

ROZVODNÁ SOUSTAVA : 3 PEN ~ 50 Hz 230/400 V síť TN-C-S, OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM  
PROUDEM DLE ČSN 33-2000-4-41 ed.3 AUTOMATICKÝM ODPOJENÍM OD ZDROJE

Generální projektant	Jiří Frys - stavební projekce Langrova 12, Šumperk 787 01 IČ: 10644334, mail:jiri@frys.cz	Stavebník	Město Hanušovice Hlavní 92 788 33 Hanušovice
Projektant části	Ing.Pavel Matura - projekce elektro projekce.matura@seznam.cz IČ: 06169848 , DIČ:CZ7809285781	Hlavní projektant Zodp. projektant Vypracoval	Ing.Pavel Matura Ing.Pavel Matura Ing.Pavel Matura
Místo stavby	HANUŠOVICE	Stupeň Zakázka číslo Datum	DÚR+DSP 591021 10/2021
Název stavby	H-BLOK	Revize projektu	--
Část	výstavba BD v areálu bývalého Moravolenu Hanušovice - SO 02 D.1.4g - Technika prostředí staveb - Zařízení silnoproudé elektrotechniky, bleskosvod		
	Název výkresu Protokol o určení vnějších vlivů	Měřítko:	Číslo výkresu 02

**Akce :** **H-BLOK výstavba BD v areálu bývalého Moravolenu Hanušovice - SO02**  
**SO/PS :** **D.1.4g - Technika prostředí staveb - Zařízení silnoproudé elektrotechniky, bleskosvod**  
**Zakázka číslo :** **591021**  
**Investor :** **Město Hanušovice, Hlavní 92, 788 33 Hanušovice**

## **Protokol o určení vnějších vlivů**

### **Protokol č. 591021 o určení vnějších vlivů vypracovaný odbornou komisí**

---

#### **Složení komise:**

Předseda : - Ing. Jiří Frys, HIP  
Členové : - Ing. Pavel Langer, projektant stavby  
- Ing. Pavel Matura, projekt silnoproudé elektroinstalace  
- Ing. Marek Hollan, požární specialista

**Investor:** - Město Hanušovice, Hlavní 92, 788 33 Hanušovice

**Název objektu (stavby):** - H-BLOK výstavba BD v areálu bývalého Moravolenu Hanušovice - SO02

#### **Podklady použité pro vypracování protokolu:**

- Pochůzka v místě objektu
- Normy v platném znění:
  - ČSN 33 1500 Z4 Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení
  - ČSN 33 2000-1 ed.2 Z1 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 1: Rozsah platnosti, účel a základní hlediska
  - ČSN 33 2000-4-41 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
  - ČSN 33 2000-5-51 ed.3 Z2 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy.
  - TNI 33 2000-5-51 Elektrické instalace nízkého napětí - Výběr a stavba elektrických zařízení
  - Všeobecné předpisy - Vnější vlivy, jejich určování a protokol o určení vnějších vlivů - Komentář k ČSN 33 2000-5-51 ed.3:2010
  - ČSN 33 2000-7-701 ed.2 Z2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-701: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory s vanou nebo sprchou
  - ČSN 33 2130 ed.3 Z1 Elektrické instalace nízkého napětí – Vnitřní elektrické rozvody
  - projektová dokumentace stavební část projektu
  - projektová dokumentace technické zařízení budov
  - požárně bezpečnostní řešení

#### **Zdůvodnění:**

Rozhodnutí komise je dáno její profesionální odborností a způsobilostí, přičemž byla vzata v úvahu veškerá dostupná hlediska, která byla známa v době zpracování projektové dokumentace

**Předseda komise:** .....

**Členové komise:** .....

.....

**Přílohy:** - Přílohou je výkresová dokumentace elektroinstalace.

### Popis zařízení, objektu, činnosti:

Jedná se o novou stavbu bytového domu o třech podlažích. Bytový dům bude mít několik samostatných vchodů. Stěny a příčky jsou zděné a nespalné. Střecha je sedlová s plechovou krytinou.

### Rozhodnutí:

Vnější vlivy jsou určeny podle působení vnějších vlivů ve vztahu požadavků na správnou funkci pro určené užití v instalaci a přiměřenou odolnost proti předpokládaným vnějším vlivům v souladu s ČSN 33 2000-5-51 ed.3 Z2 „Výběr a stavba elektrických zařízení, všeobecné předpisy“ a na podkladě jejich určení jsou prostory posouzeny z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem. Podle ČSN 33 2000-3 Z2 se třídí vnější vlivy a posuzuje se nebezpečí úrazu elektrickým proudem, elektrickým či magnetickým polem, který může nastat při provozu elektrického zařízení.

#### Vnější vlivy se člení na:

- **vnější vlivy, které nezvyšují nebezpečí úrazu elektrickým proudem**  
(zahrnující původně prostory *normální* a *nebezpečné*)
- **vnější vlivy, které zvyšují nebezpečí úrazu elektrickým proudem**  
(zahrnující původně prostory *zvlášť nebezpečné*)

Pokud budou klasifikovány vnější vlivy, které nezvyšují nebezpečí úrazu elektrickým proudem, nic se neděje. Pokud budou klasifikovány **vnější vlivy, které zvyšují nebezpečí úrazu elektrickým proudem**, pak nastupují **prostředky doplňkové ochrany**.

Tab. 1 Případy (vnější vlivy) zahrnující zvýšení nebezpečí úrazu elektrickým proudem

Vnější vliv			
A – prostředí	AB	Vlhkost a teplota	AB6 AB7
	AD	Voda	AD2 <sup>1)</sup> AD3 <sup>1)</sup> AD4 <sup>1)</sup> AD5 AD6 AD7 AD8
	AF	Koroze	AF4
	AG	Ráz	AG3 <sup>2)</sup>
	AH	Vibrace	AH3 <sup>2)</sup>
B – využití	BA	Schopnost lidí	BA3 <sup>3)</sup>
	BE	Nebezpečí výbuchu	AB6 AB7

Vysvětlivky:

<sup>1)</sup> Venkovní prostory s těmito vnějšími vlivy mohou být posouzeny jako prostory pouze nebezpečné, jestliže se tyto vlivy v daném prostoru vyskytují pouze občas a je zajištěno, že s elektrickým zařízením se bude manipulovat pouze v době, kdy působí maximálně jenom vnější vlivy, které nezahrnují zvýšení nebezpečí úrazu elektrickým proudem.

<sup>2)</sup> Z hlediska bezpečných malých napětí živých částí (SELV, PELV v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed. 3), se tyto prostory pokládají za bezpečné.

<sup>3)</sup> Zdravotnické prostory, v nichž předpisy vyžadují určité způsoby ochrany.

Pokud jde o prostředky ochrany v případech (vnějších vlivů) **zahrnujících zvýšení nebezpečí úrazu elektrickým proudem** se podle čl. 5.5 ČSN EN 61140 ed. 3 jako **prostředky doplňkové ochrany** uplatňují:

- **doplňková ochrana proudovým chráničem (RCD)  $I_{\Delta n} \leq 30 \text{ mA}$** , nebo
- **doplňková ochrana doplňujícím ochranným pospojováním.**

Požadavky na doplňkovou ochranu **proudovým chráničem** jsou stanoveny v čl. 415.1 ČSN 33 2000-4-41 ed. 3.

Požadavky na doplňkovou ochranu **doplňujícím ochranným pospojováním** jsou stanoveny v čl. 415.2 ČSN 33 2000-4-41 ed. 3.

Pro úplnost je v následující tabulce uveden přehled ochranných opatření (ochran) pro případy, kdy zamýšlené použití nezahrnuje zvýšení nebezpečí úrazu elektrickým proudem.

Tab. 2 Přehled ochrany pro případy, kdy zamýšlené použití nezahrnuje zvýšení nebezpečí úrazu elektrickým proudem

Ochrany	Druhy ochrany (bez doplňkových ochrany), kterými se dosáhne požadovaný stupeň ochrany
v případech, kdy zamýšlené použití nezahrnuje zvýšení nebezpečí úrazu elektrickým proudem	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. automatické odpojení od zdroje</li> <li>2. dvojitá nebo zesílená izolace</li> <li>3. elektrické oddělení</li> <li>4. ochrana malým napětím SELV a PELV</li> </ol>

Příklady doplnění ochranných opatření na ochranu před úrazem elektrickým proudem o doplňkovou ochranu jsou uvedeny v tabulce 3. Ta vychází a upřesňuje obdobná předchozí ochranná opatření (ochrany) v případech zvýšeného nebezpečí úrazu elektrickým proudem.

Tab. 3 Příklady, jak doplnit normální provedení ochrany o doplňkovou ochranu

Ochrany	Druh ochrany a doplňková ochrana, kterými se dosáhne požadovaný stupeň ochrany
doplněné o doplňkovou ochranu v případech, kdy zamýšlené použití zahrnuje zvýšení nebezpečí	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. automatické odpojení od zdroje a <ol style="list-style-type: none"> <li>a) doplňující pospojování<sup>1)</sup>, nebo</li> <li>b) chránič<sup>2)</sup>, nebo</li> </ol> </li> <li>2. dvojitá nebo zesílená izolace a <ol style="list-style-type: none"> <li>a) chránič<sup>2)</sup>, nebo</li> <li>b) doplňková izolace<sup>3)</sup></li> </ol> </li> <li>3. elektrické oddělení pro napájení pouze jediného spotřebiče s izolací vstupních míst a pohyblivých přívodů a <ol style="list-style-type: none"> <li>a) chránič<sup>2)</sup>, nebo</li> <li>b) doplňková izolace<sup>3)</sup></li> </ol> </li> <li>4. ochrana malým napětím SELV a PELV a <ol style="list-style-type: none"> <li>a) omezení napětí živých částí na 12 V AC, resp. 25 V DC a</li> <li>b) krytí nebo izolace živých částí i při omezení jejich napětí</li> </ol> </li> </ol>
<p>Vysvětlivky:</p> <p>1) Doplňující pospojování podle čl. 415.2 ČSN 33 2000-4-41 ed. 3.</p> <p>2) Chránič podle čl. 415.1 ČSN 33 2000-4-41 ed. 3.</p> <p>3) Jen pro ochranu osob jiných než bez elektrotechnické kvalifikace (laiků).</p>	

Podle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 čl. NA 512.2.5 není nutno určovat vnější vlivy v prostorech, pro které jsou tyto vlivy stanoveny jednoznačně technickou normou, nebo jiným předpisem. V protokolu je uveden pouze odkaz na tuto normu nebo předpis.

Odborné elektrotechnické práce provádí pouze pracovníci znalí podle vyhl. ČÚBP č.50/78 Sb. § 5 a pracovníci znalí s vyšší kvalifikací podle vyhl. ČÚBP č.50/78 Sb. § 6, § 7 a § 8, tj. BA5 podle ČSN 332000-5-51 ed.3.

Lhůty pravidelných revizí elektrických instalací jsou určeny dle ČSN 33 1500 Z4 s doplněním vyskytujících se vnějších vlivů podle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 Z2.

Při změnách využití objektu (technologie, změně výrobního zařízení nebo používaných látek atd.) musí být znovu určeny ty části vnějších vlivů, u kterých dochází ke změnám.

## Vnější vlivy jsou stanoveny pro tyto místnosti:

Název prostor	Stanovení vnějších vlivů z hlediska jejich působení na elektrická zařízení	Působení vnějších vlivů z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem	Charakteristika provozu	Lhůty pravidelných revizí	Podmínky pro stanovení prostředí
<b>Vnitřní bytové prostory – bytové jednotky</b>					
v celém prostoru	vnější vlivy považované za normální	vnější vlivy, které nezvyšují nebezpečí úrazu elektrickým proudem	Bytové vnitřní prostory	5 let	elektrická instalace dle ČSN 332000-5-51 ed.3 Z2
<b>Společné prostory – Chodby a schodiště</b>					
v celém prostoru	únik – BD3 – složitý množstvím	vnější vlivy, které nezvyšují nebezpečí úrazu elektrickým proudem	Společné prostory	2 roky	elektrická instalace dle ČSN 332000-5-51 ed.3 Z2
<b>Technické místnosti</b>					
v celém prostoru	Dotyk se zemí – BC3 - častý	vnější vlivy, které nezvyšují nebezpečí úrazu elektrickým proudem	Technická místnost, technologie vytápění	2 roky	elektrická instalace dle ČSN 332000-5-51 ed.3 Z2
<b>Úklidové místnosti</b>					
na podlaze	výskyt vody – AD2 – svisle padající kapky	vnější vlivy, které nezvyšují nebezpečí úrazu elektrickým proudem	Úklidová místnost, výlevka	2 roky	elektrická instalace dle ČSN 332000-5-51 ed.3 Z2
<b>Venkovní prostory (elektrická zařízení v obvodovém plášti objektu), balkóny, terasy</b>					
v celém prostoru	Poznámka: U teplotního vlivu AB8 se teplotní třída neuplatní zcela, nýbrž jen částečně, a to s omezením nízkých teplot do maximálně -25°C. Teploty nižší než -25 °C se v našich klimatických podmínkách neuvažují. Vliv AD se ve venkovním prostoru neuplatní, neboť voda z jiných zdrojů, než z deště se v uvažovaném prostoru nepředpokládá. Vnější vliv AR (pohyb vzduchu) se ve venkovním prostoru neuplatní, neboť je obsažen ve vlivu AS (vítr).	vnější vlivy, které nezvyšují nebezpečí úrazu elektrickým proudem	nechráněné prostory	4 roky	elektrická instalace dle ČSN 332000-5-51 ed.3 Z2

**Pravidla pro elektroinstalaci v prostoru sprchy (koupelny) se řídí předpisy dle ČSN 33 2000-7-701 ed.2. Z2.**

### **PLATNOST PROTOKOLU:**

Tento protokol nabývá platnosti po schválení technickou sekcí investora. V případě odlišných charakteristik nebo podmínek od výše uvedených je nutné tyto změny uvést, zdůvodnit jejich odlišnost a zaprotokolovat.

**Protokol je \* schválen, \* neschválen, \* schválen se změnami** (\* nehodící se škrtněte)

**Změny protokolu:** .....

**Členové schvalovací komise investora:** .....

**V Šumperku dne : 30.10.2021**

**Vypracoval : Ing.Pavel Matura**