

Orientační schéma:			
Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
001	04/2022	Definitivní odevzdání dokumentace	M. Rynda

Stavebník/investor:	Správa železnic, státní organizace	
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1	
Zástupce investora:	Oblastní ředitelství Ústí nad Labem	
Adresa:	Železničářská 1386/31, 400 03 Ústí nad Labem	

Zhotovitel:	VIAMONT Projekt, s.r.o.		
Adresa:	Českokobrodská 628, 190 11 Praha 9 – Běchovice		
Kontakt:	T: +420 602 320 417 E: info@viamontprojekt.cz		
Zhotovitel:			
Adresa:			
Kontakt:			
Hlavní projektant (HIP):	Specialista:	Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy:
Martin Rynda	Martin Rynda	Martin Rynda	Ing. Marek Štětka

Název stavby/akce:	Oprava PZS v ŽST Litoměřice horní nádraží		S-kód:
Název části:	Přejezdové zabezpečovací zařízení (PZZ)		Zakázka: 09/2021
Název objektu:	Železniční přejezd v km 43,449 (P3339), PZS		Označení části: D.1.1.3
Název přílohy:	Technická zpráva		Číslo objektu/komplexu: PS 01-01-32
Kraj:	Katastrální území:	TUDU:	Číslo přílohy: 0100
Ústecký	Litoměřice [685429]	1131 05	Paré:
Dokumentace:			
Stupeň dokumentace:	Datum zpracování:	Formáty:	Měřítko:
PDPS	04/2022	-	
S-kód:	Stupeň dokumentace:	S-kód:	Část:
S X X X X X X X X X X	_ P D P S	_ D 1 1 3 1	_ P S 0 1 0 1 3 2
Podobojekt:	Příloha:	Revize:	
_ X X	_ _ 0 1 0 0	_ 0 0 1	

OBSAH

D	Technologická část	
D.1	Identifikační údaje stavby	2
	<i>D.1.3.1 Vstupní podklady</i>	3
	<i>D.1.3.2 Výjimky z předpisů a norem</i>	4
	<i>D.1.3.3 Související SO</i>	4
	<i>D.1.3.4 Koordinace s jinými stavbami</i>	4
	<i>D.1.3.5 Změny oproti zadávací dokumentaci</i>	4
	<i>D.1.3.6 Stávající stav</i>	4
	<i>D.1.3.7 Navržené technické řešení</i>	4

D. Technologická část

D.1 Identifikační údaje stavby

D.1.3 Údaje o stavbě

Název stavby:	Oprava PZS v ŽST Litoměřice horní nádraží
Provozní soubor:	PS 01-01-32 Železniční přejezd v km 43,449 (P3339), PZZ
Stupeň dokumentace:	PDPS
Charakter stavby:	Oprava technologie přejezdu
Místo stavby:	Regionální dráha Lovosice – Česká Lípa (dle TTP 539D)
Kraj:	Ústecký
Katastrální území:	Litoměřice (685429)
Krajský úřad:	Krajský úřad Ústeckého kraje
ORP:	Litoměřice
Objednatel:	Správa železnic s. o. Dlážděná 1003/7 110 01 Praha 1 IČ: 70994234 DIČ: CZ70994234
Zastoupený:	Správa železnic s. o. OŘ Ústí nad Labem Ing. Martin Kašpar Železničářská 1386/31 400 03 Ústí nad Labem
Projektant dokumentace:	VIAMONT Projekt s.r.o. Českobrodská 628 190 11 Praha 9 IČ: 07757867 DIČ: CZ07757867

D.1.3.1 Vstupní podklady

Zadávací dokumentace stavby

Místní šetření

Rozhodnutí drážního úřadu o rozsahu a způsobu zabezpečení

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

ČSN 73 6380 Z3 Železniční přejezdy a přechody

ČSN 73 6101 Z2 Projektová silnic a dálnic

ČSN 34 2600 ed.2 Elektrická železniční zabezpečovací zařízení

ČSN 33 2000-4-41 ed.2 Elektrická instalace nízkého napětí

ČSN 33 2000-1 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí

ČSN 50110-1 ed.2 Obsluha a práce na elektrických zařízení

ČSN 50110-2 ed.2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních část 2

TNŽ 34 2609 Projektování kabelových rozvodů železničních zabezpečovacích zařízení

TNŽ 37 5715 Z1 Silová a kabelová vedení celostátních drah

ČSN 73 6005Z1-Z4 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

ČSN 73 6006 Výstražné fólie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení

ČSN 37 5711 ed.2 Drážní vedení – Křížení kabelových tras s železničními dráhami

TNŽ 34 2620 Železniční zabezpečovací zařízení – staniční a traťové zab. zařízení

TNŽ 34 2607 Z1 Indikace v železničních zabezpečovacích zařízeních

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

TNŽ 37 5711 Křížení úložných, závlačkových a závěsných kabelů s celostátními dráhami a vlečkami

Vyhl. č. 100/1995 Sb. Stanovení podmínek pro provoz, konstrukci a výrobu UTZ a jejich konkretizaci

Vyhl. č. 173/1995 Sb. Dopravní řád drah

Vyhl. č. 177/1995 Sb. Stavební a technický řád drah

Zákon č. 22-1997 Sb. Zákon o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů

Zákon č. 266/1994 Sb. O drahách

Zákon č. 185/2001 Sb. O odpadech

Zákon č. 13/1997 Sb. O pozemních komunikacích

Zákon č. 361/2000 Sb. O provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů

D.1.3.2 Výjimky z předpisů a norem

Stavba nevyžaduje žádné výjimky z předpisů a norem.

D.1.3.3 Související SO a PS

- PS 01-01-31 Železniční přejezd v km 42,883 (P3338), PZZ
- SO 01-86-02 Železniční přejezd v km 43,449 (P3339), přípojka napájení NN

D.1.3.4 Koordinace s jinými stavbami

V době zpracování této PD jsou známy níže uvedené plánované investice a opravné práce.

- Doplnění závor na přejezdu P3340 trati Lovosice – Česká Lípa
- Revitalizace trati Lovosice – Česká Lípa

D.1.3.5 Změny oproti zadávací dokumentaci

Jedná se o první stupeň projektové dokumentace.

D.1.3.6 Stávající stav

Železniční stanice Litoměřice horní nádraží leží v km 44,102 trati regionální dráhy Lovosice – Česká Lípa hlavní nádraží. Uvedená dráha je vedena pro TTP 539D. Trať je přilehlých mezistaničních úsecích jednokolejná. Stanice je obsazena výpravčím, v době realizace bude již ŽST Litoměřice hor. n. řízena z DOZ Lovosice. Ve stanici je elektronické zabezpečovací zařízení typu ESA 11 s EIP. Dle TNŽ 34 2620 se jedná o zařízení 3. kategorie. Pro vyhodnocování volnosti kolejových úseků jsou použity počítače náprav od výrobce Frauscher. V obvodu stanice jsou veškeré jízdní cesty zabezpečeny. Návěstidla jsou světelná (stožárová nebo trpasličí). Výhybky č. 1, 2 a 3 jsou zabezpečeny elektromotorickými přestavíky. V obvodu stanice se nachází pět železničních přejezdů a jeden železniční přechod. Přejezdy jsou v km 42,883; 43,449; 43,596; 44,273 a 44,694. Železniční přechod je v km 43,912.

Železniční přejezd v km 43,449 se nachází na regionální dráze Lovosice – Česká Lípa hl. nádraží. Dle TTP je dráha vedena pod číslem 539D. Přejezd je jednokolejný.

Přejezd má identifikační číslo P3339, souřadnice GPS 50° 32' 29.61420" N 14° 07' 22.99159" E a představuje úrovněvé křížení jednokolejné dráhy s místní komunikací (ul. 28. října). Přejezd P3339 je v současné době zabezpečen přejezdovým zabezpečovacím zařízením světelným (PZS) typu AŽD71 se závorami. Výstražníky „A“, „B“ a „D“ jsou typu AŽD71, tedy v plechovém provedení a bez pozitivní signalizace. Závorové stojany „A“ a „B“ jsou typu AŽD71.

Kontrolní a indikační prvky jsou součástí JOP ŽST Litoměřice horní nádraží. Výstraha je spouštěna automaticky jízdou vlaku v závislosti na postavené jízdní cestě a volnosti/obsazení kolejových úseků. Dle ČSN 34 2650 ed.2 se jedná o kategorii PZS 3ZNI. Technologie přejezdu P3339 je umístěna v technologickém objektu v blízkosti samotného přejezdu. V technologickém objektu je jen výstroj samotného PZS.

Napájení PZS je řešeno z rozvodu ČEZ. Hlavní jištění a elektroměr je umístěn v rozvaděči PZS P3340. Od pojistky E27/20A vede do technologického objektu kabel AYKY 4x10, ten je ukončený v rozvaděči (v technologickém objektu PZS P3339).

D.1.3.7 Navržené technické řešení

Železniční přejezd P3339 bude nadále zabezpečen přejezdovým zabezpečovacím zařízením světelným s celými závory. Dle ČSN 34 2650 ed. 2 bude použita technologie přejezdového zabezpečovacího zařízení kategorie PZS 3ZBI. Závory budou celé a budou přehrazovat i chodník. Nově bude zřízen výstražník směřovaný do ulice Seifertova. Technologie PZS bude reléová s elektronickými doplňky a bude umístěna do nového technologického objektu v blízkosti přejezdu. Nový technologický objekt bude umístěn na místo stávajícího. Stávající technologie PZS bude demontována, a to včetně výstražníků a závorových stojanů. Jelikož se přejezd nachází v intravilánu obce, technologie PZS bude vybavena zařízením pro nevidomé. Dále bude technologie PZS vybavena stavovou diagnostikou s přenosem do LDS Litoměřice. Ovládací a indikační prvky budou v době realizace již na JOP DOZ Lovosice.

Výstraha bude ovládána nadále automaticky jízdou vlaku v závislosti na postavené jízdní cestě a volnosti/obsazení kolejových úseků.

Stávající přípojka (společná pro P3339 a P3340, fakturační měření ČEZu) bude ponechána. U technologického objektu PZS P3339 bude zřízena společná skříň přístrojová (SSP), bude také položen nový kabel mezi SSP P3339 a elektroměrovým rozvaděčem u P3340.

Typ technologie PZS

PZS bude reléového typu s elektronickými doplňky. Dle ČSN 34 2650 ed.2 bude kategorie PZS 3ZBI. Instalovaná zabezpečovací zařízení musí být zavedeného typu. Pokud dodavatel použije zabezpečovací zařízení nezavedeného typu, musí zajistit jeho schválení ve smyslu směrnice SŽDC, s.o. č. 34.

Výstražníky a závorové stojany

Výstražníky budou nové v plastovém provedení s pozitivní signalizací bez fotometrického dohledu. Výška výstražníku bude 2,2m nad komunikací, situovány budou dle polohopisu a situačního schéma.

Závorové stojany budou zavedeného typu s kontrolou celistvosti závorového břevna, situovány budou dle polohopisu a situačního schéma.

Dle požadavku investora budou použity buď žárovkové nebo LED výstražníky.

Pozemní komunikaci budou zabezpečovat 4 závorové stojany a 4 výstražníky.

Konfigurace výstražníků a závorových stojanů je následující:

- Závorový stojan s označením „A“ a výstražníkem „A“.
- Závorový stojan s označením „B“ a výstražníkem „B“
- Závorový stojan s označením „C“ a výstražníkem „C“
- Závorový stojan s označením „D“ a výstražníkem „D“

Zvonce

Mohou být použity elektronické zvonce s možností regulace hlasitosti. Technologie přejezdového zabezpečovacího zařízení může v závislosti na čase automaticky regulovat jejich hlasitost.

Signalizace pro nevidomé

Přejezd P3339 se nachází v intravilánu obce, technologie PZS bude vybavena zařízením pro nevidomé.

Umístění technologie PZS

Technologický objekt bude betonový (rozměr 3x2m) a vstupní dveře budou vybaveny mřížemi, nebude vybaven klimatizací, větrání bude nucené, temperování bude zajištěno pomocí topných panelů. Technologický objekt bude napájen ze společné skříňe přístrojové (SSP). SSP bude umístěna v těsné blízkosti technologického objektu.

Pro umístění technologického objektu budou použity základové patky ze ztraceného bednění.

Pod základy objektu bude zřízen základový zemnič tvořený zemničím páskem 30x4mm a čtyřmi zemničími tyčemi. V každém rohu objektu bude zatlučena jedna tyč.

Bourací práce:

- Odpojení a odstranění stávajícího technologického objektu
- Odstranění stávající napojovací šachty
- Odstranění stávající panelové plochy 4 x 7 m včetně podkladu
- Vybourání pěti stávajících betonových sloupků po původním oplocení
- Vybourání stávající betonové opěrky včetně základů v místě nového výstražníku „B“, bouraná opěrka cca 5 m délky, š. 0,5 m, výška nad terénem 0,75 m
- Odtěžení části násypu u nového výstražníku v poloze „A“
- Odstranění stávajícího kovového trubkového zábradlí v poloze nového výstražníku „D“

Přípravné práce:

- Identifikace a vytyčení všech podzemních i nadzemních inženýrských sítí a vedení, včetně určení jejich ochranných pásem a následně vytyčení polohy technologického objektu.

HTU:

V rámci hrubých terénních úprav dojde k odtěžení stávajícího terénu na úroveň -0,200, vztaženo k vyrovnanému hornímu líci základových patek.

Výkopové práce

Výkopovými pracemi je výkop pro základové patky technologických objektů. Výkop bude prováděn strojně s ručními dokopávkami, převážně v zeminách třídy těžitelnosti 3 a 4. Při hloubení základových jam je nutno dbát na odvodnění a zabezpečení zemin před rozbřednutím (např. v důsledku nahromadění srážkových vod v jámě). Rozbředlé zeminy je nutno vyměnit, nelze na nich zakládat, práce musí být zkoordinovány tak, aby zemní práce a výstavba konstrukcí na sebe navazovaly a nedošlo ke znehodnocení základové spáry povětrnostními vlivy.

Základy

Pro tuto akci nebyl zpracován geologický průzkum. V základové spáře jsou předpokládány ulehle sedimenty a druhotné závážky (jíly, hlína, kameny). Uvažována je základová půda třídy F8-CH pevné konzistence s tabulkovou únosností $R_{dt} = 160$ kPa.

Navrženy jsou patky z prefabrikovaných betonových bedničích dílců na podkladních betonových pasech. Hloubka založení je navržena min. 0,8 m pod terénem, rozměr patek 500 x 500 x 500 mm. Materiál pro výplň základových patek a zídek – beton C16/20 XC2, vyrovnávací mazaniny C12/15 XC2, hutněné podsypy kamenivem frakce 16-32 mm tl. 150 mm, které je možno zahrnout do hloubky založení. Výztuž konstrukcí z bedničích dílců – ocel B505 podle technologického předpisu výrobce.

Zpevněné plochy a komunikace

Okolo technologického objektu bude provedena pochozí zpevněná plocha v šíři 1,0 m. Plocha bude vydlážděna z betonových, hladkých velkoformátových dlaždic, např. dlažba betonová standard přírodní 500×500×50 mm. Dlažba bude kladena do lože tl. 50 mm z drobného kameniva fr. 4/8, pod lože bude proveden hutněný vyrovnaný násyp z kameniva fr. 0/32 (32/63) v mocnosti 150 mm. Horní úroveň dlažby bude oproti základovým patkám převýšena o 50 mm tak, aby horní líc patek byl v úrovni horního povrchu lože. Obrubníky betonové při obou obvodech dlažby, např. obrubník chodníkový 500/80/250 přírodní do betonového lože s opěrou.

Prostředky pro zjišťování volnosti

Pro vyhodnocení volnosti budou použity stávající kolejové úseky vymezené počítači náprav. Výstraha bude ovládána nadále automaticky jízdou vlaku v závislosti na postavené jízdni cestě a volnosti/obsazení kolejových úseků.

Staniční zabezpečovací zařízení

Stávající staniční zabezpečovací zařízení v ŽST Litoměřice horní nádraží bude upraveno. Technologie ESA11 musí nově dávat povel pozitivní signalizace (reléový výstup) pro přejezdové zabezpečovací zařízení P3339. Podmínky pro pozitivní signalizaci jsou dány tabulkou přejezdu v km 43,449.

Budou upraveny časy dle tabulky přejezdu v km 43,449 (povolující znaky na návěstidlech atd.).

Indikace a ovládání

Ovládací a indikační prvky budou v době realizace již na JOP DOZ Lovosice.

U přejezdu bude zřízena skříňka místního ovládání. Ta bude součástí společné skříně přístrojové (SSP).

Diagnostické a záznamové zařízení

Technologie PZS bude vybavena stavovou diagnostikou s přenosem do LDS Litoměřice h. nádraží. Diagnostické zařízení bude vyhovovat požadavkům TS 2/2007-Z č.j. 32729/2017-OP. Na vstupních dveřích do nového technologického objektu PZS P3339 bude dveřní kontakt. Instalovaný dveřní kontakt bude připraven i na budoucí zapojení do DDTS dle TS 2/2008 – ZSE v aktuálním znění.

Napájení technologie PZS

Pro nouzové napájení technologie PZS budou použity akumulátorové baterie. Kapacita baterie bude navržena pro osmihodinový provoz bez dobíjení. Baterie budou alkalické a bezúdržbové. Použitý typ baterií nesmí vyžadovat klimatizaci. Technologický objekt bude pouze temperován a odvětrán. Předpokládaný příkon technologického objektu je do 4kVA.

Výpočet kapacity baterie

Trvalý odběr:

Relé a elektronické prvky (PZS)

8,25A

Odběr při výstraze (případně i při poruše 8h):

Světla výstražníků (4x25VA/24V)	4,15A
El. zvonce (4x10VA/24V)	1,60A
Závorový stojan (4x 20A)	80,00A

Proud výstražníků a zvonců je odebírán pouze při výstraze PZS. V případě poruchy i 8 hodin. Proud závorových stojanů je odebírán pouze při ukončení výstrahy PZS (zvedání závorových břevn). Předpokládá se, že z celkové osmihodinové doby bude tento proud odebírán maximálně po dobu 40 minut.

Kapacita baterie:

$$C = (8,25 \times 8) + (5,75 \times 8) + (80,0 \times 0,66) = 164,8\text{Ah}$$

Na základě výpočtu bude použita baterie s kapacitou min. 200Ah. Dle požadavku investora bude použita baterie NiCd s vláknitou elektrodou.

Sdělovací zařízení

Přejezd P3339 se nachází v obvodu stanice, VTO bude zapojen do samostatného telefonního okruhu. Dále musí být zajištěn přenos na pracoviště dispečera DOZ Lovosice – Česká Lípa.

EPS a EZS

Zařízení EPS a EZS zřizováno nebude. Pouze na vnitřní straně dveří objektu bude instalován dveřní kontakt zapojený do diagnostického systému.

Kabelizace

Kabelizace bude provedena v rozsahu dle kabelového schéma a polohopisu. Pro pokládku kabelů budou využity stávající nebo nové trasy. Nová kabelizace bude položena k závorovým stojanům a výstražníkům.

Výkopové práce budou prováděny v místě přejezdu mezi technologickým objektem, výstražníky a závorovými stojany. Výkopové práce budou prováděny s nejvyšší opatrností. Pro přechod pod tratí a komunikací budou zřízeny ohebné chráničky o průměru 160 mm. Na propustcích budou kabely uloženy do ohebných chrániček. Zřízení nových tras pod kolejí i pod komunikací bude provedeno protlakem. Kabelové trasy budou vedeny mimo odvodňovací zařízení.

Pokud do technologického objektu budou přivedeny kabely, z jiného prostředí než přímo z terénu (tj. ze šachty, kanálu apod.), musí být na vstupu do objektu požárně utěsněný a opatřen alespoň z jedné strany štítkem obsahujícím informace o:

- a)požární odolnosti,
- b)druhu provedení,
- c)datu provedení,.
- d)firmě, adrese a jméno systému,
- e)označení výrobce systému

Dále zhotovitel předá objednateli stavby doklady o montáži ucpávek, doklady o oprávnění osob k montáži ucpávek, doklad o kontrole provozuschopnosti a doklad potvrzující požadované vlastnosti ucpávek z požárně bezpečnostního řešení.

Trvalé silniční dopravní značení

Svislé silniční dopravní značení bude upraveno. Značky A32a „Výstražný kříž pro železniční přejezd jednokolejný“ budou zvýrazněné žlutým reflexním orámováním dle nového Vzorového listu VL 6.1 (schváleno MD č.j. 56/2019-120-TN/1 ze dne 19.7.2019 s účinností od 1.8.2019). Bude doplněno vodorovné dopravní značení V5 (Příčná čára souvislá).

Přechodné silniční dopravní značení

Po dobu vypnutí bude přejezd označen přechodnými dopravními značkami A32a „Výstražný kříž pro železniční přejezd jednokolejný“, P06 (Stůj, dej přednost v jízdě) a IP22 s textem „Přejezdové zabezpečovací zařízení není v činnosti“.

Požadavky na výluky

Při pokládce kabelizace nebude nutné zavést nepřetržitou výluku koleje, nová kabelizace bude vedena pouze od nového technologického objektu k novým výstražníkům, resp. závorovým stojanům. Aktivace nové technologie PZS bude provedena po předchozí domluvě zhotovitele stavby a zástupce objednatele výluk.

Provizorní zabezpečovací zařízení

Provizorní přejezdové zabezpečovací zařízení zřizováno nebude.

Demontáže

Demontován bude stávající technologický objekt, výstražníky a závorové stojany.

Zkoušky

Před uvedením obou PZS do provozu bude provedena technicko – bezpečnostní zkouška a bude vyhotoven průkaz způsobilosti.

Rozhledové poměry na přejezdu

Umístění technologického objektu PZS v km 43,449 nebude narušovat rozhledové pole řidiče. V případě poruchy PZS musí být zaručen výhled řidiče na trať pro rychlost drážního vozidla 10km/h z úrovně 4m od osy koleje.

Vypracoval: Martin Rynda
04/2022