



ČRo Olomouc - dostavba studií objektu Pavelčákova 2/19

Dokumentace pro stavební povolení

Silnoproudá elektroinstalace

D.1.4.g.01 Technická zpráva

Číslo zakázky: A38 19002 / 2019_532
Zhotovitel: Ateliér 38
Porážková 1424/20,
702 00 Ostrava - Moravská Ostrava
Vedoucí projektu: Ing. Luděk Valík
Zodpovědný projektant: Ing. Filip Kocián
Vypracoval: Ing. Ondřej Křemen
Datum: 12 / 2023
Revize: 00

OBSAH

1. VŠEOBECNÁ ČÁST	3
1.1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ	3
1.2. ZMĚNY OPROTI PŮVODNÍMU DSP	3
1.3. POUŽITÉ PODKLADY	3
1.4. PŘEDPISY A NORMY	3
2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	4
2.1. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE	4
2.1.1. <i>Napěťová soustava:</i>	4
2.1.2. <i>Vnější vlivy:</i>	5
2.2. BILANCE SPOTŘEBY ELEKTRICKÉ ENERGIE NOVÝCH PROSTOR:	5
2.3. MĚŘENÍ A KOMPENZACE EL. ENERGIE	5
2.3.1. <i>Měření el. energie</i>	5
2.4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ NAPÁJECÍCH OBVODŮ	5
2.5. NÁHRADNÍ ZDROJE, ZÁLOHOVANÉ ROZVODY	7
2.6. VYPÍNÁNÍ ELEKTRICKÉ ENERGIE OBJEKTU	7
2.7. OSVĚTLENÍ	7
2.7.1. <i>Umělé osvětlení:</i>	7
2.7.2. <i>Nouzové osvětlení</i>	8
2.8. ZÁSUVKOVÉ ROZVODY	8
2.9. ROZVODY PRO OSTATNÍ TZB PROFESE	9
2.9.1. <i>Vzduchotechnika + chlazení</i>	9
2.9.2. <i>MAR:</i>	10
2.9.3. <i>Slaboproudá zařízení</i>	10
2.9.4. <i>Požární bezpečnostní řešení</i>	11
2.10. KABELOVÉ ROZVODY	13
2.11. HROMOSVOD A UZEMNĚNÍ	13
2.12. OCHRANNÁ OPATŘENÍ	14
2.12.1. <i>Ochrana proti přetížení a zkratu</i>	14
2.12.2. <i>Ochrana před přepětím</i>	14
2.12.3. <i>Hlavní a doplňující pospojování</i>	14
2.12.4. <i>Ochrana před nebezpečným dotykem:</i>	14
3. ELEKTROINSTALACE VŠEOBECNĚ	15
3.1. DEMONTÁŽE	15
3.2. POŽADAVKY NA KOORDINACI MONTÁŽNÍCH PRACÍ	16
3.3. POŽADAVKY NA PROVOZOVÁNÍ A ÚDRŽBU ELEKTROINSTALACE ŘEŠENÉ V RÁMCI TÉTO PD	16
3.3.1. <i>Umělé osvětlení:</i>	16
3.3.2. <i>Nouzové osvětlení</i>	17
3.3.3. <i>Ostatní:</i>	17
3.4. BEZPEČNOST PRÁCE	17
3.5. KVALIFIKACE MONTÁŽNÍCH PRACOVNÍKŮ A PRACOVNÍKŮ ÚDRŽBY	18
3.6. ZÁVAZNÉ PODKLADY K PŘEJÍMACÍMU ŘÍZENÍ	18
3.6.1. <i>Povinnosti zhotovitele a zpracování nabídky dle PD</i>	18
3.6.2. <i>Nutnou součástí dodávky bude:</i>	20
4. ZÁVĚR.....	20

1. Všeobecná část

1.1. Základní údaje o stavbě

Předmětem této projektové dokumentace je návrh nové elektroinstalace v několika prostorech objektu Českého rozhlasu v Olomouci na ulici Pavelčákova. Konkrétně se jedná o studia ve 3.NP a téměř celého prostoru 5.NP (mimo rozvodnu NN, schodiště a kotelnu).

Kromě návrhu nové elektroinstalace budou v rámci 1.PP (suterén) doplněny v dílně zásuvky, připojené nové VZT/chladicí zařízení a dále bude provedeno doplnění signalizace chodu stávajícího havarijního čerpadla.

Dále bude do rozvaděče RPO přiveden nový přívod zálohovaný z DA. Tento záložní zdroj nebude sloužit jako primární záložní zdroj v případě požáru, ale bude v provozu pouze pro případy, že dojde k dlouhodobému výpadku elektrické energie. Požární zařízení, jež vyžadují záložní napájení dle PBŘ jsou napojeny na záložní zdroj UPS určen pouze pro tyto zařízení.

1.2. Změny oproti původnímu DSP

V rámci 5.NP bude provedena změna dispozice volného prostoru. Jedná se o kanceláře a postprodukční studio.

1.3. Použité podklady

- Stavební dispozice
- Elektrotechnické normy a předpisy
- Požadavky ostatních profesí (VZT, ZTI, PBŘ,...)
- Požadavky investora, konzultace s provozovatelem během projektové přípravy

1.4. Předpisy a normy

Dodavatel se musí podřídit normám a předpisům platným v ČR v době realizace prací, a zejména normám a požadavkům platným při odběru elektrické energie a vydaných rozvodným závodem, a dále požadavkům Telekomunikačního úřadu a Požárního sboru.

Dodavatel se spojí s jednotlivými technickými úseky a podřídí se jejich normám a požadavkům.

Zejména musí být dodrženy následující normy:

- | | |
|-------------------------|--|
| - ČSN 33 2000-1 ed.2 | Elektrické instalace nízkého napětí - Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice |
| - ČSN 33 2000-4-41ed.3 | Elektrotechnické předpisy - ochrana před úrazem elektrickým proudem. |
| - ČSN 33 2000-4-42ed.2 | Elektrotechnické předpisy - ochrana před účinky tepla. |
| - ČSN 33 2000-4-43ed.2 | Elektrotechnické předpisy - ochrana proti nadproudům. |
| - ČSN 33 2000-4-44 | Elektrotechnické předpisy - Ochrana před napětiovým a elektromagnetickým rušením |
| - ČSN 33 2000-5-51ed.3 | Elektrické instalace nízkého napětí - Všeobecné předpisy. |
| - ČSN 33 2000-5-52ed.2 | Elektrické instalace nízkého napětí - Elektrická vedení. |
| - ČSN 33 2000-5-534ed.2 | Elektrické instalace nízkého napětí - Přepětiová ochranná zařízení |
| - ČSN 33 2000-5-537ed.2 | Elektrické instalace nízkého napětí - Přístroje pro odpojování a spínání. |
| - ČSN 33 2000-5-54ed.3 | Elektrické instalace nízkého napětí - uzemnění a ochranné vodiče. |

- ČSN 33 2000-5-559ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Svítidla a světelná instalace.
- ČSN 33 2000-5-56ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Zařízení pro bezpečnostní účely.
- ČSN 33 2000-6ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Revize
- ČSN 33 2000-7-701ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Prostory s vanou nebo sprchou.
- ČSN 33 2000-7-704ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Elektrická zařízení na staveništích a demolicích.
- ČSN 33 2000-7-714ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Zařízení pro venkovní osvětlení
- ČSN 33 2130ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - vnitřní elektrické rozvody.
- ČSN EN 62 305-1ed.2	Ochrana před bleskem - Obecné principy
- ČSN EN 62 305-2ed.2	Ochrana před bleskem - Řízení rizika
- ČSN EN 62 305-3ed.2	Ochrana před bleskem - Hmotné škody na stavbách a ohrožení života
- ČSN EN 62 305-4ed.2	Ochrana před bleskem - Elektrické a elektronické systémy ve stavbách
- ČSN 33 1310ed.2	Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
- ČSN 33 1500	Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení
- ČSN CLC/TR 60079-32-1	Návod na ochranu před účinky statické elektřiny
- ČSN 33 2040	Elektrotechnické předpisy. Ochrana před účinky elektromagnetického pole 50 Hz v pásmu vlivu zařízení elektrizační soustavy
- ČSN 33 2160	Elektrotechnické předpisy. Předpisy pro ochranu sdělovacích vedení a zařízení před nebezpečnými vlivy trojfázových vedení VN, VVN a ZVN
- ČSN EN 50110-1ed. 3	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
- ČSN EN 12464-1	Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory
- ČSN 36 0020	Sdružené osvětlení
- ČSN EN 1838	Světlo a osvětlení - Nouzové osvětlení
- ČSN 33 0010ed.2	Elektrotechnické předpisy - Rozdělení a pojmy
- ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 73 0848	Požární bezpečnost staveb – elektrická zařízení, elektrické instalace a rozvody

Zmíněné normy nejsou kompletní základnou, pro jednotlivé výrobky, montážní postupy a činnosti spojené se zhotovením daného objektu. 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.

2. Technické řešení

2.1. Základní technické údaje

2.1.1. Napěťová soustava:

230/400V AC 50Hz TN-C-S L1, L2, L3

Místo rozdělení PEN na PE + N je stávající v rozvaděči RP.

2.1.2. Vnější vlivy

Navržená elektrická instalace musí svým krytím odpovídat určenému prostředí. V případě uvedení rozdílného stupně krytí v protokolu o určení prostředí a výkresové dokumentaci platí vždy vyšší údaj.

V případě jakýchkoli změn v určení užití prostor, ve stavební konstrukci nebo volbě materiálu v dalším období stavební přípravy a vlastní stavby je nutno protokol o určení vnějších vlivů doplnit/upravit.

Ve smyslu ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 je ve všech vnitřních prostorách budovy stanoveno prostředí normální.

Pro vnější prostory platí:

AA3,AA4,AB8,AC1,AD3,AE3,AF2,AG1,AH1,AJ1,AK1,AL2,AM1,AN3,AP1,AQ3,AR2,AS2,BA1,BC4,BD1,BE1,CA1,CB1

- prostředí zvlášť nebezpečné*.

*Venkovní prostory - dle tabulky NA.6 v ČSN 33 2000-4-41 ed.3/Z2 mohou být venkovní prostory s vnějšími vlivy AD3 posouzeny jako prostory nebezpečné, jestliže se tyto vlivy v daném prostoru vyskytují pouze občas a je zajištěno, že s elektrickým zařízením se bude manipulovat pouze v době, kdy působí maximálně vnější vlivy AD1.

Prostory umyvadel - vnější vlivy jednoznačně stanoveny normou ČSN 33 2130 ed.3.

Prostory umývárny a sprch - vnější vlivy jednoznačně stanoveny normou ČSN 33 2000-7-701 ed.2.

2.2. Bilance spotřeby elektrické energie nových prostor:

Vypočtené podílové maximum:	Pi (kW)	soud.	Ps (kW)
VZT+chlazení+MaR	13	0,7	9,1
SLP	8	1	8
Osvětlení	4,5	0,8	3,6
Technologie (zásuvky, apod.)	17	0,6	10,2
Objekt celkem:	42,5		30,9 kW

2.3. Měření a kompenzace el. energie

2.3.1. Měření el. energie

Stávající.

2.4. Technické řešení napájecích obvodů

V rámci této PD bude provedeno dozbrojení několika stávajících rozvaděčů (viz. schéma rozvaděčů). Dále budou osazené nové rozvaděče R4.2, RS4 a R-PS.

1.PP:

- V rámci 1.PP bude doplněno několik zásuvek v dílně, které budou napojeny na stávající vývody z rozvaděče RX1.

- Do rozvaděče RX1 bude doplněna výzbroj určená pro monitoring chodu stávajícího havarijního čerpadla. Stav o chodu bude předán do rozvaděče MaR.
- Dále bude v rámci suterénu napojeno několik nových jednotek chlazení. Tyto jednotky budou napojeny na stávající jističe (nyní označené jako REZERVA). Podrobně je znázorněno v příslušném půdoryse a schéma rozvaděče RX1.

1.NP

- V rámci tohoto podlaží bude provedena úprava stávajícího rozvaděče R0 – veškeré slaboproudé rozvody z tohoto rozvaděče, jež jsou napojeny na nezálohovanou síť budou přepojeny na zálohovanou síť z DA.
- Dále bude osazena nová zásuvka 230V/16A ve venkovním prostoru zadního vchodu. Zásuvka bude připojena na stávající okruh zásuvek na schodišti 1.NP.
- V místnostech 006, 014, 015 bude provedena oprava omítek. Z tohoto důvodu je potřeba demontovat všechny krytky zásuvek a vypínačů a obnaženou elektroinstalaci opatřit ochranou pro možnost nanesení nové omítky. Po rekonstrukci omítek budou krytky opět namontovány.

2.NP

- V rámci tohoto podlaží bude provedena úprava stávajícího rozvaděče R1 – veškeré slaboproudé rozvody z tohoto rozvaděče, jež jsou napojeny na nezálohovanou síť budou přepojeny na zálohovanou síť z DA.
- Bude provedena demontáž stávající skříně SPD.
- Stávající a nové chladicí jednotky na stříšce zadního vchodu budou napojené z nového rozvaděče R-chlad. Tento rozvaděč bude přisazený (výšková úroveň nad skříní). Rozvaděč bude napájen z patrového rozvaděče R1.

3.NP

- V rámci tohoto podlaží bude provedena úprava stávajícího rozvaděče R2 – veškeré slaboproudé rozvody z tohoto rozvaděče, jež jsou napojeny na nezálohovanou síť budou přepojeny na zálohovanou síť z DA.
- Do prostor studia bude osazen **rozvaděč RS2** – Jedná se o stávající rozvaděč, který nebyl v předchozí etapě osazen, byl pouze předán investorovi k úschově. Do rozvaděče je potřeba doplnit některou výzbroj a osadit jej na příslušné místo. Rozvaděč bude napájen ze stávajícího přívodu, který je přichystán v nově navrženém prostoru. Jedná se o přívod WL RS2.2 (zálohovaný z DA) a WL RS2.3 (zálohovaný z DA+UPS). Oba přívody byly v rámci předchozí etapy napájené z hlavního rozvaděče RH. Z rozvaděče bude napojena veškerá nová elektroinstalace prostor studia, plnění a machineroomu.
- V místnosti 219 bude z důvodu doplnění VZT potrubí provedena demontáž a opětovná montáž stávajících svítidel. V případě, že nebudou dostačovat délky kabelů, budou tyto kabely spojovány v přisazených krabičkách.

4.NP

- Do prostoru místnosti 315 (RPO, UPS-PO, EPS, CBS) bude osazen nový **rozvaděč R-PS**, který bude sloužit jako přepínač sítě přívodu do požárního rozvaděče RPO. Do rozvaděče R-PS bude přepojen stávající přívod z RP->RPO a z rozvaděče RH bude přiveden nový přívod ze zálohované sítě DA. Vývod z rozvaděče R-PS bude přiveden do stávajícího rozvaděče RPO jako nový přívod na vstupní svorky. (Další popis v kapitole náhradní zdroje, zálohované rozvody)

5.NP

- V rámci tohoto podlaží bude provedena úprava stávajícího rozvaděče R4 – veškeré slaboproudé rozvody z tohoto rozvaděče, jež jsou napojeny na nezálohovanou síť budou přepojeny na zálohovanou síť z DA. Dále bude na tento rozvaděč připojena část nového osvětlení na chodbě 404.
- Do prostoru kuchyňky (m.č.410) bude osazen nový přisazený **rozvaděč R4.2**. Rozvaděč bude napájen ze zálohované sítě DA a ze zálohované sítě DA+UPS z rozvaděče RH. Z tohoto rozvaděče bude napájena veškerá nová elektroinstalace pravé části 5.NP (chodba, kanceláře, kuchyňka a koupelna).
- Do prostoru postprodukční režie (m.č.409) bude osazen nový zapuštěný **rozvaděč RS4**. Rozvaděč bude napájen ze zálohované sítě DA a ze zálohované sítě DA+UPS z rozvaděče RH z již připravených jističů z předchozí etapy. Z tohoto rozvaděče bude napájena veškerá nová elektroinstalace místnosti postprodukční režie.

Obecně platí, že všechny vývody 24V a ovládání 12V, které jsou zatažené do stolů ve studiích, budou zakončeny na svorkovnici v přisazené krabici v nábytku.

Instalace v nábytkách bude odpovídat instalacím na hořlavé povrchy!

2.5. Náhradní zdroje, zálohované rozvody

V objektu nebude instalován nový náhradní zdroj. V rámci této PD bude přepojeno několik stávajících obvodů SLP na zálohované sběrnice DA v jednotlivých rozvaděčích. Podrobněji viz. schéma rozvaděčů.

V objektu je instalován stávající dieselagregát. Tento záložní zdroj napájí vybranou nepožární elektroinstalaci a nově bude sloužit jako třetí zdroj, pro zálohu požární elektroinstalace (požární zařízení jsou napojeny ze sítě a mají své vlastní UPS. Tedy mají již zajištěnou dodávku ze dvou na sobě nezávislých zdrojů. Záloha z DA bude jako třetí zdroj, tedy nad požadavek normy, nebude se k DA přistupovat jako k zařízení, které napájí požární zařízení (nebude v požárním provedení apod.).

Napojení tohoto DA na stávající RPO bude provedeno pomocí nově instalovaného automatického přepínače sítě, který se předradí, před stávající přívod do RPO. Přepínač sítě bude primárně nastaven na síť a až v případě výpadku primárního zdroje dojde k přepnutí na zdroj DA.

2.6. Vypínání elektrické energie objektu

Stávající.

2.7. Osvětlení

2.7.1. Umělé osvětlení

Osvětlení je provedeno pomocí LED svítidel v patřičném krytí IP. Svítidla budou vestavná do podhledu a na chodbách v zavěšené variantě. Nad každým stolem ve studiích bude vždy jedno závěsné svítidlo s možností regulace.

Ovládání osvětlení je řešeno běžnými vypínači a tlačítky. V případě použití pohybových čidel, budou použita taková čidla, které jsou vhodná pro spínání LED zátěže.

V prostorech kanceláří budou svítidla s DALI předřadníky. Ovládání osvětlení bude provedeno stmívači pro otočné ovládání. Toto ovládání bude provedeno i pro svítidla nad stoly ve studiích.

V řešených prostorech je instalováno několik stávajících svítidel, které budou demontovány a předány nepoškozené investorovi. V rámci místnosti před studií ve 3.NP (m.č.219) bude několik svítidel v návaznosti na nové VZT potrubí posunuto. Kabeláž bude spojována v přisazených krabíčkách.

SVÍTIDLA ON-AIR:

V místnostech studií bude osazeno několik červených a bílých signalizačních svítidel. Tato svítidla budou ovládané pomocí bezkontaktních relé umístěných přímo v rozvaděčích studií RSx. Ovládání bude provedeno na základě signálu 12V DC z mixážních pultů uprostřed jednotlivých místností.

Předpokládá se jejich ovládání prostřednictvím výstupu typu otevřený kolektor.

Podrobně je umělé osvětlení řešeno v samostatné příloze výpočtu umělého osvětlení, kde je doloženo splnění normových požadavků (zejména ČSN EN 12464-1).

Technické parametry svítidel - viz. popis svítidel ve výkresové části PD.

2.7.2. Nouzové osvětlení

V rámci této PD bude provedena úprava rozmístění nouzových svítidel v prostorech 5.NP. Dále dojde ke zrušení jednoho nouzového svítidla a přidání jednoho nouzového svítidla s tabulkou vyznačující směr úniku. Je nutné, aby nově instalované nouzové svítidlo bylo kompatibilní se stávajícím centrálním bateriovým systémem CBS.

V případě, že nebudou stávající přívody ke svídlům vyhovovat z hlediska jejich délek, budou kabely spojovány v krabičkách s funkční schopností při požáru.

Návrh nouzového osvětlení vychází z požadavků ČSN EN 1838. Nouzového osvětlení musí mít zajištěnou dodávku ze dvou na sobě nezávislých napájecích zdrojů.

Typ navrženého osvětlení:

1. Nouzové únikové osvětlení - druh nouzového osvětlení, které směřuje unikající osoby do bezpečí
2. Nouzové osvětlení únikových cest - druh nouzového osvětlení, které zajišťuje osvětlení únikových cest, vedoucích k východům

Přesný popis a návrh osvětlení (včetně jeho realizace) je uveden v ČSN EN 1838 čl.4.2

3. Protipanické osvětlení - jedná se o druh nouzového osvětlení rozsáhlých prostorů, které má zabránit panice a poskytnout osvětlení umožňující lidem dosáhnout místa, odkud může být rozeznána úniková cesta

Přesný popis a návrh osvětlení (včetně jeho realizace) je uveden v ČSN EN 1838 čl.4.3

4. Nouzové osvětlení prostorů s velkým rizikem

Přesný popis a návrh osvětlení (včetně jeho realizace) je uveden v ČSN EN 1838 čl.4.4

Obecně platí, že je nutné dodržovat pokyny v ČSN EN 1838, včetně všech navazujících norem.

2.8. Zásuvkové rozvody

Rozmístění zásuvek bude přizpůsobeno interiéru a požadavkům uživatele.

Ve studiích budou zásuvky napájené z obvodů zálohovaných DA+UPS. Dále budou v jednotlivých datových rozvaděčích umístěny 19" zásuvkové bloky, které budou napojené ze zálohované sítě DA+UPS a další ze sítě DA.

Zásuvky ve studiích budou v podlahových krabicích, dále po obvodu ve stěnách a pro některé zařízení v kazetovém podhledu.

Zásuvky v kancelářích budou obecně osazené po obvodu stěn a budou napájené ze sítě DA. V každé kanceláři bude vždy jedna zásuvka napájená ze sítě DA+UPS.

Vybrané zásuvky budou vybaveny svodiči přepětí typu 3.

Každá zásuvka bude vybavena štítkem s vyznačením rozvaděče, ze kterého je napájení a číslem příslušného okruhu (jističe). Dále budou dodrženy barevné rozlišení:

- nezálohované okruhy (bílá barva) – ve výkresech je znázorněno červenou,
- okruhy zálohované DA (šedá barva) – ve výkresech je znázorněno světle modrá,
- okruhy zálohované UPS (červená barva) – ve výkresech je znázorněno růžovou.

V prostorech s akustickým obložením/podhledem budou zásuvky přisazené na tomto akustickém obložení/podhledu.

Napájení pultů (stolů) ve studiích bude provedeno prostřednictvím 19" zásuvkových bloku umístěných v konstrukci stolu (obdobně jako v 19" rackovém stojanu). V místnosti 222 bude přívod to těchto racků vyveden z dvojité podlahy, v místnosti 409 bude realizován jako pohyblivý přívod zakončený vidlicí (bude se zapojovat do zásuvek v zásuvkovém bloku přípojného 19" racku, nebo v podlahové zásuvkové krabici).

OBECNĚ:

Přívod k zásuvkám bude veden pod omítkou. Rozmístění zásuvek v umývárkách a sprchách bude provedeno dle normy ČSN 33 2000-7-701 v platné edici. Rozmístění zásuvek v místnostech s umyvadly bude provedeno dle normy ČSN 33 2130 v platné edici. Veškeré zásuvky přístupné laikům se jmenovitým proudem do 32A (včetně) budou napojeny přes proudový chránič s reziduálním proudem 30mA - až na několik výjimek:

- zásuvky určené k použití pod dozorem znalé nebo poučené osoby (např. v některých komerčních nebo průmyslových provozech)
- zvláštní zásuvky určená pro připojení speciálního druhu zařízení (kancelářská a výpočetní technika nebo chladničky, tj. zásuvky pro napájení zařízení, jehož nežádoucí vypnutí by mohlo být příčinou značných škod – rozhlasová technika)
- Tyto výjimky se nevztahují pro prostory (dle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3), nebezpečné nebo zvlášť nebezpečné, kde není použito doplňkové ochrany pospojováním. Zásuvky napojené přes proudový chránič budou barevně odlišeny (popř. označeny) od zásuvek napojených bez proudového chrániče. Dodavatel je povinen seznámit uživatele s výše uvedenými výjimkami a barevným značením.

2.9. Rozvody pro ostatní TZB profese

2.9.1. Vzduchotechnika + chlazení

V rámci této profese bude zajištěno napojení:

AKCE: Český rozhlas Olomouc - rekonstrukce objektu Pavelčáková 2/19												
ZAŘÍZENÍ												NAP/OVL
Číslo	Název	Schema místo	Typ jednotky	Výkon		Medium						
				Q _v	P _{ext}	P _{cv}	P ₁	P _{2 soub}	U	I ₁	Istart	
				m ³ /h	Pa	Pa	kW	kW	V	A	A	
	AHU S1-S4- studia- cirkulace											
S3.01	Úprava vzduchu studia 220,222 - přívod	S11	Přívodní větrací jednotka	1600	350		0,50	0,44	230	2,2	EC	MAR,MAR
S3.02	Zvlhčovač 5kg/h	S11	Odporový zvlhčovač				4,70	3,90	230	20,3		ELE,MAR
S4.01	Úprava vzduchu studia 409 - přívod	S11	Přívodní větrací jednotka	1600	350		0,50	0,44	230	2,2	EC	MAR,MAR
S4.02	Zvlhčovač 5kg/h	S11	Odporový zvlhčovač				4,70	3,90	230	20,3		ELE,MAR
	AHU K3 - hygienické zázemí - odvod											
K3.40	Hygienické zázemí - regulátor průtoku	413	Kruhový regulátor VAV	150			0,01		24			MAR,MAR
	AHU KL2 - Zdroje chladu pro VZT jednotky											
KL2.02	Zdroj chladu SPLIT pro AHU S3	střecha	Kodenzační jednotka				1,98	1,98	230	6,8	16,00	ELE,MAR
KL2.02a	DX kit pro zdroj chladu SPLIT pro AHU S3	S11	DX kit				0,01		230			ELE,MAR
KL2.02	Zdroj chladu SPLIT pro AHU S4	střecha	Kodenzační jednotka				1,98	1,98	230	6,8	16,00	ELE,MAR
KL2.02a	DX kit pro zdroj chladu SPLIT pro AHU S4	S11	DX kit				0,01		230			ELE,MAR
CELKEM							14,4	12,64				

Vnitřní jednotky umístěné v S11 budou napojeny na stávající jištění ve stávajícím rozvaděči RX1.

Ovládání zajišťuje MaR.

Venkovní jednotky budou napojeny přes přepětové ochrany!

2.9.2. MAR

V rámci této profese bude zajištěno:

- instalace proudového relé do rozvaděče RX1 - monitoring chodu havarijního čerpadla.
- instalace kontaktů o stavu napájení DA+UPS v rozvaděčích RS2 a R4.2.
- napájení zvlhčovačů.
- napájení venkovních jednotek chlazení.

- instalace pomocných kontaktů k osvětlení WC – **V rámci PD silnoproudu bude pod vypínač umístěno souběžové relé. Propojení mezi relé a VZT bude zajišťovat profese MaR.**

- tlačítka pro spouštění VZT do kuchyňky, sprchy a hygienického zázemí – **V rámci PD silnoproudu bude umístěno v místě kuchyňky tlačítko pro ovládání VZT. Propojení tlačítka s VZT bude zajišťovat profese MaR. a VZT bude zajišťovat profese MaR.**

2.9.3. Slaboproudá zařízení

V rámci této profese bude zajištěno:

- Přepojení stávajících SLP zařízení z nezálohované sítě na síť zálohovanou diesel agregátem. Přepojení bude provedeno ve stávajících rozvaděčích. Jedná se o zařízení uvedené ve schématech rozvaděčů.
- 3.NP – v rámci místností 220, 222 a 223 bude osazeno několik zásuvkových bloků přímo do racků. Bude se vždy jednat o zálohované okruhy DA a o zálohované okruhy DA+UPS.
- 3.NP – do prostoru machineroomu bude přiveden přívod pro pomocný zdroj PZTS, napojený na obvod diesel-agregátů v rozvaděči RS2
- 5.NP – v rámci místnosti 409 bude osazeno několik zásuvkových bloků přímo do racků. Bude se vždy jednat o zálohované okruhy DA a o zálohované okruhy DA+UPS.

2.9.4. Požární bezpečnostní řešení

Kabely příslušící vyhrazeným požárně bezpečnostním zařízením a dalším technickým a technologickým zařízením důležitým pro požární bezpečnost tohoto stavebního objektu budou splňovat následující požární klasifikaci:

60 min

Kabelové rozvody pro požární zařízení budou provedeny kabely s funkční schopností při požáru. Tedy konkrétně kabely CSKH P60-R, PS60,B2ca s1d1- viz TZ-PBŘ.

Tyto kabely musí být uloženy dle zkušebního předpisu ZP27/2008 na normové nosné konstrukci nebo uloženy min. 10mm pod omítkou. V případě kovové konstrukce, musí tato konstrukce splňovat tyto základní (mimo jiné) předpoklady:

kabelová lávka:

maximální přípustná šířka 300 mm (procento děrování (15 +/- 5 %), výška bočnice 60 mm, tloušťka plechu 1,5 mm, hmotnost kabelů max. 10 kg/m, vzdálenost podpěr max. 1 200 mm. Žlaby jsou mechanicky spojeny spojkami a tyto žlaby budou napojeny na ochranné pospojování vodičem CYY6žž.

kabelový rošt:

šířka maximálně 400 mm, výška bočnice 60 mm, tloušťka plechu 1,5 mm, hmotnost kabelů max. 20 kg/m, příčky lávek ve vzdálenosti 150 mm, vzdálenost podpěr max. 1 200 mm

samostatné kabelové příchytky

vzdálenost 300 mm

kabelové svazkové držáky

vzdálenost 500 mm,

- hmotnost kabelů 1,1kg/m (pro držák 60x33x30mm)
- hmotnost kabelů 2,5kg/m (pro držák 85x50x33mm)

Trasy z kabelových lávek a roštů se nevíkují. V případě svislých tras jen nutné co max 3,5m použít odlehčení v tahu.

Citace z PBŘ:

„V rámci stavby bude provedena i částečná úprava elektroinstalace v objektu. Kromě návrhu nové elektroinstalace v nově řešených prostorách ve 3. a 5.NP objektu, budou v rámci 1.PP doplněny v dílně zásuvky, připojené nové VZT/chladicí zařízení a dále bude provedeno doplnění signalizace chodu stávajícího havarijního čerpadla.

Dále bude do stávajícího rozvaděče RPO přiveden nový přívod zálohovaný z DA. Tento záložní zdroj nebude sloužit jako primární záložní zdroj v případě požáru, ale bude v provozu pouze pro případy, že dojde k dlouhodobému výpadku elektrické energie. Požární zařízení, jež vyžadují záložní napájení, jsou i nadále napojeny na stávající záložní zdroj UPS určen pouze pro tyto zařízení.

Elektroinstalace bude provedena v souladu do daného prostředí v jednotlivých prostorech objektu. Správnost provedení elektroinstalace bude dokladováno revizní zprávou elektro, která bude předložena při kolaudačním řízení.

V rámci stavby nejsou navržena žádná nová zařízení sloužící k požárnímu zabezpečení objektu napájená el. energií, kromě úpravy některých svítidel nouzového osvětlení.

V objektu je instalován jeden náhradní zdroj el. energie – UPS, který není v rámci stavby nijak dotčen a zůstává i nadále zachován v plném rozsahu beze změny. Nouzové osvětlení je napájeno centrální baterií nouzového osvětlení – CBS, což zůstane zachováno i nadále, nově doplněné svítidla nouzového osvětlení v rámci stavby budou napojena na tento stávající CBS nouzového osvětlení objektu. Oba tyto náhradní zdroje el. energie jsou umístěny v samostatné místnosti PO ve 4.NP objektu, která tvoří samostatný PÚ (N 4.01) a toto zůstává i nadále zachováno beze změny.

V objektu je instalován ještě i stávající dieselagregát, který napájí vybranou nepožární elektroinstalaci a nově (na základě požadavku investora) bude sloužit jako třetí zdroj, pro zálohu požárních zařízení, které mají již ve stávajícím stavu zajištěnou dodávku ze dvou na sobě nezávislých zdrojů – viz. výše. Záloha z DA bude jako třetí zdroj, tedy nad požadavek normy a k DA se tedy nebude přistupovat jako k zařízení, které napájí požární zařízení objektu. V rámci stavby bude provedeno napojení tohoto stávajícího DA na stávající RPO v 5.NP objektu a toto bude provedeno pomocí nově instalovaného automatického přepínače sítě (rozdávěče R-PS), umístěného v místnosti PO, který se předradí, před stávající přívod el. energie z hlavního rozváděče objektu do RPO. Přepínač sítě bude primárně nastaven na síť a až v případě výpadku primárního zdroje dojde k přepnutí na zdroj DA. V případě požáru pak na záložní požární zdroj, tj. UPS.

El. zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu se připojují samostatným vedením ze samostatného rozvaděče a to tak, aby zůstala plně funkční po celou dobu i při odpojení ostatních el. zařízení. V objektu je instalován jeden stávající rozváděč RPO (rozdávěč pro napájení zařízení pro zajištění požární bezpečnosti objektu), který je umístěný v místnosti PO ve 4.NP objektu, která tvoří samostatný PÚ – viz. výše. Z tohoto samostatného rozváděče RPO jsou napojena všechna zařízení pro zabezpečení PO objektu.

Kabelové trasy k požárně bezpečnostnímu zařízení musí být provedeny tak, aby zůstaly funkční po celou požadovanou dobu v případě požáru – jedná se o tzv. kabelovou trasu s funkční integritou dle ČSN 73 0848. Tato kabelová trasa je charakterizována třídou funkčnosti kabelového zařízení a musí být provedena tak, aby zajišťovala v případě požáru po požadovanou dobu bezpečné napájení, ovládání a řízení elektrických zařízení důležitých pro požární bezpečnost stavby. Kabelová trasa s funkční integritou začíná u rozváděče RPO, ze kterého jsou napájena požárně bezpečnostní zařízení a končí u jednotlivých spotřebičů.

Funkčnost kabelových tras musí být zkoušena a zabezpečena dle ČSN 73 0895.

Požadovaná třída funkčnosti nově řešených kabelových tras při požáru je následující:

- | | | |
|--|-----|--------|
| ➤ Ovládací kabely EPS | ... | P15-R, |
| ➤ Napájení houkaček vyhlášení poplachu | ... | P30-R, |
| ➤ Svítidla nouzového osvětlení z CBS | ... | P60-R. |

Kabelové rozvody na kabelových trasách s funkční integritou musí splňovat třídu reakce na oheň B2_{CAS1}, d1, a1.

Nově bude kabelovou trasu s funkční integritou P 60-R tvořit i nově navržené napájení stávajícího rozváděče PBZ z D.A.

Všechny nově navržené el. kabely, které neslouží protipožárnímu zabezpečení objektu, budou s izolací třídy reakce na oheň B2_{CAS1}, d1, a1.

V rámci stavby nebudou v objektu instalovány žádné el. rozváděče v prostoru CHÚC, ani v dalších prostorách charakterizovaných čl. 4.4.2.1 ČSN 73 0848. Na nové elektrorozváděče v objektu se nevztahují z hlediska PO žádné požadavky.

Vypínání elektroinstalace v objektu zůstává i nadále zachováno beze změny – navrhované úpravy v části objektu nemají na stávající systém vypínání el. energie v objektu, realizovaný v rámci stavby Rekonstrukce objektu v r. 2022, žádný vliv.“

Prostupy:

Provedení prostupů rozvodů: dle ČSN 73 0810:2016 čl. 6.2.1 a čl. 6.2.2 musí být prostupy rozvodů a elektroinstalací požárně dělicími konstrukcemi utěsněny tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělicími konstrukcemi.

Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jako má požárně dělicí konstrukce. Požárně-dělicí konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti konstrukce.

Těsnění prostupů se provádí:

realizací požárně bezpečnostní opatření - výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, čl. 7.5.8).

Veškeré požární ucpávky budou označeny štítkem s těmito údaji:

- Systém protipožární ochrany (ucpávky)
- Číslo prostupu (odpovídající celkovému seznamu požárních ucpávek objektu)
- Datum aplikace
- Doba požární odolnosti
- Firma, adresa a jméno zhotovitele

2.10. Kabelové rozvody

Hlavní kabelové trasy budou vedeny ve stávajících drátěných kabelových žlabech. V rámci jednotlivých studií budou kabely vedeny ve zdvojené podlaze, případně nad podhledem. V prostorech, kde se nebude zdvojovat podlaha, ani nebude podhled budou kabely vedeny v SDK příčkách v PVC chráničkách.

Silnoproudé rozvody budou v dostatečné vzdálenosti od rozvodů SLP!

Kabelové drátěné rošty jsou zamýšleny jako designový prvek řešení interiéru (loftový prvek), proto bude kladen důraz přesnou montáž dle koordinačního plánu (viz. stavba) a kabely uložené v tomto roštu budou esteticky zarovnané a svazkovány! Toto platí i pro veškeré viditelné kabely vedené přiznaně po stropě z těchto kabelových žlabů.

V 5.NP mezi osou 6 a 8 (m.č.413) bude demontován stávající kabelový žlab, který bude opět osazen po stavebních úpravách (nové příčky, apod...). Stávající kabeláž bude pouze v tomto případě (provizorní řešení) uchycena ke stávajícím závitovým tyčím.

Veškeré kabelové rozvody (mimo požárních rozvodů) v provedení kabely CXKH, mimo napájecí obvody patrových rozvaděčů, pokud není psáno jinak. Rozvody v CHÚC provedeny kabely CSKH (s klasifikací (B2ca s1 d0, P15-R))mimo CHÚC lze spojkovat (zásuvky/vypínač) na CXKH. Napájení požárně bezpečnostních zařízení bude provedeno kabely s funkční schopností při požáru.

2.11. Hromosvod a uzemnění

Není předmětem této PD.

2.12. Ochranná opatření

2.12.1. Ochrana proti přetížení a zkratu

Řešena volbou vhodných jističích prvků a ostatních el. zařízení s dostatečnou zkratovou odolností. Zkratová odolnost je vždy uvedena na patřičném schématu rozvaděče.

2.12.2. Ochrana před přepětím

V objektech budou použity přepětové ochrany pro silnoproudá elektrická zařízení zajišťující koordinaci izolace třídy I až III podle ČSN EN 61643-11 ed.2

Třída I+II - hlavní + podružné rozvaděče

Třída III - budou umístěny v zásuvkových vývodech pro napájení počítačových a telekomunikačních zařízení a v obvodech, napájejících zařízení pro přenos dat. Přesné rozmístění vyplývá z navržené struktury napájecích rozvodů při respektování ochranné zóny přepětového chrániče. Zásuvky sloužící pro počítače budou osazeny přepětovými ochranami třídy III (pokud je vzdálenost mezi zásuvkou s PO a zásuvkou bez PO větší než 10m, musí se opět osadit zásuvka s přepětovou ochranou třídy III.). Zásuvkové obvody PC, určené do jiného než základního prostředí budou chráněny přímo v rozvaděči.

Ochranná úroveň soustavy svodičů přepětí je dána ochrannou úrovní svodiče nejnižší kategorie a úbytkem napětí na zemnicích vodičích vedoucích k MET daných sváděným proudem, proto je třeba pro zlepšení ochrany proti přepětí propojit vzájemně PE můstky rozvaděčů vodičem CYY 25/žz a vyšší.

2.12.3. Hlavní a doplňující pospojování

Stávající.

Nové rozvaděče budou osazeny svorkovnicí AET, která bude napojena na hlavní ochrannou svorkovnici MET. Na tyto AET bude provedeno pospojování v dané oblasti (napájené z daného rozvaděče) - vodičem CYY 6žz.

Pospojování v objektu bude provedeno dle charakteru a rozměru jednotlivých připojovaných hmot drátem CYY nebo Cu lankem.

Vodivé části přicházející do budovy zvenku, musí být pospojovány co nejbližší, jak je možné k jejich vstupu do budovy. V prostorech abnormálních bude provedeno doplňující pospojování vodičem CYY 6 mm² zelenožlutým dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 a v koupelnách dle ČSN 33 2000-7-701 ed2.

2.12.4. Ochrana před nebezpečným dotykem:

Výše uvedená ochrana bude provedena dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 vzduchovými jističi, pojistkovými odpínači a pojistkami.

Ochrana před úrazem el. proudem bude provedena některým z níže uvedených opatření dle ČSN 33 2000-4-41 (ed.3) nebo jejich vhodnou kombinací:

Základní (normální)

- automatickým odpojením od zdroje v požadované době odpojení
- dvojitá nebo zesílená izolace
- elektrickým oddělením pro napájení jednoho spotřebiče
- malým napětím (SELV a PELV)

Ochrana při poruše (doplňková)

1. automatické odpojení od zdroje a

- doplňující ochranné pospojování, nebo
- chránič, nebo
- doplňková izolace

2. Dvojitá nebo zesílená izolace a

- elektrické oddělení, nebo
- chránič, nebo
- doplňková izolace

Zvýšená ochrana je navržena ochranným pospojováním a proudovými chrániči. Proudové chrániče s $\Delta I < 30 \text{ mA}$ budou navrženy pro zásuvkové vývody na pracovištích, kde lze předpokládat použití elektrických předmětů třídy I, pro zásuvkové vývody, které budou sloužit pro připojení spotřebičů používaných ve venkovním prostředí, případně kde si to vyžádá zadavatel technologie a v prostorech se zvýšeným nebezpečím úrazu elektrickým proudem. Dále také pro zásuvkové okruhy se zásuvkami pro všeobecné použití, přístupné laikům - kromě zásuvek zvláštního určení, kde není žádoucí vypnutí (např. PC většího rozsahu, lednice). V prostorách se zvýšeným nebezpečím úrazu elektrickým proudem (místnosti s odtokovými kanály) bude provedeno i místní ochranné pospojování.

Ochrana před atmosférickými vlivy dle ČSN 62 305 ed.2.

3. Elektroinstalace všeobecně

3.1. Demontáže

Bude provedena demontáž stávajícího osvětlení nově řešeného prostoru. Demontovaná svítidla budou předána nepoškozená investorovi! Nouzová svítidla a zásuvkové okruhy zůstanou netknuté (některé nouzová svítidla budou posunuty), totéž platí i pro kabelové žlaby a rozvody netýkající se těchto prostor.

Postup prací:

- Postup prací bude definován objednatelem. Demontáže je nutno provádět v bezproudém stavu za dodržení základních bezpečnostních ustanovení. Při demontážích a montážních pracích je nutno chránit před poškozením stávající vnitřní silnoproudé a slaboproudé rozvody a zařízení.

Nakládání s demontovaným materiálem:

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

Součástí demontáží je:

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

Součástí demontáží **nebude**:

- Část, která není v TZ nebo na výkrese uvedena popisem k demontáži (např. stávající zásuvkové okruhy a nouzové osvětlení).
- Elektroinstalace profese MaR, SLP a jejich kabeláž, případně rozhlasové techniky.
- Rozvody silnoproudu, které nesouvisí s řešeným objektem, pouze z něj jsou napojeny

Při realizaci demontáží je nutné postupovat obezřetně tak, aby byla zachována funkčnost silnoproudé elektroinstalace i po realizaci tohoto projektu. 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 údržbou objektu, případně s projektantem.

3.2. Požadavky na koordinaci montážních prací

Zhotovitel je povinen s objednatelem koordinovat práce, které si vyžádají vypínání jiných obvodů, než kterých se týkají vlastní montážní/demontážní práce (např. nutnost vypnutí napájení celého rozvaděče při jeho úpravě).

Práce, při kterých je nutný zásah bezprostředně se dotýkající napájení celého objektu, dále rozvaděčů RH, RPO, R-RS a RS1 a ovládacích prvků CENTRAL STOP a TOTAL STOP (případně způsobilé jejich funkci ovlivnit) je zhotovitel povinen provádět v nočních hodinách (19.10 až 4.00) v koordinaci s objednatelem.

3.3. 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.

3.3.1. 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.

3.3.2. 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.

3.3.3. Ostatní

Minimálně 1x ročně je nutné provádět zkoušky veškerých proudových chráničů. Pomocí testovacích tlačítek ověřit jejich správnou funkci.

Minimálně 2x ročně je nutné provádět zkoušky veškerých obloukových ochran AFDD. 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.

3.4. Bezpečnost práce

Veškeré práce týkající se elektroinstalace musí být při montáži prováděny za dodržení všech bezpečnostních předpisů a norem ČSN dotčeného oboru činnosti, zejména ČSN EN 50110-1 ed.3, ČSN EN 50110-2 ed.3 a souboru norem ČSN 33 2000. Pracovníci musí být s předpisy k zajištění bezpečnosti práce seznámeni prokazatelně, alespoň v rozsahu prováděné práce nebo svěřené činnosti. Dále musí být pracovníci seznámeni s riziky z činnosti vyplývajícími. Na zařízení není dovoleno za provozu provádět žádné práce ani manipulace bez vypnutí a zajištění vypnutého stavu. Na el. zařízeních musí být pravidelně prováděny revize.

Při provádění musí být dodržována příslušná ustanovení následujících norem :

- ČSN EN 50110-1 ed.3 - Obsluha a práce na elektrických zařízeních
- ČSN EN 50110-2 ed.3 - Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 2: Národní dodatky
- Vyhláška č.192/2005 Sb.

3.5. Kvalifikace montážních pracovníků a pracovníků údržby

Osoby pověřené obsluhou a údržbou elektrického zařízení musí mít odpovídající kvalifikaci dle nařízení vlády č. 194/2022 Sb.

Tyto osoby musí prokázat znalost místních provozních a bezpečnostních předpisů, protipožárních opatření, první pomoci při úrazech elektrinou a znalost postupu a způsobu hlášení závad na svěřeném zařízení. Osoby užívající elektrická zařízení musí být seznámeni s jeho obsluhou například formou návodu, nebo jiným doložitelným způsobem uvedeným v ČSN 33 1310 ed.2 - Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace.

3.6. Závazné podklady k přejímacímu řízení

Dokumentace v rozsahu umožňující provoz a údržbu instalovaných zařízení. Dokumentace musí být opravena dodavatelem dle skutečnosti zřetelně, jednoznačně a trvalým způsobem, včetně změn, data, podpisu, razítka, zakótování.

- Zpráva o výchozí revizi dle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6 ed.2 a souvisejících norem, jejich změn a následných předpisů.
- A-testy použitých prvků
- Fotodokumentace dokumentující uložení kabelů a provedení prostupů požárně dělící příčkou.

Pro dozor nad prováděním stavby bude provedena realizace této stavby pod dozorem technické inspekce České republiky (TIČR).

3.6.1. Povinnosti zhotovitele a zpracování nabídky dle PD

Projektant předpokládá, že účastník výběrového řízení je odborně způsobilá stavební firma a proto odpovědností účastníka výběrového řízení je, aby přesně stanovil rozsah prací prostřednictvím prozkoumání a prodiskutování veškeré dokumentace s příslušnými stranami. Žádné nároky na základě chybějící znalosti nebudou uznány. Zhotovitel plně odpovídá za veškeré nedostatky odhalitelné vynaložením odborné péče.

Rozumí se, že v době výběrového řízení nebude projektová dokumentace nutně kompletní v každém detailu a Zhotovitel bude nucen učinit projektové odhady ohledně prací. Jestliže v průběhu výběrového řízení a výstavby se ukážou tyto odhady nesprávnými nebo budou potřebovat pozměnit, půjde to na plnou odpovědnost Zhotovitele a ne Projektanta ani Objednatele.

Zhotovitel doplní poskytnuté informace svými vlastními znalostmi a zkušenostmi tak, aby mohl připravit nabídku. A je plnou Zhotovitelovou zodpovědností učinit potřebné dotazy, jak to pro tento účel považuje za nutné.

Je povinností Zhotovitele opatřit si všechny potřebné informace tak, aby mohl předložit pevnou cenu a kvalifikovanou nabídku, podle které zhotoví stavbu podle požadavků Objednatele.

V případě, že Zhotovitel chce specifikovat jakékoliv položky obsažené v cenové nabídce, je nutné je k této cenové nabídce přiložit. Ty cenové nabídky, které budou postrádat dodatečné specifikace, budou pokládány za plně porozuměné požadavkům Objednatele, bez jakýchkoliv dodatků.

Je požadováno, podrobné popsání těchto výrobků (včetně specifikace jejich výrobců), jež byly použity při sestavování nabídkové ceny.

Standard stavby a použitých materiálů je stanoven v této projektové dokumentaci většinou formou uvedení názvu výrobku (či výrobce), který příslušný standard reprezentuje. Tyto standardy jsou závazné. Zhotovitel může nabídnout jiný výrobek (výrobce) pokud jejich standard bude odpovídat standardům, uvedeným v této PD. Jestliže Zhotovitel navrhuje použití jiného materiálu, než je

uvedeno zde nebo ve výkresové dokumentaci pro výběrové řízení, potom tento návrh (včetně ceny) musí být uveden nabídkce.

V případech, kdy v projektové dokumentaci není uveden druh materiálu či výrobku nebo není uveden výrobce, anebo kdy Zhotovitel navrhuje jiný rovnocenný výrobek, musí Zhotovitel předložit své návrhy s technickým popisem a s cenou ke schválení projektantovi.

Závazek Zhotovitele je vybudovat dílo kompletní ve všech řemeslech, i kdyby projektová dokumentace pro výběrové řízení cokoliv opomenula. V případě, že dle mínění nabízejícího je tomu tak, musí toto uvést při podání nabídky. Jestliže tak neučiní, předpokládá se, že zahrnul vše nutné pro vybudování díla.

Zhotovitel je povinen zajistit, že veškeré materiály používané při výstavbě jsou v souladu s projektovou dokumentací, odpovídajícími českými normami a platnými vyhláškami. Zhotovitel je rovněž povinen zajistit, že všechny importované materiály a zařízení mají platné České certifikáty a že jsou v souladu s relevantními předpisy ČSN a zkušebními požadavky.

Veškeré výrobky dodávané v rámci realizace tohoto projektu budou vhodné pro instalaci do daného typu stavby a opatřeny certifikační značkou „CE“ a zároveň budou v souladu se směrnicí EMC (o elektromagnetické kompatibilitě výrobků - viz ČSN 33 2000-4-444). Odpovědná osoba tímto splňuje požadavky na zpracování dokumentace tím, že je schopna poskytnout na základě požadavku, návod k instalaci, používání a údržbě poskytované dodavatelem každého přístroje.

Projektant na základě pověření Objednatelem bude mít svrchovanou pravomoc při řešení všech záležitostí a případných neshod týkajících se kvality materiálu.

Zhotovitel je povinen zajistit u všech objektů, které spadají pod vyhrazená technická zařízení dle e §4 NV 191/2022 Sb posouzení a dozor technické inspekce české republiky jakožto příslušného orgánu státní správy pro dozor nad vyhrazenými technickými zařízeními. Tímto dozorem není nijak dotčena nutnost vypracovat výchozí revizní zprávu.

Vyhrazeným elektrickým zařízením I. třídy je

a) elektrické zařízení

- ve vnitřních a vnějších prostorách s extrémně vysokými teplotami okolí nad + 55 °C,
- v prostorách s výskytem tryskající a intenzivně tryskající vody a možností ponoření,
- v prostorách s trvalým výskytem korozivních a znečišťujících látek a
- v prostorách s nebezpečím požáru hořlavých kapalin;

nebezpečí působení vnějších vlivů musí vyplývat z projektové nebo provozní dokumentace,

b) elektrické zařízení určené pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu plynů, par nebo prachů,

c) elektrické zařízení v objektu, který podle požárně bezpečnostního řešení umožňuje přítomnost více než 200 osob,

d) elektrická instalace ve zdravotnických prostorech, s výjimkou zdravotnických prostorů, kde se nepředpokládá použití žádných příložných částí a kde zkrat zdroje nebo jiná porucha nemůže způsobit ohrožení života a zdraví osob, majetku nebo životního prostředí,

e) elektrické zařízení určené na ochranu před účinky atmosférické a statické elektřiny, pokud chrání zařízení uvedená v písmenech a) až d).

(2) Vyhrazeným elektrickým zařízením II. třídy jsou

a) ostatní vyhrazená elektrická zařízení podle § 3 odst. 1 písm. a), neuvedená v § 3 odst. 2 a v § 4 odst. 1 písm. a) až d),

b) zařízení určená na ochranu před účinky atmosférické a statické elektřiny neuvedená v odstavci 1 písm. e).

3.6.2. Nutnou součástí dodávky bude:

- Provozní řád
- Havarijní řád
- Místní bezpečnostní předpis
- Revizní zpráva
- Dokumentace skutečného provedení stavby

4. Závěr

Tento projekt je zpracován ve stupni dokumentace pro stavební povolení. Tato PD nenahrazuje žádné další stupně PD. Veškerá elektroinstalace bude provedena dle platných zákonů a vyhlášek a podle předpisů ČSN platných v době realizace.

V Ostravě, 12/ 2023