

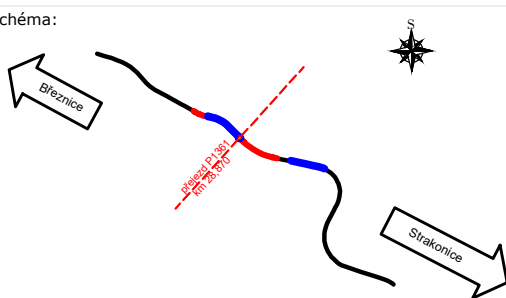


EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Doprava

Ministerstvo dopravy
Státní fond dopravní
infrastruktury



Orientační schéma:






Razítko oprávněné osoby:

Podpis:

Datum:

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
000	31.03.2022	Definitivní odevzdání dokumentace	Ing. Stanislav Rýznar

Stavebník/Investor:	Správa železnic, státní organizace	
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1	
Zástupce investora:	Stavební správa západ	
Adresa:	Sokolovská 1995/278, 190 00 Praha 9	

Zhotovitel stavby:	SAGASTA s.r.o.			
Adresa:	Novodvorská 1010/14, 142 00, Praha 4 - Lhotka			
Kontakt:	T: +420 261 344 100 E: info@sagasta.cz			
Zhotovitel objektu:	SAGASTA s.r.o.			
Adresa:	Novodvorská 1010/14, 142 00, Praha 4 - Lhotka			
Kontakt:	T: +420 261 344 100 E: info@sagasta.cz			
Hlavní projektant (HIP): Ing. Stanislav Rýznar	Specialista: Ing. Marek Guspan	Odpovědný projektant: Ing. Marek Guspan	Zpracovatel: Bc. Anton Pogorelov	

Název stavby/akce:	Výstavba PZS km 28,870 (P1361) trati Březnice - Strakonice			Označení (S-kód): S 632000127
Název části:	Zabezpečovací zařízení			Označení zhotovitele: 120082
Název objektu:	Zabezpečení přejezdu			Označení části: D.1.1.3
Název přílohy:	Technická zpráva			Označení objektu/komplexu: PS 12-01-31
Název dílčí části přílohy:				Číslo přílohy: 1 101
Kraj:	Katastrální území:	TUDU:	Paré:	
Jihočeský	Blatná, Sedlice	043108		
Stupeň dokumentace:	Datum zpracování:	Formáty:	Měřítka:	
DUSP	05/2021	.		

S-kód:	Stupeň dokumentace:	Část:	Objekt:	Podoblast:	Příloha:	Revize:
S 6 3 2 0 0 0 1 2 7	D	U	S	P	1	1
DOKUMENTACI LZE UŽÍVAT POUZE VE SMYSLU PŘÍSLUŠNÉ SMLOUVY O DÍLO. VÝKRES, ČI JEHO ČÁST, MŮŽE BÝT KOPIROVÁN NEBO JINÝM ZPŮSOBEM ROZŠÍŘOVÁN POUZE PO PŘEDCHOZÍM SOUHLASU SAGASTA, s.r.o.						

„Výstavba PZS km 28,870 (P1361) trati

Březnice – Strakonice“

PS 12-01-31 Zabezpečení přejezdu v km 28,870

Technická zpráva

Obsah:

1.	Všeobecná část.....	3
1.1	Identifikační údaje	3
1.2	Základní technické údaje o stavbě	3
1.3	Základní charakteristika trati.....	3
1.4	Seznam výchozích podkladů.....	4
1.5	Související PS a SO	4
2.	Technické řešení.....	4
2.1	Současný stav	4
2.2	Navržené řešení.....	4
2.3	Výpočet délky přibližovacího úseku přejezdu P1361	6
2.4	Výpočet mezní doby anulace a kritické doby přejezdu P1361.....	7
2.5	Úpravy na přejezdu v km 28,552 (P1360)	7
2.6	Výpočet délky přibližovacího úseku přejezdu P1360	8
2.7	Výpočet mezní doby anulace a kritické doby přejezdu P1360.....	8
2.8	Kabelová trasa	9
3.	Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím	10
3.1	Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí.	10
3.2	Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí.	10
3.3	Uzemnění	10
4.	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci.....	10
5.	Požární ochrana	11
6.	Vliv na životní prostředí.....	11
7.	Normy	12
8.	Přílohy.....	13

1. Všeobecná část

1.1 Identifikační údaje

Název stavby:	„Výstavba PZS km 28,870 (P1361) trati Březnice – Strakonice“
Provozní soubor:	PS 12-01-31 Zabezpečení přejezdu v km 28,870
Stupeň dokumentace:	Dokumentaci pro společné povolení Projektové dokumentace pro provádění stavby
Datum zpracování:	05/2021
Místo stavby:	Železniční přejezd ev. č. P1361
Kraj:	Jihočeský
Okres:	Strakonice
Katastrální území:	Sedlice u Blatné, Němčice u Sedlice
Charakter:	Výstavba PZS a změna způsobu zabezpečení přejezdu
Zadavatel dokumentace:	Správa železniční dopravní cesty, s. o. Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1, IČ: 70994234, DIČ: CZ70994234
Investor:	Správa železnic, státní organizace, Stavební správa západ, Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9
Zpracovatel dokumentace:	SAGASTA s.r.o., IČ: 04598555, DIČ CZ 04598555
Kontaktní adresa:	Novodvorská 1010/14, 142 00 Praha 4
Projektant:	Ing. Marek Guspan, autorizovaný inženýr pro technologická zařízení staveb

1.2 Základní technické údaje o stavbě

Železniční trať:	č. 224 00 trati Strakonice – Březnice, dle TTP č. 716B, TU 0431
TUDU:	0431 G1 (Strakonice – Březnice)
Správce:	OR Plzeň

1.3 Základní charakteristika trati

Kategorie dráhy podle zákona č. 266/1994 Sb.	regionální
Kategorie dráhy podle TSI INF	F6/F4
Součást sítě TEN-T	Ne
Číslo trati podle Prohlášení o dráze	224 00
Číslo trati podle nákrešného jízdního řádu	716B
Číslo trati podle knižního jízdního řádu	203
Číslo traťového a definičního úseku	0431 14, 0431 G1, 0431 12
Traťová třída zatížení	B2
Maximální traťová rychlost	50 km/h
Trakční soustava	nezávislá
Počet traťových kolejí	1

1.4 Seznam výchozích podkladů

- Dokumentace a podklady stávajícího stavu
- Evidenční list přejezdu
- Všeobecné technické podmínky
- Zvláštní technické podmínky
- Geodetické zaměření
- Místní šetření projektanta
- Porady

1.5 Související PS a SO

SO 12-10-01 Železniční svršek

SO 12-11-01 Železniční spodek

SO 12-13-01 Přejezdová konstrukce

SO 12-22-01 Silniční propustek levý

SO 12-22-02 Silniční propustek pravý

SO 12-30-01 Přeložka CETIN

SO 12-86-01 Přípojka NN pro napájení RD

2. Technické řešení

2.1 Současný stav

Přejezd P1361 v km 28,870 zabezpečen pouze výstražnými kříži. Traťová rychlost je 50 km/h. Zábrzdná vzdálenost je 400 m. Na přejezdu se železniční tratí kříží místní komunikace. Uhel křížení je 90°.

2.2 Navržené řešení

Přejezd P1361 v km 28,870 trati Březnice-Strakonice bude nově zabezpečen přejezdovým zabezpečovacím zařízením 3. kategorie reléového typu s elektronickými prvky dle ČSN 34 2650 ed.2, s celými závory a pozitivní signalizací (PZS 3ZBI).

Technologická část PZS bude umístěna v novém reléovém domku (RD). Umístění RD bude v blízkosti přejezdu, před přejezdem vlevo ve směru staničení, mimo rozhledové pole pro řidiče nejpomalejšího silničního vozidla a pro rychlost drážního vozidla 10 km/h dle čl. 7.3.4.ČSN 73 6380, dle přiloženého situačního výkresu. RD bude schváleného typu pro použití na síti Správy železnic, včetně vnitřní elektroinstalace a osvětlení. V RD bude ponechána prostorová rezerva pro případné budoucí umístění kamerového systému. RD bude vybaven topením a ventilací s termoregulací. V okolí domku budou provedeny terénní úpravy - betonová dlažba a štěrk uložený na fólii bránící prorůstání vegetace přesahující půdorys domku minimálně 1 m. Přesah bude mít sklon pro odtok vody. Zpevněna bude také

přístupová stezka k domku. Vložka zámku vstupních dveří bude vyrobena pro jednotný klíč, používaný pracovníky údržby. Na dveřích domku budou odpovídající výstražní tabulky. V obvodech stěnách nesmí být zřízeny žádné úchyty nebo prostupy. Dveře domku budou vybaveny dveřním kontaktem, který bude připraven pro budoucí zapojení do systému DDTS dle TS 2/2008 - ZSE v aktuálním znění.

Diagnostické informace pro udržující zaměstnance budou začleněny do elektronického stavědla v ŽST Blatná. V ŽST Blatná bude z tohoto důvodu nutná výměna adresného softwaru SZS na JOP dispečera. Výměna softwaru bude probíhat ve výluce dopravní služby v nočních hodinách (0.00 – 3.00), aby se minimalizoval dopad na provoz.

Vzhledem k vysokému množství přejezdů, jejichž informace o stavu přejezdu je přenášena do zařízení REMOTE 98 umístěného u výpravčího a dirigujícího dispečera v DK ŽST Blatná, a vzhledem k neustále se zvyšujícímu počtu takto přenášovaných přejezdů, bude na pracovišti výpravčího a dirigujícího dispečera v DK ŽST Blatná zvýšen počet monitorů zařízení REMOTE 98 s kontrolou přejezdů a uspořádání monitorů bude změněno na maticové složení. Tyto změny budou součástí stavby „Rekonstrukce a doplnění závor na přejezdu P1383 v km 39,830 trati Březnice-Strakonice“.

Informace o stavech PZS budou přenášena po novém kabelu č. 801 na přejezd v km 28,552 a odsud po stávající kabelizaci do ŽST Blatná.

Skříňka místní obsluhy s příslušnými ovládacími a indikačními prvky bude umístěna v přístrojové skříni pro přejezdy společně s venkovním telefonním objektem tak, aby bylo z tohoto místa na přejezd vidět. Součástí přístrojové skříně bude i rozváděč NN přípojky a přívodka pro dieselagregát.

Nové PZS bude ovládáno automaticky, jízdou vlaku, pomocí čidel počítačů náprav. Kolejová čidla počítačů náprav vyhodnocující průjezd železničních vozidel přejezdem (zhášecí obvod) musí být umístěna nejméně 5 metrů od okraje vozovky.

Informace z nových počítačů náprav PB3/1 a PB2/2 na přejezdu v km 28,870 budou přenášeny do RD přejezdu P1360 v km 28,552, kde budou vyhodnoceny všechny kolejové úseky. Na přejezdu v km 28,870 nebude zřízena technologie na vyhodnocení počítačů náprav. Po vazebním kabelu č. 801 budou na přejezd posílány informace o stavu kolejových úseků z přejezdu v km 28,552.

Snímače počítače náprav PB2/2 bude demontován a přesunut posunut do km 29,593, kde bude osazen pod novým označením PB3/2. Oba přejezdy budou spouštěny ze stejného místa. Spouštění přejezdu v km 28,870 ze směru Blatná bude opožděno o 22 sekund.

Skutečné délky přibližovacích úseků přejezdu budou ověřeny měřeními a případně změny v tabulce přejezdu a v nastavení časů budou zapracovány.

Délky přibližovacích úseků jsou vyprojektovány na rychlost 60 km/h v obou směrech.

Všechna nově instalovaná zařízení budou schváleného typu pro provoz na síti Správy železnic, s.o. V případě použití nezavedeného zařízení je třeba postupovat podle platné legislativy. Použité počítače náprav budou vyhovovat požadavkům pro preferované počítače náprav ČSN CLC/TS 50 238-3. Nově dodané počítače náprav musí splňovat požadavky na tento systém pro detekci vlaků podle platných technických specifikací pro interoperabilitu subsystému řízení a zabezpečení (aktuálně se jedná o Nařízení Komise (EU) 2016/919 ve znění Prováděcího nařízení Komise (EU) 2019/776, Prováděcího nařízení Komise (EU) 2020/387 a Prováděcího nařízení Komise (EU) 2020/420). Všechna instalovaná zařízení budou také v souladu s TNŽ 34 2620 (kap. 6.2.5).

Nově budované zařízení bude v souladu se zákonem č. 22/1997Sb. o technických požadavcích na výrobky. Předmětné zařízení je UTZ, je vyžadována technická prohlídka a zkouška dle §47 zák. 266/1994Sb. a vydání průkazu způsobilosti.

Diagnostické informace pro udržující zaměstnance budou začleněny do stávajícího diagnostického systému s možností dálkového dohledu. Informace budou načítány do záznamového zařízení a budou přenášeny také na pracoviště JOP v ŽST Blatná. Diagnostika PZS, včetně záznamového zařízení, musí být provedena podle technické specifikace SŽDC TS 2/2007-Z č. j. 32 729/07-OP.

Přejezd bude osazen celkem třemi výstražníky:

- A – vpravo od komunikace jeden stožár se jedním výstražníkem A a závorou A.
- B – vpravo od komunikace jeden stožár s jedním výstražníkem B a závorou B.
- D – vlevo od komunikace jeden stožár s jedním výstražníkem D.

Výstražníky budou osazeny celými závorami o délce:

- 5,5 m na stožáru výstražníku "A"
- 7,5 m na stožáru výstražníku "B"

Závory budou vybaveny břevnovými svítilnami.

Skříň výstražníku budou umístěny tak, aby jejich nejbližší okraj nebyl vzdálen více než 2 m od vnějšího okraje zpevněné části vozovky.

Součástí technologie bude stejnosměrné napájení z akumulátorové baterie, která při výpadku napájení z elektrické sítě, zajistí činnost přejezdového zabezpečovacího zařízení po dobu 8 hodin.

Výpočet baterie PZZ:

Napájení vnitřního zař. po dobu 8 hod.	1x5 Ah	0,625 A	5,00 Ah
Normální činnost zar. pro jednu kolej	1x4 Ah	0,500 A	4,00 Ah
Výstražníky – 3 ks	3x15 Ah	3,750 A	45,00 Ah
Elektronický zvon – 2 ks	2x3,2 Ah	1,600 A	6,40 Ah
Pohon závor – 2ks	1x2x5 Ah	2,500 A	10,00 Ah
Měnič DC/DC	2x0,480 Ah	0,060 A	0,960 Ah
Diagnostika	1x12 Ah	1,500 A	12,00 Ah
Celkem		10,535 A	83,36 Ah

Činitel snížení kapacity je 0,65. Budou použity baterie o celkové kapacitě minimálně 160 Ah. Baterie budou alkalické se sintrovanými elektrodami a budou umístěny na stojanech ve stupňovitém provedení.

2.3 Výpočet délky přibližovacího úseku přejezdu P1361

Délka pásma přejezdu

$d_p = 10,2 \text{ m}$

Šířka přejezdu

$s_p = 7 \text{ m}$

Traťová rychlost

$$V_T = 60 \text{ km/h}$$

Délka směrodatná pro výpočet vyklizovací doby

$$d_T = d_p + d_s = 10,2 + 22 = 32,2 \text{ m}$$

Vyklizovací doba

$$t_V = 3,6 \cdot d_T \cdot V_S^{-1} = 3,6 \cdot 32,2 \cdot 0,2 = 23,2 \text{ s}$$

Přibližovací doba

$$t_L = t_R + t_V + t_{b1} + t_{b2} + t_u + t_{u2} = 1 + 23,2 + 6 + 3 + 10 + 0 = 43,2 \text{ s}$$

Délka přibližovacího úseku ve směru od začátku trati

$$L_P = 3,6^{-1} \cdot V_T \cdot t_L = 1/3,6 \cdot 60 \cdot 43,2 = 720 \text{ m}$$

Délka přibližovacího úseku ve směru od konce trati

$$L_P = 3,6^{-1} \cdot V_T \cdot t_L = 1/3,6 \cdot 60 \cdot 43,2 = 720 \text{ m}$$

2.4 Výpočet mezní doby anulace a kritické doby přejezdu P1361

Výpočet ve směru jízdy od začátku trati

Počítá se s rychlostí 20 km/h

Doba průjezdu nejpomalejšího železničního vozidla vzdalovacím úsekem

$$t_t = 3,6 \cdot L_V \cdot V_V^{-1} = 3,6 \cdot 723 \cdot 20^{-1} = 130 \text{ s}$$

$$t_d = 3,6 \cdot (d_V + s_P) \cdot V_V^{-1} = 3,6 \cdot (130 + 7) \cdot 20^{-1} = 25 \text{ s}$$

$$t_A = t_t + t_d + t_{gA} = 131 + 25 + 0 = 155 \text{ s}$$

Výpočet ve směru jízdy od konce trati

Doba průjezdu nejpomalejšího železničního vozidla vzdalovacím úsekem

$$t_t = 3,6 \cdot L_V \cdot V_V^{-1} = 3,6 \cdot 1090 \cdot 20^{-1} = 197 \text{ s}$$

$$t_d = 3,6 \cdot (d_V + s_P) \cdot V_V^{-1} = 3,6 \cdot (130 + 7) \cdot 20^{-1} = 23 \text{ s}$$

$$t_A = t_t + t_d + t_{gA} = 197 + 25 + 0 = 220 \text{ s}$$

Časová jednotka pro měření mezní doby anulace bude natavena na 220 s.

2.5 Úpravy na přejezdu v km 28,552 (P1360)

Na přejezdu v km 28,552 bude vyměněna technologie vyhodnocování počítačů náprav za novou, která bude doplněna taky o nové snímače a úseky v souvislosti s doplněním PZS na přejezdu v km 28,870.

Informace z nových počítačů náprav PB3/1 a PB2/2 na přejezdu v km 28,870 budou přenášeny do RD přejezdu P1360 v km 28,552, kde budou vyhodnoceny všechny kolejové úseky. Po vazebním kabelu č. 801 budou na nový přejezd posílány informace o stavu kolejových úseků. Oba přejezdy budou spouštěny ze stejného místa.

Spouštěcí úseky přejezdu byly přepočteny na novou polohu spouštěcího bodu ze směru od Strakonice. Spouštění přejezdu v km 28,552 ze směru Strakonice bude opožděno o 22 sekund.

2.6 Výpočet délky přibližovacího úseku přejezdu P1360

Délka pásma přejezdu

$$d_p = 25 \text{ m}$$

Šířka přejezdu

$$s_p = 14 \text{ m}$$

Traťová rychlost

$$V_T = 60 \text{ km/h}$$

Délka směrodatná pro výpočet vyklizovací doby

$$d_T = d_p + d_s = 25 + 22 = 47 \text{ m}$$

Vyklizovací doba

$$t_V = 3,6 \cdot d_T \cdot V_S^{-1} = 3,6 \cdot 47 \cdot 0,2 = 33,84 \text{ s}$$

Přibližovací doba

$$t_L = t_R + t_V + t_{b1} + t_{b2} + t_u + t_{u2} = 1 + 33,84 + 6 + 3 + 10 + 0 = 43,84 \text{ s}$$

Délka přibližovacího úseku ve směru od začátku trati

$$L_p = 3,6^{-1} \cdot V_T \cdot t_L = 1/3,6 \cdot 60 \cdot 43,84 = 731 \text{ m}$$

Délka přibližovacího úseku ve směru od konce trati

$$L_p = 3,6^{-1} \cdot V_T \cdot t_L = 1/3,6 \cdot 60 \cdot 43,84 = 731 \text{ m}$$

2.7 Výpočet mezní doby anulace a kritické doby přejezdu P1360

Výpočet ve směru jízdy od začátku trati

Počítá se s rychlostí 20 km/h

Doba průjezdu nejpomalejšího železničního vozidla vzdalovacím úsekem

$$t_t = 3,6 \cdot L_V \cdot V_V^{-1} = 3,6 \cdot 1041 \cdot 20^{-1} = 187 \text{ s}$$

$$t_d = 3,6 \cdot (d_V + s_p) \cdot V_V^{-1} = 3,6 \cdot (130 + 14) \cdot 20^{-1} = 26 \text{ s}$$

$$t_A = t_t + t_d + t_{gA} = 187 + 26 + 0 = 213 \text{ s}$$

Výpočet ve směru jízdy od konce trati

Doba průjezdu nejpomalejšího železničního vozidla vzdalovacím úsekem

$$t_t = 3,6 \cdot L_V \cdot V_V^{-1} = 3,6 \cdot 772 \cdot 20^{-1} = 139 \text{ s}$$

$$t_d = 3,6 \cdot (d_V + s_p) \cdot V_V^{-1} = 3,6 \cdot (130 + 14) \cdot 20^{-1} = 23 \text{ s}$$

$$t_A = t_t + t_d + t_{gA} = 139 + 23 + 0 = 162 \text{ s}$$

Časová jednotka pro měření mezní doby anulace bude natavena na 220 s.

2.8 Kabelová trasa

Pro přejezdové zabezpečovací zařízení bude realizována nová kabelizace. Nová kabelizace bude položena od RD PZS k novým výstražníkům, závorám a snímačům počítače náprav v oblasti přejezdu.

Jedná se o tyto kabely:

Kabel č. 101 od RD k výstražníku „B“ – TCELPFLEY 7P1,0

Kabel č. 103 od RD k výstražníku „B“ – CYKY 4x4

Kabel č. 102 od RD k výstražníku „A“ – TCELPFLEY 7P1,0

Kabel č. 104 od RD k výstražníku „A“ – CYKY 4x4

Kabel č. 105 od RD k výstražníku „D“ – TCELPFLEY 7P1,0

Kabel č. 401 od RD k snímačů počítače náprav PB3/1 – TCELPFLEY 3P1,0

Kabel č. 402 od RD k snímačů počítače náprav PB2/2 – TCELPFLEY 3P1,0

Kabel č. 801 propojí RD PZS v km 28,552 a RD PZS v km 28,870 – TCEKPFLEY 12P1,0

Na kabelu č. 604 bude zřízená nová spojka v km 29,320 a kabel bude prodloužen k snímači počítače náprav PB3/2 – TCEKPFLEY 3P1,0

Do kabelové trasy budou přiloženy tři trubky HDPE (modré, černé a fialové barvy) pro koordinaci se stavbou „Oprava zabezpečení a výstroje trati v úseku Březnice – Strakonice“. Trubky budou ukončeny koncovkou a označeny RFID markerem.

Na trati budou kabely umístěny ve výkopu 80 cm hlubokém kryté folií. Minimální vzdálenost kabelové trasy od osy koleje musí být 2,35 m. Podchod pod silnicí bude realizován protlakem, chránička bude umístěna minimálně 120 cm pod vozovkou. Přechody kolejí budou řešeny trubkami PE o průměru 110 mm, chráničky budou umístěny pomocí protlaku pod kolejí dle předpisu SŽDC S4 kap. V čl. 71. Nově pokládaná kabelizace bude opatřena markery fialové barvy. Případný zemnicí pásek bude položen do samostatného výkopu mimo kabelovou trasu zabezpečovacích kabelů.

Při pokládce budou dodrženy platné normy a předpisy Správy železnic, státní organizace. V místech křížení s jinými sítěmi je nutné dbát vyjádření jejich správců. Při souběhu a křížení s inženýrskými sítěmi musí být dodržena norma ČSN 73 6005. Při kladení kabelů musí být dodržována ČSN 33 2000-5-52. Materiál z výkopů bude použit pro zához a po ukončení stavby budou veškeré plochy dotčené stavbou uvedeny do původního stavu. Stavebními pracemi nesmí dojít ke znečištění kolejového lože.

Po dokončení stavby je potřebné vyhotovit kabelovou knihu s geodetickým zaměřením kabelové trasy.

3. Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím

3.1 Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí.

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí v kolejišti bude provedena izolací podle čl. 412.1, kryty nebo přepážkami podle čl. 412.2 nebo zábranou podle čl. 412.3 ČSN 33 2000-4-41 ed.3, případně kombinací těchto ochran.

U živých částí v oddělených místnostech je ochrana před nebezpečným dotykem živých částí provedena zábranou, neboť se jedná o umístění zařízení v prostorách přístupných pouze určeným pracovníkům s elektrotechnickou kvalifikací ve smyslu čl. 412.3N3 ČSN 33 2000-4-41 ed.3 a čl. 5.4 ČSN 34 2600. Dveře musí být uzamčeny a opatřeny bezpečnostními tabulkami podle ČSN 34 2600.

3.2 Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí.

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

- Ochrana samočinným odpojením od zdroje v síti IT
- Ochrana použitím zařízení třídy II nebo s rovnocennou izolací
- SELV s ochranným opatřením FELV spojením s uzemněným vodičem

3.3 Uzemnění

Všechny neživé části zařízení v reléových skříních, které nejsou pevně vodivě spojeny se skříní, jsou s kostrou skříně propojeny vodičem CYA 4 mm² žž.

Uzemnění reléového domku bude provedeno na společnou rozpojitelnou svorkovnici na hodnotu max. 5 (10) Ohm.

U PZS budou provedena opatření proti atmosférickým vlivům podle specifikace výrobce zařízení. Pro uzemnění čidel počítačů náprav bude ve vzdálenosti 20 až 40 m od čidla počítačů náprav zatlučena zemnicí tyč délky 1,5 až 2 m, nebo 20 m páska FeZn 50x4 ve výkopu hloubky 0,7 m mimo kabelovou trasu ($R = \text{cca } 10 \text{ Ohm}$). Dále bude použito zemnicí lano LA 9X nebo izolovaný ukolejňovací vodič se svěrkami na kolejnici.

4. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Práce na elektrických zařízeních dle 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 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 týkajícími 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.

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.

5. Požární ochrana

Realizace a provoz navrženého řešení nevyžaduje zabezpečení speciální požární ochrany. Je však nutné, aby během výstavby zůstal zachován přístup pro záchranná vozidla Požární ochrany. Při provádění stavby musí být v závislosti na stupni jejího provedení splněny požadavky vyhlášky č. 246/2001 Sb., o požární prevenci ve znění pozdějších předpisů.

6. Vliv na životní prostředí

Realizace stavební úpravy nebude mít negativní vliv na tvorbu životního prostředí. V průběhu stavby nebude ohroženo životní prostředí.

Při realizaci je třeba dodržovat zejména všeobecně platná opatření z hlediska péče o životní prostředí. Tzn. ekologicky nebezpečný odpad (např. zbytky barev, rozpouštědel, ředidel, odřezky kabelů nebo obalů) musí být odborně likvidovány dle ekologických a bezpečnostních zásad. Po dokončení prací musí být staveniště řádně uklizeno a zajištěno. Předpokládané nároky na likvidaci odpadů jsou u tohoto stavebního objektu minimální.

7. Normy

- ČSN 33 2000-4-41 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 2000-5-52 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení – Elektrická vedení
- ČSN 33 4050 Předpisy pro podzemní sdělovací vedení
- ČSN 34 2600 Elektrická železniční zabezpečovací zařízení
- ČSN 34 2650 ed.2 Železniční zabezpečovací zařízení - Přejezdové zabezpečovací zařízení
- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině
- 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
- ČSN CLC/TS 50238-3 Drážní zařízení - Kompatibilita mezi drážním vozidlem a systémy pro detekování vlaků - Část 3: Kompatibilita s počítači náprav
- SŽDC (ČD) TNŽ 34 2602 Pravidla pro kreslení schémat železničních zabezpečovacích zařízení
- SŽDC (ČSD) TNŽ 34 2609 Projektování kabelových rozvodů železničních zabezpečovacích zařízení
- TNŽ 34 2620 Železniční zabezpečovací zařízení staniční a traťové zabezpečovací zařízení
- TNŽ 37 5715 Silová kabelová vedení celostátních drah
- NV č. 591/2006 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- NV č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- 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
- SŽ Bp1 - 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 organizací
- SŽ Bp2 - Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci zaměstnanců Správy železnic, státní organizace

- SŽ Bp3 - Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na stavbách a při stavebních činnostech v prostorách Správy železnic, státní organizace.
- SŽDC S4 Železniční spodek
- SŽDC D1 Dopravní a návěsní předpis
- 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
- 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

- Tabulka přejezdu P1360
- Tabulka přejezdu P1361
- Protokol o určení vnějších vlivů č. 4/2021

Technickou zprávu zpracoval:

Ing. Marek Guspan

Tel: +420 702 247 519

E-mail: marek.guspan@sagasta.cz

ZÁKLADNÍ ÚDAJE											
Trať: Březnice-Strakonice				Přejezd v km: 28,552				skut.			
DRUH: PZS 3ZBI				Závory: poloviční				Označení: P1360			
Komunikace: silnice II. Třídy				Rozhodující uživatelé:				vozidla			
d _p (m):	25	t _x (s):	0	t _u (s):	10	t _v (s):	33,84	V _s (km/h):	5	α (°)	30
d _T (m):	47	t _{b1} (s):	6	t _{u1} (s):	0	t _{zz} (s):	-	V _v (km/h):	20	β1 (°)	90
d _Z (m):	24	t _{b2} (s):	3	t _{u2} (s):	-	t _r (s):	1	a (m.s ⁻²):	-	β2 (°)	90
d _s (m):	22	t _L (s):	43,84	t ₀ (s):	10	t _{rp} (s):	-			S _p (m)	14

kolej číslo	zábrzdná vzdál.	d _v (m)	směr	km okraje přejezdu	Mezní doba anulace			Kritická doba						
					t _{gA} (s)	t _A (s)	t _{As} (s)	L _D (m)	t _c (s)	t _f (s)	t _k (s)	t _{kS} (min)		
1	700	130	lichý	28,545	0	213	220	2196	0	180	599	25		
1	700	130	sudý	28,559	0	162	220	6480	60	180	1460	25		

POZITIVNÍ SIGNAL, SIGNAL "VOLNO" ZVUKOVÉ SIGNALIZACE PRO NEVIDOMÉ													
Volné úseky vždy				1J, 2J, 3J									
Předepsaná poloha výhybek a návěstidel													
Úseky													
kromě													
nemusí být volné při													

VÝSTRAHA													
označení	jízda od-na	rozhodu-jící výhybky	dovolená rychlost při jízdě na přejezd vt (km/h) (změna od náv., od km)	L _p (m)	L _{ps} (m)	L _{ps} zač.v km	t _{zv} (s)	t _{zvs} (s)	t _n (s)	t _{ns} (s)	při volném úseku	pozn	
P1360-1	Blatné		60	731	765	27,780	2	0					
P1360-2	Sedlice		60	731	1034	29,593	18	18					

ZVUKOVA VÝSTRAHA													
Zvuková výstraha není na výstražnících:													
Zvuková výstraha se vypne na výstražnících:				A	B	C	D						
po sklopení závor:				A	B	C	D						

POZNÁMKY													

Zpracováno programem Excel dne 13.4.2021, Anton Pogorelov

Zabezpečení přejezdu v km 28,870											
Tabulka přejezdu km 28,552										LIST 1	

ZÁKLADNÍ ÚDAJE											
Trať: Březnice-Strakonice				Přejezd v km: 28,870				skut.			
DRUH: PZS 3ZBI				Závory: celé				Označení: P1361			
Komunikace: místní komunikace D1				Rozhodující uživatelé:				vozidla			
d _p (m):	10,2	t _x (s):	0	t _u (s):	10	t _v (s):	23,19	V _s (km/h):	5	α (°)	90
d _T (m):	32,2	t _{b1} (s):	6	t _{u1} (s):	0	t _{zz} (s):	24	V _v (km/h):	20	β1 (°)	90
d _Z (m):	23	t _{b2} (s):	3	t _{u2} (s):	0	t _r (s):	1	a (m.s ⁻²):	-	β2 (°)	90
d _s (m):	22	t _L (s):	43,19	t ₀ (s):	10	t _{rp} (s):	-			S _p (m)	7

kolej číslo	zábrzdná vzdál.	d _v (m)	směr	km okraje přejezdu	Mezní doba anulace			Kritická doba						
					t _{gA} (s)	t _A (s)	t _{As} (s)	L _D (m)	t _c (s)	t _r (s)	t _k (s)	t _{ks} (min)		
1	700	130	lichý	28,866	0	155	220	1878	0	180	542	26		
1	700	130	sudý	28,874	0	220	220	6798	60	180	1518	26		

POZITIVNÍ SIGNAL													
Volné úseky vždy				1J, 2J, 3J									
Předepsaná poloha výhybek a návěstidel													
Úseky													
kromě													
nemusí být volné při													

VÝSTRAHA													
označení	jízda od-na	rozhodu jící výhybk y	dovolená rychlost při jízdě na přejezd vt (km/h) (změna od náv., od km)	L _p (m)	L _{ps} (m)	L _{ps} zač.v km	t _{zv} (s)	t _{zvs} (s)	t _n (s)	t _{ns} (s)	při volném úseku	pozn	
P1361-1	Blatné		60	720	1087	27,780	22	22					
P1361-2	Sedlice		60	720	720	29,593	0	0					

ZVUKOVÁ VÝSTRAHA													
Zvuková výstraha není na výstražnicích:													
Zvuková výstraha se vypne na výstražnicích:				A	B	D							
po sklopení závor:				A	B	D							

POZNAMKY													

Zpracováno programem Excel dne 13.4.2021, Anton Pogorelov

Zabezpečení přejezdu v km 28,870											
Tabulka přejezdu km 28,870										LIST 1	

PROTOKOL

o určení vnějších vlivů č.: 4/2021

Složení komise:

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

Identifikační údaje:

Název stavby: Výstavba PZS km 28,870 (P1361) trati Březnice-Strakonice
Provozní soubor: PS 12-01-31 Zabezpečení přejezdu v km 28,870
Stupeň dokumentace: Dokumentace pro společné povolení (DUSP)
Datum zpracování: 08/2021
Místo stavby: Železniční přejezd ev. č. P1361
Kraj: Jihočeský
Katastrální území: Němčice u sedlice
Charakter: Výstavba PZS a změna způsobu zabezpečení přejezdu
Zadavatel dokumentace: Správa železnic, státní organizace
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1, IČ: 70994234, DIČ: CZ70994234
Investor: Správa železnic, státní organizace, Stavební správa západ, Sokolovská
278/1955, 190 00 Praha 9
Zpracovatel dokumentace: SAGASTA s.r.o., IČ: 45274517, DIČ CZ45274517
Kontaktní adresa: Novodvorská 1010/14, 142 00 Praha 4

Základní technické údaje:

TÚ 0431 Březnice - Strakonice je jednokolejný, neelektrizovaný. Předmětem projektu je vybudování nového přejezdového zabezpečovacího zařízení na stávajícím nezabezpečeném přejezdu v km 28,870 (P1361) včetně navazující kabelizace.

Seznam výchozích podkladů:

- Situační schéma
- Všeobecné technické podmínky
- Místní šetření projektanta
- Platné normy
- Podklady od projektanta kolejové spodku a svršku

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 reléovém domku. 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. Stanislav Rýznar

Ing. Marek Guspan

Ing. Daniel Beránek

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

P. č.	Definice prostoru	Skupina vnějších vlivů	
01	Vnitřní prostředí v reléovém domku	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 plísní	AK	AK1	AK1
Výskyt živočichu	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.