

# PROJEKT STAVBY (PS)

## VÝSTAVBA ŽST. MARKVARTICE

### **PS 03 TZZ Markvartice – Česká Kamenice**

#### D. – TECHNOLOGICKÁ ČÁST

##### D.1 – Železniční zabezpečovací zařízení

##### D.1. 2 – Traťové zabezpečovací zařízení

## Obsah

1.	Identifikační údaje stavby.....	1
2.	Stávající stav .....	3
3.	Vstupní podklady.....	3
4.	Navrhovaný stav .....	4
5.	Technické řešení.....	4
5.1.	Traťové zabezpečovací zařízení.....	4
	Ovládání a indikace TZZ.....	4
	Uspořádání TZZ.....	5
5.1.	Přejezdová zabezpečovací zařízení.....	5
5.2.	PZZ přejezdu v km 18,839 .....	5
	Ovládání a indikace přejezdu .....	5
	Popis ovládání přejezdu .....	5
	Napájení .....	6
	Výstražníky .....	6
5.3.	PZZ přejezdu v km 19,145 .....	6
	Ovládání a indikace přejezdu .....	6
	Popis ovládání přejezdu .....	6
	Napájení .....	7
	Výstražníky .....	7
5.4.	PZZ přejezdu v km 19,896 .....	7
	Ovládání a indikace přejezdu .....	7
	Popis ovládání přejezdu .....	7
	Napájení .....	7
	Výstražníky .....	7
5.5.	PZZ přejezdu v km 22,602 .....	7
	Označení MK5 / P 2603 .....	7
	Ovládání a indikace přejezdu .....	8
	Popis ovládání přejezdu .....	8
	Napájení .....	8
	Výstražníky .....	8
5.6.	PZZ přejezdu v km 22,860 .....	8
	Označení MK6 / P 2604 .....	8
	Ovládání a indikace přejezdu .....	8

Popis ovládání přejezdu .....	8
Napájení .....	9
Výstražníky .....	9
5.7. PZZ přejezdu v km 23,112 .....	9
Označení MK7 / P 2605 .....	9
Ovládání a indikace přejezdu .....	9
Popis ovládání přejezdu .....	9
Napájení .....	9
Výstražníky .....	9
5.8. PZZ přejezdu v km 23,459 .....	9
Ovládání a indikace přejezdu .....	9
Popis ovládání přejezdu .....	10
Napájení .....	10
Výstražníky .....	10
5.9. Reléový domek přejezdu v km 18,839 .....	10
5.10. Reléový domek přejezdu v km 19,896 .....	10
5.11. Reléový domek přejezdu v km 23,459 .....	11
5.12. Zařízení v reléové místnosti ŽST Markvartice.....	11
5.13. Reléová místnost v ŽST Česká Kamenice.....	11
5.14. Dopravní kancelář v ŽST Česká Kamenice .....	12
5.15. Světelná návěstidla.....	12
5.16. Provedení kabelizace.....	12
5.17. Hlavní kabelové trasy .....	13
5.18. Místní kabelizace .....	13
5.19. Přechody přes mostní objekty.....	13
5.20. Podchody pod pozemní komunikací .....	13
5.21. Podchody pod kolejí.....	13
5.22. Křížení kabelů se stávajícími podzemními řády.....	13
5.23. Zjišťování volnosti a průjezdu vlaku .....	14
5.24. Přenosová soustava DOZ.....	14
5.25. Diagnostické zařízení .....	14
5.26. Kolejové úseky.....	14
5.27. Napájení elektrických zařízení.....	15
Náhradní napájení .....	15

6.	Popis navrhovaného řešení ve vztahu k péči o životní prostředí a ve vztahu k užívání.....	15
7.	Výjimky z předpisů a norem, odchylky od předchozího stupně dokumentace.....	16
8.	Interní předpisy SŽDC s.o.....	16
9.	Návaznost na ostatní PS, SO a koordinované stavby .....	17
10.	Ochrana před úrazem elektrickým proudem v elektrických instalacích .....	17
10.1.	Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí .....	17
10.2.	Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí .....	17
10.3.	Ochrana malým napětím .....	18
10.4.	Ochrana proudovým chráničem .....	18
11.	Stavebně montážní postupy .....	18
12.	Organizace výstavby PS 03 TZZ Markvartice – Česká Kamenice.....	18
13.	Provizorní zabezpečovací zařízení .....	18
14.	Stanovení vnějších vlivů .....	19

## 1. Identifikační údaje stavby

Název stavby :	Výstavba žst. Markvartice
Místo stavby :	Traťový úsek (TÚDU) 086106 Benešov nad Ploučnicí – Markvartice 086107 Markvartice 086108 Markvartice – Česká Kamenice 086111 Česká Kamenice  Definiční úsek (DÚ) ŽST Benešov nad Ploučnicí Benešov nad Ploučnicí – Markvartice ŽST Markvartice Markvartice – Česká Kamenice ŽST Česká Kamenice
Katastrální území :	602 451 Benešov nad Ploučnicí 629 049 Dolní Habartice 649 916 Horní Habartice 691 780 Markvartice u Děčína 780 618 Veselé pod Rabštejnem 780 600 Kamenická Nová Víska 621 285 Česká Kamenice
Okres :	Děčín
Kraj :	Ústecký
Charakter stavby :	Rekonstrukce - liniová stavba
Stupeň dokumentace :	Projekt stavby (PS)
Ústřední orgán :	Ministerstvo dopravy, Nábřeží L. Svobody 12/1222, 110 15 Praha 1
Stavební úřad :	Drážní úřad, Wilsonova 300/8, 121 06 Praha 2 – Vinohrady
IČO :	61379425
Organizační složka :	Drážní úřad, Sekce stavební Oblast Praha, Wilsonova 300/8, 121 06 Praha - Vinohrady
Zadavatel dokumentace :	SŽDC, s.o., Stavební správa západ
IČO :	70994234
DIČ :	CZ-70994234
Sídlo zadavatele :	SŽDC, s.o., Stavební správa západ se sídlem v Praze, Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9
Zak. číslo zadavatele:	-
Správce HIM :	SŽDC, s.o., Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 – Nové Město
IČO :	70994234
DIČ :	CZ-70994234
Organizační složka :	SŽDC s.o., Oblastní ředitelství Ústí nad Labem, Železničářská 1386/31, 400 03 Ústí nad Labem - Střekov
Provozovatel dráhy :	SŽDC, s.o., Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 – Nové Město
IČO :	70994234
DIČ :	CZ-70994234

Dodavatel dokumentace : PROJEKT servis spol. s r.o., Mezitraťová 137, 198 21 Praha 9 - Hloubětín

IČO : 49823141

DIČ : CZ-49823141

Zak. číslo dodavatele: -

Vedoucí projektu : Ing. Martin KOUDELKA

Odp. projektant stavby : Ing. Martin KOUDELKA (odp. projektant PS zab.zař.: Ing. Jiří MATĚJOVSKÝ)

## 2. Stávající stav

V úseku Benešov nad Ploučnicí – Česká Kamenice je doprava organizována a řízena podle předpisu SŽDC D1. Traťové zabezpečovací zařízení je 1. kategorie – telefonické dorozumívání v traťových oddílech. Hranicí traťových oddílů je zastávka s hláskou Markvartice, která bude po novu stanicí. Oddílová návěstidla jsou tvořena bývalými vjezdovými návěstidly.

Přejezdová zabezpečovací zařízení v úseku Markvartice – zast. Veselé p. Rabšt. mají kontroly svedeny do zastávky a hlásky Markvartice. Přejezdy v úseku zast. Veselé p. Rabšt. mají kontroly svedeny do žst Česká Kamenice.

Přejezd A v km 18,839 je konstrukce AŽD71. PZZ nemá anulaci a nemá pozitivní signalizaci.

Přejezd B v km 19,145 je konstrukce AŽD71. Přejezd má pozitivní signalizaci.

Přejezd C v km 19,896 je konstrukce SSSR. PZZ nemá pozitivní signalizaci a má jednovláknové žárovky.

Volnost je zjišťována vysokonapěťovými impulsními kolejovými obvody HVITC, průjezd je zjišťován kolejovými obvody ASE-4

Přejezd v km 22,602 není zabezpečen PZZ.

Přejezd A v km 22,860 je konstrukce ARE a má pozitivní signalizaci.

Přejezd B v km 23,112 je konstrukce SSSR a má pozitivní signalizaci.

Přejezd C v km 23,459 je konstrukce SSSR a má pozitivní signalizaci.

Volnost je zjišťována počítačem náprav v úseku do km 23,102, dále pak kolejovými obvody KO-0195. Kolejové obvody „B“ jsou nahrazeny ASE.

Na pěším přechodu v km 20,809 , který je dnes nezabezpečený jsou stávající rozhledové poměry vyhovující , v případě realizace akce Benešov nad Ploučnicí – Rumburk bude řešit rozhledové poměry výše zmíněná stavba.

## 3. Vstupní podklady

- Přípravná dokumentace stavby „Výstavba ŽST Markvartice“
- Průběžně, v zásadě pozdě, dodávané podklady z koordinované stavby „Odstranění propadů rychlosti Benešov – Rumburk“
- zadávací dokumentace stavby
- vyjádření odborných složek SŽDC a ČD k přípravné dokumentaci
- zápisy ze vstupní rady.
- katastrální mapy
- technická dokumentace stávajícího zabezpečovacího zařízení
- technická dokumentace stávajících inženýrských sítí
- směrnice 11/2003 SŽDC
- směrnice 30/2008 SŽDC

## 4. Navrhovaný stav

Traťové zabezpečovací zařízení bude nově navržené TZZ dle TNŽ 34 2620 TZZ 3.kategorie typu AH bez hradla a oddílových návěstidel v traťovém úseku - reléové automatické hradlo.

Projekt Výstavba ŽST Markvartice řeší v budoucím mezistaničním úseku Markvartice – Benešov nad Ploučnicí zřízení nového TZZ 3. kategorie, doplnění a přemístění PZZ přejezdu v km 18,839 tak, aby bylo plně vybavené, rekonstrukci zapojení PZZ přejezdu v km 19,896 na typ AŽD71. Dále projekt řeší nové zabezpečovací zařízení pro přejezd v km 22,602, úpravu na přejezdu 22,86 a náhradu PZZ přejezdů v km 23,112 a 23,459 za nové reléové typy.

Všechna dotčená ( nová i upravovaná) přejezdová zabezpečovací zařízení v tomto úseku budou po realizované rekonstrukci kategorie PZS kategorie PZS 3SBI dle ČSN 34 2650 ed.2

Dojde k celkové náhradě způsobu ovládání PZZ jízdou vlaku. Kolejové obvody budou nahrazeny počítači náprav se směrovým výstupem. Všechny přejezdy budou po novu vybaveny funkční diagnostikou a ostatními obvyklými elektronickými prvky.

V navrhovaném stavu jsou tedy všechny přejezdy s pozitivní signalizací a anulací. Všechny ovládány počítači náprav a všechny zabezpečeny zařízením AŽD71, nebo novějším.

## 5. Technické řešení

Nové TZZ i PZZ budou odpovídat příslušným normám, zejména však TNŽ 34 2620, ČSN 34 2650.

Tato stavba musí být samostatně zprovoznitelná bez ohledu na realizaci neinvestiční akce „Odstranění propadu rychlosti na trati Benešov n/Ploučnicí - Rumburk“

### 5.1. Traťové zabezpečovací zařízení

Traťové zabezpečovací zařízení bude reléové. Vazby mezi částmi umístěnými v Markvarticích a České Kamenici budou provedeny pomocí bezpečného přenosového zařízení DOZ, které v sobě bude integrovat taktéž funkci ovládacích a indikačních obvodů. V České Kamenici bude výstroj TZZ umístěna v nové reléové místnosti. V Markvarticích bude stojan TZZ umístěn taktéž v reléové místnosti. TZZ bude doplněno o provozní diagnostiku.

#### Ovládání a indikace TZZ

Indikace a ovládání TZZ budou zásadně v souladu s ZTP. Ovládací a indikační prvky v ŽST Česká Kamenice budou ale umístěny v kolejové desce. Zpracované úpravy v závěrových tabulkách, kolejových deskách po rekonstrukci TZZ znázorňují TZZ bez JOP( ovládací a indikační prvky zůstávají v kolejové desce)

Indikace budou provedeny v rozhraní JOP v České Kamenici. V Markvarticích nebudou žádné indikační a ovládací prvky, s výjimkou prvku „volnost tratě“ na panelu nouzových obsluh.

V ŽST Česká Kamenice budou upraveny veškeré štítky, popisy v zabezpečovacím zařízení a základní dopravní dokumentaci změnou stávající sousední dopravní ŽST Benešov nad Ploučnicí na dopravnu ŽST Markvartice.



## Uspořádání TZZ

Výstroj TZZ bude rozdělena do dvou přilehlých stanic a do RD v km 23,459. Část výstroje bude v reléové místnosti v Markvarticích a část výstroje bude v reléové místnosti v ŽST Česká Kamenice a v RD v km 23,459.

Tyto části budou vzájemně komunikovat přes přenosovou síť DOZ, tedy bez klasických vazebních kabelů. Klasické vazební kabely budou použity pouze jako traťová linka, tedy pro kontrolu pohotovostních a bezanulačních stavů traťových přejezdů.

### 5.1. Přejezdová zabezpečovací zařízení

Všechna dotčená přejezdová zabezpečovací zařízení po rekonstrukci budou splňovat podmínky pro PZZ 3.kategorie dle ČSN 34 2650 ed.2 a zároveň podmínky pro svícení pozitivního signálu.

Traťová rychlost na jednotlivých přejezdech je pro každý přejezd uvedena v tabulce přejezdu (ZLP) – pro jednotlivé přejezdy (v.č. 18). Výpočet přejezdů je proveden podle traťové rychlosti v mezistaničním úseku s tím, že výpočet také respektuje rychlostní profil včetně omezení trvalého charakteru, která nebudou ani touto stavbou odstraněna. TR v úseku Markvartice – Česká Kamenice je 90 km/hod, zábrzdna vzdálenost je 700 m.

Na pěším přechodu v km 20,809 bude doloženo a ověřeno, že rozhledové poměry jsou vyhovující pro uvažovanou traťovou rychlost dle ČSN 73 6380 v platném znění O1, Z1, Z2 a Z3.

Přechod je dnes nezabezpečený – stávající rozhledové poměry jsou vyhovující, v případě realizace akce Benešov n/Pl. – Rumburk bude řešit změněné rozhledové poměry výše uvedená stavba.

Do desky nouzových obsluh v ŽST Česká Kamenice budou zapracovány součtové optické indikace PZS M a PZS MK1 – MK8 pro případ výpadku indikací v JOP. Stejným způsobem jsou řešeny všechny PZS v JOP v ŽST Benešov nad Ploučnicí. Přejezdy MK1-MK8 jsou již na kolejové desce navrženy. Přejezdy M1 a M2 budou doplněny jako samostatné indikace – projednáno na závěrečném projednání dne 22.5. 2015.

### 5.2. PZZ přejezdu v km 18,839

Současné PZZ je typu AŽD71 umístěné ve velmi malém reléovém domku „vajíčko“. PZZ nemá anulaci a nenávěští pozitivní návěst. PZZ bude přesunuto do nové polohy na druhé straně trati. PZS bude doplněno o obvody anulace a pozitivní signalizace, bude doplněno o obvody pro spolupráci s počítači náprav. Elektronické doplňky včetně diagnostiky budou taktéž doplněny.

#### Ovládání a indikace přejezdu

Zařízení bude nově napojeno na přenosový systém DOZ s ústřednou umístěnou v reléovém domku přejezdu v km 19,896. Z reléového domku vlastního přejezdu povedou kontroly metalicky analogově do reléového domku s výstrojí přenosového systému DOZ a odtamtud pak elektronicky do DOZ Česká Kamenice.

Elektronické doplňky budou zajišťovat stálé napětí na žárovkách výstražníků, přesné a bezpečné odpočítávání mezní doby anulace a kritické doby, a zajišťovat záznam pro diagnostiku a šetření mimořádných událostí.

#### Popis ovládání přejezdu

Přejezd bude ovládán čistě automaticky pro všechny jízdy vlaků. Přejezd bude umožňovat dálkové ruční uzavření a dopravní klid na přejezdu.

Na kolejové desce budou jen indikace přejezdů, jinak vše ostatní bude v JOP.

Závěrové tabulky , kolejové desky znázorňují TZZ bez existence JOP (ovládací a indikační doplňovací jsou umístěny ve stávající kolejové desce . Toto je v rozporu s připomínkou OŘ Ústí nad Labem, které bylo vyhověno. Na kolejové desce žádné indikace TZZ nejsou.

Veškeré ovládací a indikační prvky budou zapracovány do JOP DOZ Česká Kamenice.

### **Napájení**

PZZ bude napájeno ze současné přípojky, která bude prodloužena k novému reléovému domku. Náhradní napájení bude zajištěno ze současné akumulátorové baterie. Dobíječ bude doplněn nový, s kontrolou poklesu napětí na baterii pod kritickou mez.

### **Výstražníky**

Výstražníky jsou ve nevyhovujícím technickém stavu. Výstražníky budou vyměněny a osazeny zpět na původní umístění.

## **5.3. PZZ přejezdu v km 19,145**

Současné PZZ je typu AŽD71 umístěné v reléovém domku. PZZ bude ponecháno v současném umístění. PZZ bude doplněno o obvody pro spolupráci s počítači náprav. Elektronické doplňky včetně diagnostiky budou taktéž doplněny.

### **Ovládání a indikace přejezdu**

Zařízení bude nově napojeno na přenosový systém DOZ s ústřednou umístěnou v reléovém domku přejezdu v km 19,896. Z reléového domku vlastního přejezdu povedou kontroly metalicky analogově do reléového domku s výstrojí přenosového systému DOZ a odtamtud pak elektronicky do DOZ Česká Kamenice.

Elektronické doplňky budou zajišťovat stálé napětí na žárovkách výstražníků, přesné a bezpečné odpočítávání mezní doby anulace a kritické doby, a zajišťovat záznam pro diagnostiku a šetření mimořádných událostí.

### **Popis ovládání přejezdu**

Přejezd bude ovládán čistě automaticky pro všechny jízdy vlaků. Přejezd bude umožňovat dálkové ruční uzavření a dopravní klid na přejezdu.

Veškeré ovládací a indikační prvky budou zapracovány do JOP DOZ Česká Kamenice.

Závěrové tabulky , kolejové desky znázorňují TZZ bez JOP (ovládací a indikační doplňovací jsou umístěny ve stávající kolejové desce .

**Napájení**

PZZ bude napájeno ze současné přípojky. Náhradní napájení bude zajištěno ze současné akumulátorové baterie. Dobíječ bude doplněn nový, s kontrolou poklesu napětí na baterii pod kritickou mez.

**Výstražníky**

Závorový stojan „A“ bude vyměněn za nový, neboť již je ve špatném technickém stavu. Budou vyměněny obě světelné skříně za nové, s lepšími parametry.

**5.4. PZZ přejezdu v km 19,896**

Současné PZZ je typu SSSR s použitím malorozměrových relé umístěné v reléové skříně. Výstroj PZS bude přesunuta do reléového domku. PZS bude upgradováno na PZS reléového typu s elektronickými doplňky. Stávající výstražníky nejsou ve vyhovujícím stavu. Jedná se o původní výstražníky vz. SSSR, na kterých byl pouze nahrazen optický systém vz. SSSR optickým systémem vz. AŽD 71. Dodatečně bude zahrnuta výměna výstražníků za nové – akceptováno při projednání připomínek k PS.

**Ovládání a indikace přejezdu**

Zařízení bude nově napojeno na přenosový systém DOZ s ústřednou umístěnou v reléovém domku vlastního přejezdu. Informace o stavu zařízení bude přenosovým systémem DOZ přenášeno do DOZ Česká Kamenice.

Elektronické doplňky budou zajišťovat stálé napětí na žárovkách výstražníků, přesné a bezpečné odpočítávání mezní doby anulace a kritické doby, a zajišťovat záznam pro diagnostiku a šetření mimořádných událostí.

**Popis ovládání přejezdu**

Přejezd bude ovládán čistě automaticky pro všechny jízdy vlaků. Přejezd bude umožňovat dálkové ruční uzavření a dopravní klid na přejezdu.

Veškeré ovládací a indikační prvky budou zapracovány do JOP DOZ Česká Kamenice.

**Napájení**

PZZ bude napájeno ze současné přípojky. Náhradní napájení bude zajištěno ze současné akumulátorové baterie. Dobíječ bude doplněn nový, s kontrolou poklesu napětí na baterii pod kritickou mez.

**Výstražníky**

Stávající výstražníky nejsou ve vyhovujícím stavu. Jedná se o původní výstražníky vz. SSSR na kterých byly pouze nahrazeny optiky vz. SSSR optikou vz. AŽD 70 (světelná skříň). Výměna výstražníků bude dodatečně zahrnuta do rekonstrukce přejezdu.

**5.5. PZZ přejezdu v km 22,602**

Označení MK5 / P 2603

V současnosti je přejezd bez zabezpečovacího zařízení. Tímto projektem bude vybudováno PZS kategorie 3 SBI. PZS bude reléového typu s elektronickými doplňky. Výstroj PZS bude umístěna ve dvou reléových skříních

s otočným rámem. První reléová skříň bude obsahovat dobíječ, akumulátorovou baterii a napájecí zdroj. Druhá reléová skříň bude obsahovat vlastní logiku PZS.

#### **Ovládání a indikace přejezdu**

Zařízení bude nově napojeno na přenosový systém DOZ s ústřednou umístěnou v reléovém domku přejezdu v km 23,459. Z reléového domku vlastního přejezdu povedou kontroly metalicky - analogově do reléového domku s výstrojí přenosového systému DOZ a odtamtud pak elektronicky do DOZ Česká Kamenice.

Elektronické doplňky budou zajišťovat stálé napětí na žárovkách výstražníků, přesné a bezpečné odpočítávání mezní doby anulace a kritické doby, a zajišťovat záznam pro diagnostiku a šetření mimořádných událostí.

#### **Popis ovládání přejezdu**

Přejezd bude ovládán čistě automaticky pro všechny jízdy vlaků. Přejezd bude umožňovat dálkové ruční uzavření a dopravní klid na přejezdu.

Veškeré ovládací a indikační prvky budou zapracovány do JOP DOZ Česká Kamenice.

#### **Napájení**

PZZ bude napájeno z nové přípojky. Náhradní napájení bude zajištěno z nové akumulátorové baterie o kapacitě 160 Ah. Dobíječ bude doplněn nový, s kontrolou poklesu napětí na baterii pod kritickou mez.

#### **Výstražníky**

Budou dodány dva nové výstražníky, čehož jeden bude mít dvě světelné skříně. U přejezdu v km 22,602 a u reléové skříně u St.1 v České kamenici je nutné splnit požadavek na hodnotu uzemnění s  $R_z$  menší nebo rovno 5 Ohm.

### **5.6. PZZ přejezdu v km 22,860**

Označení MK6 / P 2604

V současnosti jde o přejezd zabezpečený PZS 3 ZBI, technologie ARE. Technologie je již vybavena elektronickými doplňky a digitálním záznamovým zařízením. Bude provedena demontáž počítače náprav, který může být použit na jiné stavbě, a montáž opakovačů kolejových úseků počítačů náprav. Dobíječ, ani baterie nebudou měněny.

#### **Ovládání a indikace přejezdu**

Zařízení bude nově napojeno na přenosový systém DOZ s ústřednou umístěnou v reléovém domku přejezdu v km 23,459. Z reléového domku vlastního přejezdu povedou kontroly metalicky - analogově do reléového domku s výstrojí přenosového systému DOZ a odtamtud pak elektronicky do DOZ Česká Kamenice.

#### **Popis ovládání přejezdu**

Přejezd bude ovládán čistě automaticky pro všechny jízdy vlaků. Přejezd bude umožňovat dálkové ruční uzavření a dopravní klid na přejezdu.

Veškeré ovládací a indikační prvky budou zapracovány do JOP DOZ Česká Kamenice.

**Napájení**

PZZ bude napájeno ze současné přípojky. Náhradní napájení bude zajištěno ze současné akumulátorové baterie. Dobíječ bude doplněn nový, s kontrolou poklesu napětí na baterii pod kritickou mez.

**Výstražníky**

Do konfigurace výstražníků nebude zasahováno.

**5.7. PZZ přejezdu v km 23,112**

Označení MK7 / P 2605

V současnosti jde o přejezd zabezpečený PZS 3 ZBI, technologie SSSR. Dojde k úplné náhradě PZS za moderní typ s reléovou logikou a elektronickými doplňky. PZS bude umístěno ve dvou reléových skříních s otočným rámem.

**Ovládání a indikace přejezdu**

Zařízení bude napojeno na přenosový systém DOZ s ústřednou umístěnou v reléovém domku přejezdu v km 23,459. Z reléového domku vlastního přejezdu povedou kontroly metalicky - analogově do reléového domku s výstrojí přenosového systému DOZ a odtamtud pak elektronicky do DOZ Česká Kamenice.

**Popis ovládání přejezdu**

Přejezd bude ovládán čistě automaticky pro všechny jízdy vlaků. Přejezd bude umožňovat dálkové ruční uzavření a dopravní klid na přejezdu.

Veškeré ovládací a indikační prvky budou zapracovány do JOP DOZ Česká Kamenice.

**Napájení**

PZZ bude napájeno ze současné přípojky. Náhradní napájení bude zajištěno z nové akumulátorové baterie o kapacitě 160 Ah. Dobíječ bude doplněn nový, s kontrolou poklesu napětí na baterii pod kritickou mez.

**Výstražníky**

Výstražníky budou kompletně vyměněny. Nové výstražníky budou umístěny do stejného místa, jako výstražníky stávající.

**5.8. PZZ přejezdu v km 23,459**

V současnosti jde o přejezd zabezpečený PZS 3 ZBI, technologie SSSR. Dojde k úplné náhradě PZS za moderní typ s reléovou logikou a elektronickými doplňky. PZS bude umístěno v reléovém domku.

**Ovládání a indikace přejezdu**

Zařízení bude nově napojeno na přenosový systém DOZ s ústřednou umístěnou v reléovém domku vlastního přejezdu. Informace o stavu zařízení bude přenosovým systémem DOZ přenášeno do DOZ Česká Kamenice.

**Popis ovládání přejezdu**

Přejezd bude ovládán čistě automaticky pro všechny jízdy vlaků. Přejezd bude umožňovat dálkové ruční uzavření a dopravní klid na přejezdu.

Veškeré ovládací a indikační prvky budou zapracovány do JOP DOZ Česká Kamenice.

**Napájení**

PZZ bude napájeno ze současné přípojky. Náhradní napájení bude zajištěno z nové akumulátorové baterie o kapacitě 160 Ah. Dobíječ bude doplněn nový, s kontrolou poklesu napětí na baterii pod kritickou mez.

**Výstražníky**

Výstražníky budou kompletně vyměněny. Nové výstražníky budou umístěny do stejného místa, jako výstražníky stávající.

**5.9. Reléový domek přejezdu v km 18,839**

V km 18,844 bude zřízen nový reléový domek pro potřeby PZZ, které je v současném stavu malém reléovém domku „vajíčko“. V reléovém domku budou umístěny dva stojany. Na stojanu 1 budou kabelové závěry a napájení. Na stojanu 2 bude umístěna vlastní logika PZS.

Reléový domek bude s ocelovým rámem, opláštěný izolačními panely a se střechou ze sklolaminátového sendviče. Stěny budou taktéž sendvičového charakteru.

Technologický domek nebude vybaven klimatizací. TD bude vybaven topením s termoregulací, osvětlením a zásuvkou pro připojení elektrických náčiní, či pro napájení diagnostického notebooku. Výstup vzduchu ventilátorové jednotky bude na severní straně TD.

Domek nebude vybaven ASHS. Na dobře dostupném místě bude umístěn práškový hasicí přístroj obvyklého typu určený pro hasební zásahy pod napětím do 1kV.

V TD bude umístěn stolek a židle pro udržující zaměstnance. V dosahu stolku bude umístěna schránka na dokumentaci v nehořlavém provedení. Vložka zámku vstupních dveří TD bude vyrobena pro společný klíč, který je používán pracovníky údržby.

**5.10. Reléový domek přejezdu v km 19,896**

V km 19,904 bude zřízen nový reléový domek pro potřeby PZZ, které je v současném stavu v reléové skříni PSK. V reléovém domku budou umístěny dva stojany. Na stojanu 1 budou kabelové závěry, napájení a přenosové zařízení DOZ. Na stojanu 2 bude umístěna vlastní logika PZS

Reléový domek bude s ocelovým rámem, opláštěný izolačními panely a se střechou ze sklolaminátového sendviče. Stěny budou taktéž sendvičového charakteru.

Technologický domek nebude vybaven klimatizací. TD bude vybaven topením s termoregulací, osvětlením a zásuvkou pro připojení elektrických náčiní, či pro napájení diagnostického notebooku. Výstup vzduchu ventilátorové jednotky bude na severní straně TD.

Domek nebude vybaven ASHS. Na dobře dostupném místě bude umístěn práškový hasicí přístroj obvyklého typu určený pro hasební zásahy pod napětím do 1kV.

V TD bude umístěn stolek a židle pro udržující zaměstnance. V dosahu stolku bude umístěna schránka na dokumentaci v nehořlavém provedení. Vložka zámku vstupních dveří TD bude vyrobena pro společný klíč, který je používán pracovníky údržby.

### **5.11. Reléový domek přejezdu v km 23,459**

V km 23,451 bude zřízen nový reléový domek pro potřeby PZZ, které je v současném stavu v reléové skříni. V reléovém domku budou umístěny dva stojany. Na stojanu 1 budou kabelové závěry a napájení. Na stojanu 2 bude umístěna vlastní logika PZS.

Reléový domek bude s ocelovým rámem, opláštěný izolačními panely a se střechou ze sklolaminátového sendviče. Stěny budou taktéž sendvičového charakteru.

Technologický domek nebude vybaven klimatizací. TD bude vybaven topením s termoregulací, osvětlením a zásuvkou pro připojení elektrických náčiní, či pro napájení diagnostického notebooku. Výstup vzduchu ventilátorové jednotky bude na severní straně TD.

Domek nebude vybaven ASHS. Na dobře dostupném místě bude umístěn práškový hasicí přístroj obvyklého typu určený pro hasební zásahy pod napětím do 1kV.

V TD bude umístěn stolek a židle pro udržující zaměstnance. V dosahu stolku bude umístěna schránka na dokumentaci v nehořlavém provedení. Vložka zámku vstupních dveří TD bude vyrobena pro společný klíč, který je používán pracovníky údržby.

### **5.12. Zařízení v reléové místnosti ŽST Markvartice**

V reléové místnosti ŽST Markvartice bude umístěna část zařízení TZZ. Zařízení bude umístěno na jednom ze stojanů volné vazby. Napájení TZZ bude v Markvarticích řešeno ze stejných zdrojů, jako SZZ.

### **5.13. Reléová místnost v ŽST Česká Kamenice**

Ve výpravní budově ŽST Česká Kamenice bude zbudována nová reléová místnost. Kabelový vstup bude z prostoru ulice. V nové reléové místnosti bude umístěna výstroj automatického hradla, napájecí zdroj a přenosové zařízení DOZ. Bude respektován prostor pro zřízení hybridního stavědla pro ŽST Česká Kamenice v rámci koordinované stavby.

Projekt neřeší JOP v ŽST Česká Kamenice resp. desku nouzových obsluh. Důležitá je koordinace se související stavbou „Odstranění propadu rychlosti trati Benešov nad Ploučnicí – Rumburk – obě stavby musí být realizovatelné samostatně, jedna bez druhé. Při výpadku JOP, vzhledem ke koncepci, která je v souladu s koncepcí zmíněné stavby, bude narušena činnost všech zařízení ovládaných z JOP

#### 5.14. Dopravní kancelář v ŽST Česká Kamenice

Rozmístění zařízení v DK Česká Kamenice bylo doplněno vzhledem k řešení umístění nového JOP + sdělovací část a zanechání původního elektromechanického stavědla.

Připomínka, že není v projektové dokumentaci koncepčně řešeno pracoviště výpravčího - dispečera traťového úseku zejména uspořádání pracovního stolu a rozmístění jednotlivých komponentů. Současná podoba pracoviště záměru nevyhovuje. Je nutná koordinace s akcí „Odstranění propadu traťové rychlosti Benešov n.PI. – Rumburk“. Koncepční řešení pracoviště v DK Česká Kamenice bylo doplněno. Dispečerské pracoviště pro úsekové ovládání bude zřízeno na přechodnou dobu do doby výstavby dispečerského krajského centra. Při výpadku JOP vzhledem ke koncepci, která je v souladu s koncepcí zmíněné stavby, je narušena činnost všech zařízení ovládaných z JOP.

Chybějící rozmístění doplňovaného zařízení v dopravní kanceláři bylo řešeno včetně prostorového problému v DK ŽST Česká Kamenice a je doplněno ve výkresové části. (umístění nového JOP, stávající sdělovací zařízení) a ponechání původního elektromechanického zz SZZ Česká Kamenice. Současná podoba pracoviště výpravčího bude přizpůsobena novým požadavkům a koordinovaně s akcí „Odstranění propadu traťové rychlosti Benešov nad Ploučnicí – Rumburk“.

Bude zahrnut v ŽST Česká Kamenice požadavek na opravu všech štítků na obsluhovaném zabezpečovacím zařízení nově na ŽST Markvartice. (namísto původního ŽST Benešov nad Ploučnicí)

#### 5.15. Světelná návěstidla

V rámci PS03 bude provedeno přesunutí návěstidla L do nové polohy v km 24,042 a návěstidla PŘL do nové polohy km 23,340. Návěstidla budou použita stávající. Základ pro návěstidlo bude použit nový, z prefabrikovaného dílu. Pokud bude probíhat stavba odstranění propadů rychlosti v úseku Benešov – Rumburk zároveň s touto stavbou, nebo před ní, budou již návěstidla přesunuta. Jedná se tedy o méněpráci!

#### 5.16. Provedení kabelizace

Kabelizace bude provedena za pomoci celoplastových kabelů s hydrofobními vlastnostmi. Kabely budou typu TCEKPFLEY a TCEKPFLEZE. Přesný typ kabelu určí Tabulka kabelů. Kabely CYKY nebudou vůbec použity, místo nich budou použity kabely TCEKPFLEY a bude provedeno sdružení žil a to včetně místní kabelizace přejezdů. Uložení kabelů musí odpovídat normě TNŽ 34 2609.

Kabelová kyneta bude (vyjma podchodů pod komunikací a pod kolejí) provedena následovně: Do připravené rýhy se nasype cca 5-10 cm tlustá vrstva jemného písku, nebo prosáté zeminy. Na tuto vrstvu se umístí kabely a zasypou se stejným materiálem tak aby byly plně zakryté. Poté se doplní vrstva vykopané, pročištěné zeminy cca 20cm tlustá, položí se modrá značkovácí fólie a doplní se až do výše terénu vykopaným materiálem. Tento postup je nutno dodržet, zejména však uložení kabelů do prosáté zeminy, nebo písku.

Podchody pod kolejí musí být provedeny v hloubce 150 cm pod úrovní pláňe spodku. Podchody pod pozemní komunikací musí být provedeny v hloubce nejméně 150 cm pod úrovní pojížděné plochy komunikace. V obou případech budou kabely podcházet trať v chráničce HDPE. Při přechodu přes mostní objekt, nebo při podchodu pod kolejí či silniční komunikací musí být na každém konci přechodu/podchodu zřízena kabelová rezerva alespoň 5 metrů.



V místě křížení kabelové trasy s jinými sítěmi je nutno postupovat podle příslušné TNŽ, popř. ČSN. Zejména je nutné dodržet oddělení a ochranu stávající sítě. Je důležité dbát zejména na podmínku, aby kabely nebyly na rozhraní propustné a nepropustné zeminy.

#### **5.17. Hlavní kabelové trasy**

Hlavní kabelová trasa vychází z VB v Markvarticích, podejde kolejiště a vede v souběhu s traťovou kolejí do ŽST Markvartice. Kabelová trasa je vedena většinou ve vzdálenosti 2,5 až 2,75 metru od osy traťové koleje. Vzhledem k tomu, že tato stavba musí být v co největší míře vystavěna na drážním pozemku, je nutno v mnoha místech podejít traťovou kolej a pokračovat s kabelovou trasou na opačné straně. Přesné polohy kabelové trasy zaznamenávají vytyčovací a situační výkresy. Pokud bude probíhat stavba odstranění propadů rychlosti v úseku Benešov – Rumburk zároveň s touto stavbou, nebo před ní, nebude prováděna výstavba kabelových tras za návěstidlo L do České Kamenice. Jedná se tedy o méně práce!

#### **5.18. Místní kabelizace**

Vedení místní kabelizace přejezdů je podrobněji zakresleno na situačních výkresech přejezdů. V místě podchodů pod komunikací, které ihned navazují na podchod pod kolejí je možno provést pouze 1x 5 metrů rezervu mezi těmito podchody.

#### **5.19. Přechody přes mostní objekty**

Vedení kabelizace přes mostní objekty bude provedeno dvojím způsobem. U mostů s přesypávkou a mostů s dostatečnými prostorovými poměry bude kabelizace vedena v kynetě uložené ve šterkovém loži. Jedná se o mostní objekty v km: 17,941; 18,917; 20,450; 22,015; 22,472; 23,152; 23,256; 23,862. Druhým typem přechodu je přechod po samostatné ocelové chráničce, která bude připevněna na parapetní zídce. Takto budou řešeny přechody přes mostní objekty v km: 19,154; 19,973; 21,347; 22,754.

#### **5.20. Podchody pod pozemní komunikací**

Podchody pod komunikací u přejezdů v km 19,145, 22,602 a 22,860 budou řešeny protlakem. Podchody přes ostatní pozemní komunikace budou řešeny překopem.

#### **5.21. Podchody pod kolejí**

Podchody pod kolejí v obvodu ŽST Česká Kamenice budou řešeny protlakem. Na širé trati budou řešeny překopem, v rámci prací na svršku a spodku, které budou prováděny koordinovaným projektem.

#### **5.22. Křížení kabelů se stávajícími podzemními řády**

Při stavbě dojde ke křížení s jinými úložnými sítěmi, je nutné dodržet způsob křížení podzemních sítí a nejmenší dovolené krytí podzemních sítí ve smyslu normy ČSN 73 6005. Ke křížení dojde na více místech. Je nutné v blízkosti kritického místa (daného vytýčením na místě) provádět výkopové práce ručně s ohledem na možný výskyt kabelů, či jiných úložných sítí. Výkop kabelové trasy nesmí započít bez platného vyjádření všech správců sítí, kterých se tato stavba dotýká, o existenci sítě a musí probíhat striktně podle požadavků vlastníka křížené sítě. Zároveň musí být splněny podmínky:

- nejmenší svislá vzdálenost tras kabelů při vzájemném křížení bude dodržena 0,3 m
- současně musí být dodrženo nejmenší dovolené krytí 0,6 m (místní kabel ve volném terénu)
- nově položené kabely budou v místě křížení vedeny korugovanou chráničkou.

### 5.23. Zjišťování volnosti a průjezdu vlaku

Kontrola volnosti a průjezdu vlaku bude prováděna počítači náprav. Počítače náprav budou schváleného typu, který je dle přílohy A normy ČSN CLC/TS 50238-3 označen jako preferovaný. Pro tento účel nelze použít senzory Frauscher RSR-122, které mají nedostatečnou elektromagnetickou kompatibilitu s mnohými HKV. Dle pokynu č.j. 57239/2012-OAE je jejich použití zakázáno.

**Použitá technologie počítačů náprav navíc musí mít možnost bezpečné komunikace mezi ústřednami přes datový kabel. Výměna informací bude umožňovat, aby kolejové úseky PN byly ohraničeny počítačímí body náležícími (napájenými/vyhodnocovanými) různým ústřednám PN.** Pro funkčnost nestačí řešení, kdy je A/D převodník umístěn přímo u počítačímí bodu a digitální data proudí do dvou ústředí PN (napájení jen z jedné).

Počítače náprav musí používat zavedené kolové senzory, které jsou kompaktní (z jednoho dílu) a jsou instalovány bez nutnosti navrtávat kolejnici.

### 5.24. Přenosová soustava DOZ

Přenosové zařízení DOZ bude řešeno s bezpečnými a spolehlivými vstupy/výstupy. Zařízení bude mít pro bezpečné informace úroveň integrity bezpečnosti SIL4 a bude vyhovovat i ostatními parametry RAMS. Zařízení bude u SŽDC zavedené a bude umožňovat komunikaci po optickém kabelu i po protokolu ethernet. každá větev sítě bude umožňovat minimálně pět lineárně řazených komunikujících jednotek.

Na přejezdech v mezistaničním úseku Benešov nad Ploučnicí – Markvartice je umístěno přenosové zařízení DOZ typu REMOTE-98 s jednotkami TEDIS od společnosti AK-signal. Toto zařízení nebude demontováno a nová přenosová soustava bude muset být schopna bezpečně komunikovat s tímto zařízením, aniž by došlo ke ztrátě bezpečného charakteru indikace/povelu. Projektant neurčuje, jakým způsobem má být tohoto stavu dosaženo, jestli bude zařízení kompatibilní, nebo bude použit reléový meziobvod pro každou indikaci, nebo bude použito zařízení stejného typu.

### 5.25. Diagnostické zařízení

Diagnostika všech zabezpečovacích zařízení musí splňovat směrnici TS2/2007 - Z

### 5.26. Kolejové úseky

Kolejové úseky jsou koncipovány tak, aby stačilo co nejméně počítačímí bodů pro bezproblémový chod PZZ a TZZ. Na přejezdu B2 je použit trojúsekový model, u všech ostatních je použit dvojúsekový model s překryvem v místě přejezdu.

Traťové kolejové úseky v úseku Markvartice – Benešov nad Ploučnicí

KÚ	začátek	konec	délka	popis
T0 MA-CK	17,623 (PB M12/PB MK1)	24,042 (PB MK23/PB K1)	6 419 m	volnost trati pro TZZ
T1 PÚ CK	17,623 (PB M12/PB MK1)	18,623 (PB MK4)	1 000 m	závěrný úsek VC pro vj. návěstidlo S (ZÚ-S); trať.úsek T1
T2 MA-CK	17,623 (PB M12/PB MK1)	17,955 (PB MK2)	332 m	dílčí volnost pro PZZ
T3 MA-CK	17,955 (PB MK2)	18,155 (PB MK3)	200 m	dílčí volnost pro PZZ
T4 MA-CK	18,155 (PB MK3)	18,846 (PB MK6)	691 m	dílčí volnost pro PZZ
T5 MA-CK	18,832 (PB MK5)	19,156 (PB MK8)	324 m	dílčí volnost pro PZZ
T6 MA-CK	19,134 (PB MK7)	19,904 (PB MK10)	770 m	dílčí volnost pro PZZ
T7 MA-CK	19,888 (PB MK9)	20,140 (PB MK11)	252 m	dílčí volnost pro PZZ
T8 MA-CK	20,140 (PB MK11)	20,765 (PB MK12)	625 m	dílčí volnost pro PZZ
T9 MA-CK	20,765 (PB MK12)	21,870 (PB MK13)	1 105 m	dílčí volnost pro PZZ
T10 MA-CK	21,870 (PB MK13)	22,342 (PB MK14)	472 m	dílčí volnost pro PZZ
T11 MA-CK	22,342 (PB MK14)	22,610 (PB MK16)	268 m	dílčí volnost pro PZZ
T12 MA-CK	22,594 (PB MK15)	22,882 (PB MK18)	288 m	dílčí volnost pro PZZ
T13 MA-CK	22,844 (PB MK17)	23,119 (PB MK20)	275 m	dílčí volnost pro PZZ
T14 MA-CK	23,105 (PB MK19)	23,466 (PB MK22)	361 m	dílčí volnost pro PZZ
T15 MA-CK	23,452 (PB MK21)	24,042 (PB MK23/PBK1)	590 m	dílčí volnost pro PZZ
LK1	24,042 (PB MK23/ PB K1)	24,254 (PB K2)	212 m	dílčí volnost pro PZZ
LK2	24,254 ( PB K2)	24,418 (PB K3)	164 m	dílčí volnost pro PZZ

*Označení jednotlivých úseků pozměněné a upravené dle připomínek*

## 5.27. Napájení elektrických zařízení

Napájení TZZ bude provedeno v Č. Kamenici ze staničního rozvodu. V Markvarticích bude provedeno z nové přípojky, která je součástí tohoto projektu. Napájení jednotlivých přejezdů bude provedeno ze stávajících přípojných bodů.

### Náhradní napájení

Náhradní napájení PZZ bude provedeno ze stávajících akumulátorových baterií. U přejezdu v km 19,896, a 22,602, 23,112 s 23,459 bude dodána nová akumulátorová baterie se sintrovanými elektrodami. Detaily jsou uvedeny u jednotlivých přejezdů. U ostatních bude napájení původní, pouze bude vyměněn dobíječ.

## 6. Popis navrhovaného řešení ve vztahu k péči o životní prostředí a ve vztahu k užívání

Navržené technické řešení je šetrné k životnímu prostředí. Budou použity materiály a zařízení, které nemají nepříznivý vliv na životní prostředí. Činnost zabezpečovacího zařízení neovlivňuje nepříznivě životní prostředí. Rovněž tak v průběhu stavby nebude životní prostředí ohroženo.

Výjimkou je akumulátorová baterie. Při provozu a při likvidaci baterie po ukončení její životnosti je potřebné dodržovat příslušné předpisy výrobce baterie.

Materiály a zařízení, použité při stavbě, je po ukončení životnosti zařízení nutno likvidovat.

## Hospodaření s odpady

Hospodaření s odpady během stavby se bude řídit ustanovením zákona č. 185/2001 Sb o odpadech. Likvidace odpadů bude prováděna podle programu odpadového hospodářství podle vyhlášky MŽP č. 383/2001 Sb

Odpady přicházející v úvahu při provádění stavebních prací (výkopových pracích):

- 170101 – beton
- 170102 - cihly
- 170301 – asfaltové směsi obsahující dehet
- 170504 - zemina a kamení

Odpady vzniklé demontáží stávajícího zařízení:

- 160601 - olověný akumulátor
- 170401 – měď, bronz, mosaz
- 170405 – železo
- 170407 – směsné kovy
- 170411 – kabely

Opatření na ochranu životního prostředí při stavbě.

Zhotovitel stavby musí mít zpracován havarijní plán stavby. Ten obsahuje podmínky pro provádění prací na stavbě.

## 7. Výjimky z předpisů a norem, odchylky od předchozího stupně dokumentace.

Výjimky z předpisů a norem nejsou potřeba.

Technické řešení je navrženo tak, aby na hranicích mezi sebou jednotlivé zabezpečovací zařízení spolupracovaly.

## 8. Interní předpisy SŽDC s.o.

Zhotovitele stavby požadujeme zavázat (mimo jiné) k dodržování interních předpisů SŽDC ( ve znění změn):

- SŽDC D1 Dopravní a návěsní předpis
- SŽDC D 7/2 Organizování výlukových činností
- **SŽDC Bp1 Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci**
- SŽDC (ČD) Z1 Předpis pro obsluhu staničních a traťových zabezpečovacích zařízení
- SŽDC (ČD) Z2 Předpis pro obsluhu přejezdových zabezpečovacích zařízení
- SŽDC Zam1 Předpis odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy
- SŽDC Ob1 Vydávání povolení ke vstupu do prostor Správy železniční dopravní cesty s.o.
- SŽDC Ob14 Předpis pro stanovení organizace zabezpečení požární ochrany Správy železniční dopravní cesty , státní organizace.
- Směrnice SŽDC s.o. č. 44

## 9. Návaznost na ostatní PS, SO a koordinované stavby

Realizace tohoto PS musí probíhat současně se souborem:

- PS 20.1 T.ú.Benešov nad Ploučnicí – Česká Kamenice, TK
- PS 20.2 T.ú.Benešov nad Ploučnicí – Česká Kamenice, DOK
- PS 20.3 T.ú.Benešov nad Ploučnicí – Česká Kamenice, přenosový systém
- PS 20.4 Přesměrování zaústění DK v žst. Markvartice
- PS 20.5 Přesměrování zaústění DK v žst. Česká Kamenice
- PS 31 ŽST Markvartice ASHS
- PS 32 ŽST Markvartice EZS
- SO 01 Železniční spodek
- SO 02 Železniční svršek
- SO 03 Nástupiště
- SO 21.1 Rekonstrukce výpravní budovy – žst Markvartice
- SO 21.2 Rekonstrukce výpravní budovy – žst Markvartice elektroinstalace
- SO 32.1 ŽST Markvartice, úpravy osvětlení a rozvodů NN

Realizace tohoto PS není přímo existenčně závislá na realizaci:

- všechny ostatní provozní soubory a stavební objekty projektu.

Realizace stavby Výstavba ŽST Markvartice bude koordinována se stavbou „Odstranění propadů rychlosti v úseku Benešov n. Pl. – Rumburk“. Provádění stavebních prací by mělo být zároveň s prováděním koordinované stavby. V případě, že tomu tak bude, nebude se realizovat kabelizace v úseku km 24,042 – výpravní budova Č. Kamenice, neboť tato bude součástí koordinované stavby. Nebude také realizována úprava stavědla 1 a zařízení v dopravní kanceláři. Technologické zařízení TZZ však realizováno bude i v tomto případě. Menší objem prací bude vyúčtován jako méněpráce!

## 10. Ochrana před úrazem elektrickým proudem v elektrických instalacích

### 10.1. Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí v kolejišti bude provedena izolací podle čl.412.1, kryty nebo překážkami dle čl.412.2 nebo zábranou dle 412.3 ČSN 33 2000-4-41, případně kombinací těchto ochranných opatření. U živých částí v reléových objektech bude ochrana před nebezpečným dotykem živých částí provedena zábranou, neboť se jedná o umístění zařízení v prostorech přístupných pouze určeným pracovníkům s elektrotechnickou kvalifikací ve smyslu čl. 412.3N3 ČSN 33 2000-4-41 a čl. 5.4 ČSN 34 2600. Dveře přístrojových skříní musí být uzamčeny a opatřeny bezpečnostními tabulkami podle ČSN 34 2600 (č. 0101, 0199, 4301, 5301).

### 10.2. Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí

Ochrana neživých částí v kolejišti bude provedena malým napětím SELV dle čl. 411.1 ČSN 33 2000-4-41, použitím prvků a zařízení třídy ochranné II. dle čl. 413.2 ČSN 33 2000-4-41 nebo uzemněním v síti IT dle čl. 413.1.5 ČSN 33 2000-4-41 s doplňkem dle čl. 5.4 ČSN 34 2600, případně kombinací těchto ochranných opatření.

Ochrana neživých částí ve vnitřních prostorách reléových skříní se zabezpečovacím zařízením bude provedena shodně jako ochrana neživých částí v kolejišti a navíc bude ochrana některých obvodů provedena elektrickým oddělením dle čl. 413.5 ČSN 33 2000-4-41.

Ochrana neživých částí uvnitř objektů se zabezpečovacím zařízením je shodná jako ochrana neživých částí v kolejišti a navíc je ochrana některých obvodů provedena elektrickým oddělením dle čl. 413.5 ČSN 33 2000-4-41 a použitím napětí SELV pro některé obvody dle čl. 411.1 ČSN 33 2000-4-41.

Neživé části obvodů zabezpečovacího zařízení budou chráněny zemněním v síti s izolovaným nulovým bodem podle ČSN 34 2620. Dále bude použita ochrana oddělením obvodů a ochrana pomocí bezpečného napětí. Z hlediska ochrany před dotykovým napětím musí být veškeré venkovní zařízení namontováno dle platných montážních výkresů dodavatele zařízení.

### **10.3. Ochrana malým napětím**

Ochrana malým napětím bude provedena zejména pomocí malého napětí SELV.

### **10.4. Ochrana proudovým chráničem**

Pro zamezení větších následků případného zásahu elektrickým proudem bude provedena ochrana částí s nízkým napětím pomocí proudových chráničů nastavených na vypínací proud mezi 15 a 30 mA.

## **11. Stavebně montážní postupy**

Stavba technologického zařízení bude probíhat současně se stavebními pracemi v rámci nepřetržité výluky. Kabelová trasa bude odkryta v předstihu.

Pokud bude výstavba probíhat souběžně se stavbou Odstranění propadů rychlosti v úseku Benešov n. Pl. – Rumburk, nebo po této stavbě, nebude provedena kabelizace v obvodu ŽST Česká Kamenice. Taktéž nebude provedeno zřízení zdroje napájení v České Kamenici a nebude zřízen terminál přenosového zařízení DOZ a vybavení pracoviště JOP. **V takovémto případě se bude jednat o méněpráce a tyto budou vyúčtovány!!**

## **12. Organizace výstavby PS 03 TZZ Markvartice – Česká Kamenice**

Stavba musí být prováděna tak, aby bylo možné všechna zařízení v rámci PS 01, PS02 a PS03 uvést do provozu před ukončením výluky, nebo aby v okamžiku ukončení výluky byla ve stavu, kdy stavba nebude výrazným způsobem narušovat bezpečnost a plynulost drážní dopravy a provozu na silničních komunikacích.

Kabelové trasy projektant doporučuje začít budovat s možným předstihem před hlavní výlukou, avšak za všech opatření pro ochranu stávajících podzemních sítí.

Co nejdříve po začátku stavby bude v ŽST Markvartice zřízen mobilní kontejner se sociálním zázemím pro personál v dopravně a kontejner ve kterém bude zřízeno provizorní stanoviště závoráře pro kontrolu činnosti PZS, které mají v ŽST Markvartice indikace. Činnost hlásky během stavby nebude zachována. Závorářské stanoviště bude zrušeno ihned po zahájení nepřetržité výluky trati.

## **13. Provizorní zabezpečovací zařízení**

Provizorní zabezpečovací zařízení nebude třeba.

## 14. Stanovení vnějších vlivů

Vnější vlivy jsou dle ČSN EN 50125-3 Drážní zařízení – Podmínky prostředí pro zařízení, část 3: Zabezpečovací a sdělovací zařízení tyto:

tlak A1            nadmořská výška do 1400 m,

teplota T1:        pro zařízení uvnitř technologického domku jako nižší z hodnot dolní a horní  
                         hranice teplotního rozmezí uvedených pro prostředí v buňce bez a s regulací  
                         teploty (-5 °C, +30 °C)  
                         pro venkovní zařízení T1 (- 25 °C až + 40 °C)

vlhkost T1:        pro zařízení uvnitř technologického domku jako nižší z hodnot dolní a horní  
                         hranice rozmezí vlhkosti uvedených pro prostředí v buňce bez a s regulací  
                         teploty (5 % až 75 %)  
                         pro venkovní zařízení T1 (15 % až 100%).

Ostatní vnější vlivy – vítr, déšť, sníh, kroupy, led, sluneční záření, blesky, znečištění, vibrace, rázy viz ustanovení v ČSN EN 50125-3.