**Protokol o určení vnějších vlivů**

**Výjezdová základna záchranné služby**parc. č. 4432/1, 4432/2 a 4900 v k.ú. Břeclav (okres Břeclav);613584

**Složení komise:**

Předseda: Ing. Michal Kolář HIP …………………………………

Identifikace spol.: Smart Projekt, s. r. o., Lanžhotská 3448/2, 690 02 Břeclav

Členové: Ing. Milan Klusák zástupce investora/provozovatele …………………………………

Ing. Michael Dvořák silnoproud …………………………………

Ing. Radek Dohnal MaR …………………………………

Ing. Ivo Ondrovčík VZT/vytápění/chlazení …………………………………

Bc. Zbyněk Tuček zpracovatel PBŘ …………………………………

……………………………………… ……………………………………………. ………………………………...

**Podklady použité pro vypracování protokolu:**

stavební půdorysy ve stupni DUR + DSP

ČSN EN 61140 ed. 3 Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Společná hlediska pro instalaci a zařízení (10.2016)

ČSN 33 2000-1 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice (5.2009)

ČSN 33 2000-5-51 ed. 3+Z1+Z2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Obecné předpisy (7.2022)

ČSN 33 2000-7-718 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-718: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory občanské výstavby a pracoviště (4.2014)

ČSN 33 2130 ed. 3 Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody (12.2014)

ČSN EN 1991-1-4 ed. 2 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem

ČSN EN 1991-1-5 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-5: Obecná zatížení - Zatížení teplotou

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 (10.2022)

**Popis stavebního záměru:**

Předmětem řešení projektu je novostavba objektu výjezdové základny záchranné služby. Jedná se o objekt sloužící pro zázemí lékařské technicky a související prostory pro stážisty a lékaře. Budova je tvořena dvěma podlažími. Přízemí je navrženo jako technická a provozní část budovy, v patře budou umístěny jednotlivé pobytové místnosti a obecně prostory pro personál a stážisty. Dle informací zastoupení ZZS JMK nebudou mít do budovy přístup laici a před zahájením jakékoliv činnosti budou osoby proškolené na BOZP a PO. Dále se zde nejedná o zdravotnický objekt, kde by byly vykonávány jakékoliv lékařské zákroky, vyšetření, ošetření apod.

**Přílohy:**

Charakteristiky vnějších vlivů v dotčených prostorách dle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3+Z1+Z2, příloha ZA.

**Zdůvodnění:**

Členění prostor na základě určených vnějších vlivů bylo provedeno dle ČSN EN 61140 ed. 3, čl. 4.4.

Jelikož zaměstnanci musí být dle požadavku § 103 odst. 2 zákona č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů, vždy osoby nejméně školené, pak se zde členění na vlivy normální a abnormální, z hlediska laiků, neuplatňuje.

Příslušné stanovení vnějších vlivů bylo provedeno v rámci dokumentace ve stupni DUR + DSP.  
Určené vnější vlivy musí být v rámci prohlídky revizním technikem dle ČSN 33 2000-6 ed. 2, čl. 6.4.2.3 písm. g), stejně jako dle požadavků ČSN 33 2000-6 ed. 2 Změna Z2, Příloha č. 1, v celém rozsahu revidované instalace ověřeny vzhledem ke skutečnému stavu, a tento dokument musí být před uvedením vyhrazeného technického zařízení do provozu buďto potvrzen, případně upraven.

Dle ČSN EN 61140 ed. 3, čl. 5.2.3.1 musí v přístupu k nebezpečným živým částem obecně bránit ochranné přepážky nebo kryty zajištěním stupně ochrany před úrazem elektrickým proudem **alespoň IPXXB nebo IP2X**.

Pro obsluhu, údržbu a práci na elektrických zařízeních platí bezpečnostní požadavky ČSN EN 50110-1 ed. 3.  
V případě laické obsluhy elektrických zařízení musí předávající (zhotovitel, vlastník, provozovatel) vždy provést její seznámení se správným a bezpečným užíváním elektrické instalace dle požadavků ČSN 33 1310 ed. 2.

V Břeclavi, 17.05.2024

1. **– Společný list protokolu o určení vnějších vlivů pro místnosti se shodnými vnějšími vlivy**

**m.č.:** 1.01, 1.02, 2.01, 2.02 **Účel prostoru:** společné prostory a schodiště, atd. mimo prostor dále uvedených

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **A** | **PROSTŘEDÍ** | **Třída vnějšího vlivu** |
| **AA4** | Teplota okolí | uvažovaný teplotní rozsah +5 °C až +25 °C |
| **AB4** [[1]](#footnote-1)) | Atmosférická vlhkost | chráněné před atmosférickými vlivy bez regulace teploty |
| AC1 | Nadmořská výška | ≤ 2000 m; normální |
| AD1 | Výskyt vody | zanedbatelný |
| AE1 | Výskyt cizích pevných těles | zanedbatelný |
| AF1 | Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek | zanedbatelný |
| AG1 | Mechanické namáhání: nárazy | normální |
| AH1 | Vibrace | normální |
| AK1 | Výskyt rostlinstva nebo plísní | bez nebezpečí |
| AL1 | Výskyt živočichů | bez nebezpečí |
| **AM-1-2** | Harmonické a meziharmonické frekvence | předpokládá se **normální úroveň harmonických**, dle tabulky 1 ČSN EN 61000-2-2; elektronické spotřebiče  zdůvodnění viz ČSN 33 2130 ed. 3, čl. C.2  zdůvodnění viz ČSN 33 2000-4-444, čl. 444.4.1  zdůvodnění viz ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, čl. 524.2.1 |
| AN1 | Intenzita slunečního záření | normální |
| AP1 | Seismické účinky | normální |
| AQ1 | Blesková úroveň a blesková hustota | normální |
| AR1 | Pohyb vzduchu | normální |
| AS1 | Vítr | nevyskytuje se |
| **B** | **VYUŽITÍ** |  |
| BA1 | Schopnost osob | osoby nejméně školené (zaměstnanci, stážisté) |
| **BC2** | Kontakt osob s potenciálem země | osoby se obvykle nedotýkají cizích vodivých částí a obvykle nestojí na vodivém podkladu |
| **BD3** | Podmínky pro evakuaci v případě nebezpečí | snadné podmínky pro evakuaci; pracoviště dle ČSN 33 2000-7-718, čl. 718.422.2.101 |
| BE1 | Zpracovávané nebo skladované materiály | bez významného nebezpečí |
| **C** | **KONSTRUKCE BUDOV** |  |
| CA1 | Stavební materiály | normální |
| CB1 | Konstrukce budovy | normální |

**Rozhodnutí:**

V pojetí ČSN EN 61140 ed. 3, čl. 4.4 se jedná o prostory, které **nezvyšují nebezpečí úrazu elektrickým proudem**.

**Pro vnější vliv AM-1-2 platí**: dle ČSN 33 2130 ed. 3, Příloha C, a dle ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, čl. 524.2.3 + čl. 523.6.3 + čl. 523.6.4 je v případě rozvodů TN-C nepřípustné redukovat průřez PEN vodiče.

**Pro vnější vliv BA1 platí**: V závislosti zaškolení personálu zaměstnavatelem není pro zásuvkové vývody do 32 A uplatňována doplňková ochrana proudovými chrániči 30 mA s tím, že bezpečnost a ochrana zdraví zaměstnanců při práci bude zajištěna dle § 101 až § 103 zákona č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů.

**Pro vnější vliv BD3 platí**: preventivní opatření viz související požadavky ČSN 33 2130 ed. 3, čl. 5.2.9  
a požadavky ČSN 33 2000-4-42 ed. 2 + Změna Z2, čl. 422.2.1.

1. **– Společný list protokolu o určení vnějších vlivů pro místnosti se shodnými vnějšími vlivy**

**m.č.:** 1.03, 1.04, 1.07, 1.09, 1.21, 1.27, 2.03, 2.04, 2.05, 2.06, 2.07, 2.08, 2.09, 2.10, 2.11, 2.12, 2.13, 2.14, 2.15, 2.15a, 2.15b, 2.16, 2.17, 2.17a, 2.17b, 2.18, 2.18a, 2.18b, 2.19, 2.20a, 2.21, 2.23, 2.24, 2.25, 2.25a, 2.26, 2.26a **Účel prostoru:** prostory pro zaměstnance - obecně

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **A** | **PROSTŘEDÍ** | **Třída vnějšího vlivu** |
| **AA5** | Teplota okolí | uvažovaný teplotní rozsah +20 °C až +25 °C |
| **AB5** | Atmosférická vlhkost | chráněné před atmosférickými vlivy s regulací teploty |
| AC1 | Nadmořská výška | ≤ 2000 m; normální |
| AD1 | Výskyt vody | zanedbatelný |
| AE1 | Výskyt cizích pevných těles | zanedbatelný |
| AF1 | Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek | zanedbatelný |
| AG1 | Mechanické namáhání: nárazy | normální |
| AH1 | Vibrace | normální |
| AK1 | Výskyt rostlinstva nebo plísní | bez nebezpečí |
| AL1 | Výskyt živočichů | bez nebezpečí |
| **AM-1-2** | Harmonické a meziharmonické frekvence | předpokládá se **normální úroveň harmonických** dle tabulky 1 ČSN EN 61000-2-2; dle objektu, viz Příloha č. 1 |
| AN1 | Intenzita slunečního záření | normální |
| AP1 | Seismické účinky | normální |
| AQ1 | Blesková úroveň a blesková hustota | normální |
| AR1 | Pohyb vzduchu | normální |
| AS1 | Vítr | nevyskytuje se |
| **B** | **VYUŽITÍ** |  |
| **BA1** | Schopnost osob | osoby nejméně školené (zaměstnanci, stážisté) |
| **BC2** | Kontakt osob s potenciálem země | osoby se obvykle nedotýkají cizích vodivých částí a obvykle nestojí na vodivém podkladu |
| **BD3** | Podmínky pro evakuaci v případě nebezpečí | snadné podmínky pro evakuaci; pracoviště dle ČSN 33 2000-7-718, čl. 718.422.2.101 |
| BE1 | Zpracovávané nebo skladované materiály | bez významného nebezpečí |
| **C** | **KONSTRUKCE BUDOV** |  |
| CA1 | Stavební materiály | normální |
| CB1 | Konstrukce budovy | normální |

**Rozhodnutí:**

V pojetí ČSN EN 61140 ed. 3, čl. 4.4 se jedná o prostory, které **nezvyšují nebezpečí úrazu elektrickým proudem**. Elektrické instalace **v místech, které zvyšují nebezpečí úrazu elektrickým proudem**, budou provedeny dle:

* umývací prostory viz ČSN 33 2130 ed. 3
* prostory s vanou nebo sprchou viz ČSN 33 2000-7-701 ed. 2

**Pro vnější vliv BA1 platí**: V závislosti zaškolení personálu zaměstnavatelem není pro zásuvkové vývody do 32 A uplatňována doplňková ochrana proudovými chrániči 30 mA s tím, že bezpečnost a ochrana zdraví zaměstnanců při práci bude zajištěna dle § 101 až § 103 zákona č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů.

**Pro vnější vliv BD3 platí**: Preventivní opatření viz související požadavky ČSN 33 2000-4-42 ed. 2 + Změna Z2, čl. 422.2.1, požadavky ČSN 33 2000-7-718, čl. 718.559.101.1 a požadavky ČSN EN 50172, čl. 4.4

1. **– Společný list protokolu o určení vnějších vlivů pro místnosti se shodnými vnějšími vlivy**

**m.č.:** 1.06, 1.19, 1.20, 1.22, 1.23, 1.26 **Účel prostoru:** Garážové prostory, dezinfekční box, odpady, stání pro kola

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **A** | **PROSTŘEDÍ** | **Třída vnějšího vlivu** |
| **AA5** | Teplota okolí | uvažovaný teplotní rozsah 15 °C až +25 °C |
| **AB4** | Atmosférická vlhkost | ostatní prostory: vnější vliv **AB4** [[2]](#footnote-2))  chráněné před atmosférickými vlivy bez regulace teploty |
| AC1 | Nadmořská výška | ≤ 2000 m; normální |
| **AD** | Výskyt vody | v oblasti vjezdu: vnější vliv **AD3** místa, ve kterých může vodní tříšť příležitostně vytvářet souvislý povlak na podlaze; min. **IPX3**  ostatní prostory zanedbatelný  v prostoru dezinfekčního boxu min. **IP44** |
| AE1 | Výskyt cizích pevných těles | zanedbatelný |
| **AF3** | Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek | občasné nebo příležitostné vystavení korozivním nebo znečišťujícím chemickým látkám (garáže); min. **IP44** |
| **AG** | Mechanické namáhání: nárazy | **AG2** do úrovně nárazníků automobilů, jinak normální |
| AH1 | Vibrace | normální |
| **AK1** | Výskyt rostlinstva nebo plísní | normální; viz upřesnění dále |
| **AL2** | Výskyt živočichů | viz vazba na vnější vliv AB7 možný výskyt hmyzu nebo ptáků; min. **IP44** |
| **AM-1-2** | Harmonické a meziharmonické frekvence | předpokládá se **normální úroveň harmonických** dle tabulky 1 ČSN EN 61000-2-2; dle objektu, viz Příloha č. 1 |
| AN1 | Intenzita slunečního záření | Normální |
| AP1 | Seismické účinky | Normální |
| AQ1 | Blesková úroveň a blesková hustota | Normální |
| AR1 | Pohyb vzduchu | Normální |
| AS1 | Vítr | nevyskytuje se |
| **B** | **VYUŽITÍ** |  |
| **BA1** | Schopnost osob | osoby nejméně školené (zaměstnanci, stážisté) |
| **BC2** | Kontakt osob s potenciálem země | osoby se obvykle nedotýkají cizích vodivých částí a obvykle nestojí na vodivém podkladu |
| **BD3** | Podmínky pro evakuaci v případě nebezpečí | snadné podmínky pro evakuaci; krytá parkoviště  viz ČSN 33 2000-7-718, čl. 718.422.2.101 |
| BE1 | Zpracovávané nebo skladované materiály | bez významného nebezpečí |
| **C** | **KONSTRUKCE BUDOV** |  |
| CA1 | Stavební materiály | normální |
| CB1 | Konstrukce budovy | normální |

**Rozhodnutí:**

V pojetí ČSN EN 61140 ed. 3, čl. 4.4 jde o prostory, které obecně **nezvyšují nebezpečí úrazu elektrickým proudem** **za podmínky, že se s elektrickým zařízením bude manipulovat výhradně jen tehdy, je-li v daných prostorách zanedbatelný výskyt vody** (zvýšená vlhkost, povlak vody či rozbředlý sníh na podlaze, apod.).  
**Při nesplnění uvedené podmínky jde o prostory, které nebezpečí úrazu elektrickým proudem zvyšují**.

**Pro vnější vliv AA7/AB7 platí**: Pro nouzová svítidla v těchto prostorách je nutno respektovat Přílohu A normy ČSN EN IEC 60598-2-22 ed. 3, dle níž musí být minimální trvalá teplota NiCd či NiMH článků ve svítidlech 5 °C (při občasném výpadku 0 °C). Případně využití CPS jednotky pro NO.

**Pro vnější vliv AK1 platí**: Prostory budou automaticky pravidelně preventivně větrány za účelem eliminace koncentrací CO, což současně eliminuje i podmínky pro výskyt plísní.

**Pro vnější vliv BA1 platí**: V závislosti zaškolení personálu zaměstnavatelem není pro zásuvkové vývody do 32 A uplatňována doplňková ochrana proudovými chrániči 30 mA s tím, že bezpečnost a ochrana zdraví zaměstnanců při práci bude zajištěna dle § 101 až § 103 zákona č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů.

**Pro vnější vliv BD3 platí**: preventivní opatření viz související požadavky ČSN 33 2000-4-42 ed. 2 + Změna Z2, čl. 422.2.1, požadavky ČSN 33 2000-7-718, čl. 718.559.101.1 a požadavky ČSN EN 50172, čl. 4.4

1. **– Společný list protokolu o určení vnějších vlivů pro místnosti se shodnými vnějšími vlivy**

**m.č.:** 1.08, 1.24, 2.20 **Účel prostoru:** ústředna CPS, prostor UPS, rozvodny, apod.

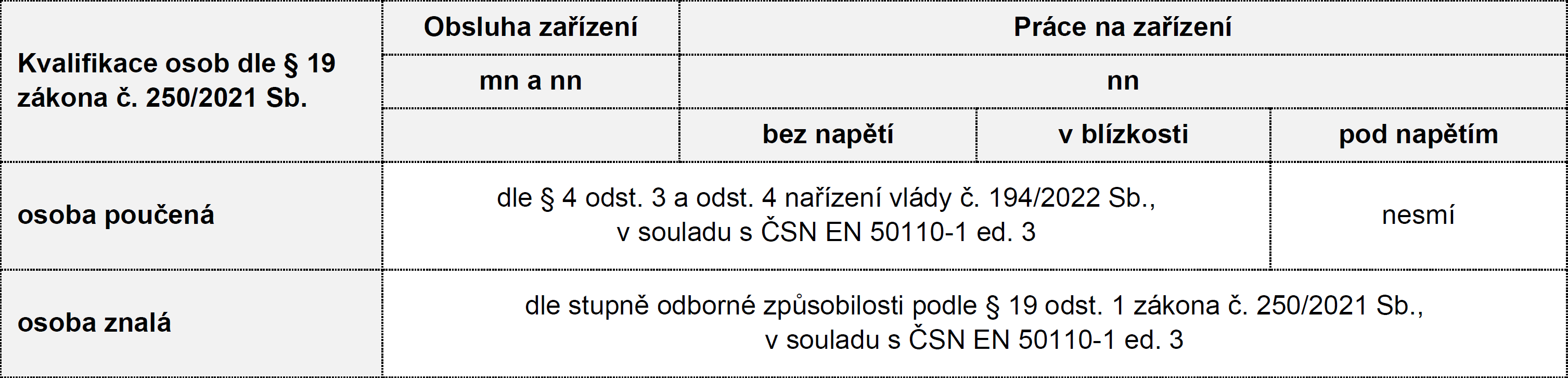
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **A** | **PROSTŘEDÍ** | **Třída vnějšího vlivu** |
| **AA5** | Teplota okolí | vzhledem k absenci jiných požadavků se musí pro UPS udržovat 20 ±2 °C dle ČSN EN 50600-2-3, čl. 5.2.15.3  pro CPS požadováno 20 °C dle ČSN EN 50171, čl. 6.12.4  identicky též viz ČSN 33 2000-5-56 ed. 3, čl. 560.6.10 |
| **AB5** | Atmosférická vlhkost | chráněné před atmosférickými vlivy |
| AC1 | Nadmořská výška | ≤ 2000 m; normální |
| AD1 | Výskyt vody | zanedbatelný |
| AE1 | Výskyt cizích pevných těles | zanedbatelný |
| AF1 | Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek | zanedbatelný |
| AG1 | Mechanické namáhání: nárazy | normální |
| AH1 | Vibrace | normální |
| AK1 | Výskyt rostlinstva nebo plísní | bez nebezpečí |
| AL1 | Výskyt živočichů | bez nebezpečí |
| **AM-1-2** | Harmonické a meziharmonické frekvence | předpokládá se **normální úroveň harmonických** dle tabulky 1 ČSN EN 61000-2-2; dle objektu, viz Příloha č. 1 |
| AN1 | Intenzita slunečního záření | normální |
| AP1 | Seismické účinky | normální |
| AQ1 | Blesková úroveň a blesková hustota | normální |
| AR1 | Pohyb vzduchu | normální |
| AS1 | Vítr | nevyskytuje se |
| **B** | **VYUŽITÍ** |  |
| **BA4** | Schopnost osob | osoby nejméně poučené (operátoři a údržbáři) |
| **BC3** | Kontakt osob s potenciálem země | okolí s cizími vodivými částmi, kterých je velké množství anebo mají velký povrch |
| **BD1** | Podmínky pro evakuaci v případě nebezpečí | viz požadavky ČSN 33 2000-7-729 |
| BE1 | Zpracovávané nebo skladované materiály | bez významného nebezpečí |
| **C** | **KONSTRUKCE BUDOV** |  |
| CA1 | Stavební materiály | normální |
| CB1 | Konstrukce budovy | normální |

**Rozhodnutí:**

V pojetí ČSN EN 61140 ed. 3, čl. 4.4 se jedná o prostory, které **zvyšují nebezpečí úrazu elektrickým proudem**, a jsou v nich uplatňována ochranná opatření dle ČSN 33 2000-7-729 (viz vlivy BA4, BC3).

**Pro vnější vliv BA4 platí**: Dle ČSN 33 2000-5-56 ed. 3, čl. 560.6.3 platí, že bezpečnostní zdroje musí být umístěny ve vhodném prostoru a smí být přístupné pouze osobám znalým nebo poučeným (BA5 nebo BA4). Provozovatel zajistí, aby byl umožněn vstup pouze osobám nejméně poučeným ve smyslu § 19 odst. 1 zákona č. 250/2021 Sb., o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů s tím, že prostory proto budou zabezpečeny před vstupem neoprávněných osob podle požadavků ČSN 33 2000-7-729, čl. 729.30.

Orientační přehled obsluhy a práce na elektrických zařízeních pro jednotlivé stupně kvalifikace osob:



**Příloha č. 5 – Společný list protokolu o určení vnějších vlivů pro místnosti se shodnými vnějšími vlivy**

**m.č.:** 1.05, 1.10, 1.11, 1.12, 1.13, 1.14, 1.15, 1.16, 1.17, 1.18, 1.23

**Účel prostoru:** vnitřní skladové a úložné prostory

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **A** | **PROSTŘEDÍ** | **Třída vnějšího vlivu** |
| **AA** | Teplota okolí | pro sklady **AA5** návrhová teplota +16 °C  (v letních měsících se může přiblížit až +35°C)  chladicí box – samostatně umístěná technologie, neřeší se vliv pro výrobky |
| **AB4** | Atmosférická vlhkost | chráněné před atmosférickými vlivy s vytápěním |
| AC1 | Nadmořská výška | ≤ 2000 m; normální |
| **AD4** | Výskyt vody | zanedbatelný |
| **AE2** | Výskyt cizích pevných těles | malé předměty; minimální krytí **IP3X[[3]](#footnote-3))** |
| **AF1** | Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek | zanedbatelný |
| AG1 | Mechanické namáhání: nárazy | nízká závažnost |
| AH1 | Vibrace | normální |
| AK1 | Výskyt rostlinstva nebo plísní | bez nebezpečí |
| AL1 | Výskyt živočichů | bez nebezpečí |
| **AM-1-2** | Harmonické a meziharmonické frekvence | předpokládá se normální úroveň harmonických dle tabulky 1 ČSN EN 61000-2-2 |
| AN1 | Intenzita slunečního záření | normální |
| AP1 | Seismické účinky | normální |
| AQ1 | Blesková úroveň a blesková hustota | normální |
| AR1 | Pohyb vzduchu | normální |
| AS1 | Vítr | nevyskytuje se |
| **B** | **VYUŽITÍ** |  |
| **BA1** | Schopnost osob | osoby nejméně školené (zaměstnanci, stážisté) |
| **BC3** | Kontakt osob s potenciálem země | častý kontakt osob s potenciálem země |
| **BD3** | Podmínky pro evakuaci v případě nebezpečí | snadné podmínky pro evakuaci; pracoviště dle ČSN 33 2000-7-718, čl. 718.422.2.101 |
| **BE2** | Zpracovávané nebo skladované materiály | skladování hořlavých materiálů (papír, palety, igelit, balicí materiály, ostatní obalové materiály), hořlavost viz charakter skladovaných materiálů; krytí min IP4X |
| **C** | **KONSTRUKCE BUDOV** |  |
| CA1 | Stavební materiály | normální |
| CB1 | Konstrukce budovy | normální |

**Rozhodnutí:**

V pojetí ČSN EN 61140 ed. 3, čl. 4.4 se jedná o prostory, které **nezvyšují nebezpečí úrazu elektrickým proudem**.

**Pro vnější vliv BA1 platí**: Dle požadavku investora není pro zásuvkové vývody do 32 A uplatňována doplňková ochrana proudovými chrániči 30 mA s tím, že bezpečnost a ochrana zdraví zaměstnanců při práci bude zajištěna dle § 101 až § 103 zákona č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů.

Pro vnější vliv **BD3** platí: preventivní opatření viz související požadavky ČSN 33 2000-4-42 ed. 2, čl. 422.2.1, požadavky ČSN 33 2000-7-718, čl. 718.559.101.1 a požadavky ČSN EN 50172, čl. 4.4.

Pro vnější vliv BE2 platí: Elektrická zařízení musí být umístěna, provedena nebo zajištěna tak, aby za předepsaného provozního stavu nemohla zapálit přítomné hořlavé hmoty obloukem, jiskrou, nebo žhavými částicemi uniklými ze zařízení, případně působením povrchové teploty. Elektrická instalace musí být provedena dle požadavků ČSN 33 2000-4-42 ed. 2, čl. 422.3.3. Elektrická zařízení v tomto prostoru mají být provedena alespoň pod občasným dohledem (občasný odborný dohled je prokazatelný dohled prováděný pracovníkem odborně způsobilým a seznámeným, který provádí kontrolu zařízení v pravidelných intervalech, určených provozním předpisem).

**Pro vnější vliv BE1 platí**: Ve skladových prostorách se nepředpokládá skladování významného množství hořlavých kapalin (tzn. více než 25 l ve smyslu ČSN 33 2000-4-42 ed. 2, čl. 421.5).

**Příloha č.6** – Společný list protokolu o určení vnějších vlivů pro místnosti se shodnými vnějšími vlivy

**Účel prostoru:** venkovní prostory v bezprostředním okolí objektu

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **A** | **PROSTŘEDÍ** | **Třída vnějšího vlivu** |
| **AA8** | Teplota okolí | uvažovaný teplotní rozsah -30°C až +39°C [[4]](#footnote-4))  nejnižší průměrná denní teplota -28 °C 4), [[5]](#footnote-5)) |
| **AB8** | Atmosférická vlhkost | venkovní prostory s nízkými i vysokými teplotami |
| AC1 | Nadmořská výška | ≤ 2000 m; normální |
| **AD4** | Výskyt vody | stříkající voda; minimální krytí **IPX4** [[6]](#footnote-6)),[[7]](#footnote-7)), [[8]](#footnote-8)) |
| **AE2** | Výskyt cizích pevných těles | malé předměty; minimální krytí **IP3X** 7) |
| **AF2** | Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek | atmosférický výskyt; minimální krytí **IP44**[[9]](#footnote-9)), [[10]](#footnote-10)) |
| AG1 | Mechanické namáhání: nárazy | normální |
| AH1 | Vibrace | normální |
| **AK2** | Výskyt rostlinstva nebo plísní | vážné nebezpečí růstu rostlin/plísní; min. **IP44** |
| **AL2** | Výskyt živočichů | vážné nebezpečí výskytu hmyzu a ptáků; min. **IP44** |
| **AM-1-2** | Harmonické a meziharmonické frekvence | předpokládá se normální úroveň harmonických dle tabulky 1 ČSN EN 61000-2-2 |
| **AN3** | Intenzita slunečního záření | vysoká[[11]](#footnote-11)), tzn. vyšší jak 700 W/m2 |
| AP1 | Seismické účinky | normální |
| **AQ2** | Blesková úroveň a blesková hustota | nepřímé ohrožení pro zónu LPZ 0B |
| AR1 | Pohyb vzduchu | normální |
| **AS2** | Vítr | 20 ÷ 30 m/s [[12]](#footnote-12)); jsou požadována vhodná opatření |
| **B** | **VYUŽITÍ** |  |
| BA1 | Schopnost osob | nepoučené osoby (laici) |
| **BC3** | Kontakt osob s potenciálem země | častý kontakt osob s potenciálem země |
| BD1 | Podmínky pro evakuaci v případě nebezpečí | normální |
| BE | Zpracovávané nebo skladované materiály | obecně v areálu BE1 – normální  v oblasti čerpací stanice BE3 – viz níže |

**Rozhodnutí:**

V pojetí ČSN EN 61140 ed. 3, čl. 4.4 jde o prostory, které **nezvyšují nebezpečí úrazu elektrickým proudem** **pouze za podmínky**, že se s elektrickým zařízením bude manipulovat výhradně jen tehdy, je-li v daných prostorách zanedbatelná pravděpodobnost výskytu vody (vlhko, déšť, sníh, apod.).  
**Při nesplnění uvedené podmínky jde o prostory, které zvyšují nebezpečí úrazu elektrickým proudem**, z hlediska laiků jde ve smyslu TNI 33 2000-5-51:2022, čl. 4.12.3 vždy o vnější vlivy abnormální.

**Pro vnější vliv AA8/AB8 platí**: Při případném řešení nouzových svítidel v těchto prostorách je nutno respektovat Přílohu A ČSN EN IEC 60598-2-22 ed. 3, dle níž musí být minimální trvalá teplota NiCd či NiMH článků ve svítidlech 5 °C (při občasném výpadku 0 °C). V prostorách, kde teplota okolí klesá pod bod mrazu, je dle TNI 33 2130:2017, čl. 2.4.2 nutno přihlédnout ke schopnosti startu světelného zdroje; obecně platí, že žárovkové zdroje a LED světelné zdroje jsou použitelné bez omezení.

**Pro vnější vliv AN3 platí**: jsou požadována vhodná opatření, jako např. materiály odolné proti ultrafialovému záření, speciální barevné nátěry, či stínící clony.

**Oblast čerpací stanice:**

Čerpací stanice je dle bodu 6.2 normy ČSN EN IEC 60079-10-1 ed. 3 zdrojem úniku [[13]](#footnote-13)). V závislosti na umístění technologie čerpací stanice ve venkovním prostředí je uvažován tzv. sekundární stupeň úniku, dle bodu 3.4.4 téže normy. Dle tabulky D.1 se pro vysoké rozřeďování se sekundárním stupněm úniku může tato oblast považovat za **prostor bez nebezpečí.**

V tomto prostoru bude svítidlo na sloupu areálového osvětlení sloužit jako ochrana před bleskem a současně jako osvětlení definovaného prostoru, kde bude dle čl. 5.2 normy ČSN EN 62305-2 ed. 2 uvažována třída LPS II. V této třídě bude provedeno i ověření ochranného prostoru – viz níže.

Vnitřní vybavení technologie čerpací stanice se v protokolu neposuzuje, jelikož je dán výrobcem; profese elektro provede pouze el. napojení v souladu s požadavkem výrobce.

Dle §6 a přílohy č. 1, Nařízení vlády č. 406/2004 Sb. je zaměstnavatel povinen zajistit bezpečnost a ochranu zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu. Rovněž je zaměstnavatel povinen posoudit rizika výbuchu, a to dle §3.

Současně bude doložen bezpečnostní list (BL) motorové nafty, která bude tvořit náplň čerpací stanice.

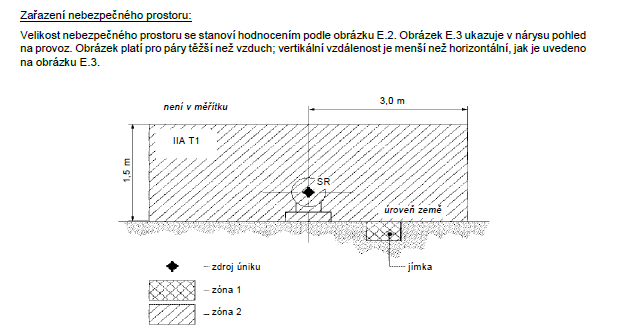
**Základní parametry pro řešenou hořlavinu:**

Hořlavá látka: motorová nafta (CAS č. 68334-30-5)

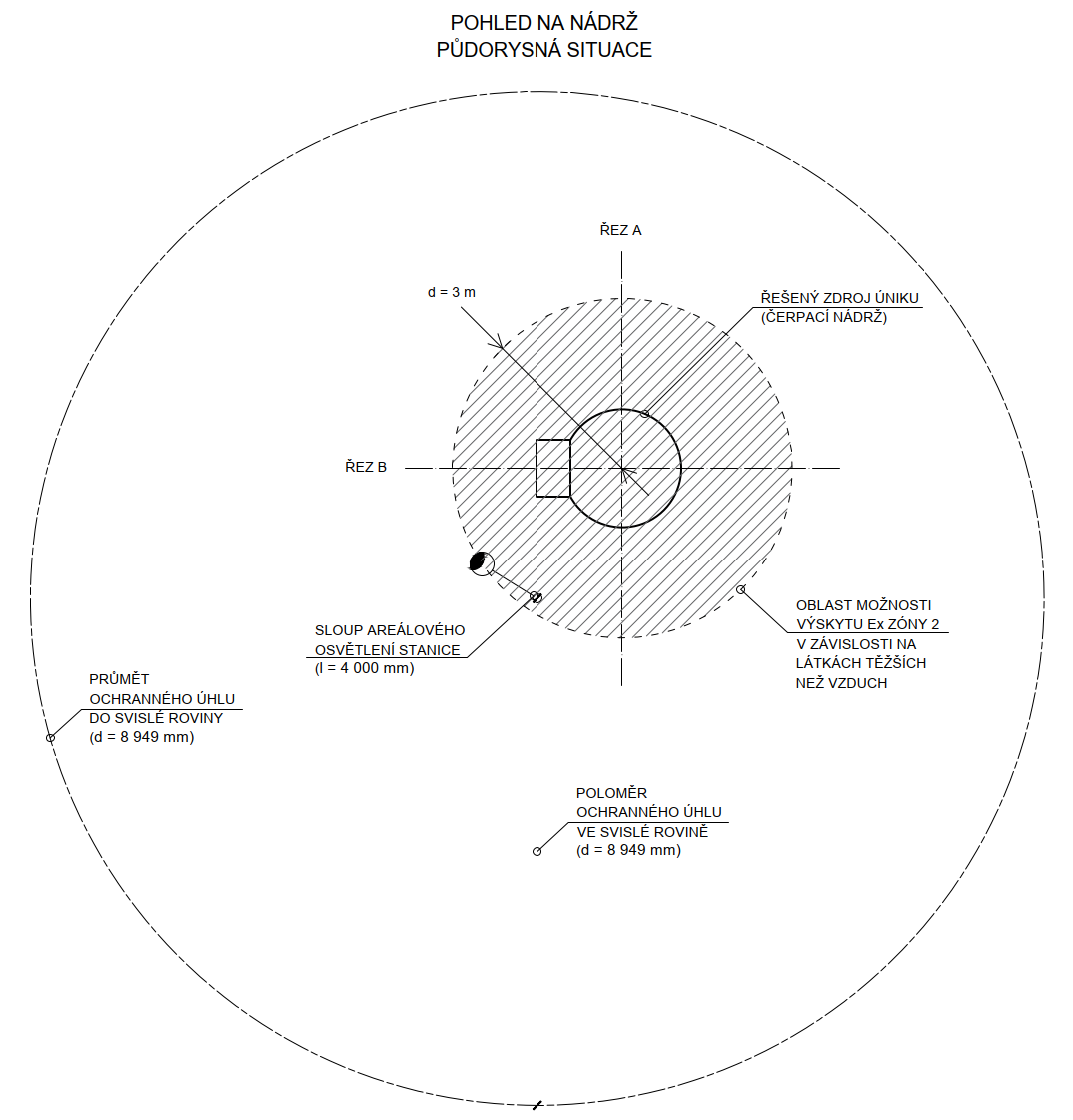
Molární hmotnost: různá (páry těžší než vzduch)

Spodní mez výbušnosti (LFL): 0,6 %

Teplota vznícení (AIT): 71°C



Z hlediska povahy skladovaného paliva v nádrži nebude uvažována jímka jako zde v tomto výstřižku z ČSN EN IEC 60079-10-1 ed. 3, ale pouze zdroj úniku za zařízení, který můžeme pro oblast čerpací stanice aplikovat pomocí následujících řezů níže. Zde je proveden propočet ochranného úhlu pro třídu LPS II se zanesením uvažovaných rozměrů nádrže a výšky sloupu (měřítko 1:100).



Obsah obrázku text, řada/pruh, diagram, Vykreslený graf

Popis byl vytvořen automaticky

Obsah obrázku řada/pruh, diagram, text, Vykreslený graf

Popis byl vytvořen automaticky

Ověření bylo provedeno pomocí metody ochranného úhlu. Vypočteny byly následující hodnoty:

Třída LPS: II

Výška: 4 m

Úhel α: 67,55 °

Vzdálenost: 9,68 m

**Pozn.:**

V rámci prevence možného nadměrného úniku je za projekci doporučeno toto svítidlo areálového osvětlení uvažovat v provedení Ex do zóny 2.

1. Viz třída 3K23 dle ČSN EN IEC 60721-3-3 ed. 2, čl. 5.2: „*Podmínky této třídy lze nalézt v některých vstupních prostorách a na schodištích budov, … sklepech, atd.*“. [↑](#footnote-ref-1)
2. Viz třída 3K23 dle ČSN EN IEC 60721-3-3 ed. 2, čl. 5.2: „*Podmínky této třídy lze nalézt … v garážích …“.* [↑](#footnote-ref-2)
3. Dle třídy 3S2 dle ČSN EN 60721-3-3, čl. A.3.4, neboť nejsou provedena opatření omezující přítomnost prachu. [↑](#footnote-ref-3)
4. Viz celkové rekordy dle nejbližší meteostanice <https://www.in-pocasi.cz/archiv/lednice/> [↑](#footnote-ref-4)
5. Pro dimenzování fotovoltaického (PV) systému dle ČSN 33 2000-7-712 ed. 2, čl. B.1 [↑](#footnote-ref-5)
6. Srov. ČSN 33 2000-7-712 ed. 2, čl. 712.512.102: „*Kryty elektrických zařízení instalované ve venkovním prostředí nesmí mít stupeň ochrany menší než* ***IP44*** *v souladu s EN 60529*“ [↑](#footnote-ref-6)
7. Srov. ČSN 33 2000-7-714 ed. 2, čl. 714.512.2.1: „*… Všeobecně se doporučují tyto třídy: …* ***minimálními*** *požadavky: přítomnost vody:* ***AD3*** *(vodní tříšť) … přítomnost cizích předmětů:* ***AE2*** *(malé předměty).*“ [↑](#footnote-ref-7)
8. Srov. ČSN 33 2000-7-722 ed. 3, čl. 722.512.101: „*Při instalaci venku, musí mít zvolené zařízení ochranu krytem alespoň IPX4 z důvodu ochrany před stříkající vodou (****AD4****).*“ [↑](#footnote-ref-8)
9. Dle třídy C3 podle ČSN EN ISO 9223, Tabulka C.1: „*střední korozivní agresivita, atmosférické prostředí se středním znečištěním, jako např. městské oblasti.*“ [↑](#footnote-ref-9)
10. Srov. analogicky PNE 33 0000-2 ed. 5, čl. 3.1.6: „*… středně velká města … střední hustota dopravy …“* [↑](#footnote-ref-10)
11. Srov. ČSN EN IEC 60721-2-4, čl. 6.1, srov. ČSN EN IEC 60721-3-4 ed. 2, čl. 5.2 + Tabulka 1, srov. ČSN IEC 60287-3-1, čl. 4.2.4, popř. výpočet dle ČSN EN 17037+A1, Příloha D, čl. D.5, popř. výpočet dle ČSN EN ISO 52010-1. [↑](#footnote-ref-11)
12. Dle mapy větrných oblastí ČSN EN 1991-1-4 ed. 2, Příloha NA. [↑](#footnote-ref-12)
13. *,,Každá část technologického zařízení (nádrž, čerpadlo, .. nádoba apod) mají být považovány za možné zdroje úniku hořlavých látek‘‘* [↑](#footnote-ref-13)