

Obec Sukorady, Sukorady čp. 87, 294 06 Březno
Stavební úpravy a přístavba domu čp. 46, Sukorady
D.1.1.3 SP Zařízení silnoproudé elektrotechniky vč. bleskosvodu

1. Předmět a rozsah

V rámci silnoproudé elektrotechniky bude provedena v celém rekonstruovaném a přistaveném objektu restaurace nová silnoproudá elektrická instalace. Vzhledem k výraznému nárůstu elektrického výkonu bude proveden i nový kabelový přívod od stávající přípojkové skříně v oplocení. Podmínky připojení do distribuční sítě budou dány Provozovatelem distribuční soustavy tj. ČEZem Distribuce a.s. na základě žádosti stavebníka o zvýšení rezervovaného výkonu.

Vzhledem k tomu, že stávající bleskosvod nevyhovuje aktuálně platným ČSN, je navržena i nová jímací soustava vč. uzemnění.

2. Základní technické údaje

2.1 Napěťová soustava: 3/N/PE, 230/400V, 50Hz, TN-C-S

Soustava TN-C smí být použita pouze pro přívod do hlavního rozvaděče RH. Od hlavního rozvaděče vše v TN-S.

2.2 Ochrana před nebezpečným dotykem:

Ochranné opatření: Automatické odpojení od zdroje dle. ČSN 33 2000-4-41 ed.2, ČSN 33 2000-7-710

- Základní ochrana (ochrana před přímým dotykem neboli před dotykem živých částí):
 - základní izolace živých částí;
 - přepážky nebo kryty.
- Ochrana při poruše (před dotykem neživých částí):
 - ochranné uzemnění;
 - ochranné pospojování;
 - automatické odpojení v případě poruchy.
- Doplňková ochrana:
 - proudovými chrániči pro zásuvky do 32A;
 - doplňující ochranné pospojování

2.3 Výkonová bilance:

1. Odběr tepelného čerpadla s příslušenstvím

- tepelné čerpadlo:	4,5 kW
- bivalentní zdroje:	11,2 kW
Instalovaný výkon celkem:	15,7 kW
Soudobost:	0,86
Soudobý výkon:	13,5 kW
Hlavní jistič před elektroměrem:	3-fáz., 32 A, char. B

2. Ostatní odběr objektu

- Umělé osvětlení:	1,9 kW
- příprava pokrmů – třífázové připojení:	169,1 kW
- klimatizace + VZT:	10,2 kW
- ostatní spotřebiče do 3,5 kW:	6,4 kW
Instalovaný výkon:	187,6 kW
Soudobost:	$\beta = 0,52$
Soudobý výkon:	97,6 kW

2.4 Vnější vlivy:

- Prostor kuchyně	rozhodující vlivy: AD2	prostor zvlášť nebezpečný
- Ostatní vnitřní prostory	všechny vlivy normální	prostory normální
- Venkovní prostor	rozhodující vlivy AB8, AD4	prostor zvlášť nebezpečný

3. Zapojení do distribuční sítě NN

Vzhledem k podstatnému zvýšení el. výkonu objektu, který je dán hlavně navýšením instalovaného výkonu pro přípravu pokrmů je v rámci tohoto projektu navržen nový kabelový přívod z přípojkové skříně v oplocení pozemku k novému elektroměrovému rozvaděči RE v chodbě. Tento přívod bude nově proveden kabelem 1-AYKY-J 3x150+70.

Podmínky pro připojení zvýšeného výkonu do distribuční sítě budou dány Podmínky připojení do distribuční sítě budou dány Provozovatelem distribuční soustavy tj. ČEZem Distribuce a.s. na základě žádosti stavebníka o zvýšení rezervovaného výkonu.

Nový elektroměrový rozvaděč ozn. RE umístěný v chodbě bude vyzbrojen přímým dvojsazbovým měřením pro zařízení vytápění a ohřevu TV prostřednictvím tepelného čerpadla s hlavním jističem 3-fáz., 40 A, char. B. Dále nepřímým jednotarifním měřením ostatního odběru objektu s hlavním jističem 3-fáz., 160 A, char. L, s měřícími transformátory proudu 150/5 A.

Toto oddělené měření odběrů je podmínkou pro přiznání snížené sazby pro tepelná čerpadla.

4. Vnitřní silnoprůdové rozvody

Základem vnitřní elektroinstalace je nový výše popsáný rozvaděč měření RE. T hoto rozvaděče budou připojeny:

- rozvaděč R2 – okruhy tepelného čerpadla (TČ)
- rozvaděč R1.1 – ostatní okruhy objektu vč. podružného rozvaděče R1.2 pro technologii kuchyně s možností bezpečnostního vypnutí nouzovým tlačítkem

Rozvaděč R1.1 a R1.2 budou osazeny nad sebou v míst. č. 16. Rozvaděč R1.2 bude osazen u vstupu do prostoru kuchyně. Všechny rozvaděče jsou v zapuštěném provedení.

Zásuvkové a pevné vývody pro technologii přípravy a výdeje pokrmů jsou navrženy na základě projektu Technologie stravování vč. jejich okótování a údajů o výšce nad podlahou.

Vnitřní elektrická instalace je navržena vodiči CYKY a 1-CYKY uloženými převážně v drážkách pod omítkou.

Tlačítka CENTRAL STOP a TOTAL STOP nejsou Požárně bezpečnostním řešením požadována. Jejich funkci při požárním zásahu může zastat vytažení nožových pojistek v přípojkové skříně.

5. Umělé osvětlení

Ve vnitřních prostorech objektu je navrženo nové umělé osvětlení a to výhradně svítidly LED s výjimkou stávajících svítidel pergoly a stávajících venkovních svítidel.

Nové vnitřní umělé osvětlení je navrženo podle ČSN EN 12464-1 Osvětlování pracovních prostorů – Část 1: Vnitřní pracovní prostory. Návrh a výpočet osvětlení je přílohou této Technické zprávy.

6. Příprava pro osazení FV zdroje

Na střeše objektu je uvažováno s osazením 52 FV panelů. V místnosti č. 14 je uvažováno s umístěním dvou střídačů a bateriového úložiště.

V rámci přípravy pro zařízení FV zdroje jsou navrženy tyto úpravy:

- V prostoru chodby (míst. č.11) je uvažováno s umístěním skříně Smart Meter, která je součástí dodávky FV. Přes toto místo musí procházet přívodní kabel z rozvaděče měření do rozvaděče R1.1 tak aby bylo možné provést budoucí zapojení do tohoto kabelu.
- Do místnosti č. 14 k uvažovaným střídačům FV jsou přivedeny dva kabelové vývody CYKY-J 5x4 z rozvaděče R1.1.
- Mezi rozvaděčem měření RE a rozvaděčem R1.1 bude veden ovládací kabel HDO CYKY-J 3x1,5.

7. Regulace zařízení VZT a ÚT

Navržené vzduchotechnické jednotky mají vlastní autonomní systém MaR, který je součástí dodávky VZT.

Regulace systému vytápění a ohřevu TV s tepelným čerpadlem je typová a dodává se společně s vybraným tepelným čerpadlem. V soupisu výkonů této části PD je zahrnuta cena dodávky této regulace vč. teplotních čidel, vodičů, zapojení, a nastavení.

8. Ochrana před bleskem a přepětím

Stávající nevyhovující bleskosvod na objektu bude demontován a nahrazen novou jímací soustavou vč. nových šesti svodů a nového společného uzemnění podél tří stran objektu. Nový bleskosvod je navržen podle ČSN EN 62305-1, 2, 3. Základem nové jímací soustavy jsou dvě jímací tyče délky 2 m na hřebeni. Tato jímací soustava zajišťuje ochranu celého objektu vč. ochrany všech kovových potrubí vystupujících nad střechu, vč. ochrany uvažovaných FV panelů. Nová jímací soustava vč. svodů bude provedena z materiálu AlMgSi. Navržená uzemňovací soustava páskem FeZn 30/4 mm uloženým v zemině v hl. 120 cm je společná pro bleskosvod i el. zařízení. Její přechodový odpor $< 10\Omega$.

Parametry navrženého bleskosvodu:

- | | |
|--|---------|
| - Obvod objektu: | 80,7 m |
| - Třída LPS: | III. |
| - Použitá metoda: ochranný úhel podle křivky III – tab. 2 ČSN EN 62303-3 | |
| - Poloměr valící se koule: | 45 m |
| - Max. velikost ok mřížové soustavy | 15x15 m |
| - Počet svodů (1 svod na každých 15 m obvodu i započatých) | 6 |
| - Dostatečná vzdálenost s: | 0,257 m |

Protokol o řízení rizika je přílohou této Technické zprávy.

Ing. Jiří Vacek
07/2022

PŘÍLOHY :

1. Výpočet osvětlení
2. Řízení rizika podle ČSN EN 62305-2, ed.2