

## PROTOKOL O URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ

dle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3

**Akce: Fakultní nemocnice Olomouc**  
**Centrála a rozvody potrubní pošty**

**Vypracované odbornou komisí v Brně, dne: 5.11.2014**

### **Složení komise:**

- **předseda:** ing. Milan Tomek
- **členové:** Jan Leznar, projektant VZT  
ing. Karel Alexa, projektant SLP  
ing. Jaromír Dejl, zpracovatel PBR  
ing. Daniel Hajzler, projektant elektro

### **Použité doklady:**

- 1.) Dokumentace stavební části a projekt (včetně el.)
- 2.) ČSN 33 2000-5-51 ed. 3
- 3.) Prohlídka současného stavu objektu provedená odbornou komisí

### **Popis objektu:**

Jedná se o budovu technického zaměření se strojovnou potrubní pošty a se zázemím pro telefonní ústřednu včetně místnosti spojovatelek. Nosnou konstrukci objektu tvoří železobetonová vana, jejíž obvodové stěny mají tloušťku 300 a 450 mm. Vnitřní nosné konstrukce jsou tvořeny železobetonovými sloupy navazující na obvodovou konstrukci 1.PP ve střední části objektu a železobetonovou stěnou po celé výšce strojovny 1.PP oddělující místnost technika a technického zázemí IT v 1.NP. O

Objekt je ve vstupní části s provozem telefonní ústředny jednopodlažní, v části vlastní strojovny PP dvoupodlažní se sníženou podlahou strojovny využívající celou výšku objektu. Na střeše objektu bude realizována parková úprava se zelenou střechou a chodníkem ve tvaru oblouku s osazenými lavičkami vytvářejícími odpočinkovou zónu.

**Datum sepsání protokolu: 10.11.2014**

**Podpis předsedy komise:**

# Vlivy určené v jednotlivých prostorech

**Objekt:** Centrála a rozvody potrubní pošty

**Prostor:** 01 01-01 Strojovna potrubní pošty, 1-08, 1-09 telef. ústředna

AA4	AB5	AC1	AD1	AE1	AF1	AG1
AH1	AK1	AL1	AM-01-1	AM-02-1	AM-03-1	AM-04-N
AM-05-N	AM-06-N	AM-07-N	AM-08-1	AM-09-1	AM-21-N	AM-22-1
AM-23-1	AM-24-1	AM-25-1	AM-31-1	AM-41-N	AN1	AP1
AQ1	AR1	AS1	<b>BA4</b>	BC1	BD1	BE1
CA1	CB1					

Podle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 se jedná o prostor: nebezpečný

**Zdůvodnění:**

BA4 Dle ČSN 33 2000-4-41, ed.2/Z1, tab. NA.5 se jedná o prostoru nebezpečnou.

Interval revize podle ČSN 33 2000-6 (roků): 5

**Prostor:** 02 1-06, 1-07 šatna, hygienická místnost

AA4	AB5	AC1	AD1	AE1	AF1	AG1
AH1	AK1	AL1	AM-01-1	AM-02-1	AM-03-1	AM-04-N
AM-05-N	AM-06-N	AM-07-N	AM-08-1	AM-09-1	AM-21-N	AM-22-1
AM-23-1	AM-24-1	AM-25-1	AM-31-1	AM-41-N	AN1	AP1
AQ1	AR1	AS1	BA1	BC1	BD1	BE1
CA1	CB1					

Podle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 se jedná o prostor: normální

**Zdůvodnění:**

AD1 Okolo umývadel umývací prostor dle ČS 33 2130 ed.2.  
Zóny dle ČSN 33 2000-7-701 ed.2.  
Doplňující pospojování dle ČSN 33 2000-7-701 ed.2

Interval revize podle ČSN 33 2000-6 (roků): 5

---

**Prostor: 03 ostatní vnitřní prostory**

AA4	AB5	AC1	AD1	AE1	AF1	AG1
AH1	AK1	AL1	AM-01-1	AM-02-1	AM-03-1	AM-04-N
AM-05-N	AM-06-N	AM-07-N	AM-08-1	AM-09-1	AM-21-N	AM-22-1
AM-23-1	AM-24-1	AM-25-1	AM-31-1	AM-41-N	AN1	AP1
AQ1	AR1	AS1	BA1	BC1	BD1	BE1
CA1	CB1					

Podle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 se jedná o prostor: normální

Zdůvodnění:

Interval revize podle ČSN 33 2000-6 (roků): 5

---

**Prostor: 04 venkovní prostory - kabelové rozvody**

<b>AA8</b>	<b>AB8</b>	AC1	<b>AD3</b>	AE1	AF1	AG1
AH1	AK1	AL1	AM-01-1	AM-02-1	AM-03-1	AM-04-N
AM-05-N	AM-06-N	AM-07-N	AM-08-1	AM-09-1	AM-21-N	AM-22-1
AM-23-1	AM-24-1	AM-25-1	AM-31-1	AM-41-N	AN1	AP1
AQ1	AR1	AS1	BA1	<b>BC4</b>	BD1	BE1
CA1	CB1					

Podle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 se jedná o prostor: nebezpečný

Zdůvodnění:

AD3 Třída označení prostředí AD4 u venkovních prostorů se vyskytuje pouze výjimečně a to za deště a silného větru. Ve smyslu ČSN 33 2000-4-41- ed.2/Z1 tabulka NA.6, se však venkovní prostor s těmito vlivy nepovažuje za prostor zvlášť nebezpečný, ale pouze nebezpečný ve smyslu ČSN 33 2000-4-41- ed.2/Z1 tabulka NA.6 s tím, že se zařízením nesmí manipulovat osoby bez odborné kvalifikace.

Interval revize podle ČSN 33 2000-6 (roků): 4

# Opatření v jednotlivých prostorech

**Objekt: Centrála a rozvody potrubní pošty**

**Prostor: 01 01-01 Strojovna potrubní pošty, 1-08, 1-09 telef. ústředna**

BA4 Zajištění elektrického zařízení proti nebezpečnému dotyku. Omezení povrchové teploty na přístupných částech elektrického zařízení.

AA4 Podle povahy postižení.

Zajištění elektrického zařízení proti nebezpečnému dotyku. Omezení povrchové teploty na přístupných částech elektrického zařízení.

BC1 Povolené zařízení třídy ochrany I, II a III dle EN 61140:2002.

AM-23-1 Odolnost zařízení proti přechodným přepětím a ochranné prostředky proti přepětí zvolené s ohledem na jmenovité napájecí vedení a na kategorii odolnosti proti přepětí podle IEC 60364-4-443.

AM-22-1 Ochranná opatření nezbytná.

AM-03-1 Například: kontrola u UPS.

AM-02-1 Možnost: blokovací obvody.

AM-01-1 Musí se zabezpečit, aby se kontrolovaná úroveň nezhoršila.

AD1 IP X0

**Prostor: 02 1-06, 1-07 šatna, hygienická místnost**

BC1 Povolené zařízení třídy ochrany I, II a III dle EN 61140:2002.

AM-23-1 Odolnost zařízení proti přechodným přepětím a ochranné prostředky proti přepětí zvolené s ohledem na jmenovité napájecí vedení a na kategorii odolnosti proti přepětí podle IEC 60364-4-443.

AD1 IP X0

AM-01-1 Musí se zabezpečit, aby se kontrolovaná úroveň nezhoršila.

AM-02-1 Možnost: blokovací obvody.

AM-03-1 Například: kontrola u UPS.

AA4 Podle povahy postižení.

Zajištění elektrického zařízení proti nebezpečnému dotyku. Omezení povrchové teploty na přístupných částech elektrického zařízení.

AM-22-1 Ochranná opatření nezbytná.

**Prostor: 03 ostatní vnitřní prostory**

AM-23-1 Odolnost zařízení proti přechodným přepětím a ochranné prostředky proti přepětí zvolené s ohledem na jmenovité napájecí vedení a na kategorii odolnosti proti přepětí podle IEC 60364-4-443.

BC1 Povolené zařízení třídy ochrany I, II a III dle EN 61140:2002.

AM-22-1 Ochranná opatření nezbytná.

AM-03-1 Například: kontrola u UPS.

AM-02-1 Možnost: blokovací obvody.

AM-01-1 Musí se zabezpečit, aby se kontrolovaná úroveň nezhoršila.

---

AD1 IP X0

---

AA4 Podle povahy postižení.

Zajištění elektrického zařízení proti nebezpečnému dotyku. Omezení povrchové teploty na přístupných částech elektrického zařízení.

## Prostor: 04 venkovní prostory - kabelové rozvody

---

AM-23-1 Odolnost zařízení proti přechodným přepětím a ochranné prostředky proti přepětí zvolené s ohledem na jmenovité napájecí vedení a na kategorii odolnosti proti přepětí podle IEC 60364-4-443.

---

AD3 IP X3

Elektrické zařízení musí odolávat působení vody či jiné nehořlavé kapaliny, již je vystaveno. Umisťování rozváděčů vn a hlavních rozváděčů v prostředí AD je zakázáno, pokud jejich umístění v tomto prostředí pro specifické užití nepovoluje jiný elektrotechnický předpis.

Podružné rozváděče se musí vždy umisťovat tak, aby ani rozváděče, ani jejich manipulační prostory nemohly být zasaženy vodou, tj. pouze v prostředí nejvýše AD1. Je-li nebezpečí kondenzace vodních par v rozváděčích, je nutno provést taková opatření (provětrávání, vytápění apod.), aby vnější vlivy v rozváděčích byly vyhovující pro zařízení umístěná uvnitř. Přednostně se mají používat nástěnné rozváděče se stupněm ochrany krytem alespoň IP43 nebo vyšším, z nevodivého, korozně odolného materiálu. Ruční svítidla musí splňovat požadavky elektrických předmětů třídy ochrany IIL s napětím nejvýše 24 V. Tam, kde se provádí občasné nebo pravidelné očištění vodou podlah, stěn, popřípadě i zařízení, musí být v provozních předpisech stanovena oplachová pásma a obsluha musí být prokazatelně seznámena, jak si má při oplachu počínat, aby bylo zamezeno možnosti úrazu elektrickým proudem, nebo poškození elektrického zařízení. Elektrická zařízení umístěná v oplachovém pásmu musí mít stupeň ochrany krytem alespoň IP44, nebo musí být chráněna proti přímému postřiku vodou.

---

AM-01-1 Musí se zabezpečit, aby se kontrolovaná úroveň nezhoršila.

---

AM-02-1 Možnost: blokovací obvody.

---

AM-03-1 Například: kontrola u UPS.

---

AM-22-1 Ochranná opatření nezbytná.

---

AB8 Musí se navrhnout zvláštní opatření.

Kovové konstrukční materiály, pokud nejsou korozně odolné, musí mít vhodnou povrchovou ochranu. Minimální stupeň ochrany krytem elektrických strojů, přístrojů, svítidel a rozváděčů musí být alespoň IP 21. Rozváděče musí být chráněny proti kapající vodě (stříškou, zapuštěním do zdi a podobně) a tam, kde by mohly být zasaženy stříkající vodou, musí mít stupeň ochrany krytem odpovídající třídě vnějšího vlivu, nebo chráněny dodatečnou ochranou.

# Charakteristiky

AA4	Teplota okolí: -5 °C až +40 °C	AM-05-N	Elektromagnetická, elektrostatická nebo ionizující působení. Změny kmitočtu. ± 1 Hz
<b>AA8</b>	Teplota okolí: -50 °C až +40 °C	AM-06-N	Elektromagnetická, elektrostatická nebo ionizující působení. Indukované napětí nízkého kmitočtu.
AB5	Atmosférické podmínky v okolí: Prostory chráněné před atmosférickými vlivy, s regulací teploty. Teplota okolí: +5 °C až +40 °C. Nejnižší relativní vlhkost: 5 % Nejvyšší relativní vlhkost: 85 % Nejnižší absolutní vlhkost: 1,0 g/m <sup>3</sup> Nejvyšší absolutní vlhkost: 25 g/m <sup>3</sup>	AM-07-N	Elektromagnetická, elektrostatická nebo ionizující působení. Stejnoseměrný proud v obvodech střídavého proudu.
<b>AB8</b>	Atmosférické podmínky v okolí: Venkovní prostory a prostory nechráněné před atmosférickými vlivy s nízkými i vysokými teplotami. Teplota okolí: -50 °C až +40 °C. Nejnižší relativní vlhkost: 15 % Nejvyšší relativní vlhkost: 100 % Nejnižší absolutní vlhkost: 0,04 g/m <sup>3</sup> Nejvyšší absolutní vlhkost: 36 g/m <sup>3</sup>	AM-08-1	Elektromagnetická, elektrostatická nebo ionizující působení. Vyzářovaná magnetická pole - střední úroveň. Úroveň 2 EN 61000-4-8
AC1	Nadmořská výška: do 2000 m	AM-09-1	Elektromagnetická, elektrostatická nebo ionizující působení. Elektrická pole - zanedbatelná úroveň.
AD1	Výskyt vody: Pravděpodobnost výskytu vody je zanedbatelná. Prostory na jejichž stěnách se voda většinou nevyskytuje, i když se na krátkou dobu může objevit pára, kterou dobré větrání rychle vysuší.	AM-21-N	Elektromagnetická, elektrostatická nebo ionizující působení. Indukované oscilující napětí nebo proudy.
<b>AD3</b>	Výskyt vody: Vodní tříšť. Možnost spadu vody ve formě vodní tříště pod úhlem do 60° od svislice. Místa, ve kterých vodní tříšť vytváří souvislý povlak na podlahách anebo na stěnách.	AM-22-1	Elektromagnetická, elektrostatická nebo ionizující působení. Šířené vedením, jednosměrně vedené v časovém měřítku nanosekund - zanedbatelná úroveň. Úroveň 1 dle EN 61000-4-4.
AE1	Výskyt cizích pevných těles: Zanedbatelný Množství ani povaha prachu nebo pevných cizích těles nejsou významné.	AM-23-1	Elektromagnetická, elektrostatická nebo ionizující působení. Šířené vedením, jednosměrně vedené v časovém měřítku milisekund nebo mikrosekund - kontrolovaná úroveň.
AF1	Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek: Zanedbatelný Množství a povaha korozivních nebo znečišťujících látek nejsou významné.	AM-24-1	Elektromagnetická, elektrostatická nebo ionizující působení. Oscilační přechodové jevy šířené vedením - střední úroveň.
AG1	Mechanická namáhání - ráz: Mírný V domácnostech a podobných podmínkách.	AM-25-1	Elektromagnetická, elektrostatická nebo ionizující působení. Jevy vyzářované vysokým kmitočtem - zanedbatelná úroveň. Úroveň 1 dle EN 61000-4-3.
AH1	Mechanická namáhání - vibrace: Mírné Domácí a obdobné zařízení, u něhož obecně nedochází k nepříznivým vibracím.	AM-31-1	Elektromagnetická, elektrostatická nebo ionizující působení. Elektrostatické výboje - nízká úroveň. Úroveň 1 dle EN 61000-4-2.
AK1	Výskyt rostlinstva nebo plísní: Bez nebezpečí Není vážné nebezpečí růstu rostlin nebo plísní.	AM-41-N	Elektromagnetická, elektrostatická nebo ionizující působení. Ionizace.
AL1	Výskyt živočichů: Bez nebezpečí Není vážné nebezpečí výskytu živočichů.	AN1	Sluneční záření: Nízká úroveň Intenzita < 500 W/m <sup>2</sup>
AM-01-1	Elektromagnetická, elektrostatická nebo ionizující působení: Harmonické a meziharmonické - kontrolovaná úroveň.	AP1	Seismické účinky: Zanedbatelné Zrychlení < 30 Gal 1 Gal = 1 cm/s <sup>2</sup>
AM-02-1	Elektromagnetická, elektrostatická nebo ionizující působení. Signální napětí - kontrolovaná úroveň.	AQ1	Bouřková činnost: Zanedbatelné ohrožení Bouřkových dní v roce < 25
AM-03-1	Elektromagnetická, elektrostatická nebo ionizující působení. Změny amplitudy napětí - kontrolovaná úroveň.	AR1	Pohyb vzduchu: Pomalý Rychlost < 1 m/s
AM-04-N	Elektromagnetická, elektrostatická nebo ionizující působení. Neustálené napětí.	AS1	Vítr: Mírný Rychlost < 20 m/s

BA1	Schopnost osob: Běžná Nepoučené osoby (laici)
<b>BA4</b>	Schopnost osob: Poučené osoby Osoby odpovídajícím způsobem poučené, nebo pracující pod dohledem osob znalých, které umožňuje se vyhnout nebezpečí úrazu elektrickým proudem (operátoři a údržbáři). Elektrotechnické pracovní prostory.
BC1	Dotyk osob s potenciálem země: Žádný Osoby v nevodivém prostředí.
<b>BC4</b>	Dotyk osob s potenciálem země: Trvalý Osoby, které jsou ve vodě nebo trvalém kontaktu s kovovými prvky okolí a které nemají možnost přerušit tento kontakt. Kovová okolí jako kotle a nádrže. Připravuje se.
BD1	Podmínky úniku v případě nebezpečí: Málo lidí - snadný únik Obytné budovy běžné nebo malé výšky.
BE1	Povaha zpracovávaných nebo skladovaných látek: Bez významného nebezpečí
CA1	Stavební materiály: Nehořlavé
CB1	Konstrukce budovy: Zanedbatelné nebezpečí