

ČERVENÁ KOLONIE NA ULICI OKRUŽNÍ V BOHUMÍNĚ

BYTOVÝ DŮM č.p. 375, 375, 378, 379, 380, 381, 382, 383
SO 09 Výměníková stanice

Investor:	Město Bohumín Masarykova 158 735 81 Bohumín
Místo stavby:	k.ú. Nový Bohumín Město Bohumín
Stupeň dokumentace:	DPS – pro provádění stavby

01 - TECHNICKÁ ZPRÁVA

D 1.4.3 Silnoproudá a slaboproudá elektrotechnika

Zpracovatel: Zdeněk Pohl

Obsah:

- 1. Úvod**
 - 1.1. Všeobecný popis stavby
 - 1.2. Podklady
- 2. Předpisy a normy**
- 3. Rozsah prací a dodávek**
- 4. Základní technické údaje**
 - 4.1 Ochrana před úrazem elektrickým proudem
 - 4.1.1 Ochrana před nebezpečným dotykem živých část
 - 4.1.2 Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí do 1000V
 - 4.2 Společná uzemňovací soustava
 - 4.3 Hlavní ochranná svorka nebo přípojnice
 - 4.4 Ochranné pospojování
 - 4.5 Stanovení vnějších vlivů
- 5. Silnoproudé rozvody**
- 6. Vnější systém ochrany před bleskem - LPS**
 - 6.1 Bleskosvod
 - 6.2 Uzemnění
- 7. Vnitřní systém ochrany před elektromagnetickými impulsy vyvolanými bleskem - LEMP**
- 8. Bezpečnostní opatření**
 - 8.1 Kvalifikace pracovníků
 - 8.2 Bezpečnostní a provozní předpisy
 - 8.3 Likvidace odpadu
 - 8.4 Zařazení elektrického zařízení podle vyhlášky č.73/2010Sb.
- 9. Revize elektrického zařízení**

1. Úvod:

1.1 Všeobecný popis stavby
Jedná se o výstavbu nové výměňkové stanice.

- 1.2. Podklady
- požadavky investora
 - stavební půdorysy, řezy

2. Předpisy a normy:

ČSN 01 3308 – Systém označování vodičů a svorek v el. schématech.
ČSN IEC 27-1 – Písemné značky používané v elektrotechnice.
(ČSN 01 3390) Část 1: Všeobecně.
ČSN IEC 617-1 – Grafické značky pro schémata.
(ČSN 01 3390) Část 1: Všeobecné informace a rejstříky.
ČSN 33 0010 – Elektrická zařízení - Rozdělení a pojmy
ČSN EN 60 446 ed.2 – Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikace.
(ČSN 33 0165) Označování vodičů barvami nebo písmeny a číslicemi
ČSN 33 1310 ed.2 – Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace.
ČSN 33 2000-1 ed.2 – Elektrické zařízení nízkého napětí.
Část 1 : Základní hledisko, stanovení základních charakteristik, definice.
ČSN 33 2000-2-21 – Elektrická zařízení.
Část 2 : Elektrická zařízení - definice.
Kapitola 21 : Pokyn k používání všeobecných termínů.
ČSN 33 2000-3 – Elektrická zařízení.
Část 3 : Stanovení základních charakteristik.
ČSN 33 2000-4-41 ed.3 – Elektrické instalace nízkého napětí.
Část 4-41 : Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým

proudem.

ČSN 33 2000-5-51 ed.3 - Elektrická instalace budov.

Část 5-51 : Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy.

ČSN 33 2000-5-52 - Elektrická zařízení.

Část 5 : Výběr a stavba elektrických zařízení.

Kapitola 52 : Výběr soustav a stavba vedení.

ČSN 33 2000-5-523 ed.2 – Elektrické instalace budov.

Část 5 : Výběr a stavba elektrických zařízení.

Oddíl 523 : Dovolené proudy v elektrických rozvodech.

ČSN 33 2000-5-53 - Elektrická zařízení.

Část 5 : Výběr a stavba elektrických zařízení.

Kapitola 53 : Spínací a řídicí přístroje.

ČSN 33 2000-5-537 - Elektrická zařízení.

Část 5 : Výběr a stavba elektrických zařízení.

Kapitola 53 : Spínací a řídicí přístroje.

Oddíl 537 : Přístroje pro odpojování a spínání.

ČSN 33 2000-5-54 ed.2 – Elektrické instalace nízkého napětí.

Část 5-54 : Výběr a stavba elektrických zařízení – Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování.

ČSN 33 2130 ed. 3 – Elektrické instalace nízkého napětí – Vnitřní elektrické rozvody.

ČSN 33 2180 – Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů.

ČSN 34 7402+Z1 a Z2 - Pokyny pro používání nn kabelů a vodičů.

ČSN EN 12464-1 – Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů.

(ČSN 36 0450) Část 1 : Vnitřní pracovní prostory.

ČSN EN 62 305-1 – Ochrana před bleskem.

(ČSN 34 1390) Část 1 : Obecné principy.

ČSN EN 62 305-2 – Ochrana před bleskem.

(ČSN 34 1390) Část 2 : Řízení rizika.

ČSN EN 62 305-3 – Ochrana před bleskem.

(ČSN 34 1390) Část 3 : Hmotné škody na stavbách a nebezpečí života.

ČSN EN 62 305-4 – Ochrana před bleskem.

(ČSN 34 1390) Část 4 : Elektrické a elektronické systémy ve stavbách.

3. Rozsah prací a dodávek:

Součástí díla se rozumí dodávka a montáž přístrojů a zařízení souvisejících se stavební částí objektu, osvětlení, nebo podporující činnost některých technologií.

4. Základní technické údaje:

Rozvodná soustava:

3+PE+N, 3x230/400V, 50Hz, TN-S

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím:

samočinným odpojením od zdroje
dle ČSN 33 20000-4-41
do 0,5 kW

Instalovaný výkon:

4.1. Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Bude zajištěna ochrana lidí při respektování zejména těchto norem:

ČSN 33 1310 ed.2 – Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace.

ČSN 33 2000-1 ed.2 – Elektrické zařízení nízkého napětí.

Část 1 : Základní hledisko, 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.

Dodatečné požadavky pro zásuvky dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3, čl. 411.3.3

4.1.1 Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí

V této části dokumentace je navržena ochrana živých částí krytím a izolací.

4.1.2 Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí do 1000V

Základní ochrana je navržena automatickým odpojením od zdroje. U rozvaděčů z plastu se uplatní ochrana izolací. Zvýšená ochrana je navržena proudovými chrániči a pospojováním.

4.2 Společná uzemňovací soustava

Je tvořena uzemněním tvořeným páskem FeZn 30x4mm uloženým v základech.

4.3 Hlavní ochranná svorka nebo přípojnice

V každé elektrické instalaci, ve které je použito ochranné pospojování, musí být ochranná svorka nebo přípojnice, se kterou musí být spojeny:

- vodiče ochranného pospojování
- uzemňovací příводы
- ochranné vodiče

4.4 Ochranné pospojování

K přípojnicí hlavního ochranného pospojování bude připojen hlavní přívody vody, odpadní vodovodní potrubí a přívodní trubky centrálního vytápění v případě, že jsou provedeny z kovových materiálů. Připojení bude provedeno drátem CY 16mm².

Vzhledem instalaci přepěťových ochran v rozváděči RZS bude tento rozváděč připojen na hlavní ochrannou přípojnicí drátem CY 16 mm² z.žl.

Doplňkové ochranné pospojování bude v místnosti výměníkové stanice provedeno drátem CYA 4mm² z.žl.

4.5 Stanovení vnějších vlivů

VENKOVNÍ PROSTOR - VŠEOBECNÉ PROSTORY NECHRÁNĚNÉ PŘED POVĚTRNOSTNÍMI VLVY

AA 8*	AE 2	AJ 1	AN 2	AS 2	BD 1
AB 8*	AF 2	AK 2	AP 1	BA 1	BE 1
AC 1	AG 1	AL 2	AQ 2	BB 1	CB 1
AD 3*	AH 1	AM 1	AR 2	BC 3	CA 1

Zdůvodnění

*AD3 – déšť

AM1 – normální úroveň.

Požadavky na elektrická zařízení:

Požadavky jsou splněny stupněm ochrany krytem – u svítidel IP54 a u ostatních zařízení IP44 (čidla pohybu)

5. Silnoproudé rozvody:

Rozvody budou provedeny kabely CYKY uloženými ve vkladacích lištách. Pro osvětlení stanice je navrženo průmyslové LED svítidlo. V objektu bude instalován nástěnný rozváděč 2/24 (24modulů).

rozdávěči bude instalována informační cedule „Hlavní vypínač objektu“

6. Vnější systém ochrany před bleskem - LPS:

6.1 - Bleskosvod:

Budova byla začleněna do třídy ochrany před bleskem LPS III.

Jímací soustava bude řešena metodou ochranného úhlu. Na střeše bude instalována jímací tyč délky 2m, které bude přes držák připevněna k falcované střeše. Jímací tyč bude připojena na vedení z drátu AlMgSi ø8mm, který bude přes svorky SU připevněn na olemování střechy. Na objektu budou zřízeny dva svody.

Ke svodovému vedení bude přes svorku ST připojen i dešťový svod.

6.2 - Uzemnění:

Provedení uzemnění bude v souladu s ČSN 33 2000-5-54 ed. 3

Pozinkovaná ocel i ostatní materiály uložené v betonu hlouběji než 5cm jsou vysoce chráněny před korozi obvykle po celou dobu života budovy. Pokud je to možné, měli by se využít rovněž účinky vodivosti výztuže.

Aby se zabránilo uložení zemniců do betonu v hloubce menší než 5cm, měla by být provedena vhodná opatření pro dodržení vzdálenosti zemniče od půdy. Jestliže jsou jako zemniče použity pásy, měly by být upevněny ve vztyčené poloze na hraně, aby se zabránilo vzniku dutin bez betonu pod páskem. Jestliže je v betonu výztuž, měly by k ní být vodiče uzemnění připevněny ve vzdálenosti ne větší než 2m. Spojení by mělo být prováděno v souladu s článkem 542.3.2 ČSN 33 2000-5-54 ed.3.

Uzemnění objektu bude tvořeno zemnicími pásy FeZn 30x4mm uloženými v základových pásech cca 5 cm nad dnem výkopu – popis uložení viz výše.

Vývody ke zkušebním svorkám a k hlavní ochranné přípojnicí (HOP) budou ze zemnicího pásku provedeny drátem FeZn 10/13 PVC.

Vývody z uzemnění budou ukončeny cca 1,8m nad konečný terén pro připojení svodového vedení.

Zemní odpor by neměl vykazovat hodnotu vyšší než 10Ω.

Pro spojení potřebná vně základového betonu procházející půdou, je nutné provést tato opatření.

Přívod od základových zemniců se musí chránit proti korozi pasivní ochranou:

- na přechodu z betonu do země nejméně 30cm v betonu a 100cm v zemi.

- na přechodu z betonu na povrch nejméně 10 cm v betonu a 20cm nad povrchem.

Uzemňovací přívody je dále nutné opatřit pasivní ochranou proti korozi:

- na přechodu do půdy v délce nejméně 30cm pod povrchem a 20cm nad povrchem.

Všechny spoje zemničů a podzemní spoje se musí ochránit proti korozi pasivní ochranou (např. asfaltovou zálivkou, licí pryskyřicí, antikorozní páskou apod.).

7. Vnitřní systém ochrany před elektromagnetickými impulsy vyvolanými bleskem - LEMP:

Ochrana před účinky elektromagnetických pulsů bude tvořena kombinovanými svodiči přepětí třídy T1+T2 (B+C) instalovanými v rozváděčích RZS.

8. Bezpečnostní opatření:

8.1 Kvalifikace pracovníků:

Obsluhovat elektrická zařízení mohou je pracovníci poučení podle §4 vyhlášky č.50/1978Sb.(98/1982). Pracovat na elektrických zařízeních mohou je pracovníci znalí s vyšší kvalifikací podle §6,7 vyhlášky č.50/1978Sb.(98/1982).

8.2 Bezpečnostní a provozní předpisy:

Provozovatel spolu s příslušnými složkami je povinen vypracovat bezpečnostní a provozní předpisy dle místních podmínek a zvyklostí.

8.3 Likvidace odpadu:

Likvidace odpadu během montáží a provozu – užívání provádět v souladu se zákonem o odpadech č.185/2001Sb. ve znění pozdějších předpisů.

9.4 Zařazení elektrického zařízení podle vyhlášky č.73/2010Sb.:

Vyhrazené elektrické zařízení řešené v projektové dokumentaci je zařazené podle vyhlášky č.73/2010Sb. do třídy II, skupiny E. Znamená to tedy mimo jiné, že před uvedením do provozu musí být osvědčena jeho bezpečnost. Osvědčení provádí revizní technik elektrických zařízení v rozsahu E2A.Revize elektrického zařízení (elektrické instalace) podle ČSN 33 2000-6, ČSN 33 1500 (Z1,Z2,Z3,Z4).

10. Revize elektrického zařízení:

Výchozí revizi provede dodavatel montážních prací podle vyhl. 73/2010 Sb v platném znění, ČSN 33 ČSN 33 2000-6. Další revize (periodické) bude provádět provozovatel ve stanovených lhůtách a po každé opravě vyvolané poruchou, či poškozením elektrického zařízení. V případě zařízení hromosvodů po každém zásahu blesku.