

# **ZATEPLENÍ FASÁDY BYTOVÉHO DOMU LUMÍROVA 478/7 OSTRAVA-VÝŠKOVICE**

**K.Ú. VÝŠKOVICE U OSTRAVY, PARC.Č. 793/36**

## **D.1.4.3. 1 TECHNICKÁ ZPRÁVA**



774 485 943 | [projekce.toth@gmail.com](mailto:projekce.toth@gmail.com)

<b>1. PŘEDMĚT PROJEKTU.....</b>	<b>3</b>
<b>2. POUŽITÉ PODKLADY .....</b>	<b>3</b>
<b>3. TECHNICKÉ ÚDAJE .....</b>	<b>3</b>
3.1 Rozvodné soustavy .....	3
3.2 Stanovení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 .....	3
3.3 Odpor uzemnění stavební elektroinstalace a bleskosvodu .....	3
3.4 Zkratové poměry .....	3
<b>4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ .....</b>	<b>4</b>
4.1 Popis objektu .....	4
4.2 Osvětlení.....	4
4.3 Slaboproudé rozvody .....	4
Slaboproudé komponenty se po rekonstrukci fasády umístí na stávající pozice a budou napojeny na stávající kabeláž. Jedná se o zvonkové tablo, bezpečnostní kameru a čipy pro otvírání vstupních dveří.....	4
4.4 Kabelové trasy .....	4
4.5 Uzemnění a ochranné pospojování .....	4
4.6 Vnější a vnitřní ochrana před bleskem .....	4
4.7 Související stavební práce.....	4
<b>5. SPOLUPRÁCE S DISTRIBUTOREM EL.ENERGIE ČEZ .....</b>	<b>5</b>
<b>6. BOZP .....</b>	<b>5</b>
<b>7. POUŽITÉ NORMY A VYHLÁŠKY .....</b>	<b>5</b>
<b>8. ŘÍZENÍ RIZIKA .....</b>	<b>6</b>

## 1. PŘEDMĚT PROJEKTU

Předmětem projektu je nové osvětlení vchodů a ochrana před bleskem na bytovém domě na pozemku parc.č. 793/36 k.ú. Výškovice u Ostravy v rámci projektu:

### **„Zateplení fasády bytového domu Lumírova 478/7 Ostrava-Výškovice“**

Součástí projektu je technické řešení jednotlivých částí. Projekt je zpracován podle požadavku odběratele a je ve stupni **„Dokumentace pro provádění stavby“**.

## 2. POUŽITÉ PODKLADY

- Stavební půdorysy
- Požadavky investora
- Platné předpisy a normy

## 3. TECHNICKÉ ÚDAJE

### **3.1 Rozvodné soustavy**

3PEN+N+PE, 400/230V, AC 50Hz, TN-C-S

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí:

- Krytím
- Izolací

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí je provedena dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3:

- Samočinným odpojením od zdroje
- Ochranným uzemněním a pospojováním
- Doplnujícím pospojováním
- Doplnujícím proudovým chráničem

### **3.2 Stanovení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3**

Pro vnější elektroinstalaci a bleskosvod se jedná o prostředí zvláště nebezpečné s následujícími zhoršujícími vlivy:

<b>AB8</b>	Venkovní prostory a prostory nechráněné před atmosférickými vlivy s teplotami od -50 °C do +40°C
<b>AD4</b>	Stříkající voda
<b>AF2</b>	Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek: atmosférický
<b>AN2</b>	Střední intenzita slunečního záření
<b>AQ2</b>	Nepřímé ohrožení úderem blesku
<b>AR2</b>	Pohyb vzduchu: střední

### **3.3 Odpor uzemnění stavební elektroinstalace a bleskosvodu**

Pro elektroinstalaci nesmí být větší než 5 Ω, Pro uzemnění jednotlivých svodů bleskosvodu nemá být větší než 10 Ω.

### **3.4 Zkratové poměry**

Výzbroj v rozváděčích je navržena pro zkratový proud  $I_{cu} \leq 10\text{kA}$ .

## **4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ**

### **4.1 Popis objektu**

Jedná se o rekonstrukci fasády bytového domu na pozemku parc.č. 793/36 v k.ú. Výškovice u Ostravy. Objekt má dva vstupy na úrovni 1.NP. Střecha domu je rovná. Na domě je navrženo nové osvětlení vchodu do budovy a nová ochrana před bleskem.

### **4.2 Osvětlení**

Osvětlení bude navrženo podle světelně technických požadavků. Jedná se o nasvětlení vchodů do budovy. Světelné obvody SV1 a SV2 budou provedeny kabelem CYKY 3Cx1,5mm a budou ovládány detektory pohybu. Světelné okruhy budou napájeny z rozvaděče v 1NP. Pozice rozvaděče není upřesněna.

### **4.3 Slaboproudé rozvody**

Slaboproudé komponenty se po rekonstrukci fasády umístí na stávající pozice a budou napojeny na stávající kabeláž. Jedná se o zvonkové tablo, bezpečnostní kameru a čipy pro otvírání vstupních dveří.

### **4.4 Kabelové trasy**

Silnoproudé rozvody budou provedeny kabely s měděnými jádry typu CYKY. Kabely budou vedeny ve zdech.

### **4.5 Uzemnění a ochranné pospojování**

Bude zřízeno nové zemnění a to zemnicím páskem FeZn 30x4 uloženého ve výkopu, zřejmé z výkresové části dokumentace. Z uzemnění bude připraven vývod na připojení ochranné přípojnice pro uzemnění bleskosvodu.

Všechna kovová potrubí vstupující do objektu musí být v blízkosti vstupu připojena k ochrannému pospojování vodičem min. H07V-K 1x16mm<sup>2</sup>.

Doplňující ochranné pospojování bude provedeno vodičem H07V-K 1x4mm<sup>2</sup> a budou k němu připojeny zejména vodovodní baterie, topné žebříky, rozvaděč podlahového vytápění a další pevné kovové části domu přístupné dotyku.

### **4.6 Vnější a vnitřní ochrana před bleskem**

Pro objekt bytového domu je navržena jímací soustava zařazená dle ČSN EN 62305 do třídy LPS III. Jímací soustava bude provedená AlMgSi polotvrdým (T/2) drátem Ø8mm. Jímací soustava bude doplněná hlavním jímačem 3 m umístěného na stojanu se třemi betonovými podstavci PB9 (9 kg) a 14 pomocnými jímači 2 m umístěné na betonovém podstavci. Nová jímací soustava bude s novou zemnicí soustavou spojena 10 novými svody, které budou provedeny AlMgSi polotvrdým drátem Ø8mm na povrchu fasády na podpěrách PV 17. Každý svod bude opatřen zkušební svorkou, ochranným úhelníkem a číselným označením. Od zkušební svorky k zemnicímu pásku bude svod proveden FeZn drátem Ø10mm.

Uzemnění bude provedeno zemnicím páskem uloženého v základech. Všechny svorky v zemi a svodový drát v délce 30cm nad a 30cm pod úrovní terénu budou opatřeny ochranným protikorozním nátěrem (např. asfaltovým).

Budou dodrženy přeskokové vzdálenosti 0,8m od kovových částí objektu. V případě nedodržení přeskokové vzdálenosti, je nutné kovovou část objektu vodivě připojit k jímací soustavě.

Odpor uzemnění nemá být větší než 10Ω.

### **4.7 Související stavební práce**

Projekt **počítá** se stavebními pracemi pro vysekání drážek. Projekt **nepočítá** se zapravením drážek ani s výmalbou stropů, stěn a definitivními dlážděním okolo objektu po výkopu rýhy pro uložení zemnicího pásku.

## 5. SPOLUPRÁCE S DISTRIBUTOREM EL.ENERGIE ČEZ

Veškeré práce v neměřené části elektroinstalace musí realizační firma předem projednat a odsouhlasit s distribuční společností ČEZ. Po skončení montáže je nutné přizvat technika ČEZ ke kontrole a zaplombování elektroměru.

## 6. BOZP

- Elektroinstalační práce a bleskosvod smí provádět pouze firmy s příslušným oprávněním a práce musí být provedeny v souladu s níže uvedenými normami a vyhláškami. Veškeré elektromontážní práce musí být provedeny podle platných předpisů ČSN a při dodržení všech bezpečnostních předpisů (používání ochranných a pracovních pomůcek, používání bezpečnostních tabulek, práce ve výškách, práce na zařízení pod napětím ap.)
- Elektrická zařízení musí být udržována ve stavu odpovídajícím platným předpisům a technickým normám. Zařízení je nutno pravidelně přezkušovat a revidovat.
- Rozváděče a hlavní vypínače elektroinstalace musí být označeny bezpečnostními tabulkami dle požadavků příslušných norem a vyhlášky č.246/2001 Sb.
- Po ukončení montáže elektroinstalace je nutné provést výchozí revizi a vystavit výchozí revizní zprávu dle ČSN 33 2000-6. Termín další pravidelné revize stanoví revizní technik dle ČSN 33 1500.
- Veškeré použité materiály a zařízení dodané montážní firmou, musí splňovat požadavky zákona č. 22/1997 Sb. ve znění pozdějších předpisů a příslušných vládních nařízení vydaných na základě předmětného zákona.

## 7. POUŽITÉ NORMY A VYHLÁŠKY

ČSN 33 0165 ED.2	Barevné značení vodičů
ČSN 33 1500	Revize elektrických zařízení
ČSN 33 2000-4-41 ED.3	Ochrana před úrazem el. proudem
ČSN 33 2000-4-470	Použití ochranných opatření
ČSN 33 2000-4-471	Opatření k zajištění ochrany před el. proudem
ČSN 33 2000-5-51 ED.3	Výběr el. zařízení s ohledem na vnější vlivy
ČSN 33 2000-5-52 ED.2	Výběr soustav a stavba vedení
ČSN 33 2000-5-54 ED.3	Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000-6 ED.2	Elektrické instalace nízkého napětí – část 6: revize
ČSN 33 2130 ED. 3	Elektrotechnické předpisy – vnitřní el. rozvody
ČSN EN 60439-1	Rozváděče NN - typově zkoušené rozváděče
ČSN EN 60446	Elektrotechnické předpisy. značení vodičů barvami nebo číslicemi
ČSN EN 60529	Stupně ochrany krytím
ČSN EN 62305	Ochrana před bleskem
ČSN EN 62305-2 ED.2	Ochrana před bleskem – řízení rizika
ČSN IEC 73	Kódování sdělovačů a ovládačů pomocí barev a doplňkových prostředků
ČSN ISO 3864	bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky
VYHL. Č. 48/82 SB., 207/91 SB.	Základní požadavky bezpečnosti
VYHL. Č. 553/90SB, 20/79 SB.	Vyhrazená el. zařízení
VYHL. Č. 50/78 SB., 98/82 SB.	O odborné způsobilosti v elektrotechnice
VYHL. Č. 59/83 SB.	O zajištění bezpečnosti práce u dovážených tech. zařízení

Vypracoval Stanislav Pour, projektant .....

Brno, 12 / 2019

## 8. ŘÍZENÍ RIZIKA

**Investor:** Městský obvod Ostrava - jih  
**Název projektu:** Zateplení fasády bytového domu Lumírova 487/7

**Zpracoval:** Stanislav Pour  
  
+420 776 872 099  
pour.projekce@gmail.com

**Datum zpracování:** 14.12.2019

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

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

délka	$L = 23.7 \text{ m}$		
šířka	$W = 25 \text{ m}$	$A_D = 66\,530.38 \text{ m}^2$	(pro údery do stavby)
výška	$H = 43.4 \text{ m}$	$A_M = 834\,098.16 \text{ m}^2$	(pro údery v blízkosti stavby)

Stavba je chráněná pomocí LPS III.

- Je použita kovová střecha a jímací soustava s kompletní ochranou jakýchkoli střešních instalací proti přímým zásahům blesku

SPD pro ekvipotenciální pospojování: LPL III-IV

Hustota úderů blesků do země je stanovena na  $2.01 \text{ na km}^2 \text{ za rok}$ .

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

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

#### **Inženýrské sítě:**

##### **Přípojka NN**

###### **Sekce 1**

Typ vnějšího vedení: Nestíněné venkovní vedení

délka sekce vedení.....  $1\,000 \text{ m}$

Spojení na vstupu: není definováno

Sběrná oblast pro připojenou síť (Sekce 1) síť

$A_L = 40\,000 \text{ m}^2$  (údery zasahující síť)

$A_I = 4\,000\,000 \text{ m}^2$  (údery do země v blízkosti sítě)

Činitel instalace vedení: kabely v zemi vedené pouze uvnitř mřížových soustav uzemnění (5.2 EN 62305-4:2011)

Činitel prostředí pro vedení: městské s vysokými budovami (výška budov větší než  $20 \text{ m}$ )

Činitel typu vedení: Silové NN, datové vedení

**K vedení je připojeno zařízení:**

**Silnoproudé rozvody**

Impulzní výdržné napětí chráněného systému  $U_w = 1.5 \text{ kV}$

Použité vnitřní vedení:

- nestíněný kabel
- žádné opatření při trasování, pro vyloučení velkých smyček (plocha smyčky řádu

50 m<sup>2</sup>)

Použita koordinovaná ochrana kategorie LPL III.

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

**Slaboproudé rozvody**

Impulzní výdržné napětí chráněného systému  $U_w = 1 \text{ kV}$

Použité vnitřní vedení:

- nestíněný kabel
- žádné opatření při trasování, pro vyloučení velkých smyček (plocha smyčky řádu

50 m<sup>2</sup>)

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 jsou umístěna zařízení:

Silnoproudé rozvody

Vnitřní systémy

- Není provedena mřížová soustava pospojování.
- Není použito souvislé kovové stínění.

Typ povrchu půdy nebo podlahy: zemědělská, betonová

Riziko požáru: požár - obvyklé

Opatření ke zmenšení následků požáru

- jedno z: hasicí přístroje, pevná ručně ovládaná hasicí instalace, ruční poplachové instalace, hydranty, ohnivzdorné úseky, chráněné únikové cesty
- jedno z: pevná automaticky ovládaná hasicí instalace, automatická poplachové instalace + ochrana proti přepětím a hasiči do 10 minut

Je známa nízká úroveň paniky.

Použitá ochranná opatření - kroková a dotyková napětí - údery do stavby:

- elektrická izolace (např. 3 mm tlustým síťovaným polyetylénem) nechráněných částí (např. svodů)

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  $10^{-5}$ )**

	$R_A$	$R_B$	$R_C$	$R_M$	$R_U$	$R_V$	$R_W$	$R_Z$	Celk. riziko
$R_1$	0	0.003	0	0	0	0	0	0	0.0027
$R_2$	---	0.0013	3.3432	37.256	---	0	0.0004	0.0241	40.6254
$R_3$	---	0.0013	---	---	---	0	---	---	0.001
$R_4$	0	0.0013	0.0334	0.3726	0	0	0	0.0002	0.4076

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

	$R_A$	$R_B$	$R_C$	$R_M$	$R_U$	$R_V$	$R_W$	$R_Z$	Celk. riziko	Příp. h.
$R_1$	0	0.0027	0	0	0	0	0	0	0.0027	1
$R_2$	---	0.0013	3.3432	37.256	---	0	0.0004	0.0241	40.6254	100
$R_3$	---	0.0013	---	---	---	0	---	---	0.001	100
$R_4$	0	0.0013	0.0334	0.3726	0	0	0	0.0002	0.4076	100
$R_D$	0	0.0027	0	---	---	---	---	---	0.0027	
$R_I$	---	---	---	0	0	0	0	0	0	
$R_S$	0	---	---	---	0	---	---	---	0	
$R_F$	---	0.0027	---	---	---	0	---	---	0.003	
$R_O$	---	---	0	0	---	---	0	0	0	

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

**SOUPISKA MATERIÁLU:**

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