

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
1.7.	Výpočty a posouzení návrhu technického řešení.....	3
1.8.	Požadavky do další fáze přípravy a realizace.....	3
1.9.	Přehled použitých norem, předpisů, vzorových listů apod.	3
2.	POPIS SOUČASNÉHO STAVU	4
3.	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	4
3.1.	Návěstidla	5
3.2.	Výhybky a výkolejky.....	5
3.3.	Prostředky pro zjišťování volnosti	6
3.4.	Přejezdy	6
3.5.	Zapojení PZS	8
3.6.	Další požadavky	8
3.7.	Kabelizace	9
3.8.	Umístění zařízení	10
3.9.	Zpevněná plocha před RD.....	10
3.10.	Napájení zařízení	11
3.11.	Provizorní zabezpečovací zařízení	12
3.12.	Demontáže	12
4.	POŽADAVKY NA BEZPEČNOST A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI.....	12

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 (dražní) stavba liniového charakteru, stavba dráhy
Stupeň dokumentace:	DSP + PDPS
Dílčí část – objekt (SO/PS):	PS 23-01-01 - odb. Kamensko, SZZ - Část A - definitivní SZZ
Charakter dílčí části:	Trvalá stavba
Katastrální území:	Kopidlno, Pševes
Místo stavby dílčí části:	ŽST Kopidlno
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 zřízení dálkového ovládání Odb. Kamensko, která se v cílovém stavu stane součástí ŽST Kopidlno.

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. Návaznost na ostatní objekty

SO 23-74-01 odb. Kamensko, EOv

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

1.6. Stavebně montážní postupy

Při provádění výstavby se doporučuje následující postup stavebních prací:

1. výkopové práce a kabelizace
2. osazení a zapojení stojanů závor a návěstidel
3. osazení a zapojení snímačů počítače náprav
4. doplnění a úpravy reléových stojanů
5. přepojení, provedení oživení, přezkoušení a aktivace zařízení
6. demontáže
7. závěrečné úpravy v okolí železničního přejezdu

1.7. Výpočty a posouzení návrhu technického řešení

Výpočet spotřeby zabezpečovacího zařízení je řešen v rámci související stavby „Rekonstrukce SZZ v žst. Kopidlno“.

1.8. Požadavky do další fáze přípravy a realizace

V dalším stupni projektové dokumentace bude zpracováno technické řešení zapojení staničního, traťového a přejezdového zabezpečovacího zařízení.

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

ČSN 34 2650 ed.2 Železniční zabezpečovací zařízení – Přejezdová zabezpečovací zařízení

ČSN 73 6380 Železniční přejezdy a přechody

TNŽ 34 2604 Železniční zabezpečovací zařízení – Závěrové tabulky

TNŽ 34 2620 Železniční zabezpečovací zařízení – Staniční a traťové zabezpečovací zařízení

TNŽ 34 5542 ed.2 Značky pro situační schémata železničních zabezpečovacích zařízení

Směrnice generálního 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

SŽDC T 100 Předpis pro provozování zabezpečovacích zařízení

2. POPIS SOUČASNÉHO STAVU

Na Odb. Kamensko se nachází výhybka č. 1, která je obsluhována ručně a je osazena výměnovými zámky s elektrickou vazbou na reléové zabezpečovací zařízení TEST 12. Kolejové úseky jsou tvořeny počítači náprav. Vjezdová návěstidla a předvěsti jsou světelná. Přejezdy v km 0,077 (P3285) a 24,156 (P4619) jsou zabezpečeny pouze výstražnými kříži. Přejezd v km 23,507 (P4618) je zabezpečen mechanickými závorami PZM 1, které jsou dálkově ovládány z Odb. Kamensko.

V mezistaničním úseku Kopidlno - Rožďalovice a Kopidlno - Dolní Bousov není v současné době žádné traťové zabezpečovací zařízení. Jízdy vlaků jsou zabezpečovány pomocí telefonického dorozumívání.

Taťová rychlost v mezistaničním úseku Kopidlno - Rožďalovice je 70 km/h, zábrzdá vzdálenost je 700m.

Taťová rychlost v mezistaničním úseku Kopidlno - Dolní Bousov je 60 km/h, zábrzdá vzdálenost je 400m.

3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

V rámci stavby tohoto provozního souboru bude provedena rekonstrukce stávajícího staničního zabezpečovacího zařízení Odb. Kamensko včetně stávajícího staničního přejezdového zabezpečovacího zařízení v km 23,507 (P4618). Stávající železniční přejezd v km 24,156 (P4619), který je v současné době zabezpečen pouze výstražnými kříži, bude ponechán bez změny rozsahu a způsobu zabezpečení. Vzhledem k tomu, že nedojde ani ke stavební úpravě tohoto přejezdu, tak bude do doby nejbližší rekonstrukce zachována stávající traťová rychlost přes přejezd 70 km/h.

Cílem stavby je zřízení dálkového ovládání Odb. Kamensko z ŽST Kopidlno (stane se součástí ŽST Kopidlno), kde dojde v rámci související stavby „Rekonstrukce SZZ v žst. Kopidlno“ ke zřízení staničního zabezpečovacího zařízení 3. kategorie dle TNŽ 34 2620 typu elektronické stavědlo. Nové SZZ v Odb. Kamensko umožní zrušení stávajícího stanoviště St.K jehož případná demolice proběhne v rámci samostatné akce SŽ, s.o. Upozorňujeme, že se demolice stanoviště St.K v Odb. Kamensko může realizovat až po aktivaci nového SZZ z důvodu obsluhy zabezpečovacího zařízení a výhybek výhybkářem na St.K.

Technologickou část SZZ je navrženo umístit do nové stavědlové ústředny (SÚ), která bude vybudována ve výpravní budově (VB) v ŽST Kopidlno v rámci související stavby „Rekonstrukce SZZ v žst. Kopidlno“. Konkrétně se jedná o stávající místnosti č. OP05 (pokladna) a OP10 (nocležna). Pracoviště dispečera je navrženo umístit do nové dopravní kanceláře, která bude vybudována ve VB v ŽST Kopidlno ve stávající místnosti č. OP04 (nocležna). Součástí dispečerského systému bude také provozní aplikace pro elektronické vedení dokumentace s vazbou na zabezpečovací zařízení (PAVZZ).

Nové SZZ v ŽST Kopidlno bude umožňovat aplikaci funkcionality výstrahy při nedovoleném projetí návěstidla (VNPN) jejíž výstup bude zobrazen na JOP u dispečera a pro integraci do systému TRS bude stávající radiostanice doplněna o nový blok RV3 stop TRS. Zároveň bude nové SZZ umožňovat návěstění jízdy na cílovou kolej podle rozhledových poměrů (VCRP) z důvodu použití této funkcionality pro potřeby SZZ ŽST Kopidlno. Cesty VCRP nebudou použity v rámci tohoto PS.

Součástí SZZ Odb. Kamensko bude zřízení nových světlených návěstidel a přečíslování stávající výhybky č. 1 ve smyslu předpisu SŽDC (ČD) D1. Zabezpečení výhybky č. 1 (staré číslování) bude provedeno elektrickým přestavníkem v rozřezném provedení bez snímačů polohy jazyka. Rovněž dojde k doplnění počítačů náprav a k rekonstrukci přejezdového zabezpečovacího zařízení (PZZ) v km 23,507 (P4618).

Pro zřízení úplných závěrů vlakové cesty před vjezdovými návěstidly bude využito počítačích úseků. Detekce volnosti staničních kolejí, mezistaničních úseků i přibližovacích úseků PZS bude zjišťována pomocí systému počítačů náprav. Bude umožněn dálkový reset z pracoviště dispečera.

Pro propojení stavědlové ústředny s venkovními prvky SZZ bude v obvodu Odb. Kamensko provedena nová kabelizace.

Diagnostika jednotlivých zabezpečovacích zařízení bude dle SŽDC TS 2/2007-Z včetně připojení do technologické datové sítě (TDS).

V rámci výkopových prací tohoto PS budou položeny dvě nové trubky HDPE 40 pro OK modré a černé barvy. Dále bude mezi novou stavědlovou ústřednou (SÚ) a RD PZS km 23,507 položena třetí trubka HDPE 40 (modrá s jedním pruhem) pro nový 12 vláknový optický kabel. Po dokončení pokládky nových trubek HDPE 40 pro OK bude provedena kalibrace a hermetizace HDPE 40 pro OK za účasti správce zařízení.

3.1. Návěstidla

Všechna návěstidla staničního zabezpečovacího zařízení jsou navržena nová, světelná a jsou umístěna dle komisionálního situování nepřenositelných návěstidel. Umístění všech návěstidel Odb. Kamensko je zakresleno na výkrese č. 0200 Situační schéma. Všechna návěstidla budou zřízena jako stožárová.

Před návěstidla L, S a DS se umístí návěst "Vlak se blíží k hlavnímu návěstidlu" a před předvěsti PŘS a PŘDS se umístí návěst "Vlak se blíží k samostatné předvěsti".

Seřadovací návěstidlo Se4 bude zřízeno jako stožárové návěstidlo a zároveň bude plnit funkci označníku.

Umístění nových návěstidel je navrženo v souladu s normou TNŽ 34 2620. Zároveň umístění nových návěstidel respektuje i požadavky vyhlášky 173/1995 Sb. a předpisu SŽDC (ČD) D1.

Upozorňujeme, že všechna návěstidla musí mít vyhovující viditelnost.

3.2. Výhybky a výkolejky

Výhybka č. 1 (staré číslování) bude přečíslována ve smyslu předpisu SŽDC (ČD) D1 a zabezpečení této výhybky bude provedeno elektrickým přestavníkem v rozřezném provedení bez snímačů polohy jazyka. Typy přestavníků a závěrů výhybek jsou uvedeny v tabulce výhybek na výkrese č. 0200 Situační schéma. Ostatní výhybky budou zabezpečeny výměnovými zámkami s vazbou přes elektromagnetické zámkové.

Výše uvedená výhybka bude zároveň opatřena elektrickým ohřevem výhybek (EOV). EOV je řešeno v rámci souvisejícího stavebního objektu „SO 23-74-01 odb. Kamensko, EOVS“.

3.3. Prostředky pro zjišťování volnosti

Pro spolupůsobení jízdy drážních vozidel jsou navrženy počítače náprav s automatickou regulací nastavení vnějších prvků. Počítače náprav budou v blízkosti přejezdu umístěny min. 5m od hrany stávající komunikace. Budou instalovány takové počítače náprav s detektory, které jsou preferovaného typu dle ČSN CLC/TS 50 238-3 a jsou zavedeny pro provoz na síti Správy železnic, s.o. Dále budou mít platné ES Prohlášení o shodě pro prvek interoperability a budou doloženy ES certifikáty pro prvek interoperability, a to včetně Technického souboru.

Rovněž bude umožněn dálkový reset počítačů náprav z pracoviště dispečera. Počítací úseky budou využity jak pro staniční zabezpečovací zařízení, tak pro traťové zabezpečovací zařízení a pro ovládání přejezdů. Rozmístění počítačů náprav je patrné na výkrese č. 0200 Situační schéma.

Vnitřní část počítačů náprav bude umístěna v nové stavědlové ústředně, která bude vybudována ve VB ŽST Kopidlno v rámci související stavby „Rekonstrukce SZZ v žst. Kopidlno“.

3.4. Přejezdy

V obvodu Odb. Kamensko se v současné době nachází dva staniční přejezdy. Konkrétně se jedná o přejezd v km 0,077 (P3285) a 24,156 (P4619). Tyto přejezdy jsou v současné době zabezpečeny pouze výstražnými kříži. Zároveň je ze stanoviště St.K Odb. Kamensko dálkově ovládán traťový přejezd v km 23,507 (P4618), který je zabezpečen mechanickými závory PZM 1 a v cílovém stavu bude součástí SZZ ŽST Kopidlno. Zároveň budou spouštěcí body nového PZS v km 23,507 (P4618) umístěny v souladu s požadavkem na výhledové zvýšení rychlosti v traťovém úseku Kopidlno - Rožďalovice ze 70 km/h na 80 km/h s tím, že přes ŽST Kopidlno bude ponechán lokální propad 50 km/h.

PZS km 23,507 (P4618)

Stávající stav

Jednokolejný přejezd leží na trati Jičín - Nymburk město v km 23,507. Železniční trať zde kříží polní komunikaci IV. třídy. Jedná se o typ PZM 1 obsluhovaný z St.K. Traťová rychlost v daném mezistaničním úseku je 70 km/h, zábrzdna vzdálenost je 700m.

Navržený stav

V rámci stavby nového staničního zabezpečovacího zařízení dojde k rekonstrukci stávajícího přejezdového zabezpečovacího zařízení na stávajícím železničním přejezdu v km 23,507 trati Jičín - Nymburk. Přejezd bude nově zabezpečen pomocí dvou nových výstražníků „A“ a „B“ s jednou světlenou skříní s pozitivní signalizací bez závor. Všechny světelné skříně budou s LED svítilnami. Konfigurace nového přejezdového zabezpečovacího zařízení byla navržena v souladu s metodickým pokynem SŽ, s.o. č.j. 53749/2019-SŽDC-GŘ-O14 ze dne 30.9.2019. Nové výstražníky budou rozmístěny a nasměrovány s ohledem na rozhledové poměry na přejezdu. Světelné skříně budou v plastovém provedení s nerozbitnými optikami. Zároveň budou světelné skříně nových výstražníků doplněny dopravní značkou A32a - Výstražný kříž pro železniční přejezd jednokolejný. Dle „Vzorových listů staveb na pozemních komunikacích VL 6.1 – Svislé dopravní značky“ s účinností od 1. srpna 2019 bude použita dopravní značka A32a - Výstražný kříž pro železniční přejezd jednokolejný v provedení s délkou ramene 1200mm – „velký kříž“. Použité svislé dopravní značení A32a umístěné na nových výstražnících bude zvýrazněno retroreflexním žlutozeleným podkladem.

Nové zabezpečovací zařízení bude typu PZS 3SBI dle ČSN 34 2650 ed.2 Březen 2010.

Pro detekci železničních vozidel v přibližovacích úsecích budou navrženy počítače náprav. Pro kontrolu funkčnosti budou z nového PZS přenášeny kompletní informace o stavu PZS do ŽST

Kopidlno, kde budou umístěny indikační a ovládací prvky u dispečera na monitoru JOP. Nová technologická část pro přejezd bude umístěna v novém technologickém domku (RD).

Nový technologický domek bude umístěn vlevo za přejezdem ve směru staničení, tak aby nezasahoval do rozhledových poměrů na přejezdu. Technologický domek bude tvořen žárově zinkovanou konstrukcí, stěnami ze sendvičových panelů a sklolaminátovou střechou, která nesmí být plochá. Panely budou s minerální vatou tloušťky min. 80 mm s ochranou proti grafity. Zároveň bude vybaven topením a ventilací s termoregulací, stolkem (policí), schránkou v nehořlavém provedení pro dokumentaci a židlí. Na přejezdu v km 23,507 (P4618) bude navíc proveden vyvýšený základ pro umístění technologického domku z pozemkových důvodů a zároveň aby nedošlo k zatopení RD. V bezprostřední blízkosti domku budou provedeny terénní úpravy (betonová dlažba a štěrk uložený na fólii - textilií bránící prorůstání vegetace). Betonová dlažba bude přesahovat půdorysný průmět domku o 0,5 - 1 m dle možnosti, vzhledem k hranici pozemku. Přesah bude mít sklon pro odtok dešťové vody. Vložka zámku vstupních dveří RD bude vyrobena pro společný klíč, který je používán pracovníky údržby. Na dveřích musí být odpovídající výstražné tabulky.

Kazeta počítačů náprav bude umístěna do nové stavědlové ústředny ŽST Kopidlno, která bude vybudována v rámci související stavby „Rekonstrukce SZZ v žst. Kopidlno“.

PZS bude vybaveno stavovou a měřicí diagnostikou s on-line přenosem na stávající server diagnostiky. Diagnostika PZS včetně záznamového zařízení bude dle technické specifikace SŽDC TS 2/2007-Z čj. 32 729/07-OP.

PZS bude důsledně doplněno třístupňovými přepětovými ochranami.

Jako náhradní zdroj elektrické energie bude použit akumulátor s delší životností v takovém provedení, aby byla splněna podmínka zajištění osmihodinového napájení zabezpečovacího zařízení při výpadku hlavního napájení. Pro PZS je navrženo použít bezúdržbové baterie NiCd se sintrovanými elektrodami, které budou umístěny v RD na stojánku.

Pro možnost místního ovládání PZZ bude zřízena skříňka místního ovládání (SMO), která bude umístěna ve sdružené skříni pro přejezd tak, aby bylo vidět z místa obsluhy na přejezd. Bude zřízen venkovní telefonní objekt, který bude připojen do traťového okruhu pomocí stávajícího traťového kabelu. Napájení telefonu bude provedeno přes napáječ reléové baterie. Po připojení bude provedeno předepsané měření na sdělovacích kabelech.

Přejezd nebude doplněn o dálkově ovládanou zvukovou signalizaci pro nevidomé dle vyhlášky č. 577/2004, protože se nachází v extravilánu obce na polní komunikaci IV. třídy.

Přejezdové zabezpečovací zařízení musí vyhovovat platné legislativě, tj. především „Zákonu o pozemních komunikacích“, včetně prováděcích vyhlášek, ČSN 34 2650 ed.2 a ČSN 73 6380 v platném znění.

PZS km 24,156 (P4619)

Stávající stav

Jednokolejný přejezd leží na trati Jičín - Nymburk město v km 24,156. Železniční trať zde kříží polní komunikaci IV. třídy. V současné době je tento přejezd zabezpečen pouze výstražnými kříži. Traťová rychlost v daném mezistaničním úseku je 70 km/h, zábrzdná vzdálenost je 700m.

Navržený stav

Byla prověřena možnost zrušení tohoto železničního přejezdu s výsledkem nesouhlasného stanoviska Města Kopidlna viz. dopis č.j. 867/2020/MUK-3 ze dne 22.6.2020, které je doloženo v dokladové části této stavby. Z tohoto důvodu bude stávající železniční přejezd v km 24,156 (P4619), který je v současné době zabezpečen pouze výstražnými kříži, ponechán bez změny rozsahu a způsobu zabezpečení. Vzhledem k tomu, že nedojde ani ke stavební úpravě tohoto přejezdu, tak bude do doby nejbližší rekonstrukce zachována stávající traťová rychlost přes přejezd 70 km/h.

3.5. Zapojení PZS

Zapojení PZS s reléovou logikou vychází ze stávajícího zapojení přejezdů.

Základní sestava PZS pro danou konfiguraci musí obsahovat:

- relé I. Skupiny bezpečnosti funkce
- časová jednotka
- relé bez požadavku na bezpečnost funkce
- systém napájení venkovních prvků
- jistící a ochranné prvky
- plastové výstražníky
- skříňka místního ovládání

Uvedený systém PZS splňuje všechny požadavky uvedené v normě ČSN 34 2650 ed. 2 Březen 2010 pro PZS 3. kategorie. Pro kontrolu funkčnosti budou z nového PZS přenášeny kompletní informace o stavu PZS do ŽST Kopidlna, kde budou umístěny indikační a ovládací prvky u dispečera na monitoru JOP.

V případě nezavedeného typu přejezdového zařízení bude nutné požádat o předběžné technické schválení a ověřovací provoz a postupovat dle směrnice č. 34 SŽDC, s.o. č.j. 21783/07-OP.

3.6. Další požadavky

Anulace bude prováděna SW. Pro určení délky přibližovacího úseku PZS km 23,507 (P4618) byl proveden výpočet dle současně platné normy ČSN 34 2650 ed.2 z roku 2010. Výpočet PZS je součástí této technické zprávy.

Na trati je dle dokumentu Plán moderního zabezpečení české železnice uvažován systém ETCS L1 LS (Limited Supervision). Z tohoto důvodu je nutné mezi stavědlovou ústřednou a předpokládanými místy případného umístění Eurobalíz (vjezdovými návěstidly, resp. ve vzdálenosti cca 14m před nimi) položit do výkopů rezervní chráničku DN 80.

3.7. Kabelizace

Pro nové staniční zabezpečovací zařízení se položí nová kabelizace. Situace s navrženou kabelovou trasou je patrná z polohopisných výkresů. Kabelizace řešená v rámci tohoto PS je vedena převážně po drážním pozemku.

V rámci výkopových prací tohoto PS budou položeny dvě nové trubky HDPE 40 pro OK modré a černé barvy. Dále bude mezi novou stavědlovou ústřednou (SÚ) a RD PZS km 23,507 položena třetí trubka HDPE 40 (modrá s jedním pruhem) pro nový 12 vláknový optický kabel. Po dokončení pokládky nových trubek HDPE 40 pro OK bude provedena kalibrace a hermetizace HDPE 40 pro OK za účasti správce zařízení.

Před i za umělou stavbou budou ponechány rezervy na metalických kabelech v potřebné délce. Rezervy a spojky budou ponechány pro případnou manipulaci při opravě či údržbě umělých objektů. Místa rezerv, spojek, ohybů a změny hloubky budou označeny RFID markery fialové barvy dle dopisu č.j. 47099/2014-O14 ze dne 30.10.2014.

Zároveň upozorňujeme, že se v prostoru výstavby nachází kabelové trasy ve správě SŽ, s.o. a ostatních organizací, viz dokladová část. Tyto kabelové trasy musí být ochráněny před poškozením těžkou technikou např. obráceným betonovým žlabem. V blízkosti kabelů, v jejich ochranném pásmu je nutné provádět výkopové práce ručně s maximální opatrností. Před zahájením zemních prací je nutné požádat o jejich vytýčení.

Kabelizace bude vedena zejména ve výkopech 50x80 s min. krytím 70cm.

V překopech a protlacích bude napájecí kabel uložen samostatně v chráničkách o průměru 110mm. Překopy a protlaky pod komunikacemi budou provedeny v min. hloubce 1,2m a v případě překopu a protlaku drážního tělesa budou mít hloubku min. 1,5m pod plání.

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.

Na základě stanoviska SŽDC s.o., GŘ zn. 3975/2015-O14 ze dne 30.1.2015 k ukládání zemního pásu do kabelové rýhy a o nedostatečné minimální vzdálenosti zemniče od kabelu pro sdělovací a zabezpečovací metalické kabely a z prostorových důvodů (nedostatečný prostor mezi osou koleje a hranicí drážního pozemku) je navrženo uzemnění jiným způsobem, které připouští norma ČSN 33 2000-5-54, ed.3 (např. tyčový zemnič, trubka, zemnicí deska, kruhový drát, aj.), resp. kombinace uvedených možností tak, aby bylo dosaženo požadavku v maximální možné míře. Zároveň upozorňujeme, že žádné uzemnění nesmí být uloženo do kabelové kynety, i když to TNŽ 34 2609 připouští (z důvodu ochrany sdělovacích a zabezpečovacích zařízení před účinky blesku). Konkrétní způsob uzemnění bude řešen dle konkrétní situace na daném místě stavby v rámci realizace.

3.8. Umístění zařízení

Pro nové staniční zabezpečovací zařízení budou využity stávající prostory VB v ŽST Kopidlno. Technologickou část SZZ je navrženo umístit do nové stavědlové ústředny (SÚ), která bude vybudována ve výpravní budově (VB) v ŽST Kopidlno v rámci související stavby „Rekonstrukce SZZ v žst. Kopidlno“. Konkrétně se jedná o stávající místnosti č. OP05 (pokladna) a OP10 (nocležna). Pracoviště dispečera je navrženo umístit do nové dopravní kanceláře, která bude vybudována ve VB v ŽST Kopidlno ve stávající místnosti č. OP04 (nocležna).

Klimatizace prostoru pro definitivní zabezpečovací zařízení bude navržena v souladu s opatřením č.j. 1955/2000-07 a jeho dodatku č.j. 2997/01-07. Podle tohoto opatření bude samostatnou klimatizací vybaven prostor stavědlové ústředny, kde budou umístěny i skříně ústředního napájecího zdroje. Rozsah teplot se musí pohybovat v rozsahu +5 až 35°C. Akumulátorové baterie budou umístěny v samostatných klimatizovaných skříních s tepelnou izolací, ve kterých bude teplota udržována dle podmínek výrobce baterií.

Podlahy v technologických prostorech, kde bude instalováno nové elektronické zařízení, musí být vybaveny antistatickou podlahovou krytinou a dále musí být obecně řešena ochrana proti přepětí.

Nová technologická část pro přejezd bude umístěna v novém technologickém domku (RD). Nový technologický domek bude umístěn vlevo za přejezdem ve směru staničení, tak aby nezasahoval do rozhledových poměrů na přejezdu. Technologický domek bude tvořen žárově zinkovanou konstrukcí, stěnami ze sendvičových panelů a sklolaminátovou střechou, která nesmí být plochá. Panely budou s minerální vatou tloušťky min. 80 mm s ochranou proti grafity. Zároveň bude vybaven topením a ventilací s termoregulací, stolkem (policí), schránkou v nehořlavém provedení pro dokumentaci a židlí. Na přejezdu v km 23,507 (P4618) bude navíc proveden vyvýšený základ pro umístění technologického domku z pozemkových důvodů a zároveň aby nedošlo k zatopení RD.

Vložka zámku vstupních dveří RD bude vyrobena pro společný klíč, který je používán pracovníky údržby. Na dveřích musí být odpovídající výstražné tabulky.

3.9. Zpevněná plocha před RD

Před nově umísťovaným RD bude provedena zpevněná plocha pro možnost přístupu do RD. Plocha bude vytvořena jedním kusem ŽB panelu o rozměrech 1,20 x 0,215 x 3,00 [m] pro zatížení 3t (viz. výkresová dokumentace). ŽB panel bude uložen na vyrovnávací vrstvu ze štěrku fr. 0/16 min. tl 50 mm a případným dosypem fr. 32/63. Nosná konstrukce základu RD je navržena ze ztraceného bednění vyztuženého vodorovnou a svislou výztuží Ø8 (viz. odstavec „Základy RD“).

Zemní práce

V rámci stavby se nebudou budovat svahy trvalého charakteru. Pro potřeby výstavby, v rámci výkopových prací, mohou vzniknout provizorní svahy do výšky max. 1,2 m. Provizorní svahy budou s ohledem na místo výstavby a hloubku výkopu cca 1,0 m zřizovány ve sklonu 5:1. Výkopové práce pro umístění RD mohou být prováděny bez vyloučení koleje.

Založení

Na dno výkopů všech základových pasů bude uložen zemní drát FeZn a bude pospojován a vyveden do RD. Dále bude na dno položena vyrovnávací vrstva ze štěrku fr. 0/16 tl. 0,05 m, horní hrana vyrovnávací vrstvy bude ve výšce 213,101 m.n.m. Na takto upravené a ztuhlé vrstvě ze štěrku bude vytvořen betonový základ z betonu C20/25 tl. 0,1 m, do betonového základu bude umístěna svislá výztuž Ø8 do každého otvoru ve ztraceném bednění.

Horní hrana betonového základu bude ve výšce 213,201 m.n.m. Na takto vytvořený základ budou postupně pokládáno ztracené bednění, které bude vyplňováno a hutněno betonem C 20/25. Každá vrstva ztraceného bednění bude uložena tak aby byla vytvořena vazba. Na každou vrstvu ztraceného bednění bude uložena vodorovná výztuž $\varnothing 8$. Všechny plochy ztraceného bednění budou opatřeny gumoasfaltovou hydroizolací. Prostor vytvořený ztraceným bedněním bude vyplněn štěrkem fr. 32/63. Samotný základ pro uložení nového RD bude vytvořen vodorovnou rovinou z cca 20 mm vrstvy cementové malty. Vnějších plochy základů budou o 0,02 m větší než půdorysné rozměry nového RD.

Vnější půdorysné rozměry základových pasů budou 2,00 x 3,00 [m]. Základy budou tvořeny ztraceným bedněním o rozměrech ŠxVxD 0,20 x 0,25 x 0,50 [m]. Dutiny ztraceného bednění budou vyplněny betonem C 20/25 a celý základ bude vyztužen systémem vodorovných a svislých výztuží $\varnothing 8$. Rozměry základové konstrukce jsou patrné z výkresové dokumentace.

Pro kabelizaci do RD je počítáno s prostupy v počtu 3ks DN160 a 2x DN50 z RD do společné přístrojové skříně. Prostup chrániček je navržen vždy vynecháním 1ks ztraceného bednění s dobetonováním betonem C 20/25 do dřevěného bednění. V rámci výstavby základů se počítá s postupy na dvou místech 1x vynechání ztraceného bednění š. 0,4m a 1x vynechání ztraceného bednění š. 0,2m.

Materiály

1. Základové pasy ze ztraceného bednění o rozměrech ŠxVxD 0,25 x 0,25 x 0,50 [m]
2. Zemní drát FeZn 10
3. Štěrka fr. 32/63
4. Štěrkoř fr. 0/16
5. Beton C 20/25 - XC1
6. ŽB deska o rozměrech 1,20 x 0,215 x 3,00 [m] pro zatížení 3t
7. Betonářská ocel $\varnothing 8$ jakosti B 500B
8. Gumoasfaltová hydroizolace

3.10. Napájení zařízení

Napájení elektronického stavebního je řešeno v rámci související stavby „Rekonstrukce SZS v žst. Kopidlno“.

Napájení PZS bude zřízeno z veřejné distribuční soustavy s možností připojení dieselagregátu v rámci stavebního objektu „SO 23-76-02 odb. Kamensko, úprava přípojky NN“.

Jako náhradní zdroj elektrické energie bude použit akumulátor s minimální životností 15 let v takovém provedení, aby byla splněna podmínka zajištění osmihodinového napájení zabezpečovacího zařízení při výpadku hlavního napájení. Pro PZS je navrženo použít bezúdržbové baterie NiCd se sintrovanými elektrodami, které budou umístěny v RD na stojánku. Baterie budou bezúdržbové s kapacitou 160Ah a budou doplněny vhodným dobíječem. V rozvaděči uvnitř RD bude osazen kombinovaný svodič přepětí B+C.

Užitná napěťová soustava a ochrana před nebezpečným dotykem

Proudová soustava: 3 ~ 50 Hz TN - C - S

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) popsanych 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

3.11. Provizorní zabezpečovací zařízení

O budování provizorního zabezpečovacího zařízení se v rámci této stavby neuvažuje s ohledem na rozsah prováděných prací. Nové zabezpečovací zařízení bude budováno souběžně se stávajícím zabezpečovacím zařízením, které bude po celou dobu výstavby v provozu. Dojdou pouze k výluce zabezpečovacího zařízení při přepojování zabezpečovacího zařízení. V rámci samotné realizace bude zabezpečení řešeno podle stavu přepojování stávajícího zabezpečovacího zařízení na nové zabezpečovací zařízení.

3.12. Demontáže

V rámci tohoto PS dojde k demontáži stávajících návěstidel včetně vzdálenostních upozorňovadel před návěstidly, počítačů náprav a PZM 1 v km 23,507 (P4618) včetně RD a kabelovodné trasy. Veškeré demontované součásti zabezpečovacího zařízení budou předány místní SSZT OŘ jako výzisk.

4. 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.