. Kamensko bude umístěn nový rozvaděč REOV3, který svými rozměry nijak významně neomezí prostor v místě instalace.

6. Demontáže

V rámci tohoto SO nejsou řešeny žádné demontáže.

7. Provozní mezistav

Provozní mezistav není v rámci tohoto SO uvažován, jelikož jde o instalaci nového zařízení. Instalace a zprovoznění systému nijak významně neomezí provoz v místě stavby.

Přepojení, provedení oživení, přezkoušení a aktivace zařízení bude provedena v rámci výluky zabezpečovacího zařízení.

8. Využití stávajícího zařízení

Využití stávajícího zařízení není v rámci tohoto SO uvažováno, jelikož jde o instalaci nového zařízení.

9. Zajištění kompatibility

Nové EOVS musí být kompatibilní s EOVS používanými v okolních stanicích a musí umožňovat dálkové ovládání z dispečerského pracoviště prostřednictvím přenosového systému. Přenos případného poruchového stavu zařízení EOVS musí být v souladu s platnými TS 02/2008 - ZSE Technická specifikace systémů, zařízení a výrobků. Dálková diagnostika technologických systémů železniční dopravní cesty. Třetí vydání.

10. Pokyny pro montáž

Dodavatel stavby je povinen projednat postup prací se správcí dotčených zařízení.

Práce na vedeních mohou řídit a provádět pouze pracovníci s předepsanou kvalifikací (vzdělání, odborná praxe, školení, přezkoušení atd.) Při práci je třeba dodržovat stanovené technologické postupy a technické a bezpečnostní předpisy platné v době realizace stavby.

Pracoviště (staveniště) musí být předepsaným způsobem vybaveno a zajištěno, zejména proti úrazu pracovníků provádějících stavební a montážní práce.

Kromě obecných kvalifikačních předpokladů (odborné vzdělání a praxe v příslušné profesní specializaci) je při provádění výstavby nutno respektovat Stavební a technický řád drah, a dále vyhlášky a zákony vztahované ke kvalifikaci elektrotechnika. Veškeré kabelové trasy je nezbytně nutné ochránit před případným poškozením, proto je třeba před započítím prací tyto trasy přesně vytyčit. Výkopové práce v blízkosti těchto tras musí být minimálně do vzdálenosti 1,50 m na obě strany prováděny výhradně bez použití mechanizace.

Při obnažení kabelů během stavby je nutno ihned zajistit jejich mechanickou ochranu např. betonovým žlabem, před záhozem obnovit původní uložení a přizvat ke kontrole zástupce správce kabelů.

Na trase kabelů nesmí být umístěno složiště materiálu, zřízeno zařízení staveniště nebo odstavovaná stavební technika. V případě nutnosti zřídit dočasnou komunikaci přes kabelovou trasu, nebo v případě, kdyby se přes tuto trasu musela pohybovat těžká mechanizace, je nutno zajistit ochranu kabelů dle platných norem, např. panely.

11. POŽADAVKY NA BEZPEČNOST A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Během stavby je při veškerých stavebně-montážních pracích bezpodmínečně nutné dodržovat veškeré platné zákony a předpisy. Zejména se jedná o Pokyny provozovatele dráhy k zajištění bezpečnosti a k ochraně zdraví osob při činnostech a pohybu v jeho prostorách a v prostorách železniční dráhy provozované Správou železnic, státní organizace – SŽ Bp1, Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci zaměstnanců Správy železnic, státní organizace – SŽ Bp2, Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na stavbách a při stavebních činnostech v prostorách Správy železnic, státní organizace – SŽ Bp3 a Předpis o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy – SŽ Zam1. Jednou ze základních povinností účastníků výstavby je dodržovat zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek BOZP, NV č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na BOZP na staveništi a jeho prováděcími předpisy včetně ustanovení Zákoníku práce č. 262/2006 Sb. týkající se BOZP. Na pracovištích, na nichž jsou zaměstnanci vystaveni nebezpečí pádu z výšky nebo pádu do volné hloubky je nutné dodržovat NV č. 362/2005 Sb.

Práce v kolejišti jsou pracemi rizikovými, protože se pracuje převážně v blízkosti provozovaných kolejí. Proto je nutno dbát především na:

- seznámení pracovníků s předpisy BOZP
- vybavení pracovníků ochrannými pomůckami
- střežení pracovníků bezpečnostními hlídkami
- zvýšenou opatrnost při manipulaci s materiálem
- vycvičenost a oprávněnost obsluhy zdvihacích zařízení

Je třeba dbát na umístění skládek materiálu a nářadí v souvislosti s průjezdným průřezem a koordinovat stavební práce s železničním provozem tak, aby nedošlo k vzájemnému ohrožení bezpečnosti. V tělese dráhy je obsaženo množství podzemních sítí a proto je nutné před zahájením prací provést vytýčení všech sítí a dodržet podmínky správce těchto zařízení pro práce v jejich blízkosti. V případě prací, kde je zařízení pod napětím, je nutno dodržovat příkaz „B“, přizpůsobit technologii provádění prací charakteru ohrožení a zajistit dozor nad prováděním prací.

V místech obvodu staveniště, kde je umožněn pohyb veřejnosti, je třeba zajistit bezpečné provádění stavby a bezpečnost veřejnosti.

12. ZÁVĚR

EOV je provedeno v rozsahu podle požadavku objednatele. Před uvedením celého systému do provozu musí být u zařízení provedena výchozí revize.