



Akce: **Úpravy skladů ve dvoře radnice v Napajedlích
na veřejná WC a prodejnu rychlého občerstvení
SO 01 Stavební úpravy skladů a radnice**

Investor: **Město Napajedla, Masarykovo náměstí 89, 763 61 Napajedla**

Profese: **Elektroinstalace**
Stupeň: **DSP**

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Ve Zlíně: **prosinec 2016**

Vypracoval: **Ing. Stanislav Doupovec**

Vyhotovení:

Obsah:

<u>Číslo</u>	<u>Název</u>
1.	Podklady a rozsah
2.	Základní údaje
3.	Způsob připojení a měření el. energie
4.	Technické řešení
5.	Závěr
6.	Přílohy

1. Podklady a rozsah :**1.1. Podklad pro zpracování projektu :**

- výkresy stavebního řešení
- požadavky profesí
- informace investora

1.2. Rozsah projektu :

Projektová dokumentace řeší elektroinstalaci pro akci „**Úpravy skladů ve dvoře radnice v Napajedlích na veřejná WC a prodejnu rychlého občerstvení**“.

Elektroinstalace je řešena v rozsahu:

- nový přívod z rozvaděče RE
- osazení nových rozvaděčů RSM1 a RSM2
- nová elektroinstalace v rekonstruované části
- úprava stávající instalace MaR

1.3. Předpisy a normy:

Projektová dokumentace je zpracována dle platných předpisů, norem ČSN, katalogů výrobků platných v době zpracování projektové dokumentace.

Zejména pak:

ČSN 33 21 30 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí – Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 21 80	Elektrotechnické předpisy – připojení elektrických přístrojů.
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 2000-4-43 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy
ČSN 33 2000-5-51 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí – Výběr a stavba el. zařízení Všeobecné předpisy (duben 2010)
ČSN 33 2000-5-52 ed.2	Elektrotechnické předpisy Elektrická zařízení – Část 5-52 : Výběr soustav a stavba vedení
ČSN 33 2000-5-54 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-54: Výběr a stavba el. zařízení - Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování
ČSN 33 2000-7-701 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory s vanou nebo sprchou (září 2007)
ČSN 33 2000-6	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 6: Revize
ČSN EN 1838	Světlo a osvětlení - Nouzové osvětlení

ČSN EN 12464-1	Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory
ČSN 73 6005	Prostorová úprava vedení technického vybavení
ČSN EN 62305 (1-4) ed.2	Soubor norem – Ochrana před bleskem
ČSN 33 1500 (vč.Z1-Z4)	Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení.

2. Základní údaje

2.1. Elektrické napájení:

Hlavní přívod: 3NPE AC 50Hz, 400/230V, TN-C-S

Vnitřní elektroinstalace: 3NPE AC 50Hz, 400/230V, TN-S

Bod rozdělení PEN vodiče na N a PE vodiče je v rozvaděči RE.

2.2. Ochrana před úrazem el. proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2:

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí:

Čl. 412.1 – ochrana izolací

Čl. 412.2 – ochrana kryty nebo přepážkami

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí:

Čl. 413.1 - ochrana automatickým odpojením od zdroje (jističe, pojistky)

Čl. 413.1.2 - pospojováním

Čl. 412.5 - proudovým chráničem

2.3. Stanovení vnějších vlivů

Vnější vlivy dle článku 512.2.4 ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a ČSN 33 2000-3:

a) Ve vnitřních prostorech jsou vnější vlivy dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 čl. 512.2.4: NORMÁLNÍ

Kap. 321 Prostředí:

- 321.2 Teplota + vlhkost

AB5 – ostatní vnitřní prostory

b) Ve venkovních prostorech se vyskytují tyto zhoršující vnější vlivy dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 čl. 512.2.4:

ZVL. NEBEZPEČNÉ

- 321.1 Teplota:

AA8.....teplota -25°C až +55°C

2.4. Energetická bilance

	Pi (kW)	Pv (kW)
Osvětlení	1,5	0,75
VZT	1	0,5
ZT	10	5
Zásuvkové obvody	37,5	19
Celkem	50	25

Stupeň zajištění dodávky el. energie dle ČSN 34 1610:

běžná elektroinstalace - stupeň III

nouzové osvětlení - stupeň I (vlastní baterie)

3. Způsob připojení a měření el. energie:

3.1. Způsob připojení objektu:

Nová elektroinstalace bude napojena ze stávajícího rozvaděče RE ve vstupu do radnice ze dvora. V rozvaděči bude stávající rezervní jistič 25A/B/3 nahrazen novým s hodnotou 40A/B/3. Hlavní přívod bude veden pod omítkou do nově instalovaného rozvaděče RSM1 ve vstupní chodbě. Z něj bude přes podružný elektroměr napojen rozvaděč RSM2 umístěný v technické místnosti veřejných WC.

3.2. Měření el. energie:

Fakturační měření je stávající. Pro nové prostory občerstvení se zázemím a pro sociální zařízení veřejných WC budou v rozvaděči RSM1 instalovány podružné digitální elektroměry.

4. Technické řešení:

4.1. Provozní podmínky

Uspořádání el. rozvodů s ohledem na obsluhu el. zařízení je navrženo pro obsluhu osobami bez elektrotechnické kvalifikace.

V případě nebezpečí úrazu el. proudem je možné el. rozvody v objektu vypnout takto:
vypnutím hlavního jističe v rozvaděči RE

4.2. Řešení el. rozvodů

4.2.1. Rozváděče

Rozvaděč RSM1

Zapuštěná plechová rozvodnice. Osazení podružných elektroměrů vč. jisticích prvků pro rychlé občerstvení.

Rozvaděč RSM2

Nástěnná plastová rozvodnice. Osazení jisticích prvků pro veřejná WC, sklad a technickou místnost.

4.2.2. Elektrické rozvody

Elektroinstalace bude uložena v místnostech s podhledem v drátěném žlabu na příchýtkách nad podhledem a svody k ovladačům a zásuvkám budou pod omítkou. V místnostech bez podhledu bude instalace pod omítkou.

4.2.3. Umělé osvětlení

Hlavní osvětlení je navrženo svítidly s LED zdroji s požadovaným krytím.

V místnostech veřejných WC s podhledem budou použita svítidla pro zabudování do podhledu. V prostorách rychlého občerstvení a jeho zázemí budou svítidla přisazená ke stropu. Ovládání osvětlení je prováděno ovladači umístěnými u vstupů do místností nebo automatickými pohybovými čidly.

Návrh osvětlení je zpracován výpočtem na základě ČSN EN 12 464-1. Osvětlenost v jednotlivých pracovních prostorách je navržena takto:

Rychlé občerstvení:	Em=500lx
Denní místnost:	Em=300 lx
Chodby:	Em=200 lx
Šatny, WC:	Em=200 lx

Součástí bezpečnostního řešení je i návrh nouzového osvětlení dle ČSN 1838, které slouží k bezpečnému opuštění objektu v případě výpadku el. energie. Nouzová svítidla jsou osazena

vlastním zdrojem, který v případě výpadku elektrické energie zajistí 1 hodinu požadovanou bezpečnou osvětlenost. Svítidla jsou označena piktogramem.

Instalace bude provedena měďenými kabely vedenými v drátěných žlabech nebo na příchytkách. Klesání k ovladačům je pod omítkou.

4.2.4. Zásuvkové obvody

Všechny zásuvky do 20A budou napojeny na obvody s doplňkovou ochranou proudovými chrániči $I_r=30\text{mA}$ dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 čl. 411.3.3.

Rozmístění všech zásuvek je patrné z výkresu půdorysu a může být při realizaci upraveno dle požadavků investora. Zásuvky budou instalovány do společných rámečků (2-5) dle požadavků investora.

Další napojovaná zařízení:

- pohony rolet a vstupních vrat (EP2.1,2.2,2.3)
- zařízení VZT
- elektrické zásobníky vody EH1.1 a EH2.1
- osoušeče rukou EH2.2, EH2.3
- automatické splachování pisoárů ZDR2, bezkontaktní baterie ZDR1
- signalizace pro invalidy v místnosti číslo 103

Přesné rozmístění všech napojovaných zařízení bude koordinováno s jednotlivými dodavateli a investorem.

V rámci elektroinstalace budou upraveny rozvody MaR v denní místnosti.

4.2.5. Elektroinstalační přístroje

Typy a provedení elektroinstalačních přístrojů budou odpovídat požadavkům investora a budou v požadovaném krytí.

4.2.6. Ochranné pospojování

V prostoru rozvaděče RSM1 bude instalována přípojnice hlavního ochranného pospojování HOP-1. Tato je napojena na uzemnění objektu v RE vodičem CY16. Na tuto přípojnicu bude připojeno pospojování v koupelnách, ocelové konstrukce žlabů, podružná svorkovnice HOP-2 v technické místnosti.

4.2.8. Hromosvod

V rámci úpravy střešní konstrukce bude provedeno doplnění hromosvodu. Nová část jímacího vedení bude napojena na stávající hřebenovou soustavu objektu požární zbrojnice a bude propojena s jímací soustavou budovy radnice. Nově bude doplněn jeden svod k uzemnění na uliční straně objektu. Jímací vedení bude provedeno drátem AlMgSi8 uloženým na hřebenových podpěrách. Svod bude veden po okapu na svorkách ST.

5. Závěr

Protipožární opatření

Silové rozvody NN jsou realizovány pomocí kabelů celoplastových, které vyhovují zkouškám dle ČSN EN 60332-1-2. Rovněž jsou rozvody dimenzovány dle ČSN 33 2000-4-43 ed.2 na průřez kabelů a dále jsou těmto kabelům přiřazeny odpovídající jistící prvky, přičemž tyto jistící prvky jsou umístěny ve stávajících nebo nově instalovaných rozvaděcích. Při montáži jsou všechny el. předměty, které nejsou schváleny pro montáž na a do hořlavých látek od těchto odděleny

nehořlavou podložkou dle ČSN 33 2312 ed.2. Z výše uvedených skutečností vyplývá, že tyto kabelové rozvody NN nemohou v žádném případě dát popud k zahoření. Kabely budou při průchodu přes oddělené požární úseky ve vybudovaných průrazech zatmeleny a to z hlediska velikosti otvoru.

Havarijní vypnutí

Celkové vypnutí elektroinstalace v případě požárního zásahu se provede na rozvaděči RE vypnutím hlavního vypínače.

Údržba el. zařízení

Údržba zařízení bude prováděna pravidelně jednou za dva roky. Případné závady budou odstraňovány ihned. Údržba osvětlení bude prováděna z dvojitého žebříku.

Kvalifikace pracovníků

Z hlediska bezpečnosti práce je technické řešení zpracováno podle platné ČSN EN 50110-1ed.2 i norem přidružených, které řeší problematiku bezpečné práce a obsluhy u těchto zařízení.

Montáž el. instalace může provádět firma mající atestaci dle vyhl. ČUBP č. 50/78 Sb. a platným živnostenským listem.

Obsluhovat el. zařízení smí osoba prokazatelně poučená ve smyslu vyhl. 50/78 Sb.

Udržovat a opravovat el. zařízení smí ve smyslu vyhl. č. 50/78 Sb. osoba znalá s vyšší kvalifikací, která byla proškolená a pravidelně přezkoušena ze znalostí souvisejících předpisů a ČSN.

Bezpečnostní sdělení

El. zařízení musí být před uvedením do provozu vybavena dle ČSN ISO 3864-1 těmito bezpečnostními značkami:

- | | |
|-----------------------|---|
| Značka NB.3.01 | - 01 - Pozor - el. zařízení |
| | - 02 - Pozor - napětí životu nebezpečné |
| | - 81 - Pozor napětí 3x400/230V |
| Značka NB.2.39 | - 42 - Vymezený prostor musí zůstat vždy volný |

Barevná značení vodičů a světelná návěští musí být v souladu s ČSN 33 0165 ed.2, ČSN EN 60073 ed.2.

Provozní předpisy

Provozní předpisy zpracuje provozovatel zařízení a zajistí pravidelné přezkoušení pracovníků z těchto předpisů.

Revize el. zařízení

Provozovatel el. zařízení je povinen zajistit provedení pravidelných revizí v předepsaných lhůtách dle ČSN 33 1500. U nových zařízení musí být před jejich uvedením do provozu provedena výchozí revize dle ČSN 33 2000-6.

6. Přílohy

Výpočet osvětlení