

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

Generální projektant	- - -	Stavebník	Obec Libina Libina 523 788 05 Libina
Projektant části	Ing.Pavel Matura Projekce elektro IČ: 06169848 , projekce.matura@seznam.cz	Hlavní projektant Zodp. projektant Vypracoval	Ing.Pavel Matura Ing.Pavel Matura Ing.Pavel Matura
Místo stavby	LIBINA	Stupeň Zakázka číslo Datum	Dokumentace pro provedení stavby 140221 02/2021
Název stavby	Rekonstrukce rozvodů pavilonu 2 MŠ Libina SO 02 - PAVILON 2		
Část	D.1.4. - Technika prostředí staveb - Zařízení silnoproudé a slaboproudé elektrotechniky		
	Název výkresu	Měřítko:	Číslo výkresu
	Technická zpráva		01

Akce : Rekonstrukce rozvodů pavilonu 2 MŠ Libina
SO/PS : D.1.4. - Technika prostředí staveb - Zařízení silnoproudé a slaboproudé elektrotechniky
Zakázka číslo : 140221
Investor : Obec Libina, Libina 523, Libina 788 05, IČ: 00302899

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Projekt je zpracován dle podkladů a požadavků dodaných investorem a dle platných norem ČSN. 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.

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:

Projekt řeší: Silnoproudou a slaboproudou elektroinstalaci v objektu mateřské školky – PAVILON 2, ochranu proti pulsnímu přepětí, ochranu před úrazem elektrickým proudem a určení vnějších vlivů. Tato dokumentace je vypracována v rozsahu pro provedení stavby.

Prohlášení: Jsou-li v ZD nebo jejich přílohách uvedeny konkrétní obchodní názvy, jedná se pouze o vymezení požadovaného standardu a zadavatel umožňuje i jiné technicky a kvalitativně srovnatelné řešení.

2. Hlavní technická data:

Energetická bilance:

Osvětlení	Pi = cca 3 kW
Příprava (ohřev) pokrmů	Pi = cca 6 kW
Vytápění a ohřev TUV	Pi = cca 8 kW
Ostatní spotřebiče	Pi = cca 5 kW
Soudobost	Beta = 0,7
Celkem	$\Sigma P_i = \text{cca } 22 \text{ kW}$
Soudobý příkon objektu	$P_p = \text{cca } 15 \text{ kW}$
Výpočtový proud	$I_{vyp} = \text{cca } 22 \text{ A}$

Objekt je zařazen do třetího stupně dodávky elektrické energie ve smyslu ČSN 34 1610 čl. 16107. Vytápění je zajištěno pomocí dvou plynových kotlů a ohřev TUV pomocí elektrického boileru.

Rozvodná soustava: 3 PEN ~ 50 Hz 230/400 V síť TN-C
3 PEN ~ 50 Hz 230/400 V síť TN-C-S

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 ochrany:

- ☒ Ochrana izolací živých částí
- ☒ Ochrana kryty

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí:

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

- ☒ Ochrana samočinným odpojením od zdroje
- ☒ Doplnková ochrana proudovým chráničem 30mA (osvětlení, zásuvky 230V a 400V do 32A, venkovní osvětlení)
- ☒ Doplnková ochrana doplňujícím ochranným pospojováním

Dělení prostorů z hlediska úrazu elektrickým proudem:

Vnější vlivy a stupeň ochrany se v současné době určují podle **ČSN 33 2000-1 ed. 2, čl. 132.5 + čl. 32, ČSN 33 2000-4-41 ed. 3, čl. 410.3.N10 + příloha NA/Zm1 a ČSN 33 2000-5-51 ed. 3, čl. 512.2 + přílohy A-ZA-NA-NB**. Určení klasifikace prostorů pro jednotlivé místnosti nebo části objektu /nebo v okolí objektu/ je uvedeno v Protokolu o určení vnějších vlivů – č. protokolu 030219.

Návrh elektrického zařízení:

Návrh elektrického zařízení je proveden v souladu s ČSN 33 2000-5-51 ed.3 - Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 5 : Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 51 : Všeobecné předpisy.

Ochrana zařízení před přepětím na straně NN:

- Bude instalována koordinovaná soustava přepětových ochran.
- V hlavních rozvaděčích **RM01, RM02** budou osazeny kombinované svodiče třídy B+C třídy SPD1(2).
- Zásuvky určené pro napájení počítačové sítě a zásuvky pro napájení spotřební elektroniky jsou osazeny svodiči přepětí třídy D.

3. Popis zařízení a montáže:

Rozsah projektu:

Stávající elektroinstalace bude kompletně demontována, vyjma vybraných zařízení (vstupní systém, technologie jídelního výtahu a technologie vytápění). Elektroinstalace je provedena v soustavě TN-C, použité kabely mají hliníkové vodiče. Jištění je provedeno zastaralými jisticími prvky. Nová elektroinstalace bude provedena dle platných vyhlášek a norem ČSN.

Připojení objektu:

Objekt **SO 02** (Pavilon 2 MŠ) je připojen z pojistkové skříně **PS02**, kde jsou dvě sady pojistek, pro napájení rozvaděče RM01 a RM02. Pojistková skříň bude zachována stávající.

Hlavní jistič **FA** v elektroměrovém rozvaděči **RE** je 3x63A/B.

Měření spotřeby elektrické energie (přímé a dvousazbové) je v elektroměrovém rozvaděči **RE** – BUDE ZACHOVÁNO.

CENTRAL A TOTAL STOP:

Vypínací prvky pro **CENTRAL STOP** či **TOTAL STOP** musí být umístěny tak, aby byly snadno přístupné v případě požáru např. u vstupu do objektu, v místě trvalé služby apod., viz.čl. 4.1.6. **ČSN 73 0848 - Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody**.

V případě požáru musí být umožněno centrální vypnutí těch elektrických zařízení v objektu nebo jeho části, jejichž funkčnost není nutná při požáru – **CENTRAL STOP**, ale zároveň musí být zachována dodávka elektrické energie požárně bezpečnostních zařízení, která musí být funkční v případě požáru, a to ze dvou na sobě nezávislých zdrojů v souladu s čl. 4.5.1 ČSN 73 0848.

V případě potřeby musí být umožněno vypnutí všech zařízení v objektu nebo jeho části, včetně požárně bezpečnostních zařízení – **TOTAL STOP**. Toto vypnutí musí být chráněno proti neoprávněnému či nechtěnému použití v souladu s čl. 4.5.2 ČSN 73 0848.

Funkci tlačítka CENTRAL STOP bude plnit hlavní jistič FA v elektroměrovém rozvaděči RE.

RM01 – Patrový rozvaděč - 1.NP:

Nový rozvaděč **RM01** bude umístěn na chodbě v m.č.1.04. Rozvaděč **RM01** bude v provedení pod omítku s krytím IP 30/20 o velikosti 198 modulů. Z něj pak budou napojeny světelné, zásuvkové okruhy 230V a 400V, rozvaděč kotelny RK, boiler pro TUV a ostatní. Hlavní přívod bude nově proveden kabelem CYKY-J 5x16 z pojistkové skříně **PS02**,

kteřá je umístěná na fasádě objektu SO 02. Zásuvkové i světelné okruhy budou připojeny za obvody proudových chráničů s vybavovacím proudem 30mA. Zapojení vývodů je patrné z výkresové dokumentace.

RM02 – Patrový rozvaděč - 2.NP:

Nový rozvaděč **RM02** bude umístěn na chodbě v m.č.2.02 za dveřmi do místnosti. Rozvaděč **RM02** bude v provedení pod omítkou s krytím IP 30/20 o velikosti 144 modulů. Z něj pak budou napojeny světelné, zásuvkové okruhy 230V a 400V, napájení datového rozvaděče RD2, jídelní výtah a ostatní. Hlavní přívod bude nově proveden kabelem CYKY-J 5x16 z pojistkové skříně **PS02**, která je umístěná na fasádě objektu SO 02. Zásuvkové i světelné okruhy budou připojeny za obvody proudových chráničů s vybavovacím proudem 30mA. Zapojení vývodů je patrné z výkresové dokumentace.

Kabelová uložení:

- Silové rozvody budou uloženy v podhledech nebo skrytě, pod omítkou s krytím 10 mm – kabely CYKY. Hlavní přívod NN do objektu je proveden dvěma kabely AYKY ukončenými v PS02. Vedení budou ukládána v instalačních zónách dle ČSN 33 2130 ed.3, vedení uložená mimo instalační zóny budou uložena s krytím minimálně 60 mm.
- Požárně odolné kabely musí být uloženy dle předepsaných podmínek. Požárně odolné kabely musí být buď zasekány do zdiva, nebo musí být instalovány na povrchu na požárně odolných příchýtkách. Nesmí být instalovány v běžných plastových lištách, trubkách, volně v podhledech, nebo společně s ostatními běžnými kabely ve svazcích, nebo volně v drátěných, nebo plechových žlabech.
- V případě, že je dodávka elektrické energie pro elektrická zařízení, která mají zůstat v případě požáru funkční zabezpečena kabely nebo vodiči odpovídající zkoušce podle ČSN IEC 60331, které jsou uloženy pod omítkou s vrstvou krytí alespoň 10 mm, je bez průkazu zajištěna funkčnost této kabelové trasy.
- Veškeré prostupy kabelů přes hranice požárních úseků musí být utěsněny protipožárními ucpávkami (například protipožární pěnou na prostupy s požární odolností EI 90, protipožárním silikonovým tmelem + minerální plst' 80 kg/m² – s požární odolností až EI 180) nebo dle požadavků PBR).
- Sdělovací rozvody budou uloženy skrytě. V objektu v ohebných trubkách z PVC pod omítkou v exteriéru pak v pancéřových ohebných trubkách ve výkopu. Upozornění: stíněné kabely je nutné zemnit vždy pouze na jedné straně tak, aby bylo zamezeno vzniku zemních smyčkových proudů.
- V exteriéru jsou kabely uloženy ve výkopu v ohebných pancéřových trubkách. Před zahájením výkopových prací je nutné zaměřit a označit veškeré inženýrské sítě nacházející se v trase výkopu pro kabely.

Souběhy a křížení sdělovacích rozvodů:

Souběhy vedení sdělovacích rozvodů s vedením NN: Souběh: do 5 m – 3 cm, nad 5 m - 10 cm. Křížení: 1 cm

Osvětlení:

- Hlavní osvětlení objektu bude provedeno LED vestavními svítidly. Spínání osvětlení je provedeno domovními spínači umístěnými u vchodu do místností. Spínače osvětlení jsou běžně umísťovány ve výšce 1050 – 1150 mm nad dokončenou podlahou (měřeno od středu spínače). Venkovní svítidla jsou spínána pomocí pohybových spínačů a vypínačů.

- Umístění vypínačů v hernách, šatnách dětí, jídelnách dětí a v místnosti pro botníky bude ve výšce 1200 mm nad hotovou podlahou. V ostatních prostorách jsou spínače běžně umísťovány ve výšce 1050 – 1150 mm nad dokončenou podlahou (měřeno od středu spínače).

- Nouzové osvětlení objektu je provedeno svítidly vybavenými vlastními zdroji elektrické energie – akumulátory. Nouzová svítidla jsou umístěna na únikové cestě nebo jako protipaniková. Nouzová svítidla jsou osazena jako kombinovaná nebo samostatná. Doba nouzového režimu je 1 hodina.

Nouzové osvětlení je navrženo jako nouzové osvětlení cest dle ČSN EN 1838 a dále jako protipanické osvětlení. Dle ČSN EN 50172 § 4.4 musí být v prostorách větších než 60 m² protipanické osvětlení. Budou použita svítidla pro dočasné nouzové osvětlení (nouzová svítidla v pohotovostním režimu). Svítidlo pro dočasné nouzové osvětlení má světelný zdroj v činnosti pouze tehdy, když je napájení normálního osvětlení přerušeno. Provedení všech kabelových rozvodů bude bez zachování funkčnosti při požáru. Pro nouzové osvětlení bude veden provozní deník dle ČSN EN 50172. Jednou měsíčně bude nouzové osvětlení automaticky rozsvíceno a bude provedena kontrola signálů. Jednou ročně bude nouzové osvětlení vyzkoušeno na celou dobu provozu – 1 hodina. Provedení kontroly bude proveden zápis do provozního deníku. Provozní deník bude obsahovat tyto údaje: datum uvedení systému do provozu, datum každé prohlídky a zkoušky, datum a stručný popis každé provedené údržby, prohlídky a zkoušky, datum a stručný popis každé závady a její nápravy, datum a stručný popis každé úpravy instalace nouzového osvětlení.

- Intenzity osvětlení pro jednotlivé místnosti / prostory / jsou uvedeny na výkresové dokumentaci. Výpočet osvětlení byl proveden dle ČSN EN 12464-1 – Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů

Provedení kabelových rozvodů nouzového osvětlení je bez zachování funkčnosti při požáru.

Domovní zásuvky 230V:

V místnostech jsou domovní zásuvky běžně umísťovány ve výšce 200 - 300 mm nad dokončenou podlahou (měřeno od středu zásuvky), popřípadě do zóny ZV-s (900 - 1200 mm nad dokončenou podlahou).

Upozornění: Přesné rozmístění domovních spínačů a zásuvek v prostoru kuchyňského koutu bude určeno dodavatelem kuchyňské linky.

- Herny, šatny dětí, jídelny dětí, botníky – Zásuvky budou v krytí IP4X (dle ČSN 33 2000 5-51 ed.3, tab. ZA.1, vliv BA2 – děti). Zásuvky budou v krytí IP40 s clonkami a budou umísťovány ve výšce 1200 mm nad dokončenou podlahou.
- Umísťování přístrojů v umývacím prostoru. Umývací prostor je ohraničen :
 - a) svislou plochou (svislými plochami) procházející obrysy umyvadla, umývacího dřezu a zahrnuje prostor pod umyvadlem, umývacím dřezem
 - b) podlahou a stropemZásuvky a spínače mohou být umístěny pouze vně umývacího prostoru. Jsou-li alespoň ve výši 1,2 m nad podlahou, mohou být umístěny těsně u hranice umývacího prostoru. Jsou-li umístěny níže, musí být vzdáleny svým nejbližším okrajem 200 mm od hranice umývacího prostoru. Přitom musí být dbáno i požadavků, které vyplývají z vnějších vlivů v prostoru, v němž je umývací prostor umístěn. Zásuvky a vypínače budou v krytí IP4X (dle ČSN 33 2000 5-51 ed.3, tab. ZA.1, vliv BA2 – děti). Zásuvky budou s clonkami.
- Elektrické zařízení v umývacím prostoru se provádí za těchto podmínek :
 - a) Krytí elektrických přístrojů a svítidel a provedení instalace musí odpovídat vnějším vlivům a zónám místa, ve kterém je umývací prostor instalován.
 - b) V umývacím prostoru má být svítidlo umístěno tak, aby jeho spodní okraj byl alespoň 1,8 m nad podlahou. Světelný zdroj svítidla musí být kryt ochranným sklem. Všechny vnější části svítidla, které jsou níže než 2,5 m nad podlahou, musí být z trvanlivého izolantu. Je-li svítidlo umístěno níže, než 1,8 m nad podlahou, musí být chráněno před mechanickým poškozením (například ochranným košem, nárazuvzdorným krytem apod.) a musí být v provedení IP X1. Spodní okraj svítidla však nesmí být v žádném případě níže než 0,4 m nad horním okrajem umyvadla nebo dřezu.
 - c) Další spotřebiče lze v umývacím prostoru instalovat za předpokladu, že jsou pro použití v umývacím prostoru výrobcem určeny a jejich vlastnosti, které použití v umývacím prostoru umožňují, jsou typově ověřeny.

Vytápění a ohřev TUV:

Vytápění je zajištěno pomocí dvou plynových kotlů, které jsou umístěny v kotelně v 1.NP. Technologie vytápění a regulace bude zachována včetně všech rozvodů. Ohřev TUV je zajištěn pomocí elektrického boileru v kotelně.

RK – Rozvaděč kotelny – technické zabezpečení:

Plynová kotelna bude nově zabezpečena dle ČSN 06 0310. Nejedná se o kotelnu III. kategorie, ale na žádost provozovatele bylo doplněno technické zabezpečení pro zvýšení bezpečnosti.

V kotelně bude umístěn nový rozvaděč **RK**. Rozvaděč bude v provedení na omítku s krytím IP65/20. Plynové kotle 1 a 2 budou napojeny pohyblivými přívody s vidlicemi z domovních zásuvek 230V s krytím IP44. Zásuvky jsou napájeny samostatnými kabely. Řízení vytápění a ohřevu teplé vody je zajištěno kotlovou automatikou. Součástí rozvaděče **RK** je i modul pro přenos poruchových stavů prostřednictvím sítě GSM.

Bezpečnostní prvky:

Z rozvaděče **RK** jsou napojeny tyto bezpečnostní prvky:

Detektor úniku hořlavých plynů	UG81
STOP tlačítko	SB81
KVITOVACÍ tlačítko	SK81
Elektroventil hlavního uzávěru plynu	YV81
Výstražná blikající siréna	HL81
Prostorový snímač teploty	BT81
Snímač tlaku vody v systému	BP81
Detektor výskytu CO	CO81
Detektor zaplavení	AQ81

Regulace vytápění bude stávající – bez úprav.

Dle vyhlášky ČÚBP č. 91/1993 Sb a dle ČSN 07 0703 **není tento zdroj tepla kotelnou III. Kategorie.**

Pro zajištění max. bezpečnosti bude systém regulace doplněn havarijními prvky v souladu s požadavky TPG 908 02(doporučeno) a ČSN 060830 - bude instalována akustická i optická signalizace havarijních stavů včetně odstavení kotlů a opětného uvedení do provozu pouze ručním zásahem při tomto stavu:

- **únik vody z topného systému** (pokles tlaku pod 1,3 baru)
- **únik plynu** (koncentrace plynného paliva - havarijní uzávěr plynu)
- **překročení teploty 40° C v místnosti**
- **zaplavení kotelny**
- **dosažení nejvyšší přípustné koncentrace CO**
- **u vstupu do kotelny bude instalováno havarijní tlačítko pro vypnutí přívodu el. energie do kotelny vč. uzavření havarijního uzávěru plynu**

Detekční systém má dvoustupňovou funkci: 1. stupeň - optická a zvuková signalizace do místa pobytu obsluhovatele. 2. stupeň – blokovací funkce (funkce samočinného uzávěru). Provoz kotelny může být obnoven až po vědomém zásahu obsluhovatele. Detekční systém v kotelnách III. kategorie může být jednostupňový s blokovacími funkcemi při dosažení hodnot 1. stupně.

Zdroje tepla musí být dle ČSN 060310 vybaveny zařízeními, které signalizuje poruchu a odstaví zařízení z provozu při:

- a) výpadku elektrické energie
- b) překročení a podkročení hodnot nejvyššího a nejnižšího pracovního přetlaku v soustavě
- c) překročení nejvyšší dovolené teploty teplotnosné nebo ohřívané látky
- d) výskytu škodlivých látek na přípustné koncentrace
- e) zaplavení prostoru
- f) překročení teploty v prostoru nad 40 °C
- g) překročení časového limitu doplňování vody do soustavy
- h) podkročení nejnižší přípustné hladiny vody v kotli umístěném v horní části soustavy

Po pominutí stavů ad a) může být zařízení automaticky uvedeno do provozu, jestliže se porucha ad a) při opakovaném startu opakuje, je zařízení odstaveno. Opětovné uvedení do provozu se provede až vědomým zásahem obsluhy.

Stavy b) až h) odstaví zařízení z provozu a opětné uvedení do provozu se provede až vědomým zásahem obsluhy.

Signál o poruchových stavech se musí okamžitě předávat obsluze nebo dozoru.

Na technickou místnost se vzhledem k instalovanému výkonu spotřebičů nevztahuje Vyhl. č. 91/93 Sb. o bezpečnosti práce v nízkotlakých kotelnách.

V místnosti s plynovými kotli se provádí kontrola funkce zařízení kotlů nejméně 1x ročně. Kontrola funkce detekčních systémů a detektorů se provádí ve lhůtách podle pokynů výrobce a podle zásad uvedených v provozním řádu.

Havarijní uzávěr plynu

Objekt kotelny je osazen **indikací výskytu zemního plynu** (čidlo pod stropem) **s uzavřením přívodu plynu do kotelny** při jeho výskytu a havarijní signalizací. Bude osazen havarijní elektromagnetický ventil pro plynná paliva propojený s ústřednou detektorem úniku plynu. EHV bude v provedení v provozním stavu pod napětím.

Indikace výskytu zemního plynu bude se dvěma stupni indikace – 1. stupeň signalizace (optická a akustická do místa obsluhy) - 2.stupeň uzavření elektroventilu. Doporučené zkoušení čidel, servisu a kalibrace detektoru dle pokynu výrobce detektoru.

Zařízení pro detekci plynu musí být pravidelně udržovány a musí splňovat požadavky EN 60079-21-1.

Jídelní výtah:

Jídelní výtah, respektive hlavní vypínač **QRV** bude napojen novým kabelem CYKY-J 5x4 z rozvaděče **RM02**. Všechny ostatní rozvody vedené z rozvaděče **RV** budou zachovány včetně ovládacích prvků **MS1** a **MS2**.

Upozornění pro uživatele:

Při předání zařízení uživateli musí uživatel obdržet od firmy provádějící instalaci systému tuto dokumentaci:

- Návod pro obsluhu zařízení
- Předávací protokol s dobou zkušebního provozu
- Seznam dodávaného zařízení, příslušenství, náhradních dílů
- Revizní zprávu
- Záruční podmínky
- Zajištění servisu a oprav zařízení

Provedení rozvodů EZS

Distribuční rozvody budou provedeny pomocí hlavní trasy nad podhledem. Z něho budou vedeny odbočky, ve kterých budou kabely uloženy na stavební konstrukci, pomocí přichytek v prostorách nad podhledem. Kabely ve stěnách budou uloženy přímo pod omítkou.

VENKOVNÍ ROLETY:

V objektu bude proveden rozvod pro ovládání venkovních rolet. Ovládání rolet bude pomocí inteligentního řídicího systému, který bude umístěn v rozvaděči RM01. Z něj pak bude vyvedena sběrnice pro prvky v 1.NP a sběrnice pro prvky ve 2.NP. Napájení krabic, ze kterých budou připojeny pohony rolet, bude provedeno smyčkově kabelem CYKY-J 3x1,5, sběrnice bude provedena kabelem 2x(2x06)+2x1,5 mm². V krabicích pro pohony budou umístěny sběrnice relé. Lokální ovládání rolet bude pomocí tlačítek 1/0+1/0, která budou napojena na DI sběrnice modul. Pro možnost budoucího ovládání z PC bude do datového rozvaděče zapojen datový kabel z řídicího systému.

Uzemnění rozdělení bodu PEN na PE+N (přechod ze soustavy TN-C na soustavu TN-C-S):

Uzemnění bodu rozdělení je provedeno vodičem H07V-K 25 Z/ZL připojeným na hlavní ochrannou přípojnici HOP. Hodnota uzemnění sběrnice PEN dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2, čl. 413.1.3N12 má být nejvýše 5 ohmů. Hlavní ochranná přípojnice HOP bude umístěna pod rozvaděčem RM01.

Hlavní a doplňkové pospojování objektu:

Je provedeno vodičem H07V-U(K) 6-25 Z/ŽL.

Doplňující pospojování je provedeno vodiči H07V-U 4 Z/ŽL. Doplňující pospojení zahrnuje ty části, jež jsou současně přístupné dotyku, a to :

- všechny neživé části upevněných elektrických zařízení
- vodivé části neelektrických zařízení
- hlavní kovové armatury železobetonu (pokud je to proveditelné)

Vodivé části, přicházející do budovy z venku musí být pospojovány co nejbližší, jak je to možné, k jejich vstupu do budovy.

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.

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 ohlašovou 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, kmitočet)
- 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. vztyčování dlouhých předmětů), při nichž by bylo nebezpečí snižováno bezpečných vzdáleností od venkovních vedení nebo používání konstrukci elektrických zařízení na jiné účely.

Projekt je zpracován a musí být realizován dle norem platných v době montáže a to zejména:

- | | |
|-----------------------|--|
| ČSN 33 2130 ed.2 | - Elektrotechnické předpisy - vnitřní elektrické rozvody |
| ČSN 33 2000-4-41 ed.3 | - Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4 : Bezpečnost. Kapitola 41 : Ochrana před úrazem elektrickým proudem |
| ČSN 33 2000-5-51 ed.3 | - Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5 : Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 51 : Všeobecné předpisy |
| ČSN 33 2000-5-52 ed.2 | - Elektrické instalace nízkého napětí. Část 5-52 : Výběr a stavba elektrických zařízení – Elektrická vedení. |
| ČSN 33 2000-5-54 ed.2 | - Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5 : Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 54 : Uzemnění a ochranné vodiče. |
| ČSN 73 6005 | - Prostorové uspořádání sítí technického vybavení |
| ČSN EN 12464-1 | - Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů, Část 1 : Vnitřní pracovní prostory |
| ČSN EN 62305 | - Ochrana před bleskem |

a dalších souvisejících norem.

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 nevyplývající 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.

Přílohy: - Protokol o určení vnějších vlivů
- Výpočty umělého a nouzového osvětlení

Projekční a konstrukční práce dodavatele:

- Pro výrobu rozvaděčů bude zhotovena konstrukční dokumentace rozvaděčů a bude proveden výpočet oteplení.
- Bude proveden výpočet umělého a nouzového osvětlení dle skutečně dodaných svítidel.

V Šumperku dne : 15.02.2021

Vypracoval : Ing.Pavel Matura