



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Doprava

Ministerstvo dopravy
Státní fond dopravní
infrastruktury



VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

Číslo změny:	Obsah změny:	Datum změny:
01	Úprava v rámci soutěže	24.1.2018
02	-	-
03	-	-

Objednatel:



Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1

Stavební správa západ
Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9

Generální projektant:



SUDOP PRAHA a.s.
Olšanská 1a, 130 80 Praha 3
tel.: +420 267 094 111
fax: +420 224 230 316
e-mail: praha@sudop.cz

Hlavní inženýr projektu:

ING. JAN BONEV

Garant profese:

JIRÍ DUCHOSLAV

Středisko:

ELEKTROTECHNIKY, TRAKCE, SDĚLOVACÍ A ZABEZPEČOVACÍ TECHNIKY

Vedoucí střediska:

ING. MARTIN RAIBR

Odpovědný projektant SO, IO, PS:

JAN DUCHOSLAV

Vypracoval:

JAN DUCHOSLAV

Kontroloval:

JIRÍ DUCHOSLAV

Název akce:

**ZVÝŠENÍ KAPACITY TRATI
NYMBURK – MLADÁ BOLESLAV, 2. STAVBA**

Číslo smlouvy:

15 507 201

Projektový stupeň:

PROJEKT

Část:

ŽELEZNIČNÍ ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ
PS 12-01-01 ČACHOVICE - LUŠTĚNICE, TZZ

Datum:

08/2016

Číslo části:

D.1.2.3

Název přílohy:

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Měřítko:

Počet formátů:

-

Číslo přílohy:

0001

Obsah

1 Všeobecná část.....	3
1.1 Základní údaje stavby.....	3
1.2 Základní technické údaje.....	4
2 Úvod.....	4
3 Technické řešení.....	5
3.1 Stávající stav.....	5
3.1.1 ŽST Veleliby.....	5
3.1.2 Veleliby – Čachovice	6
3.1.3 ŽST Čachovice.....	6
3.1.4 Čachovice – Luštěnice-Újezd	7
3.1.5 ŽST Luštěnice-Újezd.....	7
3.2 Navazující stavby	8
3.3 Navrhovaný stav	8
3.3.1 Celkové řešení zabezpečovacího zařízení v rámci stavby.....	8
3.3.2 Návěstidla	11
3.3.3 Prostředky pro zjišťování volnosti.....	11
3.3.4 Kabelizace	11
3.3.5 Vnitřní výstroj.....	11
3.3.6 Napájení.....	11
3.3.7 Ochrana proti nebezpečnému dotykovému napětí.....	12
3.3.8 Přejezdové zabezpečovací zařízení.....	16
3.3.9 Staniční zabezpečovací zařízení ŽST Čachovice	16
3.3.10 Staniční zabezpečovací zařízení ŽST Luštěnice-Újezd.....	16
4 Zabezpečení jízd vlaků v průběhu stavebních postupů	16
5 Demontáže.....	16
6 Životní prostředí.....	17
6.1 Likvidace odpadů	17
6.2 Vliv stavby na životní prostředí.....	17
6.3 Opatření k minimalizaci vlivu stavby na životní prostředí.....	17
7 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci.....	18
8 Požární ochrana	19
9 Provoz a servisní služby	20
9.1 Zkoušky a revize.....	20
9.2 Ověřovací provoz	20

9.3 Požadavky na provoz a údržbu	20
10 Přílohy	20

1 Všeobecná část

1.1 Základní údaje stavby

Název stavby:	„Zvýšení kapacity trati Nymburk – Mladá Boleslav, 2. stavba“
Provozní soubor:	PS 12-01-01 Čachovice – Luštěnice, TZZ
Stupeň dokumentace:	Projekt stavby (P)
Místo stavby:	Veleliby – Luštěnice-Újezd (mimo)
Katastrální území:	Dvory u Nymburka, Vsechlapy u Nymburka, Krchleby u Nymburka, Straky, Všejanya, Vlkava, Čachovice, Struhy, Újezd u Luštěnic, Luštěnice
Obecní úřad:	Dvory, Vsechlapy, Krchleby, Straky, Všejanya, Vlkava, Čachovice, Smilovice, Luštěnice
Kraj:	Středočeský
Investor a objednatel:	Správa železniční dopravní cesty, s. o. Dlážděná 1003/7 110 00 PRAHA 1 IČ: 70 99 42 34 DIČ: CZ 70 99 42 34
Zastoupený:	Správa železniční dopravní cesty, s. o. Stavební správa západ Sokolovská 278/1955 190 00 Praha 9
Dodavatel dokumentace:	SUDOP PRAHA a.s. Olšanská 1a 130 80 PRAHA 3 IČO: 25 79 33 49 DIČ: CZ 25 79 33 49
Zpracovatelský útvar:	Středisko 201, Středisko železničních tratí a uzlů (Praha)
Zpracovatel PS:	Jan Duchoslav Středisko 208, Středisko elektrotechniky, trakce, sdělovací a zabezpečovací techniky (Praha)
Vlastník HIM	ČR – Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
Správce HIM	SŽDC OŘ Praha

1.2 Základní technické údaje

Číslo trati dle JŘ ČD:	071 Nymburk – Mladá Boleslav
Číslo trati dle TTP:	541A Nymburk hl. n. – Mladá Boleslav hl. n.
Trat'ový úsek stavby:	Veleliby (včetně) – Luštěnice-Újezd (mimo)
Počet trat'ových kolejí:	Jednokolejná trať
Trakční soustava:	Nezávislá
Největší trat'ová rychlost stávající:	úsek Nymburk hl. n. – Všejanya: 100 km/h úsek Všejanya – Mladá Boleslav hl. n.: 80 km/h
Největší trat'ová rychlost po realizaci stavby:	úsek Nymburk hl. n. – Mladá Boleslav hl. n.: 100 km/h s místními omezeními
Zábrzdna vzdálenost:	700 m

2 Úvod

Projekt stavby navazuje na zpracovanou přípravnou dokumentaci stavby z roku 2013. V první stavbě byla provedena modernizace úseku Luštěnice-Újezd – Mladá Boleslav hl. n., v druhé stavbě pak modernizace úseku Veleliby (mimo) – Luštěnice (mimo).

Dle schválené Přípravné dokumentace bude vybudováno nové staniční a trat'ové zabezpečovací zařízení 3. kategorie v úseku Veleliby (mimo) – Luštěnice-Újezd (mimo). Jako staniční zabezpečovací zařízení je požadováno navrhovat elektronické stavědlo, dle schválené přípravné dokumentace budou použita elektronická stavědla typu trat'ové stavědlo se společnou řídicí částí v ŽST Mladá Boleslav. Světelné přejezdové zabezpečovací zařízení bude použito zařízení reléového typu s elektronickými doplňky. Úsek Veleliby (mimo) – Luštěnice-Újezd (mimo) bude společně s úsekem Luštěnice-Újezd – Mladá Boleslav dálkově ovládán z dispečerského pracoviště v ŽST Mladá Boleslav hl. n. Všechna nově vybudovaná zabezpečovací zařízení budou vybavena diagnostikou s přenosem diagnostických informací do míst soustředěné údržby.

V úseku Čachovice - Luštěnice – Mladá Boleslav v nedávné době proběhla výstavba několika nových přejezdových zabezpečovacích zařízení. Konkrétně se jedná o následující stavby a přejezdy:

- „Čachovice – Luštěnice, PZS „C2“, „C3“, „C4“ – km 13,080;13,992;14,891“
Stavbou bylo zřízeno nové přejezdové zabezpečovací na výše uvedených přejezdech. Na železničním přejezdu P279² (ev. km 13,080) bylo zřízeno světelné přejezdové zabezpečovací zařízení PZS 3ZBI s celými závory. Vnitřní část

zařízení typu PZZ-K výrobce SaZ Plzeň byla umístěna v typizovaném betonovém domku ATE na p. č. 536/1 k.ú. Vlkava. Na železničním přejezdu P279³ (ev. km 13,992) a na přejezdu P279⁴ (ev. km 14,891) bylo zřízeno světelné přejezdové zabezpečovací zařízení PZS 3SBI. Vnitřní část zařízení typu PZZ-K výrobce SaZ Plzeň byla umístěna v reléovém domku LB/M. Stavbou byla v úseku zřízena i veškerá kabelizace a byly zřízeny indikace potřebné indikace na kolejové desce v ŽST Luštěnice.

- **„Oprava PZS C5 (P2795) v km 15,426 trati Nymburk – Mladá Boleslav hl.“**
Na přejezdu P2795 bylo vnitřní zabezpečovací zařízení nahrazeno typem PZS-K výrobce SaZ Plzeň. Kategorie přejezdu PZS3 SBI zůstala zachována. Nová vnitřní výstroj přejezdového zabezpečovacího zařízení byla umístěna do reléového domku LB/M. Na přejezdu zůstaly výstražníky stávající, pouze výstražník „B“ byl posunut na osovou vzdálenost 4,5m od osy traťové koleje. Kolejové obvody zůstaly stávající. V ŽST Luštěnice byly na kolejové desce zřízeny potřebné indikace.
- **„Oprava PZS C6 (P2796) v km 15,894 trati Nymburk – Mladá Boleslav hl. n.“**
Na přejezdu P2793 (ev. km 15,8940) bylo zřízeno nové přejezdové zabezpečovací zařízení PZS 3ZBI. Vnitřní část zabezpečovacího zařízení byla nahrazena typem PZS-K výrobce SaZ Plzeň. Vnitřní výstroj přejezdového zabezpečovacího zařízení byla umístěna do betonového reléového domku ATE. Byly zřízeny vzájemné závislosti mezi přejezdovými zabezpečovacími zařízeními a staničním zařízením ŽST Luštěnice. Indikační a ovládací prvky jsou součástí kolejové desky v ŽST Luštěnice. Na přejezdu „C6“ došlo k úpravě a doplnění výstražníků. Výstražník se závorou A se vyměnil za nový, umístěný na stejném místě. Na výstražníku B se závorou se vyměnila světelná skříň. Doplnil se nový výstražník C bez závory. Na výstražníku D bez závory se doplnila druhá světelná skříň. Kolejové obvody zůstaly stávající, pouze se posunuly izolované styky. Zřídily se nové soubory ASE-5. Pro přejezdové zabezpečovací zařízení v km 15,894 se položila nová kabelizace ve stávajících trasách.

3 Technické řešení

3.1 Stávající stav

Stav zabezpečovacího zařízení v úseku odpovídá době zřízení. V úseku proběhly dílčí rekonstrukce zařízení (viz stavby uvedené v kapitole 2), které nahradily již technicky dožité zařízení. Vyjma nových přejezdových zabezpečovacích zařízení však ani toto zařízení není možné dále rozvíjet a přizpůsobit moderním trendům v zabezpečovací technice jako je např. dálkové ovládání zabezpečovacího zařízení (DOZ) a dalších nadstavbových systémů jako je evropský systém řízení železniční dopravy (ERTMS) či automatické stavění vlakových cest (ASVC).

3.1.1 ŽST Veleliby

Ve stanici je v současnosti zřízeno reléové staniční zabezpečovací zařízení typu AŽD 71 s rychlostní návěsní soustavou, které se dle TNŽ 34 2620 řadí do 3. kategorie. Zařízení bylo uvedeno do provozu v roce 1996. V dopravní kanceláři je umístěn ovládací pult.

Pro indikaci průjezdu vlaku jsou zřízeny kolejové obvody s nosnou frekvencí 275 Hz. Všechny výhybky do dopravních kolejí jsou vybaveny elektromotorickými přestavníky. Všechna

návěstidla v obvodu stanice jsou světelná platná pro příslušnou kolej. V obvodu stanice se nachází jeden železniční přejezd.

Km poloha	Označení	Komunikace	Typ	Zařízení	Rok
2,818	P2787	III. tř.	PZS 3ZBI	AŽD 71	1996

Ve stanici jsou zřízena čtyři vnitřní jednostranná nástupiště s úroňovým přístupem cestujících.

3.1.2 Veleliby – Čachovice

Mezistaniční úsek je vybaven dle TNŽ 34 2620 traťovým zabezpečovacím zařízením 3. kategorie typu automatické hradlo AHP-03 bez hradla na trati. Provoz je v úseku provozován dle předpisu SŽDC D1.

Pro indikaci volnosti úseku jsou zřízeny úseky počítačů náprav. Pro spouštění výstrahy na přejezdech slouží ventilové kolejové obvody. V úseku jsou zřízena dvě světelná návěstidla ve formě předvěstí vjezdových návěstidel.

V mezistaničním úseku se nachází zastávka Straky (km 6,511) a zastávka Všejanya (km 9,821). Dále jsou zde tři železniční přejezdy.

Km poloha	Označení	Komunikace	Typ	Zařízení	Rok
4,987	P2788	Účelová kom.	kříže		
6,452	P2789	II. tř.	PZS 3SBI	VÚD	1970
9,770	P2790	Místní kom.	PZS 3SBI	VÚD	1969

3.1.3 ŽST Čachovice

Ve stanici je v současnosti zřízeno mechanické zabezpečovací zařízení s reléovými obvody, které v roce 2003 prošlo rekonstrukcí. V dopravní kanceláři je umístěn stavědlový přístroj vzor 5007. Současně jsou zde umístěny indikace světelných přejezdových zabezpečovacích zařízení v navazujících traťových úsecích.

Všechny výhybky do dopravních kolejí jsou vybaveny elektromotorickými přestavníky. Výhybky do manipulačních kolejí jsou zabezpečeny výměnovými a odtlačnými zámky se závislostí na příslušném odvratném prvku. Volnost dopravních kolejí a výhybek je zajištěna počítači náprav. Ve stanici jsou všechna návěstidla světelná platná pro příslušnou kolej. V obvodu stanice se nachází jeden železniční přejezd.

Km poloha	Označení	Komunikace	Typ	Zařízení	Rok
11,402	P2791	III. tř.	PZS 3ZBI	AŽD 71	2005

Ve stanici jsou zřízena dvě vnitřní jednostranná nástupiště. Nástupiště u koleje č. 1 je konstrukce SUDOP T, nástupiště u koleje č. 3 je sypané konstrukce. Nástupiště mají úroňový

přístup cestujících. Do stanice hlavní koleje je oboustranně zapojena vlečka V1011, která však nemá úřední povolení pro provoz.

3.1.4 Čachovice – Luštěnice-Újezd

Mezistaniční úsek je vybaven dle TNŽ 34 2620 traťovým zabezpečovacím zařízením 3. kategorie typu automatické hradlo. Provoz je v úseku provozován dle předpisu SŽDC D1.

Pro indikaci volnosti úseku jsou zřízeny kolejové obvody. Od km 14,485 do Luštěnic byly ve stavbě Zvýšení kapacity trati Nymburk – Mladá Boleslav, 1. stavba nasazeny počítače náprav. V úseku jsou zřízena dvě světelná návěstidla ve formě předvěstí vjezdových návěstidel.

V mezistaničním úseku se nenachází žádná zastávka. V roce 2013 zde proběhla výstavba nových přejezdových zabezpečovacích zařízení. Všech pět železničních přejezdů v úseku bylo tedy nově zabezpečeno.

Km poloha	Označení	Komunikace	Typ	Zařízení	Rok
13,080	P2792	Místní kom.	PZS 3ZBI	PZZ-K	2013
13,992	P2793	Místní kom.	PZS 3SBI	PZZ-K	2013
14,891	P2794	Místní kom.	PZS 3SBI	PZZ-K	2013
15,426	P2795	Místní kom.	PZS 3SBI	PZZ-K	2011
15,894	P2796	I. tř.	PZS 3ZBI	PZZ-K	2011

3.1.5 ŽST Luštěnice-Újezd

Ve stanici bylo ve stavbě Zvýšení kapacity trati Nymburk – Mladá Boleslav, 1. stavba zřízeno nové elektronické staniční zabezpečovací zařízení 3. kategorie dle TNŽ 34 2620, které umožňuje stavění vlakových cest ze všech/na všechny dopravní koleje. Řídící úroveň SZZ je umístěna v ŽST Mladá Boleslav a je společná i pro ŽST Dobruška a výhybnu Bezděčín. Stavění vlakových cest je v základním režimu prováděno z dispečerského pracoviště v ŽST Mladá Boleslav hl. n. Pro nouzové případy pak byla ve stanici zřízena deska nouzových obsluh, která umožní průjezd stanicí po 1. koleji.

Pro indikaci průjezdu vlaku jsou zřízeny počítače náprav. Výhybky jsou vybaveny elektromotorickými přestavníky. Výjimku tvoří výhybka č. 2 odbočující do manipulační koleje č. 2, která je zabezpečena výměnovým a odtlačným zámkem se závislostí na odvrtné výkolejce. Výsledný klíč závislosti je držen v EZ v kolejišti. Výhybka č. 4 mezi manipulačními kolejemi není nijak zabezpečena. Boční ochrana dopravních kolejí na sudém zhlaví pak tvoří dvě elektromotorické výkolejky v manipulačních kolejích č. 2 a č. 4. Všechna návěstidla v obvodu stanice jsou světelná platná pro příslušnou kolej. Na sudém zhlaví je pro posun z manipulačních kolejí zřízena skupinové seřaďovací návěstidlo. V obvodu stanice se nachází jeden železniční přejezd.

Km poloha	Označení	Komunikace	Typ	Zařízení	Rok
17,247	P2797	II. tř.	PZS 3ZBI	PZZ-K	2012

Ve stanici jsou zřízena dvě jednostranná nástupiště sypané konstrukce s úrovnovým přístupem cestujících. Do stanice není zaústěna žádná vlečka.

3.2 Navazující stavby

Tato stavba je druhou stavbou v úseku Nymburk – Mladá Boleslav. Předchází jí stavba, v rámci které je zřizováno nové zabezpečovací zařízení v úseku Luštěnice (včetně) – Mladá Boleslav (včetně). Zařízení zřízené předchozí stavbou včetně dálkového ovládní a dispečerského pracoviště, je připraveno na rozšíření po realizaci druhé stavby.

3.3 Navrhovaný stav

3.3.1 Celkové řešení zabezpečovacího zařízení v rámci stavby

Stavbou je navrženo zřídit nové staniční, traťové a přejezdové zabezpečovací zařízení v úseku Veleliby (mimo) – Luštěnice-Újezd (mimo). V železničních stanicích bude zřízeno nové elektronické staniční zabezpečovací zařízení 3. kategorie typu traťové stavědlo s řídicí úrovní v SÚ Mladá Boleslav. V mezistaničních úsecích se navrhuje zřídit traťové zabezpečovací zařízení 3. kategorie typu integrované traťové zabezpečovací zařízení. Traťový úsek Veleliby – odb. Straky zůstane zabezpečen stávajícím traťovým zabezpečovacím zařízením 3. kategorie typu AHP-03.

Zařízení bude dálkově ovládáno z dispečerského pracoviště v ŽST Mladá Boleslav, které bude zřízeno předchozí stavbou.

Pro rezervní řešení ovládní trati Veleliby – Mladá Boleslav v případě poruchy bude zřízen náhradní řídicí počítač v ŽST Veleliby s pohotovostním ovládacím pracovištěm JOP v dopravní kanceláři této stanice.

Na železničních přejezdech bude zřízeno nové přejezdové zabezpečovací zařízení PZS s pozitivní signalizací. V úseku Čachovice – Luštěnice-Újezd zůstanou v činnosti stávající PZS, s ohledem na zrušení zbývajících traťových kolejových obvodů a jejich nahrazení počítači náprav bude upraveno jejich zapojení. Pro zjišťování volnosti úseků budou v celém rozsahu stavby použity úseky počítačů náprav.

Dodávané zařízení bude doplněno o funkcionalitu VNPN (nedovolené projetí návštěv) s vazbou na radiový systém. Řešení bude v souladu s vydanými TS 2/2014-S,Z „Výstraha při nedovoleném projetí návštěv“.

Zabezpečovací zařízení na trati Veleliby – Luštěnice-Újezd bude navrženo na nejvyšší traťovou rychlost 100 km/h a zábrzdnu vzdálenost 700 m v celém rozsahu včetně výpočtu přibližovacích úseků PZZ.

Pro napájení zabezpečovacího zařízení bude použit napájecí zdroj v souladu s TNŽ 34 2620. V souladu s vyjádřením provozovatele dráhy je jako základní zdroj zřízena přípojka z veřejné energetické soustavy. Jako jeden z náhradních zdrojů jsou pak použity baterie a jako druhý náhradní zdroj pak bude sloužit mobilní dieselagregát. Pro připojení mobilního dieselagregátu bude vně technologického objektu zřízena zásuvka. Dle požadavku provozovatele dráhy musí být z baterií zajištěn plný provoz zab. zař. nejméně po dobu 6 hodin. Na tento požadavek musí být zřízena potřebná kapacita baterií.

Přenos a zobrazení indikací o stavu zařízení všech nově zřizovaných i stávajících přejezdových zabezpečovacích zařízení bude zajištěno v souladu s ČSN 34 2650 ed. 2. Vazba mezi přejezdovými a nově zřízenými staničními nebo traťovými zabezpečovacími bude zřízena

v souladu s TNŽ 34 2620 odst. 13.3. Veškerá zabezpečovací zařízení budou v souladu TS 2/2007-Z vybaveny měřicí a stavovou diagnostikou. Diagnostické informace budou přenášeny do diagnostického serveru. Závorová břevna na přejezdech PZS budou vybavena kontrolou celistvosti břevna. Reléové domky pro umístění vnitřní výstroje přejezdu budou prefabrikované betonové konstrukce se sedlovou střechou, které budou odolné vůči klimatickým vlivům a útokům vandalů. Na vnější straně domků bude zřízen telefonní objekt a skříňka místní obsluhy. Součástí dodávky domku je vnitřní elektroinstalace a dle potřeby dodaného zařízení i případná klimatizace.

Domky jsou umístěny mimo rozhledové pole dle čl. 7.3.4 ČSN 73 6380. Na všech přejezdech budou zajištěny vyhovující rozhledové poměry pro případ poruchy nebo vypnutí PZZ dle článku pro rychlost drážního vozidla 10 km/h.

Nová přejezdová zabezpečovací zařízení musí splňovat projektem předepsaný stupeň kategorie dle TNŽ 34 2650. Zhotovitel dodá takový typ PZS, který je již u SŽDC, s.o. zaveden.

Stavbou bude do dálkového ovládání doplněn v úsek Veleliby (mimo) – Luštěnice (mimo). Pracoviště dispečera bylo zřízeno v ŽST Mladá Boleslav hl. n. ve stavbě Zvýšení kapacity trati Nymburk – Mladá Boleslav, 1. stavba. V této stavbě se předpokládá výměna SW technologického počítače pro tuto trať v SU Mladá Boleslav a doplnění dispečerského pracoviště včetně výměny SW.

U dodaného zařízení musí být zajištěna úplná kompatibilita vnitřních částí všech zabezpečovacích zařízení se všemi venkovními prvky v kolejišti, dále musí být zajištěna kompatibilita mezi jednotlivými vnitřními částmi zabezpečovacího zařízení navzájem i kompatibilita mezi jednotlivými vnějšími částmi zabezpečovacího zařízení navzájem. Výše uvedené musí být dodrženo zejména s důrazem na kompatibilitu mezi stávajícím a novým zabezpečovacím zařízením.

Nově dodávané počítače náprav musí být takového typu, který je u SŽDC, s.o. zaveden. Dle dopisu SŽDC s.o., OAE ze dne 19.12.2012 č.j. 57239/2012-OAE je zakázáno použít počítače náprav s typem snímače RSR 122. Konkrétní typ nových počítačů náprav musí být odsouhlasen příslušnou správou SSZT OŘ Praha.

Při zpracování realizační dokumentace, kdy již budou známy použité výrobky, musí zhotovitel předložit doklad, že dodávané počítače náprav a nově zřizovaná zařízení vyhovují požadavkům na elektromagnetickou kompatibilitu a pracovní prostředí dle ČSN EN 50 121-4 A dle ČSN EN 50 125-3.

Při zpracování realizační dokumentace, kdy již budou známy použité výrobky, musí zhotovitel předložit doklad, že dodávaný senzor úseku počítače náprav vyhovuje požadavkům na elektromagnetické pole a spolupráci s vozidlem dle technické specifikace ČSN EN 50 238-3.

Jednotlivé senzory v daném úseku musí být od sebe vzdáleny minimálně ve vzdálenosti, která je definována jako vzdálenost sousedních náprav [mm] = rychlost [km/h] x 7,2. Minimální vzdálenost mezi prvky zjišťující volnost jednoho úseku bude však větší jak 24 m.

Veškeré nové prvky, zjišťující volnost úseků, musí být instalovány v kolejišti minimálně 4,2 m od daného námezníku, případně i ve větší vzdálenosti, pokud to vyžaduje TNŽ 34 2620.

Nové prvky budou vyhovovat jednotlivým podmínkám dle TSI CR CCT a to zejména ve vztahu k prvkům pro indikaci volnosti koleje, tj. počítačům náprav. Tyto prvky musí být schopné detekovat vozidlo i s geometrií kol dle TSI CR CCT, příloha A, dodatek 1, čl. 5 i při použití elektromagnetických brzd dle TSI CR CCT, přílohy A, dodatek 1, čl. 8.2.

Veškeré nové zařízení bude splňovat jednotlivé podmínky dle TSI a to zejména požadavky na EMC.

Navrhovaná diagnostická zařízení musí být v souladu se ZTP 6/2000-SZ „Diagnostika žel. zab. zař.“.

Na dodávané zařízení se vztahují Technická specifikace pro interoperabilitu subsystému ŘÍZENÍ A ZABEZPEČENÍ určené rozhodnutím Komise č. 2012/88/EU o TSI subsystému Řízení a zabezpečení transevropského konvenčního železničního systému dále jen TSI CR CCS. V rámci projektu stavby je navrženo zařízení, které bude připraveno pro nasazení systému ERTMS podle TSI CR CCS s montážní připraveností pro třídu A.

Zabezpečovací zařízení je navrženo a bude realizováno v souladu se Směrnicí generálního ředitele SŽDC č. 16/2005 „Zásady modernizace a optimalizace vybrané železniční sítě České republiky(čj. 3790/05-OP), ve znění Pokynu generálního ředitele č. 16/2013 Zásady posuzování možnosti optimalizace traťových rychlostí čj. S 36880/2013-O13 (účinnost 13.9.2013) a jeho změny č. 1 (účinnost 1.6.2014).“.

Použité zařízení musí splňovat podmínky platných norem zejména TNŽ 34 2620, ČSN 34 2650 ed.2, ČSN 34 2613 ed.3, ČSN 34 2614 ed.3, ČSN 34 2650, ČSN EN 50126-1, ČSN EN 50128, ČSN EN 50129, ČSN EN 50159-1, ČSN EN 50159-2, ČSN EN 50125-3, ČSN EN 50159-1, ČSN EN 50159-2, ČSN EN 50238, ČSN EN 50121-1 až 5 ed.2 a dalších předpisů ČD a SŽDC.

V celém úseku jsou společné kabelové trasy s dalšími technologickými profesemi realizovány v rámci PS zabezpečovacího zařízení. V ostatních profesích je do této trasy přikládána pouze příslušná kabelizace. Kabelizaci bude provedena kabely typu TCEKPFLEY.

Řešení nových technologických objektů musí obsahovat a zohledňovat principy pro zajištění ochrany instalovaných technologických zařízení před účinky přepětí. V souvislosti s tím je dále požadováno, aby podlahy v technologických prostorech, kde bude instalováno nové elektronické zařízení, byly vybaveny antistatickou podlahovou krytinou. Řešení zemnění musí zohledňovat polohy blízkých kabelových vedení. Podstatou je ochrana sdělovacích a zabezpečovacích zařízení před účinky blesku. Z toho důvodu nesmí být žádné uzemnění řešeno přiložením do kabelové kynety, i když to TNŽ 34 2609 připouští.

PS 10-01-01 Čachovice - Luštěnice, TZZ

V mezistaničním úseku Čachovice – Luštěnice-Újezd bude zřízeno traťové zabezpečovací zařízení 3. kategorie dle TNŽ 34 2620 typu Integrované traťové zabezpečovací zařízení (ITZZ). Mezistaniční úsek nebude rozdělen oddílovými návěstidly na oddíly.

V mezistaničním úseku se nachází následující přejezdy:

Km poloha	Označení	Komunikace	Typ	Zařízení	Rok
13,080	P2792 (CL1)	Místní kom.	PZS 3ZBI	PZZ-K	2013
13,992	P2793 (CL2)	Místní kom.	PZS 3SBI	PZZ-K	2013
14,891	P2794 (CL3)	Místní kom.	PZS 3SBI	PZZ-K	2013
15,426	P2795 (CL4)	Místní kom.	PZS 3SBI	PZZ-K	2011

15,894	P2796 (CL5)	I. tř.	PZS 3ZBI	PZZ-K	2011
--------	----------------	--------	----------	-------	------

Přejezdové zabezpečovací zařízení jednotlivých přejezdů zůstane i po realizaci stavby zachováno. Ve stavbě „Zvýšení kapacity trati Nymburk – Mladá Boleslav, 2. stavba“ budou ve zbývajícím úseku km 12,363 až 14,485 nahrazeny stávající kolejové obvody 75 Hz počítači náprav. Pro využití stávající kabelizace bude vnitřní výstroj PN z této části trati umístěna v RD přejezdu CL1 P2792, kde je v současném stavu umístěna vnitřní výstroj kolejových obvodů. Nahrazení kolejových obvodů počítači náprav vyvolá úpravy zapojení dotčených traťových přejezdů.

3.3.2 Návěstidla

Návěstidlo PřS v mezistaničním úseku bude osazeno nové, světelné, schválené pro provoz na síti SŽDC. Jedná se o předvěst vjezdového návěstidla ŽST Čachovice. Předvěst PŘL vjezdového návěstidla ŽST Luštěnice-Újezd zůstane stávající. Dále budou tímto PS zřízena neproměnná návěstidla „Vlak se blíží k hlavnímu návěstidlu“ a „Vlak se blíží k samostatné předvěsti“.

3.3.3 Prostředky pro zjišťování volnosti

Pro indikaci průjezdu vlaku a volnosti kolejí a ovládání přejezdového zabezpečovacího zařízení budou na trati zřízeny úseky počítačů náprav. Použité prvky musí splňovat podmínky stanovené v kapitole „Celkové řešení zabezpečovacího zařízení v rámci stavby“.

3.3.4 Kabelizace

V mezistaničním úseku Čachovice – Luštěnice-Újezd byla v souvislosti s rekonstrukcí přejezdových zabezpečovacích zařízení zřízena v letech 2011 až 2013 nová kabelizace.

V tomto mezistaničním úseku bude v PS 02-02-01 zřízena nová sdělovací kabelová trasa. Do výkopu sdělovacích kabelů budou v našem PS přiloženy zabezpečovací kabely k předvěstem obou sousedních stanic.

3.3.5 Vnitřní výstroj

Vnitřní výstroj traťového zabezpečovacího zařízení bude umístěna v SÚ Čachovice v PS 11-01-01. Úpravy v SÚ Luštěnice-Újezd související se změnou TZZ na Integrované traťové zabezpečovací zařízení budou provedeny v tomto PS.

Úpravy přejezdových zabezpečovacích zařízení budou provedeny ve stávajících reléových domcích.

3.3.6 Napájení

Napájení zabezpečovacího zařízení zůstává stávající a nemění se.

3.3.7 Ochrana proti nebezpečnému dotykovému napětí

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 ve stavědlové ústředně, místnosti napájení, místnosti kabelových závěrů a reléových domcích se proti výchozímu stavu nemění.

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí

Ochrana neživých částí v kolejišti bude provedena použitím prvků a zařízení třídy ochrany 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 prostorech 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 a použitím napětí SELV dle čl. 411.1 ČSN 33 2000-4-41.

Všechny neživé části vnitřního zařízení se galvanicky propojí a připojí se k zemniči. Jedná se o zařízení stavědlové ústředny a místnosti baterií. Uzemnění pro ochranu ve všech soustavách napájení zabezpečovacího zařízení bude společné a propojí se s uzemněním sdělovacího a silnoproudého zařízení.

Stožárová návěstidla, výstražníky a vnější kovové části reléových domků a kabelových skříní ležící v dosahu trakčního vedení (POTV) budou chráněny před vlivy trakčního vedení ukolejněním přes regenerovatelnou průrazku.

Konkrétní způsob provedení ochrany v jednotlivých napájecích soustavách zabezpečovacího zařízení stanoví dodavatel na základě jím dodaného zařízení z následujících ochranných opatření:

- Soustava 1 3 NPE stř. 50 Hz 400/230/TN-C-S
 - Napájecí zdroj Staniční transformovna (TN-C-S)
 - Ochrana PNDN Odpojením od zdroje v síti TN (čl.413.1.3)
 - Napájí Vstup ústř. napáj. zdroje – vstup UV
- Soustava 2 ss 2x230V/TT
 - Napájecí zdroj DAK (TT)
 - Ochrana PNDN Odpojením od zdroje v síti TT (čl.413.1.4)
 - Napájí Vstup ústř. napáj. zdroje – vstup UTE
- Soustava 3 3 NPE stř. 50 Hz 400/230/TN-C-S
 - Napájecí zdroj Mobilní zdroj (TN-C-S)
 - Ochrana PNDN Odpojením od zdroje v síti TN (čl.413.1.3)
 - Napájí Vstup ústř. napáj. zdroje – vstup UVD
- Soustava 4 3 N stř. 50 Hz 400/230/TN-C-S

- Napájecí zdroj Výstup ústř. napáj. zdroje, napětí U50D (U50DE)
 - Ochrana PNDN Odpojením od zdroje v síti TN (čl.413.1.3)
 - Napájí Trafa napájení hlavních návěstidel
Dohlédací obvody výměn (trafa DTR)
Napájení počítačů
DŘT
Ostatní určené spotřeby
- Soustava 5 3 N stř. 50 Hz 400/230/TN-C-S
 - Napájecí zdroj Výstup ústř. napáj. zdroje, napětí U50K
 - Ochrana PNDN Odpojením od zdroje v síti TN (čl.413.1.3)
 - Napájí Trafo napájení seřadovacích návěstidel
Trafo napájení návěstidel autobloku
Trafo napájení přestavníků
Oddělovací trafa napájení soborů EON-8
- Soustava 6 3 N stř. 50 Hz 400/230/TN-C-S
 - Napájecí zdroj Výstup ústř. napáj. zdroje, napětí U50N
 - Ochrana PNDN Odpojením od zdroje v síti TN (čl.413.1.3)
 - Napájí Trafa napájení přejezdů
Klimatizace bateriových skříní
- Soustava 7 2 stř.275 Hz, 230/IT
 - Napájecí zdroj Výstup ústř. napáj. zdroje, napětí U275m
 - Ochrana PNDN Uzemněním v síti IT (čl.413.1.5)
 - Napájí Místní vinutí kol. relé DSŠ 12-S
- Soustava 8 2 stř.275 Hz, 230/IT
 - Napájecí zdroj Výstup ústř. napáj. zdroje, napětí U275k
 - Ochrana PNDN Uzemněním v síti IT (čl.413.1.5)
 - Napájí Kolejové obvody 275Hz
- Soustava 9 2 stř.75 Hz, 230/IT
 - Napájecí zdroj Výstup ústř. napáj. zdroje, napětí U75m
 - Ochrana PNDN Uzemněním v síti IT (čl.413.1.5)
 - Napájí Místní vinutí kol. relé DSŠ 12-P
- Soustava 10 2 stř.75 Hz, 230/IT
 - Napájecí zdroj Výstup ústř. napáj. zdroje, napětí U75k

- Ochrana PNDN Uzemněním v síti IT (čl.413.1.5)
 - Napájení Kolejové obvody 75Hz , kódování
- Soustava 11 2 stř.50Hz, 230/(150)/IT
 - Napájecí zdroj Soubory napájení hlavních návěstidel
 - Ochrana PNDN Uzemněním v síti IT (čl.413.1.5)
 - Napájení Hlavní návěstidla
- Soustava 12 2 stř.50Hz, 230/(150)/IT
 - Napájecí zdroj Soubor napájení seřaďovacích návěstidel
 - Ochrana PNDN Uzemněním v síti IT (čl.413.1.5)
 - Napájení Seřaďovací návěstidla
- Soustava 13 2 stř.50Hz, 12V
 - Napájecí zdroj Trafo ST3R.1 v návěstidle
 - Ochrana PNDN Ochrana malým napětím SELV (čl.411.1)
 - Napájení Návěstní žárovky
- Soustava 14 3 stř.50Hz, 400V/IT
 - Napájecí zdroj Soubor napájení přestavníků
 - Ochrana PNDN Uzemněním v síti IT (čl.413.1.5)
 - Napájení Přestavníky
- Soustava 15 2 stř.50Hz, 60V/IT
 - Napájecí zdroj Transformátor DTR
 - Ochrana PNDN Ve SÚ – Uzemněním v síti IT (čl.413.1.5)
V kolejišti – Ochrana použitím zařízení tř.II (čl.413.2)
 - Napájení Kontrolní obvod přestavníku
- Soustava 16 2 stř.275 Hz, 30 - 240V/IT
 - Napájecí zdroj napájecí transformátor KO 275Hz
 - Ochrana PNDN Uzemněním v síti IT (čl.413.1.5)
 - Napájení Stykový transformátor napájecího konce KO 275Hz
- Soustava 17 2 stř.275 Hz, 2 - 12V/IT
 - Napájecí zdroj Stykový transformátor nap. konce KO 275Hz
 - Ochrana PNDN Ochrana malým napětím SELV (čl.411.1)
 - Napájení Vlastní KO 275Hz mezi styk. transformátory
- Soustava 18 2 stř.275 Hz, 30 - 240V/IT

- Napájecí zdroj Stykový transformátor reléového konce
- Ochrana PNDN Uzemněním v síti IT (čl.413.1.5)
- Napájení Reléový transformátor KO 275Hz
- Soustava 19 2 stř.75 Hz, 30 - 240V/IT
 - Napájecí zdroj Napájecí transformátor KO 75Hz
Napájecí trafo kódování
 - Ochrana PNDN Uzemněním v síti IT (čl.413.1.5)
 - Napájení Stykový transformátor KO 75Hz
Stykový transformátor KO 275Hz
- Soustava 20 2 stř.75 Hz, 2 - 12V/IT
 - Napájecí zdroj Stykový transformátor nap. konce KO 75Hz
 - Ochrana PNDN Ochrana malým napětím SELV (čl.411.1)
 - Napájení Vlastní KO 75Hz mezi styk. transformátory
- Soustava 21 2 stř.75 Hz, 30 - 240V/IT
 - Napájecí zdroj Stykový transformátor reléového konce
 - Ochrana PNDN Uzemněním v síti IT (čl.413.1.5)
 - Napájení Reléový transformátor KO 75Hz
- Soustava 22 2 ss 24V/IT
 - Napájecí zdroj Výstup ústř. napáj. zdroje, napětí U0
 - Ochrana PNDN Ochrana malým napětím SELV (čl.411.1)
 - Napájení Obvody elektr. stavědla v SÚ
Obvody elektr. autobloku v SÚ
Počítače náprav
Reléové obvody
- Soustava 23 3 N stř. 50 Hz 400/230/IT
 - Napájecí zdroj Trafo napájení přejezdu
 - Ochrana PNDN Uzemněním v síti IT (čl.413.1.5)
 - Napájení Dobíječ baterie přejezdu
Ostatní určené spotřeby RD přejezdu
- Soustava 24 3 N ss 24V/IT
 - Napájecí zdroj Dobíječ baterie přejezdu
Baterie přejezdu
 - Ochrana PNDN Ochrana malým napětím SELV (čl.411.1)
 - Napájení Výstražníky

Pohon závory

Ochrana proti přepětí

V elektrických obvodech vycházejících ze stavědlové ústředny k vnějším prvkům a v kolejišti se provedou potřebné přepět'ové ochrany zejména před účinky atmosférické elektřiny. Rozsah těchto ochran stanoví dodavatel podle potřeb instalovaného zařízení.

3.3.8 Přejezdové zabezpečovací zařízení

Zásah do přejezdových zabezpečovacích zařízení je popsán v kapitole 3.3.1

Ovládání traťových PZS bude automatické prostřednictvím počítačů náprav.

Pohotovostní, bezvýlukový a bezanulační stav přejezdových zabezpečovacích zařízení bude kontrolován v návěstních znacích odjezdových návěstidel sousedních železničních stanic při jízdách vlaků směrem k přejezdu.

Při výpočtu přibližovacích úseků přejezdů je počítáno s výhledovou úpravou železničního svršku v traťových úsecích na 100 km/h.

3.3.9 Staniční zabezpečovací zařízení ŽST Čachovice

ŽST Čachovice bude v naší stavbě zabezpečena staničním zabezpečovacím zařízením 3. kategorie elektronické stavědlo typu traťové stavědlo.

3.3.10 Staniční zabezpečovací zařízení ŽST Luštěnice-Újezd

ŽST Luštěnice-Újezd bude ve stavbě „Zvýšení kapacity trati Nymburk – Mladá Boleslav, 1. stavba“ zabezpečena staničním zabezpečovacím zařízením 3. kategorie elektronické stavědlo typu traťové stavědlo. V naší stavbě bude provedena změna traťového zabezpečovacího zařízení traťového úseku Čachovice – Luštěnice-Újezd z AH na Integrované traťové zabezpečovací zařízení. To představuje především úpravu SW.

4 Zabezpečení jízd vlaků v průběhu stavebních postupů

Po dobu realizace stavby zůstane mezistaniční úsek Čachovice – Luštěnice-Újezd zabezpečen stávajícím automatickým hradlem.

Výměna kolejových obvodů za počítače náprav a úprava traťových přejezdů proběhne v době třítydenní nepřetržité výluky.

Po nepřetržité výluce, kdy bude aktivováno v ŽST Čachovice elektronické stavědlo bude mezistaniční úsek zabezpečen ITZZ.

5 Demontáže

V tomto provozním souboru bude provedena demontáž stávajícího zabezpečovacího zařízení. Jedná se o demontáž předvěsti, výstroje kolejových obvodů apod..

6 Životní prostředí

6.1 Likvidace odpadů

Hospodaření s odpady během výstavby a při vlastním provozu se bude řídit ustanovením zákona 185/2001 Sb. o odpadech a dalšími předpisy v odpadovém hospodářství.

Likvidace odpadů je prováděna podle programu odpadového hospodářství viz Vyhláška MŽP č. 383/2001Sb. o podrobnostech nakládání s odpady. Odpadový materiál bude uložen dle kategorizace odpadů nezávadným způsobem na řízenou skládku, kde musí dodavatel uzavřít smlouvu o uložení odpadového materiálu s osobou oprávněnou k nakládání s odpady.

Odpady vzniklé realizací PS jsou obsahem části projektu věnované odpadovému hospodářství.

6.2 Vliv stavby na životní prostředí

Realizace stavebního objektu nebude mít negativní vliv na tvorbu životního prostředí. V průběhu stavby nebude životní prostředí ohroženo. Objekt nevyžaduje rozsáhlejší demolice stávajících objektů. Jedná se o tzv. ekologicky čistý technologický provoz bez produkce exhalací a odpadu. Provoz nebude mít trvalý negativní vliv na životní prostředí. Pouze v průběhu realizace stavby dojde k dočasnému zhoršení životních podmínek vlivem zemních prací. Dokončená stavba nebude mít vliv na klimatické poměry, využívání přírodních zdrojů, kulturní památky, hladinu hluku ve dne i v noci a ani na hladinu emisí.

Stavbou nebudou produkovány žádné odpadní vody ani nedojde ke zhoršení stavu ovzduší, budou zvoleny takové technologie provádění prací, které vedou ke snižování emisí.

V prostoru stavby se nenachází chráněné území, památkové stromy či chráněné druhy rostlin, živočichů a nerosty. Z hlediska ochrany významných krajinných prvků a památkové ochrany nedochází ke střetu zájmů.

Při stavbě (stavebního objektu) nedochází k trvalému ani dočasnému záboru ZPF a LPF.

6.3 Opatření k minimalizaci vlivu stavby na životní prostředí

Strojní mechanizmy musí mít hydraulické soustavy a palivové nádrže v bezvadném stavu, aby nedošlo ke kontaminaci půdy a vodních toků ropnými produkty. Motory těchto mechanizačních prostředků byly správně seřizeny na minimální, normou stanovené exhalace a nebyly ponechávány zbytečně v chodu. Dodavatel je povinen u použité mechanizace zkontrolovat a dodržovat těsnost palivových nádrží a nádrží na tlakový olej, aby nedošlo k jeho úniku do půdy a zejména do vodotečí.

Pro skladování a přepravu automobilových motorových a převodových olejů řady A a AD jsou určeny dle ČSN 65 6060 tyto druhy obalů: sudy těžké pozinkované i bez povrchové úpravy, sudy lehké - drumy, kanystr ocelový, dopravní konve, kanystr z tenkého plechu drobné originální obaly, obaly z plastů. V prostorách stavby je zákaz mytí vozidel, výkopových mechanismů a agregátů přípravky ARVA nebo jinými chemickými rozpouštědly a dále zákaz používání všech saponátů. Při manipulaci s oleji a RPL, při jejich případné výměně nebo doplnění, v prostorách stavby dbát zvýšené opatrnosti, aby nemohlo dojít k jejich úniku.

Dodavatel stavebních prací je povinen seznámit pracovníky své organizace, přicházející na stavbu do styku s ropnými látkami a oleji s opatřeními uvedenými v této souhrnné technické zprávě.

Při realizaci stavebních prací v oblastech ochranných pásem vodních toků a zdrojů a v chráněných územích se doporučuje požádat o dozor zástupce ochrany ŽP, správce vodních toků

apod. Pokud by přes všechna opatření došlo k úniku ropných látek, je nutno neprodleně vyrozumět správce ohrožených vodních toků či zdrojů, nejbližší Hasičský sbor a Referát životního prostředí příslušného Úřadu obce a v rámci možností činit opatření k omezení rozsahu havárie dostupnými prostředky (přehrazení hladiny toku prkny, aplikace Vapexu apod.), zejména je však nutno urychleně odstranit zdroj znečištění.

- zastavení úniku - zabránit utěsněním otvoru, trhlin, uzavřením ventilů, zachycováním kapaliny z havarovaných prostředků do různých nádob, vyčerpáním kapaliny z havarovaného prostředku

- lokalizace úniku - zastavit rozlévání již vyteklé kapaliny hrázkováním zaplaveného území např. trámy, přechodným přehrazením příkopů, v případě většího rozsahu přivolat příslušníky profesionálního Hasičského záchranného sboru

- odstranění uniklých RPL - uniklé látky soustředit např. pomocí stružek a vykopaných jám, a odčerpát. Sanace zasaženého území do odčerpání volných RPL se provádí rozsypáním VAPEXU či jiného materiálu sajícího RPL. Nasáklý absorbent se sebere do těsných nádob (igelitových pytlů). Kontaminovaný VAPEX nebo zemina bude odvezena k likvidaci ve specializované firmě.

Dodavatel je povinen neprodleně provést první zásah osobou nebo osobami, které únik upozorovali. Při větším rozsahu, který není dodavatel schopen sám zajistit, neprodleně vyrozumět odbor výstavby a dopravy. Ve stavebním deníku bude uveden rozsah znečištění (úniku), druh látky, čas úniku, doba a způsob likvidace.

Z řady důvodů jsou RPL závažné znečišťující médium vodního prostředí. Zvláště v podzemních vodách vedou RPL k dlouhodobému znečištění a znehodnocení těchto vod a to i v případě stopových koncentrací. Dosažení nápravy je pak většinou dlouhodobé a zpravidla značně nákladné.

7 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Zaměstnavatel – zhotovitel stavby je povinen vytvářet bezpečné a zdravé neohrožující pracovní prostředí a pracovní podmínky vhodnou organizací bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a přijímáním opatření k předcházení rizikům nebo k minimalizaci neodstranitelných rizik. Nebezpečné činitele a procesy je povinen vyhledávat soustavně, je povinen pravidelně kontrolovat úroveň BOZP na pracovišti.

Všechna opatření musí odpovídat požadavkům legislativních předpisů, norem a jiných závazných předpisů, návodům výrobců, technologickým a pracovním postupům příp. místním bezpečnostním předpisům, a také závazným dokumentům a požadavkům správců inženýrských sítí a legislativním předpisům, závazným předpisům, normám a směrnicím týkajících se kontaktu se železniční dopravou nebo s dopravou silniční.

Zaměstnavatel, který provádí jako zhotovitel stavební, montážní a stavebně montážní práce nebo udržovací práce pro jinou právnickou osobu (SŽDC, s. o., správci inženýrských sítí, atd.) na jejím pracovišti či zařízení, zajistí v součinnosti s touto osobou vybavení pracoviště pro bezpečný výkon práce. Práce mohou být zahájeny pouze, pokud je pracoviště náležitě zajištěno a vybaveno.

Zaměstnavatel je povinen zajistit, aby stroje, technická zařízení a dopravní prostředky a nářadí byly z hlediska BOZP vhodné pro práci, při které budou používány.

Zaměstnavatel je povinen organizovat práci a stanovit pracovní postupy, tak aby byly dodržovány zásady bezpečného chování na pracovišti.

Na pracovištích, na kterých jsou vykonávány práce, při nichž může dojít k poškození zdraví je zaměstnavatel povinen umístit bezpečnostní značky, zavést signály nebo instrukce týkající se BOZP.

Zajištění BOZP se týká všech osob, které se s vědomím zhotovitele zdržují na staveništi. Zajištění BOZP se vztahuje i na osoby mimo pracovněprávní vztahy tj. např. osoby samostatně výdělečně činné.

8 Požární ochrana

Realizace a provoz stavby nevyžaduje zabezpečení speciální požární ochrany. Je však nutné, aby během výstavby zůstala zachována průjezdnost komunikací (popřípadě přístup) pro záchranná vozidla Požární ochrany.

Stavba bude vybudována z nehořlavých materiálů, případný požár v prostoru stavby by byl likvidován místně příslušným SDH.

Provoz i výstavba musí respektovat Zákon o požární ochraně č. 133/1985 Sb. Při stavebních a montážních pracích je nutno dodržovat protipožární opatření. Realizační firma zajistí, že po dobu výstavby nebude zvýšeno nebezpečí požáru a budou dodržována hygienická a bezpečnostní opatření.

Při montáži kabelových spojek smršťovacího typu je nutné dbát na používání bezplamenné technologie obzvláště v uzavřených prostorech. Bezpodmínečně je nutno provést hermetické utěsnění kabelů při vstupu do objektů a to z obou stran vstupního tělesa a kabelu. Nutné je i utěsnění vstupů do RD a chrániček i rezervních v překopecích a protlacích. Shodně oboustranné hermetické utěsnění je nutné provést rovněž při vstupu do budov.

Prostup rozvodu a instalace požárně dělicí konstrukcí bude utěsněn podle českých technických norem (ČSN 7308010 a související) a tento prostup bude zřetelně označen štítkem (alespoň na jedné straně) obsahujícím informace o

- a) požární odolnosti,
- b) druhu nebo typu ucpávky/těsnění včetně pořadového čísla
- c) datu provedení,
- d) firmě, adrese a jméno zhotovitele,
- e) označení výrobce systému.

Z označení ucpávky/těsnění štítkem musí být patrné její umístění (objekt, číslo místnosti popř. požárního úseku).

Označení ucpávky/těsnění musí souhlasit s jejím označením v příslušné výkresové dokumentaci skutečného provedení uložené jako součást dokumentace požární ochrany u provozovatele.

V případě, že budou prostupy zakryty stavební konstrukcí (např. sádkartonovým podhledem, zdvojená podlaha apod.), musí být v konstrukci realizován kontrolní otvor s označením.

Realizací a provozem této stavby nedojde ke zvýšení požárního zatížení uvedené oblasti.

9 Provoz a servisní služby

9.1 Zkoušky a revize

Před předáním zařízení zhotovitel stavby zajistí provedení předepsaných zkoušek a revizí. Před uvedením zařízení do provozu je nezbytné ověřit, že jsou všechny výsledky zkoušek úspěšné.

9.2 Ověřovací provoz

Navrhne-li zhotovitel PS v soutěži zařízení, které není na síti SŽDC zavedeno, pak u tohoto zařízení musí provést nutné atesty řízení jakosti, včetně procesu certifikace a schválení pro nasazení do provozu na SŽDC. Ověřovací provoz bude realizován podle směrnice SŽDC č. 34.

9.3 Požadavky na provoz a údržbu

Před předáním zařízení provozovateli zhotovitel provozního souboru zajistí dokumentaci skutečného provedení PS pro údržbu i návody k obsluze zařízení.

S uvedením nového traťového a staničního zabezpečovacího zařízení do provozu je třeba zajistit zhotovitelem zabezpečovacího zařízení zaškolení pro provoz a obsluhu, údržbu, zajištění základních náhradních dílů včetně potřebné měřicí techniky a servisní zajištění.

Provozovatel zařízení zajistí pravidelnou údržbu a revize podle ČSN 33 1500 ed.2, podle ČSN 33 2000-6 ed.2 a podle vlastních provozních předpisů.

10 Přílohy

- Záznam z jednání ze dne 10. 3. 2016
- Protokol o určení vnějších vlivů

NÁZEV AKCE, PŘEDMĚT JEDNÁNÍ	Zvýšení kapacity trati Nymburk – Mladá Boleslav, 2. stavba Zabezpečovací zařízení
DATUM	10.března 2016
MÍSTO	SUDOP PRAHA a.s.
ÚČASTNÍCI	Dle prezenční listiny
ZAZNAMENAL(A)	Jiří Duchoslav

Přítomní dle prezenční listiny, která je nedílnou součástí tohoto záznamu.

Na poradě bylo projednáno technické řešení:

Stávající stav zařízení.

ŽST Čachovice je zabezpečena staničním zabezpečovacím zařízením 2. kategorie typu mechanické zabezpečovací zařízení se světelnými návěstidly a elektromotorickými přestavníky. Volnost kolejí a výhybek je zjišťována počítači náprav.

ŽST Veleliby je zabezpečena staničním zabezpečovacím zařízením 3. kategorie typu reléové zabezpečovací zařízení se světelnými návěstidly a elektromotorickými přestavníky. Volnost kolejí a výhybek je zjišťována kolejovými obvody.

Traťové úseky Veleliby – Čachovice a Čachovice – Luštěnice jsou zabezpečeny traťovým zabezpečovacím zařízením 3. kategorie typu automatické hradlo. Volnost trati v úseku Veleliby – Čachovice pro potřeby TZZ je zajišťována počítačem náprav, volnost trati Čachovice – Luštěnice v úseku Čachovice - km 14,485 je zajišťována kolejovými obvody 75 Hz, v úseku km 14,485 – Luštěnice budou ve stavbě Zvýšení kapacity trati Nymburk – Mladá Boleslav, 1. stavba nasazeny počítače náprav.

V ŽST Čachovice je železniční přejezd P2791 v km 11,402 zabezpečený PZS typu AŽD 71 ovládaný obsluhou staničního zabezpečovacího zařízení.

V traťovém úseku Veleliby – Čachovice jsou tři železniční přejezdy. Přejezd P2788 v km 4,987 je zabezpečen pouze výstražnými kříži, přejezdy P2789 v km 6,452 a P2790 v km 9,770 jsou zabezpečeny PZS 3. kategorie typu VÚD s ventilovými kolejovými obvody.

V traťovém úseku Čachovice – Luštěnice je pět železničních přejezdů. Všechny byly v letech 2011 – 2013 nově zabezpečeny PZS 3. kategorie typu PZZ-K.

Ve stavbě Zvýšení kapacity trati Nymburk – Mladá Boleslav, 1. stavba budou stanice Luštěnice, Dobrovice a výhybna Bezděčín vybaveny elektronickým stavědlem typu traťové stavědlo s řídicí úrovní ve stavědlové ústředně ŽST Mladá Boleslav hlavní nádraží. Prostřednictvím DOZ bude trať dálkově ovládána s dispečerského pracoviště v Mladé Boleslavi.

Navržené řešení zabezpečovacího zařízení.

Ve stavbě Zvýšení kapacity trati Nymburk – Mladá Boleslav, 1. stavba bude v traťovém úseku Veleliby – Čachovice zřízena výhybna Straky. Její název bude upřesněn po jednání s Drážním úřadem.

ŽST Čachovice a výhybna Straky budou zabezpečeny SZZ 3. kategorie elektronické stavědlo typu traťové stavědlo. Jako řídicí úroveň se použije řídicí počítač v Mladé Boleslavi hlavní nádraží, ze kterého budou v 1. stavbě ovládány stanice Luštěnice, Dobrovice a výh. Bezděčín.

Pro rezervní řešení ovládání trati Veleliby – Mladá Boleslav v případě poruchy bude zřízen náhradní řídicí počítač v ŽST Veleliby s pohotovostním ovládacím pracovištěm JOP v dopravní kanceláři této stanice.



Mezistaniční úseky výh. Straky – Čachovice a Čachovice – Luštěnice budou vybaveny integrovaným traťovým zabezpečovacím zařízením. Aby nebylo třeba zasahovat do RZZ ŽST Veleliby zůstane v této stanici zachována stávající úvazka AH-P. Traťový úsek Veleliby – výh. Straky bude zabezpečen TZZ 3. kategorie typu automatické hradlo. Zůstanou také zachovány stávající přibližovací/vzdalovací kolejové obvody RZZ Veleliby.

Volnost kolejí a výhybek na trati i v nově zabezpečených dopravních bude zajištěna počítači náprav.

Koleje ve stanici Čachovice budou číslovány následujícím způsobem: v levé části stanice v prostoru mezi výhybkami 1 a 4 budou dopravní koleje označeny číslem 3, 1, 2, v pravé části stanice za výhybkou 4 bude pokračovat kolej 1a a kusá manipulační kolej bude označena č. 5.

U výhybky č. 4 budou umístěna cestová návěstidla Lc1, Lc3 v opačném směru Sc1a. Pracovníci řízení provozu požadují, aby pro zřetelné odlišení postavené vjezdové vlakové cesty na dlouho a krátkou kolej, byla vjezdová návěstidla umístěna před cestovými na nedostatečnou vzdálenost. Vzdálenost vjezdových a odjezdových návěstidel v obou směrech jízdy bude více než zábrzdá vzdálenost (700 m).

Výhybky č. 1, 2, 4 a 7 přestavované při vlakových cestách budou ústředně stavěny a opatřeny elektromotorickými přestavníky. Výhybky č. 3 a 6 odbočující na vlečku V1011 a výhybka č. 5 na manipulační kolej č. 5 budou opatřeny uzamykatelným závorníkem. Důvod je ten, že stanice nebude po přepnutí do dálkového ovládání obsazena dopravním zaměstnancem.

Přejezd P2791 v km 11,402 ve stanici Čachovice bude zabezpečen PZS 3 ZBI.

Pro obsluhu vlečky V1011 na nymburském zhlaví bude zřízeno pomocné stavědlo.

Vjezdová a odjezdová návěstidla ŽST Čachovice a výh. Straky budou opatřena funkcionalitou VNPN.

Přejezd P2788 v km 4,987 v traťovém úseku Veleliby – výh. Straky bude zabezpečen PZS 3SBI.

Přejezd P2789 v km 6,452 ve výh. Straky bude zabezpečen PZS 3ZBI. Stejným typem PZZ bude zabezpečen také přejezd P2790 v km 9,770 v mezistaničním úseku výh. Straky – Čachovice.

Na celé trati budou dle požadavku SSZT Nymburk použita přejezdová zabezpečovací zařízení reléového typu s elektronickými doplňky.

Přejezdová zabezpečovací zařízení v mezistaničním úseku Čachovice – Luštěnice budou ponechána stávající. Zrušeny budou stávající kolejové obvody 75 Hz, které budou nahrazeny počítači náprav. Z tohoto důvodu bude provedena drobná úprava ovládání dotčených přejezdů.

Pro počítače náprav se v mezistaničním úseku Čachovice – Luštěnice využijí stávající kabelové rozvody. Kabelová trasa v tomto mezistaničním úseku bude zřízena v PS DOK. Do této trasy budou přiloženy nové kabely k předvěstem vjezdových návěstidel.


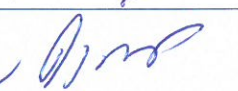
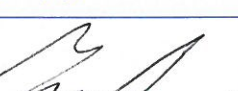
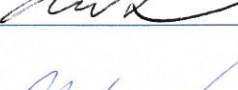
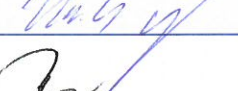


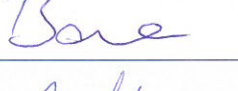

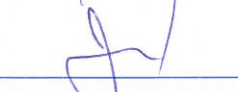


Na poradě byl nastolen problém zabezpečení vložených výhybek budoucí výhybny Straky v mezistaničním úseku Veleliby - Čachovice zabezpečeném TZZ 3. kategorie typu AH. Účastníci porady se neshodli na jednoznačném řešení. Způsob zabezpečení bude rozhodnut na poradě k projednání organizace výstavby.

Zapsal:

Jiří Duchoslav, SUDOP PRAHA a.s., str.208



NÁZEV AKCE, PŘEDMĚT JEDNÁNÍ	Zvýšení kapacity trati Nymburk – Mladá Boleslav, 2. stavba Výrobní porada zabezpečovací zařízení
DATUM	10. března 2016
MÍSTO	SUDOP PRAHA, a.s.

JMÉNO A PŘÍJMENÍ	ORGANIZACE	TELEFON / E-MAIL	PODPIS
Bohuslav VASIČEK	SŽDC, 0-12	602 387 238 VASICEK.B@SZDC.CZ	
PAVEL PÁHA	SŽDC, 0-12 0-12	972 857 863 HLOBSEK.CZ	
ZUNT	SŽDC 06	972 244 733 ZUNTA@SZDC.CZ	
Staryj Martin	SŽDC, OŘ Praha	602 291 590 starym@szdc.cz	
BENEŠ František	SŽDC, OŘ Praha	benes.f@szdc.cz 727 651 969	
PETR BOŠEK	SŽDC 026	Bosok@SZDC.CZ 972 235 595	
JAN BONEV	SUDOP PRAHA	267 094 317 jan.bonev@sudop.cz	
TOMÁŠ KAFKA	- 11 -	739 383 254 tomas.kafka@sudop.cz	
Vojtěch Jelínek	SŽDC, 014	972 244 572 jelinek@szdc.cz	
JOTA DOHNÁLEK	SŽDC, 157	602 34 3569 DOHNALKA@SZDC.CZ	
MILAN ČERNOUŠEK	SŽDC OŘ PHA SŽDC 13E	606 952 406 CERNOUSEK@SZDC.CZ	
JIRÍ DUCHOŠLAV	SUDOP PRAHA	603 410 691 jiri.duchoslav@sudop.cz	



Protokol o určení vnějších vlivů

vypracovaný odbornou komisí dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3

Číslo protokolu: 208-zz-357/16

Složení komise:

*** předseda:** Zdeněk Pacholík

*** členové:** Jiří Duchoslav
Ing Jiří Prokůpek

Název objektu: stavba „Zvýšení kapacity trati Nymburk – Mladá Boleslav, 2. stavba“

PS 08-01-01 Veleliby - Straky, TZZ

PS 09-01-01 Výhybna Straky, SZZ

PS 10-01-01 Straky - Čachovice, TZZ

PS 11-01-01 ŽST Čachovice, SZZ

PS 12-01-01 Čachovice - Luštěnice, TZZ

PS 02-01-01 Veleliby - Mladá Boleslav, DOZ

Provozovatel:

SŽDC s.o., OŘ Praha, SSZT Nymburk

Podklady použité pro vypracování protokolu:

- ⇒ Projektová dokumentace
- ⇒ Prohlídka současného stavu objektu provedená odbornou komisí.
- ⇒ ČSN 33 2000-5-51 ed. 3
- ⇒ ČSN EN 50125-3

Zařazení jednotlivých prostor do charakteristik vnějších vlivů:

Venkovní prostory: venkovní prostory v ŽST a na širé trati.

- teplota okolí: **AA8** (-50 až + 40 °C)
- vlhkost a teplota : **AB8** (venkovní prostory nechráněné před atmosférickými vlivy)
- nadmořská výška: **AC1** (méně jak 2000 m)
- výskyt vody: **AD4** (stříkající voda)
- výskyt cizích těles: **AE5** (mírná prašnost)
- výskyt korozivních nebo znečišťujících látek: **AF1** (zanedbatelný)
- ráz: **AG1** (mírný)
- vibrace: **AH1** (mírné)
- výskyt rostlinstva nebo plísní: **AK1** (bez nebezpečí)
- výskyt živočichů: **AL2** (nebezpečný)
- elektromagnetická, elektrostatická nebo ionizující působení Harmonické, mezipharmonické: **AM-1-2** (normální úroveň)
- signální napětí: **AM-2-2** (střední úroveň)
- změny amplitudy napětí: **AM-3-1** (kontrolovaná úroveň)
- neustálené napětí: **AM-4** (V souladu s EN 61000-2-2:2002)
- změny kmitočtu: **AM-5** (± 1 Hz v souladu s EN 61000-2-2:2002)
- vyzařovaná magnetická pole: **AM-8-1** (střední úroveň)
- elektrická pole: **AM-9-1** (zanedbatelná úroveň)
- elektromagnetické jevy s vysokým kmitočtem šířené vedením, jednosměrně vedené v časovém měřítku nanosekund: **AM-22-2** (střední úroveň)

- elektromagnetické jevy s vysokým kmitočtem šířené vedením, jednosměrně vedené v časovém měřítku milisekund nebo mikrosekund: **AM-23-2** (střední úroveň)
- oscilační přechodové jevy šířené vedením: **AM-24-1** (střední úroveň)
- jevy vyzařované s vysokým kmitočtem: **AM-25-2** (střední úroveň)
- elektrostatické výboje: **AM-31-2** (střední úroveň)
- sluneční záření: **AN3** (silné)
- seismické působení: **AP1** (zanedbatelné)
- bouřková činnost: **AQ2** (nepřímé ohrožení)
- vítr: **AS2** (střední)
- schopnost osob: **BA1** (běžná, nepoučené osoby - laici)
- elektrický odpor lidského těla: **BB2** (normální odpor – obvyklé standardní podmínky)
- dotyk osob s potenciálem země **BC2** (výjimečný)
- konstrukce budovy: **CA1** (nehořlavé)
- provedení budovy : **CB1** (zanedbatelné nebezpečí).

Použitá zařízení musí odpovídat charakteristikám požadovaným pro výběr a instalaci zařízení dle tabulky ZA.1 ČSN 33 2000-5-51 ed.3. Pro potřeby posouzení nebezpečí úrazu elektrickým proudem se jedná o prostory nebezpečné.

Místnosti: místnost stavební ústředny zab. zař., místnost zdrojů zab. zař..

- teplota okolí: **AA5** (5 až + 40 °C)
- vlhkost a teplota : **AB5** (prostory chráněné před atmosférickými vlivy s regulací teploty)
- nadmořská výška: **AC1** (méně jak 2000 m)
- výskyt vody: **AD1** (zanedbatelný)
- výskyt cizích těles: **AE1** (zanedbatelný)
- výskyt korozivních nebo znečišťujících látek: **AF1** (zanedbatelný)
- ráz: **AG1** (mírný)
- vibrace: **AH1** (mírné)
- výskyt rostlinstva nebo plísní: **AK1** (bez nebezpečí)
- výskyt živočichů: **AL1** (bez nebezpečí)
- elektromagnetická, elektrostatická nebo ionizující působení Harmonické, meziharmonické: **AM-1-1** (kontrolovaná úroveň)
- signální napětí: **AM-2-1** (kontrolovaná úroveň)
- změny amplitudy napětí: **AM-3-1** (kontrolovaná úroveň)
- neustálené napětí: **AM-4** (V souladu s EN 61000-2-2:2002)
- změny kmitočtu: **AM-5** (± 1 Hz v souladu s EN 61000-2-2:2002)
- vyzařovaná magnetická pole: **AM-8-1** (střední úroveň)
- elektrická pole: **AM-9-1** (zanedbatelná úroveň)
- elektromagnetické jevy s vysokým kmitočtem šířené vedením, jednosměrně vedené v časovém měřítku nanosekund: **AM-22-2** (střední úroveň)
- elektromagnetické jevy s vysokým kmitočtem šířené vedením, jednosměrně vedené v časovém měřítku milisekund nebo mikrosekund: **AM-23-2** (střední úroveň)
- oscilační přechodové jevy šířené vedením: **AM-24-1** (střední úroveň)
- jevy vyzařované s vysokým kmitočtem: **AM-25-2** (střední úroveň)
- elektrostatické výboje: **AM-31-2** (střední úroveň)
- sluneční záření: **AN1** (nízké)
- seismické působení: **AP1** (zanedbatelné)

- bouřková činnost: **AQ1** (zanedbatelná)
- pohyb vzduchu: **AR1** (pomalý)
- schopnost osob: **BA4** (poučené osoby)
- elektrický odpor lidského těla: **BB1** (vysoký odpor – suché podmínky)
- dotyk osob s potenciálem země **BC2** (výjimečný)
- konstrukce budovy: **CA1** (nehořlavé)
- provedení budovy : **CB1** (zanedbatelné nebezpečí).

Použitá zařízení musí odpovídat charakteristikám požadovaným pro výběr a instalaci zařízení dle tabulky ZA.1 ČSN 33 2000-5-51 ed.3. Pro potřeby posouzení nebezpečí úrazu elektrickým proudem se jedná o prostory bezpečné.

Místnosti: reléový domek.

- teplota okolí: **AA4** (-5 až + 40 °C)
- vlhkost a teplota : **AB4** (prostory chráněné před atmosférickými vlivy bez regulace teploty)
- nadmořská výška: **AC1** (méně jak 2000 m)
- výskyt vody: **AD1** (zanedbatelný)
- výskyt cizích těles: **AE1** (zanedbatelný)
- výskyt korozivních nebo znečišťujících látek: **AF1** (zanedbatelný)
- ráz: **AG1** (mírný)
- vibrace: **AH1** (mírné)
- výskyt rostlinstva nebo plísní: **AK1** (bez nebezpečí)
- výskyt živočichů: **AL1** (bez nebezpečí)
- elektromagnetická, elektrostatická nebo ionizující působení Harmonické, mezipharmonické: **AM-1-1** (kontrolovaná úroveň)
- signální napětí: **AM-2-1** (kontrolovaná úroveň)
- změny amplitudy napětí: **AM-3-1** (kontrolovaná úroveň)
- neustálené napětí: **AM-4** (V souladu s EN 61000-2-2:2002)
- změny kmitočtu: **AM-5** (± 1 Hz v souladu s EN 61000-2-2:2002)
- vyzařovaná magnetická pole: **AM-8-1** (střední úroveň)
- elektrická pole: **AM-9-1** (zanedbatelná úroveň)
- elektromagnetické jevy s vysokým kmitočtem šířené vedením, jednosměrně vedené v časovém měřítku nanosekund: **AM-22-2** (střední úroveň)
- elektromagnetické jevy s vysokým kmitočtem šířené vedením, jednosměrně vedené v časovém měřítku milisekund nebo mikrosekund: **AM-23-2** (střední úroveň)
- oscilační přechodové jevy šířené vedením: **AM-24-1** (střední úroveň)
- jevy vyzařované s vysokým kmitočtem: **AM-25-2** (střední úroveň)
- elektrostatické výboje: **AM-31-2** (střední úroveň)
- sluneční záření: **AN1** (nízké)
- seismické působení: **AP1** (zanedbatelné)
- bouřková činnost: **AQ1** (zanedbatelná)
- pohyb vzduchu: **AR1** (pomalý)
- schopnost osob: **BA4** (poučené osoby)
- elektrický odpor lidského těla: **BB1** (vysoký odpor – suché podmínky)
- dotyk osob s potenciálem země **BC2** (výjimečný)

- konstrukce budovy: **CA1** (nehořlavé)
- provedení budovy : **CB1** (zanedbatelné nebezpečí).

Použitá zařízení musí odpovídat charakteristikám požadovaným pro výběr a instalaci zařízení dle tabulky ZA.1 ČSN 33 2000-5-51 ed.3. Pro potřeby posouzení nebezpečí úrazu elektrickým proudem se jedná o prostory bezpečné.

Místnosti: místnost dopravní kanceláře

- teplota okolí: **AA5** (5 až + 40 °C)
- vlhkost a teplota : **AB5** (prostory chráněné před atmosférickými vlivy s regulací teploty)
- nadmořská výška: **AC1** (méně jak 2000 m)
- výskyt vody: **AD1** (zanedbatelný)
- výskyt cizích těles: **AE1** (zanedbatelný)
- výskyt korozivních nebo znečišťujících látek: **AF1** (zanedbatelný)
- ráz: **AG1** (mírný)
- vibrace: **AH1** (mírné)
- výskyt rostlinstva nebo plísní: **AK1** (bez nebezpečí)
- výskyt živočichů: **AL1** (bez nebezpečí)
- elektromagnetická, elektrostatická nebo ionizující působení Harmonické, meziharmonické: **AM-1-1** (kontrolovaná úroveň)
- signální napětí: **AM-2-1** (kontrolovaná úroveň)
- změny amplitudy napětí: **AM-3-1** (kontrolovaná úroveň)
- neustálené napětí: **AM-4** (V souladu s EN 61000-2-2:2002)
- změny kmitočtu: **AM-5** (± 1 Hz v souladu s EN 61000-2-2:2002)
- vyzařovaná magnetická pole: **AM-8-1** (střední úroveň)
- elektrická pole: **AM-9-1** (zanedbatelná úroveň)
- elektromagnetické jevy s vysokým kmitočtem šířené vedením, jednosměrně vedené v časovém měřítku nanosekund: **AM-22-2** (střední úroveň)
- elektromagnetické jevy s vysokým kmitočtem šířené vedením, jednosměrně vedené v časovém měřítku milisekund nebo mikrosekund: **AM-23-2** (střední úroveň)
- oscilační přechodové jevy šířené vedením: **AM-24-1** (střední úroveň)
- jevy vyzařované s vysokým kmitočtem: **AM-25-2** (střední úroveň)
- elektrostatické výboje: **AM-31-2** (střední úroveň)
- sluneční záření: **AN1** (nízké)
- seismické působení: **AP1** (zanedbatelné)
- bouřková činnost: **AQ1** (zanedbatelná)
- pohyb vzduchu: **AR1** (pomalý)
- schopnost osob: **BA4** (poučené osoby)
- elektrický odpor lidského těla: **BB1** (vysoký odpor – suché podmínky)
- dotyk osob s potenciálem země **BC2** (výjimečný)
- konstrukce budovy: **CA1** (nehořlavé)
- provedení budovy : **CB1** (zanedbatelné nebezpečí).

Použitá zařízení musí odpovídat charakteristikám požadovaným pro výběr a instalaci zařízení dle tabulky ZA.1 ČSN 33 2000-5-51 ed.3. Pro potřeby posouzení nebezpečí úrazu elektrickým proudem se jedná o prostory bezpečné.

Počet stran protokolu o určení vnějších vlivů: 5

Počet příloh k protokolu o určení vnějších vlivů: 0

Vypracováno v Praze

dne: 2.8.2016

podpis předsedy komise:

podpisy členů komise:

