

Generální projektant	B&D Project Martin Brokeš & Ing. Milan Dvořáček - CONSULT E-mail: bdproject@seznam.cz	Stavebník	Město Králíky Velké náměstí 5 561 69 Králíky
Projektant části	Ing. Pavel Matura - PROJEKCE ELEKTRO Závořická 550, 789 69 Postřelmov IČ: 06169848, projekce.matura@seznam.cz	Hlavní projektant Zodp. projektant Vypracoval	Ing. Pavel Matura Ing. Pavel Matura Ing. Pavel Matura
Místo stavby	Králíky	Stupeň Zakázka číslo Datum	DPS 030124 01/2024
Název stavby	Stavební úpravy ZUŠ v Králíkách na ulici Nádražní č.p. 483 - snížení energetické náročnosti		
Část	D.1.4 - Technika prostředí staveb - Zařízení silnoproudé elektrotechniky, bleskosvod		
	Název výkresu Technická zpráva	Měřítko:	Číslo výkresu 01

Akce : **Stavební úpravy ZUŠ v Králíkách na ulici Nádražní č.p. 483 - snížení energetické náročnosti**

SO/PS : **D.1.4 - Technika prostředí staveb - Zařízení silnoproudé elektrotechniky, bleskosvod**

Zakázka číslo : **030124**

Investor : **Město Králíky, Velké náměstí 5, 561 69 Králíky**

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Technická zpráva obsahuje:

1. Rozsah projektu
2. Hlavní technická data
3. Popis zařízení a montáže
4. Bezpečnost a ochranu zdraví při práci
5. Závěrečná ustanovení

1. Rozsah projektu:

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s normami ČSN a předpisy platnými v době jejího zpracování. V případě, že v době mezi skončením tohoto projektového řešení a započítáním realizačních prací dojde ke změnám norem a předpisů ČSN s přihlédnutím na nutný rozsah úprav projektové dokumentace, je nutné, aby odběratel zajistil revizi tohoto projektového řešení.

Projekt řeší: Vnější ochranu před bleskem na objektu ZUŠ V Králíkách na ulici Nádražní č.p. 483 v rámci akce na snížení energetické náročnosti. Dále tato dokumentace řeší napájení a ovládání venkovních žaluzií a napojení VZT zařízení. Tato dokumentace je vypracována v rozsahu pro provedení stavby.

Výpis použitých norem a předpisů:

Základní technické normy, které má zhotovitel vzhledem k jeho povinné odborné způsobilosti v souvislosti s tímto projektem znát, a podle kterých má postupovat při realizaci:

ČSN EN 50110-1 ed. 3	Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 1: Obecné požadavky
ČSN 33 2000-1 ed. 2 Z1	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 Z2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-42 ed. 2 Z1	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-42: Bezpečnost - Ochrana před účinky tepla
ČSN 33 2000-4-43 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy
ČSN 33 2000-4-46 ed. 3 Z1	Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení – Část 4: Bezpečnost – Kapitola 46: Odpojování a spínání
ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 Z1+Z2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-52 ed. 2 Z1	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení – Elektrická vedení
ČSN 33 2000-5-53 ed. 2 Z1	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Spínací a řídicí přístroje
ČSN 33 2000-5-54 ed. 3 Z1	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000-5-56 ed. 2 Z4	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-56: Výběr a stavba elektrických zařízení - Zařízení pro bezpečnostní účely

ČSN 33 2000-4-443 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-44: Bezpečnost - Ochrana před rušivým napětím a elektromagnetickým rušením - Kapitola 443: Ochrana před atmosférickým nebo spinacím přepětím
ČSN 33 2000-4-444	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-444: Bezpečnost – Ochrana před napětiovým a elektromagnetickým rušením
ČSN 33 2000-5-534 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Odpojování, spínání a řízení - Oddíl 534: Přepětová ochranná zařízení
ČSN 33 2000-5-559 ed. 2 Z1	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-559: Výběr a stavba elektrických zařízení - Svítidla a světelná instalace
ČSN 33 2000-7-714 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-714: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Venkovní světelné instalace
ČSN 33 2000-7-718 Z2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-718: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory občanské výstavby a pracoviště
ČSN 33 2000-7-729 Z1	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-729: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Uličky pro obsluhu nebo údržbu
ČSN EN 50310 ed. 4 A1	Soustavy pospojování pro telekomunikace v budovách a jiných stavbách
ČSN 33 2130 ed. 3 Z1	Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody
ČSN EN 50565-1	Elektrické kabely - Pokyny pro používání kabelů se jmenovitým napětím nepřekračujícím 450/750 V (U0/U) - Část 1: Obecné pokyny
ČSN EN 50565-2	Elektrické kabely - Pokyny pro používání kabelů se jmenovitým napětím nepřekračujícím 450/750 V (U0/U) - Část 2: Specifický návod pro typy kabelů související s EN 50525
ČSN EN 50575 A1	Silové, řídicí a komunikační kabely - Kabely pro obecné použití ve stavbách ve vztahu k požadavkům reakce na oheň
ČSN EN 50274 Opr.1	Rozvaděče NN - Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Ochrana před neúmyslným přímým dotykem nebezpečných živých částí
ČSN EN 61439-1 ed. 2 opr.1	Rozvaděče nízkého napětí - Část 1: Všeobecná ustanovení
ČSN EN 61439-2 ed. 2 opr.1	Rozvaděče nízkého napětí - Část 2: Výkonové rozvaděče
ČSN EN 61439-3 opr.1	Rozvaděče nízkého napětí - Část 3: Rozvodnice určené k provozování laicky (DBO)
ČSN EN 61921	Silové kondenzátory - Rozvaděče nízkého napětí pro kompenzaci účinníku
ČSN EN 12464-1	Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory
ČSN EN 12464-2	Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 2: Venkovní pracovní prostory
ČSN EN 1838	Světlo a osvětlení - Nouzové osvětlení
ČSN EN 50172 opr.1	Systémy nouzového únikového osvětlení
ČSN EN 62305-1 ed. 2 opr.1	Ochrana před bleskem - Část 1: Obecné principy ČSN
ČSN EN 62305-2 ed. 2	Ochrana před bleskem - Část 2: Řízení rizika
ČSN EN 62305-3 ed. 2 Z1	Ochrana před bleskem - Část 3: Hmotné škody na stavbách a nebezpečí života
ČSN EN 62305-4 ed. 2 opr.1	Ochrana před bleskem - Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách
ČSN 73 0802 Z4	Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
ČSN 73 0810 opr.1	Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení
ČSN 73 0848 10/2023	Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody
ČSN 73 0895	Požární bezpečnost staveb - Zachování funkčnosti kabelových tras v podmínkách požáru - Požadavky, zkoušky, klasifikace Px-R, PHx-R a aplikace výsledků zkoušek

2. Hlavní technická data:

Návrh elektrického zařízení:

Návrh elektrického zařízení je proveden v souladu s ČSN 33 2000-5-51 ed.3 Z1+Z2, opr.1 (4/2023) - Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 5 : Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 51 : Všeobecné předpisy.

Rozvodné soustavy:

3 PEN ~ 50 Hz 230/400 V síť TN-C-S (Kabelové rozvody v objektu)

Energetická bilance:

Popis	Pi / kW/	β / -/	Ps / kW/
Venkovní žaluzie – celkem 40ks	6	0,6	3,6
Napájení VZT zařízení – celkem 5 jednotek	10	0,7	7,0
Celkem instalovaný/soudobý příkon	16	-	10,6
Výpočtový proud Ivyp /A/			15

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí:

(označeno též jako Ochrana před nebezpečím úrazu elektrickým proudem při normálním provozu nebo Základní ochrana) je provedena dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 těmito způsoby ochran:

- ☒ Ochrana izolací živých částí
- ☒ Ochrana kryty

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí:

(to jest ochrana v případě poruchy) je provedena dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 Z2 (12/2019) těmito způsoby ochran:

- ☒ Ochrana samočinným odpojením od zdroje
- ☒ Doplňková ochrana proudovým chráničem 30mA
- ☒ Doplňková ochrana doplňujícím ochranným pospojováním

Ochrana před účinky tepla:

Ochrana před účinky tepla je řešena dle ČSN 33 2000-4-42 ed.2 Z2 (6/2022). Elektrická zařízení nesmí být příčinou vzniku požáru okolních hmot. Přístupné části elektrického zařízení nesmí dosáhnout teploty, která by mohla způsobit popáleniny osobám. Elektrická zařízení musí být chráněna před přehřátím.

Krytí elektrického zařízení:

Krytí elektrických zařízení, těsnost instalace a volba vedení odpovídá danému prostředí, podkladům a stupni kvalifikace osob pro obsluhu elektrických zařízení. Ochrana elektrických zařízení před mechanickým poškozením bude provedena polohou, případně zákrytem.

3. Popis zařízení a montáže:

3.1 – Venkovní žaluzie:

Na objektu budou instalovány venkovní žaluzie. Jednotlivé pohony žaluzií budou napájeny z patrových rozvaděčů RS1 až RS3 a to kabely CYKY-J 3x2,5 mm², které budou na vstupu v rozvaděčích odjištěny jističochrániči 10/1N/C/30mA. V rozvaděčích bude provedena úprava krycích masek a bude aktualizovaná jejich dokumentace. Pohony žaluzií budou napojeny kabely CYKY-J 5x1,5 mm² z odbočných krabic. Žaluziové ovladače budou připojeny z odbočných krabic kabely CYKY-O 3x1,5 mm². Kabely z rozvaděčů budou vedeny v 1.NP a ve 2.NP pod omítkou a ve 3.NP v prostoru půdy. Napájecí kabely vedené po vnější zdi budou uloženy pod fasádou na kabelových příchytkách.

3.2 – VZT zařízení:

Trasa V1 – větrání m. č. 009

030124	Stavební úpravy ZUŠ v Králíkách na ulici Nádražní č.p. 483 - snížení energetické náročnosti	Dokument	Technická zpráva
SO/PS	D.1.4 - Technika prostředí staveb - Zařízení silnoproudé elektrotechniky, bleskosvod	Vypracoval	Ing. Pavel Matura
Investor	Město Králíky, Velké náměstí 5, 561 69 Králíky	Datum	01/2024

Jedná se větrání prostoru hudebního sálu v 1.PP. Větrání je zajištěno jako nucené (nucený přívod i odvod vzduchu) - pomocí větrací jednotky se ZZT - regenerací tepla. Jednotka bude umístěna na stěně sousední místnosti č. 008 (prádelna). Jednotka obsahuje 2 radiální ventilátory s EC motory (pro přívod a odvod), rotační rekuperátor s plynulým řízením, filtry na přívodu (třídy F7) a odvodu (třídy M5). Jednotka bude vybavena elektrickým ohřevačem o výkonu 1,67 kW. Jednotka je vybavena inteligentním vestavěným řídicím systémem. Uvažována vazba na prostorové čidlo koncentrace CO₂ (v m. č. 009)

Profese elektro provede:

- napájení jednotky z patrového rozvaděče – 230V/cca 2kW
- prodrátování komponent VZT (hlásič kouře v potrubí, nástěnný ovladač)
- instalaci snímače CO₂ (dodávka snímače profese VZT)

Trasa V2 – větrání m. č. 009 a 010

Jedná se větrání prostoru hudebního sálu a tanečního sálu v 1.PP. Větrání je zajištěno jako nucené (nucený přívod i odvod vzduchu) - pomocí větrací jednotky se ZZT - regenerací tepla. Jednotka bude umístěna na ocelové konstrukci v místnosti č. 018 (sklad). Jednotka obsahuje 2 radiální ventilátory s EC motory (pro přívod a odvod), rotační rekuperátor s plynulým řízením, filtry na přívodu (třídy F7) a odvodu (třídy M5). Jednotka bude vybavena elektrickým ohřevačem o výkonu 1,67 kW.

Z důvodu max. využití vzd. jednotky a minimalizace investičních nákladů byla po daný způsob využívání prostor zvoleno zónové větrání m. č. 009 a 010. Přívod vzduchu do m. č. 009 a 010 bude osazen regulač. klapkami se servopohonem (2-polohové). Odvod vzduchu řešen jen v m. č. 010 - z důvodu propojení m. č. 009 a 010 novým otvorem 300x300.

Provozní stav 1 - větrání m. č. 010:

Přívod vzduchu - reg. klapka pro m. č. 010 otevřena na 100%, reg. klapka pro m. č. 109 uzavřena (pomocí pevného dorazu otevření na cca. 5 %).

Provozní stav 2 - větrání m. č. 009:

Přívod vzduchu - reg. klapka pro m. č. 010 uzavřena (pomocí pevného dorazu otevření na cca. 5 %), reg. klapka pro m. č. 009 otevřena na 100%.

Profese elektro provede:

- napájení jednotky z patrového rozvaděče – 230V/cca 2kW
- prodrátování komponent VZT (nástěnný ovladač)
- instalaci snímače CO₂ (dodávka snímače profese VZT)
- instalaci ovládací skříně (2xovladač VZT, 1xpřepínač provozních stavů)

Trasa V3 – větrání m. č. 003 a 004

Jedná se o větrání prostoru pro WC chlapci a WC dívky v 1.PP. Odvod vzduchu bude pomocí nástěnného axiálního ventilátoru pr. 150 se zpětnou klapkou - umístěn na obvodové stěně. Výfuk vzduchu přes protidešťovou žaluzii na fasádě. Ovládání ventilátoru – pohyb. čidla, s doběhem.

Profese elektro provede:

- instalaci dvou pohybových snímačů a napojení na stávající světelný okruh
- propojení ventilátoru s pohybovými snímači, zapojení doběhu na ventilátoru

Trasa V4 – větrání m. č. 106, 107 a 108

Jedná se větrání prostoru učeben v 1.NP. Větrání je zajištěno jako nucené (nucený přívod i odvod vzduchu) - pomocí větrací jednotky se ZZT - regenerací tepla. Jednotka bude umístěna na stěně sousední místnosti č. 109 (šatna) - uvažováno umístění do protihlukové skříně. Jednotka obsahuje 2 radiální ventilátory s EC motory (pro přívod a odvod), rotační rekuperátor s plynulým řízením, filtry na přívodu (třídy F7) a odvodu (třídy M5). Jednotka bude vybavena elektrickým ohřevačem o výkonu 1,67 kW. Jednotka je vybavena inteligentním vestavěným řídicím systémem. Uvažována vazba na prostorové čidlo koncentrace CO₂ v m. č. 107.

Profese elektro provede:

- napájení jednotky z patrového rozvaděče – 230V/cca 2kW
- prodrátování komponent VZT (nástěnný ovladač)
- instalaci snímače CO₂ (dodávka snímače profese VZT)

Trasa V5 – větrání m. č. 115 a 116

Jedná se větrání prostoru tanečního sálu a učebny v 1.NP. Větrání je zajištěno jako nucené (nucený přívod i odvod vzduchu) - pomocí větrací jednotky se ZZT - regenerací tepla. Jednotka bude umístěna na stěně v místnosti č. 113 (úklid). Jednotka obsahuje 2 radiální ventilátory s EC motory (pro přívod a odvod), rotační rekuperátor s plynulým řízením, filtry na přívodu (třídy F7) a odvodu (třídy M5). Jednotka bude vybavena elektrickým ohřevačem o výkonu 1,67 kW. Jednotka je vybavena inteligentním vestavěným řídicím systémem. Uvažována vazba na prostorové čidlo koncentrace CO₂ (v m. č. 115 a 116).

030124	Stavební úpravy ZUŠ v Králíkách na ulici Nádražní č.p. 483 - snížení energetické náročnosti	Dokument	Technická zpráva
SO/PS	D.1.4 - Technika prostředí staveb - Zařízení silnoproudé elektrotechniky, bleskosvod	Vypracoval	Ing. Pavel Matura
Investor	Město Králíky, Velké náměstí 5, 561 69 Králíky	Datum	01/2024

Z důvodu max. využití vzd. jednotky a minimalizace investičních nákladů byla po daný způsob využívání prostor zvoleno zónové větrání m. č. 115 a 116. Přívod a odvod vzduchu u m. č. 115 a 116 bude osazen regulač. klapkami se servopohonem (2-polohové).

Provozní stav 1 - větrání m. č. 115:

Přívod vzduchu - reg. klapka pro m. č. 115 otevřena na 100%, reg. klapka pro m. č. 116 uzavřena (pomocí pevného dorazu otevření na cca. 5 %).

Odvod vzduchu - reg. klapka pro m. č. 115 otevřena na 100%, reg. klapka pro m. č. 116 uzavřena (pomocí pevného dorazu otevření na cca. 5 %).

Provozní stav 2 - větrání m. č. 116:

Přívod vzduchu - reg. klapka pro m. č. 115 uzavřena (pomocí pevného dorazu otevření na cca. 5 %), reg. klapka pro m. č. 116 otevřena na 100%.

Odvod vzduchu - reg. klapka pro m. č. 115 uzavřena (pomocí pevného dorazu otevření na cca. 5 %), reg. klapka pro m. č. 116 otevřena na 100%.

Provozní stav 3 - větrání m. č. 115 a 116:

Přívod vzduchu - reg. klapka pro m. č. 115 otevřena na 100%, reg. klapka pro m. č. 116 otevřena na 100%.

Odvod vzduchu - reg. klapka pro m. č. 115 otevřena na 100%, reg. klapka pro m. č. 116 otevřena na 100%.

Profese elektro provede:

- napájení jednotky z patrového rozvaděče – 230V/cca 2kW
- prodrátování komponent VZT (nástěnný ovladač)
- instalaci snímačů CO₂ (dodávka snímače profese VZT)
- instalaci ovládání přívodních a odvodních klapek – 1x ovladač

Trasa V6 – větrání m. č. 103

Jedná se o větrání prostoru pro WC chlapci v 1.NP. Odvod vzduchu bude pomocí nástěnného ax. ventilátoru pr. 150 se zpětnou klapkou - umístěn na obvodové stěně. Výfuk vzduchu přes protidešťovou žaluzii na fasádě. Ovládání ventilátoru – pohyb. čidlo, s doběhem.

Profese elektro provede:

- instalaci pohybového snímače a napojení na stávající světelný okruh
- propojení ventilátoru s pohybovým snímačem, zapojení doběhu

Trasa V7 – větrání m. č. 205, 206 a 207

Jedná se větrání prostoru učeben ve 2.NP. Větrání je zajištěno jako nucené (nucený přívod i odvod vzduchu) - pomocí větrací jednotky se ZZT - regenerací tepla. Jednotka bude umístěna na stěně v místnosti č. 208 (kostymérna). Jednotka obsahuje 2 radiální ventilátory s EC motory (pro přívod a odvod), rotační rekuperátor s plynulým řízením, filtry na přívodu (třídy F7) a odvodu (třídy M5). Jednotka bude vybavena elektrickým ohřívačem o výkonu 1,67 kW. Jednotka je vybavena inteligentním vestavěným řídicím systémem. Uvažována vazba na prostorová čidla koncentrace CO₂ (v m. č. 205, 206, 207)

Z důvodu max. využití vzd. jednotky a minimalizace investičních nákladů byla po daný způsob využívání prostor zvoleno zónové větrání m. č. 205 + 206 a 207. Přívod a odvod vzduchu u m. č. 205+206 a 207 bude osazen regulač. klapkami se servopohonem (2-polohové).

Provozní stav 1 - větrání m. č. 205 + 206:

Přívod vzduchu - reg. klapka pro m. č. 205+206 otevřena na 100%, reg. klapka pro m. č. 207 uzavřena (pomocí pevného dorazu otevření na cca. 5 %).

Odvod vzduchu - reg. klapka pro m. č. 205+206 otevřena na 100%, reg. klapka pro m. č. 207 uzavřena (pomocí pevného dorazu otevření na cca. 5 %).

Provozní stav 2 - větrání m. č. 207:

Přívod vzduchu - reg. klapka pro m. č. 205+206 uzavřena (pomocí pevného dorazu otevření na cca. 5 %), reg. klapka pro m. č. 207 otevřena na 100%.

Odvod vzduchu - reg. klapka pro m. č. 205+206 uzavřena (pomocí pevného dorazu otevření na cca. 5 %), reg. klapka pro m. č. 207 otevřena na 100%.

Profese elektro provede:

- napájení jednotky z patrového rozvaděče – 230V/cca 2kW
- prodrátování komponent VZT (servopohony, hlásič kouře v potrubí, nástěnný ovladač)
- instalaci snímačů CO₂ (dodávka snímače profese VZT)
- instalaci ovládání přívodních a odvodních klapek – 2x ovladač

Trasa V8 – větrání m. č. 203

Jedná se o větrání prostoru pro WC dívky ve 2.NP. Odvod vzduchu bude pomocí nástěnného ax. ventilátoru pr. 150 se zpětnou klapkou - umístěn na obvodové stěně. Výfuk vzduchu přes protidešťovou žaluzii na fasádě. Ovládání ventilátoru – pohyb. čidlo, s doběhem.

Profese elektro provede:

030124	Stavební úpravy ZUŠ v Králíkách na ulici Nádražní č.p. 483 - snížení energetické náročnosti	Dokument	Technická zpráva
SO/PS	D.1.4 - Technika prostředí staveb - Zařízení silnoproudé elektrotechniky, bleskosvod	Vypracoval	Ing. Pavel Matura
Investor	Město Králíky, Velké náměstí 5, 561 69 Králíky	Datum	01/2024

- instalaci pohybového snímače a napojení na stávající světelný okruh
- propojení ventilátoru s pohybovým snímačem, zapojení doběhu

Trasa V9 – větrání m. č. 111, 112 a 113

Jedná se o větrání prostoru pro WC chlapci, WC dívky a úklidu v 1.NP. Odvod vzduchu bude pomocí potrubního rozvodu vedeným pod stropem, osazeným v jednotlivých místnostech ventilátory pr. 100 se zpětnou klapkou. V m. č. 111 a 112 se jedná o stávající ventilátory, umístěné na stávajícím podhledu. V m. č. 113 bude umístěn nový ventilátor na novou odbočku pr. 100 ze stávajícího rozvodu, který vede přes obvodovou stěnu. Ovládání ventilátoru – v m. č. 111 a 112 stávající, v m. č. 113 nově na světlo, s doběhem.

Profese elektro provede:

- připojení ventilátoru s doběhem na světelný okruh

Kabely pro VZT zařízení budou vedeny pod omítkou, v lištách nebo v obložení s VZT potrubím. Odjištění napájecích okruhů bude provedeno v patrových rozvaděčích RS0 až RS3, kde budou doplněny dané prvky dle PD.

3.3 Vnější ochrana před bleskem - bleskosvod:

Chráněný objekt je ZUŠ v Králíkách. Hlavní budova: délka: 26 m, šířka: 14 m, výška hřebenu: +16,00 m, přístavba vlevo: délka: 11 m, šířka: 16 m, výška hřebenu: +10,00 m a přístavba vpravo (terasa): délka: 4 m, šířka: 12 m,

Návrh LPS:

Vnější ochrana před bleskem je navržena jako **elektricky izolovaná** od vodivých předmětů uvnitř stavby. Jímací vedení je na objektu provedeno ve třídě **LPS III** dle ČSN EN 62305 ed.2. (poloměr valcí se koule R=45m).

Principem elektricky izolovaného bleskosvodu je dodržení minimálně dostatečné vzdálenosti „s“ mezi jímací soustavou a svody a vodivými předměty stavby připojenými k vnitřní soustavě vyrovnání potenciálu.

Výpočet řízení rizik, dostatečné vzdálenosti a vyšetření ochranných prostor dle ČSN EN 32305-2 ,ed.2. je samostatnou přílohou tohoto projektu.

Uzemnění:

Uzemnění objektu je stávající a předpokládáme jeho využití pro nové bleskosvody. Před započítáním prací bude ověřen stav uzemnění, a pokud nebude vyhovovat požadovaným hodnotám, pak bude provedeno uzemnění nové - páskem FeZn 30/4 uloženým ve výkopu kolem objektu v hloubce cca 70cm a cca 1m od objektu. Pásek bude uložen tak, aby byl ze všech stran obklopen betonovou směsí cca 50mm (ochrana proti korozi).

Základové uzemnění je společné pro jímací vedení i pro uzemnění elektroinstalace.

Uzemňovaná zařízení se připojí na společné uzemnění v zemi.

Všechny zemní spoje budou chráněny gumoasfaltovou směsí popřípadě petrolátovou páskou 30x10mm (ANTICOR Plast 701-40).

Všechny vývody země-vzduch budou chráněny PVC izolací.

Na uzemnění budou napojeny všechny ocelové konstrukční prvky, piloty apod.

Kovové okapové roury a požární žebříky budou dole připojeny k uzemnění.

Nelze-li je spojit v zemi, spojí se nejkratší vhodnou cestou nad zemí.

Požadovaná hodnota uzemnění je pro společnou uzemňovací soustavu < 10 ohmů dle ČSN EN 62305-3 ed.2, ČL.5.4.1.

Pasivní ochranou se musí chránit:

- přívody při přechodu do půdy (min. 30 cm pod zem a 20 cm nad povrchem)
 - přívody od základových zemniců:
 - a) při přechodu z betonu do země (min. 30 cm v betonu a 100 cm v zemi)
 - b) při přechodu z betonu na povrch (min. 10 cm v betonu a 20 cm nad povrchem)
 - všechny spoje zemniců
 - podzemní spoje uzemňovacích přívodů
 - při přemostování dilatačních spár (ve spáře a min. 20 cm v betonu po stranách)
- Zkušební svorky budou umístěny na povrchu.

Jímací soustava:

VNĚJŠÍ OCHRANA PŘED BLESKEM JE NAVRŽENA JAKO EL. IZOLOVANÁ OD VODIVÝCH PŘEDMĚTŮ UVNITŘ STAVBY.

TŘÍDA OCHRANY PŘED BLESKEM - LPS III (100kA).

POLOMĚR VALCÍ SE KOULE R = 45m (PRO LPS III).

VÝPOČET DOSTATEČNÉ VZDÁLENOSTI „s“, - VIZ. OBRÁZEK VÝPOČTU.

KRYTINA: PLECHOVÁ

JÍMACÍ SOUSTAVA JE PROVEDENA KOMPLETNĚ POMOCÍ VYSOKONAPĚŤOVÝCH VODIČŮ (POUŽIT VODIČ PRO EKVIVALENT DOSTATEČNÉ VZDÁLENOSTI ≤ 75 cm NA VZDUCHU). ODDÁLENÉ JÍMAČE GFK/AI O

VÝŠKE 3200+2500 mm BUDOU V DÉLCE 600mm UKOTVENY DO KROVU TŘEMI DRŽÁKY. VODIČE BUDOU VEDENY VNĚ PODPŮRNÉ TRUBKY. VODIČE HVI BUDOU PO CELÉ DÉLCE V OCHRANNÉM POLI JÍMAČŮ. SVODY BUDOU VEDENY NA POVRCHU NEBO MOŽNO POD FASÁDOU. U VODIČŮ HVI JE NUTNO DODRŽET OBLAST KONCOVKY A VEŠKERÉ MONTÁŽNÍ NÁVODY VÝROBCE. POLOMĚR OHYBU U HVI VODIČE PRO $s < 75\text{cm}$ JE 200 MM!

EKVIPOENCIÁLOVÉ VYROVNÁNÍ BUDE PROVEDENO VODIČEM CYA6 zžl, KTERÝ BUDE VEDEN V PROSTORU PŮDY A BUDE NAPOJEN NA MET OBJEKTU, POPŘ. PODRUŽNOU EB. U STOŽÁRU BUDE EKVIP.VYROVNÁNÍ PROVEDENO VODIČEM ALMGSI 8 T/4, NA KTERÝ BUDE PŘIPOJENO I OCELOVÉ ZÁBRADLÍ A PŘÍPADNĚ DALŠÍ KOVOVÉ PŘEDMĚTY. ZKUŠEBNÍ SVORKA BUDE NA POVRCHU, DIMENZE SVORKY BUDE NA 200ka.

BEZ TECHNICKÉ ZPRÁVY JE VÝKRES NEPLATNÝ.

K označení svodů bude použito označovacích štítků dle ČSN 35 7645, které se navléknou na vodič svodu přicházejícího shora ke zkušební svorce. Na štítku bude uvedeno: značka propojení zemniče, značka druhu zemniče a číslo zemniče.

Dle ČSN EN 62305-3 ed. 2, čl. E.4.1 má montážní firma znát zásady správné instalace LPS podle požadavků citované normy a souvisejících národních předpisů.

Dle požadavku ČSN EN 62305-3 ed. 2, čl. E.7.3 jsou stanoveny intervaly údržby a revizí LPS takto:

Hladina ochrany	Vizuální kontrola rok	Úplná revize rok	Kritické systémy ^{a b} úplná revize rok
I a II	1	2	1
III a IV	1	4	1

Vnitřní ochrana před bleskem:

Vnitřní ochrana před bleskem (vnitřní LPS) zabraňuje nebezpečnému jiskření uvnitř stavby použitím ekvipotenciálního pospojování nebo dostatečné vzdálenosti (z důvodu elektrické izolace) mezi vnějšími součástmi LPS a jinými elektrickými vodivými součástmi uvnitř stavby.

Nebezpečnému jiskření mezi vnějšími prvky (jímací soustava nebo svody) a vnitřními vodivými prvky (kovové části stavby, kovové instalace a vnitřní systémy) je oddálením na vzdálenost větší než je dostatečná vzdálenost „s“ viz výpočet v příloze. Je nutné dodržovat minimálně dostatečnou vzdálenost „s“ mezi jímací soustavou a svody a vodivými předměty stavby připojenými k vnitřní soustavě vyrovnání potenciálu.

Pospojování vodičů se zvýšeným potenciálem bude provedeno pomocí přepětových ochranných, které kontrolovaně udržují rozdíl potenciálů mezi pracovními vodiči a ochranným vodičem na přijatelné úrovni nepoškozující instalovanou zařízení. Ochrana před přepětím bude provedena kombinovanými svodiči přepětí - stávající.

Maximální vrcholová hodnota bleskového proudu pro hladinu ochrany před bleskem LPL III je dle ČSN EN 62 305-1 ed.2 opr.1 100kA. V případě přímého zásahu blesku do chráněného objektu se díky jímací soustavě a jejím svodům dostane převezme 50% jeho energie, zbývající část bleskového proudu se má pak snahu vyrovnat se zavlčeným potenciálem na druhé straně přivedených vodivých systémů. Bleskový proud se rovnoměrně rozloží mezi všechny přivedené vodiče. V případě 4 vodičové napájecí soustavy TN-C je to $100\text{kA} \cdot 50\% / 4\text{vodiče} = 12,5\text{kA}$.

Zemní a výkopové práce:

Projektová dokumentace neřeší.

4. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci:

Projekt je zpracován a musí být realizován dle norem platných v době montáže a to zejména – viz.seznam dříve:

Práce na elektrickém zařízení se musí provádět dle bezpečnostních předpisů ČSN EN 50110-1 ed.2. Všechny práce na projektovaném zařízení lze provádět pouze v beznapětovém stavu.

Pracovníci dodavatele budou před zahájením prací seznámeni s předpisy o bezpečnosti a vybaveni potřebnými ochrannými pomůckami v nepoškozeném stavu. O seznámení pracovníků s bezpečnostními předpisy se provede prokazatelně zápis. Při provádění prací je třeba dbát bezpečnosti práce, ochrany zdraví pracovníků a ostatních osob na pracovišti. Pracovníci jsou povinni používat všech ochranných a bezpečnostních pomůcek, které jsou předepsány pro práce s nebezpečným nářadím, chemikáliemi a ostatními pomůckami.

030124	Stavební úpravy ZUŠ v Králíkách na ulici Nádražní č.p. 483 - snížení energetické náročnosti	Dokument	Technická zpráva
SO/PS	D.1.4 - Technika prostředí staveb - Zařízení silnoproudé elektrotechniky, bleskosvod	Vypracoval	Ing.Pavel Matura
Investor	Město Králíky, Velké náměstí 5, 561 69 Králíky	Datum	01/2024

Při provádění stavebních prací je nutno dodržovat požadavky bezpečnostních předpisů dle nařízení vlády č.591/2006 a souvisejících norem a vyhlášek. Z pracoviště budou odstraněny všechny překážky, které by mohly ohrozit pracovníky stavby a ztížit její realizaci.

Při svařování musí být dodrženy zásady bezpečnosti práce a podmínky požární bezpečnosti.

Při použití ručního elektrického nářadí se zakazuje použití nářadí třídy I. Z elektrického hlediska lze použít nářadí nejvýše II. třídy. Přiměřeně platí ČSN 33 1600. Při sekání, řezání, broušení a nastřelování musí být použity ochranné brýle nebo ochranný štít.

Při práci ve výškách pracovat pouze na řádném dvojitém žebříku s bezpečnostním řetízkem nebo jednoduchém žebříku jištěném proti sesmýknutí fyzicky zdatnou osobou. V nutných případech se musí pracovníci pro práci ve výškách jistit záchrannými postroji připevněnými na pevné konstrukce nebo na lano s jištěním fyzicky zdatných osob nebo použít lešení nebo plošinu. Při práci ve výškách se musí dále dbát přiměřeně bezpečnostních předpisů zejména ČSN 73 8101, ČSN 73 8105, ČSN 73 8106, ČSN 73 8107, ČSN 73 8111, ČSN 74 3282, ČSN 74 3305.

Na staveništi bude známa možnost spojení s ohlašovací požárů a zdravotní službou.

Před uvedením zařízení do provozu provede montážní organizace výchozí revizi elektrického zařízení a vydá revizní zprávu. Za provozu musí být zajišťovány revize elektrického zařízení v pravidelných termínech dle ČSN 33 1500 Z4.

Provozní předpisy pro obsluhu zajistí provozovatel. Jako podkladu pro jejich vypracování bude použita tato technická zpráva a dále pokyny a návody pro obsluhu instalovaných zařízení.

Seznámení o správném a bezpečném používání elektrické instalace osobami bez elektrotechnické kvalifikace bude obsahovat:

- základní údaje o rozvodné soustavě (napětí, kmityčet)
- způsob a stručný popis ochrany před úrazem elektrickým proudem
- jednopólové schéma jištění;
- stručný popis instalace
- upozornění, že v elektrické instalaci jsou zásuvky pro všeobecné použití vybaveny doplňkovou ochranou proudovými chrániči
- upozornění na způsob užívání elektrických spotřebičů v prostorech se zvýšeným nebezpečím úrazu (např. v koupelnách, prádelnách, apod.) nebo na okolnosti, které by zvýšené nebezpečí spojené s užíváním elektrických spotřebičů mohly vyvolat (např. požár, výbuch, apod.)
- bezpečnostní pokyny pro obsluhu elektrické instalace, kterou může provádět laik, jako např. výměnu žárovek a závitových pojistek ve vypnutém stavu elektrického zařízení, test funkce proudového chrániče apod.
- upozornění, že při odejmutých pojistkových vložkách a hlavicích a žárovkách jsou přístupné živé části
- upozornění na zákaz jakéhokoliv jiného než výše uvedeného zásahu do instalace laiky
- upozornění na správné umístění zařízení s ohledem na připojení elektrických spotřebičů nebo elektrických zařízení
- doporučení o zaslepování zásuvek zejména v prostorách s přístupem dětí
- upozornění na zakázanou činnost v dosahu holých elektrických vedení, zejména: zákaz instalovat a upevňovat antény, jiná vedení nebo předměty pod nebo přes venkovní elektrická vedení nebo v jejich blízkosti, nebo na stožáry vedení, zákaz takových činností (např. vztýčování dlouhých předmětů), při nichž by bylo nebezpečí snižováno bezpečných vzdáleností od venkovních vedení nebo používání konstrukci elektrických zařízení na jiné účely.

5. Závěrečná ustanovení:

- Veškeré změny oproti projektu musí být odsouhlaseny s investorem nebo projektantem akce. Technická zpráva je nedílnou součástí projektové dokumentace a doplňuje výkresovou a rozpočtovou část projektu.
- Na užití dokumentace a projektu se vztahují ustanovení autorského zákona.
- Při provádění a provozu stavby musí být respektovány všechny platné předpisy, vyhlášky a normy. Použité materiály musí splňovat podmínky stavebního zákona a prováděcích vyhlášek. Předpisy a normy nevyplyvající ze zákona musí být respektovány, pokud tato dokumentace nestanoví výslovně jinak.
- V dodavatelské dokumentaci budou zpracovány technologické a pracovní postupy. Budou dodrženy technologické předpisy výrobců užitých stavebních materiálů.
- Při provádění stavby budou respektovány předpisy ČUBP a ČBÚ, zejména bezpečnost, ochrana zdraví a technická zařízení při stavebních pracích.

V Šumperku dne : 25.01.2024

Vypracoval : Ing.Pavel Matura