

Technická zpráva

Obsah:

D.1.	Všeobecné údaje	2
D.1.1.	Předmět a rozsah projektu	2
D.1.2.	Podklady	2
D.1.3.	Předpisy a normy	2
D.1.4.	Zpracovatel projektu	3
D.2.	Základní technické údaje	4
D.2.1.	Napěťové soustavy	4
D.2.2.	Bilance spotřeby elektrické energie a přepočítaný výkon	4
D.2.3.	Stupeň důležitosti dodávky elektrické energie	4
D.2.4.	Vnější vlivy	4
D.2.5.	Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím	4
D.2.6.	Úbytky napětí	5
D.2.7.	Zkratové poměry	5
D.2.8.	Elektromagnetická kompatibilita	5
D.2.9.	Použitý materiál	6
D.2.10.	Péče o životní prostředí	6
D.3.	Technické řešení	7
D.3.1.	Elektrické připojení	7
D.3.2.	Umělé osvětlení	8
D.3.3.	Nouzové osvětlení	8
D.3.4.	Rozvody elektroinstalace	8
D.3.5.	Technologické rozvody	9
D.3.6.	Rozvodné zařízení	10
D.3.7.	Uzemnění	10
D.3.8.	Ochrana před bleskem a proti účinkům přepětí	11
D.4.	Uvedení do provozu a provozní podmínky	12



AUTOR NÁVRHU, VYPRACOVAL:

Ing. Miroslav Kozumplík

KONTROLOVAL, ODPOVĚDNÁ OSOBA:

Miroslav Kozumplík

STUPEŇ PD

DATUM

MĚŘÍTKO

POŠET STRAN

DPS

březen 2025

Text

13x A4

INVESTOR

Domov pro seniory Bažantnice, příspěvková organizace, tř. Bří Čapků 3273/1, 695 01 Hodonín

ČÍSLO ZAKÁZKY:

2024019

STAVBA

DPS Bažantnice - Oprava páteřních rozvodů a rozvod wifi

parc.č. st. 5952/1; k.ú. Hodonín [640417]

ČÁST

D.1.2 Technika prostředí staveb

D.1.2.5 Silnoproudá elektrotechnika

NÁZEV DOKUMENTU

Technická zpráva

ČÍSLO DOKUMENTU:

D.1.2.5.01

D.1. Všeobecné údaje

D.1.1. Předmět a rozsah projektu

Předložený projekt pro provádění stavby řeší silnoproudé rozvody v rámci opravy havarijního stavu pátečních silových napájecích rozvodů ubytovací části, tedy stavby s názvem:

DPS Bažantnice - Oprava pátečních rozvodů a rozvod wifi

stavebníka jménem:

Domov pro seniory Bažantnice, příspěvková organizace

Dokumentace je zpracována v rozsahu požadavků §7 vyhlášky 131/2024 Sb. (příloha č.8), investora, ČSN, ČSN EN a legislativy ČR.

Dokumentace slouží výhradně danému účelu, tzn. k provádění montážně dodavatelských prací a bude dokladována pro provádění revizí.

Pro řešení projektu byly předloženy podklady jejichž přesná specifikace je uvedena v bodu 1.2.

D.1.2. Podklady

Pro zpracování projektové dokumentace byly zadavatelem předloženy tyto podklady:

- Dispozice stavby v *.dwg
- Ohledání skutečného stavu
- Konzultace se zadavatelem

D.1.3. Předpisy a normy

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s předpisy, normami ČSN, EN a katalogy platnými v době jejího zpracování a v know-how projekční kanceláře.

Výsledný produkt odpovídá ČSN – ISO 10006 – Management jakosti – směrnice jakosti v managementu projektu.

Projekt jako proces přípravy realizace obsahuje všechny náležitosti dle výkonového a honorářového řádu ČKAIT a je zpracován v rozsahu výkonových fází daných výkonovým a honorářovým řádem ČKAIT.

Pro informaci jsou popsány všechny výkonové fáze:

a. Příprava zakázky

- analýza zakázky
- volba variant řešení
- specifikace potřebných podkladů a průzkumů

b. Návrh zařízení (Basic project)

- analýza podkladů
- zpracování koncepce, studie, variant
- projednání a odsouhlasení navržené koncepce řešení se zadavatelem
- podklady pro navazující profese
- konzultace s dotčenými veřejnoprávními orgány a organizacemi
- předběžný odhad nákladů
- zapracování výsledků projednání

c. Vypracování dokumentace pro provedení stavby (Detail project)

- zajištění souladu s výsledky předchozích výkonových fází
- obstarání podkladů
- vypracování dokumentace přikládané k žádosti o vydání stavebního povolení
- obstarání dokladů a vyjádření dotčených veřejnoprávních orgánů a organizací, potřebných k vydání stavebního povolení
- zapracování podmínek stavebního povolení do dokumentace
- obstarání projektových podkladů od v úvahu přicházejících dodavatelů
- vypracování dokumentace pro provedení stavby dalším propracování dokumentace z předchozí fáze za účasti všech nezbytných profesí a jejich koordinace
- dozor nad dodržáním koncepce dle dokumentace vypracované v předchozí fázi

Výkony resp. dokumentace, která není dle obecně platných předpisů součástí žádné výkonové fáze a její zajištění či vypracování není pokryto dle V+H řádu ČKAIT:

- dokumentace zajišťovaná dodavatelem v rámci své výrobní přípravy tzn. konstrukční, dílenské a montážní výkresy částí strojů, přístrojů a zařízení, nosných konstrukcí kabel. rozvodů, přístrojů atd.
- výkresy pomocných konstrukcí a montážního zařízení
- dokumentace pro ostatní výrobní a montážní přípravu dodavatelů

D.1.4. Zpracovatel projektu

Projektant:		Autorizace:	
<u>Ing. Miroslav Kozumplík</u>		<u>Miroslav Kozumplík</u>	
Mobil	: +420 608 666 560	Č. autorizace	: 1300040
e-mail	: mirek@kozumplik.com	Název oboru	: technika prostředí staveb
WEB	: www.kozumplik.com	Specializace	: elektrotechnická zařízení

D.2. Základní technické údaje

D.2.1. Napěťové soustavy

V tomto projektu jsou použity tyto napěťové soustavy:

AC (Silová soustava):	3+ PEN, stř. 50 Hz, AC 400V/TN-C
AC (Silová soustava):	3+N+PE, stř. 50 Hz, AC 400V/TN-C-S

D.2.2. Bilance spotřeby elektrické energie a přepočítaný výkon

Odhadovaný instalovaný výkon objektu:	$P_i = 680 \text{ kW}$
Soudobost části lůžkové (121 jednotek):	$\beta = 0,12$ (dle PNE KA 101)
Přepočítaný výkon pro lůžkovou část:	$P_{p_lůžková} = 63,5 \text{ kW}$
Přepočítaný výkon pro celý objekt:	$P_p = 110 \text{ kW}$
Odhadovaná roční spotřeba elektrické energie:	264 MWh

D.2.3. Stupeň důležitosti dodávky elektrické energie

MDO - je dle ČSN 34 1610, §11607 – stupeň č. 3 (méně důležité okruhy).

D.2.4. Vnější vlivy

Vnitřní prostory jsou podle ČSN 33 2000-5-51, ed.3, čl. 512.2.4 považovány jako normální a v koupelnách podle ČSN 33 2000-7-701, ed.2 nejsou nebezpečné.

Vnitřní prostory: AA4, AB4, BA1, BA3, BC2, BD4, CA1, CB2

Všechny ostatní vlivy jsou v souladu s zmíněnou normou považovány za normální.

D.2.5. Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím

D.2.5.1. Ochranná opatření

a) Všeobecně

automatickým odpojením od zdroje

- ČSN 332000-4-41 ed.3 čl.411.1

b) Živých částí

- ČSN 332000-4-41 ed.3 čl.411.2 příloha A a B

c) Neživých částí

- ČSN 332000-4-41 ed.3 čl.411.3.1.1 Ochranné uzemnění

- ČSN 332000-4-41 ed.3 čl.411.3.1.2 Ochranné pospojování

- ČSN 332000-4-41 ed.3 čl.411.3.2 Automatické odpojení

- ČSN 332000-4-41 ed.3 čl.411.3.3 Doplnková ochrana

- ČSN 332000-4-41 ed.3 čl.415.1 Doplnková ochrana: proudové chrániče

D.2.5.2. Hlavní pospojování

Hlavní ekvipotenciální sběrnice MET je součástí rozváděče RH, respektive soustavy skříní RE+RH a bude spojena vodivě s místními ekvipotenciálními přípojnými osazenými v rámci stavby, dále s kovovým potrubím vodovodu, topení a vzduchotechniky a zároveň na ni budou připojeny všechny vodivé hmoty uvnitř objektu. Sběrnice bude spojena s uzemňovací soustavou objektu.

D.2.5.3. Doplnující ochranné pospojování

Pro pospojování bude použit vodič zelenožlutý H07V-K 6 mm², H07V-K 10 mm² a H07V-K 16 mm², kterým bude vodivě spojeno s ochranným vodičem elektroinstalace dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3.

D.2.5.4. Doplnková ochrana – proudové chrániče

S ohledem na ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl.411.3.3., čl.411.3.4 a čl.415.1 *Doplnková ochrana* je nutné, aby všechny světelné a zásuvkové obvody jejichž proud nepřekračuje 32A, které jsou užívány laiky (osobami bez elektrotechnické kvalifikace) byly chráněny proudovými chrániči s vybavovacím reziduálním proudem nepřekračujícím 30 mA. Výjimkou mohou být obvody pro lednice, mrazničky a zásuvky pro kancelářskou a výpočetní techniku.

D.2.6. Úbytky napětí

Musí být v souladu s požadavky ČSN 34 1610, čl. 16146 až čl. 16150 což bylo ověřeno orientačním výpočtem pomocí programu EL Soft, splňujícím požadavky norem.

Výpočet byl orientačně pro rozmístění proveden pomocí SW – EL Soft v. 2.

D.2.7. Zkratové poměry

Byly orientačně ověřeny kontrolním výpočtem účinků zkratových proudů v sítích TN programu EL Soft.

Hodnoty souměrných a dynamických zkratových proudů musí být v souladu s použitými omezujícími prvky v rozváděcích a přístrojích. Výpočet účinků zkratových proudů na elektrické zařízení projektované stavby vychází z předpokládané hodnoty zkratového výkonu v předpokládaném místě připojení do distribuční sítě. Provozovatel rozvodné sítě neposkytl informaci o souměrném zkratovém výkonu v bodě napojení – vychází se z použitých prvků v místě napojení a odhadu zkratových výkonů. Vypočítané hodnoty, které respektují provozní stav, kdy jsou hodnoty souměrných, dynamických a tepelných zkratových proudů na svorkách rozvaděče 0,4 kV v oblasti dimenzí zkratové odolnosti běžně dostupného elektrotechnického zařízení a není potřeba navrhovat omezovače zkratových proudů. Navržené elektrické zařízení včetně přístrojů a omezujících prvků v rozváděcích bude tedy plně vyhovovat svojí odolností zkratovým poměrům v daném místě.

D.2.8. Elektromagnetická kompatibilita

Dle nařízení vlády č. 117/2016 Sb., o posuzování shody výrobků z hlediska elektromagnetické kompatibility při jejich dodávání na trh, Příloha č. 1, bod 2, musí být pevná instalace instalována s použitím pravidel správné praxe a s ohledem na údaje o určeném použití komponentů. Pravidla správné praxe musí být zdokumentována a dokumentaci musí provozovatel instalace nebo jím pověřená osoba po dobu provozování instalace uchovávat pro potřeby orgánů dozoru.

Dle vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů, § 34 odst. 2 písm. f), musí elektrický rozvod splňovat v souladu s normovými hodnotami požadavky na zamezení vzájemných nepříznivých vlivů a rušivých napětí při křížování a souběhu silnoproudých vedení a vedení elektronických komunikací.

Dle ČSN 33 2000-4-444, čl. 444.4.2 písm. d) by měly být silové a slaboproudé kabely vedeny zvlášť v souladu s požadavky a doporučeními ČSN EN 50174-2 ed. 3, čl. 6.2, popř. dle čl. 444.6.2 musí být oddělovací vzdušná vzdálenost mezi silovými a slaboproudými kabely

nejméně 200 mm. Silové a slaboproudé kabely by se dále měly křížit, pokud možno, pouze v pravých úhlech.

Dle ČSN 33 2000-4-444, čl. 444.4.2 písm. h) musí být veškeré kabely odděleny od jímací soustavy a od svodů systému ochrany před bleskem (LPS) buď minimální vzdáleností, nebo použitím stínění.

Dle ČSN 33 2130 ed. 3, čl. 4.1.3 je třeba při vedení vnitřních rozvodů zajistit i vnitřní ochranu před bleskem v souladu s požadavky uvedenými v souboru ČSN EN 62305 ed. 2, a to především zamezením vzniku zbytečných smyček tvořených rozvody silovými a elektronických komunikací, neukládáním elektrického vedení v blízkosti svodů hromosvodu, atd.

Dle ČSN 33 2130 ed. 3, Příloha C se v řešené instalaci přepokládá podíl proudů třetí harmonické a jejích lichých násobků minimálně v rozmezí $15 \div 33$ %. Dle této normy je třeba v obvodech napájejících osvětlení a velký počet elektronických spotřebičů počítat s proudy třetí harmonické a jejích lichých násobků, jejichž podíl na celkovém proudu je mezi 15 % a 33 %.

Dle ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, čl. 523.6.3 a čl. 524.2.3 nesmí být v takovém případě (tj. v případě, kdy je podíl třetí a lichých násobků třetí harmonické větší než 15 %) průřez nulových vodičů (a dle čl. 523.6.4 identicky i průřez PEN vodičů) menší, než průřez vodičů fázových. Je tedy nepřipustné používat redukované průřezy N či PEN vodičů.

Dle ČSN 33 2000-5-53 ed. 2, Příloha A je pro elektronické spotřebiče s jednofázovými usměrňovači přípustné používat minimálně proudové chrániče typu A, pro elektronické spotřebiče s vyhlazením nebo s trojfázovými usměrňovači je přípustné používat minimálně proudové chrániče typu B.

D.2.9. Použitý materiál

Veškerý použitý materiál musí splňovat technické požadavky na výrobky a prohlášení o shodě dle zákona č.22/1997 Sb.

D.2.10. Péče o životní prostředí

Při prováděné výstavbě musí být všeobecně dodržována platná opatření z hlediska péče o životní prostředí.

Ekologicky nebezpečný odpad (např. zbytky barev, laků, rozpouštědel, ředidel, ropných produktů, elektrolytu, odřezky kabelů a jejich ochranných obalů atd.) musí být odborně likvidován podle ekologických a bezpečnostních zásad.

Po dokončení prací bude staveniště uklizeno v rozsahu nezbytně nutném pro provádění navazujících prací či užívání stavby.

D.3. Technické řešení

Prvotním záměrem při opravě páteřních rozvodů je sloučení velkého množství odběrných míst – elektroměrů do jednoho hlavního měření na vstupu do rozvodny (m.č.111).

Přemístění měření technologií operátorů bylo konzultováno s provozovateli této infrastruktury, stejně jako samotné sloučení odběrných míst do jednoho.

D.3.1. Elektrické připojení

Napojení objektu bude po sloučení odběrných míst provedeno uze stávající rozpojovací skříně R223156 u vstupu do objektu, uložením nového vícežilového kabelu 1-CYKY-J 4x240mm².

Tento kabel bude uložen pod omítku a bude přiveden na přívodní pole rozváděče RE+RH v místnosti č.111, na vstupní svorky hlavního vypínače objektu.

Vzhledem k charakteru stavby připadá do úvahy smlouva o odběru – kategorii odběru „C“ dle „Podmínek dodávky elektrické energie z distribuční soustavy eon distribuce chráněným zákazníkům z 1. 1. 2002“, které vychází z vyhl. 458/2000 Sb., tzn.: kategorie odběru C, tzn. odběrné místo odběratele je z distribuční soustavy s napětím mezi fázemi do 1kV – NN (nizké napětí) a jehož odběr slouží k provozu podnikatelské činnosti.

D.3.1.1. Hlavní vypínač elektrického proudu

Součástí úpravy páteřních rozvodů bude osazení ovládacích tlačítek **Total Stop** a **Central Stop** u vstupu do objektu.

Tyto ovládací tlačítka budou napojeny kabelovou trasou s funkční integritou, tedy kabely 1-CXKH-V-O 3x1,5mm² a, které budou mít zajištěné napájení z náhradního zdroje výtahové technologie Astip PS Strong 8kVA/30kVA – a ovládanými prvky této sestavy jsou uvažovány ovládací cívka hlavního vypínače na vstupu do objektu (Q01 v RE+RH) a současně i ovládací cívka spínacího prvku napájecího přívodu pro výtah.

Dále je uvažováno s odpojením objektu v pojistkové přípojkové skříně R223156 u vstupu do objektu – vytažením nožových pojistek, jak požaduje vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby (která v podstatě nahradila vyhlášku č. 137/1998 Sb.), v § 34 odst. 5 stanoví, že každá stavba musí mít trvale přístupné a viditelně trvale označené zařízení umožňující vypnutí elektrické energie. Toto je úleva oproti předchozímu znění uvedenému ve vyhl. č. 137/1998 Sb., která ve svém § 45 uváděla, že každá stavba musí mít trvale přístupný a viditelně trvale označený hlavní vypínač elektrické energie.

Výklad MMR k tomuto ustanovení, byl, že:

- za hlavní vypínač elektrické energie ve smyslu ustanovení § 45 odst. 6 vyhl. č. 137/1998 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu, lze považovat také hlavní domovní pojistkovou (kabelovou) skříň – viz ČSN 33 3320 Elektrotechnické předpisy. Elektrické přípojky, splňuje-li podmínku trvalé přístupnosti a viditelného trvalého označení;
- odpojitelné místo stavby může být provedeno i jiným způsobem, např. vypínačem vn, výkonovými pojistkami nebo jističem, za současného splnění uvedeně

podmínky. Uvedená řešení považujeme též za možné způsoby, kterými se vyhoví jak požadavku § 34 odst. 5 vyhl. č. 268/2009 Sb., tak i požadavku čl. 4.5.1 ČSN 73 0848:2009 Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody na centrální vypnutí těchto elektrických zařízení v objektu, jejichž funkčnost není při požáru nutná. Obdobným způsobem je možné podle nás řešit i požadavek čl. 4.5.2, který pro případ, kdy je to třeba, předepisuje, aby bylo umožněno vypnout všechna zařízení v objektu.

D.3.2. Umělé osvětlení

Je stávající, není předmětem řešení tohoto projektu.

Je uvažováno pouze s přepojením ze starých jistících prvků poschodových rozváděčů na nové poschodové rozváděče RMS.

D.3.3. Nouzové osvětlení

Je stávající, není předmětem řešení tohoto projektu.

Je uvažováno pouze s přepojením ze starých jistících prvků poschodových rozváděčů na nové poschodové rozváděče RMS.

D.3.4. Rozvody elektroinstalace

Páteřní rozvody budou v provedení bez funkční integrity, tzn. bez požární odolnosti a bude provedeno pod omítkou, v podlaze, nebo ještě lépe na kabelových roštích či žlabech v podhledech. Instalace bude provedena kabely typu CYKY či H07RN-F, odpovídajících průřezů a počtu žil.

Kabelové vedení je navrženo podle ČSN 33 2000-4-43, edice 2, ČSN 33 2000-4-473 včetně opravy 1 a změny Z1 a ČSN 33 2000-5-52, edice 2.

Uložení bude provedeno v souladu s ČSN 33 2000-5-52, ed.2. Vlastní instalace musí odpovídat platným ČSN.

Stávající pojistková skříň R223156 je umístěna v pilíři u vstupu do objektu.

Napojení rozvaděče RE+RH, respektive jeho přírodního pole (pole č.1) z této skříně bude provedeno kabelem 1-CYKY-J 4x240 mm².

Elektroměrový rozvaděč RE+RH bude proveden jako soustava samostatně stojících kovových skříní, umístěna v místnosti č.111 – jako náhrada starého hlavního rozváděče objektu.

Odtud je uvažováno hlavní vedení – páteřní rozvod kabely CYKY-J 4x10mm² pro napájení technologií operátorů, CYKY-J 4x25 pro napojení technologie prádelny, CYKY-J 5x6 pro napojení výtahové technologie a dvojicí kabelů 1-CYKY-J 5x50mm² pro napojení poschodových rozváděčů levé a pravé strany.

K zhotovení hlavního rozváděče RE+RH je možné použít sestavu oceloplechových skříňových rozváděčů výrobce např. Schrack, EATON, OEZ, atd. bez požární odolnosti, která bude umístěna v rozvodně NN (místnost č.111).

Při uložení na kabelové rošty či žlaby do podhledů bude toto vedení svazkováno tak, aby bylo upevněno k tomuto nosnému systému a tvořilo tak kompaktní kabelovou trasu.

Vodorovné trasy budou uloženy do stávajících sádkartonových podhledů, které tak pro uložení roštů či žlabů musí být porušeny – bude zde vyříznuta část podhledu pro uložení této trasy a po samotném uložení a zapojení všech zařízení bude tento protipožární sádkarton doplněn a podhled bude uzavřen tak, aby pro kabelové vedení v podhledu vznikl samostatný požární úsek.

Svislé trasy budou situovány v místech stávajících stoupacích vedení – stávající oceloplechové rozváděče budou demontovány a bude zde zhotoven SDK výklenek pro stoupací vedení silnoproudu. Tato trasa je uvažována stejně jako prostor v podhledu uvažována jako samostatný požární úsek a uložení kabelů je zde uvažováno na roštích či žlabech, kde bude toto vedení vysvazkováno tak, aby tvořilo kompaktní kabelovou trasu.

Všechny prostupy mezi samostatnými požárními úseky tak musí být dotěsněny protipožárními ucpávkami, případně např. certifikovanými protipožárními tmely.

Koordinace tras a souběh s vedením informačních technologií bude dle ČSN EN 50174-2, edice 2, včetně změny A1. Tato norma mimo jiné také stanovuje odstup tras kabelů informačních technologií a tras kabelů silových.

D.3.5. Technologické rozvody

Jako technologické rozvody jsou uvažovány napájecí vývody rozváděčů prádelny RM1, rozváděčů výtahu a v podstatě i napájecí přívody mezi elektroměry a stávajícími rozváděči technologií mobilních operátorů. I napojení stávajících ventilátorových rozváděčů v 8NP do rozváděče RMS8L je možno zařadit jako technologický rozvod.

Pro technologické rozvody platí veškerá obecně platná pravidla zmíněná v odstavci D.3.4.

Pro důkladnější ochranu proti účinkům se v těchto rozvodech doporučuje užití přepětových ochran typu SPD T2+T3.

Způsob uložení bude v souladu s ČSN 33 2000-5-52, edice 2. Vlastní instalace odpovídá platným ČSN.

Koordinace tras a souběh s vedením informačních technologií bude dle ČSN EN 50174-2, edice 2. Tato norma mimo jiné stanovuje odstup tras kabelů informačních technologií a tras kabelů silových.

D.3.6. Rozvodné zařízení

RE+RH: elektroměrový rozváděč, hlavní rozváděč objektu, který je tvořen soustavou typových oceloplechových samostatně stojících skříní. Je dělen na tři pole – pole přívodní, pole měření a pole vývodové.

Přívodní: Plombovatelná neměřená část, která bude obsahovat hlavní vypínač objektu s proudovou zatížitelností alespoň 250A.

V tomto poli bude také umístěn svodič bleskových proudů SPD T1. Podmínkou umístění tohoto ochranného prvku do neměřené části je užití svodiče typu jiskřiště, možnost výměny modulů bez rozplombování této části a přímé připojení bez možnosti předřazení pojistek tomuto svodiči. K projektové dokumentaci tohoto řešení je nutné zajistit stanovisko příslušného správce distribuční soustavy.

Měření: Pole pro umístění čtveřice elektroměrů a jím předřazených jističů, z nichž první bude pro nepřímé měření s cejchovanými měřicími transformátory 200/5A (jištění 200A), dvojicí přímých elektroměrů (jištění 32A) pro měření spotřeby elektrické energie technologií operátorů a poslední rezervní místo bez zapojení měření.

Vývodové: Pro napojení technologie prádelny, výtahu a samotné páteřní stoupací vedení k napájení jednotlivých rozváděčů poschodí (pravá i levá strana).

RMS: Rozváděče poschodí – levá i pravá strana. Rozváděč je uvažován jako oceloplechový, pro zapuštění do sádrokartonového výklenku, který bude zřízen pro stoupací vedení v místech současných oceloplechových rozváděčů JOP. Vzhledem k požadavku na požární odolnost – vybudování samostatného požárního úseku pro stoupací vedení je nutné uvažovat skříň s požární klasifikací EI2 30 DP1-S200/Sa.

RB: Rozváděč bytový – stávající nástěnný rozváděč pro napájení vývodů jednotlivých pokojů.

RP: Rozváděč podružný – nástěnná plastová rozvodnice soužící pro napojení okruhů společenských místností na jednotlivých poschodích.

D.3.7. Uzemnění

Na stávajícím objektu bylo provedeno uzemnění v rámci zakládání této stavby. Předpokládaný zemní odpor pro této soustavy je 5Ω a napojení přípojnice MET na tento zemnič.

Uzemnění je uvažováno jako ochranné a pracovní uzemnění a bude provedeno podle ČSN 33 2000-5-54 edice 3 a musí splňovat požadavky ČSN 33 2000-4-41 edice 3 odst. 413.1.3, odst. 413.1.3.N12.

Doplňkové pospojování v koupelnách je provedeno dle ČSN 33 2000-7-701, edice 2.

D.3.8. Ochrana před bleskem a proti účinkům přepětí

Dle vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů, § 36 odst. 1 písm. a), se ochrana před bleskem musí zřizovat na stavbách a zařízeních tam, kde by blesk mohl způsobit ohrožení života nebo zdraví osob.

Dle ČSN 33 2000-1 ed. 2, čl. 131.6.2 platí pro ochranu proti přímému úderu blesku soubor EN 62 305.

Dle ČSN EN 62305-3 ed. 2, čl. E.4.1 má montážní firma ochrany před bleskem znát zásady správné instalace součástí LPS podle požadavků této normy a národních předpisů.

Systém ochrany před bleskem není předmětem řešení tohoto projektu. Na střeše je uvažován stávající systém ochrany před bleskem (LPS).

Pro správnou funkci ochrany proti blesku a účinkům přepětí by měla být kromě odpovídající jímací soustavy instalována i koordinovaná ochrana proti účinkům přepětí – svodič bleskových proudů a přepětí ochrany. Tato ochrana proti účinkům přepětí by měla být řešena jako třístupňová kaskáda, T1-T2-T3.

Proto je v rámci tohoto projektu řešena koordinovaná kaskáda se stupni:

- T1:** Umístění svodiče bleskových proudů SPD T1 v neměřené části – přívodní pole rozváděče RE+RH. Podmínkou umístění tohoto ochranného prvku do neměřené části je užití svodiče typu jiskřiště, možnost výměny modulů bez rozplombování této části a přímé připojení bez možnosti předřazení pojistek tomuto svodiči.
- T2:** Umístění svodiče přepětí SPD T2 do každého jednotlivého poschodového rozváděče RMS (levá i pravá strana)
- T3:** Užití ve vytypovaných zásuvkových okruzích.

D.4. Uvedení do provozu a provozní podmínky

D.4.1. Elektromontážní práce

Elektromontážní práce budou prováděny za dodržování bezpečnostních předpisů pro práci na elektrickém zařízení dle příslušného § vyhlášky 50/1978 Sb., resp. zákona č. 250/2021 Sb. o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů.

Dle technologických rozborů montážních prací jsou práce na montážní podložce (montážní žebříky atd.) do výšky 1,5 m považovány za běžné a jen práce nad vodou či jinými nebezpečnými látkami je nutno provádět zajištění. **Práce nad výškou 1,5m je nutno provádět za dodržování bezpečnostních opatření jako práce ve výškách.** Práce ve výškách je považována práce a pohyb pracovníka, při kterém je ohrožen pádem z výšky do hloubky, propadnutím nebo sesunutím s nebezpečím poškození zdraví. Je třeba učinit opatření, aby bylo případným úrazům co nejvíce zabráněno. Zabránění se provádí kolektivním nebo osobním zajištěním. Upřednostňuje se kolektivní zajištění – tzn. ochranné zábradlí, hrazení, poklopy, lešení, sítě atd. bylo-li by vzhledem k časovým, finančním a tech. důvodům účelnější využití osobní, je možné je využít (bezp. lano, pás, postroj, samonavíjecí kladka atd.).

Z hlediska ochrany zdraví a bezpečnosti při práci je nutno dodržovat následující zásady:

Pracemi na elektroinstalaci může být pověřena pouze firma k tomu oprávněná, s patřičně kvalifikovanými pracovníky a dle příslušných předpisů a vyhlášek řádně přezkoušenými pracovníky, zdravotně způsobilými.

- a) Pracoviště, tj. prostory, kde probíhají montáže, musí být zbaveno hrubých mechanických překážek a nečistot.
- b) Pro osvětlení pracoviště provizorním rozvodem může být použito pouze bezpečného napětí. Použitá svítidla musí být tovární výroby, nepoškozená, opatřená ochrannými skly a koši a předepsaným světelným zdrojem.
- c) Elektrické nářadí používané při montáži musí projít předepsanou revizní zkouškou, opakovanou v předepsaných intervalech.
- d) Žebříky, lešení a plošiny musí být tovární výroby, nepoškozené, řádně evidované.
- e) Při práci v prostorech s nebezpečím pádu předmětů i při dalších pracích, kdy to vedoucí práce nařídí, je nutné používat ochranné přilby.
- f) Při práci ve výškách je nutné dbát na řádné zabezpečení osob bezpečnostními pásy nebo prostředky srovnatelné bezpečnosti, k takovým účelům určenými.
- g) Při používání nastřelovací pistole platí zvláštní předpisy a pracovat s ní může pouze pracovník s příslušnou kvalifikací.
- h) Práce, které jsou předmětem této projektové dokumentace, musí provést odborná firma s příslušným oprávněním. Při pracích v blízkosti vedení inženýrských sítí je nutné dodržovat veškeré podmínky pro ochranná a bezpečnostní pásma, které stanoví zákon 458/2000 Sb. a normy:
 - i) ČSN EN 50110–1 ed.2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních
 - j) ČSN EN 50110–2 Obsluha a práci na elektrických zařízeních (národní dodatky)
 - k) Vyhláška ČÚBP č.48/1982 Sb. ve znění 324/1990 Sb.
 - l) Vybraný dodavatel stavby bude splňovat odborné kvalifikační předpoklady a nabídková cena bude obsahovat i práce v projektové dokumentaci a výkazu výměr neuvedené, ale nutné k bezpečnému a správnému stavebně technickému provedení stavby s ohledem na bezpečnost užívání a kolaudaci stavby.

Vybraný dodavatel stavby, respektive údržba stavby bude splňovat odborné kvalifikační předpoklady.

- Předpokladem pro řádný a trvalý provoz elektrického zařízení je správná obsluha a údržba dle norem a pokynů výrobců.

D.4.2. Revize

Výchozí revize

Po ukončení montážních prací bude vyhotovena výchozí revize. Tato práce bude prováděna osobou s patřičným oprávněním. Předmětem revize je zjištění, zda všechna nainstalována a zapojená zařízení jsou v souladu s příslušnými předpisy a s dokumentací. Dále bude zkoumána mj. kvalita spojení, úplnost a správnost označování elektrického zařízení. Výsledkem revize je „Výchozí revizní zpráva“.

Výchozí revize bude provedena dodavatelem montážních prací, podle příslušné ČSN. Další revize (periodické) bude provádět provozovatel ve stanovených lhůtách a současně po každé úpravě instalace, či opravě vyvolané poruchou či poškozením elektrického zařízení.

Pravidelné revize

Pro pravidelné revize je dle ČSN 33 1500 a dle zpráv výchozí revizi stanovena lhůta 2 roky.

D.4.3. Provozní podmínky

Všichni pracovníci musí být prokazatelně poučeni o způsobu poskytování první pomoci při úrazech elektrickým proudem, vč. poučení o používání záchranných pomůcek. Poučení pracovníků musí být periodicky opakované min. 1x za rok. Provozovatel je povinen zabezpečit všechny pomůcky pro poskytování první pomoci. Elektrické rozvody a zařízení musí být udržovány ve stavu, který odpovídá platným elektrotechnickým předpisům a normám. Pracovníci určení k obsluze a práci na elektrickém zařízení musí mít takové duševní a tělesné předpoklady, jaké vyžaduje odpovědnost jimi prováděných úkonů. Pracovníci bez elektrotechnické kvalifikace mohou obsluhovat jednoduché elektrické zařízení do 1000V, při jejichž obsluze nemohou dojít do styku s částmi pod napětím. Pracovníci s elektrotechnickou kvalifikací – seznámený - mohou samostatně obsluhovat jednoduché elektrické zařízení a nesmí pracovat na částech el. zařízení bez napětí. O poučení osob je nutno vést pravidelný záznam. Pracovníci, kteří obsluhují stroje a zařízení, musí být seznámeni s provozovaným zařízením a s jeho funkcí. Tam, kde jsou vypracovány místní nebo jiné bezpečnostní a pracovní předpisy nebo pokyny, musí být na vhodném místě přístupny a pracovníci s nimi prokazatelně seznámeni. Pracovníci s elektrotechnickou kvalifikací (vyučení v elektrotechnickém oboru, ukončené nižší, střední, vyšší školní vzdělání v elektrotechnickém oboru) mohou samostatně obsluhovat el. zařízení, pracovat na el. zařízení bez napětí, v blízkosti částí pod napětím I na částech pod napětím (dále viz čl. 146, 161, 162, 163 - ČSN 34 3100). Znalost předpisů u těchto pracovníků bude případně ověřena dle vyhlášky 50/1978 Sb. §4 nebo §6, respektive příslušného paragrafu zákona č. 250/2021 Sb. Stupeň krytí přístrojů a instalačního materiálu je stanoven dle ČSN 33 2000-5-5.

D.4.4.