

Akce: **Oblastní nemocnice Trutnov a.s.**
Konsolidované laboratoře a transfuzní oddělení
Dokumentace pro provádění stavby

Investor: **Královehradecký kraj**
Pivovarské náměstí 1245
500 03 Hradec Králové

Zak. číslo: **A 20 – 15 – P**

D1.03 Dostavba budovy OKB

D1.03.4g Silnoproudá elektrotechnika

D1.03.4g-02b PROTOKOL O URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ č. VA-20-15-P101-03

Složení komise

- předseda komise:	Ing. arch. Jaromír Homolka (Penta Jihlava)	
- členové komise:	investor	Ing. Václav Nýč (Nemocnice Trutnov)
	lékařská technologie	Rudolf Svoboda (TSM Prague)
	stavební část	Jiří Fišar (Architep HK)
	vzduchotechnika	Ing. Petr Auf (Fourclima, Brno)
	elektro	Ing. Josef Škarek (Penta Jihlava)
	vytápění	Ing. Petr Tůma (DP projekt)
	požární ochrana	Ing. Miloš Polický (Penta Jihlava)
	ZTI	Ing. Lukáš Oma (ERV)
	medicínální plyny	Jiří Štajer (MZ Liberec)

a) Rozsah

Tento protokol řeší stanovení vnějších vlivů v novostavbě pavilonu OKB v Oblastní nemocnici Trutnov dotčených v roce 2022 uživatelskou změny P101.

Jelikož v roce 2019 došlo ke změně ČSN a tím i ke změně postupu při vypracování protokolu o určování vnějších vlivů, nelze protokoly sloučit (původní protokol o určení vnějších vlivů je z roku 2017) a jsou tedy v dokumentaci uvedeny oba.

b) Podklady

- Stavební výkresy
- Požadavky uživatele
- ČSN 33 2000-4-41 ed. 3, ČSN 33 2000-5-51 ed. 3+Z1+Z2:2022, ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, ČSN 33 2000-5-54 ed. 3, ČSN 33 2000-7-701 ed. 2, ČSN EN 12464-1, ČSN EN 1838 a související.

c) Popis objektu:

Nový objekt OKB bude nepodsklepený, se čtyřmi nadzemními podlažími.

V příčném směru se jedná o skeletový třídlíný s rozponem polí 6,45m/6,0m/6,0m, v podélném směru jsou rozteče sloupů 3,6m/7,2m/7,2m/7,2m/6,7m. Všechny vyzdívky obvodového i vnitřního zdiva budou z keramických pálených dutinových tvárnic.

Stropní konstrukce budou provedeny jako železobetonové monolitické stropní bezprůvlakové desky tl. 260 mm.

Nový objekt OKB je oddilátován od stávající konstrukce komunikačního bloku.

Objekt bude chráněn před bleskem dle ČSN EN 62305. Na objektu bude zřízena nová jímací a uzemňovací soustava.

Z hlediska el. kvalifikace smí běžná el. zařízení v objektu obsluhovat osoba seznámená, bez elektrotechnické kvalifikace. Obsluhovat rozvaděče smí osoba poučená nebo pracující pod dohledem osoby znalé. Údržbu a opravy smí provádět osoba alespoň znalá, ve smyslu ČSN EN 50110-1 ed. 3 (a podle NV č. 194/2022 Sb. §4).

d) Stanovení vnějších vlivů

1) Posuzované prostory:

M. č. - název místnosti

1.07 – Předsíň WC ženy personál	1.13 – DMZ
1.08 – WC ženy personál	1.19 - Úklid / rezerva špinavé prádlo
1.09 – WC ženy personál	1.28 – Sklad špinavého prádla
1.10 – Úklid / špinavé prádlo	301 – Pracovna lékařů
1.11 – Kancelář vrchní fyzioterapeut	304 – Sklad THO

Rozhodnutí:

- AA5** – prostor s teplotou + 5 až +40 °C
AB5 – prostory chráněné před atmosférickými vlivy s regulací teploty
AC1 – nadmořská výška pod 2000 m
AD1 – výskyt vody zanedbatelný
AE1 – výskyt prachu, nebo cizích těles zanedbatelný
AF1 – výskyt korozivních nebo znečišťujících látek zanedbatelný
AG1 – mechanické namáhání – ráz mírný
AH1 – vibrace mírné
AK1 – výskyt rostlinstva, nebo plísní bez nebezpečí
AL1 – výskyt živočichů bez nebezpečí
AM1-3 – vysoká úroveň – úroveň harmonických místně vyšší, než je uvedeno v tabulce 1 ČSN EN 61000-2-2
AN1 – intenzita slunečního záření nízká
AP1 – zanedbatelné seismické účinky
AQ1 – zanedbatelná bouřková činnost
AR1 – pomalý pohyb vzduchu
AS1 – rychlost větru pod 20 m/s
BA1 – schopnost osob běžná
BC2 – kontakt osob s potenciálem země výjimečný
BD1 – malá hustota obsazení, snadné podmínky pro únik
BE1 – bez významného nebezpečí
CA1 – stavební materiály nehořlavé
CB1 – zanedbatelné nebezpečí konstrukce budovy

Zdůvodnění a opatření:

Vnější vlivy byly určeny v souladu s ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 a TNI 33 2000-5-51 a jsou vyhodnoceny jako **nezvyšující nebezpečí úrazu elektrickým proudem**.

Opatření vyplývající z vnějších vlivů:

- AM1-3 – nesmí se snižovat průřez nulového vodiče. Pokud je podíl třetí a liché násobky třetí harmonické větší než 33 %, může být třeba průřez nulového vodiče zvětšit.

2) Posuzované prostory:

M. č. - název místnosti

1.12 – Recepce

1.14 – Chodba + čekárny

1.15 – Předsíň WC pacienti muži

1.16 - WC pacienti muži

1.17 - WC pacienti ženy

1.18 – Předsíň WC pacienti ženy

1.29 - Čekárna děti

1.32 – WC handicap. pacienti M/Ž

1.34 – Hala sekce vodoléčby

1.40 – Hala sekce fyzioterapie

Rozhodnutí:

AA5 – prostor s teplotou + 5 až +40 st. C

AB5 – prostory chráněné před atmosférickými vlivy s regulací teploty

AC1 – nadmořská výška pod 2000 m

AD1 – výskyt vody zanedbatelný

AE1 – výskyt prachu, nebo cizích těles zanedbatelný

AF1 – výskyt korozivních nebo znečišťujících látek zanedbatelný

AG1 – mechanické namáhání – ráz mírný

AH1 – vibrace mírné

AK1 – výskyt rostlinstva, nebo plísní bez nebezpečí

AL1 – výskyt živočichů bez nebezpečí

AM1-3 – vysoká úroveň – úroveň harmonických místně vyšší, než je uvedeno v tabulce 1 ČSN EN 61000-2-2

AN1 – intenzita slunečního záření nízká

AP1 – zanedbatelné seismické účinky

AQ1 – zanedbatelná bouřková činnost

AR1 – pomalý pohyb vzduchu

AS1 – rychlost větru pod 20 m/s

BA3 – invalidé, osoby, které nejsou zcela fyzicky a duševně schopné (nemocné a staré osoby)

BC2 – kontakt osob s potenciálem země výjimečný

BD4 – velká hustota obsazení, obtížné podmínky pro únik

BE1 – bez významného nebezpečí

CA1 – stavební materiály nehořlavé

CB1 – zanedbatelné nebezpečí konstrukce budovy

Zdůvodnění a opatření:

Vnější vlivy byly určeny v souladu s ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 a TNI 33 2000-5-51 a jsou vyhodnoceny jako **nezvyšující nebezpečí úrazu elektrickým proudem**.

Opatření vyplývající z vnějších vlivů:

- AM1-3 – nesmí se snižovat průřez nulového vodiče. Pokud je podíl třetí a liché násobky třetí harmonické větší než 33 %, může být třeba průřez nulového vodiče zvětšit.
- BD4 – systémy vedení zasahovat do únikových cest, pokud vedení v systému vedení nejsou opatřena obaly nebo kryty zajištěnými samotným systémem uspořádání kabelů nebo jinými prostředky.
Systémy vedení zasahující do únikových cest nesmějí být v dosahu ruky, ledaže by byly opatřeny ochranou proti mechanickému poškození, které by během evakuace

mohlo hrozit.

Systémy vedení v únikových cestách musí být jen tak krátké, jak je to prakticky možné a musí být nešířící plamen podle IEC 60332-3-21, IEC 60332-3-22, IEC 60332-3-23, IEC 60332-3-24 a IEC 60332-3-25.

Systémy vedení, které napájejí bezpečnostní obvody, musí vykazovat odolnost proti požáru, která je buď stanovená předpisy jako doba odolnosti prvků budov nebo, pokud takové předpisy neexistují, 1 h.

Vedení v únikových cestách musí vykazovat omezený vývin kouře.

V únikových cestách nesmějí být instalována elektrická zařízení obsahující hořlavé kapaliny.

3) Posuzované prostory:

M. č. - název místnosti

1.01a – Box I. elektroterapie
1.01b – Box II. elektroterapie
1.02 – Box III. elektroterapie
1.03 – Box IV. ostatní přístroje
1.04 – Box IV. ostatní přístroje
1.05 – Vyšetřovna lékař
1.06 – Vyšetřovna lékař
1.20 – Cvičení dospělí V.
1.21 – Cvičení dospělí IV.

1.22 – Cvičení dospělí III.
1.23 – Cvičení dospělí II.
1.24 – Cvičení dospělí I.
1.25 – Cvičení děti III.
1.26 – Cvičení děti II.
1.27 – Cvičení děti I.
1.30 – Magnetoterapie
1.31 - Box V. laser + rázová vlna
1.33 – Box odpočinek + parafín

Rozhodnutí:

AA5 – prostor s teplotou + 5 až +40 st. C

AB5 – prostory chráněné před atmosférickými vlivy s regulací teploty

AC1 – nadmořská výška pod 2000 m

AD1 – výskyt vody zanedbatelný

AE1 – výskyt prachu, nebo cizích těles zanedbatelný

AF1 – výskyt korozivních nebo znečišťujících látek zanedbatelný

AG1 – mechanické namáhání – ráz mírný

AH1 – vibrace mírné

AK1 – výskyt rostlinstva, nebo plísní bez nebezpečí

AL1 – výskyt živočichů bez nebezpečí

AM1-3 – vysoká úroveň – úroveň harmonických místně vyšší, než je uvedeno v tabulce 1 ČSN EN 61000-2-2

AN1 – intenzita slunečního záření nízká

AP1 – zanedbatelné seismické účinky

AQ1 – zanedbatelná bouřková činnost

AR1 – pomalý pohyb vzduchu

AS1 – rychlost větru pod 20 m/s

BA3 – invalidé, osoby, které nejsou zcela fyzicky a duševně schopné (nemocné a staré osoby)

BC3 – dotyk osob s potenciálem země častý

BD4 – velká hustota obsazení, obtížné podmínky pro únik

BE1 – bez významného nebezpečí

CA1 – stavební materiály nehořlavé

CB1 – zanedbatelné nebezpečí konstrukce budovy

Skupina zdravotnického prostoru – 1

Zdůvodnění a opatření:

Vnější vlivy byly určeny v souladu s ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a TNI 33 2000-5-51 a jsou vyhodnoceny jako **zvýšující nebezpečí úrazu elektrickým proudem**.

Opatření vyplývající z vnějších vlivů:

- AM1-3 – nesmí se snižovat průřez nulového vodiče. Pokud je podíl třetí a liché násobky třetí harmonické větší než 33 %, může být třeba průřez nulového vodiče zvětšit.
- BA3 – zajištění elektrického zařízení proti nebezpečnému dotyku, omezení povrchové teploty na přístupných částech elektrického zařízení, do prostor umístit nouzové osvětlení – zamezení ztráty orientace.
- BC3 – všechny kovové předměty musí být připojeny k soustavě ochranného pospojování
- BD4 – systémy vedení zasahovat do únikových cest, pokud vedení v systému vedení nejsou opatřena obaly nebo kryty zajištěnými samotným systémem uspořádání kabelů nebo jinými prostředky.

Systémy vedení zasahující do únikových cest nesmějí být v dosahu ruky, ledaže by byly opatřeny ochranou proti mechanickému poškození, které by během evakuace mohlo hrozit.

Systémy vedení v únikových cestách musí být jen tak krátké, jak je to prakticky možné a musí být nešířící plamen podle IEC 60332-3-21, IEC 60332-3-22, IEC 60332-3-23, IEC 60332-3-24 a IEC 60332-3-25.

Systémy vedení, které napájejí bezpečnostní obvody, musí vykazovat odolnost proti požáru, která je buď stanovena předpisy jako doba odolnosti prvků budov nebo, pokud takové předpisy neexistují, 1 h.

Vedení v únikových cestách musí vykazovat omezený vývin kouře.

V únikových cestách nesmějí být instalována elektrická zařízení obsahující hořlavé kapaliny.

- ZPS1 – Provedení ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti – ochrana před úrazem el. proudem dle ČSN 33 2000-7-710 čl. 710.41.

4) Posuzované prostory:

M. č. - název místnosti

303 – Laboratoř imunohematologie

Rozhodnutí:

AA5 – prostor s teplotou + 5 až +40 st. C

AB5 – prostory chráněné před atmosférickými vlivy s regulací teploty

AC1 – nadmořská výška pod 2000 m

AD1 – výskyt vody zanedbatelný

AE1 – výskyt prachu, nebo cizích těles zanedbatelný

AF1 – výskyt korozivních nebo znečišťujících látek zanedbatelný

AG1 – mechanické namáhání – ráz mírný

AH1 – vibrace mírné

AK1 – výskyt rostlinstva, nebo plísní bez nebezpečí

AL1 – výskyt živočichů bez nebezpečí

AM1-3 – vysoká úroveň – úroveň harmonických místně vyšší, než je uvedeno v tabulce 1 ČSN EN 61000-2-2

AN1 – intenzita slunečního záření nízká

AP1 – zanedbatelné seismické účinky

AQ1 – zanedbatelná bouřková činnost

AR1 – pomalý pohyb vzduchu

AS1 – rychlost větru pod 20 m/s

BA4 – poučené osoby

BC3 – dotyk osob s potenciálem země častý

BD1 – malá hustota obsazení, snadné podmínky pro únik

BE1 – bez významného nebezpečí

CA1 – stavební materiály nehořlavé

CB1 – zanedbatelné nebezpečí konstrukce budovy

Skupina zdravotnického prostoru – 0

Zdůvodnění a opatření:

Vnější vlivy byly určeny v souladu s ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a TNI 33 2000-5-51 a jsou vyhodnoceny jako **nezvyšující nebezpečí úrazu elektrickým proudem**.

Opatření vyplývající z vnějších vlivů:

- AM1-3 – nesmí se snižovat průřez nulového vodiče. Pokud je podíl třetí a liché násobky třetí harmonické větší než 33 %, může být třeba průřez nulového vodiče zvětšit.
- BA4 – schopnost osob dle NV č. 194/2022 Sb. §4. Z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem investor zajistí vypracování provozního řádu pro používání elektrických spotřebičů a nářadí na pracovišti.
- BC3 – všechny kovové předměty musí být připojeny k soustavě ochranného pospojování
- ZPS0 – Provedení ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti – ochrana před úrazem el. proudem dle ČSN 33 2000-7-710 čl. 710.41.

5) Posuzované prostory:

M. č. - název místnosti

1.41 – Láhev CO₂

Seznam používaných látek:

- CO₂ – oxid uhličitý

Viz: Příloha – bezpečnostní listy CO₂

Popis technologie:

Zdroj oxid uhličitý (CO₂) je umístěn v 1NP v místnosti 1.41. Zdroje je jedna tlaková láhev redukovaná dvoustupňovým redukčním ventilem, který bude redukovat tlak z láhve na provozní tlak 4 bary. Součástí redukčního ventilu bude integrovaný pojistný ventil, nastavený na otevírací přetlak 6 bar.

Vysokotlaká část stanice bude vybavena kontaktními manometry pro možnost přenosu signalizace nízkého tlaku v lahvi. Výstupní tlak z redukčních stanic bude nastavený na 4 bary.

Rozhodnutí:

AA5 – prostor s teplotou + 5 až +40 °C

AB5 – prostory chráněné před atmosférickými vlivy s regulací teploty

AC1 – nadmořská výška pod 2000 m

AD1 – výskyt vody zanedbatelný

AE1 – výskyt prachu, nebo cizích těles zanedbatelný

AF1 – výskyt korozivních nebo znečišťujících látek zanedbatelný

AG1 – mechanické namáhání – ráz mírný

AH1 – vibrace mírné

AK1 – výskyt rostlinstva, nebo plísní bez nebezpečí

AL1 – výskyt živočichů bez nebezpečí

AM1-3 – vysoká úroveň – úroveň harmonických místně vyšší, než je uvedeno v tabulce 1 ČSN EN 61000-2-2

AN1 – intenzita slunečního záření nízká

AP1 – zanedbatelné seismické účinky

AQ1 – zanedbatelná bouřková činnost

AR1 – pomalý pohyb vzduchu

AS1 – rychlost větru pod 20 m/s

BA4 – poučené osoby

BC3 – dotyk osob s potenciálem země častý

BD1 – malá hustota obsazení, snadné podmínky pro únik

BE1 – bez významného nebezpečí

CA1 – stavební materiály nehořlavé

CB1 – zanedbatelné nebezpečí konstrukce budovy

Zdůvodnění a opatření:

Vnější vlivy byly určeny v souladu s ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a TNI 33 2000-5-51 a jsou vyhodnoceny jako **nezvyšující nebezpečí úrazu elektrickým proudem**.

Opatření vyplývající z vnějších vlivů:

- AM1-3 – nesmí se snižovat průřez nulového vodiče. Pokud je podíl třetí a liché násobky třetí harmonické větší než 33%, může být třeba průřez nulového vodiče zvětšit.
- BA4 – schopnost osob dle NV č. 194/2022 Sb. §4. Z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem investor zajistí vypracování provozního řádu pro používání elektrických spotřebičů a nářadí na pracovišti.
- BC3 – všechny kovové předměty musí být připojeny k soustavě ochranného pospojování

6) Posuzované prostory:

M. č. - název místnosti

1.35 – Vana polosed

1.36 – Vana nohy

1.37 – Vana ruce

Rozhodnutí:

AA5 – prostor s teplotou + 5 až +40 °C

AB5 – prostory chráněné před atmosférickými vlivy s regulací teploty

AC1 – nadmořská výška pod 2000 m

AD3 – vodní tříšť (v zóně vymezené horizontálně povrchem podlahy a vodorovnou rovinou ve výšce 225 cm nad definitivním povrchem podlahy, vertikálně svislou plochou ve vzdálenosti 60 cm od vnějšího okraje vířivé vany)

AD1 – výskyt vody zanedbatelný (mimo prostor vymezený pro charakteristiku AD3)

AE1 – výskyt prachu, nebo cizích těles zanedbatelný

AF1 – výskyt korozivních nebo znečišťujících látek zanedbatelný

AG1 – mechanické namáhání – ráz mírný

AH1 – vibrace mírné

AK1 – výskyt rostlinstva, nebo plísní bez nebezpečí

AL1 – výskyt živočichů bez nebezpečí

AM1-3 – vysoká úroveň – úroveň harmonických místně vyšší, než je uvedeno v tabulce 1 ČSN EN 61000-2-2

AN1 – intenzita slunečního záření nízká

AP1 – zanedbatelné seismické účinky

AQ1 – zanedbatelná bouřková činnost

AR1 – pomalý pohyb vzduchu

AS1 – rychlost větru pod 20 m/s

BA3 – invalidé, osoby, které nejsou zcela fyzicky a duševně schopné (nemocné a staré osoby)

BC3 – dotyk osob s potenciálem země častý

BD4 – velká hustota obsazení, obtížné podmínky pro únik

BE1 – bez významného nebezpečí

CA1 – stavební materiály nehořlavé

CB1 – zanedbatelné nebezpečí konstrukce budovy

Zdůvodnění a opatření:

Vnější vlivy byly určeny v souladu s ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a TNI 33 2000-5-51 a jsou vyhodnoceny jako **zvyšující nebezpečí úrazu elektrickým proudem**.

Opatření vyplývající z vnějších vlivů:

- AD3 – zařízení musí odolávat vodní tříšti – minimální stupeň ochrany krytem IPX3
- AM1-3 – nesmí se snižovat průřez nulového vodiče. Pokud je podíl třetí a liché násobky třetí harmonické větší než 33 %, může být třeba průřez nulového vodiče zvětšit.
- BA3 – zajištění elektrického zařízení proti nebezpečnému dotyku, omezení povrchové teploty na přístupných částech elektrického zařízení, do prostor umístit nouzové osvětlení – zamezení ztráty orientace.
- BC3 – všechny kovové předměty musí být připojeny k soustavě ochranného pospojování
- BD4 – systémy vedení zasahovat do únikových cest, pokud vedení v systému vedení nejsou opatřena obaly nebo kryty zajištěnými samotným systémem uspořádání kabelů nebo jinými prostředky.

Systémy vedení zasahující do únikových cest nesmějí být v dosahu ruky, ledaže by byly opatřeny ochranou proti mechanickému poškození, které by během evakuace mohlo hrozit.

Systémy vedení v únikových cestách musí být jen tak krátké, jak je to prakticky možné a musí být nešířící plamen podle IEC 60332-3-21, IEC 60332-3-22, IEC 60332-3-23, IEC 60332-3-24 a IEC 60332-3-25.

Systémy vedení, které napájejí bezpečnostní obvody, musí vykazovat odolnost proti požáru, která je buď stanovena předpisy jako doba odolnosti prvků budov nebo, pokud takové předpisy neexistují, 1 h.

Vedení v únikových cestách musí vykazovat omezený vývin kouře.

V únikových cestách nesmějí být instalována elektrická zařízení obsahující hořlavé kapaliny.

7) Posuzované prostory:

M. č. - název místnosti

1.38 - Vířivá vana II. handicap

1.39 – Vířivá vana I.

Rozhodnutí:

V prostoru do 60 cm od sprchové vaničky jsou vnější vlivy a jednotlivé zóny stanoveny jednoznačně normou ČSN 332000-7-701 ed. 2.

Pro ostatní prostory posuzované místnosti platí tyto charakteristiky:

AA5 – prostor s teplotou + 5 až +40 °C

AB5 – prostory chráněné před atmosférickými vlivy s regulací teploty

AC1 – nadmořská výška pod 2000 m

AD4 – Stříkající voda (v zóně vymezené horizontálně povrchem podlahy a vodorovnou rovinou ve výšce 225 cm nad definitivním povrchem podlahy, vertikálně svislou plochou ve vzdálenosti 60 cm od vnějšího okraje vířivé vany)

AD1 – výskyt vody zanedbatelný (mimo prostor vymezený pro charakteristiku AD4)

AE1 – výskyt prachu, nebo cizích těles zanedbatelný

AF1 – výskyt korozivních nebo znečišťujících látek zanedbatelný

AG1 – mechanické namáhání – ráz mírný

AH1 – vibrace mírné

AK1 – výskyt rostlinstva, nebo plísní bez nebezpečí

AL1 – výskyt živočichů bez nebezpečí

AM1-3 – vysoká úroveň – úroveň harmonických místně vyšší, než je uvedeno v tabulce 1 ČSN EN 61000-2-2

AN1 – intenzita slunečního záření nízká

AP1 – zanedbatelné seismické účinky

AQ1 – zanedbatelná bouřková činnost

AR1 – pomalý pohyb vzduchu

AS1 – rychlost větru pod 20 m/s

BA3 – invalidé, osoby, které nejsou zcela fyzicky a duševně schopné (nemocné a staré osoby)

BC3 – dotyk osob s potenciálem země častý

BD4 – velká hustota obsazení, obtížné podmínky pro únik

BE1 – bez významného nebezpečí

CA1 – stavební materiály nehořlavé

CB1 – zanedbatelné nebezpečí konstrukce budovy

Zdůvodnění a opatření:

Vnější vlivy byly určeny v souladu s ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 a TNI 33 2000-5-51 a jsou vyhodnoceny jako **zvyšující nebezpečí úrazu elektrickým proudem**.

Opatření vyplývající z vnějších vlivů:

- AD4 – zařízení musí odolávat stříkající vodě – minimální stupeň ochrany krytem IPX4
- AM1-3 – nesmí se snižovat průřez nulového vodiče. Pokud je podíl třetí a liché násobky třetí harmonické větší než 33 %, může být třeba průřez nulového vodiče zvětšit.
- BA3 – zajištění elektrického zařízení proti nebezpečnému dotyku, omezení povrchové teploty na přístupných částech elektrického zařízení, do prostor umístit nouzové osvětlení – zamezení ztráty orientace.
- BC3 – všechny kovové předměty musí být připojeny k soustavě ochranného pospojování
- BD4 – systémy vedení zasahovat do únikových cest, pokud vedení v systému vedení nejsou opatřena obaly nebo kryty zajištěnými samotným systémem uspořádání kabelů nebo jinými prostředky.

Systémy vedení zasahující do únikových cest nesmějí být v dosahu ruky, ledaže by byly opatřeny ochranou proti mechanickému poškození, které by během evakuace mohlo hrozit.

Systémy vedení v únikových cestách musí být jen tak krátké, jak je to prakticky možné a musí být nešířící plamen podle IEC 60332-3-21, IEC 60332-3-22, IEC 60332-3-23, IEC

60332-3-24 a IEC 60332-3-25.

Systémy vedení, které napájejí bezpečnostní obvody, musí vykazovat odolnost proti požáru, která je buď stanovená předpisy jako doba odolnosti prvků budov nebo, pokud takové předpisy neexistují, 1 h.

Vedení v únikových cestách musí vykazovat omezený vývin kouře.

V únikových cestách nesmějí být instalována elektrická zařízení obsahující hořlavé kapaliny.

Pro provedení el. instalace a výběr el. zařízení v prostoru do 60 cm od sprchové vaničky platí ČSN 332000-7-701 ed. 2

e) Závěr

Na základě navržené technologie a užívání prostor pro konkrétní činnosti byly stanoveny výše uvedené třídy vnějších vlivů s přihlédnutím k provozování obdobných prostorů v jiných, již zrealizovaných objektech totožného charakteru. Elektro rozvody budou navrženy s přihlédnutím k výše uvedeným vnějším vlivům a zařízení budou mít příslušné krytí dle ČSN. Rozvody v lékařských místnostech budou navrženy v souladu s ČSN 3 2000-7-710. Rozvody ve sprchách a umývárkách budou navrženy v souladu s ČSN 33 2000-7-701 ed. 2.

Vnější vlivy stanovené tímto protokolem platí pro prostory uvedené v tomto protokolu. Pokud bude provedena změna technologie prací, musí být tento protokol přepracován.

Podpisy:

Předseda:

Členové:

.....

.....

.....

.....

V Jihlavě 1.12.2022

f) Seznam nebezpečných látek

Oxid uhličitý (CO₂)

Údaje o nebezpečnosti látky nebo přípravku

Látka ani přípravek nejsou nebezpečné ve smyslu s měřnic ES 67/548/EHS nebo 1999/45/ES. Může způsobit rychlé udušení. Stlačený, zkapalněný plyn. Nevdechujte plyn. Přímý kontakt s roztokem může způsobit omrzliny. Může být požadován nezávislý dýchací přístroj.

Koncentrace od 10 % CO₂ nebo vyšší mohou způsobit bezvědomí nebo smrt. Při vysokých koncentracích může způsobit udušení. Příznaky zahrnují ztrátu pohyblivosti a bezvědomí. Oběť si dušení nemusí být vědoma. Dušení může bez varování způsobit bezvědomí, a to tak rychle, že postižený může být neschopný se ochránit.

Opatření v případě náhodného úniku látky nebo přípravku

Technická opatření ke snížení expozice: Umožněte přirozené nebo mechanické větrání, které zajistí, že nevznikne atmosféra s nedostatkem kyslíku pod 19,5%.

Ochrana dýchacích orgánů: V prostředí s nedostatkem kyslíku použijte samoobslužný dýchací přístroj (SCBA) nebo přívod stlačeného vzduchu s maskou. Respirátory čistící vzduch neposkytnou ochranu. Uživatel dýchacího přístroje musí být vyškolen.

Ochrana rukou: Pro práci s tlakovými lahvemi jsou doporučeny masivní pracovní rukavice. Čas do protržení první rukavice (rukavic) musí být delší než předpokládaná doba jejího (jejich) používání.

Ochrana očí: Při manipulaci s láhví je doporučeno používat bezpečnostní brýle.

Ochrana kůže a těla: Při manipulaci s válcí jsou doporučeny bezpečnostní obuv.

Zvláštní pokyny pro ochranu a hygienu: Zajistěte dostatečné větrání, zvláště v uzavřených prostorách.

Pokyny pro zacházení s látkou nebo přípravkem a skladování látky nebo přípravku

Jen zkušené a řádně poučené osoby by měly zacházet se stlačeným plynem. Chraňte láhve před fyzickým poškozením, netahejte je, nekutálejte, neklouzejte s nimi a neupouštějte je. Plné nádrže mají být uloženy tak, že nejstarší jsou použity jako první. Nádoby musí být uloženy nastojato a správně zabezpečeny proti pádu. Ventily lahví musí být pevně uzavřeny, a kde je to vhodné mít instalovanou zátku. Láhev musí být vybaveny krytem ventilu nebo ochranným límcem. Nádoby skladujte dobře uzavřené na chladném, dobře větraném místě. Udržujte nádoby na místě, kde nehrozí požár a ve vzdálenosti od zdrojů tepla a ohně. Plné a prázdné láhve musí být odděleny.

Informace o fyzikálních a chemických vlastnostech látky nebo přípravku

Složení výrobku: CO₂ (100%)

Forma: Zkapalněný plyn.

Barva: Bezbarvý plyn.

Pach: Bez varovného zápachu.

Molekulová hmotnost: 44,01 g/mol

Relativní hustota par: 1,519 (vzduch = 1)

Relativní měrná hmotnost: 0,82 (voda = 1)

Tenze par: 57,30 bar (831,04 psia) při 20 °C

Hustota: 0,0018 g/cm³ (při 21 °C)

Poznámka: (jako pára) Specifický objem: 0,5456 m³/kg při 21 °C

Teplota varu/rozmezí bodu varu: -88,1 °C

Kritická teplota: 31,1 °C

Teplota tání/rozmezí bodu tání: -56,6 °C

Rozpustnost ve vodě: 2,000 g/l

Informace o stabilitě a reaktivitě látky nebo přípravku

Za normálních podmínek stabilní.

Toxicita pro vodní organismy: O výrobku nejsou k dispozici žádné údaje.

Toxicita pro jiné organismy: Data neudána.

Persistence a rozložitelnost

Mobilita: Data neudána.

Bioakumulace: O výrobku nejsou k dispozici žádné údaje.

Další údaje: Je-li vypouštěn ve velkých množstvích, může přispět ke skleníkovému efektu

Nebezpečné rozkladné produkty: Žádné známé.