



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Doprava

Ministerstvo dopravy
Státní fond dopravní
infrastruktury



			SOUPRAVA Č.
1	26.10.2020	VUZ 10/2020	
REVIZE Č.	DATUM	ZMĚNA	


ZHOTOVITEL: Společnost SUBO-SAGASTA-AF-CITYPLAN pro DUSP+PDPS+AD "Modernizace ŽST Jihlava město"

Společník 1 (vedoucí společník):

Společník 2:

Společník 3:



OBJEDNATEL:	 Správa železnic, státní organizace, Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 Stavební správa východ (organizační jednotka)	tel. : +420 972 625 804 E-mail: sudop@sudop-brno.cz
PROFESNÍ SKUPINA:	2000 Ateliér železničních staveb	VEDOUcí PROF. SKUPINY Ing. Emil Špaček
ODPOVĚDNÝ PROJ. ZAKÁZKY Ing. Jiří Pelc Ing. Lubomír Beňák	ODPOVĚDNÝ PROJ. PS, SO Ing. Marek Guspan	NAVRHL, VYPRACOVAL Miroslav Galbavý
KRAJ: Vysočina	POVĚŘENÝ OÚ: Jihlava	KONTROLOVAL Ing. Miroslav Šerý
Modernizace ŽST Jihlava město PS 31-28-01 Jihlava-město, část B - Provizorní SZZ		STUPEŇ: DUSP+PDPS
		ZAK. ČÍSLO 19094-01-1020
		ARCH. ČÍSLO 2020110860
		MĚŘITKO -
Technická zpráva		POČET FORMÁTŮ -
		DATUM: 12/2020
		ČÁST D.1.1.1.1.B
		PŘÍLOHA -

„Modernizace ŽST Jihlava město“

D.1.1 Železniční zabezpečovací zařízení PS 31-28-01 ŽST Jihlava město, staniční zabezpečovací zařízení Část B - provizorní SZZ

Technická zpráva

Obsah:

1.	Všeobecná část.....	3
1.1	Základní údaje stavby	3
1.2	Základní technické údaje	3
1.3	Výchozí stav	3
1.4	Výchozí podklady	4
1.5	Související PS a SO.....	4
2.	Technické řešení.....	5
2.1	Navrhované řešení.....	5
2.2	Staniční zabezpečovací zařízení	5
2.3	Kabelizace	6
2.4	Napájení.....	7
3.	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	8
4.	Požární ochrana	10
5.	Ochrana elektrických rozvodů	10
5.1	Prostředí.....	10
5.2	Ochrana při poruše	10
5.3	Uzemnění.....	13
6.	Životní prostředí, likvidace odpadů.....	14
6.1	Péče o životní prostředí	14
6.2	Hospodaření s odpady	14
7.	Závazné normy a předpisy	14
8.	Přílohy	16

1. Všeobecná část

1.1 Základní údaje stavby

Název stavby:	„Modernizace ŽST Jihlava město“
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro územní rozhodnutí a stavební povolení (DUSP)
Charakter stavby:	Dopravní liniová stavba pro železnici
Kraj:	Vysočina
Okres:	Jihlava
Katastrální území:	Jihlava (659673)
Zadavatel dokumentace:	Správa železnic, státní organizace, Dlážďená 1003/7, 110 00 Praha 1, IČ: 70994234, DIČ: CZ70994234
Kontaktní adresa:	Správa železnic, státní organizace, Stavební správa východ, Nerudova 1, 772 58 Olomouc
Zpracovatel dokumentace:	SUDOP BRNO spol. s r.o., Kounicova 688/26, Brno IČ: 44960417, DIČ CZ 44960417 SAGASTA s.r.o., Novodvorská 1010/14, Praha 4, IČ: 04598555, DIČ CZ 04598555
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Jiří Pelc, Ing. Ľubomír Beňák, autorizovaný inženýr v oboru dopravních staveb

1.2 Základní technické údaje

Trať Veselí nad Lužnicí – Jihlava je jednokolejná, elektrizovaná (střídavá soustava 25 kV/50 Hz), celostátní dráha. Podle TSI INF je trať zařazena do kategorie P3/F3.

Železniční stanice Jihlava město se nachází v km 91,123, dle Tabulek traťových poměrů na trati č. 701A (Veselí n. L. – Havlíčkův Brod), dle Jízdního řádu na trati č. 225 (Veselí n. L. – Havlíčkův Brod).

Správcem předmětného traťového úseku je Oblastní ředitelství Brno.

1.3 Výchozí stav

Železniční stanice Jihlava město se nachází v km 91,123. Ve stanici se nachází osm dopravních kolejí, tři manipulační koleje a 8 kusých kolejí. V stanici jsou zaústěny dvě vlečky. V mezistaničním úsecích je traťová rychlost 75 km/h. Zábrazdná vzdálenost je 700 m.

V ŽST Jihlava město je v činnosti staniční zabezpečovací zařízení 2. kategorie dle TNŽ 34 2620 - elektromechanické zabezpečovací zařízení vybudované v r. 1970. Elektromechanické zabezpečovací zařízení je typu 5007 s řídicím přístrojem se dvěma závislými stavědly. Řídicí přístroj RANK s kolejovou deskou je umístěn v dopravní kanceláři staniční budovy, na stavědlech St.1 a St.2 jsou umístěny závislé stavědlové přístroje s kolejovými deskami. Technologie stávajícího staničního zabezpečovacího zařízení je umístěna v reléových domcích RD1, RD4 a RD2.

Výhybky jsou v obvodu St.1 zabezpečeny elektromotorickými přestavníky. Výhybky v obvodu St.2 jsou zabezpečeny mechanickými přestavníky ovládanými drátovými táhly. Některé výhybky mají výměnové zámky. Návěstidla jsou světelná typu SSSR nebo AŽD 70. V části obvodu St.1 jsou zřízeny kolejové dvoupásové obvody s frekvencí 275 Hz, s relé DSŠ-12S a stykovými transformátory DT 075. Pro vybavení jízdních cest slouží izolované kolejnice v pětidrátovém zapojení.

Traťové zabezpečovací zařízení ve směru do ŽST Rantířov je 2. kategorie dle TNŽ 34 2620 typu reléový poloautomatický blok (RPB), ve směru do ŽST Jihlava je TZZ 3. kategorie typu automatické hradlo AHP 03. Technologie stávajícího traťového zabezpečovacího zařízení je umístěna v dopravní kanceláři ve skříních ŽAS.

Na lichém zhlaví ŽST se nachází přejezd v km 90,412 vybavený přejezdovým zabezpečovacím zařízením se závorami 3. kategorie dle ČSN 34 2650. PZZ je závislé na činnosti SZZ a jeho vazby jsou zapracovány v SZZ. PZZ bylo vybudováno v r. 2010. Technologie přejezdového zařízení v km 90,412 je umístěna v reléovém domku u přejezdu.

V km 89,488 směrem na Rantířov v blízkosti zastávky Jihlava Staré Hory se nachází přejezd vybavený přejezdovým zabezpečovacím zařízením se závorami 3. kategorie dle ČSN 34 2650 typu AŽD 71. Zařízení z roku 1982 je doplněno elektronickými obvody v roce 2007 a v roce 2013 byli vyměněny výstražníky.

1.4 Výchozí podklady

Pro zpracování dokumentace byly použity následující podklady:

- geodetické měření zpracované firmou SUDOP Brno, spol. s r. o., 08/2020, viz část G.6 Geodetické a mapové podklady této dokumentace,
- katastrální mapy;
- rastrová základní mapa ČR 1:10 000;
- ortofotomapa ČR.
- zvláštní technické podmínky,
- evidenční listy přejezdů,
- dokumentace a podklady Správy železnic,
- pomůcky GVD a Tabulky traťových poměrů,
- dostupná dokumentace stávajícího zařízení,
- místní šetření projektanta,
- konzultace a porady,
- zaměření a mapové podklady,
- související legislativa v aktuálním znění,
- technické normy a podmínky v aktuálním znění.

1.5 Související PS a SO

D.1.1.1 Staniční zabezpečovací zařízení (SZZ)

PS 31-28-01 Žst ŽST Jihlava město, staniční zabezpečovací zařízení část A – definitivní SZZ

D.1.2.1 Místní kabelizace

PS 31-14-01 ŽST Jihlava město, MK

D.2.3.7 Ukolejnění kovových konstrukcí

SO 31-01-02 ŽST Jihlava město, ukolejnění

2. Technické řešení

2.1 Navrhované řešení

Pro 1. stavební postup je navrženo zřídit provizorní staniční zabezpečovací zařízení (SZZ) na část stávajícího kolejiště ŽST Jihlava město. Provizorní SZZ bude 3. kategorie typu elektronické stavědlo s decentralizovanou výstrojí. Výstroj elektronického stavědla bude umístěná v dočasném kontejneru v km 91,182, který je součástí tohoto PS.

V mezistaničních úsecích směr ŽST Jihlava a Rantířov zůstanou po dobu 1. stavebního postupu v provozu stávající TZZ, které budou uvázány do nového SZZ.

Provizorní SZZ bude ovládáno místně ze samostatné místnosti výpravčího ve stejném kontejneru, ve které bude umístěno provizorní SZZ. Dálkové ovládání nebude zřízeno. Budou zřízeny nové povrchové kabelové trasy k venkovním prvkům SZZ. V stanici nebude zajištěn přenos kódu pro národní vlakový zabezpečovač. Provizorní SZZ bude vybaveno diagnostikou s přenosem diagnostických informací na pracoviště údržby.

SZZ bude navrženo na nejvyšší traťovou rychlost 75 km/h a zábrzdnu vzdálenost 700 m.

2.2 Staniční zabezpečovací zařízení

V ŽST Jihlava město je jako provizorní SZZ navrženo SZZ 3. kategorie dle TNŽ 34 2620 typu elektronické stavědlo, včetně nové kabelizace. Venkovních prvky zabezpečovacího zařízení budou zčásti využity stávající. SZZ bude vybudováno v nultém stavebním postupu a spuštěno se začátkem 1. stavebního postupu. SZZ bude vybudováno na provoz po 1. a 2. staniční koleji. Variantní cesty přes koleji č. 4 nejsou v současnosti využívány a nebudou zapracovány ani do provizorního SZZ.

Elektronické stavědlo nebude vybaveno funkcionalitou VNPN (výstraha při nedovoleném projetí návěstidla) a nebude umožňovat cesty VCRP. Deska nouzových obsluh nebude zřízena.

V rámci SZZ budou využita stávající odjezdová a cestová návěstidla. Návěstidlo Sc1 je nutno přemístit cca 10 m ve směru staničení kvůli provizornímu trakčnímu stožáru 38P, který není možné umístit na jiné místo. Nebudou instalována žádná nová neproměnná návěstidla. V provizorním stavu nebude řešena vazba na ETCS a implementace uvolňovacích rychlostí.

Výhybky ovládané z provizorního SZZ budou vybaveny elektromotorickými přestavníky. Výhybky č. 1, 8b a 37 budou uzamčené kontrolním odtlačným a jednoduchým výměnovým zámkem do přímého směru a výslední klíče budou drženy v elektromagnetických zámcích. Na pracovišti JOP pro MSSZ budou umístěny čtyři EMZ:

1. Výslední klíč z ústřední zámky
2. Klíč od výhybky č. 1 1t/1
3. Klíč od výhybky č. 8b 8bt/8
4. Klíč od výhybky č. 37 37t/37

Výhybka č. 5 a výkolejka HVk1 nemají vazbu na stávající reléové SZZ a nebudou ji mít ani v provizorním SZZ.

Volnost kolejových úseků bude zjišťována počítači náprav. Použitá technologie počítačů náprav bude schválena pro provoz na síti Správy železnic, s.o. s detektory vyhovujícími ČSN CLC/TS 50 238-3. Umístění počítačů náprav bude v souladu s TNŽ 34 2620 kap. 6.1.2 a kap. 6.2.5. Počítače náprav budou mít platné ES Prohlášení o shodě pro prvek interoperability a budou doloženy ES Certifikáty pro prvek interoperability, a to včetně příslušného Technického souboru. Indikace o stavu jednotlivých úseků bude zobrazována na monitoru JOP v místnosti výpravčího v ŽST Jihlava město v kontejneru. Jednotlivé úseky budou vybaveny resetováním - dokumentovaným úkonem v JOP.

Ve stanici budou zřízeny čtyři elektromagnetické zámky pro vytvoření závislosti z nezabezpečených části kolejiště resp. výhybek, které nebudou mít pokračování v odbočné větvi. Elektromagnetické zámky budou umístěny na pracovišti výpravčího, kde bude přemístěn i stávající ústřední zámek ze současné dopravní kanceláře.

Výstroj elektronického stavědla bude umístěna v místnosti stavědlové ústředny v dočasném kontejneru, který bude obsahovat i místnost sdělovacích zařízení a místnost pro výpravčího. Diagnostické pracoviště bude umístěno v místnosti stavědlové ústředny. Diagnostický počítač údržby bude možné obsluhovat jen pracovníkem údržby s požadovaným oprávněním.

Provizorní SZZ bude vybudováno před začátkem 1. stavebního postupu. Kabelizace a vnitřní výstroj je možné vybudovat bez vlivu na dopravu. Krátkodobé výluky (nebo ve vlakových přestávkách) budou potřebné pro připojení stávajících návěstidel a přestavníků na provizorní kabelizaci a jejich přezkoušení.

Provizorní SZZ bude po skončení 1. stavebního postupu demontováno.

Ovládání a indikace přejezdu v km 90,412 zůstanou stávající, budou zapracovány do provizorního SZZ. Kolejové obvody a ASE soubor pro ovládání přejezdu se nachází v RD 1 a v RD přejezdu v km 89,488. Tyto obvody zůstanou v činnosti i při ovládání z provizorního SZZ. Do provizorního SZZ budou uvázány i stávající kontrolní a indikační prvky PZZ v km 89,488. Ovládání přejezdu zůstane v tomto stavebním postupu stávající.

Všechna instalovaná zařízení (SZZ, detekční prostředky...) budou schváleného typu pro provoz na síti Správy železnic s.o. Použitá technologie počítačů náprav bude schválena pro provoz na síti SŽDC s.o. s detektory vyhovujícími ČSN CLC/TS 50 238-3.

2.3 Kabelizace

K venkovním prvkům provizorního SZZ budou zřízeny dočasné povrchové kabelové trasy. Kabelizace pro zabezpečovací zařízení bude navrhována v provedení s kovovým ochranným obalem (kabely typu TCEKPFLEZE). Kabely budou ukončeny v kabelovém stojanu v místnosti stavědlové ústředny SZZ. Pláště kabelů budou uzemněny podle příslušných norem. Uzemnění nesmí být vedeno v společném výkopu se sdělovacími a zabezpečovacími kabely. Kabely mezi návěstidly a stavědlovou ústřednou a mezi čidly počítačů náprav a stavědlovou ústřednou budou na vstupu do stavědlové ústředny vybaveny přepěťovými ochranami.

Kabely budou uloženy v plastových žlabech. V případě křížení s kolejemi bude kabelová trasa uložena pod kolejemi ve štěrkovém loži.

Dočasná kabelizace bude po skončení 1. stavebního postupu a vypnutí provizorního SZZ zrušena.

Kabelová trasa povede z kontejneru na obě strany vpravo od kolejíště ve směru staničení, až do km 90,260 kde přejde na pravou stranu.

2.4 Napájení

Pro napájení provizorního SZZ bude použit napájecí zdroj v souladu s TNŽ 34 2620. Napájení elektronického stavědla bude zajištěno ze dvou nezávislých elektrických přípojek, které budou přivedeny do rozváděče R02 v SÚ. Nouzové napájení bude zajištěno ze staniční baterie. Plnohodnotné napájení SZZ bude zajištěno z baterií po dobu minimálně 6 hodin. Nouzové napájení bude možné i přes přívodku pro dieselagregát umístěnou v rozváděči RZS. Ze zdroje pro napájení SZZ bude napájeno i osvětlení a další obvody v technologickém kontejneru.

Z rozváděče R02 bude napájeno zabezpečovací zařízení a také veškerá elektroinstalace kontejneru. Do rozváděče R02 je nutné také doplnit jistič 16 A/1, charakteristiky D, který bude sloužit pro napojení rozvaděče RIT, z něhož bude napojen ovladač pro dálkové ovládání trakčních odpojovačů a jistič 16 A/1 charakteristiky C, pro potřeby napájení DŘT v rámci provizorního stavu.

Přejezdové zabezpečovací zařízení přejezdu v km 90,412 bude v rámci tohoto PS po dobu 1. stavebního postupu napájeno ze stávající nn přípojky, která bude následně zrušena.

Výpočet napájení:

Návěstidla	7 ks	30 VA	210 VA
Přestavníky	6 ks	30 VA	180 VA
Dohled výměn	6 ks	20 VA	120 VA
Počítače náprav	2 ks	5 VA	10 VA
Snímače počítačů náprav	17 ks	7,5 VA	128 VA
Elektromagnetické zámky	4 ks	35 VA	140 VA
Technologické počítače dvojice	1 ks	1120 VA	1120 VA
Diagnostika			300 VA
Trafové zab. zař.	2 směry	50 VA	100 VA
Celkem			2308 VA

Účinnost batérie – 90 %

Koeficient vybíjecích proudů – 1,2

$2300 \cdot 1,2 \cdot 1/0,9 = 3\,070\text{ VA}$

Napětí batérie 96 V.

Potřebná kapacita batérie $3070/96 \cdot 6 = 191\text{ Ah}$.

Navržená kapacita batérie je 200 Ah.

3. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Práce na zabezpečovacích vedeních podle této dokumentace mohou řídit a provádět pouze pracovníci s předepsanou kvalifikací, vzděláním, odbornou praxí, školeními a zdravotní způsobilostí.

Při práci je třeba dodržovat stanovené technologické postupy a platné technické i bezpečnostní předpisy. To se týká především ohrožení plynoucích z prací na elektrických zařízeních, práci v kolejišti a souběhu prací na různých PS a SO.

Pracoviště musí být zajištěno a vybaveno předepsaným způsobem. Zhotovitel (zaměstnavatel) stavby je povinen zajistit bezpečnost a ochranu zdraví zaměstnanců při práci s ohledem na možná rizika ohrožení zdraví a života, který se týká výkonu práce dle odst. 1 § 101 zákona č. 262/2006 Sb., zákoník práce. Zhotovitel je povinen pravidelně kontrolovat úroveň BOZP na pracovišti.

Zhotovitel je povinen vytvářet bezpečné a zdravé neohrožující pracovní prostředí a pracovní podmínky vhodnou organizací BOZP. Zhotovitel je povinen přijímat opatření k předcházení rizik dle odst. 1 § 102 zákona č. 262/2006 Sb., zákoník práce.

Všechna bezpečnostní opatření musí odpovídat požadavkům legislativních předpisů, norem a jiných závazných předpisů, návodům výrobců, technologickým a pracovním postupům případně místním bezpečnostním předpisům, a také závazným dokumentům a požadavkům správců inženýrských sítí a legislativním předpisům, závazným předpisům, normám a směrnicím týkajících se kontaktu se železniční dopravou nebo s dopravou silniční.

Práce na staveništi mohou být zahájeny pouze, pokud je pracoviště náležitě zajištěno a vybaveno. Zaměstnavatel je povinen zajistit, aby stroje, technická zařízení a dopravní prostředky a nářadí byly z hlediska BOZP vhodné pro práci, při které budou používány. Zaměstnavatel je povinen organizovat práci a stanovit pracovní postupy, tak aby byly dodržovány zásady bezpečného chování na pracovišti. Na pracovištích, na kterých jsou vykonávány práce, při nichž může dojít k poškození zdraví je zaměstnavatel povinen umístit bezpečnostní značky, zavést signály nebo instrukce týkající se BOZP.

Při práci ve výškách musí být dbáno na řádné zabezpečení osob bezpečnostními pásy, případně jinými prostředky k tomu určenými.

Výkopy a zemní práce musí být řádně zajištěny opatřeny vhodnými zábranami a označeny vhodným bezpečnostním označením.

Na pracovišti musí být vždy k dispozici vhodně vybavená lékárna první pomoci doplněná aktuálním traumatologickým plánem. Všichni pracovníci musí být seznámeni s umístěním a dostupností lékárny a s pravidly první pomoci. Pracoviště musí být předepsaným způsobem vybaveno a zajištěno.

Všeobecné zásady bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci jsou uvedeny v:

- ČSN 34 32109 Bezpečnostní předpisy pro činnosti na trakčním vedení a v jeho blízkosti
- ČSN 34 32100 Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na el. zařízení
- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí

- Nařízení vlády č. 168/2002 Sb., Nařízení vlády, kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky
- Nařízení vlády č. 201/2010 ČÚBP o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- Nařízení vlády č. 495/2001 Sb. Nařízení vlády, kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování OOPP, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků
- SŽDC Bp1 - předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci
- Vyhláška ČÚBP č. 48/1982, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technického zařízení
- Vyhláška č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice
- Vyhláška č. 100/1995 Sb., kterou se stanoví podmínky pro provoz, konstrukci a výrobu určených technických zařízení a jejich konkretizace
- Zákon 174/1968 Sb. o státním dozoru nad bezpečností práce
- Zákon č. 262/2006 Sb. Zákoník práce
- Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví
- Zákon č. 309/2006 Sb., Zákon, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)

Při stavební činnosti musí být technologie stavby volena s ohledem na minimalizaci veškerých prací, které by měly negativní dopad na okolní prostředí, zejména hluk, prašnost a vibrace.

Při montáži, provozu a údržbě zařízení musí být dodrženy všechny platné normy a směrnice týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Vedoucí pracoviště je povinen dbát na to, aby pracoviště bylo řádně připraveno a odpovídalo platným bezpečnostním předpisům. Před nastoupením montérů na montáž je vedoucí pracoviště povinen na pracovišti zajistit odborný dozor při práci. Pokud není na pracovišti mistr nebo vedoucí čety a pracují zde nejméně dva pracovníci, musí být jeden z nich pověřen řízením pracovního postupu s ohledem na bezpečnost práce.

Každodenně před zahájením práce musí mistr či vedoucí čety nebo jiný pracovník pověřený řízením pracovního postupu prověřit stav bezpečnostního zařízení, poučit zaměstnance o zásadách bezpečnosti práce s přihlédnutím na konkrétní poměry na pracovišti v době směny a zejména upozornit pracovníky na rizikové okolnosti.

Při práci v dopravní kanceláři musí všichni montéři dbát pokynů zodpovědných dopravních pracovníků.

Před uvedením zabezpečovacího zařízení do provozu musí být prověřena správnost uzemnění, jištění a dimenzování vodičů.

Všechna nebezpečná místa musí být řádně označena viditelnými bezpečnostními tabulkami. O výsledku příslušných zkoušek a komisionálních řízení pro uvádění zařízení do zkušebního provozu a trvalého provozu se provede protokolární záznam.

4. Požární ochrana

Realizace a provoz stavby nevyžaduje zabezpečení speciální požární ochrany. Je však nutné, aby během výstavby zůstala zachována průjezdnost komunikací (popřípadě přístup) pro záchranná vozidla požární ochrany.

Stavba nebude požárně nebezpečným prostorem, případný požár v prostoru stavby by byl likvidován místně příslušným hasičským sborem.

Provoz i výstavba musí respektovat Zákon o požární ochraně č.921/21995 Sb. Při stavebních a montážních pracích je nutno dodržovat protipožární opatření. Realizační firma zajistí, že po dobu výstavby nebude zvýšeno nebezpečí požáru a budou dodržována hygienická a bezpečnostní opatření.

Při montáži kabelových spojek smršťovacího typu je nutné dbát na používání bezplamenné technologie obzvláště v uzavřených prostorech. Bezpodmínečně je nutno provést hermetické utěsnění kabelů při vstupu do objektů a to z obou stran vstupního tělesa a kabelu. Nutné je i utěsnění vstupů do chrániček i rezervních v překopech a protlacích. Shodně oboustranné hermetické utěsnění je nutné provést rovněž při vstupu do budov.

Realizací a provozem této stavby nedojde ke zvýšení požárního zatížení uvedené oblasti, prostory se zabezpečovacím zařízením budou vybaveny systémem EZS s čidly EPS.

5. Ochrana elektrických rozvodů

5.1 Prostředí

Vnitřní prvky zařízení jsou umístěny uvnitř budov v prostředí normálním dle ČSN 33 2000-3. Vnější kabely a prvky jsou konstruované pro vnější prostředí.

5.2 Ochrana při poruše

U živých částí v místnostech bude ochrana před nebezpečným dotykem živých částí provedena zábranou, neboť se jedná o umístění zařízení v prostorech přístupných pouze určeným pracovníkům s elektrotechnickou kvalifikací ve smyslu čl. 4212.3N3 ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 a čl. 5.4 ČSN 34 2600. Dveře musí být uzamčeny a opatřeny bezpečnostními tabulkami podle ČSN 34 2600.

Pro ochranu před nebezpečným dotykem neživých částí platí příslušná ustanovení ČSN 34 2600 a ČSN 33 2000-4-41 ed. 2. Podle druhu jednotlivých napájecích soustav se užívá následujících způsobů ochrany:

- Ochrana zemněním v síti IT
- Ochrana samočinným odpojením od zdroje v síti TNC-S 3x400/232V, 50Hz

- Ochrana samočinným odpojením od zdroje v síti TT
- Ochrana neživých částí obvodu FELV (napájení malým stejnosměrným napětím 24V, 48V, 60V).

U zařízení v prostorách normálních a nebezpečných stačí provést ochranu základní, u zařízení umístěného v prostorách zvláště nebezpečných se provede s ohledem na prostředí ochrana zvýšená tím, že se provede doplňkové pospojování neživých částí.

Soustava 1.1 3+N+PE AC 400V/230V 50Hz

Napájecí zdroj: přípojka NN, venkovní rozváděč

Napájí: rozvodnice napájecího zdroje

Ochranné opatření: samočinné odpojení napájení, podle čl. 411

Požadavky na základní ochranu podle přílohy A, Kapitola A.1 Základní izolace živých částí, Kapitola A.2 Přepážky nebo kryty

Požadavky na ochranu při poruše podle čl. 411.3, Ochranné uzemnění a ochranné pospojování, podle čl. 411.3.1

Samočinné odpojení zdroje při poruše v soustavě TN, podle čl. 411.4

Soustava 1.2 3/NPE AC 230V 50Hz TN-S

Napájecí zdroj: rozvodnice napájecího zdroje

Napájí: zálohovací zdroj napětí

Ochranné opatření: samočinné odpojení napájení, podle čl. 411

Požadavky na základní ochranu podle přílohy A, Kapitola A.1 Základní izolace živých částí, Kapitola A.2 Přepážky nebo kryty

Požadavky na ochranu při poruše podle čl. 411.3, Ochranné uzemnění a ochranné pospojování, podle čl. 411.3.1

Samočinné odpojení zdroje při poruše v soustavě TN, podle čl. 411.4

Soustava 1.3 3/NPE AC 230V 50Hz TN-S

Napájecí zdroj: rozvodnice napájecího zdroje

Napájí: napájecí skříň

Ochranné opatření: samočinné odpojení napájení, podle čl. 411

Požadavky na základní ochranu podle přílohy A, Kapitola A.1 Základní izolace živých částí, Kapitola A.2 Přepážky nebo kryty

Požadavky na ochranu při poruše podle čl. 411.3, Ochranné uzemnění a ochranné pospojování, podle čl. 411.3.1

Samočinné odpojení zdroje při poruše v soustavě TN, podle čl. 411.4

Soustava 2.1 3/NPE AC 400/230V 50Hz TN-S

Napájecí zdroj: napájecí skříň

Napájí: transformátory pro napájení přestavníků

Napájí: napájecí skříň

Ochranné opatření: samočinné odpojení napájení, podle čl. 411

Požadavky na základní ochranu podle přílohy A, Kapitola A.1 Základní izolace živých částí, Kapitola A.2 Přepážky nebo kryty

Požadavky na ochranu při poruše podle čl. 411.3, Ochranné uzemnění a ochranné pospojování, podle čl. 411.3.1

Samočinné odpojení zdroje při poruše v soustavě TN, podle čl. 411.4

Soustava 2.2 1/NPE AC 230V 50Hz TN-S

Napájecí zdroj: napájecí skříň

Napájí: transformátory pro napájení návěstidel, houkaček
zdroje pro napájení venkovních prvků na zhlaví, počítačů náprav, technologických,
zadávacích, diagnostických skříních a skříních pro dálkové ovládaní
ventilátory v bateriových skříních

Ochranné opatření: samočinné odpojení napájení, podle čl. 411

Požadavky na základní ochranu podle přílohy A, Kapitola A.1 Základní izolace živých částí, Kapitola A.2
Přepážky nebo kryty

Požadavky na ochranu při poruše podle čl. 411.3, Ochranné uzemnění a ochranné pospojování, podle
čl. 411.3.1

Samočinné odpojení zdroje při poruše v soustavě TN, podle čl. 411.4

Soustava 2.3 3/NPE AC 400/230V 50Hz TN-S

Napájecí zdroj: napájecí skříň

Napájí: transformátor pro zásuvky, klimatizace a ventilátory ve skříních

Ochranné opatření: samočinné odpojení napájení, podle čl. 411

Požadavky na základní ochranu podle přílohy A, Kapitola A.1 Základní izolace živých částí, Kapitola A.2
Přepážky nebo kryty

Požadavky na ochranu při poruše podle čl. 411.3, Ochranné uzemnění a ochranné pospojování, podle
čl. 411.3.1

Samočinné odpojení zdroje při poruše v soustavě TN, podle čl. 411.4

Soustava 3.1 3/N AC 230/400V 50Hz IT

Napájecí zdroj: transformátory pro napájení přestavníků

Napájí: motory přestavníků

Ochranné opatření: samočinné odpojení od zdroje v síti IT podle čl. 411.6

Požadavky na ochranu při poruše, podle čl. 411.6 Ochranné uzemnění a ochranné pospojování, podle
čl. 411.6.1, Samočinné odpojení zdroje při poruše v soustavě IT, podle čl. 411.6

Poznámka: trvalá kontrola izolačního stavu pomocí HIS

Soustava 3.2 2 AC 230V 50Hz IT

Napájecí zdroj: bezpečnostní oddělovací transformátory

Napájí: hlavní návěstidla a seřaďovací návěstidla

Ochranné opatření: samočinné odpojení od zdroje v síti IT podle čl. 411.6

Požadavky na ochranu při poruše, podle čl. 411.6 Ochranné uzemnění a ochranné pospojování, podle
čl. 411.6.1, Samočinné odpojení zdroje při poruše v soustavě IT, podle čl. 411.6

Poznámka: trvalá kontrola izolačního stavu pomocí HIS

Soustava 3.3 2 DC 24V

Napájecí zdroj: zdroj vyhovující podmínkám SELV

Napájí: rozvody v technologických skříních a skříních pro dálkové ovládaní

Ochranné opatření: malé napětí SELV a PELV, podle čl. 414

Požadavky na základní ochranu a ochranu při poruše, podle čl. 414.2

Poznámky:

1. Rozvody ve skříních, svorkovnice – dvojitá nebo zesílená izolace mezi živými částmi navzájem a mezi živými a neživými částmi.
2. Prvky umístěné na deskách plošných spojů musí mít elektrickou pevnost vůči:
 - kostře nejméně 500 V/1 min.,
 - jiným obvody, provozovaným v soustavách s napětím kategorie I a umístěných na těchto deskách, nejméně 3750 /1 min.

Soustava 3.4 2 AC 230V 50Hz IT

Napájecí zdroj: transformátor zásuvek

Napájí: pracovní zásuvky ve skříních

Ochranné opatření: samočinné odpojení od zdroje v síti IT podle čl. 411.6

Požadavky na ochranu při poruše, podle čl. 411.6 Ochranné uzemnění a ochranné pospojování, podle čl. 411.6.1, Samočinné odpojení zdroje při poruše v soustavě IT, podle čl. 411.6

Poznámka: trvalá kontrola izolačního stavu pomocí HIS

Soustava 3.5 2 AC 230V 50Hz IT

Napájecí zdroj: transformátor pro venkovní prvky

Napájí: venkovní prvky – elektromagnetické zámky

Ochranné opatření: samočinné odpojení od zdroje v síti IT podle čl. 411.6

Požadavky na ochranu při poruše, podle čl. 411.6 Ochranné uzemnění a ochranné pospojování, podle čl. 411.6.1, Samočinné odpojení zdroje při poruše v soustavě IT, podle čl. 411.6

Poznámka: trvalá kontrola izolačního stavu pomocí HIS

Soustava 4.1 2 DC 24V

Napájecí zdroj: zdroj vyhovující podmínkám SELV

Napájí: reléové obvody SZZ, měřicí ústředna

Ochranné opatření: malé napětí SELV a PELV, podle čl. 414

Požadavky na základní ochranu a ochranu při poruše, podle čl. 414.2

Poznámky:

1. Rozvody ve skříních, svorkovnice – dvojitá nebo zesílená izolace mezi živými částmi navzájem a mezi živými a neživými částmi.
2. Prvky umístěné na deskách plošných spojů musí mít elektrickou pevnost vůči:
 - kostře nejméně 500 V/1 min.,
 - jiným obvodem, provozovaným v soustavách s napětím kategorie I a umístěných na těchto deskách, nejméně 3750 /1 min.

Soustava 5.1 2 DC 12V 50Hz

Napájecí zdroj: transformátor ST-4c

Napájí: návěštní žárovky

Ochranné opatření: dvojitá nebo zesílená izolace, podle čl. 412

Požadavky na základní ochranu a ochranu při poruše podle čl. 412.2

Poznámka: Napětí nepřekročí hodnotu 60 V. Všechny prvky použité v obvodě vyhovují podmínce pro dvojitou nebo zesílenou izolaci požadovanou pro hodnotu napětí 100 V.

5.3 Uzemnění

Všechny neživé části zařízení v reléových skříních, které nejsou pevně vodivě spojeny se skříní, jsou s kostrou skříně propojeny vodičem.

Budou použity kabely se stíněním, pláště kabelů budou uzemněny. Podrobný plán uzemnění bude zpracován v dalším stupni projektové dokumentace. Při pokládání uzemnění je třeba respektovat „Stanovisko k ukládání zemního pásu do kabelové rýhy“, který vydalo GŘ SŽDC s. o., O14 dne 27. 1. 2015.

6. Životní prostředí, likvidace odpadů

6.1 Péče o životní prostředí

Při navrhované výstavbě je třeba dodržovat z hlediska péče o životní prostředí především tato všeobecně platná opatření:

- mechanismy používané při provádění zemních prací musí být správně seřízeny (exhalace!) a běh motorů musí být omezen na nezbytně nutnou dobu (zemní práce, chránička)
- ekologicky nebezpečný odpad (např. zbytky barev, laků, rozpouštědel, ředidel, ropných produktů, elektrolytu, odřezky kabelů a jejich obalů atd.) musí být odborně likvidován podle ekologických a bezpečnostních zásad - nikdy nesmí být ponechán na místech prací.
- po dokončení prací musí být staveniště řádně uklizeno. To platí zejména pro úseky kabelové rýhy prováděné v závěrečných fázích stavby (např. nástupiště), kde je nutné odklidit přebytečnou zeminu a uvést povrch do stavu umožňujícího finální úpravu povrchu
- předpokládané nároky na likvidaci odpadových materiálů jsou u tohoto provozního souboru minimální, zejména proto, že nebudou prováděny žádné demoliční práce.

6.2 Hospodaření s odpady

Hospodaření s odpady během výstavby a při vlastním provozu se bude řídit ustanovením zákona č. 2185/20021 Sb. o odpadech a dalšími předpisy v odpadovém hospodářství.

Likvidace odpadů je prováděna podle programu odpadového hospodářství viz Vyhláška MŽP č. 383/20021 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady. Odpadový materiál bude uložen dle kategorizace odpadů nezávadným způsobem na řízenou skládku, kde musí dodavatel uzavřít smlouvu o uložení odpadového materiálu s osobou oprávněnou k nakládání s odpady.

7. Závazné normy a předpisy

- SŽDC D1 Dopravní a návěstní předpis
- SŽDC D7/2 Organizování výlukových činností
- SŽDC Bp1 Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci
- SŽDC (ČD) Z1 Předpis pro obsluhu staničních a traťových zabezpečovacích zařízení
- SŽDC (ČD) Z2 Předpis pro obsluhu přejezdových zabezpečovacích zařízení
- SŽDC Zam1 Předpis o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy
- SŽDC Ob14 Předpis pro stanovení organizace zabezpečení požární ochrany Správy železniční dopravní cesty, státní organizace
- SŽDC Ob1 díl II Vydávání povolení ke vstupu do míst veřejnosti nepřístupných. Průkaz pro cizí subjekt

- SŽDC T100 Předpis pro provozování zabezpečovacích zařízení
- SŽDC T200 Předpis pro vyzkoušení a uvádění železničních zabezpečovacích zařízení do provozu
- SŽDC SR 70 Služební rukověť Číselník železničních stanic, dopravně zajímavých a tarifních míst
- ČSN 33 4050 Předpisy pro podzemní sdělovací vedení
- ČSN 34 2600 Elektrická železniční zabezpečovací zařízení
- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině - Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích
- ČSN EN 50122-1 Drážní zařízení - Pevná trakční zařízení - Elektrická bezpečnost, uzemňování a zpětný obvod - Část 1: Ochranná opatření proti úrazu elektrickým proudem
- ČSN EN 50124-1 O1 Drážní zařízení - Koordinace izolace - Část 1: Základní požadavky - Vzdušné vzdálenosti a povrchové cesty pro všechna elektrická a elektronická zařízení
- ČSN EN 50124-2 O1 Drážní zařízení - Koordinace izolace - Část 2: Přepětí a ochrana před přepětím
- ČSN EN 50129 Drážní zařízení - Sdělovací a zabezpečovací systémy a systémy zpracování dat - Elektronické zabezpečovací systémy
- Interface Document – ERA/ERTMS/033281
- NV č. 591/2006 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na stavebních
- NV č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- NV č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků
- NV č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- NV č. 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a signálů
- SŽDC (ČD) TNŽ 34 2602 Pravidla pro kreslení schémat železničních zabezpečovacích zařízení
- SŽDC (ČSD) TNŽ 34 2609 Projektování kabelových rozvodů železničních zabezpečovacích zařízení
- SŽDC (ČSD) TNŽ 34 2610 Železniční světelná návěstidla
- SŽDC (ČSD) TNŽ 34 2620 Železniční zabezpečovací zařízení staniční a traťové zabezpečovací zařízení
- SŽDC (ČSD) TNŽ 37 5715 Silová kabelová vedení celostátních drah
- Vyhláška č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice
- Vyhláška č. 100/1995 Sb., kterou se stanoví podmínky pro provoz, konstrukci a výrobu určených technických zařízení a jejich konkretizace

8. Přílohy

- Protokol o určení vnějších vlivů č. 3/2020

Technickou zprávu zpracoval:

Ing. Marek Guspan

Tel: +420 702 247 519

E-mail: marek.guspan@sagasta.cz

PROTOKOL o určení vnějších vlivů č.: 3/2020

Složení komise:

Předseda: Ing. Marek Guspan, projektant žel. zab. zař., HIP
Členové: Ing. Stanislav Rýznar, projektant žel. zab. zař.
Ing. Miloslav Kůrka, projektant části elektro

Identifikační údaje:

Název stavby: Modernizace ŽST Jihlava město
Provozní soubor: PS 31-28-01 ŽST Jihlava město, staniční zabezpečovací zařízení
Část B - provizorní SZZ
Stupeň dokumentace: Dokumentace pro územní rozhodnutí a stavební povolení (DUSP)
Datum zpracování: 08/2020
Místo stavby: ŽST Jihlava město
Kraj: Vysočina
Katastrální území: Jihlava [659673]
Charakter: liniová stavba na železnici
Zadavatel dokumentace: Správa železniční dopravní cesty, s.o.
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1
IČ: 70994234, DIČ: CZ70994234
Investor: Správa železniční dopravní cesty, s.o.
Stavební správa východ, Nerudova 1, 772 58 Olomouc
Zpracovatel dokumentace: SAGASTA s.r.o., IČ: 45274517, DIČ CZ 45274517
Kontaktní adresa: Novodvorská 1010/14, 142 00 Praha 4

Základní technické údaje:

Trať Veselí nad Lužnicí – Jihlava je jednokolejná, elektrizovaná (střídavá soustava 25 kV/50 Hz), celostátní dráha. Železniční stanice Jihlava město se nachází v km 91,123, dle Tabulek traťových poměrů na trati č. 701A (Veselí n. L. – Havlíčkův Brod), dle Jízdního řádu na trati č. 225 (Veselí n. L. – Havlíčkův Brod). Předmětem PS je vybudování provizorního staničního zabezpečovacího zařízení na část stávajícího stavu kolejiště ŽST Jihlava město po dobu 1. stavebního postupu. Provizorní SZZ bude 3. kategorie typu elektronické stavědlo s decentralizovanou výstrojí. Výstroj elektronického stavědla bude umístěná v kontejneru podle výkresu D.1.1.1.1.B.5 Umístění zařízení. Pro venkovní prvky bude položena nová povrchová kabelizace.

Seznam výchozích podkladů:

- Situační schéma
- Všeobecné technické podmínky
- Zvláštní technické podmínky

- Místní šetření projektanta
- Platné normy

Přílohy:

Tabulky skupin vnějších vlivů

Rozhodnutí:

Veškeré prostory předmětné stavby byly rozčleněny do skupin prostor se stejnými výskyty tříd vnějších vlivů, které jsou definované v ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy. Rozhodnutí pro jednotlivé skupiny vnějších vlivů:

- Skupina vnějších vlivů „R“: Jedná se o vnitřní prostor v stavědlové ústředně. Je to prostředí suché, temperované, s přístupem osob znalých nebo poučených. Je zde běžná elektrická instalace pro průmyslové prostředí s krytím min. IP2X. Je zde instalováno elektrické zařízení s napětím do 3x400V AC, 50 Hz, soustava TNC a TNC-S, a zařízení s napětím SELV do 30V DC.
- Skupina vnějších vlivů „V“: Jedná se o vnější prostory bez přístřeší. V těchto prostorách je definován vliv vnějšího prostředí – deště, větru, slunečního záření a dalších vlivů. Přepokládá se výskyt osob min poučených.

Zdůvodnění:

Komise rozhodovala na základě platných elektrotechnických a dalších předpisů ČSN, resp. požadavků neopomenutelných účastníků stavebního řízení.

Závěr:

V případě jakýchkoliv změn v určení užití prostor, ve stavební konstrukci, volby materiálu, v dalším období stavební přípravy a vlastní stavby je nutno tento protokol doplnit. Protokol je součástí Technické zprávy uvedeného provozního souboru.

Datum sepsání protokolu:**Podpis členů odborné komise:**

Ing. Marek Guspan



Ing. Stanislav Rýznar



Ing. Miloslav Kůrka

Příloha č. 1: Tabulka místností s kódem skupiny vnějších vlivů:

P. č.	Definice prostoru	Skupina vnějších vlivů	
01	Vnitřní prostředí ve stavadlové ústředně	R	
02	Vnější prostředí	V	

Příloha č. 2: Tabulky skupin vnějších vlivů

Prostředí s povahou				
Skupina prostor se stejným výskytem vnějších vlivů			R	V
321.1	Teplota okolí	AA	AA5	AA8
	Atmosférické podmínky v okolí	AB	AB5	AB8
	Nadmořská výška	AC	AC1	AC1
	Výskyt vody	AD	AD1	AD4
	Výskyt cizích pevných těles	AE	AE1	AE1
	Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek	AF	AF1	AF2
	Ráz	AG	AG1	AG1
	Vibrace	AH	AH1	AH1
	Výskyt rostlinstva nebo plísni	AK	AK1	AK1
	Výskyt živočichů	AL	AL1	AL1
	Elektromagnetická, elektrostatická nebo ionizující působení *)	AM-xx	AM-xx-1	AM-xx-1
	Elektrická pole – vliv blesku - velmi vysoká úroveň	AM-9	AM-9-1	AM-9-4
	Elektromagnetické jevy šířené vedením jednosměrně v časovém měřítku milisekund nebo mikrosekund – vliv blesku	AM-23	AM-23-1	AM-23-3
	Sluneční záření	AN	AN1	AN3
	Seismické účinky	AP	AP1	AP1
	Bouřková činnost	AQ	AQ1	AQ3
	Pohyb vzduchu	AR	AR1	AR2
	Vítr AS	AS		AS2
	Využití s povahou			
	Schopnost osob	BA	BA4	BA4
	Dotyk osob s potenciálem země	BC	BB2	BB3
	Podmínky úniku v případě nebezpečí	BD	BD1	BD1
	Povaha zpracovávaných nebo skladových látek	BE	BE1	BE1
	KONSTRUKCE BUDOV s povahou			
	Stavební materiály	CA	CA1	CA1
	Konstrukce budovy	CB	CB1	CB1

*) Pro všechny neuvedené vlivy AM níže platí kód 1 – zanedbatelný nebo kontrolovaný vliv.