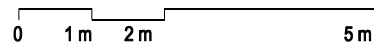


±0,000=XXXXXXXX m n. m.



© Ing. arch. Josef KOBZÍK, autor návrhu projektu

Tento výkres požívá ochrany dle zákona č. 121/2000 Sb. (autorský zákon).

Výkres nesmí být používán, vyjma účelu, pro nějž byl pořízen a nesmí být poskytnut třetí osobě bez dohody klienta a autora návrhu projektu.

GENERÁLNÍ PROJEKTANT: RGB STUDIO s.r.o., Minská 921/1a, 616 00 BRNO, tel.: 543 330 072

VEDOUcí PROJEKTU (HIP):

VYPRACOVALI:

KONTROLOVAL:

Ing.arch. Josef KOBZÍK

Ing. Michal Kadlec

Ing. Tomáš Partl

INVESTOR: Statutární město Brno, Městská část Brno-Řečkovice, Palackého nám. 77/11, 621 00 Brno

NÁZEV ZAKÁZKY:

## ADAPTACE BUDOVY BÝVALÉ KOTELNY PŘI ULICI MĚŘIČKOVA 46 NA PROSTORY MŠ

PROFESE:

D.1.8 ELEKTROTECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ

STAVEBNÍ OBJEKT:

SO-01

NÁZEV VÝKRESU:

**Technická zpráva**



R G B

S T U D I O

Renneská tř.787/1a provozovna:

639 00 BRNO

Minská 921/8

616 00 BRNO

tel

+420 543 330 072

mail

info@rgbstudio.cz

web

www.rgbstudio.cz

STUPEŇ:

DOKUMENTACE PRO  
SPOLEČNÉ POVOLENÍ

DATUM:

9 / 2020

ČÍSLO ZAKÁZKY:

2020\_02

MĚŘÍTKO:

-

PARÉ:

ČÍSLO VÝKRESU:

**D.1.8-01**

DUR+DSP

## **Technická zpráva**

Obsah:	Identifikační údaje stavby
	1. Technické a provozní údaje
	2. Přípojka NN
	2.1 Napojení na rozvod el. energie NN
	2.2 Hlavní přívod NN
	2.3 Informativní energetická bilance
	3. Popis řešení elektroinstalace silnoprůdu
	3.1 Všeobecně
	3.2 Silnoprůdá elektroinstalace
	3.3 Uložení kabelů
	3.5 Ostatní profese – příprava elektro
	3.6 Rozvaděče
	3.7 Souběh vedení
	4. Ochrana před bleskem, uzemnění a doplňující pospojování
	5. BOZ
	6. Nakládání s odpady

### **Identifikační údaje stavby:**

Název akce: Adaptace budovy bývalé kotelny při ulici Měřičkova 46 na prostory MŠ.

Investor: Statutární město Brno, MČ Brno-Řečkovice, Palackého nám. 77/11, 621 00 Brno

Projektové podklady:	- Studie „stavební dokumentace stavby“
	- předpisy a normy ČSN EN
	- požadavky investora
	- požadavky investora

## DUR+DSP

### 1. Technické a provozní údaje

Přívod z přípojkové skříně do RE	: 3/PEN AC 400/230V 50Hz, TN-C
Elektroinstalace v objektu	: 3/PEN AC 400/230V 50Hz, TN-C 3/N/PE AC 400/230V 50Hz, TN-C-S 1/N/PE AC 230V 50Hz, TN-C-S
Slaboproudé rozvody	: 0-12V DC

Rozdělení vodiče PEN na vodič PE a N bude provedeno v hlavním rozvaděči RH.

Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – : základní  
Ochrana před úrazem elektrickým proudem automatickým odpojením od zdroje jističi  
podle ČSN 33 2000-4-41 ed.2  
: doplňková  
proudovými chrániči  
doplňujícím pospojováním

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí el. zařízení bude provedena kryty nebo přepážkami podle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 čl.412.2 (min IP2x, vodorovné plochy min IP4x)

Určení vnějších vlivů (dle ČSN )

A – Prostředí  
: V objektu jsou prostory normální. Prostory s vanou nebo sprchou jsou podle ČSN 33-2000-7-701 ed.2  
: Vnější prostory - AB8, AD4, AF2, AQ3, AS3 BE3N2 ( <sup>1</sup>zóna1,2 ) - prostory zvlášť nebezpečné, ostatní prostory jsou normální

1)- Do vzdálenosti **0,2 m** všemi směry od výfukového potrubí zemního plynu, ve vnitřním prostoru HUP a plynoměrné skříně u přírub – **ZÓNA 1** skupina IIA, teplotní třída T1, kategorie zařízení II 2G, na kterou navazuje do vzdálenosti **0,5 m** všemi směry **ZÓNA 2** - skupina IIA, teplotní třída T1, kategorie zařízení II 3G. Výfukové potrubí je vyvedeno nad střechu objektu.

V době vypracování této projektové dokumentace nebyl k dispozici „Protokol o určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 v jednotlivých prostorách objektu“, a objednatel neupozornil na možné zhoršené vnější vlivy. Jednoznačné vnější vlivy působící na předmětné prostory ve smyslu ČSN 332000-5-51 ed.3 se tak jeví jako normální a nebude proto pro potřeby této dokumentace protokol vypracován a vnější vlivy pro vnitřní prostory jsou určeny následovně:

AA4, AC1, AD1, AE1, AF1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1  
BA1, BC2, BD1, CA1, CB1

## DUR+DSP

Stupeň dodávky el. energie : 3. stupeň

Zařazení do třídy a skupiny podle vyhlášky č. : Zařízení třídy II. - Skupina D  
73/2010 Sb.

Celkový Pi : 23,6 kW

Součinitel soudobosti  $\beta$  : 0,73

Výpočtové zatížení Pp : 17,2 kW

Celkový výpočtový proud domu Ip : 24,82 A

Měření el. energie : měření el. energie objektu bude  
v elektroměrovém rozvaděči RE. Hl. jistič  
před elektroměrem 3x25A, char. B, Měření  
přímé – typ „C“ – stávající přesunutě

## Soupis použitých norem:

Dokumentace byla zpracována podle platných norem ČSN a to zejména:

ČSN 33 2000-1 ed.2	zákl. hlediska, stanovení zákl. charakteristik, definice
ČSN 33 2000-4-41 ed.2	Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti Ochrana před úrazem el. proudem
ČSN 33 2000-4-43 ed.2	ochrana před nadproudy
ČSN 33 2000-5-51 ed.3	elektrická instalace nn – výběr a stavba el. zařízení
ČSN 33 2000-5-52 ed.2	výběr a stavba elektrických zařízení - elektrická vedení
ČSN 33 2000-5-54 ed.3	uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000-6	elektrická instalace nn – revize
ČSN 33 2130 ed.3	elektrické instalace nn – vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 2000-7-701 ed.2	prostory s vanou nebo sprchou
ČSN 37 5245	kladení el. vedení do stropů a podlah
ČSN EN 62 305, ed.2	ochrana před bleskem
ČSN EN 50173-1 ed.3	Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy - Část 1: Všeobecné požadavky a kancelářské prostředí
ČSN EN 50346	Informační technologie - Instalace kabelových rozvodů - Zkoušení instalovaných kabelových rozvodů
ČSN EN 50174-1 ed.2	Informační technika - Instalace kabelových rozvodů - Část 1: Specifikace a zabezpečení kvality
ČSN EN 50174-2 ed.2	Informační technika - Instalace kabelových rozvodů - Část 2: Plánování instalace a postupy instalace v budovách
ČSN EN 50310 ed.3	Použití společné soustavy pospojování a zemnění v budovách vybavených zařízeními informační techniky

DUR+DSP

## **2. Přípojka NN**

### **2.1 Napojení na rozvod el. energie NN**

Z důvodu kolize stávajícího distribučního vedení NN společnosti Eon bude řešena přeložka tohoto vedení společně s novou instalací přípojkové skříně a elektroměrového rozvaděče. Přeložka distribučního vedení NN je řešena samostatnou projektovou dokumentací SO-03 Přeložka NN. Investorem této stavby bude provozovatel distribuční sítě. Toto zařízení zůstane po vybudování ve vlastnictví provozovatele distribuční sítě.

Napojení objektu bude na vybudovaný nový přívod. Nová přípojka bude z nové pojistkové skříně označené SR602 (R121352) umístěné na okraji pozemku MŠ k. ú. Řečkovice, parcela číslo: 4417/9; 4417/14 vedena ve výkopu až k elektroměrové skříni RE, který bude instalována na okraji pozemku v blízkosti nové přípojkové skříně (provedení typový výrobek dle standardů distributora). Jedná se pouze o přeložku a nové napojení stávajícího elektroměrového rozvaděče.

**Zhotovitel zajistí koordinační činnost v průběhu realizace s ohledem na nutné odpojení a znovu připojení elektroměrového rozvaděče včetně demontáže a zpětné montáže elektroměru.**

### **Uložení kabelů**

Prostorové uspořádání sítí technického vybavení musí být v souladu s ČSN 73 6005.

Nová kabelová trasa bude vedena v zeleni a pod komunikací. V celé délce, mimo protlaku pod vozovkou, bude vedena ve výkopu v pískovém loži v korugovaných chráničkách Ø63mm. V úseku trasy pod komunikací budou uloženy navíc v korugované chráničce Ø110mm, do které bude zatažena chránička Ø63mm.

Kabely budou kladeny do výkopů š. 350-500 mm, hl. 500-1200 mm. Do výkopu se kabely uloží na vrstvu písku o tl. 10 cm (dle ČSN min. 8 cm) obsypaných zhutnělým pískem a zakryty vrstvou písku o min. tloušťce 10 cm rovněž zhutněnou, nad kterou se ve výšce 300 mm položí výstražná fólie. Prostorové uložení kabelů (křížení a souběhy) musí odpovídat ČSN 736005 a ČSN 33 2000-5-52 ed.2.

### **Důležité upozornění**

**Před zahájením zemních prací v blízkosti podzemních vedení musí mít prováděcí firma předem vytyčen jejich průběh v terénu. Pokud nezajistil vytyčení průběhu podzemních vedení sám investor, musí to zajistit prováděcí firma. Dodavatel nesmí přikročit k provádění zemních prací, aniž by byl vytyčen průběh podzemních vedení a uzemnění. Zemní práce v prostoru stávajících sítí musí být prováděny ručně.**

### **2.2 Hlavní přívod NN do objektu**

Z elektroměrového rozvaděče povede ve výkopu a v drážce ve stěně přívodní kabel CYKY-J 4x10mm<sup>2</sup> do hlavního rozvaděče objektu RH. Měření spotřeby el. energie objektu bude umístěné v novém elektroměrovém rozvaděči RE, měření spotřeby bude přímé - typ „C“. V elektroměrovém rozvaděči bude umístěn jistič, elektroměr bude jednosazbov. Rozvaděč RH bude umístěn na chodbě místnost číslo 102 a bude oceloplechového provedení pod omítku. V rozvaděči RH bude umístěn svodič bleskových proudů typu 1+2.

Při souběhu a křížení silnoproudých a slaboproudých kabelů a s ostatními technickými sítěmi je třeba dodržovat vzdálenosti dle ČSN 33 2000-5-52 ed.2 a ČSN 73 6005.

## DUR+DSP

V hlavním rozvaděči bude umístěn hlavní jistič, svodič impulsního přepětí typ 1+2, dále bude rozvaděč obsahovat jističové vývody pro napojení technologie MaR a VZT, proudový chránič a jističové vývody pro rozvody stavební el. instalace.

### 2.3 Informativní energetická bilance

Instalované výkony  $P_i$  zařízení:

Osvětlení	2,4 kW
Gastro výdej	6,5 kW
MaR (ZTI, UT)	2,7 kW
VZT	3,6 kW
Technologická rezerva	5,2 kW
Ostatní spotřebiče	3,2 kW
<b>C E L K E M</b>	<b>23,6 kW</b>

## 3. Popis řešení elektroinstalace silnoproudu

### 3.1 Všeobecně

Jedná se o nové rozvody silnoproudé elektroinstalace a ochranu před bleskem pro objekt „MŠ Měřičkova 46“, p.č. 4417/2, 4417/14 k.ú. Řečkovice, Měřičkova 1491/46, 62100 Brno. Jednotlivá podlaží jsou propojena vnitřním schodištěm. Z hlavního rozvaděče objektu RH budou napájené jednotlivé technologické rozvaděče a běžná elektroinstalace objektu.

### 3.2 Silnoproudá elektroinstalace

Počty světelných a zásuvkových obvodů budou v souladu s platnými normami zejména ČSN 33 2130 ed.3. Vypínače a zásuvky budou bílé barvy osazené v hlubokých přístrojových krabicích, kde budou propojovány světelné a zásuvkové obvody (bez instalačních krabic na kabelových trasách). Pro světelné i zásuvkové obvody budou použity měděné vodiče typu CYKY příslušné dimenze a počtu žil (průřez pro zásuvky 2,5mm<sup>2</sup>, průřez pro osvětlení 1,5mm<sup>2</sup>).

Kabely budou vedeny v „instalačních zónách“.

**Provozní osvětlení:** Osvětlenost jednotlivých místností v objektu bude odpovídat požadavkům normy ČSN EN 12 464-1, a to zejména podle:

ref. č. 5.1.2	Schodiště	100lx
ref. č. 5.2.4	Šatny, umývárny, koupelny, toalety	200lx
ref. č. 5.4.1	Skladiště a zásobárny	100lx
ref. č. 5.20.3	Strojovny	200lx
ref. č. 5.35.3	Místnosti pro ruční práce	300lx
ref. č. 5.36.16	Vstupní haly	200lx
ref. č. 5.36.17	Komunikační prostory a chodby	100lx
ref. č. 5.36.26	Kuchyně	500lx

Osvětlenost venkovních prostor bude odpovídat požadavkům normy ČSN EN 12 464-2, a to zejména podle:

ref. č. 5.1.1	Komunikace vyhrazená pro chodce	5lx
---------------	---------------------------------	-----

## DUR+DSP

V jednotlivých místnostech budou navržena svítidla s parametry dle prostředí jednotlivých místností. Ovládány jsou vždy místně spínači nebo přepínači pro místnosti s více vstupy. V některých místnostech je osvětlení rozděleno do více obvodů. Venkovní chodník bude osvětlen svítidly umístěnými vně na obvodovém plášti budovy. Ovládání tohoto osvětlení bude realizováno vlastními pohybovými čidly (svítidla pod přístřeškem) a v automatickém režimu pomocí soumrakových hodin s astro-programem (nasvětlení chodníku plošné). Venkovní svítidla budou pro použití do venkovních prostorů a budou mít minimální krytí IP44.

Ovládací prvky osvětlení budou umístěny u vstupů do osvětlovaných prostorů ve výšce cca 1050mm nad úrovní hotové podlahy. Vypínače budou umístěny v přístrojových krabicích pod omítkou a budou bílé barvy. Ve skladovacích a technických místnostech budou vypínače přisazené na zdi (nástěnné).

**Nouzové osvětlení** - Pro nouzové osvětlení budou použity typy svítidel podle místa umístění a účelu (s piktogramy, nebo bez piktogramů – s doplněnými luminiscenčními směrovými tabulkami a značkami). Svítidla budou s vlastním bateriovým záložním zdrojem, svítidla se rozsvítí při výpadku napájení. Minimální doba funkčnosti NO je 60minut. Nad vchody a východy včetně komunikačních cest v jednotlivých částech objektu budou rozmístěna svítidla se směrovými piktogramy. Svítidla proti-panického charakteru budou využita svítidla běžného osvětlení se záložním bateriovým zdrojem.

Nouzové osvětlení bude doplněno samolepícími luminiscenčními tabulkami.

### Silové obvody:

Všechny zásuvkové obvody mimo obvody pro ledničku, budou zapojeny přes proudové chrániče s vybavovacím reziduálním proudem do 30mA. V objektu budou (mimo přípravny jídel a koupelen) zásuvky instalovány ve výšce cca 300mm nad hotovou podlahou. Zásuvky v prostoru výdeje jídel budou umístěny ve výšce cca 1250mm a pod vrchními skříňkami bude umístěn světelný vývod pro svítidlo s vypínačem v prostoru pod linkou. **Přesné umístění vývodů v prostoru výdeje jídel bude upřesněno autorem designu v dalším stupni PD, pokud nebude určeno v dokumentaci stavby zařízení interiéru, případně před zahájením elektromontážních prací po výběru dodavatele interiéru.** Pro spotřebiče jako, lednice a jiné technologické zařízení objektu budou instalovány samostatně jištěné zásuvkové vývody. **Přesné umístění vývodů pro technologické zařízení objektu bude upřesněno dodavatelem technologie při realizaci, pokud nebude přesné vyvedení zaznačeno v dokumentaci dodavatele technologie.** Pro ostatní přenosné spotřebiče budou instalované skupinové zásuvkové obvody. Zásuvky 230V AC se svodičem přepětí typu 3 budou instalovány v krabicích s hloubkou 66mm.

Zásuvky umístěné v koupelnách budou umístěny ve výšce 1200mm nad hotovou podlahou. U umyvadel budou spodním okrajem minimálně 1200mm nad hotovou podlahou. Vývod pro nástěnné svítidlo v koupelně bude umístěn v ose umyvadla ve výšce se spodním okrajem minimálně 1800 mm nad hotovou podlahou.

V koupelnách a v prostoru přípravy jídel musí být provedeno místní doplňující ochranné pospojování vodičem H07V-U 4 ž/z podle ČSN 33 2000-7-701 ed.2, které musí spojoovat ochranné vodiče spojené s neživými vodivými částmi zařízení uvnitř místnosti včetně ochranných vodičů zásuvek.



DUR+DSP

### 3.3 Uložení kabelů

Kabely budou uloženy v instalačních zónách ve svislých a vodorovných trasách pod omítkou. Ve vodorovných trasách v podlaze/stropě budou uloženy v plastových elektroinstalačních trubkách. Průchody v nosných stěnách budou zajištěny stavbou. Pro zajištění potřebných průchodů je potřebné provést koordinaci s dodavatelem stavby.

Všechny kabely, které povedou volně prostory a požárními úseky s požárním rizikem, musí být v provedení bezhalogenovém. Všechny kabelové prostupy mezi požárními úseky budou řádně utěsněny protipožárními ucpávkami s požární odolností konkrétního stavebního prvku.

### 3.5 Ostatní profese – příprava elektro

#### UT a TUV

Vytápění objektu a ohřev TUV bude realizováno pomocí plynové kotelny. Oběh teplé vody v objektu bude zajištěn pomocí cirkulačního čerpadla. V kotelně bude pro možnost regulace a řízení instalován technologický řídicí rozvaděč R-MaR.

#### VZT

Dle požadavku z projektu profese VZT bude instalován vývod pro napojení technologických rozvaděčů R-VZT1 (1.NP) a R-VZT2 (2.NP). Dále budou v druhém nadzemním podlaží připraveny kabelové trasy a kabely pro napojení technologických zařízení technologie VZT. (Jedná se o instalaci kabelových tras mezi rozvaděčem R-VZT2) a vzduchotechnickou jednotkou a pomocnými potrubními ventilátory. Samotné zapojení koncových prvků provede dodavatel s ohledem na dodržení záručních podmínek, pokud nebude při realizaci domluveno individuálně jinak! Zařízení a nastavení je součástí dodávky VZT.

Dále bude dle požadavků technologie VZT provedeno napojení odsávacího ventilátoru a digestoří v prostoru výdeje jídla m.č.107.

#### Měření a regulace MaR

Pro měření a regulaci jednotlivých technologických celků profesí ZTI a UT, budou v objektu instalovány rozvaděče měření a regulace. V těchto rozvaděčích bude instalován řídicí systém pro autonomní ovládání vytápění objektu a regulace oběhu teplé vody včetně kontroly havarijních stavů. Z rozvaděče budou napojeny jednotlivá technologická zařízení a veškeré ovládací prvky a snímače.

#### SLP

Tato projektová dokumentace na základě požadavku řeší pouze rozvody strukturované kabeláže s osazením koncových prvků datových zásuvek 2xRJ45. Datová přípojka bude řešena samostatnou PD (So-04 Přeložka CETIN) společně s přeložkou stávajícího datového vedení. Napojení zajistí investor samostatně na základě smlouvy s poskytovatelem dat. Rozvodný uzel budou tvořit datovým rozbočovačem. Dle potřeby a rozsahu využití se může jednat i o WIFI-Router umístěný na chodbě v 1.NP.

V objektu bude instalován systém domácích telefonů, pomocí kterého bude možná hlasová komunikace příchozích bez klíče s patry (učebnami) s možností dálkového otevření vstupních dveří do objektu školky.



## DUR+DSP

Před vstupem do objektu bude instalováno audio tablo s tlačítky se zvoněním do jednotlivých vybraných prostor školky. U jednotlivých dveří, které jsou instalovány na vnitřní únikové cestě, pak budou instalována tlačítka, pomocí kterých bude realizováno uvolnění zámku dveří.

Napájecí část a řídicí jednotka domácích telefonů bude instalována v rozvaděči NN v 1.np, z tohoto rozvaděče bude i systém DT napájen ze samostatně jištěného napájecího vývodu 230V/50Hz/6A .

El. zámek ve dveřích je součástí dodávky dveří, napájení 12Vdc, pod napětím otevřený, nízko odběrový.

Jiné rozvody slaboproudé elektroinstalace (CCTV, R/TV, EZS, a další), nejsou prozatím vyžadovány, v případě vzneseného požadavku na instalaci, budou řešeny v samostatné dodavatelské projektové dokumentaci.

## PBŘ

Při realizaci elektroinstalace budou dodrženy veškeré požadavky stanovené specialistou PBŘ. Technologie požadované specialistou PBŘ, jakožto vypínání elektrické energie pomocí tlačítka Total stop, autonomní požární snímače a tlačítkové spínání odblokování dveří na únikových cestách. V objektu je navrženo a bude instalováno nouzové osvětlení dle ČSN EN 1838.

### 3.6 Rozvaděče

Objekt bude mít hlavní rozvaděč ozn. RH umístěný na chodbě u vstupu do objektu. Rozvaděč bude, oceloplechový, v provedení pod omítku v rozvaděči bude svodič bleskových proudů typu 1+2, hlavní vypínač objektu, jistící, ovládací, ochranné prvky a proudové chrániče pro světelné a zásuvkové obvody a vývody pro samostatně jištěné spotřebiče a zařízení.

V tomto rozvaděči bude realizováno rozdělení vodiče PEN na PE a N. svorka PEN bude napojena na hlavní ochranou přípojnicí uzemnění.

Dále bude v objektu instalován rozvaděč měření a regulace R-MaR

### 3.7 Souběhy vedení

Při souběhu a křížení slaboproudých rozvodů s rozvody silnoproudu je nutno dodržet ČSN 34 2300 a ČSN 33 2000-5-52 ed.2.

## 4. Ochrana před bleskem, uzemnění a doplňující pospojování

Analýza rizika škod vzniklých úderem blesku do budovy:

Dle požadavku vyhl. 268/2009 par. 36 byla provedena analýza rizika.

Porovnáním požadavků na provoz budovy s podmínkami prostředí a okolní zástavby byla stanovena míra ohrožení objektu a požadovaná účinnost hromosvodní soustavy. Jedná se o objekt, který se dle metodiky EN/ČSN 62305 - ed. 2 zařazuje do třídy LPS III s následujícími parametry:

- třída ochrany LPS - LPS III
- počet svodů – 4

## DUR+DSP

- jímací soustava – obvodové vedení na podločkách s použitím jímacích prvků na střeše a po stěnách chráněného objektu.
- ochranná vzdálenost  $s = 40$  cm na úrovni střechy.
- chráněná plocha cca  $16 \times 15,5$  m
- chráněný obvod cca 63 m

Analýza rizik škod dle metodiky ČSN 62 305 - ed. 2 je uložena u projektanta.

## Jímací soustava:

Jímací soustava bude tvořena obvodovým vedením doplněným soustavou lehčených jímacích tyčí upevněných na střeše budovy v betonových podstavcích. Do soustavy budou vodivě propojeny okapové prvky a kovové prvky do vzdálenosti  $S$ .

Provedení – vodič AlMgSi8 na podločkách do plochy

JT – materiál AlMgSi v betonových podstavcích na plastových podločkách

## Soustava svodů:

Svody od jímací soustavy na střeše vedené po střeše a vnějších stěnách budovy. Svody budou provedeny vodičem AlMgSi8 a budou vedeny po vnější stěně objektu a po okapových rourách. Budou připojeny na uzemňovací soustavu budovy.

V místech kde je předpokládán možný výskyt osob při bouřce budou svody ukončeny vodičem CUI ve výšce 3m nad UT s osazením zkušební svorkovnice.

Ochranné pospojování dle ČSN 33 2000-5-54 ed.3 zahrnuje všechny neživé vodivé části, které musí být spojeny s cizími vodivými částmi a s hlavním uzemněním a bude provedeno drátem FeZn  $\varnothing 10$ mm.

Dle ČSN 33 2000 4-41 ed.2 musí být v každém objektu provedeno doplňující pospojování. Hlavní ochranná přípojnice (HOP) bude umístěna na objektu. Připojení HOP k uzemnění objektu bude páskem FeZn 30x4mm . K HOP budou připojeny všechny kovové potrubí vstupující do objektu atd. a svorka PEN elektroinstalace

Jednotlivé dílce kabelových nosných konstrukcí budou vzájemně propojeny do jednoho vodivého celku (např. s použitím spojovacích dílů a vějířových podložek). Propojení bude provedeno vodičem H07V-K.

Do ochranného uzemnění a pospojování musí být navzájem spojeny tyto vodivé části dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2.

- ochranný vodič
- uzemňovací přívod nebo hlavní ochranná svorka
- kovové konstrukce trvalého charakteru

DUR+DSP

## Doplňující ochranné pospojování

Návazně na provedené hlavní pospojování, budou na uzemnění připojeny i neživé části velkých kovových předmětů trvalého charakteru (konstrukce jednotlivých strojních zařízení, potrubní rozvody VZT, rozvody vytápění apod.), dle příslušných článků ČSN 33 2000-5-54 ed.3. Propojení bude provedeno přivařením příp. vodičem H07V-K.

Funkční uzemňovací soustava je základním prvkem elektroinstalace v objektu. Tvoří základ pro bezpečnost a správné fungování všech instalací v objektu, především:

- ochranu osob (dosažení vhodných podmínek pro vypnutí elektrických zařízení a pro ochranné pospojování),
- systémy napájení elektrickou energií,
- elektronická informační technická zařízení,
- ochranu před bleskem,
- ochranu před přepětím,
- opatření v rámci dosažení elektromagnetické kompatibility,

Přechodový odpor uzemnění musí splňovat požadavky ČSN 33 2000-5-54 ed.3. a ČSN 33 2000-4-41 ed.2.

## 5. BOZ

Veškeré elektromontážní práce mohou provádět pouze pracovníci s potřebnou elektrotechnickou kvalifikací podle platných předpisů ČSN, zejména podle vyhlášky č. 50/78 Sb. a při dodržení všech bezpečnostních předpisů (používání ochranných a pracovních pomůcek, používání bezpečnostních tabulek, práce ve výškách, práce na zařízení pod napětím apod.).

Stavbu musí provádět elektroinstalační firma s vydaným platným oprávněním od Technické inspekce ČR pro tuto činnost. Firma rovněž včas upozorní projektanta, pokud zjistí v projektové dokumentaci nějaké rozpory případně změny, které nejsou v dokumentaci uvedeny.

Práce v blízkosti podzemních vedení je nutno provádět ručně a se zvýšenou opatrností. Při práci na el. zařízení a jeho blízkosti (vedení NN v majetku distributora el. energie) je nutné dodržovat ustanovení ČSN EN 50110-1 a 2 ed.3 a příslušných PNE.

Po provedení elektromontážních prací bude provedena výchozí revize a vystavena revizní zpráva dle ČSN 33 2000-6 ed.2, včetně zakreslených změn provedených při realizaci stavby oproti prováděcímu projektu. Investor je povinen tyto dokumenty archivovat a předkládat při periodických revizích.

Všechny poruchy a závady na el. zařízení musí být neprodleně odstraněny.

El. zařízení umístěné na místech veřejně přístupných, musí být opatřena bezpečnostními tabulkami podle ČSN ISO 3864 upozorňující na nebezpečí úrazu elektrinou. Označení není nutné v případech, kdy se jedná o el. zařízení umístěná tak, že je k těmto zařízením umožněn přístup jen pracovníkům s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací, kteří jsou určeni k činnosti na těchto zařízeních.

Všechny části zařízení, sloužící k bezpečnosti osob v případě nebezpečí (např. hlavní vypínače zařízení), musí být nápadně označeny a v jejich blízkosti musí být umístěna bezpečnostní tabulka s příslušným pokynem.

Veškeré výpočty jsou uloženy u projektanta technické dokumentace.

Jakékoliv změny oproti projektu je nutno konzultovat s projektantem a tyto změny zakreslit montážní pracovníci do montážního paré.

DUR+DSP

**Před zahájením zemních prací v blízkosti podzemních vedení musí mít prováděcí firma předem vytyčen jejich průběh v terénu. Pokud nezajistil vytyčení průběhu podzemních vedení sám investor, musí to zajistit prováděcí firma. Dodavatel nesmí přikročit k provádění zemních prací, aniž by byl vytyčen průběh podzemních vedení a uzemnění.**

## **6. Nakládání s odpady**

Při montáži je třeba dodržovat vyhlášku MŽP č. 93/2016 Sb. a vyhlášku č. 353/2005 Sb. ve věci skladování a likvidaci odpadů a vyhlášku č. 249/2012 Sb. o nakládání s elektrozařízeními a elektroodpady.

V Brně, červen 2020

Vypracoval: Ing. Michal Kadlec