

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název zakázky

**Rekonstrukce elektroinstalace vč. stavebních úprav
MŠ FIT, Okružní 683 v Bohumíně**

Stavebník

MĚSTO BOHUMÍN

Městský úřad

odbor školství, kultury a sportu

Masarykova 158, 735 81 Bohumín

Část

Elektroinstalace

Stupeň dokumentace

DPS

Vypracoval

Petr Klusek

ČKAIT: 1104612

Zodpovědný projektant

Martin Polách

Obsah

1.	VŠEOBECNĚ	4
1.1.	Obsah dodávky a projektu.....	4
1.2.	Předpisy a normy	4
1.3.	Rozsah projektu.....	4
2.	POUŽITÉ PODKLADY.....	4
3.	TECHNICKÉ ÚDAJE	4
3.1.	Rozvodná soustava NN	4
3.2.	Ochrana před úrazem elektrickým proudem.....	4
3.3.	Stanovení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3+Z1+Z2	5
3.4.	Přípojka NN.....	5
3.5.	Měření elektrické energie	5
3.6.	Zkratové poměry	5
3.7.	Bilance příkonu.....	5
3.8.	Odpor uzemnění stavební elektroinstalace.....	6
3.9.	Hlavní vypínač elektrické instalace	6
4.	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ.....	6
4.1.	Popis objektu	6
4.2.	Obecný postup realizace.....	7
4.3.	Silnoproudá instalace	7
4.3.1.	Přípojka NN.....	7
4.3.2.	Rozvaděč fakturačního měření.....	7
4.3.3.	Světelné okruhy	7
4.3.4.	Nouzové osvětlení.....	7
4.3.5.	Zásuvkové okruhy.....	8
4.3.6.	Výměňníková stanice.....	8
4.3.7.	Napájení výtahu	8
4.4.	Slaboproudé rozvody.....	8
4.4.1.	Rozvody EZS	8
4.4.2.	Datové rozvody.....	8
4.5.	Kabelové trasy	9
4.6.	Doplňková ochrana pospojováním.....	9
4.7.	Ochrana před bleskem.....	9
4.7.1.	Vnější ochrana před bleskem.....	9
4.7.2.	Vnitřní ochrana před bleskem.....	9
4.8.	Demontážní práce	9
5.	ZÁSADY ŘEŠENÍ Z HLEDISKA BEZPEČNOSTI PRÁCE A OCHRANY ZDRAVÍ.....	10
5.1.	Požadavky na provozování a údržbu elektroinstalace řešené v rámci této PD	10

5.1.1.	Umělé osvětlení	10
5.1.2.	Nouzové osvětlení	11
5.1.3.	Ostatní	11
6.	SPOLUPRÁCE S DISTRIBUTOREM ELEKTRICKÉ ENERGIE ČEZ	11
7.	SPOLUPRÁCE S PROVOZOVATELEM EZS	11
8.	SPOLUPRÁCE S PROVOZOVATELEM VÝMĚNIKOVÉ STANICE	11
9.	ZÁVĚR	11
10.	POUŽITÉ NORMY A PŘEDPISY	12

1. VŠEOBECNĚ

1.1. Obsah dodávky a projektu

Projekt řeší rekonstrukci elektroinstalace na zakázce:

Rekonstrukce elektroinstalace vč. stavebních úprav na objektu MŠ FIT, Okružní 683, Bohumín

Projekt je zpracován podle požadavků stavebníka a v rozsahu dokumentace pro provedení stavby (DPS). Dokumentace definuje požadavky na konečné provedení díla, aby odborně způsobilému dodavateli byly zřejmé požadavky na kvalitu a charakteristické vlastnosti instalovaných zařízení. Tato dokumentace pro provedení stavby tedy nenahrazuje "výrobní dokumentaci", kterou zabezpečuje dodavatel v rámci své výrobní přípravy.

1.2. Předpisy a normy

Veškeré elektrické zařízení a jeho montáž musí odpovídat platným ČSN a EN a předpisům, stejně jako obsluha a práce na el. zařízení.

1.3. Rozsah projektu

1.3.1. Projekt řeší

- a) demontáž stávající elektroinstalace v objektu
- b) instalaci rozvaděčů
- c) světelné rozvody v objektu
- d) zásuvkové rozvody v objektu
- e) rozvody nouzového a protipanického osvětlení
- f) rozvody datové instalace
- g) napojení předávací stanice v suterénu
- h) systém ochranného pospojování v objektu

1.3.2. Projekt neřeší

- a) rozvody elektronického zabezpečení EZS
- b) vnější ochranu před bleskem
- c) uzemnění objektu

2. POUŽITÉ PODKLADY

- stavební půdorysy a řezy objektu
- požadavky provozovatele
- požadavky ostatních profesí
- místní šetření
- platné předpisy a normy
- vypracované a schválené PBŘ z 4/2024

3. TECHNICKÉ ÚDAJE

3.1. Rozvodná soustava NN

- 3/PEN AC 50Hz 400/230V TN-C - přípojka NN
- 3/N/PE AC 50Hz 400/230V TN-C-S - vnitřní rozvody NN
- 1/N/P AC 50Hz 230 TN-C-S
- 2 DC 12V SELV - rozvody EZS, domovní videotelefon

3.2. Ochrana před úrazem elektrickým proudem

- Základní ochrana podle ČSN 33 2000-4-41 ed.3:
 - základní izolace živých částí
 - přepážky nebo kryty
- Ochrana při poruše podle ČSN 33 2000-4-41 ed.3:

- automatické odpojení od zdroje
- ochranné uzemnění a pospojování
- doplňující ochrana proudovým chráničem

3.3. Stanovení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3+Z1+Z2

Pro objekt byl vypracován samostatný protokol o určení vnějších vlivů, který je součástí této projektové dokumentace.

3.4. Přípojka NN

Připojení objektu na distribuční vedení ČEZ (přípojka NN) zůstává stávající. Doporučené jištění pojistkami v HDS je 3x 50A charakteristika gG.

3.5. Měření elektrické energie

Rozvaděč s fakturačním měřením bude přemístěn do místnosti 1.11. Rozvaděč svým provedením musí vyhovovat připojovacím podmínkám distribuční společnosti ČEZ. Doporučená hodnota hlavního jističe je stávající 3x 40 A s charakteristikou B.

3.6. Zkratové poměry

Výzbroj všech rozvaděčů je navržena se zkratovou odolností $I_{ks} - 10\text{kA}$

3.7. Bilance příkonu

Na základě požadovaných energetických nároku instalovaného elektrického zařízení byla výpočtem určena energetická bilance elektrického příkonu takto:

Rozvaděč RH1

Osvětlení	2,8 kW	2.8 kW
Běžné zásuvkové okruhy	3,5 kW	3.5 kW
Myčka	2,4 kW	2,4 kW
Lednice	0,5 kW	0,5 kW
Trouba	2,2 kW	2,2 kW
Pračka	2,2 kW	2,2 kW
Sušička	2,2 kW	2,2 kW
Výtah	2,5 kW	2,5 kW
Výměňňková stanice	3,0 kW	3,0 kW
Pracovní zásuvky příprava jídel	3,0 kW	3,0 kW
Klimatizace*	0,0 kW	6,0 kW

Celkový instalovaný příkon P_i	24,3 kW	30,3 kW
Soudobost β	0,4	0,5
Celkové výpočtové zatížení P_v	9,72 kW	15,15 kW
Celkový výpočtový proud I_v	14,76 A	23,0 A

Rozvaděč RP2

Osvětlení	2,82 kW	2,82 kW
Běžné zásuvkové obvody	5,6 kW	5,6 kW
Lednice	0,5 kW	0,5 kW
Trouba	2,2 kW	2,2 kW
Mikrovlnná trouba	2,2 kW	2,2 kW
Myčka	3,0 kW	3,0 kW
Pracovní zásuvky příprava jídel	3,0 kW	3,0 kW
Klimatizace*	0,0 kW	12,0 kW

Celkový instalovaný příkon P_i	19,32 kW	29,12 kW
Soudobost β	0,4	0,5
Celkové výpočtové zatížení P_v	7,72 kW	14,56 kW

Celkový výpočtový proud I_v	11,73 A	22,1 A
-------------------------------	---------	--------

Rozvaděč RP2

Osvětlení	2,82 kW	2,82 kW
Běžné zásuvkové obvody	5,6 kW	5,6 kW
Lednice	0,5 kW	0,5 kW
Trouba	2,2 kW	2,2 kW
Mikrovlnná trouba	2,2 kW	2,2 kW
Myčka	3,0 kW	3,0 kW
Pracovní zásuvky příprava jídel	3,0 kW	3,0 kW
Klimatizace*	0,0 kW	12,0 kW
<hr/>		
Celkový instalovaný příkon P_i	19,32 kW	29,12 kW
Soudobost β	0,4	0,5
Celkové výpočtové zatížení P_v	7,72 kW	14,56 kW
Celkový výpočtový proud I_v	11,73 A	22,1 A

Celková předpokládaná spotřeba v objektu

Celkový výpočtový proud I_v	38,22 A
Doporučený jistič před elektroměrem	3x 40 A charakteristika B

Klimatizace - v projektu je počítáno s možnou instalací klimatizačních jednotek. V případě jejich instalace však musí dojít k navýšení fakturačního jističe.*

3.8. Odpor uzemnění stavební elektroinstalace

Nesmí být větší než 5 Ω .

3.9. Hlavní vypínač elektrické instalace

Pro objekt je stanoven jako „hlavní vypínač instalace“ v souladu s ČSN 73 0848 obvod „TOTAL STOP“ v rozvaděči RH1

3.10. Provedení rozvaděčů

Všechny rozvaděče budou v provedení do zdi s požární odolností EI 30 DP1 S200.

3.11. Kategorizace stavby dle vyhlášky č. 420/2021 Sb.

Pro stavbu bylo vypracováno PBR. Stavba je zařazena z hlediska požární bezpečnosti do kategorie III.

4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

4.1. Popis objektu

Posuzovaný objekt je 3 podlažní stavba, bez podsklepení, situována v městské zástavbě o půdorysných rozměrech 36,3 x 11,7 m. Výška budovy nad definitivním terénem je 10,5 m. Stavba je skeletového typu, kde nosný systém je proveden svislými železobetonovými sloupy a vodorovné nosné části jsou provedeny železobetonovými trámy. Obvodový nenosný plášť a vnitřní příčky jsou zděné cihelným zdivem.

Stavba je svým účelem určena k předškolní výchově dětí. V objektu jsou zřízeny 4 třídy pro děti předškolního věku, 1 tělocvična a jedna multimediální učebna. Vytápění objektu a ohřev TUV je zajištěn prostřednictvím výměňkové stanice v přízemí v místnosti 1.17.

4.2. Obecný postup realizace

Celá rekonstrukce elektroinstalace je plánovaná v jedné etapě. Stávající silnoproudá instalace bude zcela demontována vč. vypínačů, zásuvek, rozvaděčů vyjma níže uvedených částí výměňkové stanice, výtahu, a okruhů EZS. Pro výměňkovou stanici je plánována pouze výměna osvětlení a nový přívodní kabel z rozvaděče RH1 do podružného měření v místnosti 1.17. Pro napájení výtahu je plánován nový přívodní kabel z rozvaděče RH1 do rozvaděče výtahu v místnosti 3.10. Do vnitřního zapojení výše uvedených zařízení nebude zasahováno a musí být vhodnými prostředky zabráněno jejich poškození (zakrytí, označení atd.). Pro napájení EZS je plánován nový přívodní kabel z rozvaděče RH1 do místnosti 1.10.

4.3. Silnoproudá instalace

4.3.1. Přípojka NN

Objekt je připojen k distribuční síti 3/PEN AC 50 Hz, 400/230V TN-C zemním kabelem AYKY 3x70+50 mm². V rámci rekonstrukce zůstává stávající pojistková skříň HDS na fasádě objektu zachována.

4.3.2. Rozvaděč fakturačního měření

Rozvaděč fakturačního měření RE1 spolu s hlavním rozvaděčem RH1 budou přemístěny do místnosti 1.11. Všechny rozvaděče jsou navrženy vestavné do zdi s požární odolností EI30 DP1. Provedení rozvaděčů musí být ve shodě s normami ČSN EN 61439-1 ed.2 a ČSN EN 61439-3.

4.3.3. Světelné okruhy

V rámci této projektové dokumentace je řešeno nové osvětlení v celém objektu. Svítidla jsou navržena s LED zdroji v zapuštěném provedení do kazetového stropu nebo přisazená. Ovládání světelných okruhu je navrženo vypínači u vstupu, v místnostech. V případě přístupu z více míst pak u každého vstupu. Rozmístění a počty svítidel jsou zřejmé z příložené výkresové dokumentace a vycházejí z požadavků na umělé osvětlení daných normovými požadavky ČSN 12464-1. Pro všechny prostory mateřské školky byly do návrhu také zahrnuty požadavky vyhlášky 410/2005 Sb. zejména §12 a §13. Světelné rozvody jsou navrženy kabely CYKY-J 3x1,5mm², CYKY-J 5x1,5mm² vedenými ve zdi pod omítkou a pak od vypínačů ke svítidlům kabely N2XH-J 3x1,5mm², vedenými v kazetovém podhledu, ve shodě s ČSN 33 2000-4-42 ed.2 Z2. Všechny světelné okruhy jsou navrženy s doplňkovou ochranou proudovým chráničem s vybavovacím reziduálním proudem 30mA v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed.3. Není dovoleno jedním proudovým chráničem chránit více světelných vývodů zároveň, požadavek ČSN 33 2130 ed.3. Doporučená výška umístění vypínačů je 1,2 m od podlahy

Návrh osvětlení byl proveden na základě výpočtů s konkrétními typy svítidel. Jelikož výpočty nejsou univerzálně zaměnitelné a platí vždy s konkrétními svítidly, musí být v rámci realizace buďto dodány svítidla, se kterými byly zpracovány výpočty, anebo musí být předloženy k odsouhlasení výpočty osvětlení nové, přičemž výpočtové parametry řešených prostor musí být stejné, a výsledek obdobné nebo lepší než normou požadované.

4.3.4. Nouzové osvětlení

V souladu s ČSN EN 1838, ČSN EN 50172 je navrženo v únikových cestách nouzové únikové osvětlení a v prostorech s možností vzniku paniky i protipanické osvětlení. Svítidla plnící funkci nouzového osvětlení musí být v souladu s požadavky ČSN EN 60 598-2-22 ed.3. Instalovaná svítidla budou osazena samostatným vnitřním zdrojem s automatickým rozsvícením při výpadku napájecí sítě. Doba svitu v nouzovém režimu je požadována

minimálně 1 hodinu. Nouzové a protipanické osvětlení bude napájeno samostatným okruhem kabely N2XH-J 3x1,5mm² z rozvaděče v patře.

4.3.5. Zásuvkové okruhy

V objektu je navrhována nová zásuvková instalace pro běžnou spotřebu, napájení audiovizuální techniky a PC. V místnostech 1.26, 2.10, 3.10 jsou navrhovány i účelové zásuvky pro napájení určených spotřebičů. Zásuvkové okruhy v 1.NP. budou napájeny z rozvaděče RH1, v 2.NP. z rozvaděče RP1 a v 3.NP z rozvaděče RP2. Kabely pro zásuvkové okruhy jsou navrženy CYKY-J 3x2,5mm², vedené ve zdi pod omítkou. V případě vedení kabelů v minerálním kazetovém podhledu pak kabelem N2XH 3x2,5mm². Všechny zásuvkové okruhy jsou navrženy s doplňkovou ochranou proudovým chráničem s vybavovacím reziduálním proudem 30mA v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed.3. Před samotnou realizací je doporučeno přesné umístění jednotlivých zásuvek konzultovat se zástupcem investora. V místech, kde není uvedeno jinak je doporučená výška instalace zásuvek 1,2m od podlahy. V prostorech s přítomností dětí musí být použito pouze zásuvek s ochrannými clonkami v souladu s ČSN 33 2130 ed.3

4.3.6. Výměňíková stanice

V místnost 1.17 je umístěná stávající výměňíková stanice. V rámci této PD je plánována výměna přívodního kabelu CYKY 5x4mm² z rozvaděče RH1 do rozvaděče podružného měření a výměna osvětlení vč. přívodního kabelu. Do elektrické instalace za podružným měřením nesmí být zasahováno.

4.3.7. Napájení výtahu

V místnosti 3.10 je umístěna strojovna výtahu pro dopravu jídla. V rámci této PD je plánována pouze výměna přívodního kabelu z rozvaděče RH1. Do elektrické instalace výtahu je zakázáno jakkoliv zasahovat.

4.3.8. Datový rozvaděč RACK

V místnosti 1.10 je plánováno umístění datového rozvaděče RACK. Pro tento rozvaděč je plánován nový přívodní kabel CYKY 3x2,5mm² z rozvaděče RH1.

4.3.9. Napájení EZS

V místnosti 1.10 je umístěna stávající ústředna EZS. V rámci této PD je plánována výměna přívodního kabelu CYKY 3x1,5mm² z rozvaděče RH1.

4.3.10. Obvod TOTAL STOP

V projektu je navrženo havarijní vypnutí elektrické energie v případě požáru nebo jiné mimořádné situace. V rozvaděči RH1 je použito výrazecí spouště na hlavním vypínači QM1. U každého vchodu bude umístěno tlačítko „TOTAL STOP“. Provedení tlačítka musí zabránit náhodnému vypnutí a manipulaci neoprávněnými osobami. Rozvody obvodů „TOTAL STOP“ musí být provedeny kabely 1-CHKE-V-R 2x1mm². Kabely vest odděleně od ostatní elektroinstalace.

4.4. Slaboproudé rozvody

4.4.1. Rozvody EZS

V objektu je instalován systém EZS. V rámci této PD je počítáno pouze se zasekáním těchto rozvodů do zdi pod omítku v celkové délce 200 m, případně výměny jednotlivých kabelů v celkovém rozsahu do 150 m. Nová kabeláž bude provedena kabelem JYSTY 4x2x0,5mm². Umístění čidel zůstane zachováno.

4.4.2. Datové rozvody

V objektu budou nově zřízeny datové rozvody. Datový rozvaděč RACK bude umístěn v místnosti 1.10 pod stropem. Strukturovaná kabeláž je navrhována do hvězdy, tzn. veškeré zásuvkové vývody budou ukončeny v datovém RACKU. Fyzická délka kabelu (od zásuvky

k propojovacímu panelu) nesmí překročit 90 m, fyzická délka kanálu (od výstupu aktivního prvku ke vstupu do počítače, tzn. fyzická délka kabelu + délky propojovacích kabelů) nesmí překročit 90 m. Strukturovaná kabeláž bude provedena kabelem SXKD-6-UTP-LSOHR-B2ca.

K veřejné elektronické infrastruktuře bude objekt připojen bezdrátovým vedením v pásmu 2,4/5 GHz.

4.5. Kabelové trasy

Silová elektroinstalace bude provedena kabely typu CYKY s PVC izolací a měděnými jádry ve zdi pod omítkou a kabely s třídou odolnosti Cca -s1, d2, a1 v kazetových minerálních podhledech. Těsnění prostupů jednotlivých kabelů s vnějším průřezem do 20 mm požárně dělicími konstrukcemi musí být provedeno dle ČSN 73 0802 čl. 8.6.1 a ČSN 73 0810 čl. 6.2.1 dozděním a zaomítáním hmotami reakce na oheň A1. V případě prostupů více kabelů nebo kabelů s vnějším průřezem nad 20 mm musí být prostupy utěsněny realizací požárně bezpečnostního zařízení – ucpávky v souladu s ČSN EN 13501-2. Kabely ložené nad kazetovým podhledem budou typu N2XH-J 3x1,5mm² ve shodě s ČSN 33 2000-4-42 ed.2 Z2, a nesmí být na něm volně položeny, je nutno použít vhodných upevňovacích prostředků. Pro vedení kabelových tras je doporučováno využití zón v souladu s ČSN 33 2130 ed.3.

Při souběžném vedení slaboproudých a silnoproudých instalací je nutno dodržet minimální vzdálenosti mezi nimi:

- při souběhu do 5 m je min. vzdálenost 6 cm
- při souběhu nad 5 m je min. vzdálenost 20 cm
- při křížování vedení je min. vzdálenost 1 cm

Požadována minimální vrstva omítky nad kabelovým vedením je 15 mm. V případě vedení kabelové trasy okolo nosných železobetonových sloupů a nosníku je nutno vést tyto trasy v kapsách z sádkartonu s požární odolností.

Před zaházením omítkou je doporučováno pořízení fotodokumentace, která se stane součástí dokumentace DSPS.

4.6. Doplnková ochrana pospojováním

V místnostech 1.26, 2.10, 3.10 (přípravny jídel) budou zřízeny svorkovnice MEB. S touto svorkovnicí budou spojeny vodičem H07V-K 4mm² všechno gastro zařízení kovové konstrukce, spotřebiče třídy ochrany I a ostatní cizí vodivé upevněné předměty.

Ve výměňkové stanici bude zřízena svorkovnice MEB4. S touto svorkovnicí budou spojeny vodičem H07V-K 6mm² všechny neživé části technologie zde umístěných.

4.7. Ochrana před bleskem

4.7.1. Vnější ochrana před bleskem

Vnější ochrana před bleskem není předmětem této PD.

4.7.2. Vnitřní ochrana před bleskem

Vnitřní LPS se skládá z hlavního a doplňujícího ochranného pospojování, které je přes hlavní ochrannou svorkovnici MEB propojeno s uzemňovací soustavou budovy. Ochranné pospojování a uzemnění musí být v souladu s ČSN 33 2000-5-54 ed.3, ČSN 33 2000-4-41 ed.3 a souborem norem ČSN EN 62305.

Objekt bude vybaven přepěťovým ochranným zařízením podle požadavků ČSN EN 62305-4 ed.2. V rozvaděči RH1 bude umístěn svodič přepětí třídy T1+T2 25kA. V rozvaděči RP1, RP2 pak svodič přepětí třídy T2 12,5kA. Koncové zásuvky pro PC v „kanceláři“ a „denní místnosti“ budou vybaveny integrovaným přepěťovým zařízením T3 v zásuvce.

4.8. Demontážní práce

Bude provedena kompletní demontáž stávající silnoproudé a slaboproudé elektroinstalace v celém objektu, včetně vnější ochrany před bleskem. Jedná se zejména o zásuvkové a světelné rozvody, svítidla umělého osvětlení, rozvaděče, kabeláž, FeZn dráty a likvidace odpadů, vzniklých při výstavbě. Veškerá elektroinstalace bude ekologicky zlikvidována!

Postup prací:

- Demontáže je nutno provádět v beznapěťovém stavu za dodržení základních bezpečnostních ustanovení.

Nakládání s demontovaným materiálem:

- Veškerý demontovaný materiál, který je možno opět použít bude evidován a předán investorovi. S demontovanými částmi instalace z barevných kovů bude naloženo dle rozhodnutí investora.

Součástí demontáží je:

- třídění odpadů dle katalogu včetně nebezpečných;
- odvoz a likvidace odpadů a nepoužitelných částí instalace
- likvidace světelných zdrojů
- odvoz stavební suti
- recyklace barevných kovů

Při realizaci demontáží je nutné postupovat obezřetně tak, aby byla zachována funkčnost silnoproudé elektroinstalace i po realizaci tohoto projektu. Projektant nepředpokládá, že by se v průběhu realizace stavby vyskytla další zařízení, která by bylo nutné zachovat. Přesto je možné, že některé části nejsou zcela projektem podchyceny a budou objeveny až při realizaci projektu. V případě výskytu pochybností, zda se má daná část, která není řešena v projektu demontovat je důrazně doporučeno konzultovat její demontáž s investorem, případně s projektantem

5. ZÁSADY ŘEŠENÍ Z HLEDISKA BEZPEČNOSTI PRÁCE A OCHRANY ZDRAVÍ

Elektroinstalace musí být udržovány ve stavu odpovídajícím platným předpisům a technickým normám. Zařízení je nutno pravidelně revidovat a přezkušovat ve lhůtách a rozsahu stanoveném zejména ČSN 33 1500, ČSN 33 2000-6 ed.2 a NV 190/2022 Sb.

Rozvaděče a el. zařízení budou opatřeny bezpečnostními tabulkami a nápisy: - č. 0101 – Pozor – elektrické zařízení! / nehas vodou ani pěnovými přístroji

Montáž elektroinstalací smí provádět pouze firmy s příslušným oprávněním a práce musí být provedeny v souladu s níže uvedenými normami a vyhláškami.

5.1. Požadavky na provozování a údržbu elektroinstalace řešené v rámci této PD

Zhotovitel dle této PD seznámí provozovatele stavby v rámci předání staveniště se zásadami pro její správné a bezpečné provozování a nutné podmínky zkoušek prováděných nad rámec prováděných pravidelných revizí (případně mimořádných). Celé zmíněné požadavky nejsou kompletní základnou pro provozování elektroinstalace této PD (jedná se pouze o výčet nejvýznamnějšího). Normy jsou zde nahlíženy dle specifik této profese. Uvedené normy jsou vždy brány včetně všech změn a oprav vydaným k danému datu. V případě, že u některých norem dochází k souběhu platnosti, doporučuje se postupovat dle normy novější.

5.1.1. Umělé osvětlení

Pro danou osvětlovací soustavu mohou být dodrženy intenzity osvětlení dle ČSN EN 12 464 jen díky pravidelně prováděné údržbě. Údržba osvětlovací soustavy spočívá v čištění svítidel a světelných zdrojů, obnově povrchů odrazných ploch (mytí oken, malování) a bude prováděna u svítidel na stěnách, nebo přisazených běžným způsobem. Uživatel zajistí údržbu povrchů dle

příslušných hygienických norem. Údržba bude prováděna dle plánu údržby ve výpočtu umělého osvětlení, který je nedílnou součástí této TZ.

Poznámky k údržbě: Světelné zdroje musí být nahrazeny zdroji se shodnými technickými parametry – světelný tok, teplota chromatičnosti, index podání barev. Při výměně světelného zdroje je nutno vyměnit i zapalovače (pokud jsou použity). Prostor a povrchy je nutno udržovat tak, aby nedošlo ke snížení počátečních činitelů odrazu – viz plán údržby.

Pokyny výrobce svítidel pro jejich údržbu je nutno dodržovat.

5.1.2. Nouzové osvětlení

K zajištění funkce nouzového osvětlení je vyžadováno jeho zkoušení a udržování podle ČSN EN 50172 a v případě instalovaného automatického testu v areálu podle ČSN EN 62034 ed.2. Údržbu a zkoušky může provádět pouze osoba s patřičnou kvalifikací. Za pravidelnou údržbu a zkoušky zodpovídá provozovatel/majitel prostor, kde jsou nouzová osvětlení instalována, popřípadě může určit kompetentní osobu, aby na údržbu systému nouzového osvětlení dohlížela. Zejména je nutné vést dokumentaci nouzového únikového osvětlení a provozní deník dle ČSN EN 50172 po celou dobu provozu budovy a zaznamenávat do této dokumentace a provozního deníku veškeré provedené změny – viz ČSN EN 50172. Dále je nutné provádět údržbu a pravidelné zkoušky nouzového osvětlení (denní, měsíční a roční) specifikované v ČSN EN 50172.

5.1.3. Ostatní

Minimálně 2x ročně je nutné provádět zkoušky veškerých proudových chráničů. Pomocí testovacích tlačítek ověřit jejich správnou funkci. V pravidelných lhůtách 1 roku bude prováděna vizuální kontrola stavu a měření kapacity všech bateriových náhradních zdrojů. V případě nevyhovujícího technického stavu nebo poklesu kapacity pod 30% původní hodnoty, budou tyto náhradní zdroje neprodleně vyměněny za nové. Je důrazně doporučeno pravidelně provádět kontrolu veškerých spojů a svorek vodičů. V případě nevyhovujícího stavu tyto svorky vyměnit za nové, případně provést jejich dotažení pro snížení přechodového odporu a tím jejich oteplení. Údržba a revize hromosvodu a uzemnění - viz. samostatná kapitola TZ. V případě, že je v objektu stanovena kratší lhůta revizí, než je dle dané třídy LPS dáno pro hromosvod a uzemnění objektu, je nutné provádět revize ve stejném (kratším) intervalu i pro hromosvod a uzemnění. Obecně je nutné udržovat elektrická zařízení v provozuschopném a bezpečném stavu. Dále je nutné vést provozní dokumentaci elektroinstalace, včetně veškerých změn, návodů a revizních zpráv po celou dobu existence budovy.

6. SPOLUPRÁCE S DISTRIBUTOREM ELEKTRICKÉ ENERGIE ČEZ

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

7. SPOLUPRÁCE S PROVOZOVATELEM EZS

Před započítím prací je nutno kontaktovat provozovatele EZS a domluvit s ním konkrétní postup prací, případně zajistit vypnutí EPS. Po ukončení prací je nutno se přesvědčit o funkčnosti všech přepojených snímačů.

8. SPOLUPRÁCE S PROVOZOVATELEM VÝMĚNIKOVÉ STANICE

Před započítím prací je nutno informovat provozovatele výměňkové stanice o jejím vypnutí a změně místa napájení. Před uvedením do provozu je vhodné informovat provozovatele o opětovném zapnutí, případně předání výchozí revize přívodu v souladu s ČSN 33 2000-6 ed.2, ČSN 33 1500, NV 190/2022 sb.

9. ZÁVĚR

Tento projekt je zpracován v rozsahu pro provádění stavby. Konstrukční detaily budou řešeny přímo na stavbě nebo budou předmětem realizační (dílenské) dokumentace, kterou si zpracovává zhotovitelská firma. Stejně tak věci, které nebyly nebo nemohly být v době

vypracování projektové dokumentace známy. Zhotovitel je povinen si výměry přeměřit přímo na stavbě před zahájením stavby a na případné nesrovnalosti upozornit ještě před započatím prací. Rozmístění jednotlivých prvků a tras je třeba koordinovat s interiérem, ostatními profesemi a inženýrskými sítěmi. Po ukončení montáže elektroinstalací musí být provedeny výchozí revize a vystaveny revizní zprávy dle ČSN 33 2000-6 ed.2 a další pravidelné revize si musí investor zajišťovat v časových termínech stanovených ČSN 33 1500 a NV 190/2022 sb. Pro spolehlivý provoz je třeba se řídit předpisy a nezasahovat do instalací, které jsou součástí stavby a podléhají záruční době.

10. POUŽITÉ NORMY A PŘEDPISY

ČSN 33 0165 ed.2 Značení vodičů barvami anebo číslicemi – Prováděcí ustanovení

ČSN 33 0166 ed.2 Označování žil kabelů a ohebných šňůr

ČSN EN 60529 Stupně ochrany krytem (krytí – IP kód)

ČSN EN 61140 ed.3 Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Společná hlediska pro instalaci a zařízení

ČSN 33 1310 ed.2 Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace

ČSN 33 1500 Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení

ČSN 33 2000-1 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice

ČSN 33 2000-4-41 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem el. proudem

ČSN 33 2000-4-42 ed.2 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 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-46: Bezpečnost – Odpojování a spínání

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 spínacím přepětím

ČSN 33 2000-5-51 ed.3+Z1+Z2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení – Obecné 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.3 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení – Uzemnění a ochranné vodiče

ČSN 33 2000-5-559 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-559: Výběr a stavba elektrických zařízení – Svítidla a světelná instalace

ČSN 33 2000-6 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 6: Revize

ČSN 33 2000-7-701 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 7-701: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Prostory s vanou nebo sprchou

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 Elektrické instalace nízkého napětí Část 7-718: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Prostory občanské výstavby a pracoviště

ČSN 33 2130 ed.3 Elektrotechnické předpisy – vnitřní el. rozvody

ČSN EN 62305-1 ed.2 Ochrana před bleskem – Část 1: Obecné principy

ČSN EN 62305-2 ed.2 Ochrana před bleskem – Část 2: Řízení rizika

ČSN EN 62305-3 ed.2 Ochrana před bleskem – Část 3: Hmotné škody na stavbách a ohrožení života

ČSN EN 62305-4 ed.2 Ochrana před bleskem – Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách

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 spínacím předpětím

ČSN 34 2300 ed.2 Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení

Nařízení vlády. č. 194/2022 Sb. O odborné způsobilosti v elektrotechnice

Nařízení vlády č. 190/2022 Sb. O vyhrazených elektrotechnických zařízeních a požadavcích na jejich bezpečnost

Zákon č. 250/2021 Sb. Zákon o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení

V Havířově, květnu 2024 Vypracoval: Petr Klusek