

## **D.1.2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA**

<b>Akce:</b>	<b>Objekt č.p. 115 v obci Železná u Smolova</b>
<b>Místo:</b>	Parcelní číslo: st. 228/1 Katastrální území: Železná u Smolova (751171)
<b>Stavebník:</b>	Apartmány Český les s.r.o., Univerzitní 1209/65, Skvrňany, 301 00 Plzeň
<b>Projektant:</b>	KONCEPTUAL Kroftova 10, 150 00 Praha 5
<b>Profese:</b>	<b>ELEKTROINSTALACE</b>
<b>Stupeň dokumentace:</b>	Dokumentace pro vydání povolení DSP
<b>Zpracovatel profese:</b>	Ing. Josef Kellner ČKAIT 0008923
<b>Datum:</b>	3/2022

# Obsah

1. Základní specifikace .....	3
1.1. Účel dokumentace, podklady .....	3
1.2. Napojení objektu na rozvodnou síť nízkého napětí .....	3
1.3. Hlavní rozvody .....	3
2. Technické údaje .....	3
2.1. Napájecí napěťová soustava .....	3
2.2. Stupeň důležitosti dodávky .....	3
2.3. Způsob ochrany před nebezpečným dotykem dle ČSN 332000-4-41 ed.3 .....	4
2.4. Ochrana proti přepětí .....	4
2.5. Normy a předpisy .....	4
2.6. Určení vnějších vlivů .....	5
2.7. Energetická bilance společné spotřeby objektu .....	5
2.8. Energetická bilance vytápění objektu .....	5
2.9. Výpočet zkratových proudů .....	5
2.10. Požadované hodnoty osvětlení .....	6
3. Návrh realizace .....	6
3.1. Způsob řešení elektrických rozvodů .....	6
3.2. Způsob řešení elektrických rozvodů v pokojích .....	6
3.3. Společné prostory .....	7
3.4. Nouzové osvětlení .....	7
3.5. Rozmístění svítidel a zásuvek .....	7
3.6. Umístění vývodů, spínačů a zásuvek .....	7
3.7. Napojení zařízení ÚT a VZT .....	7
3.8. Slaboproudé rozvody EZS .....	8
3.9. Návrh strukturované kabeláže .....	8
3.10. Příjem rozhlasu a televize .....	8
4. Ochrana před bleskem .....	8
5. Obsluha elektrického zařízení a revize .....	9

# **1. Základní specifikace**

## **1.1. Účel dokumentace, podklady**

Projekt řeší novou vnitřní silnoproudou a slaboproudou elektroinstalaci a ochranu před úderem blesku ve stávajícím objektu č.p.115 na pozemku p.č.st. 228/1 v obci Železná u Smolova. Součástí projektu je nová přípojka z přípojkové skříně HDS. Projekt je vypracován na základě předané stavebně technické dokumentace, požadavků stavebníka a požadavků ostatních profesí.

## **1.2. Napojení objektu na rozvodnou síť nízkého napětí**

Bude provedena nová přípojka do objektu z přípojkové skříně umístěné na hranici pozemku kabelem CYKY 5×16 mm<sup>2</sup> do hlavního rozvaděče RD v 1.PP objektu.

## **1.3. Hlavní rozvody**

V technické místnosti v 1.PP objektu bude umístěn hlavní rozvaděč domu RD a rozvaděč slaboproudých rozvodů RACK. Z rozvaděče RD domu budou jištěny kabelové vývody pro napájení podružných patrových rozvaděčů a rozvodů pro vytápění. Hlavní rozvaděč RD bude tvořit typová skříň pro montáž na povrch 400/230 V, IP40/20, 63 A. Přípojnice PE bude vodivě propojena s hlavní ochrannou ekvipotenciální přípojnici (HEP). Silové rozvody budou provedeny kabely CYKY nebo jejich ekvivalenty dle způsobu uložení. Zásuvkové a světelné rozvody v pokojích budou vedeny skrytě dle ČSN 332130 ed.3 ve vodorovných a svislých instalačních zónách. Svorkování vodičů zásuvkových a světelných obvodů je navrženo v hlubokých přístrojových krabicích. Světelné obvody budou provedeny Cu vodiči průřezu 1,5 mm<sup>2</sup>, zásuvkové obvody 230/16A vodiči o průřezu 2,5 mm<sup>2</sup>.

# **2. Technické údaje**

## **2.1. Napájecí napěťová soustava**

Napojení z přípojkové skříně do RD 3+PE+N, 400/230 V, AC, 50 Hz, TN-S.

Napojení podružných rozvaděčů a rozvodnic 3+PE+N, 400/230 V, AC, 50 Hz, TN-S.

3 + PE + N, 230/400 V, 50 Hz, TN-S - vnitřní nové rozvody v objektu.

## **2.2. Stupeň důležitosti dodávky**

3. stupeň (bez nutnosti zajišťovat zvláštní opatření pro náhradní napájecí zdroj v případě výpadku hlavního napájení), odpovídá klasifikaci ČSN 34 16 10.

### 2.3. Způsob ochrany před nebezpečným dotykem dle ČSN 332000-4-41 ed.3

Základní ochrana je zajištěna izolací živých částí nebo přepážkami nebo kryty. Ochrana při poruše je zajištěna ochranným pospojováním a samočinným odpojením od zdroje ve stanovém čase předřazeným jistícím prvkem. Dále doplňkovou ochranou proudovými chrániči se jmenovitým reziduálním proudem 30 mA ve všech zásuvkových obvodech a ve vývodech pro osvětlení a doplňujícím pospojováním. Doplňující pospojování v koupelnách pokojů bude provedeno vodiči Cu 2,5 mm<sup>2</sup> a bude propojeno se svorkou PE v rozvaděči. Všechny větší vodivé konstrukce schopné přenést cizí potenciál, budou vodivě pospojovány a připojeny na ekvipotenciální přípojnicí. V technické místnosti objektu v 1.PP bude umístěna hlavní ochranná ekvipotenciální přípojnice HEP objektu (hlavní uzemňovací svorka MET).

### 2.4. Ochrana proti přepětí

K ochraně proti přepětí, které může být způsobeno spínacími pochody v síti (spínací přepětí) nebo úderem blesku (atmosférickým přepětím) slouží ochranné pospojování vodivých částí a použití přepětových ochranných. Na rozhraní LPZ 0A/LPZ 1 bude v RD instalován kombinovaný svodič vodič přepětí T1+T2 SJBC-25E-MZS. V podružných rozvaděčích je navržena přepětová ochrana (standard SVC-350-3N). U zásuvek 230 V pro napájení koncových zařízení s elektronikou se osadí jemné svodiče přepětí typ 3 (D). Ochrana proti přetížení a zkratu je provedena v souladu s ČSN. V příslušných napájecích bodech jsou jednotlivé okruhy chráněny jističi. K ochranné přípojnicí PE v rozvaděčích budou připojeny všechny vodivé konstrukce schopné přenést cizí potenciál. Přípojnice PE budou propojeny s hlavní ochrannou přípojnicí (HEP) u rozvaděče RD.

### 2.5. Normy a předpisy

Projekt je zpracován dle v současnosti platných zákonů, nařízení vlády a souboru národních norem, případně evropských harmonizovaných norem:

ČSN 33 2000-4-41 ed.3	Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-43 ed.2	Ochrana před nadproudy
ČSN 33 2000-5-51 ed.3	Výběr a stavba el. zařízení
ČSN 33 2000-5-534 ed.2	Přepětová ochranná zařízení
ČSN 33 2000-5-537 ed.2	Spínací a řídicí přístroje
ČSN 33 2000-5-54 ed.3	Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000-5-559 ed.2	Svítlidla a světelná instalace
ČSN 33 2000-7-701 ed.2	Prostory s vanou nebo sprchou
ČSN 33 2000-7-702 ed.3	Plavecké bazény a fontány
ČSN 33 21 30 ed.3	Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 33 20 ed.2	Elektrické přípojky
ČSN EN 12464-1	Osvětlení pracovních prostor
ČSN EN 61439-1 ed.2	Rozvaděče nízkého napětí - soubor norem
ČSN EN 62305-1-4 ed.2	Ochrana před bleskem - soubor norem

## 2.6. Určení vnějších vlivů

Byla zpracována klasifikace působení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 pro prostory objektu. Vnitřní společné prostory objektu a prostory v pokojích lze označit jako prostory normální. Určení vnějších vlivů je součástí této technické zprávy.

## 2.7. Energetická bilance společné spotřeby objektu

Osvětlení (odhad)	3,40 kW
Varné desky-kuchyně	20,00 kW
Lednice	1,80 kW
Zásuvky pokojů, ostatní (odhad)	9,00 kW
Instalovaný příkon celkem $P_i$	34,20kW
Součinitel soudobosti $\beta = 0,6$	
Výpočtové zatížení $P_p = 34,20 \text{ kW} \times 0.6 = 20,52 \text{ kW}$	

$$\text{Výpočtový proud: } I_p = \frac{1000 P_p}{\sqrt{3} \times U_s \times \cos \phi} = \frac{20520}{1,73 \times 400 \times 0,95} = \underline{31,21 A}$$

## 2.8. Energetická bilance vytápění objektu

Topné patry v koupelnových tělesech $5 \times 400W$	2,00 kW
Topné patry v koupelnových tělesech $4 \times 300W$	1,20 kW
Tepelné čerpadlo	8,00 kW
Ostatní ventilátory (rezerva)	2,00 kW
Instalovaný příkon celkem $P_i$	13,20 kW
Součinitel soudobosti $\beta = 0,8$	
Výpočtové zatížení $P_p = 13,20 \text{ kW} \times 0.8 = 10,56 \text{ kW}$	

$$\text{Výpočtový proud: } I_p = \frac{1000 P_p}{\sqrt{3} \times U_s \times \cos \phi} = \frac{10560}{1,73 \times 400 \times 0,95} = \underline{16,06 A}$$

## 2.9. Výpočet zkratových proudů

Správná dimenze silových kabelů proti nadproudům, kontrola úbytků napětí, selektivity a impedančních smyček byla ověřena pomocí výpočtového programu SICHR 21.02.

## 2.10. Požadované hodnoty osvětlení

Jsou stanoveny s ohledem na druh místnosti a na povahu vykonávané činnosti v jednotlivých místnostech. Doporučené hodnoty osvětlení dle ČSN EN 12464-1:2012

Ref. číslo	Druh prostoru, činnosti	$E_m$ [lx]	UGR <sub>L</sub>	U <sub>o</sub>	R <sub>a</sub>
Dle ČSN EN 12464	Místnost	Udržovaná osvětlenost	Index rušivého oslnění	Rovnoměrnost osvětlení	Index podání barev
5.1.1	Chodby, WC	100	25	0,4	80
5.1.2	Šatny	200	25	0,4	80
5.2.2	Kuchyň	500	22	0,4	80
5.2.4	Obývací pokoj	200	22	0,4	80

## 3. Návrh realizace

### 3.1. Způsob řešení elektrických rozvodů

Přívodní kabel z distribuční přípojkové skříně bude zaveden do hlavního rozvaděče domu RD, který bude umístěn v 1.PP objektu. Z rozvaděče RD budou provedeny veškeré silové rozvody pro napájení patrových rozvaděčů a rozvaděčů topení. Z patrových rozvaděčů budou napájeny zásuvkové a světelné obvody v patře. Z patrového rozvaděče RP1NP v 1. NP bude napájeno a ovládáno také osvětlení a zásuvky společných prostor objektu včetně osvětlené fasády.

### 3.2. Způsob řešení elektrických rozvodů v pokojích

Napájení zásuvkové, světelné elektroinstalace, připojení spotřebičů a zařízení VZT v pokojích bude provedeno z rozvaděčů v patře. Jako rozvaděč patra je navržena typová rozvodnice pro zapuštěnou montáž 144 modulů, 63 A, IP 30. Jednotlivé zásuvkové okruhy budou vedeny vodiči CYKY-J 3×2,5 mm<sup>2</sup> z rozvaděče skrytě pod omítkou nebo v sádkartonových příčkách v instalačních zónách k zásuvkám. Zásuvky v místnostech budou osazeny 0,25 m nad úroveň podlahy, u pracovní desky v kuchyni ve výšce 1,2 m. Veškeré zásuvkové obvody budou mít doplňkovou ochranu tvořenou proudovým chráničem s vybavovacím residuálním proudem 30 mA v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed.3. V případě umístění více zásuvek vedle sebe se použije společný vícenásobný rámeček. Instalace zásuvek v blízkosti umývacího prostoru umyvadel a dřezů se provede dle ČSN 33 2000-7-701 ed.2. Rozmístění zásuvek je naznačeno v půdorysných výkresech. V koupelnách bude provedeno místní doplňující ochranné pospojování dle ČSN 33 2000-7-701.415.2 ed.2. Napájení světelných obvodů v bytech bude provedeno z rozvaděče vodiči CYKY 1,5 mm<sup>2</sup>. Rozvod bude realizován jako skrytý pod omítkou. Přívody k jednotlivým okruhům se provedou vodiči CYKY-J 3 × 1,5 mm<sup>2</sup> do instalačních krabic spínačů a svislými instalačními zónami ke stropním svítidlům.

Osvětlení je ovládáno spínači u vchodů do místností. Umístění spínačů u dveří ve svislé instalační zóně se doporučuje střed spínače 15 cm od zárubně, výška středu spínače 110 cm od hotové podlahy - u svislých kombinací přístrojů na střed kombinace.

V pokojích jsou navrženy světelné vývody pro osvětlovací tělesa. Vývody vodičů pro svítidla budou ukončeny ve svorkovnici. Osazení konkrétními svítidly vyjma nouzového osvětlení tento stupeň projektu neřeší. Osvětlení v místnostech pokojů bude ovládáno dle návrhu osvětlení spínači a přepínači na přiloženém výkresu.

### **3.3. Společné prostory**

Ovládání osvětlení společných prostor v domě je navrženo spínat čidlem na přítomnost osob. V chodbách budou umístěné senzory přítomnosti. Na vnější fasádě je navrženo osvětlení včetně reklamního osvětlení. Po obvodu venkovní terasy jsou navržena zemní svítidla.

### **3.4. Nouzové osvětlení**

V souladu s čl. 7.3.8 ČSN 73 0833 je na únikových cestách objektu navrženo nouzové osvětlení s dobou funkčnosti nejméně 60 minut. Záložní zdroj elektrické energie pro nouzové osvětlení budou tvořit integrované akumulátory v konstrukci nouzového svítidla. Elektrický rozvod k nouzovým svítidlům bude veden pod omítkou nebo volně kabely s funkční integritou. Navržené nouzové osvětlení je navrženo v souladu s ČSN EN 1838.

### **3.5. Rozmístění svítidel a zásuvek**

Rozmístění světelných vývodů (E) a zásuvek (XC) je v projektu navrženo dle předpokládaného uspořádání interiéru a bude upřesněno dle skutečného interiérového řešení stavebníkem. Barevné řešení a konkrétní standard přístrojů určí stavebník.

### **3.6. Umístění vývodů, spínačů a zásuvek**

#### **Výška od čisté podlahy:**

- 0,25 m vývod pro připojení el. trouby (sporáku)
- 0,25 m zásuvky 230 V, telefonní, datové
- 1,10 m vypínače, tlačítka (u svislých kombinací přístrojů na střed nejspodnějšího spínače)
- 1,15 m zásuvky nad pracovními plochami (kuchyň), sporáková kombinace
- 1,35 m prostorové termostaty, světelné vývody ve zdi pod závěsnými skříňkami (kuchyň)
- 1,40 m malé rozvaděče, tabla ovládání
- 1,65 m zásuvky pro odsavače par
- 2,20 m vývody pro osvětlení nad umyvadlem (umývací prostor) v koupelnách

### **3.7. Napojení zařízení ÚT a VZT**

O regulaci celé budovy se stará průmyslové PLC, které propojuje jednotlivé systémy (KNX, Modbus) a zároveň slouží jako uživatelské rozhraní. Vybrané hodnoty se ukládají na SD kartu

## **Pokoje**

Řízení teploty v pokojích bude zajišťovat pokojový termostat s tlačítky připojený pomocí sběrnice KNX do řídicího systému budovy. Tento termostat bude zajišťovat vytápění (spínání ventilů podlahového topení a spínání elektrické patrony v topných žebřících). Zároveň bude umožněno změnit nastavenou teplotu pomocí webové aplikace.

## **Napojení ÚT**

Vytápění objektu zajišťuje tepelné čerpadlo vzduch-voda, které je umístěny na jižní straně budovy. Toto čerpadlo je napájeno z technické místnosti v 1.PP. Spínání jednotlivých topných okruhů je pomocí reléových výstupů KNX v jednotlivých podružných rozvaděčích. Řízení teploty v místnostech zajišťují KNX termostaty.

## **Napojení VZT**

Ventilace v koupelnách je zajištěna ventilátory. Tyto ventilátory se spínají vypínačem u vchodu do koupelny.

### **3.8. Slaboproudé rozvody EZS**

Ve všech pokojích a společenských prostorách objektu jsou navrženy hlásiče požáru (kombinovaný detektor kouře a teploty), které budou propojeny do centrální jednotky (ústředny s GSM komunikátorem). Tato centrální jednotka bude obsahovat záložní baterii a bude umožňovat začlenění do řídicího systému budovy. Hlásiče požáru umožňují autonomní chod a obsahují integrovanou sirénu.

### **3.9. Návrh strukturované kabeláže**

Vnitřní rozvod (internetové připojení) je navržen kabelem STP cat. 6 jako strukturovaná kabeláž. Zásuvky jsou zakončeny na patch panelech v RACKu v technické místnosti. Propojení jednotlivých vývodů je zajištěno pomocí switchů. Zakončení datových zásuvek (dle výkresové dokumentace) se provede pomocí datové zásuvky 1× RJ45 nebo 2×RJ45. Internetové připojení bude zajištěno pomocí optického kabelu a bude zakončeno v RACKu v technické místnosti.

### **3.10. Příjem rozhlasu a televize**

Společná televizní anténa STA

Je navržen systém pro možnost příjmu pozemního vysílání, satelitního příjmu a příjmu rozhlasu. V každém pokoji budou instalovány účastnické zásuvky. Koaxiální připojení pro TV, radiová zařízení a satelitní přijímače v pokojích je navrženo z rozvaděče RSTA ze společné antény. Rozvaděč RSTA je umístěn v technické místnosti.

## **4. Ochrana před bleskem**

Ochrana objektu před atmosférickým přepětím (úderem blesku) bude provedena dle řady norem ČSN EN 62305. Objekt haly je dle výpočtu rizika dle ČSN EN 62305-2:2010-12 zařazen do třídy ochrany před bleskem LPL III v souladu s ČSN EN 62305-2. Management stanovení rizika je uveden v příloze. V hlavním rozvaděči haly bude instalován na rozhraní mezi zónou LPZ 0A/LPZ 1 svodič bleskových proudů T1+t2 SIBC-25E-3-MZS.

### **Jímací soustava**

K ochraně objektu před bleskem je navržena hřebenová jímací soustava doplněna u komínu oddáleným jímačem. Jímací vedení je navrženo z drátu AlMgSi o průměru 8 mm na podpěrách. Rozteč podpěr max. 1 m. Materiál LPS musí být zvolen s ohledem na materiál okapů.

### **Provedení svodů, zkušební svorky**

Jímací vedení bude s uzemněním spojeno celkem pěti svody rozmístěnými po obvodu objektu.

### **Uzemňovací soustava**

Bude proveden obvodový zemnič pozinkovaným páskem (drátem) tak, aby bylo dosaženo minimálního zemního odporu dle normy. Uspořádání uzemnění a ochranných vodičů bude provedeno dle ČSN 22 2000-5-54 ed.3 připojením na hlavní uzemňovací svorku MET.

## **5. Obsluha elektrického zařízení a revize**

Montážní práce musí probíhat se zřetelem na bezpečnost a ochranu zdraví při práci. Při pracích pod napětím nebo v jeho blízkosti se musí postupovat dle ČSN EN 50 110-1 ed.3. Před předáním elektroinstalace do provozu bude ověřeno výchozí revizí elektrického zařízení.

Vypracoval: Ing. Josef Kellner

Březen 2022

### **Přílohy:**

Analýza rizika dle ČSN EN 62305	4×A4
Přehled vnějších vlivů	1×A4

**Řízení rizika podle ČSN EN 62305-2, ed. 2**

**Název projektu:** Objekt č.p. 115, na pozemku p.č.st. 228/1, k.ú. Železná u Smolova

**Zpracoval:** Ing. Josef Kellner

# **ŘÍZENÍ RIZIKA PODLE ČSN EN 62305-2, ed. 2**

**Investor:** Apartmány Český les s.r.o., Univerzitní 1209/65, Skvrňany, 301 00 Plzeň  
**Název projektu:** Objekt č.p. 115, na pozemku p.č.st. 228/1, k.ú. Železná u Smolova

**Zpracoval:** Ing. Josef Kellner  
Projektant elektro  
+420 602 279 446  
josef.kellner@thermokov.cz

**Datum zpracování:** 02.04.2022

**Řízení rizika podle ČSN EN 62305-2, ed. 2**

**Název projektu:** Objekt č.p. 115, na pozemku p.č.st. 228/1, k.ú. Železná u Smolova

**Zpracoval:** Ing. Josef Kellner

## **Analyzovaná budova pro výpočet rizika - budova občanské výstavby**

**Sběrná plocha byla vypočítána z rozměrů budovy:**

délka  $L = 17.3 \text{ m}$

šířka  $W = 14.5 \text{ m}$

výška  $H = 13.3 \text{ m}$

$A_D = 7\,789.94 \text{ m}^2$  (pro údery do stavby)

$A_M = 817\,198.16 \text{ m}^2$  (pro údery v blízkosti stavby)

Stavba je chráněná pomocí LPS III.

SPD pro ekvipotenciální pospojování: LPL III-IV

Hustota úderů blesků do země je stanovena na  $1.69 \text{ na km}^2 \text{ za rok}$ .

Stavba je situována jako: stavba obklopena objekty stejné výšky nebo nižšími.

**V okolí budovy se nenacházejí žádné sousední budovy zvyšující rizika škod.**

## **Inženýrské sítě:**

### **Vedení 1**

#### **Sekce 1**

Typ vnějšího vedení: Nestíněné venkovní vedení

délka sekce vedení..... 250 m

Spojení na vstupu: žádné

Sběrná oblast pro připojenou síť (Sekce 1) sítě

$A_L = 10\,000 \text{ m}^2$  (údery zasahující síť)

$A_I = 1\,000\,000 \text{ m}^2$  (údery do země v blízkosti sítě)

Činitel instalace vedení: venkovní

Činitel prostředí pro vedení: venkovské

Činitel typu vedení: Silové NN, datové vedení

**K vedení je připojeno zařízení:**

#### **Zařízení 1**

Impulzní výdržné napětí chráněného systému  $U_w = 2.5 \text{ kV}$

Použité vnitřní vedení:

- nestíněný kabel

- opatření při trasování, pro vyloučení velkých smyček (plocha smyčky řádu  $10 \text{ m}^2$ )

Použita koordinovaná ochrana kategorie LPL III.

Vnitřní systémy vyhovují odolností a hladinou výdržných napětí uvedenou v příslušných předmětových normách.

**Použitá koordinovaná ochrana:**

Hlavní rozváděč (1x)

SVBC-12,5-3-MZ

Rozváděč koncového zařízení (1x)

3 x SVD-253-1N-MZS

## **Zóny:**

### **Zóna 1**

Zóna se nachází uvnitř stavby a nemá žádnou nadřazenou zónu.

V zóně nejsou umístěna žádná zařízení.

Vnitřní systémy

- Není provedena mřížová soustava pospojování.

- Není použito souvislé kovové stínění.

**Řízení rizika podle ČSN EN 62305-2, ed. 2****Název projektu:** Objekt č.p. 115, na pozemku p.č.st. 228/1, k.ú. Železná u Smolova**Zpracoval:** Ing. Josef Kellner

Typ povrchu půdy nebo podlahy: zemědělská, betonová

Riziko požáru: požár - nízké

Opatření ke zmenšení následků požáru

- jedno z: hasicí přístroje, pevná ručně ovládaná hasicí instalace, ruční poplachové instalace, hydranty, ohnivzdorné úseky, chráněné únikové cesty

Je známa nízká úroveň paniky.

Nejsou provedena žádná ochranná opatření proti dotykovým a krokovým napětím.

Nejsou provedena žádná ochranná opatření proti dotykovým a krokovým napětím.

**Ztráta lidského života (L1)**

- Úraz dotykovým a krokovým napětím (D1)  $L_T = 0.01$
- Hmotná škoda (D2)  $L_F = 0.1$
- Porucha vnitřních systémů (D3)  $L_O = 0$

**Nepřijatelná ztráta veřejné služby (L2)**

- Hmotná škoda (D2)  $L_F = 0.1$
- Porucha vnitřních systémů (D3)  $L_O = 0.01$

**Ztráta nenahraditelného kulturního dědictví (L3)**

- Hmotná škoda (D2)  $L_F = 0.1$

**Ekonomická ztráta (L4)**

- Úraz dotykovým a krokovým napětím (D1)  $L_T = 0.01$
- Hmotná škoda (D2)  $L_F = 0.1$
- Porucha vnitřních systémů (D3)  $L_O = 0.0001$

**Součásti rizika (hodnoty  $10^{-5}$ )**

	R <sub>A</sub>	R <sub>B</sub>	R <sub>C</sub>	R <sub>M</sub>	R <sub>U</sub>	R <sub>V</sub>	R <sub>W</sub>	R <sub>Z</sub>	Celk. riziko
R <sub>1</sub>	0.0066	0.007	0	0	0	0	0	0	0.0132
R <sub>2</sub>	---	0.0033	0	0	---	0	0	0	0.0033
R <sub>3</sub>	---	0.0033	---	---	---	0	---	---	0.003
R <sub>4</sub>	0.0066	0.0033	0	0	0	0	0	0	0.0099

**Součásti rizika (hodnoty  $10^{-5}$ )**

	R <sub>A</sub>	R <sub>B</sub>	R <sub>C</sub>	R <sub>M</sub>	R <sub>U</sub>	R <sub>V</sub>	R <sub>W</sub>	R <sub>Z</sub>	Celk. riziko	Příp. h.
R <sub>1</sub>	0.0066	0.0066	0	0	0	0	0	0	0.0132	1
R <sub>2</sub>	---	0.0033	0	0	---	0	0	0	0.0033	100
R <sub>3</sub>	---	0.0033	---	---	---	0	---	---	0.003	10
R <sub>4</sub>	0.0066	0.0033	0	0	0	0	0	0	0.0099	100
R <sub>D</sub>	0.0066	0.0066	0	---	---	---	---	---	0.0132	
R <sub>I</sub>	---	---	---	0	0	0	0	0	0	
R <sub>S</sub>	0.0066	---	---	---	0	---	---	---	0.0066	
R <sub>F</sub>	---	0.0066	---	---	---	0	---	---	0.007	
R <sub>O</sub>	---	---	0	0	---	---	0	0	0	

Všechna vypočtená rizika jsou nižší než nastavené přípustné hodnoty. Stavba je dostatečně chráněna proti přepětí způsobenému úderem blesku.

**Řízení rizika podle ČSN EN 62305-2, ed. 2**

**Název projektu:** Objekt č.p. 115, na pozemku p.č.st. 228/1, k.ú. Železná u Smolova

**Zpracoval:** Ing. Josef Kellner

## **SOUPISKA MATERIÁLU:**

1x	SVBC-12,5-3-MZ
3x	SVD-253-1N-MZS

**POZNÁMKY:**

Společný list protokolu o určení vnějších vlivů pro místnosti se shodnými vnějšími vlivy			
Objekt č.p.115 v obci Železná u Smolova			
Parcelní číslo: st. 228/1, k.ú. Železná u Smolova (751171)			
Vnější vlivy byly určeny v souladu s ČSN 33 2000-5-51 ed.3. Z hlediska nebezpečí úrazu el.proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 Změna Z1 tabulka NA.4 jsou prostory klasifikovány jako prostory <b>normální</b>			
Vnější vliv - prostředí (A)	Kód	Popis	Charakteristiky požadované pro výběr a instalaci zařízení
Teplota okolí	AA5	+ 5°C až + 40°C	Normální
Atmosférické vlivy okolí	AB5	Chráněné před atmosférickými vlivy s regulací teploty	Normální
Nadmořská výška	AC1	< 2000m	Normální
Výskyt vody	AD1	Zanedbatelný	Normální
Výskyt cizích pevných těles	AE1	Zanedbatelný	Normální
Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek	AF1	Zanedbatelný	Normální
Mechanické namáhání - Ráz	AG1	Mírný	Normální
Vibrate	AH1	Mírné	Normální
Výskyt rostlinstva nebo plísní	AK1	Bez nebezpečí	Normální
Výskyt živočichů	AL1	Bez nebezpečí	Normální
Elektromagnetická, elektrostatická nebo ionizující záření	AM-1-2	Normální úroveň	Normální úroveň harmonických dle tabulky 1 ČSN EN 61000-2-2
Intenzita slunečního záření	AN1	Nízká	Intenzita < 500W/m <sup>2</sup> . Normální
Seismické účinky	AP1	Zanedbatelné	Normální
Bouřková činnost	AQ1	Zanedbatelný	Normální
Pohyb vzduchu	AR1	Pomalý	Rychlost < 1m/s. Normální
Vítr	AS1		Nevyskytuje se
Vnější vliv - využití (B)	Kód		
Schopnost osob	BA1	Běžná	Normální / nepoučené osoby (laici)
Kontakt osob s potenciálem země	BC1	Žádný	Normální
Podmínky úniku v případě nebezpečí	BD1	Snadné podmínky pro únik	Normální
Zpracovávané nebo skladované látky	BE1		Normální
Vnější vliv - konstrukce budov (C)	Kód		
Stavební materiál	CA1	Nehořlavé	Normální
Konstrukce budovy	CB1	Zanedbatelné nebezpečí	Normální

V dále uvedených prostorách objektu jsou vnější vlivy stanoveny jednoznačně normou:

Prostory s vanou nebo sprchou budou provedeny dle **ČSN 33 2000-7-701 ed.2.**

Umývací prostory budou provedeny dle **ČSN 33 21 30 ed.3.**