

Příloha č.1 Protokol č. 2510023-01/2025

o určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3+Z1+Z2, ČSN EN 61140

Název stavby: Vypracování projektové dokumentace na opravu PZS v km 3,641 trati Hodonín - Zaječří

Vypracoval: SB projekt s.r.o., Kasárenská 4064/4, Hodonín 695 01

Složení komise:

předseda: Ing. Vladimír Čech, projektant

člen: Jakub Michálek, projektant

člen: Stanislav Brhel, projektant

Posuzované prostory: Venkovní prostor železničního přejezdu a reléový domek přejezdu P7139

Podklady pro vypracování protokolu:

- 1) výkresová dokumentace objektu
- 2) místní šetření
- 3) ČSN 33 2000-5-51 ed.3+Z1+Z2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Obecné předpisy
- 4) ČSN EN 61140 ED.3 Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Společná hlediska pro instalaci a zařízení
- 5) PNE 33 0000-2 - Čtvrté vydání. Stanovení základních charakteristik vnějších vlivů působících na rozvodná zařízení distribuční a přenosové soustavy (informativní)
- 6) TNI 33 2000-5-51 Elektrické instalace nízkého napětí - Výběr a stavba elektrických zařízení - Obecné předpisy - Vnější vlivy, jejich určování a protokol o určení vnějších vlivů - Komentář k ČSN 33 2000-5-51 ed. 3+Z1+Z2:2022 (Informativní)

Architektonické řešení:

Venkovní prostory

Ve venkovním prostoru budou vybudovány nové rozvaděče s napojením novými zemními kabelovými rozvody. Z hlediska elektrické bezpečnosti je předpokládán přístup laikům. Jedná se o prostory odpovídající typu **VI** podle PNE 33 0000-2 čtvrté vydání.

Vnitřní prostory

Nové zabezpečovací zařízení přejezdu bude umístěno v novém prefabrikovaném typovém domku. Nový objekt reléového domku bude ze všech stran uzavřený. Jedná se o prostory odpovídající typu **III** podle PNE 33 0000-2 čtvrté vydání.

Úroveň el. znalostí:

Venkovní prostory jsou přístupné laikům. (osoby bez elektrotechnické kvalifikace). Reléový domek přejezdu má účel uzavřené elektrické provozovny, do níž mají přístup osoby znalé nebo poučené pod dohledem osob znalých podle vyhlášky 100/1995 Sb. a nařízení vlády č. 194/2022 Sb.

Požárně bezpečnostní řešení:

Vytvoření nových požárních úseků se nepředpokládá.

Podmínky úniku:

Hustota obsazení objektů je malá, možnost úniku snadná.

Definice prostorů:

Instalace do 1kV posuzovány dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3+Z1+Z2.

Vnější vlivy ve venkovním prostředí (prostor VI - nebezpečný):

Vnější činitel prostředí

- a) Teplota okolí : viz vliv AB
- b) Atmosférické podmínky okolí: **AB8** (spodní hranice teploty je omezena na -25 °C) - *zvyšuje nebezpečí*
- c) Nadmořská výška : **AC1** (méně než 2000 m) - *normální*
- d) Výskyt vody : **AD4** (Stříkající voda) - *zvyšuje nebezpečí*
- e) Výskyt cizích pevných těles : **AE3** (velmi malé předměty) - *zvyšuje nebezpečí*
- f) Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek : **AF1** (zanedbatelný) - *normální*
- g) Mechanické namáhání - ráz : **AG1** (mírný) - *normální*
- h) Mechanické namáhání - vibrace : **AH1** (mírné) - *normální*
- i) Výskyt rostlinstva nebo plísní : **AK2** (Nebezpečný) - *zvyšuje nebezpečí*
- j) Výskyt živočichů : **AL2** (Nebezpečný) - *zvyšuje nebezpečí*
- k) Elektromagnetická, elektrostatická nebo ionizující působení AM: - *normální*
- l) Sluneční záření : **AN3** (Vysoká) - *zvyšuje nebezpečí*
- m) Seismické účinky : **AP1** (zanedbatelné) - *normální*
- n) Bouřková činnost : **AQ3** (Přímé ohrožení) - *zvyšuje nebezpečí*
- o) Pohyb vzduchu : - **AR** nevyhodnocuje se pro vnější prostory
- p) Vítr : **AS2** (Střední) - *zvyšuje nebezpečí*

Činitel využití:

- q) Schopnost osob : **BA1** (přístup laikům) - *normální*
- r) Elektrický odpor lidského těla : **BB2** - *normální*
- s) Kontakt osob s potenciálem země : **BC2** (příležitostný dotyk) - *normální*
- t) Podmínky pro evakuaci v případě nebezpečí : **BD1** (malý počet osob, snadný odchod) - *normální*
- u) Povaha zpracovávaných nebo skladovaných látek: **BE1** (bez významného nebezpečí) - *normální*

Konstrukce budovy:

- v) Není relevantní

Vnější vlivy ve vnitřním prostředí (prostor III - nebezpečný):

Vnější činitel prostředí

- a) Teplota okolí : viz vliv AB
- b) Atmosférické podmínky okolí : **AB5** (+5 °C až +40 °C) - *normální*
- c) Nadmořská výška : **AC1** (méně než 2000 m) - *normální*
- d) Výskyt vody : **AD1** (výskyt vody zanedbatelný,) - *normální*
- e) Výskyt cizích pevných těles : **AE1** (zanedbatelný) - *normální*
- f) Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek : **AF1** (zanedbatelný) - *normální*
- g) Mechanické namáhání - ráz : **AG1** (mírný) - *normální*
- h) Mechanické namáhání - vibrace : **AH1** (mírné) - *normální*
- i) Výskyt rostlinstva nebo plísní : **AK1** (bez nebezpečí) - *normální*
- j) Výskyt živočichů : **AL1** (bez nebezpečí) - *normální*
- k) Elektromagnetická, elektrostatická nebo ionizující působení: **AM** - *normální*
- l) Sluneční záření : **AN1** (nízká) - *normální*
- m) Seismické účinky : **AP1** (zanedbatelné) - *normální*
- n) Bouřková činnost : **AQ2** (Nepřímé ohrožení) - *normální*
- o) Pohyb vzduchu : **AR1** (pomalý) - *normální*
- p) Vítr : **AS** - nevyhodnocuje se pro vnitřní prostory - *normální*

Činitel využití :

- q) Schopnost osob:
 - Reléový domek : **BA5** (osoby znalé, osoby poučené pod dohledem osob znalých) - *zvyšuje nebezpečí*
- r) Elektrický odpor lidského těla : **BB2** - *normální*
- s) Kontakt osob s potenciálem země:
 - Reléový domek : **BC3** (častý dotyk) - *zvyšuje nebezpečí*
- t) Podmínky pro evakuaci v případě nebezpečí : **BD1** (malý počet osob, snadný odchod) - *normální*
- u) Povaha zpracovávaných nebo skladovaných látek : **BE1** (bez významného nebezpečí) - *normální*

Konstrukce budovy :

- v) Stavební materiál : **CA1** (nehořlavé) - *normální*
 - w) Provedení : **CB1** (zanedbatelné nebezpečí) - *normální*
- Požadovaná opatření pro posuzované prostory

Vnější vlivy, které jsou podle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3+Z1+Z2 a TNI 33 2000-5-51 klasifikovány jako „normální“, umožňují v souladu s poznámkou v článku ZA.4 normy ČSN 33 2000-5-51 ed. 3+Z1+Z2 instalaci elektrických zařízení vyrobených podle obecně platných výrobních norem, tedy nebezpečí úrazu nezvyšují. Klasifikace vnějších vlivů z pohledu zvyšování nebezpečí úrazu elektrickým proudem je uvedena za pomlčkou u každého vlivu.

Opatření vedoucí k eliminaci zvýšeného nebezpečí úrazu elektrickým proudem působením vnějších vlivů, „abnormálních“:

AB8 - zařízení musí odolávat uvedenému tepelnému rozsahu při uvedeném rozsahu relativní vlhkosti

AD4 - zařízení musí odolávat výše popsanému působení vody uvedeným minimálním stupněm ochrany krytem. Elektrická instalace v koupelnách bude provedena dle normy ČSN 33 2000-7-701 ed. 2, v umývacích prostorech pak dle normy ČSN 33 2130 ed. 3. (AD4 - IPX4)

AE3 - zařízení musí odolávat výše popsanému působení cizích pevných těles uvedeným minimálním

stupněm ochrany krytem. (AE3 - IP4X).

AK2, AL2 - stupeň ochrany krytem minimálně IP 44.

AN3 - Zařízení odolné vůči vysoké intenzitě slunečního záření nebo chránit vhodnými kryty.

AQ3 - elektrické zařízení musí být chráněno před přímým ohrožením bleskem v souladu se souborem norem ČSN EN 62305.

AS2 - provedení zařízení odolné vůči větru rychlosti do 30 m/s nebo chránit vhodnými zábranami.

BA5 - prostory budou zabezpečeny před vstupem nepovolaných osob a provozovatel zajistí vypracování pracovně provozního řádu (Místní pracovní a bezpečnostní předpis). Připouští se i třída BA4 - osoby poučené, za podmínky dodržení podmínek bezpečnosti těchto osob.

BC3 - vzhledem k opatřením na základě vlivu „schopnost osob“ na úrovni BA4 a BA5 nejsou požadována žádná další opatření.

Rozhodnutí:

Vnější vlivy byly určeny podle platných technických norem a na základě znalostí a zkušeností členů komise. Z hlediska nebezpečí elektrického úrazu jsou posuzované prostory zařazeny do prostor s vnějšími vlivy abnormálními.

Pro provoz a práce na zařízení, údržbu a kontrolu je uživatel povinen zpracovat, eventuelně nechat si zpracovat provozní a bezpečnostní pokyny. Dále je povinen zajišťovat pravidelné revize a údržbu zařízení zejména s ohledem na existující vnější vlivy a odpovídající vyhodnocení prostorů.

V případě změny provozu (využití prostoru nebo místností) je nutno vnější vlivy znovu přehodnotit a vypracovat případně Protokol vnějších vlivů nový.

V Hodoníně, 09/2025

Vypracoval: Stanislav Brhel