


INVESTOR STAVBY:	SŽDC s.o., Dlážděná 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 Choceň - Týniště n. O. - Velký Osek			STUPEŇ:	
Část:	PS01 PZS v km 39,022			P (DSP)	
Výkres:	Technická zpráva			MĚŘÍTKO:	
				-	
				ČÁST:	PŘÍLOHA:
				D.1.3	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:	PS01 PZS v km 39,022
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 P4011 v km 39,022 se nachází na trati Choceň – Velký Osek v úseku Třebechovice pod Orebem – Hradec Králové-Slezské Předměstí. V současnosti je přejezd, jenž tvoří křížení dráhy s účelovou komunikací, zabezpečený přejezdovým zabezpečovacím zařízením typu AŽD71 kategorie 3SBI se 2 výstražníky umístěnými po pravé straně komunikace. Vnitřní technologie je umístěna ve dvou reléových skříních v blízkosti přejezdu. Spouštění výstrahy je řešeno pomocí dvoupásových kolejových obvodů 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. Přejezdové zabezpečovací zařízení nemá vazby do SZZ a TZZ. 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 **SO02 Napájení PZS v km 39,022, 39,319 a 39,577**).

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 PS01 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 návěstní 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 PS01 souvisejí následující provozní soubory a stavební objekty stavby:

PS02 PZS v km 39,319

PS03 PZS v km 39,577

PS04 PZS v km 40,320

PS07 Žst. Třebechovice pod Orebem, úprava SZZ

SO01 Rušení LIS a chodníková dlažba

SO02 Napájení PZS v km 39,022, 39,319 a 39,577



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 PS01 budou na přejezdu stejně jako dnes 2 výstražníky umístěné po pravé straně komunikace. Výstražníky budou s LED technologií a stožár bude doplněn označovacím pásem výstražníku. Výstražné kříže budou zvýrazněné žlutou reflexní barvou. Světelné skříně výstražníků budou označeny identifikačním číslem přejezdu. Kategorie PZS bude zachována 3SBI (přejezd 3. kategorie, s pozitivní signalizací, bez závor a s přenosem informací na JOP v DK žst. Třebechovice p.O.). Bude provedena vazba pohotovostního, bezvýlukového a bezanulačního stavu na odjezdová návěstidla 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. Přibližovací úsek směrem od Třebechovic p.O. bude začínat v km 40,335 a směrem od Hradce Králové-Sl.Předměstí v km 38,080.

Dokumentace PS01 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 39,022

Výpočet přibližovací doby t_L :

Kilometrická poloha přejezdu – 39,022

Úhel křížení přejezdu s komunikací - $\alpha=74^\circ$

Počet kolejí na přejezdu - 1

Největší vzdálenost výstražníku od osy koleje – 4,2m

Vzdálenost výstražníků od okraje pozemní komunikace – 1,5m

Šířka komunikace - $ss=4,8m$

Šířka přejezdu $sp=ss/\sin\alpha=4,99m$

Šířka jízdního pruhu $sj=2,5m$

Vzdálenosti podle ČSN 34 2650:

Průmět délky nebezpečného pásma do osy vozovky - $d1=dn/\sin\alpha=5,2m$

Největší vzdálenost výstražníku od neb. pásma - $d2=2,4m$

Průmět šířky jízdního pruhu za přejezdem do vnějšího okraje jízdního pruhu pozemní komunikace $d6=sj.tg(90-\alpha)=0,72m$

Vzdálenost světél od osy výstražníku - $d7=1m$

Vzdálenost čela vozidla od osy výstražníku – $d8=1m$

Největší vzdálenost světél výstražníku od neb. pásma - $d11=d2+d7=2,4+1=3,4m$

Délka přejezdu $dp=d1+d6+d8+d11=5,2+0,72+1+3,4=10,32m$

Jelikož $dp<25,5m$, jsou na přejezdu rozhodujícími uživateli vozidla

Délka silničního vozidla – $ds=22m$

Délka směrdatná pro výpočet předzváněcí doby $dT=dp+ds=10,32+22=32,32m$

Rychlost nejpomalejšího vozidla – $vs=5km/h$

Vyklizovací doba $tv=dT.vs^{-1}=(3,6.32,32)/5=23,27s$

Doba reakce zařízení $tr=1s$

Základní bezpečnostní doba $tb1=6s$

Přídavná bezpečnostní doba $tb2=3s$

Přibližovací doba $tL=tv+tr+tb1+tb2+tu=23,27+1+6+3=33,27s$

Výpočet přibližovacího úseku L_p PZS:

Nejvyšší dovolená rychlost vlaku $vt=100km/h$

Délka přibližovacího úseku PZS v km 39,022 $L_p=(vt.tL)/3,6=(100.33,27)/3,6=924,17m$, zaokrouhлено na 925m.

PZS bude mít začátek přibližovacího úseku směrem od Třebechovic p.O. v km 40,335 (délka přibližovacího úseku od kraje komunikace bude 1309m) a směrem od Hradce Králové-Slezské Předměstí v km 38,080 (délka přibližovacího úseku od kraje komunikace bude 938m).

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 $t_d = 3,6(dv + \dot{s}p)vv^{-1} = 3,6(525 + 4,99)/20 = 95,4s$.

Doba průjezdu pomalého vozidla vzdalovacím úsekem: $tt = 3,6.Lv.vv^{-1} = (3,6.938)/20 = 168,84s$

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

Mezní doba anulace $tA = tt + t_d + t_g = 168,84 + 95,4 + 0 = 264,24s$

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

Doba průjezdu nejpomalejšího žel. vozidla přejezdem $t_d = 3,6(dv + \dot{s}p)vv^{-1} = 3,6(525 + 4,99)/20 = 95,4s$.

Doba průjezdu pomalého vozidla vzdalovacím úsekem: $tt = 3,6.Lv.vv^{-1} = (3,6.1309)/20 = 235,62s$

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

Mezní doba anulace $tA = tt + t_d + t_g = 235,62 + 95,4 + 0 = 331,02s$

Mezní doba anulace je stanovena z důvodu blízkosti dopravní na 340s.

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 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 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, židle a plechová uzamykatelná skříň na dokumentaci. 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 **SO02 Napájení PZS v km 39,022, 39,319 a 39,577** (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.

2.6 Napájení

Pro základní napájení opravovaného PZS v km 39,022 bude provedena úprava stávající přípojky (řeší **SO02 Napájení PZS v km 39,022, 39,319 a 39,577**). Přepětové ochrany budou umístěny spolu s technologií přejezdu až na přejezdu. Zásuvka pro mobilní motorgenerátor bude zřízena na tomto přejezdu (řeší SO02).

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, přepěťová ochrana baterie budou CYA vodiči svedeny na rozpojitelnou svorkovnici uvnitř reléového domku a odtud dále CYA vodičem na zemní svorkovnici v rozvaděči NN ve společné přístrojové skříni pro přejezdy. Základový zemní pásek bude ukončen na kostře reléového domku. Uzemnění pak bude společné a je řešeno v rámci SO02. 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=2x7,4=14,8Ah

Napájení diagnostického zařízení

C3=1x8=8Ah

C=C1+C2+C3=31,8Ah

Rezerva kapacity baterie pro nízké teploty 90%: 31,8/0,9=35,33Ah

Rezerva kapacity při nabíjení na 90%: 35,33/0,9=39,26Ah

Rezerva kapacity baterie z důvodu stárnutí 90%: 39,26/0,9=43,6Ah

Pro napájení budou použity bezúdržbové baterie o kapacitě 75Ah, které budou dobíjeny odpovídajícím dobíječem s výstupním napětím 24V a výkonem 20A (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 kabely 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 stávající reléové skříně a ukončen ve společné přístrojové skříni 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.

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. Protlak 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	38,364	8,3m		6,2m		ve štěrkovém loži, výkop 35/50 ve žlabu vpravo ve směru km	Rezerva 2x5m. Ruční výkop.
propustek	38,581	2,7m		12,5m		ve štěrkovém loži, výkop 35/50 ve žlabu vlevo ve směru km	Rezerva 5m. Ruční výkop. Drážní stezku upravit do původního stavu.
propustek	38,852	2,7m		14,3m		ve štěrkovém loži, výkop 35/50 ve žlabu vlevo ve směru km	Rezerva 5m. Ruční výkop. Drážní stezku upravit do původního stavu.
propustek	39,280	4,6m		9,5m		Mimo propustek cca 2,5m od čela propustku vpravo ve směru km	

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 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, reléových skříní 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. Třebachovice pod Orebem proběhne úprava softwaru pracoviště JOP a zapracování 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, reléové skříně). 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	0,5
160214	Likvidované sděl. a zab. zařízení	O	1
160602	NiCd akumulátory	N	0,1
170504	Výkopová zemina čistá	O	24

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 oftesy. 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 kolejisti bude provedena pasivní ochrana přejezdového zabezpečovacího zařízení před atmosférickými vlivy. Jedná se o uzemnění výstražníků a skříněk počítače náprav (zemní 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 KSUA TP.

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 domcích 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 TN dle čl. 411.4 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/75Ah
Ochrana NDNČ:	ochrana malým napětím SELV
Napájí:	vnitřní obvody PZS, světla výstražníků, 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 zařízení geodeticky zaměřeny.

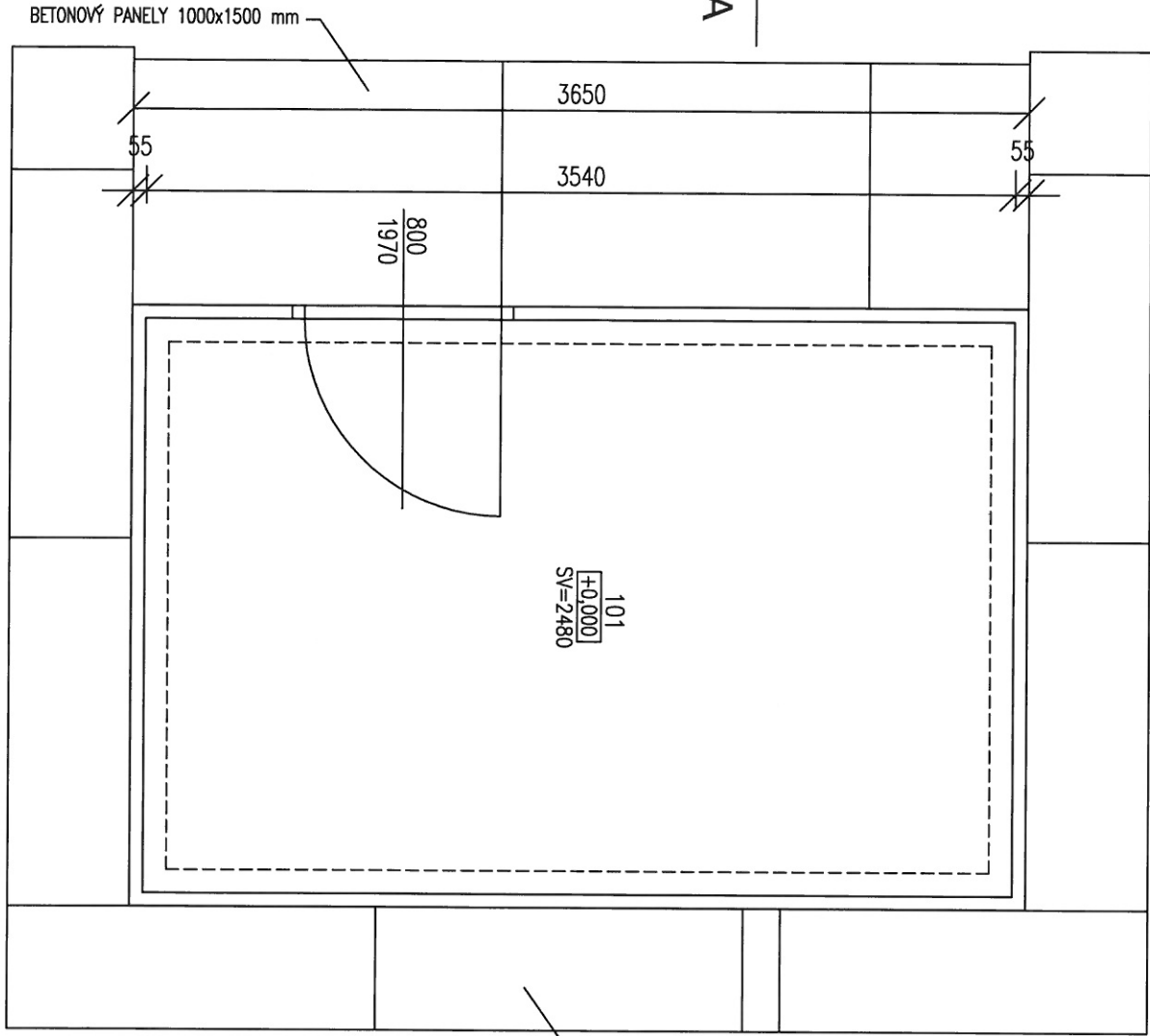
PŮDORYS 1.NP



SEZNAM MÍSTNOSTÍ

OZN	MÍSTNOST	PLOCHA
101	TECHNOLOGICKÁ MÍSTNOST	8,28m ²

A



A

BETONOVÉ PANEĽY 1500x500x80 mm

LEGENDA:

PANEĽY U VSTUPU BUDOU VŽDY VEĽKOSTI 1000x1500x80 mm
UPRAVENÝ NA DĚĽKU DĚLE POTŘEBY VEĽKOSTI JEDNOTLIVÝCH
DOMKŮ A ULOŽENÝ DO ŠTĚRKOVÉHO LOŽE.

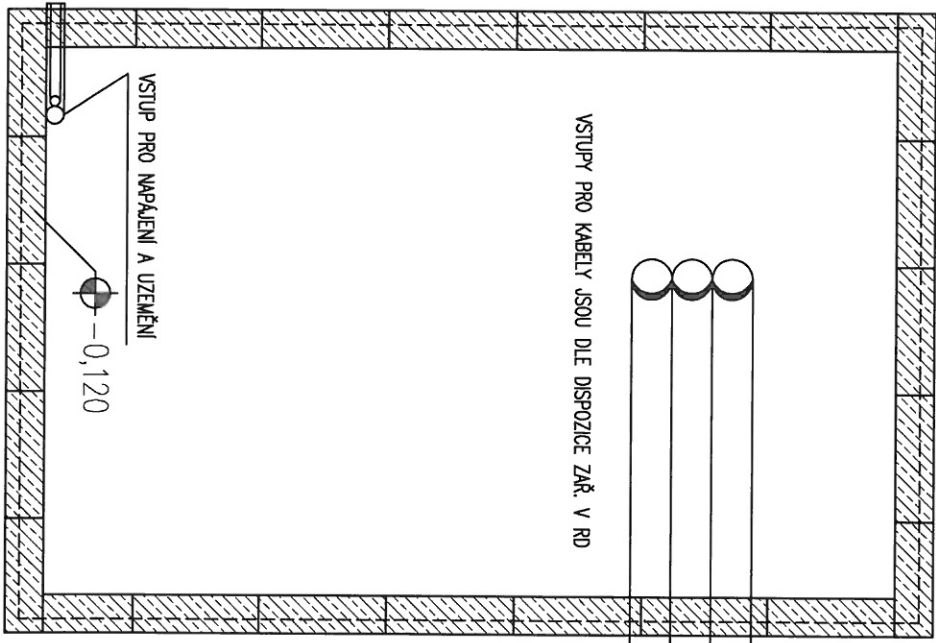
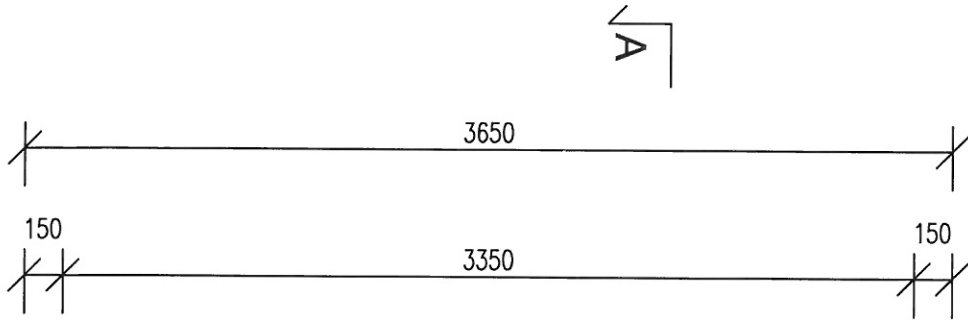
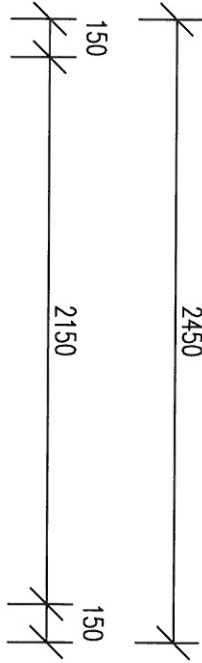
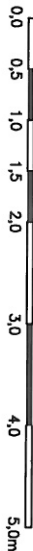
NA DALŠÍ TŘI STRANY BUDOU POLOŽENY BETONOVÉ PANEĽY 1500x500x80 mm
VZHLÉDEM K TOMU, ŽE JEDNOTLIVÉ DOMKY BUDOU VMAŠTĚNÝ DO RŮZNÝCH TERÉNŮ,
MUSÍ BÝT VŽDY ZALOŽENY DO ZTRACENÉHO BEDNĚNÍ VEĽKOSTI 500x150x200 mm.

VEDLE PANEĽU BUDE PROVEDEN ZÁSTUP ŠTĚRKODRTI NA FOLII DO 1M OD RD

Kreslí:	Ing. EMILIE COUFALOVÁ	
Zodp. projektant:	Ing. EMILIE COUFALOVÁ	
Hlavní projektant:	Ing. EMILIE COUFALOVÁ	
Region:	Pover. Dřod:	Obec:
Investor:		
Acce:		
Obseř:		
DRAŽNÍ DOMEK		
VARIEL TYP OPD - SP		
STAVEBNÍ ČÁST		
PŮDORYS 1.NP		
Stupeň:		
Zak. č.:		
Arch. č.:		
Datum:		09/2012
Měr.:	1:20	Číslo příl. výkresu:
Kóty: mm		

PŮDORYS ZÁKLADŮ

M 1:20



LEGENDA MATERIÁLŮ

 ZTRACENÉHO BEDNĚNÍ VELKOSTI 500x150x200 mm.

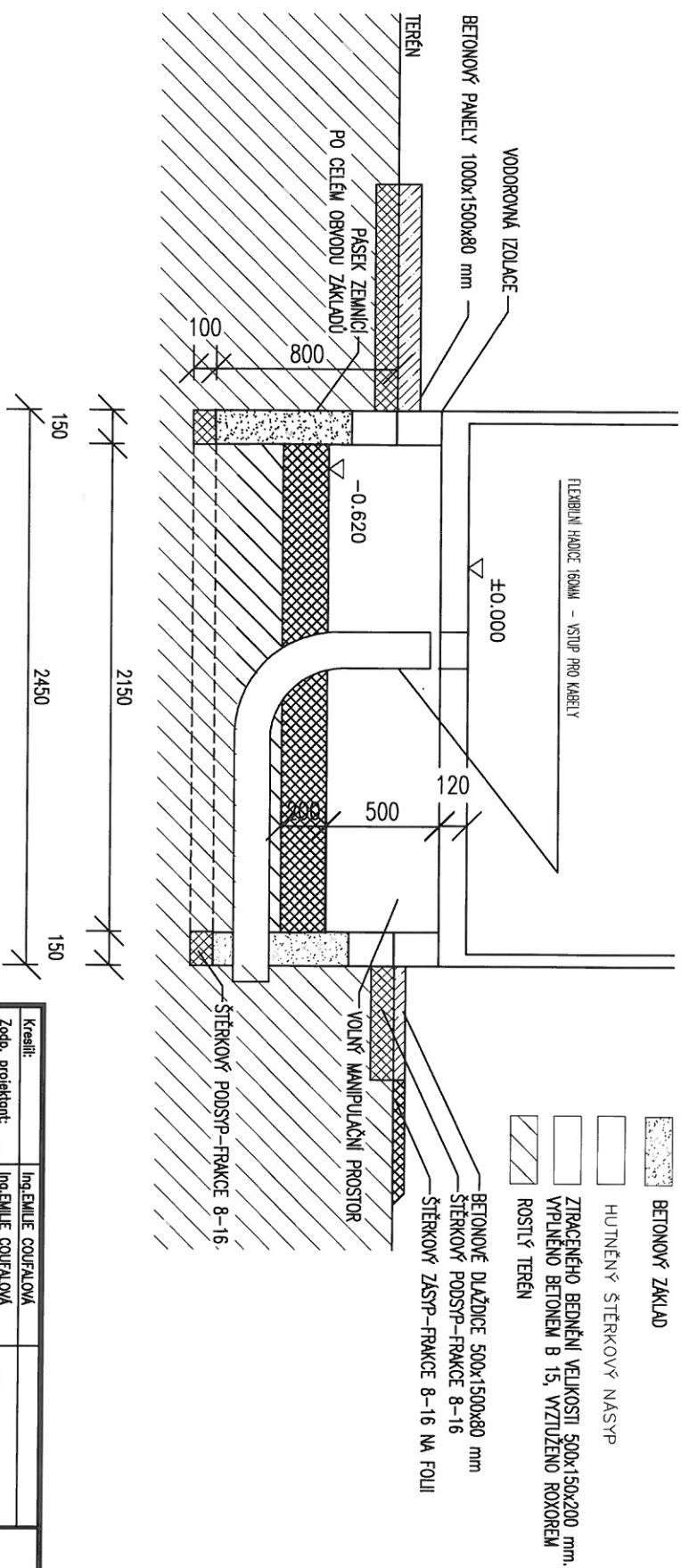
Kreslil:	Ing. EMILIE COUFALOVÁ		
Zodp. projektant:	Ing. EMILIE COUFALOVÁ		
Hlavní projektant:	Ing. EMILIE COUFALOVÁ		
Region:	Power, Dřev:		Obec:
Investor:			
Auce:			
DRAŽNÍ DOMEK			
VARIET. TYP OPD - SP			
Obsah:			
STAVEBNÍ ČÁST			
PŮDORYSNÁ ZÁKLADŮ			
	Slupeti:		
	Zak. č.:		
	Arch. č.:		
	Datum:	09/2012	
	Měř.:	Číslo příl. výkresu:	
	1:20		
	Kóty: mm		

ŘEZ A-A

M 1:20



LEGENDA MATERIÁLŮ



Kreslí:	Ing.EMILIE COUFALOVÁ	
Zodp. projektant:	Ing.EMILIE COUFALOVÁ	
Hlavní projektant:	Ing.EMILIE COUFALOVÁ	
Region:	Power, úřad:	Obec:
Investor:		
Akce:		
DRAŽNÍ DOMEK VARIEL TYP OPD - SP		
Obch:	STAVEBNÍ ČÁST ŘEZ A-A	
Slupení:		
Zak. č.:		
Arch. č.:		
Datum:	09/2012	
Měř.:	1:20	Číslo příl. výkresu:
kóty: mm		