

PROJEKT ELEKTROTECHNICKÉ ČÁSTI

**Základnová stanice veřejné komunikační sítě
České komunikační infrastruktury a.s.**



PQ942

Hornoměřcholupská 663/141, Praha 15-Horní Měcholupy

finanční kód: 23170

Dodavatel: SBM Holding Group, s.r.o.
Slánská 2824, 272 01 Kladno

Projektant: SBM Holding Group, s.r.o.
Slánská 2824, 272 01 Kladno



Projektant části elektro:
Ing. Jaroslav Popelka
GRYF-elektro
IČ: 06252460

Vypracoval: Ing. Jaroslav Popelka

Zak. č. zprac.: 1801

Datum: 12. 3. 2018

OBSAH:

1. Bezpečnost a ochrana zdraví
2. Údaje o provozních podmínkách
3. Technický popis
4. Seznam dokumentace

Přílohy TZ:

— Soupis materiálu

1. Bezpečnost a ochrana zdraví

1.1 Použité předpisy a normy

Projekt je zpracován dle platných zákonů a norem ČSN, zejména:

<i>Označení normy</i>	<i>Název normy</i>
ČSN 33 2000-1, ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí. Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-4-41, ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým 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 2000-4-45	Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 45: Ochrana před podpětím
ČSN 33 2000-4-46, ed.2	Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení – Část 4: Bezpečnost – Kapitola 46: Odpojování a spínání
ČSN 33 2000-4-473	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům
ČSN 33 2000-5-51, ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí. Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení – Všeobecné předpisy.
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 2130, ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody
ČSN EN 62305, ed.2	Ochrana před bleskem
Vyhláška č. 23/2008 Sb.	Technické podmínky požární ochrany staveb
Vyhláška č.268/2011Sb.	Novelizace Vyhlášky č. 23/2008 Sb.

1.2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Dle ČSN 33 2000-4-41 a ČSN 33 2000-5-54:

Základní ochrana (před dotykem živých částí):

- izolací
- krytem

Ochrana při poruše (před dotykem neživých částí):

- automatickým odpojením od zdroje v soustavě TN-S, 3 x 400/230 V, 50 Hz
- proudovým chráničem 30 mA v soustavě TN-S, 400/230 V, 50 Hz
- doplňkovým ochranným pospojením

1.3 Ochrana před účinky nadměrného napětí

Ochrana před přepětím je řešena v souladu s požadavky ČSN 33 2000-1 ed. 2, ČSN EN 50174-2 ed. 2 a ČSN EN 50310 ed. 3.

Ochranná opatření před bleskem a atmosférickým přepětím jsou řešena dle ČSN EN 62305; ZS je v souladu s ČSN EN 62305-2 zařazena do **třídy ochrany III**.

Vnitřní systém ochrany (LPMS) je řešen vyrovnáním potenciálů a instalováním koordinovaných přepětových ochran; v technologickém rozváděči jsou na přívodu osazeny svodiče přepětí, navazující technologická zařízení jsou chráněna vlastními přepětovými ochranami.

Vnější systém ochrany (LPS) – hromosvodná instalace je provedena v rámci stávajícího objektu a je pouze upravena a doplněna jako součást instalace technologie na střeše.

Na objektu je použit systém aktivního jímáče; nutné úpravy (zvýšení nosiče jímací hlavičky, příp. úpravy stávajících svodů a připojení nových kovových hmot) musejí být řešeny ve spolupráci s původním dodavatelem hromosvodu, příp. s firmou provádějící jeho revize a údržbu.

1.4 Požadavky na elektrická zařízení z hlediska požární bezpečnosti

Vzhledem k tomu, že je napájecí kabel veden v podhledu chodby bytového domu, je v souladu s PBŘ použit měděný bezhalogenový oheň retardující kabel (analogicky typu **1-CXKH-R**), který splňuje minimálně klasifikaci reakce na oheň **B2_{ca}s1d1**.

Ostatní použité kabely jsou měděné s plastovou izolací pláště i jader (analogicky typu **CYKY**), které jsou samozhášivé dle ČSN EN 60332-1-2.

Pokud by byly použity **elektroinstalační krabice**, musejí být z důvodů revizí a příp. oprav umístěny v přístupných místech.

2. Údaje o provozních podmínkách

2.1 Napěťová soustava

TN-C, 3 x 400/230 V, 50 Hz

místo připojení – elektroměrový rozváděč 12. patra

TN-S, 3 x 400/230 V, 50 Hz

technologický rozváděč **Rt** a navazující rozvody

Pozn.: Nejsou uvedeny napěťové soustavy zařízení, která nejsou součástí tohoto projektu.

2.2 Základní charakteristiky – vnější vlivy dle ČSN 33 2000-1, ed.2

Vnější vlivy jsou stanoveny dle ČSN 33 2000-1, ed. 2 (přiřazení z hlediska nebezpečí úrazu) a dle ČSN 33 2000-5-51, ed. 3 (z hlediska požadavků pro výběr zařízení a provedení instalace). Vzhledem k tomu, že se nejedná o prostory se složitými vlivy, nejsou charakteristiky vnějších vlivů pro potřeby tohoto projektu určeny komisně.

- **prostory uvnitř objektu** chráněné před atmosférickými vlivy, s regulací:
AB5, AD1,
prostory **normální**.
- **venkovní prostory** a prostory nechráněné před atmosférickými vlivy:
AB8 (v rozsahu teplot -35°C až +40°C), **AD4**,
prostory **nebezpečné**,
pokud se zařízením manipulují osoby bez odborné kvalifikace – **zvláště nebezpečné**.

2.3 Bilance spotřeby

technologie

max. **Pi = 5 kW**

Prívodní jistič před elektroměrem je navržen s hodnotou **3 x 25 A**.

3. Technický popis

Předmětem projektu je napájení nové venkovní technologie, která je umístěna na ploché střeše bytového domu.

3.1 Napájení 0,4 kV

Napájení sítě **TN-C, 3x400/230V, 50Hz** je řešeno ze stávajícího elektroměrového rozváděče ve 12. patře bytového domu označeném **ER13.3**.

Se souhlasem správce domu bude stávající patrový rozváděč upraven – stávající montážní rám se dvěma řadami třífázových elektroměrů bude rozšířen na 3 řady, montážní panel s hlavními jističi bude posunut ke spodku rozváděče; stávající 4 třífázové elektroměry s hlavními jističi budou osazeny zpět a do vzniklého rezervního místa bude dobrojen třífázový **fakturační** elektroměr CETIN a hlavní jistič **B25/3** (provedení dle požadavků PRE Distribuce).

Zapuštěná skříň rozváděče typu Schrack M2000 s požárním uzávěrem EI30-DP1-S zůstane beze změny, úpravy se týkají pouze vnitřního montážního rámu.

Úpravy a dozbrojení rozváděče **ER13.3** (výrobní číslo 159/13) je nutné **z důvodu neporušení záruky** nárokovat u výrobce rozváděče – fy HÖFER, Vyškov (www.hofer-rozvadece.cz).

Schéma napájení viz výkres č. **E.1**.

3.2 Kabelové vedení 0,4 kV

Nový napájecí kabel typu **1-CXKH-R(B2_{ca}s1d1)-J 5 x 6** je veden z elektroměrového rozváděče vnitřním průrazem stěnou (po montáži protipožárně utěsněným) do podhledu sousední chodby a dále potrubní stoupačkou (nad hydrantem) na střechu (průchod stropem podél potrubí rovněž protipožárně utěsněn). Na střeše je kabel veden k technologickému rozváděči **Rt** v pevné, UV odolné chrániče na podpěrách PV21.

Kabel musí být v celé délce chráněn před přímým UV zářením.

Schéma vedení kabelu viz výkres č. **E.3**.

3.3 Technologický rozváděč

Technologický rozváděč **Rt** je řešen jako venkovní, nástěnný, umístěný na technologické konstrukci vedle technologie CETIN.

Přehledové schéma výstroje viz výkres č. **E.2**.

3.4 Přívodka pro připojení mobilního DG

Přívodka 32A/3+N+PE, 400/230V pro mobilní DG je umístěna pod rozváděčem na technologické konstrukci a připojena kabelem **CYKY-J 5 x 6**; přepínač **SÍŤ-0-DA** je instalován uvnitř rozváděče **Rt**.

3.5 Napájení technologie

Napájecí kabel **CYKY-J 5 x 4** je z rozváděče **Rt** veden v ohebné trubce po technologické konstrukci a spodem zaústěn do skříně technologie.

3.6 Servisní zásuvka, osvětlení technologie

Servisní zásuvka 16A/2+PE, 230V je umístěna uvnitř rozváděče **Rt**.

Venkovní osvětlení je řešeno svítidlem a vypínačem umístěným na technologické konstrukci.

3.7 Hromosvod a uzemnění

Provedení uzemnění a ochrany před bleskem je řešeno v souladu s požadavky na hromosvodnou soustavu s aktivním jímáčem (E.S.E.), která je na budově instalována.

Anténní nosiče nejsou osazeny jímači na vrcholcích, žádné nové kovové konstrukce nejsou uzemňovány ani propojovány s hromosvodnou soustavou; kovové hmoty, které jsou případně blíže, než je původně vypočtená přeskoková „dostatečná vzdálenost“, musejí být se stávajícími svody propojeny přesbleskojistku – **všechny úpravy aktivní jímací soustavy musejí být řešeny ve spolupráci s původním dodavatelem hromosvodu, příp. s firmou provádějící jeho revize a údržbu.**

Na nosné technologické konstrukci je zřízena hlavní zemnicí přípojnice **HOP** propojená s přípojnici **PEN** v rozváděči **ER13.3** vodičem **1-CXKH 1x35 z/žl.**, vedeným v souběhu s napájecím kabelem. K zemnicí přípojnici **HOP** musí být připojena přípojnice PE v rozváděči **Rt** a skříně technologie vodiči **CYA 16 z/žl.**

Celkový zemní odpor nesmí překročit hodnotu **10 Ω**.

3.8 Revize a ostatní požadavky

Součástí dodávky elektroinstalace musí být **výchozí revizní zpráva** v souladu s ČSN 33 2000-6-61 ed. 2.

Veškerá použitá zařízení a materiály musejí být **schváleny pro použití v ČR** příslušnou certifikací.

Práce na elektrickém zařízení musí probíhat v souladu s platnými **normami a bezpečnostními předpisy**, musí být zajištěna požadovanými **technicko organizačními opatřeními** a smí být prováděna pouze pracovníky s příslušnou **elektrotechnickou kvalifikací**.

4. Seznam dokumentace

<i>název</i>	<i>č. výkresu</i>
Technická zpráva	—
Soupis materiálu	<i>příloha TZ</i>
Schéma napájení	E.1
Rozváděč Rt	E.2
Dispozice	E.3