


INVESTOR STAVBY:	SŽDC s.o., Dlážďená 1003/7, 110 00 Praha 1				
OBJEDNATEL PROJEKTU:	SŽDC s.o., Oblastní ředitelství Hradec Králové, U Fotochemy 259, 501 01 Hradec Králové				
 Pracoviště 211 - Ostrava	HIP:	Jaromír Kielor	<i>Kielor</i>	ZAK. ČÍSLO:	SOUPRAVA Č.:
	ODP. PROJ.:	Jaromír Kielor	<i>Kielor</i>	17-025-40-211	
	NAVRHL:	Jaromír Kielor	<i>Kielor</i>	DATUM:	
	KONTROLOVAL:	Mgr. Radek Böhm	<i>RB</i>	4/2017	
STAVBA:	Oprava PZS v km 39,022; 39,319; 39,577; 40,320 a 41,692 trati Chocení - Týniště n. O. - Velký Osek			STUPEŇ:	
Část:	PS04 PZS v km 40,320			P (DSP)	
Výkres:	Technická zpráva			MĚŘITKO:	
				ČÁST: D.1.3	PŘÍLOHA: 0001

1.1 Základní údaje stavby

Název stavby:	Oprava PZS v km 39,022; 39,319; 39,577; 40,320; 40,885 a 41,692 trati Choceň - Týniště n. O. - Velký Osek
Provozní soubor:	PS04 PZS v km 40,320
Místo stavby:	trať. úsek Třebechovice pod Orebem – Hradec Králové-Slezské Předměstí
Kraj:	Královéhradecký
Investor:	Správa železniční dopravní cesty státní organizace, Oblastní ředitelství Hradec Králové, U Fotochemy 259, 501 01 Hradec Králové
Projektant:	Signal Projekt s.r.o., Vídeňská 55, 639 00 Brno
Zhotovitel:	dle výběrového řízení
Stupeň dokumentace:	Projekt stavby

1.2 Základní technické údaje o trati

Traťový úsek Třebechovice pod Orebem – Hradec Králové-Slezské Předměstí :

Kategorie dráhy:	Celostátní
Číslo trati dle TTP:	505A
Počet kolejí:	1
Traťová rychlost:	100 km/h
Zábrzdňá vzdálenost:	700m
Trakce:	elektrická ss 3kV
Centrální vytápění vozů:	ano
Traťové zab. zař.:	žádné, telefonické dorozumívání
Nejdelší vlak:	525m
Nejpomalejší rychlost vlaku:	20 km/h

1.3 Současný stav a účel provozního souboru

Přejezd P4014 v km 40,320 se nachází na trati Choceň – Velký Osek v úseku Třebechovice pod Orebem – Hradec Králové-Slezské Předměstí. V současnosti je přejezd, jenž tvoří křížení dráhy se silnicí II.třídy, zabezpečený přejezdovým zabezpečovacím zařízením typu AŽD71 kategorie 3ZNI se 2 výstražníky a polovičními závorami umístěnými po pravé straně komunikace. Vnitřní technologie je umístěna ve sklolaminátovém reléovém domku v blízkosti přejezdu. Spouštění výstrahy je řešeno pomocí dvoupásových kolejových obvodů a počítačem náprav automaticky vstupem vlaku do přibližovacího úseku. Ukončování výstrahy je řešeno pomocí anulačního souboru ASE-3. Indikace a ovládání přejezdu jsou přenášeny po stávajícím kontrolním kabelu na JOP v DK žst. Třebechovice pod Orebem. Přejezdové zabezpečovací zařízení je vybaveno záznamovým zařízením B2000. PZS nemá vazby na traťové zabezpečovací zařízení, ale má vazby na sousední PZS a staniční zabezpečovací zařízení žst. Třebechovice pod Orebem. Z důvodu blízkosti dalších přejezdů na trati jsou přejezdy mezi sebou ve vzájemné vazbě. Nejvyšší traťová rychlost je 100 km/hod, zábrzdňá vzdálenost 700m. Pohledy na přejezd jsou znázorněny na obrázcích č.1 a č.2.

V souladu se zadáním stavby bude stávající přejezdové zabezpečovací zařízení opraveno. V rámci stavební části stavby budou zrušeny stávající izolované styky v kolejišti a zřízena dlažba kolem reléového domku (**SO01 Rušení LIS a chodníková dlažba**) a dále bude provedena oprava napájení PZS (řeší **SO03 Napájení PZS v km 40,320 a 40,885**).

1.4 Související stavby

Předmětná stavba nevyžaduje koordinaci s jinou související stavbou.

1.5 Podklady pro zpracování projektové dokumentace

Pro zpracování projektové dokumentace provozního souboru PS04 bylo použito:

- dokumentace stávajícího stavu
- zadávací dokumentace
- místní šetření na přejezdu a v žst. Třebechovice pod Orebem
- geodetické zaměření oblasti stavby
- katastrální mapy
- zápis z jednání ze dne 22. 2. 2017
- SŽDC (ČD) Z2 Předpis pro obsluhu přejezdových zabezpečovacích zařízení
- SŽDC D1 Dopravní a návětní předpis
- SŽDC Bp1 Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci
- SŽDC Zam1 Předpis o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy
- SŽDC (ČSD) T100 Provoz zabezpečovacích zařízení
- SŽDC T 200 Předpis pro vyzkoušení a uvádění železničních zabezpečovacích zařízení do provozu

1.6 **Související stavební objekty**

S provozním souborem PS02 souvisejí následující provozní soubory a stavební objekty stavby:

PS01 PZS v km 39,022

PS02 PZS v km 39,319

PS03 PZS v km 39,577

PS05 PZS v km 40,885

PS07 Žst. Třebechovice pod Orebem, úprava SZZ

SO01 Rušení LIS a chodníková dlažba

SO03 Napájení PZS v km 40,320, 40,885 a 41,692



Obr.1 Pohled na přejezd, Třebechovice p.O. vlevo – Hradec Králové-Slezské Předměstí vpravo



Obr.2 Pohled na přejezd, Třebechovice p.O. vpravo – Hradec Králové-Slezské Předměstí vlevo

2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

2.1 Přejezdové zabezpečovací zařízení

Dle zadání stavby bude opravované PZS reléového typu s elektronickými prvky shodné s PZS budovaných v traťovém úseku Týniště nad Orlicí – Třebechovice pod Orebem. V rámci PS04 budou na přejezdu stejně jako dnes 2 výstražníky umístěné po pravé straně komunikace doplněné o poloviční závory. Výstražníky budou s LED technologií. Výstražné kříže budou zvýrazněné žlutou reflexní barvou. Světelné skříně výstražníků budou označeny identifikačním číslem přejezdu. Na přejezdu bude doplněna pozitivní signalizace. Kategorie PZS bude tedy 3ZBI (přejezd 3. kategorie, s pozitivní signalizací, polovičními závory a s přenosem informací na JOP v DK žst. Třebechovice pod Orebem). Bude provedena vazba pohotovostního, bezvýlukového a bezanulačního stavu na odjezdové návěstidlo v žst. Třebechovice pod Orebem. Způsob zabezpečení přejezdu odpovídá návrhu technických specifikací pro zabezpečení přejezdů odboru provozuschopnosti ŽDC oddělení elektrotechniky a automatizace.

Jako ovládací prvky PZS jsou navrženy počítače náprav. Směrem ze stanice bude ovládání přejezdu řešeno vazbou na SZZ žst. Třebechovice p.O. a směrem od Hradce Králové-Sl.Předměstí automaticky vstupem kolejového vozidla do přibližovacího úseku, který bude začínat v km 39,014.

Dokumentace PS04 je v souladu s předpisem SŽDC (ČD) Z2 Předpis pro obsluhu přejezdových zabezpečovacích zařízení. Při realizaci bude postupováno v souladu s předpisem SŽDC Bp1 Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. Předmětné zařízení je UTZ, je vyžadována technická prohlídka a zkouška dle §47 zák. 266/1994Sb. a vydání průkazu způsobilosti. S platnými doklady bude předložena „Zpráva o posouzení bezpečnosti“ dle směrnice ES 352/2009. S realizační dokumentací je potřeba zajistit posouzení navržených zařízení s technickými požadavky na interoperabilitu.

2.2 Výpočty pro PZS v km 40,320

Výpočet přibližovací doby t_L :

Kilometrická poloha přejezdu – 40,320

Úhel křížení přejezdu s komunikací - $\alpha=138^\circ$

Počet kolejí na přejezdu - 1

Největší vzdálenost výstražníku od osy koleje – 4,6m

Vzdálenost výstražníků od okraje pozemní komunikace – 1,6m

Šířka komunikace - $\text{šs}=7\text{m}$

Šířka přejezdu $\text{šp}=\text{šs}/\sin\alpha=10,46\text{m}$

Šířka jízdního pruhu $\text{šj}=3,5\text{m}$

Vzdálenosti podle ČSN 34 2650:

Průmět délky nebezpečného pásma do osy vozovky - $d_1=7,98\text{m}$ (odečteno z výkresu)

Největší vzdálenost výstražníku od neb. pásma - $d_2=1,5\text{m}$

Průsečík roviny závor a vnějšího okraje jízdního pruhu za přejezdem $d_3=3,3\text{m}$ (uvažováno pouze pro chodce po levé straně silnice)

Průmět části sklopeného břevna závor přehrazující jízdní pruhy pro jízdu na přejezd do vnějšího okraje jízdního pruhu $d_4=3,62\text{m}$ (odečteno z výkresu)

Vzdálenost světél od osy výstražníku - $d_7=1\text{m}$

Vzdálenost čela vozidla od osy výstražníku – $d_8=1\text{m}$

Průsečík roviny závor a vnějšího okraje jízdního pruhu před přejezdem $d_9=3,34\text{m}$ (odečteno z výkresu)

Největší vzdálenost světél výstražníku od neb. pásma - $d_{11}=d_4+d_9=3,62+3,34=6,96\text{m}$

Délka přejezdu $d_p=d_1+d_8+d_{11}=7,98+1+6,94=15,94\text{m}$

Jelikož $d_p<25,5\text{m}$, jsou na přejezdu rozhodujícími uživateli vozidla

Délka silničního vozidla – $d_s=22\text{m}$

Délka pro výpočet předzváněcí doby $d_z=26,62\text{m}$

Délka směrodatná pro výpočet předzváněcí doby $d_T=d_p+d_s=15,94+22=37,94\text{m}$

Rychlost nejpomalejšího vozidla – $v_s=5\text{km/h}$

Vyklizovací doba $t_v=d_T.v_s^{-1}=(37,94)/5=7,5888\text{s}$

Předzváněcí doba $t_z=(d_z)/5=5,324\text{s}$

Doba reakce zařízení $t_r=1\text{s}$

Základní bezpečnostní doba $t_{b1}=6\text{s}$

Přídavná bezpečnostní doba $t_{b2}=3\text{s}$

Přídavná doba na úplné sklopení břevna závor $t_x=t_u+t_{u1}-3,6x(d_1+d_9)/v_s=10+0-3,6x(7,98+3,34)/5=1,8496\text{s}$

Přibližovací doba $t_L=t_v+t_r+t_{b1}+t_{b2}+t_x=7,5888+1+6+3+1,85=19,3388\text{s}$

Výpočet přibližovacího úseku L_p PZS:

Nejvyšší dovolená rychlost vlaku $v_t=100\text{km/h}$

Délka přibližovacího úseku PZS v km 40,320 $L_p=(v_t.t_L)/3,6=(100.19,3388)/3,6=1088,04\text{m}$, zaokrouhleno na 1089m.

Výpočet mezní doby anulace PZS:

Délka nejdelšího žel. vozidla $dv=525m$

Rychlost nejpomalejšího železničního vozidla $vv=20km/h$

Výpočet mezní doby anulace Třebechovic p.O.:

Doba průjezdu nejpomalejšího žel. vozidla přejezdem $td=3,6(dv+šp)vv^{-1}=3,6(525+10,46)/20=96,38s$.

Doba průjezdu pomalého vozidla vzdalovacím úsekem: $tt=3,6.Lv.vv^{-1}=(3,6.1297)/20=233,46s$

Doba pravidelného plánovaného stání žel. vozidla ve vzdalovacích úsecích $tgA=0s$

Mezní doba anulace $tA=tt+td+tg=233,46+96,38+0=329,84s$

Výpočet mezní doby anulace při jízdě od Hradce Králové-Sl.Př.:

Doba průjezdu nejpomalejšího žel. vozidla přejezdem $td=3,6(dv+šp)vv^{-1}=3,6(525+10,46)/20=96,38s$.

Doba průjezdu pomalého vozidla vzdalovacím úsekem: $tt=3,6.Lv.vv^{-1}=(3,6.1373)/20=247,14s$

Doba pravidelného plánovaného stání žel. vozidla ve vzdalovacích úsecích $tgA=0s$

Mezní doba anulace $tA=tt+td+tg=247,14+96,38+0=343,52s$

Mezní doba anulace je stanovena z důvodu blízkosti dopravní na 350s.

Jednotlivé údaje spolu s ostatními jsou uvedeny v tabulce přejezdu (výkres č. 0300).

2.3 Ovládání, indikace a diagnostika PZS

Ovládání a indikace opraveného PZS budou zobrazeny na pracovišti JOP v dopravní kanceláři žst. Třebechovice pod Orebem. Volnost přibližovacích úseků bude na monitoru JOP zobrazena ve dvou sloučených úsecích (1HJ-5HJ, 7HJ-9HJ). Přejezd bude vybaven místním uzavřením a otevřením a také v DK žst. Třebechovice pod Orebem dálkovým uzavřením, nouzovým otevřením a dopravním klidem. Reset počítačů náprav bude prováděn z pracoviště JOP v DK žst. Třebechovice pod Orebem. Dále bude přejezd vybaven diagnostickým zařízením (včetně záznamu vniknutí do RD) s místním a dálkovým vyčítáním dat kompatibilní s ostatním zařízením na této trati. Diagnostické zařízení bude umožňovat zjištění poruch a stavů přejezdu. Součástí diagnostiky bude také záznamové zařízení s vysokou mírou spolehlivosti funkce a zaznamenaných dat s možností místního připojení k záznamovému zařízení (dle technické specifikace č. 2/2007-Z Diagnostika zabezpečovacích zařízení).

2.4 Umístění vnitřního zařízení

Vnitřní technologie bude umístěna v reléovém domku v blízkosti přejezdu tak, aby byly splněny rozhledové poměry při jízdách vlaků 10km/h. Domek je situován v místě stávající kabelové trasy OŘ SSZT. Před započítáním prací na zřízení betonových základů bude trasa vytyčena a prověřen její směrový posun mimo základy RD (bez spojování), pokud by nebylo toto možné, pak může být trasa umístěna do rozebíratelné chráničky případně přeložena (jedná se o trasu stávajícího závislostního kabelu a napájecích kabelů mezi přejezdy, které budou po stavbě nefunkční a kabel k předvěsti). Přesné řešení bude dohodnuto se zástupci OŘ SSZT. Domek bude zateplený, sendvičové konstrukce se zinkovaným rámem, která zabezpečí rozsah teploty uvnitř RD od +5°C do +35 °C. Pro udržení požadovaných teplot bude domek vybaven topením a ventilací s termoregulací. V domku budou kromě elektroinstalace od výrobce umístěn reléový stojan, dobíječ, podstavec pro baterie, vstupní rozvaděč a tlačítko nouzového vypnutí zdrojů. Součástí vybavení reléového domku bude také stůl (většího rozměru z důvodu umístění servisního počítače počítače náprav, klávesnice na samostatné vyjíždějící polici), židle a plechová uzamykatelná skříň na dokumentaci. Jelikož v tomto domku bude umístěna vnitřní technologie počítače náprav, tak zde bude umístěn také servisní počítač. Domek bude opatřen zateplenou valbovou stříškou sendvičové konstrukce ze sklolaminátu a bude umístěn do terénu na základy ze ztraceného bednění se základovým zemničem dle přílohy technické zprávy (podklad OŘ Hradec Králové). Skříňka místního ovládání a venkovní telefonní objekt budou umístěny ve společné přístrojové skříni pro přejezdy, která bude dodána v rámci stavebního objektu **SO03 Napájení PZS v km 40,320, 40,885 a 41,692** (dodávka pouze prázdné skříně bez výstroje). Vložka zámku vstupních dveří domku bude vyrobena pro společný klíč, který je používán pracovníky údržby. V obvodových stěnách domku nebudou zřizovány žádné nové prostupy a z vnější strany žádné úchyty. V bezprostřední blízkosti reléového domku a plastového rozvaděče budou provedeny terénní úpravy (řeší **SO01 Rušení LIS a chodníková dlažba**). Jelikož se jedná o objekt bez trvalé obsluhy, tak se doporučuje pracovníky údržby vybavit přenosným hasičským přístrojem.

2.5 Počítače náprav

Jako ovládací prvky PZS jsou navrženy počítače náprav vyhovující požadavkům TSI CCS pro konvenční síť dle ČSN CLC/TS 50 238-3 (shodného typu s již instalovaným ve stanici Třebechovice pod Orebem), protože kolejové obvody se v zimních měsících občas bezdůvodně obsazují vlivem pronikání chemického posypu až na kolejnice přejezdu. Uvedené okolnosti mají za následek negativní vliv na plynulost silniční dopravy. Počítač náprav se směrovým výstupem umožní tento nedostatek odstranit, nebude nutné na přejezdu instalovat ani anulační soubor ASE. Kolejová čidla počítačů náprav vyhodnocující průjezd železničních vozidel přejezdem musí být umístěna nejméně 5 metrů od okraje vozovky. Počítací úseky se budou na přejezdu překrývat a směrový výstup počítače náprav bude sloužit k ukončování výstrahy na přejezdu. Také nebude nutné provádět opatření proti ztrátě vlakového šuntu. Vzhledem k blízkému umístění přejezdů vedle sebe na trati jsou skutečné délky přibližovacích úseků prodlouženy tak, aby nebylo nutné umísťovat další snímače na trati. V souladu s požadavkem správce bude vnitřní výstroj počítačů náprav všech úseků (1HJ-9HJ) na trati centralizována na přejezdu v km 40,320. Servisní počítač

počítače náprav na přejezdu bude datově propojen se servisním počítačem počítače náprav v žst. Třebechovice pod Orebem.

2.6 Napájení

Pro základní napájení opravovaného PZS v km 40,320 bude položen napájecí kabel od přejezdu 40,885 (řeší SO03 **Napájení PZS v km 40,320, 40,885 a 41,692**). Přepět'ové ochrany budou umístěny spolu s technologií přejezdu až na přejezdu. Zásuvka pro mobilní motorgenerátor bude zřízena na přejezdu km 40,885 (řeší SO03).

Náhradním napájením bude bezúdržbová NiCd baterie 24V se sintrovanými elektrodami o odpovídající kapacitě dle ČSN 34 2650 (baterie bude dimenzována min. na 8hodin provozu) bez nutnosti dodatečného chlazení. Jelikož není nutné tyto baterie instalovat do klimatizovaných skříní bude baterie umístěna na polici (podstavci) v RD, případně gumové podložce (z důvodu vibrací). Pro případ nouzového vypnutí napájecích zdrojů bude u dveří RD zřízeno tlačítko k tomuto účelu. Celkový odběr přejezdového zab. zařízení bude cca 3,5kVA, soudobý pak 2kVA.

Rozvaděč RD PZS, dobíječ, reléový stojan, přepět'ová ochrana baterie budou CYA vodiči svedeny na rozpojitelnou svorkovnici uvnitř reléového domku a odtud dále CYA vodičem na zemnicí svorkovnici v rozvaděči NN ve společné přístrojové skříní pro přejezdy. Základový zemnicí pásek bude ukončen na kostře reléového domku. Uzemnění pak bude společné a je řešeno v rámci SO03. Průřez uzemňovacího přívodu bude alespoň 16mm² mědi a bude chráněn před mechanickým poškozením. Zemní odpor uzemnění bude do 5 ohmů.

Výpočet náhradního zdroje PZS:

Baterie je náhradním zdrojem a bude zajišťovat činnost PZS po dobu 8 hodin.

Napájení vnitřního zařízení PZS	$C1=9Ah$
Napájení výstražníků při trvalé výstraze	$C2=2 \times 7,4=14,8Ah$
Napájení pohonů závor	$C3=2 \times 5=10Ah$
Napájení počítače náprav	$C4=77,2Ah$
Napájení diagnostického zařízení	$C5=1 \times 8=8Ah$

$C=C1+C2+C3+C4+C5=119Ah$

Rezerva kapacity baterie pro nízké teploty 90%: $119/0,9=132,22Ah$

Rezerva kapacity při nabití na 90%: $132,22/0,9=146,91Ah$

Rezerva kapacity baterie z důvodu stárnutí 90%: $146,91/0,9=163,23Ah$

Pro napájení budou použita bezúdržbová baterie o kapacitě 172Ah, která bude dobíjena odpovídajícím dobíječem s výstupním napětím 24V a výkonem 40A (přesná hodnota bude stanovena v realizační dokumentaci).

2.7 Kabelizace

Novou kabelizaci je nutné položit od RD PZS k novým výstražníkům a snímačům počítače náprav. Mezi reléovými domky sousedních přejezdů budou položeny vazební kabel pro kontroly a ovládání PZS a kabel pro počítač náprav. Pro zab. zařízení budou použity kabely párované TCEKPFLEY a čtyřkované typu TCEPKPFLEY. Kabely k výstražníkům, snímačům počítače náprav a vazební kabely budou v RD ukončeny v reléovém stojanu. Pro napojení traťového telefonu (VTO) bude využit stávající výpich z dálkového kabelu, který bude nově naspojován v místě stávajícího reléového domku a ukončen ve společné přístrojové skříní pro přejezdy pod traťovým telefonem na rozpojovací zářezové technologii. Napájecí kabel musí být od zabezpečovacích oddělen podle požadavku norem. V rámci stavby bude také v rozsahu výkopových prací připolována optotrubka HDPE 40/33 modré a černé barvy a také kabel TCEKPFLEY 16p1 pro budoucí TZZ.

Minimální vzdálenost kabelové trasy od osy koleje musí být 2,2m v oblasti stanice (mezi krajními výhybkami). Ve stanici bude trasa vedena v kabelovém žlabu plastovém nebo betonovém, umístěném ve výkopu 50cm hlubokém. Na trati budou kabely umístěny pod fólií ve výkopu 90cm hlubokém. Minimální vzdálenost kabelové trasy od osy koleje musí být 2,35m na trati. Podchody pod silnicemi budou realizovány protlakem, chráničky budou umístěny minimálně 120cm pod vozovkou. Protlaky jsou uvažovány ve vzdálenosti 2,5m od osy koleje. Přechody kolejí budou řešeny trubkami PE o průměru 110 mm. Chráničky budou umístěny pomocí protlaku pod kolejí dle předpisu S4 (minimálně 2m pod temenem kolejnice), ve stísněných podmínkách bude chránička ukončena blíže než 4m. Kabelová trasa je navržena také v místech, kde proběhla v posledních dvou letech oprava železničního svršku a spodku, z tohoto důvodu je kladen důraz na uvedení tělesa dráhy po provedení kabelové trasy do původního stavu. Kabelové spojky (včetně spojek na optotrubce) budou označeny ball markerem kulového tvaru, fialové barvy (frekvence 66,35kHz). Trubka HDPE musí být naspojována, zakončena konci s ventilkem, natlakována a musí být provedena tlaková zkouška. Zakreslení stávajících sítí je v projektu orientační, před realizací stavby budou stávající sítě geodeticky vytýčeny.

Přechody kabelů přes mosty a propustky byly projednány s jejich správcí OŘ-SMT a je popsán také v následující tabulce.

Propustek/Most	Km	Délka	Výška	Šířka	Průměr	Způsob překonání	Poznámka
most	40,696	15,9m		6,4m		Kabelová trasa vedena ve žlabu na vnější straně zábradlí vpravo ve směru km	Rezerva 2x5m. Demontovatelné upevnění konzol. Min. 10cm nad římsu.

Průběh kabelové trasy je zakreslen na výkrese č. 0101 (Polohopisný výkres 1:1000 – kabelizace). Při pokládce je nutno dodržovat platné normy a předpisy SŽDC. Všeobecné zásady o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci v železničním provozu a na elektrických zařízeních jsou uvedeny v zákoníku práce, předpisu SŽDC Bp1 Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a v normách ČSN, TNŽ, ON. 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. 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.

2.8 Dopravní značení

Realizace stavby nevyžaduje změnu silničního značení. Během vypnutí PZS z činnosti budou na přejezdu osazeny dopravní značky „Stůj, dej přednost v jízdě“ a „Zabezpečovací zařízení vypnuto z provozu“. Pro jízdy železničních kolejových vozidel přes přejezd budou zavedena dopravní opatření.

3. POSTUP VÝSTAVBY A PROVIZORNÍ STAVY

Na začátku stavby se provede pokládka kabelizace, výstavba výstražníků se závorami a umístění reléového domku s technologií. Pro umístění reléového domku bude nutné v předstihu připravit základ ze ztraceného bednění. Ihned po vypnutí stávajícího PZS se provede demontáž stávajících výstražníků, reléového domku a kolejových obvodů. Z důvodu vzájemné provázanosti přejezdů na této trati je nutné vypnutí všech PZS vzájemně koordinovat, aby bylo možné provést aktivaci nových PZS v co nejkratší době (uvažuje se s vypnutím všech PZS najednou). Před aktivací bude zprovozněna nová elektrická přípojka. Poté bude probíhat zkoušení a aktivace nového PZS. Do doby trvalého zapnutí PZS budou pro jízdy železničních vozidel zavedena odpovídající dopravní opatření. Odhadovaná doba vypnutí PZS bude v délce 7 dní a je společná pro všech 6 přejezdů. V žst. Třebechovice pod Orebem proběhne úprava softwaru pracoviště JOP a zpracování PZS do odjezdových návěstidel.

4. DEMONTÁŽE

V rámci provozního souboru bude provedena demontáž stávajících zab. zařízení PZS typu AŽD71 (výstražníků včetně betonových základů, kolejových obvodů, reléového domku). S demontovaným materiálem, který nebude určen k dalšímu použití, bude naloženo jako odpadem dle zákona o odpadech. V rámci provozního souboru vzniknou i další odpady rozdělené dle kategorií níže. S odpadem bude naloženo dle povahy. Kovový odpad bude odvezen do šrotu, ostatní obyčejný odpad na skládku a případný nebezpečný odpad do sběren nebezpečného odpadu. Zhotovitel stavby bude vystupovat jako původce odpadů a zabezpečí způsob nakládání s odpady dle jednotlivých kategorií v souladu se stávajícími legislativními požadavky. Zhotovitel se dále zaváže, že odpady předá pouze osobě oprávněné (dle zákona o odpadech). Zhotovitel, stavební dozor i osoba odpovědná za uzavírání smluv se zhotoviteli budou dodržovat ustanovení směrnice SŽDC č. 96 o nakládání s odpady.

Kód:	Odpad:	Kategorie:	Množství (t):
170101	Beton	O	4,4
170405	Železa a ocel	O	0,8
160214	Likvidované sděl. a zab. zařízení	O	1
160602	NiCd akumulátory	N	0,1
170504	Výkopová zemina čistá	O	8

5. OCHRANNÁ OPATŘENÍ

5.1 Prostředí

Venkovní zab. zařízení je provozováno na volném prostranství podle tab.1 ČSN 34 2600 ed.2, tj. venkovní prostředí s otřesy. Zařízení v reléovém domku je provozováno uvnitř budov v nevytápěných místnostech podle tab.1 ČSN 34 2600 ed.2, tj. v prostředí obyčejném, základním. Protokol vnějších vlivů je zpracován v rámci souvisejícího stavebního objektu řešící napájení přejezdu.

5.2 Ochrana před nežádoucími vlivy přepětí

Nežádoucí přepětíové vlivy na zařízení budou omezeny pomocí přepětíových ochranných zařízení, které budou zřízeny jak na vstupu elektrické přípojky, tak na rozvodu stejnosměrného napájení. Přepětíové ochrany budou umístěny také na kabelech ke snímačům počítače náprav. V kolejišti bude provedena pasivní ochrana přejezdového zabezpečovacího zařízení před atmosférickými vlivy. Jedná se o uzemnění výstražníků a skříněk počítače náprav (zemnicí tyče) a lanové propojení kolejnicových pásů v oblasti snímačů. Bližší popis ochrany je znázorněn na výkrese č. 0401. Pasivní ochranu proti přepětí je nutné koordinovat s SO 04 KSUaTP.

5.3 Ochrana před vlivy stejnosměrné trakce 3kV

Nově umísťované výstražníky a reléové domky jsou mimo prostor ohrožení trakčním vedením (POTV). Protikorozi ochrana je zajištěna použitím celoplastových kabelů. Ocelové konstrukce budou opatřeny z výroby stanovenými ochrannými nátěry.

5.4 Požárně bezpečnostní ochrany

Bude provedeno utěsnění všech kabelových vstupů požárními ucpávkami s požární odolností 30 minut, které budou označeny štítkem. Reléový domek se doporučuje vybavit přenosným hasicím přístrojem s hasicí schopností 34A (případně postačí stávající řešení – hasicí přístroj ve vozidle, kterým přijede na přejezd pracovník údržby). Dveře RD budou osazeny výstražnými a bezpečnostními značkami a tabulkami.

5.5. Základní ochrana

Základní ochrana (před nebezpečným dotykem živých částí) v kolejišti bude provedena izolací podle čl. 411.2 přílohy A,B dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 Z1 (kryty, překážkami, zábranou, polohou, případně kombinací těchto ochrany). Kryty tvoří přišroubovaná víka a kryty jednotlivých dílů zařízení. Zábranu tvoří uzamčená dvířka jednotlivých zařízení.

U živých částí ve stavědlové ústředně a reléových domech bude základní 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. 411.2 přílohy B ČSN 33 2000-4-41 ed.2 Z1 a čl. 5.4 ČSN 34 2600 ed.2. Dveře výše uvedených prostor musí být uzamčeny a na dveřích musí být bezpečnostní tabulky podle ČSN 34 2600 ed.2. Jedná se o tabulky : Pozor - elektrické zařízení, Zákaz kouření a vstupu s otevřeným ohněm, Nehas vodou ani pěnovými přístroji, Vstup zakázán.

5.6 Ochrana při poruše

Ochrana při poruše (před nebezpečným dotykem neživých částí (NDNČ)) v kolejišti (výstražníky) bude provedena použitím dvojité nebo zesílené izolace (prvků a zařízení třídy ochrany II.) dle čl. 412 ČSN 33 2000-4-41 ed.2 Z1.

Ochrana neživých částí ve vnitřních prostorech se zabezpečovacím zařízením bude provedena shodně jako ochrana neživých částí v kolejišti a navíc bude ochrana některých obvodů provedena automatickým odpojením od zdroje v síti TT dle čl. 411.5 ČSN 33 2000-4-41 ed.2 Z1 použitím napětí SELV dle čl. 414 ČSN 33 2000-4-41 ed.2 Z1.

Všechny neživé části vnitřního zařízení se galvanicky propojí a připojí se k zemniči. Jedná se o zařízení reléových domků. Pro jednotlivé napájecí soustavy je ochrana před NDNČ uvedena v následujícím oddíle společně s přehledem všech napájecích soustav.

5.7 Přehled napájecích soustav a jejich ochrany

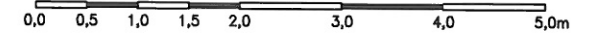
Soustava 1	3/N/PE AC 50Hz 400V / TT
Napájecí zdroj:	Vstupní přípojka
Ochrana NDNČ:	Automatickým odpojením od zdroje v síti TT doplněna proudovým chráničem
Napájí:	rozvaděč reléového domku PZS (osvětlení, zásuvky na stěnách RD, ventilátor, dobíječ, topení)
Soustava 2	2 DC 24V/SELV
Napájecí zdroj:	Zdroj napětí SELV který tvoří: Usměrňovač a baterie 24V/172Ah
Ochrana NDNČ:	ochrana malým napětím SELV
Napájí:	vnitřní obvody PZS, světla výstražníků, závory, počítač náprav, diagnostické zařízení

6. Geodetická dokumentace

Geodetická dokumentace je součástí souhrnné dokumentace v části I. Po pokládce kabelů a opravě PZS budou nové kabely a venkovní prvky zabezpečovacího zařízení geodeticky zaměřeny.

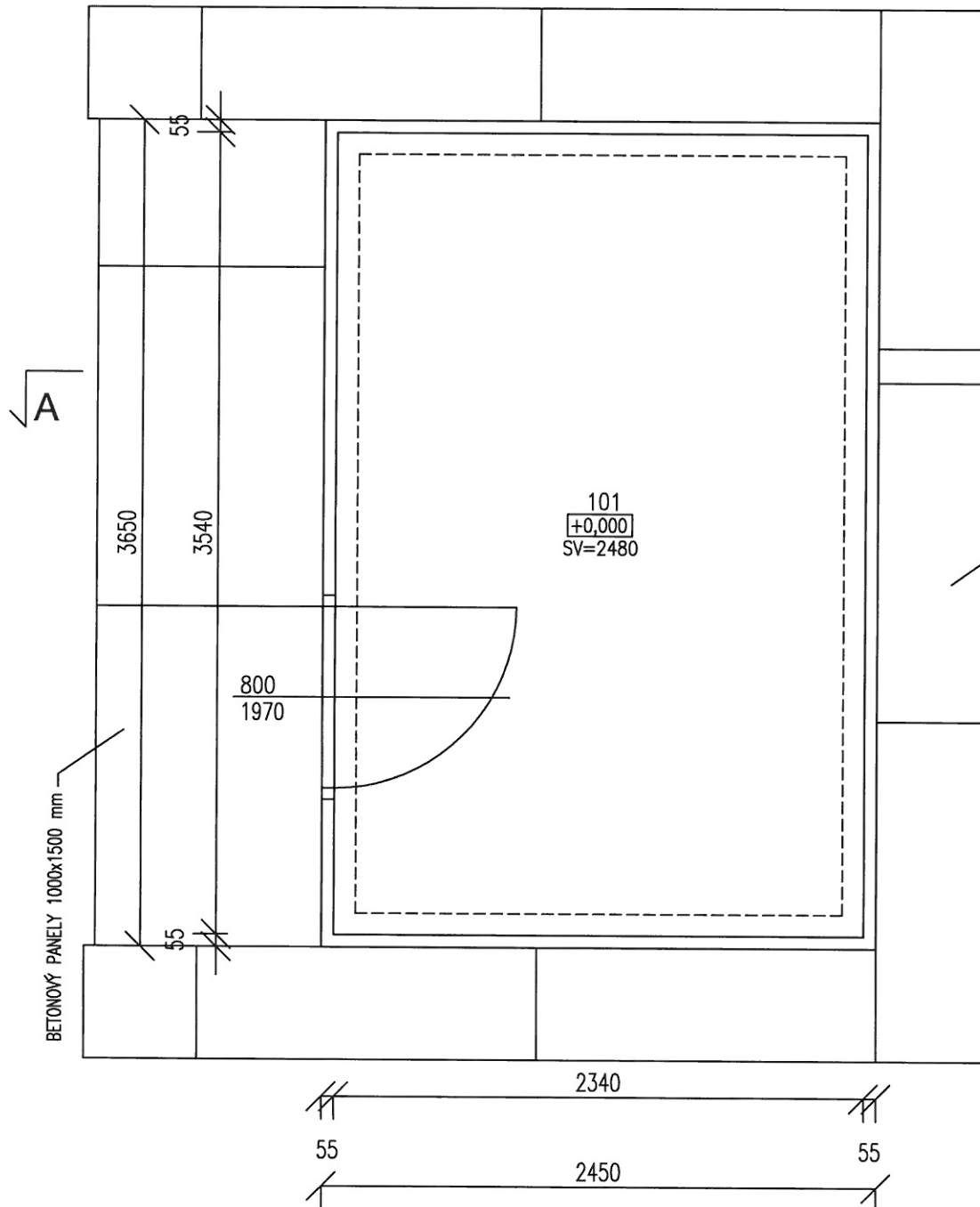
PŮDORYS 1.NP

M 1:20



SEZNAM MÍSTNOSTÍ

OZN	MÍSTNOST	PLOCHA
101	TECHNOLOGICKÁ MÍSTNOST	8,28m2



BETONOVÉ PANEVY 1500x500x80 mm

LEGENDA:

PANEVY U VSTUPU BUDOU VŽDY VELIKOSTI 1000x1500x80 mm
UPRAVENY NA DÉLKU DLE POTŘEBY VELIKOSTI JEDNOTLIVÝCH
DOMKŮ A ULOŽENY DO ŠTĚRKOVÉHO LOŽE.

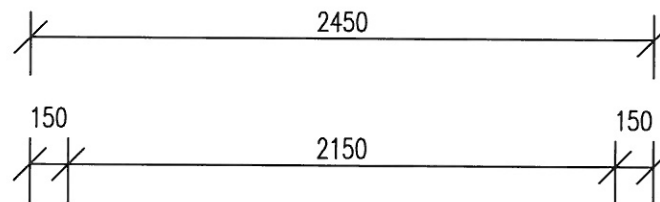
NA DALŠÍ TŘI STRANY BUDOU POLOŽENY BETONOVÉ PANEVY 1500x500x80 mm
VZHEDEM K TOMU, ŽE JEDNOTLIVÉ DOMKY BUDOU VMÍSTĚNY DO RŮZNÝCH TERÉNŮ,
MUSÍ BÝT VŽDY ZALOŽENY DO ZTRACENÉHO BEDNĚNÍ VELIKOSTI 500x150x200 mm.

VEDLE PANEVU BUDE PROVEDEN ZÁSYP ŠTĚRKODRTÍ NA FOLII DO 1M OD RD

Kreslil:	Ing.EMILIE COUFALOVÁ	
Zodp. projektant:	Ing.EMILIE COUFALOVÁ	
Hlavní projektant:	Ing.EMILIE COUFALOVÁ	
Region:	Poveř. úřad:	Obec:
Investor:		
Akce:		
DŘÁŽNÍ DOMEK		
VARIET TYP OPD - SP		
Obsah:		
STAVEBNÍ ČÁST		
PŮDORYS 1.NP		
Stupeň:		
Zak. č.:		
Arch. č.:		
Datum:		09/2012
Měř.:	1:20	Číslo příl. výkresu:
Kóty:	mm	

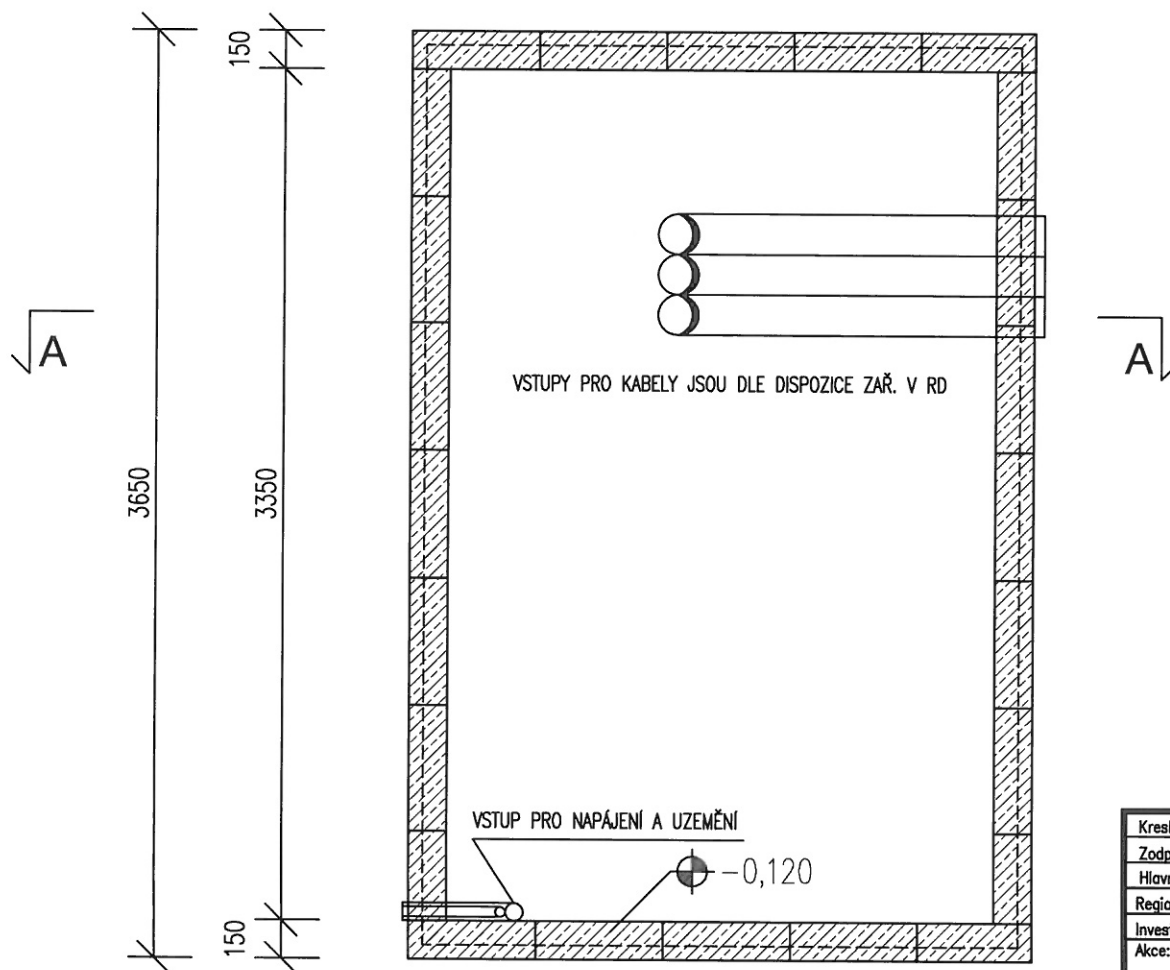
PŮDORYS ZÁKLADŮ

M 1:20



LEGENDA MATERIÁLŮ

ZTRACENÉHO BEDNĚNÍ VELIKOSTI 500x150x200 mm.



Kreslil:	Ing.EMILIE COUFALOVÁ			
Zodp. projektant:	Ing.EMILIE COUFALOVÁ			
Hlavní projektant:	Ing.EMILIE COUFALOVÁ			
Region:	Pověř. úřad:	Obec:		
Investor:			<div>Stupeň:</div> <div>Zak. č.:</div> <div>Arch. č.:</div> <div>Datum:</div> <div>09/2012</div>	
Akce:				
<div>DŘÁŽNÍ DOMEK</div> <div>VARIEL TYP OPD - SP</div>				
Obsah:				
<div>STAVEBNÍ ČÁST</div> <div>PŮDORYSNÁ ZÁKLADŮ</div>			<div>Měř.:</div> <div>1:20</div> <div>Kóty: mm</div>	<div>Číslo příl. výkresu:</div>

M 1:20

