

**Pavel Horský - ELEKTROPROJEKT**

Kpt. Nálepky 898, 441 01 Podbořany

tel. +420 721 141 602

email: horac@podborany.cz

1.3.2024

Protokol o určení vnějších vlivů  
**Základní škola**  
**přístavba toalet**  
**Česká Třebová, 560 02**

**OBSAH**

**Objekt**

**Komise**

**Podklady**

**Určení vnějších vlivů**

**Charakteristiky**

**Opatření**



- Projekční činnost
- Revize elektro

## Protokol č. 2024002

### o určení vnějších vlivů vypracovaný odbornou komisí

**Firma:** Pavel Horský - Elektroprojekt  
Kpt. Nálepky 898  
441 01 Podbořany  
email. horac@podborany.cz

**Vypracovaný v:** Podbořanech **dne** 01.03.2024

#### Složení komise

**Předseda:** Ing. Jiří Dvořák - hlavní inženýr projektu

**Členové:** Petr Jandák - projektant stavební části  
Pavel Horský - projektant části elektro

**Název objektu:** ZŠ Česká Třebová - přístavba toalet

**Popis objektu:** Zděná přístavba objektu základní školy s pultovou střechou.  
Přístavba bude sloužit jako WC pro chlapce a dívky při aktivitách na hřišti ZŠ.  
WC dívky - úprava pro užívání tělesně postižených osob  
WC chlapci - vstupní místnost s umývadlem a pisoárem s další místností s toaletní mísou.  
Místnosti budou vytápěny stropními infrapanely s řízením teploty pomocí teplotních čidel.  
Ovětrání místností - nucené přisazenými stropními ventilátory řízenými časovými relé se sepnutím ventilátorů při sepnutí osvětlení místnosti a následným časovým doběhem při vypnutí osvětlení.  
Ohřev TUV - zásobníky TUV instalovanými pod umývadly.  
Sanita, úklid místností - pomocí oplachu. Místnosti vybaveny podlahovými vpustmi.  
Přístupová cesta - zámková dlažba, osvětlena z fasády objektu přisazenými LED svítidly.

#### Podklady:

Stavení výkresy objektu  
Vyjádření specialisty požární bezpečnosti  
Požadavky hygienika

...je přílohou

☐  
☐  
☐

**Rozhodnutí:** Je provedeno pro samostatné místnosti či prostory.

**Zdůvodnění:** Komise rozhodovala na základě platných elektrotechnických a dalších předpisů ČSN, respektive požadavků neopomenutelných účastníků stavebního řízení.

**Závěr:** V případě jakýchkoliv změn v určení užití prostor, ve stavební konstrukci, volby materiálu, v dalším období stavební přípravy a vlastní stavby je nutno tento protokol doplnit.

**Sepsaný v:** Podbořanech **dne** 01.03.2024

**Podpisy:** Jméno ↓↓↓ Podpis ↓↓↓ Jméno ↓↓↓ Podpis ↓↓↓

elektroprojekt  
HORSKÝ PAVEL  
Kpt. Nálepky 898, 441 01 Podbořany  
Tel.: 721 141 602  
IČO: 445 372 711

## **Příloha k protokolu č. 2024002**

### **Vnější vlivy v jednotlivých prostorech**

#### **Přístavba toalet - WC dívky**

AA5 - teplota: +5 °C až +40 °C  
AB5 - teplota: +5 °C až +40 °C / rel.vlhkost: 5 - 85 %  
AC1 - nadmořská výška do 2000 m  
AD4 - stříkající voda  
AE1 - zanedbatelný výskyt cizích pevných těles  
AF1 - zanedbatelný výskyt korozivních látek  
AG1 - mírný ráz  
AH1 - mírné vibrace  
AK1 - bez nebezpečí rostlinstva nebo plísní  
AL1 - bez nebezpečí výskytu živočichů  
AM-1-1 - harmonické - kontrolovaná úroveň  
AM-2-1 - signální napětí - kontrolovaná úroveň  
AM-3-1 - změny amplitudy napětí - kontrolovaná úroveň  
AM-8-1 - magnetická pole - střední úroveň  
AM-9-1 - el. pole - zanedbatelná úroveň  
AM-22-1 - el. mag. šířené vedením - nízká úroveň  
AM-23-1 - el. mag. šířené vedením - nízká úroveň  
AM-24-1 - oscilace - střední úroveň  
AM-25-1 - vyzařování vf - zanedbatelná úroveň  
AM-31-1 - elektrostatika - nízká úroveň  
AP1 - zanedbatelné seismické účinky  
AQ1 - zanedbatelné ohrožení bouřkami  
BA1 - schopnost osob: běžná  
BA2 - děti  
BA3 - osoby se zdravotním postižením  
BC2 - výjimečný dotyk s potenciálem země  
BD1 - málo lidí - snadný únik  
BE1 - bez nebezpečí požáru a výbuchu  
CA1 - nehořlavé stav. materiály  
CB1 - konstrukce budovy: zanedbatelné nebezpečí

III - vnitřní prostory s regulovanou teplotou

#### **Přístavba toalet - WC chlapci**

AA5 - teplota: +5 °C až +40 °C  
AB5 - teplota: +5 °C až +40 °C / rel.vlhkost: 5 - 85 %  
AC1 - nadmořská výška do 2000 m  
AD4 - stříkající voda  
AE1 - zanedbatelný výskyt cizích pevných těles  
AF1 - zanedbatelný výskyt korozivních látek  
AG1 - mírný ráz  
AH1 - mírné vibrace  
AK1 - bez nebezpečí rostlinstva nebo plísní  
AL1 - bez nebezpečí výskytu živočichů  
AM-1-1 - harmonické - kontrolovaná úroveň  
AM-2-1 - signální napětí - kontrolovaná úroveň  
AM-3-1 - změny amplitudy napětí - kontrolovaná úroveň  
AM-8-1 - magnetická pole - střední úroveň  
AM-9-1 - el. pole - zanedbatelná úroveň  
AM-22-1 - el. mag. šířené vedením - nízká úroveň  
AM-23-1 - el. mag. šířené vedením - nízká úroveň  
AM-24-1 - oscilace - střední úroveň  
AM-25-1 - vyzařování vf - zanedbatelná úroveň  
AM-31-1 - elektrostatika - nízká úroveň  
AP1 - zanedbatelné seismické účinky  
AQ1 - zanedbatelné ohrožení bouřkami  
BA1 - schopnost osob: běžná  
BA2 - děti  
BC2 - výjimečný dotyk s potenciálem země  
BD1 - málo lidí - snadný únik  
BE1 - bez nebezpečí požáru a výbuchu  
CA1 - nehořlavé stav. materiály  
CB1 - konstrukce budovy: zanedbatelné nebezpečí

III - vnitřní prostory s regulovanou teplotou

## **Přístavba toalet - venek**

AA8 - teplota: -50 °C až +40 °C

AB8 - teplota: -50 °C až +40 °C / rel. vlhkost: 15 - 100 %

AC1 - nadmořská výška do 2000 m

AD4 - stříkající voda

AE1 - zanedbatelný výskyt cizích pevných těles

AE3 - výskyt cizích pevných těles: velmi malé předměty

AF2 - atmosférický výskyt korozivních látek

AG1 - mírný ráz

AH1 - mírné vibrace

AK2 - nebezpečný výskyt rostlinstva nebo plísní

AL2 - nebezpečný výskyt živočichů

AM-1-1 - harmonické - kontrolovaná úroveň

AM-2-1 - signální napětí - kontrolovaná úroveň

AM-3-1 - změny amplitudy napětí - kontrolovaná úroveň

AM-8-1 - magnetická pole - střední úroveň

AM-9-1 - el. pole - zanedbatelná úroveň

AM-22-1 - el. mag. šířené vedením - nízká úroveň

AM-23-1 - el. mag. šířené vedením - nízká úroveň

AM-24-1 - oscilace - střední úroveň

AM-25-1 - vyzařování vf - zanedbatelná úroveň

AM-31-1 - elektrostatika - nízká úroveň

AN3 - vysoká úroveň slunečního záření

AP1 - zanedbatelné seismické účinky

AQ3 - přímé ohrožení bouřkami

AR2 - střední pohyb vzduchu

AS2 - střední vítr

BA1 - schopnost osob: běžná

BA2 - děti

BA3 - osoby se zdravotním postižením

BC3 - častý dotyk s potenciálem země

BD1 - málo lidí - snadný únik

BE1 - bez nebezpečí požáru a výbuchu

CA1 - nehořlavé stav. materiály

CB1 - konstrukce budovy: zanedbatelné nebezpečí

VI - venkovní prostory

# **Příloha k protokolu č. 2024002**

## **Navržená opatření v jednotlivých prostorech**

### **Přístavba toalet - WC dívky**

AD4

Min. krytí IP X4

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

Podružné rozváděče se musí vždy umísťovat 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.

Tam, kde se provádí občasné nebo pravidelné oplach 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.

BA2

Zařízení vyššího stupně krytí než IP 2X. Nepřístupnost zařízení jehož teplota na vnějším povrchu přesahuje 80 °C (60 °C pro jesle ap.). Poznámka N: Nepřístupnost elektrického zařízení. Omezení povrchové teploty na přístupných místech.

BA3

Podle povahy postižení.

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

Bud proveden systém nouzové signalizace (přivolání pomoci invalidní osobou)

BC2

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

Interval revize (r.): 1

---

## Přístavba toalet - WC chlapci

AD4

Min. krytí IP X4

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

Podružné rozváděče se musí vždy umísťovat 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.

Tam, kde se provádí občasné nebo pravidelné oplach 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.

BA2

Zařízení vyššího stupně krytí než IP 2X. Nepřístupnost zařízení jehož teplota na vnějším povrchu přesahuje 80 °C (60 °C pro jesle ap.). Poznámka N: Nepřístupnost elektrického zařízení. Omezení povrchové teploty na přístupných místech.

BC2

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

Interval revize (r.): 1

---

## Přístavba toalet - venek

### AA8

Speciálně navržené zařízení nebo vhodná úprava. Mohou se vyžadovat určitá přídatná bezpečnostní opatření, nap. zvláštní mazání.

### 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.

### AD4

#### IP X4

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

Podružné rozváděče se musí vždy umísťovat 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 II s napětím nejvýše 24 V. Tam, kde se provádí občasné nebo pravidelné omytí 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 postříku vodou.

### AE3

Min. krytí IP 4X

### AF2

Elektrická zařízení musí odolávat zvýšené korozní agresivitě prostředí, způsobené přítomnými chemicky agresivními látkami ve formě plynů, par, aerosolů nebo prachů.

V případech, kdy odolnost materiálů v daném prostředí není dostačující, musí být provedena dodatečná ochrana pokovením, nátěrem, zalitím a podobně. Elektrické stroje, přístroje a svítidla musí mít stupeň ochrany krytem alespoň IP44. Kryty mají být korozně odolné, nebo musí být opatřeny vhodnou povrchovou úpravou. Šrouby, které se musí během života zařízení a jeho provozu uvolňovat, musí být korozně odolné, nebo musí být opatřeny vhodnou povrchovou ochranou pokovením. Vedení mají být přednostně kabelová. Pro jádra a pláště kabelů musí být používány materiály dostatečně odolné přítomným agresivním látkám.

Při kladení kabelů v tomto prostředí se nesmí provádět ostré ohyby kabelů a vystavovat pláště kabelů přídatnému namáhání. Dovolené poloměry ohybů kabelů se doporučuje zvětšovat na dvojnásobek. Rozváděče se mohou v tomto prostředí umísťovat jen, je-li to bezpodmínečně nutné a mají být provětrávány čistým vzduchem. Tyto rozváděče mají mít stupeň ochrany krytem alespoň IP44.

### AK2, AL2

Elektrická zařízení musí být provedena tak, aby bylo zabráněno pronikání hmyzu a drobných živočichů k živým částem, které jsou důležité pro bezpečnost a funkci elektrického zařízení. Elektrická zařízení musí být rovněž chráněna proti bioogicko-chemickým vlivům přítomných organismů. Elektrická zařízení musí mít stupeň ochrany krytem IP44; nižší je možno navrhnout jen v případech zvláště odůvodněných. Zdůvodnění požadavku přípustnosti nižšího nebo vyššího krytí musí být uvedeno v protokole o stanovení vnějších vlivů. Pro elektrické instalace v zemědělských a zahradnických zařízeních platí ČSN 33 2000-7-705 ed. 2. Vedení mají být přednostně

kabelová s hladkými povrchy a uložena tak, aby je bylo možno pravidelně kontrolovat případně opatřovat potřebnými nátěry nebo nástřiky (fungicidy, pesticidy apod.). Doporučují se kabely s hladkými kovovými obaly nebo v ocelových trubkách v utěsněné soustavě, stupeň ochrany krytem IP44.

#### AN3

Musí se učinit vhodná opatření.

Těmito opatřeními mohou být:

- materiály odolné proti ultrafialovému záření;
- speciální barevný nátěr;
- vložení clon.

#### AQ3

Pokud je ochrana před bleskem důležitá, se provede v souladu se souborem EN 62305. Části instalace umístěné vně budov. Ohrožení AQ2 a AQ3 se určí v závislosti na místní úrovni bouřkové činnosti.

#### BA2

Zařízení vyššího stupně krytí než IP 2X. Nepřístupnost zařízení jehož teplota na vnějším povrchu přesahuje 80 °C (60 °C pro jesle ap.). Poznámka N: Nepřístupnost elektrického zařízení. Omezení povrchové teploty na přístupných místech.

#### BA3

Podle povahy postižení.

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

#### BC3

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

Interval revize (r.): 1

---