

Jiná ověření:		Paré:	
Orientační schéma:		Razítko oprávněné osoby:	
		Podpis: _____ Datum: _____	
Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:

Stavebník/Investor: Adresa: Zástupce investora: Adresa:	Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 Stavební správa východ Nerudova 1, 779 00 Olomouc	 SPRÁVA ŽELEZNIC
------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Zhotovitel díla: Adresa: Kontakt:	JM YARD service s.r.o. Suderova 2024/8, Ostrava- Mariánské Hory, 709 00 T: +420 553 401 331 E: markova@jmyardservice.cz	 YARD service s.r.o.
Zhotovitel části/objektu: Adresa: Kontakt:	Projekt HTL, s.r.o. Pohraniční 27, 703 00 Ostrava-Vítkovice T: +420 553 034 235 E: htl@projekthtl.cz	 PROJEKT HTL, S.R.O.
Hlavní projektant (HIP): Ing. Jana Marková		Specialista: Ing. Vít Kaplan

Název stavby/akce:	Výstavba mechanizačního střediska Český Těšín I. Rekonstrukce dílenského zázemí MES Český Těšín	Označení investora: S-2004/2022 Zakázka: 22005
Název části:	D.2. STAVEBNÍ ČÁST	Označení části: D.2.2.1.
Název objektu/dílčí části:	SO 20 Objekt mytí vozidel DSO 20.08 PZTS	Označení objektu/komplexu: DSO 20.08
Název přílohy:	Technická zpráva	Číslo přílohy (typ/pořadí): 1. 001
Název dílčí části přílohy:	-	
Odpovědný projektant: Ing. Vít Kaplan	Zpracovatel přílohy: Ing. Pavel Vank	Měřítko: Formáty: 8 x A4
Kraj: MoravskosIPZTSký	Katastrální území: Český Těšín (598933)	TUDU: 2501J1
		Smluvní datum zpracování: 24.8.2023

Označení investora:										Stupeň dokumentace: Část:										Objekt:										Podobjekt:										Příloha:										Revize:									
S - 2 0 0 4 2 0 2 2										- P D P S - - D 2 2 1										- - D S O 2 0 0 8										- - -										- 1 - 0 0 1 - P 0 0																			
[Prostor pro další informace]																																																											

Obsah	Str.
1.1 Úvod	2
1.2 Související právní předpisy a normy ČSN	2
1.3 Technické řešení	4
1.3.1 Připojení na stávající systémy	4
1.3.2 PZTS – Elektronický zabezpečovací systém	5
1.4 Poznámky k slaboproudým rozvodům :	7
1.4.1 Připojení technologie na rozvodnou síť	7
1.4.2 Vnější vlivy	7
1.4.3 Ochrana vedení proti přepětí	7
1.4.4 Zabezpečení nepřetržitého napájení	7
1.4.5 Elektromagnetická kompatibilita (EMC)	7
1.4.6 Revize el. zařízení	8
1.4.7 Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím	8
1.4.8 Výstražné tabulky a nápisy	8
1.4.9 Vliv PS na životní prostředí	8
1.4.10 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci a provozu	8
1.4.11 Požární bezpečnost	9
1.4.12 Protipožární ucpávky	9

1.1 Úvod

Tato projektová dokumentace řeší rozšíření poplachového zabezpečovacího a tísňového systému (dále PZTS), který byl řešen v projektových dokumentacích „SO 01 OBJEKT DÍLEN MECHANIZAČNÍHO STŘEDISKA - DSO 01.06 PZTS Stavba: Rekonstrukce dílenského zázemí MES Český Těšín“ a „SO 04 NOVÁ OPRAVÁRENSKÁ HALA DSO 04.09 PZTS Stavba: Rekonstrukce dílenského zázemí MES Český Těšín“.

Tento projekt je zpracován v souladu s předpisy, normami EN ČSN a ČSN a katalogy výrobců platnými v době jejího zpracování a je zpracován v rozsahu předaných a dostupných podkladů.

1.2 Související právní předpisy a normy ČSN

Veškeré zařízení a kabeláže budou provedeny v souladu se závaznými, všeobecně uznávanými a platnými normami. Instalovaná zařízení budou mít krytí vyplývající z protokolu o určení vnějších vlivů v jednotlivých prostředích.

ČSN EN 50131-1 ed. 2 - Poplachové systémy - Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy - Část 1: Systémové požadavky

ČSN CLC/TS 50131-7 - Poplachové systémy - Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy - Část 7: Pokyny pro aplikace

TNI 33 4591-1: část 1 návrh systému PZTS

návrh systému, bezpečnostní posouzení, obsah projektové dokumentace, značky a zkratky pro projektování, vzorové zabezpečení objektu

TNI 33 4591-2: část 2 montáž PZTS

montáž systému – ústředny, napájecí zdroj, ovládací zařízení, detektory, signalizační zařízení, kabeláž

TNI 33 4591-3: část 3 uvedení PZTS do provozu a jeho následný provoz, údržba a servis prohlídka systému, funkční zkouška, revize elektrického zařízení, proškolení obsluhy, zkušební provoz, pravidelná kontrola a údržba

ČSN EN 50131-6 ed. 2 - Poplachové systémy - Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy - Část 6: Napájecí zdroje

ČSN EN 50131-3 - Poplachové systémy - Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy - Část 3: Ústředny ČSN 33 1500 Elektrotechnické předpisy - Revize elektrických zařízení ČSN 33 0165

Elektrotechnické předpisy. Značení vodičů barvami nebo číslicemi. Prováděcí ustanovení

ČSN 33 2000-1 ed. 2

Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice

ČSN 33 2000-3

Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 3: Stanovení základních charakteristik

ČSN 33 2000-4-41 ed. 2

Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná

opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN 33 2000-4-43 43:

Elektrické instalace budov - Část 4: Bezpečnost – Kapitola 43: Ochrana proti nadproudům

ČSN 33 2000-4-473

Elektrotechnické předpisy Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům

ČSN 332000-5-51 ed. 2

Elektrická instalace budov - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy

ČSN 33 2000-5-52

Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení

ČSN 33 2000-5-54 ed. 2

Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování

CSN 33 2000-6

Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize

ČSN 332130 ed. 2

Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody

CSN 342300

Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení

ČSN EN 50110-1 ed. 2

Obsluha a práce na elektrických zařízeních

ČSN EN 50173-1 ed

Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy - 2 Část 1: Všeobecné požadavky

ČSN EN 50174-1

Informační technika - Instalace kabelových rozvodů - Část 1: Specifikace a zabezpečení kvality

ČSN EN 50174-2

Informační technika - Instalace kabelových rozvodů – Část 2: Plánování instalace a postupy instalace v budovách

ČSN EN 50174-3

Informační technologie - Kabelová vedení - Část 3: Projektová příprava a výstavba vně budov

ČSN EN 60664-1 ed. 2

Koordinace izolace zařízení nízkého napětí - Část 1: Zásady, požadavky a zkoušky

ČSN EN 61000-4-3 ed. 3

Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4-3: Zkušební a měřicí technika - Vyzařované vysokofrekvenční elektromagnetické pole - Zkouška odolnosti

ČSN EN 61000-4-6 ed. 3

Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4-6: Zkušební a měřicí technika - Odolnost proti rušení šířeným vedením indukovanými vysokofrekvenčními poli

ČSN 334010

Elektrotechnické předpisy. Ochrana sdělovacích vedení a zařízení proti přepětí a nadproudu

ČSN EN 62305-1 ed. 2

Ochrana před bleskem - Část 1: Obecné principy

ČSN EN 62305-2

Ochrana před bleskem - Část 2: Řízení rizika

ČSN EN 62305-3

Ochrana před bleskem - Část 3: Hmotné škody na stavbách a nebezpečí života

ČSN EN 62305-4

Ochrana před bleskem - Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách

1.3 Technické řešení

1.3.1 Připojení na stávající systémy

PZTS, který řeší tato projektová dokumentace je koncipován jako doplnění stávajících systému, které byly naprojektovány v rámci uvedených částí „SO 01 OBJEKT DÍLEN MECHANIZAČNÍHO STŘEDISKA - **DSO 01.06 PZTS** Stavba: Rekonstrukce dílenského zázemí MES Český Těšín“ a „SO 04 NOVÁ OPRAVÁRENSKÁ HALA **DSO 04.09 PZTS** Stavba: Rekonstrukce dílenského zázemí MES Český Těšín“

Systém bude napojen na část technologie v budově „Nová opravárenská hala“ (SO04). Příslušná kabeláž bude vedena v trubkách, které budou uchyceny na stavební konstrukce objektu. Předpokládá se, že všechny stavby v areálu budou prováděny souběžně s příslušnou návazností a koordinací.

Napájení 230V/50Hz pro rozváděč zajistí profese NN.

Dle PROTOKOLU Č. HTL – 4295 – T012 O URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ DLE ČSN 33 2000 5-51 ELEKTRICKÉ INSTALACE BUDOV, ČÁST: 5-51: VÝBĚR A STAVBA ELEKTRICKÝCH ZAŘÍZENÍ, VYPRACOVANÝ ODBORNOU KOMISÍ PROJEKT HTL, S.R.O. budou dodány zařízení a prvky s příslušným krytím.

Citace protokolu :

Rozhodnutí a zařazení

Komise stanovuje základní charakteristiky vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 následovně:

- Hala krytého mytí
- Prostředí: AA5, AB5, AC1, AD5, AE1, AF3, AG1, AH1, AK1, AL1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1
- Využití: BA4, BC3, BD1, BE1

Konstrukce: CA1, CB1

Rozhodnutí: Z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41ed.2/Z1, je posuzovaný prostor hodnocen jako prostor zvlášť nebezpečný.

- Venkovní prostor

Prostředí: AA8, AB8, AC1, AD2 (AD3, AD4 občasné vlivy), AE4, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AN2, AP1, AQ2, AR2, AS2

Využití: BA4, BC3, BD1, BE1

Konstrukce: CA1, CB1

Rozhodnutí: Z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41ed.2/Z1, je posuzovaný prostor hodnocen jako prostor nebezpečný.

- Opravárenská hala

Prostředí: AA5, AB5, AC1, AD1, AE4, AF1, AG2, AH2, AK1, AL1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1

Využití: BA4, BC3, BD1, BE1

Konstrukce: CA1, CB1

Rozhodnutí: Z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41ed.2/Z1, je posuzovaný prostor hodnocen jako prostor nebezpečný.

4. ZDŮVODNĚNÍ

AA8 – Venkovní prostor nechráněný proti atmosférickým vlivům.

AB8 – Venkovní prostor nechráněný proti atmosférickým vlivům

AD5 – Vnitřní prostor mycí haly, čištění vozidel pomocí vodního vysokotlakého

Čističe (wapka).

AF3 – Vnitřní prostor mycí haly, čištění vozidel pomocí vodního vysokotlakého

Čističe (wapka).

AG2 – Průmyslový provoz s vibracemi a rázy přenášenými z provozu strojů, od manipulací s materiálem a pojezdu jeřábů.

AH2 – Průmyslový provoz s vibracemi a rázy přenášenými z provozu strojů, od manipulací s materiálem a pojezdu jeřábů.

BC3 – Výskyt kovových uzemněných částí. Elektrické zařízení musí mít stupeň ochrany krytem alespoň IP54. Všechny kovové konstrukce neživých částí musí být řádně pospojovány v rámci hlavního ochranného pospojování.

1.3.2 PZTS – Elektronický zabezpečovací systém

Pro zabezpečení objektu bude použita stávající ústředna DOMINUS, která je umístěná v části budovy (část A) v m.č. A.2.14.

Vstupy a vybrané prostory do objektu budou zabezpečeny PIR prostorovými čidly a magnetickými kontakty. Ovládání systému PZTS zůstane ze stávající klávesnice v budově A. Odblokování a zablokování příslušných zón bude prováděno ze stávající klávesnice.

Stávající systém je připojen na pult PCO. Rozšíření a programování je nutné koordinovat se smluvním partnerem PCO.

Z objektu SO 04 budou přivedeny kabeláže (linky) k expanderům. Od expandérů povedou kabeláže k jednotlivým čidlům (PIR, magnety).

Expander bude odnapájen připraveným vývodem 230V, 50Hz – řeší profese NN.

Kabeláž bude provedena v pevných el. trubkách přichycených ke konstrukčním prvkům.

1.3.2.1 Montáž zařízení PZTS

Montáž může provádět pouze montážní organizace výrobce nebo montážní organizace výrobcem poučená, která má pro tuto činnost prokazatelně proškolené pracovníky.

Při montáži jednotlivých prvků PZTS je třeba dodržet pokyny výrobce pro jejich umístění a nastavení (viz technická dokumentace).

1.3.2.2 Zkoušky před uvedením do provozu

Provádí organizace, která má pro tuto činnost prokazatelně proškolené pracovníky nebo montážní skupina výrobce. Účelem těchto zkoušek je prověření souladu provedeného díla s projektovou dokumentací a případné zaznamenání schválených a provedených změn a prověření funkčnosti namontovaného zařízení.

Po ukončení montáže zařízení PZTS, jeho oživení a odzkoušení funkce, musí být provedena výchozí elektrická revize zařízení dle ČSN 33 2000-6-61, potvrzující bezpečnost namontovaného zařízení a funkčnost všech jeho celků.

1.3.2.3 Výchozí revize zařízení

Po ukončení montáže zařízení, jeho oživení a odzkoušení funkce, musí být provedena výchozí revize, jež je nedílnou součástí montáže zařízení. Výsledkem výchozí revize je písemná zpráva o výchozí revizi, potvrzující bezpečnost namontovaného zařízení.

1.3.2.4 Zkušební provoz zařízení PZTS

Zkušební provoz slouží k prověření čidel a případnému zjištění a odstranění planých poplachů. Pro zkušební provoz je vyhrazena lhůta 14 dnů od data uvedení PZTS do provozu. Uživatel se doporučuje provádět namátkovou kontrolu funkce čidel ve vhodných termínech. Vypracování hodnotícího protokolu o zkušebním provozu zajistí majitel zařízení ve spolupráci s montážní firmou.

1.3.2.5 Předání a převzetí PZTS

Do trvalého provozu lze zařízení uvést až po skončení a vyhodnocení zkušebního provozu. Před předáním zařízení PZTS musí být zajištěno :

- proškolení osob - provede montážní organizace
- předložení provozní knihy PZTS s podpisem osoby zodpovědné za provoz a podpisy osob, pověřených obsluhou a údržbou

1.3.2.6 Zkoušky činnosti při provozu

O provozu zařízení PZTS musí být vedena písemná dokumentace v provozní knize PZTS. Zkoušky činnosti zařízení PZTS při provozu a pravidelné revize se provádějí měřicími přípravky předepsanými výrobcem, podle předpisů uvedených v návodech k obsluze a údržbě a v pokynech pro obsluhu zařízení PZTS. Předpisy a pokyny musí obsahovat :

- a) způsob obsluhy a údržby prvků PZTS
- b) předpisy pro měření a zkoušení
- c) předpisy pro seřizování a čištění

Funkční schopnost zařízení PZTS při provozu se musí pravidelně kontrolovat v maximálním časovém rozpětí pole čl 6.3.3 normy ČSN 33 4590.

Pravidelné revize zařízení PZTS se provádějí 1 x za rok. O provedené revizi se provede zápis dle ČSN 343801

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím
Technologie PZTS bude spojena s nulovým potenciálem PE vodičem přívodního kabelu

1.3.2.7 Zabezpečení nepřetržitého napájení

Systémy PZTS je zálohován pomocí svých AKU baterií.

1.4 Poznámky k slaboproudým rozvodům :

1.4.1 Připojení technologie na rozvodnou síť

Připojení na rozvody napájení 230V/400V řeší projekt silnoproudu, včetně dodržení příslušných norem ČSN/EN. Jedná se o připojení datových rozváděčů a to vždy samostatný vývod 16A pro každý rozváděč DR a jeden vývod 10A pro ústřednu PZTS.

Napájecí rozvody pro slaboproudé systémy musí mít samostatné jištění a s ochranu proti přepětí do 3. stupně.

Rozvodná soustava a ochrana před nebezpečným dotykem budou řešeny dle příslušných ČSN.

1.4.2 Vnější vlivy

Klasifikace vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-3 byla, by měla být, určena odbornou komisí a je uvedena ve stavební části PD, případně části profese NN.

1.4.3 Ochrana vedení proti přepětí

Přepětíové ochrany pro silnoproudé napájení slaboproudých technologií je řešeno v rámci projektu silnoproudu - doporučujeme osadit III. stupněm přepětíové ochrany.

Podmínkou správné funkce přepětíových ochrany je jejich přizemnění na kvalitní zem, která je reprezentována ochranným vodičem PE. Tuto zajistí profese silnoproud.

Všechny nainstalované přepětíové ochrany budou pomocí PE vodičů spojeny s ekvipotenciální přípojnici PAS, která má potenciál nejbližší potenciálu země.

Hodnoty celkového odporu uzemnění a odporu uzemnění vodičů PE, PEN v trase a na koncích jsou stanoveny normou ČSN 332000-4-41. Při realizaci zemnění budovy je nutno vyvarovat se "zasmyčkování" rozváděčů. Nevhodným zasmyčkováním se vytvářejí podmínky pro tok poruchových proudů, indukci přepětí a v neposlední řadě se zvyšuje potenciál PE a PEN vodičů v jejich trase nad potenciál rozdílný od potenciálu země. Pro odstranění uvedených nepříznivých skutečností je nejvýhodnější paprskovité tažení zemnicích vodičů (viz ČSN 62305).

Přepětíové ochrany budou instalovány na vnitřní straně budovy u vstupu vodiče do budovy.

1.4.4 Zabezpečení nepřetržitého napájení

Datový rozváděč (aktivní prvky) bude zálohován pomocí UPS.

1.4.5 Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

Podle zákona o technických požadavcích na výrobky č. 22/1997 Sb. musí být přístroje včetně vybavení a instalací provedeny a namontovány tak, aby elektromagnetické rušení, které způsobují,

nepřesáhlo povolenou úroveň a naopak musí mít odpovídající odolnost vůči vystavenému elektromagnetickému rušení, která jim umožňuje provoz v souladu se zamýšleným účelem.

Přepětí, případně jiné rušivé impulsy negativně ovlivňují funkci všech elektrických zařízení. Zařízení mohou být přepětím i zničena. Proto je nutno dle uvedeného zákona a dle ČSN 33 2000-1 odst. 131.6.2, ČSN 33 4010, ČSN 33 2030, ČSN 33 0420 a ČSN 38 0810 provést taková opatření, která co nejvíce vlivy přepětí potlačí.

1.4.6 Revize el. zařízení

Po ukončení montáže zařízení, jeho oživení a odzkoušení funkce musí být dodavatelem provedena výchozí elektrická revize zařízení dle ČSN 33 2000-6-61, potvrzující bezpečnost namontovaného zařízení a funkčnost všech jeho celků. Periodické revize provádí uživatel ve lhůtách dle příslušných norem a po každé opravě vyvolané poruchou či poškozením el. zařízení.

Tepelné vlivy

V místnosti datového rozváděče budou umístěny zařízení vyzařující teplo (aktivní prvky, záložní zdroj, napájecí zdroje, akumulátory, ostatní ústředny slaboproudu, ...). V rámci profese VZT doporučujeme řešit chlazení, případně alespoň odvětrání této místnosti.

1.4.7 Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím

Technologie všech systémů budou spojeny s nulovým potenciálem PE vodičem přírodního kabelu. Jsou-li v blízkosti technologie zařízení, jejichž potenciál by mohl být odlišný od potenciálu kovových částí rozváděče, je nutno provést jejich pospojování.

Datové rozváděče DR, tlk. skříně MIS a další, budou spojeny s nulovým potenciálem nepřerušeným zž Cu vodičem o průřezu min 10mm² v rámci projektu silnoproudu.

1.4.8 Výstražné tabulky a nápisy

El. zařízení musí být před uvedením do provozu vybaveno bezpečnostními nápisy a tabulkami předepsanými normami. Tabulky a nápisy musí být provedeny dle ČSN ISO 3864 (01 8010) v souladu s ČSN ISO 3864-1 (01 8011).

1.4.9 Vliv PS na životní prostředí

Stavba ani provoz provozních souborů nebudou mít vliv na stávající životní prostředí. Žádná použitá zařízení nejsou zdrojem nebezpečného záření, nedochází u nich k emisi škodlivin, jsou bezhlučná a nevzniká zde ani jiná možnost ohrožení životního prostředí.

Veškeré odpady, které vzniknou při realizaci stavby, budou likvidovány pouze v prostorách, objektech a zařízeních k tomu určených.

1.4.10 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci a provozu

Při výstavbě je nutno dodržovat platné zásady bezpečnosti práce. Při i montáži a provozování zařízení nutno dodržovat základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce podle vyhlášky č. 48/82 Sb. Obsluhu a práci na elektrickém zařízení provádět dle bezpečnostních předpisů ČSN 34 31 00.

Na provedené elektroinstalace musí být před uvedením do provozu provedena výchozí revize dle ČSN 33 2000-6-61 doložená revizní zprávou dle ČSN 33 15 00.

Elektrické zařízení smí obsluhovat pracovníci poučení ve smyslu vyhlášky č.50/1978 Sb. a v souladu s vypracovanými správními předpisy. Údržbou a opravami elektrického zařízení mohou být pověřováni pracovníci alespoň znalí.

1.4.11 Požární bezpečnost

Žádné z instalovaných zařízení nesmí být zdrojem sálavého tepla. Proudové zatížení kabeláže nesmí způsobit ohřev, který by mohl být zdrojem požáru.

1.4.12 Protipožární ucpávky

Prostupy kabelových vedení požárně dělícími konstrukcemi (přes hranice jednotlivých požárních úseků) musí být řešeny dle požadavků uvedených v „Požárně bezpečnostním řešení“ a v souladu s dle ČSN 73 0810, čl.6.2.2.

1.4.13 POVIVINNOSTI ZHOTOVITELE

Povinností zhotovitele je seznámit se s požadavky a doporučeními, dotčených orgánů a správců podzemních sítí, které jsou předmětem dokladové části projektové dokumentace. Dle těchto pokynů pak musí zhotovitel postupovat při přípravě realizace a v průběhu celého díla.

„Upozorňujeme, že v blízkosti elektrizované železniční tratě – trakčního vedení vn 3kV DC, je nutno zajistit a trvale dodržovat veškerá ochranná a bezpečnostní opatření dle platné legislativy, zejména dle ČSN 341500 ed.2, ČSN EN 50110-1 ed.2, ČSN EN 50122-1 ed.2, TNI 343100, TNŽ 343109 a předpisu Bp1“