

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název zakázky

MŠ Tovární

**rekonstrukce elektroinstalace vč. stavebních úprav pro objekt MŠ Tovární,
Tovární 4278 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.....	7
4.1. Stručný popis stávajícího stavu.....	7
4.2. Obecný postup realizace.....	7
4.3. Silnoproudá instalace.....	7
4.3.1. Přípojka NN.....	7
4.3.2. Rozvaděč fakturačního měření RE1.....	7
4.3.3. Hlavní rozvaděč RH1.....	7
4.3.4. Rozvaděč RK1.....	7
4.3.5. Rozvaděče RP1.2, RP2.1, RP2.2.....	7
4.3.6. Světelné okruhy.....	8
4.3.7. Nouzové osvětlení.....	8
4.3.8. Zásuvkové okruhy.....	8
4.3.9. Napájení výtahu.....	8
4.3.10. Napájení datového rozvaděč RACK.....	8
4.3.11. Příprava pro klimatizaci.....	8
4.3.12. Napájení výměňkové stanice.....	9
4.3.13. Obvod TOTAL STOP.....	9
4.4. Slaboproudé rozvody.....	9
4.4.11. Rozvody EZS.....	9
4.4.12. Datové rozvody.....	9
4.5. Kabelové trasy.....	9
4.6. Doplnková ochrana pospojováním.....	10

4.7. Ochrana před bleskem.....	10
4.7.11. Vnější ochrana před bleskem.....	10
4.7.12. Vnitřní ochrana před bleskem.....	10
4.8. Demontážní práce.....	10
5. ZÁSADY ŘEŠENÍ Z HLEDISKA BEZPEČNOSTI PRÁCE A OCHRANY ZDRAVÍ.....	11
5.4. Požadavky na provozování a údržbu elektroinstalace řešené v rámci této PD.....	11
5.4.11. Umělé osvětlení.....	11
5.4.12. Nouzové osvětlení.....	11
5.4.13. Ostatní.....	11
6. SPOLUPRÁCE S DISTRIBUTOREM ELEKTRICKÉ ENERGIE ČEZ.....	12
7. SPOLUPRÁCE S PROVOZOVATELEM EZS.....	12
8. SPOLUPRÁCE S PROVOZOVATELEM VÝMĚNÍKOVÉ STANICE.....	12
9. ZÁVĚR.....	12
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, pro objekt MŠ Tovární, Tovární 427 v Bohumíně

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 nových rozvaděčů
- c) světelné rozvody v objektu
- d) zásuvkové rozvody v objektu
- e) rozvody nouzového a protipanického osvětlení
- f) rozvody datové instalace
- g) systém ochranného pospojování v objektu

1.3.2. Projekt neřeší

- a) silnoproudý rozvaděč RK1.1 a RK1.2
- b) elektroinstalaci v prostoru kuchyně
- c) vnější ochranu před bleskem
- d) celkové 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 4/2025

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 100A charakteristika gG.

3.5. Měření elektrické energie

Rozvaděč s fakturačním měřením bude zaměněn za nový ve stávajícím umístění. Doporučená hodnota hlavního jističe je stávající 3x 63 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	1,3 kW
Běžné zásuvkové okruhy	3,5 kW
Rezervovaný výkon pro roz. RK1	15,0 kW
Pračka	2,2 kW
Sušička	2,2 kW
Pracovní zásuvky prádelna	2,0 kW
Výměňníková stanice	2,0 kW
Keramická pec	3,0 kW

Celkový instalovaný příkon P_i	31,2 kW
Soudobost β	0,5
Celkové výpočtové zatížení P_v	15,6 kW
Celkový výpočtový proud I_v	23,7 A

Rozvaděč RP1.2

Osvětlení	1,9 kW	1,9 kW
Běžné zásuvkové obvody	5,6 kW	5,6 kW
Průtokový ohříváč	3,6 kW	3,6 kW
Bojler č.1	2,2 kW	2,2 kW
Bojler č.2	2,2 kW	2,2 kW
Lednice	0,5 kW	0,5 kW
Mikrovltná trouba	2,2 kW	2,2 kW
Mikrovltná 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	26,4 kW	38,4 kW
Soudobost β	0,3	0,5
Celkové výpočtové zatížení P_v	10,7 kW	19,2 kW

Celkový výpočtový proud Iv	16,25 A	29,2 A
----------------------------	---------	--------

Rozvaděč RP2.1

Osvětlení	1,5 kW	1,5 kW
Běžné zásuvkové obvody	5,6 kW	5,6 kW
Lednice	0,5 kW	0,5 kW
Průtokový ohříváč	3,6 kW	3,6 kW
Bojler č.1	2,2 kW	2,2 kW
Bojler č.2	2,2 kW	2,2 kW
Mikrovlnná trouba	2,2 kW	2,2 kW
Pracovní zásuvky příprava jídel	3,0 kW	3,0 kW
Klimatizace*	0,0 kW	12,0 kW

Celkový instalovaný příkon Pi	20,8 kW	32,8 kW
Soudobost β	0,3	0,5
Celkové výpočtové zatížení Pv	8,32 kW	16,4 kW
Celkový výpočtový proud Iv	12,64 A	24,9 A

Rozvaděč RP2.2

Osvětlení	1,5 kW	1,5 kW
Běžné zásuvkové obvody	5,6 kW	5,6 kW
Lednice	0,5 kW	0,5 kW
Průtokový ohříváč	3,6 kW	3,6 kW
Bojler	2,2 kW	2,2 kW
Mikrovlnná trouba	2,2 kW	2,2 kW
Výtah	1,5 kW	1,5 kW
Pracovní zásuvky příprava jídel	3,0 kW	3,0 kW
Klimatizace*	0,0 kW	12,0 kW

Celkový instalovaný příkon Pi	20,1 kW	32,1 kW
Soudobost β	0,3	0,5
Celkové výpočtové zatížení Pv	8,04 kW	16,05 kW
Celkový výpočtový proud Iv	12,21 A	24,4 A

Celková předpokládaná spotřeba v objektu

Celkový výpočtový proud Iv	52,16 A
Doporučený jistič před elektroměrem	3x 63 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.

4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

4.1. Stručný popis stávajícího stavu

Stavba mateřské školky je 2 podlažní stavba, bez podsklepení, situována v městské zástavbě o půdorysných rozměrech 35,0 x 14,7 m. Výška budovy nad definitivním terénem je 7,5 m. Nosné konstrukce jsou provedeny železobetonovými panely, dělicí příčky cihelným zdivem. Stropní konstrukce jsou železobetonové, panelové. Střecha je plochá, pokrytá asfaltovou střešní krytinou. V budově se nacházejí tři dětské třídy, 1 v 1.NP, a 2 v 2.NP. Součástí vybavení budovy je kuchyně v 1.NP. Ohřev TUV je řešen bojlerem. Vytápění objektu je realizováno ústředním vytápěním z výměňkové stanice, situované pod schodištěm. Možné dotápění záchodů pro děti bylo realizováno infrazářiči. K současnosti již není využíváno. Stávající elektroinstalace v budově je původní provedená vodiči s hliníkovým jádrem. Jednotlivé okruhy jsou napájeny vždy s nejbližšího rozvaděče.

4.2. Obecný postup realizace

Celá rekonstrukce elektroinstalace řešena touto projektovou dokumentací je plánovaná v jedné etapě. Stávající silnoproudá instalace bude zcela demontována vč. vypínačů, zásuvek rozvaděčů a infrazářičů. Zachovány zůstanou pouze elektrické okruhy v prostoru kuchyně, včetně rozvaděče RK1, technologické okruhy výtahu pro dopravu potravin, obvody technologie výměňkové stanice, slaboproudé okruhy EZS a domovního přístupového systému..

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 3x120+70 mm². V rámci rekonstrukce zůstává stávající pojistková skříň HDS na fasádě objektu zachována.

4.3.2. Rozvaděč fakturačního měření RE1

Rozvaděč fakturačního měření RE1 bude nahrazen novým s vnitřním vybavením v souladu s aktuálními připojovacími podmínkami ČEZ pro 1 odměrné místo s řízeným tarifem. Rozvaděč je nově navržen jako vestavný s požární odolností EI30 DP1 S200. Před jeho instalací je nutno na původním místě vyždít výklenek společný i pro rozvaděč RH1. Provedení rozvaděče musí být ve shodě s normami ČSN EN 61439-1 ed.2, ČSN EN 61439-3 a aktuálními připojovacími podmínkami ČEZ.

4.3.3. Hlavní rozvaděč RH1

Hlavní rozvaděč bude nahrazen novým včetně vnitřního vybavení. Rozvaděč je navržen jako vestavný s požární odolností EI30 DP1 S200 a bude s fakturačním rozvaděčem RE1 instalován v nově vyžděném výklenku. Provedení rozvaděče musí být ve shodě s normami ČSN EN 61439-1 ed.2 a ČSN EN 61439-3.

4.3.4. Rozvaděč RK1

Rozvaděč RK1 o dvou polích zůstane zachován. V rámci tohoto projektu bude vyměněno přírodní vedení kabelem PRAFlaSafe 5x16mm². Všechny okruhy, napájené z tohoto rozvaděče do jiných místností než kuchyně, musí být bezpečně odpojeny. Provedení rozvaděče a jeho výměna bude předmětem rekonstrukce kuchyně.

4.3.5. Rozvaděče RP1.2, RP2.1, RP2.2

Podružné rozvaděče budou nahrazeny novými včetně vnitřního vybavení. Rozvaděče jsou navrženy jako vestavné s požární odolností EI30 DP1 S200. Rozvaděče budou instalovány v původním umístění a napájeny samostatným přírodním kabelem PRAFlaSafe 5x10mm² z rozvaděče RH1. Z rozvaděčů pak budou napájeny ostatní přilehlé místnosti. Provedení rozvaděčů musí být ve shodě s normami ČSN EN 61439-1 ed.2 a ČSN EN 61439-3.

4.3.6. 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 přiložené výkresové dokumentace a vycházejí z požadavků na umělé osvětlení daných normovými požadavky ČSN 12464-1. Světelné rozvody jsou navrženy kabely CYKY-J DCA 3x1,5mm², CYKY-J DCA 5x1,5mm² vedenými ve zdi pod omítkou, nebo nad kazetovým podhledem. V útkových cestách je pak navrhován kabel PRAFlaSafe-J 3x1,5mm² a PRAFlaSafe-J 5x1,5mm² ve shodě s ČSN 33 2130 ed.4. 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 1,3 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 výsledky obdobné nebo lepší než normou požadované.

4.3.7. 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 PRAFlaSafe-J 3x1,5mm² z nejbližšího rozvaděče.

4.3.8. Zásuvkové okruhy

V objektu je navrhována nová zásuvková instalace pro běžnou spotřebu, napájení audiovizuální techniky a PC. V některých místnostech jsou navrhovány i účelové zásuvky pro napájení určených spotřebičů. Kabely pro zásuvkové okruhy jsou navrženy CYKY-J DCA 3x2,5mm², vedené ve zdi pod omítkou nebo kazetových podhledech. V případě vedení kabelů v únikových cestách v minerálním kazetovém podhledu pak kabelem PRAFlaSafe-J 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 1,3m od podlahy. V prostorech s přítomností dětí musí být použito pouze zásuvek s ochrannými clonkami v souladu s ČSN 33 2130 ed.4.

4.3.9. Napájení výtahu

V 2.NP je umístěna strojovna výtahu pro dopravu jídla. V rámci této PD je plánována pouze výměna přívodního kabelu CYKY DCA 5x4mm² z rozvaděče RP2.2. Do elektrické instalace výtahu je zakázáno jakkoliv zasahovat.

4.3.10. Napájení datového rozvaděč RACK

V 2.NP. bude v místnosti umístěn nový datový rozvaděč RACK pod stropem. Rozvaděč bude napojen kabelem CYKY DCA 3x2,5mm² z rozvaděče RP2.2. Kabel bude ukončen zásuvkou s integrovanou přepěťovou ochranou typu T3.

4.3.11. Příprava pro klimatizaci

Ve všech hernách bude provedena příprava pro klimatizaci. Kabel CYKY DCA 5x4mm² bude ukončen s dostatečnou rezervou nad kazetovým podhledem v hernách. Jednotlivé vývody v rozvaděči zůstanou nezapojené k jističím prvkům.

4.3.12. Napájení výměňkové stanice

V místnost 1.17 je umístěn řídicí rozvaděč výměňkové stanice. V rámci této PD je plánována výměna přívodního kabelu PRAFlaSafe-J 3x2,5mm² z rozvaděče RH1 do rozvaděče podružného měření a výměna osvětlení vč. přívodního kabelu. Do elektrické instalace za podružným měřením nesmí být zasahováno.

4.3.13. Obvod TOTAL STOP

V projektu je navrženo havarijní vypnutí elektrické energie v případě požáru nebo jiné mimořádné situace. V rozvaděči RH1 je použito vyřazecí 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

4.4.11. 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. Nově dodána kabeláž bude provedena kabelem JYSTY 4x2x0,5mm². Umístění čidel zůstane zachováno.

4.4.12. Datové rozvody

V objektu budou nově zřízeny datové rozvody. Datový rozvaděč RACK bude umístěn v místnosti 2.07 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-LSOHFR-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, mimo únikové cesty, typu CYKY DCA s třídou odolnosti Dca -s3 -d2 -a3. Trasy budou vedeny v kabelových žlabech nad kazetovými stropy. K vypínačům a zásuvkám pak ve zdi pod omítkou. V únikových cestách kabely PRAFlaSafe s třídou odolnosti Bca -s1 -d2 -a1 v kabelových žlabech nad kazetovými stropy. 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. Pro vedení kabelových tras je doporučováno využití zón v souladu s ČSN 33 2130 ed.4.

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

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

4.6. Doplnková ochrana pospojováním

V místnostech 1.09, 2.08, 2.24 (přípravný 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 zřízená svorkovnice MEB. S touto svorkovnicí budou spojeny vodičem H07V-K 6mm² všechny neživé části technologie zde umístěných.

4.7. Ochrana před bleskem

4.7.11. Vnější ochrana před bleskem

Vnější ochrana před bleskem není předmětem této PD.

4.7.12. 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 přepětovým ochranným zařízením podle požadavků ČSN EN 62305-4 ed.2. V rozvaděči RH1 bude umístěn svodič přepětí třídy T1+T2 25kA. V ostatních rozvaděčích pak svodiče přepětí třídy T2 12,5kA. Koncové zásuvky pro PC v kancelářích budou vybaveny integrovaným přepětovým zařízením T3 v zásuvce.

4.8. Demontážní práce

Bude provedena kompletní demontáž stávající silnoproudé elektroinstalace v celém objektu. Jedná se zejména o zásuvkové a světelné rozvody, svítidla umělého osvětlení, rozvaděče, kabeláže. Veškerá elektroinstalace a jiné vzniklé odpady (stavební suť) budou ekologicky zlikvidována!

Postup prací:

- Demontáže je nutno provádět v beznapětovém 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 ponechané části slaboproudé elektroinstalace EPS, elektrické instalace výtahu 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

Rozvaděč RH1 bude opatřen bezpečnostní tabulkou „Hlavní vypínač elektrické instalace – obvod TOTAL STOP“.

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

5.4. 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 dle 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.

5.4.11. 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 pro údržbu je nutno dodržovat.

5.4.12. 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.

5.4.13. 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. 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 VÝMĚNÍKOVÉ STANICE

Před započítím prací je nutno informovat provozovatele výměníkové 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 zhotovitel. 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 započítím 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 nebo číslicemi – Prováděcí ustanovení

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

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 přepětím

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, duben 2025 Vypracoval: Petr Klusek