

Akce: REKONSTRUKCE ŠATEN ZAMĚSTNANCŮ
NEMOCNICE S POLIKLINIKOU V HAVÍŘOVĚ

Objednatel: Nemocnice s poliklinikou Havířov, příspěvková organizace
Dělnická 1132/24, 736 01 Havířov

Zhotovitel: Ing. arch. Petr Kopecký
Bravantice 111, 742 81 Bravantice

Část: Elektroinstalace - silnoproud, osvětlení

Arch. číslo: EL 4/2016

DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

Vypracoval: Rudolf Tobiaš

ČKAIT: 1101049

- Autorizovaný technik pro technologická zařízení staveb
- Silnoproudé rozvody
- IČO 14605937 DIČ CZ460801470
- evidován: Magistrát města Ostravy
- Živnostenský úřad, č.jed.: H00295, H00296

Datum: září 2016

Technická zpráva

1 Úvod a výchozí podklady

1.1 Úvod

Na základě požadavku objednatele je zpracována dokumentace na rekonstrukci šaten zaměstnanců v NsP v Havířov.

Jedná se o tři šatní celky nacházející se v 1.PP objektu nemocnice.

Šatna č.1A, č.1B - pavilon G

Šatna č.2 - atrium

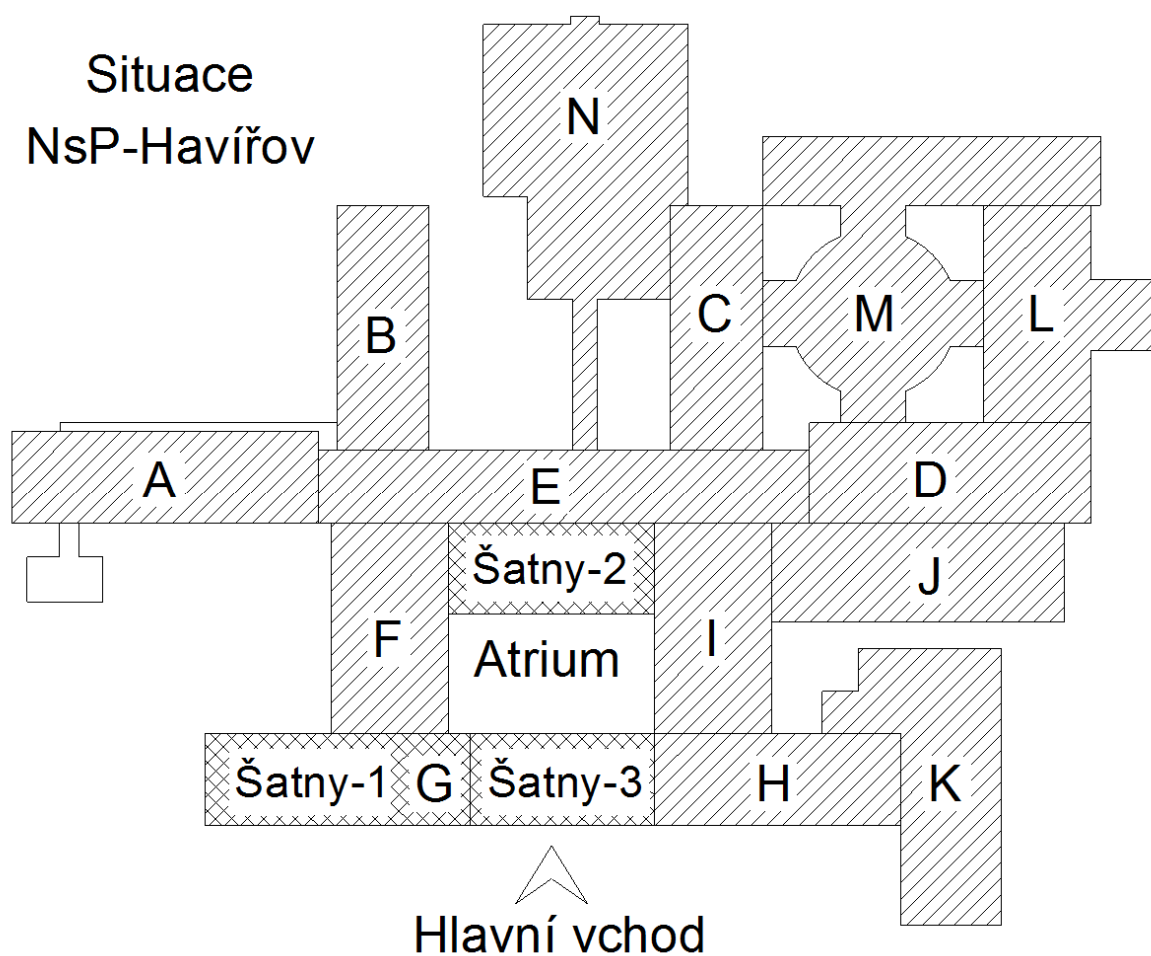
Šatna č.3 - pavilon G

Tato část zpracovává řešení na rekonstrukci vnitřních rozvodů elektroinstalace.

1.2 Výchozí podklady

Výchozím pokladem byly dodané půdorysy stávajícího a návrhového stavu jednotlivých rekonstruovaných částí šaten.

V rámci zpracování byla provedena prohlídka řešených částí objektu se zodpovědnými pracovníky, kde byly dohodnuty požadavky na technické řešení projektu.



2. Všeobecné údaje části elektroinstalace

2.1. Všeobecně

Dokumentace řeší rekonstrukci elektroinstalace osvětlení, zásuvkových rozvodů, napojení ventilátorů VZT a technologie podlahového vytápění šaten zaměstnanců v NsP v Havířov.

2.2. Dokumentace zahrnuje

- Osvětlení, zásuvky a silnoproud technologie VZT, TUV, ohřev okapových v pustí v šatnách
- Instalaci a napojení nových podružných rozvaděčů
- Všechna nová el zařízení budou napojena **na úrovni obvodů MF-bílé spínače a zásuvky**
- Nouzové protipánické osvětlení pomocí bezúdržbových nouzových svítidel
- Nouzové únikové osvětlení pomocí bezúdržbových nouzových svítidel
- Hlavní pospojování
- Návrh kabelových tras
- Určení vnějších vlivů
- Přeložku stávajících nn kabelů v části trasy v šatně č.1A a č.1.B
- Požární přepážky, viz požární zpráva
- Odpojení a zrušení stávající elektroinstalace v rekonstruovaných šatnách
- Zachování stávajících rozvaděčů R1, R2, R3 a stávajících vývodových jističů pro elektroinstalaci mimo rekonstruované šatny
- Instalaci el. zámku na čipovou kartu do nových vstupních dveří do šatny č.3.
Napojit na stávající EZS.

2.3. Dokumentace nezahrnuje

- Stavební úpravy
- Uzemnění přípojnice hlavního pospojování, je stávající

2.4. Dokumentace byla zpracována podle

ČSN 33 2000-5-51ed.3, ČSN 33 2000-5-52, ČSN 33 2000-5-54, ČSN 33 2000-4-41ed.2, ČSN 33 2000-7-701 ed.2, ČSN 62305, ČSN EN 1838, ČSN EN 61439, ČSN 33 2000-7-710, ČSN 360082.

- Obsah projektové dokumentace vyhotoven: podle přílohy č. 6 vyhlášky č. 499/2006 Sb. a přílohy č. 6 vyhlášky MMR č. 62/2013 Sb. a § 44 odst. 11 zákona č. 137/2006 Sb.

3. Základní technické údaje

3.1. Napěťové soustavy

3PEN~50Hz 400V/TN-C	- HLAVNÍ PŘÍVOD DO OBJEKTU, STÁVAJÍCÍ
ROZVODY	
3NPE~50Hz 400V/TN-C-S	- NOVÉ ROZVADĚČE RS
3NPE~50Hz 400V/TN-S	- POHONY 400VAC
1NPE~50Hz 230V/TN-S	- OSVĚTLENÍ, ZÁSUVKY 230V, OSUŠOVAČE
12V/SELV	- EL. VENTILY SANITÁRNÍHO ZAŘÍZENÍ, POKUD BUDOU INSTALOVÁNA

3.2. Ochrana před N.D. živých částí

Izolací, kryty nebo přepážkami.

3.3. Ochrana před N.D. neživých částí

(ČSN 33 2000-4-41).

Automatickým odpojením od zdroje
Hlavním pospojováním a doplňujícím pospojováním
Proudovými chrániči

3.4. Nárůst instalovaného výkonu

Nárůst instalovaného výkonu: předpoklad VZT - $P_i = 11 \text{ kW}$

	TUV - $P_i = 1 \text{ kW}$
Osvětlení	- $P_i = 8 \text{ kW}$
Zásuvky	- $P_i = 12 \text{ kW}$
Ostatní spotřebiče, osušovače, fény	- $P_i = 20 \text{ kW}$
Celkem	<u>$P_{ic} = 52 \text{ kW}$</u>

Současný výkon $P_s = 36,4 \text{ kW}$, $\beta = 0,7$

Předpokládaná roční spotřeba el. energie: 38 MWh/rok

Dodávka elektrické energie zajištěna ve stupni č.1.

3.5. Prostředí – určení vnějších vlivů

(ČSN 33 2000-3, 33 2000-5-51, 33 2000-7-701).

Viz tabulky ve výkresech a protokol o prostředí č.4/2016, je součástí této dokumentace.

3.6. Uzemnění

U objektu je stávající uzemňovací soustava pro hromosvody. V objektu je navrženo hlavní pospojování a ve sprchách a umývárkách doplňující pospojování. Uzemnění přípojnice hl.pospojování je provedeno na stávající uzemňovací soustavu.

3.7. Ochrana proti pulznímu přepětí

Rekonstruovaný objekt je připojen zemním kabelem. Za předpokladu že pulzní napětí postupuje kabelovým vedením není riziko zavlečení z volného vedení. Při instalaci ochrany SPD I.+II. (C+B), do objektu, se sníží pravděpodobnost P_c (pro LPL I že úder blesku do stavby způsobí poruchu vnitřních systémů na úroveň $P_{spd} = 0,03$, tj. 3%). Samozřejmě zároveň při použití ochrany D, třeba s adaptéry v kancelářích. Ochrana "B" musí být instalována ve stávajícím hlavním rozvaděči HRS2.

Přepětíová ochrana by měla být instalována co nejbližší k ekvipotenciální přípojnici nebo ochranné přípojnici PE. Tato ochrana “B+C) s dosahem účinku 20m tak podle uvažované míry rizika zajistí omezení zavlečení nebezpečných přepětí do instalací nn v celém objektu. Přepětíová ochrana “C” bude instalována v nových rozvaděčích RS1, RS2 a RS3.

3.8.Měření dodávky el. energie

Měření elektrické energie je instalováno ve stávajícím elektroměrovém rozvaděči RE. Samostatné měření el.en. pro technologii šaten nebyla požadována.

3.9.Kompenzace účinníku.

V rámci rekonstrukce není požadována. Nová technologie tento požadavek nepožaduje.Zůstává stávající.

3.10.Ochrana proti zkratu a přetížení

Ochrana vedení proti nadproudům je navržena pojistkami a jističi.

3.11.Úbytky napětí

Nepřesahují dovolené mezní hodnoty.

3.13.Zkratové poměry

Jsou uvedeny ve stávající dokumentaci trafostanice – dodavatele elektrické energie. Přístroje v podružných rozvaděčích zkratovým požadavkům vyhoví.

4. Technické řešení

4.1.Rozvaděče RS1, RS2, RS3

Nové rozvaděče jsou navrženy celoplastové pro zapuštěnou montáž. Umístěny budou v přístupových chodbách. Nejsou instalovány v prostorách CHÚC.

Rozvaděče jsou vybaveny hlavním vypínačem a vývodovými proudovými chrániči pro napojení osvětlení, zásuvek 230V AC a napojení ostatní technologie. Přívod pro každý rozvaděč bude proveden ze stávajícího rozvaděče HRS2 kabely CYKY 5Jx10mm² + CYA 16mm². Hlavní napájecí kabely pro nové rozvaděče budou vedeny v kabelovém kanále a oceloplechovém roštu MARS, případně roštu Cablofil.

4.2.Provozní rozvody silnoprůdu, osvětlení a zásuvky

Instalace je navržena kabely typu CYKY převážně v kabelových roštech Cablofil, Na sestupech pod omítkou.

Úroveň osvětlení je uvedena v každém situačním schématu pro daný prostor.

Svítlidla jsou instalována v podhledových roštích případně na stěnách viz situační schéma osvětlení (podhledové desky nebudou instalovány). Typy přístrojů -zásuvky a vypínače jsou navrženy pro zapuštěnou montáž - **bílé**.

Typy svítidel jsou uvedeny v legendě výkresu. Jsou navržena svítidla zářivková, svítidla s úspornými žárovkami s pohybovým čidlem a LED svítidla.

4.3.Hlavní pospojování

Na přípojnici HOP instalované u rozvaděče H RS2 bude připojen každý nový rozvaděč RS. Vedení - CYA 1 x 16mm²/zž. Na toto vedení HOP z rozvaděčů RS pak budou paprskově připojeny jednožilovými izolovanými kabely všechny vodivé konstrukce a zařízení podle požadavků ČSN. Typové schéma zapojení HOP viz příloha v následné dokumentaci.

V umývárkách bude provedeno doplňující pospojování jednožilovým izolovaným kabelem CYA 1x6/zž,

4.4.Svítlidla a zásuvky, silnoproud

Instalace bude provedena kabely typu CYKY. Pro umělé osvětlení budou instalována zářivková svítidla, svítidla s úspornými žárovkami s pohybovým čidlem a LED svítidla viz specifikace materiálu. Úroveň osvětlení včetně referenčního čísla jsou uvedena ve výkrese pro každý prostor samostatně. V únikových trasách jsou nad dveřmi nouzová svítidla s piktogramy směru úniku (EXIT). Výpočty osvětlení (Wyrtych) jsou archivována u zpracovatele PD. V šatnách je navrženo protipanické nouzové osvětlení s vlastními akumulátory.

Ovládání světelných okruhů je patrné z výkresové dokumentace. V šatnách lze svítidla spínat v sekcích pomocí tlačítkových spínačů ovládajících paměťová relé (ON/OFF). Tak bude možno od kterýchkoliv dveří sepnout a vypnout každou světelnou sekci. V šatnách budou také svítidla s LED zdroji zapnuta trvale (životnost 20000hod). Tak bude možné jednotlivé sekce v nepřítomnosti zaměstnanců vždy vypínat. Je tak vytvořen předpoklad maximální úspory el.en. při dodržování předpisů zajišťujících úsporu. Svítidla předpokládají údržbu podle doporučení výrobce. Nově budou napojeny i technologie VZT a UT.

Technologii VZT bude nutno prodrátovat mezi rozvaděčem RVZ a jednotkou VZT v rámci ostatních instalačních rozvodů (ve výkrese vial. barvou). Dokumentace realizační dokumentace propojek bude dodána v rámci dodávky VZT. (Cena propojení RVZ / VZT viz rozpočet).

Ve střešním prostoru šatny č.2 bude vyhříváno devět okapních vpustí. Každá vpust' bude proti zamrznutí vyhřívána kabelovým ohřevem s termostatem a nastavitelným tepelným relé (cca +4°C). Samoregulační kabely pro tento účel nebyla navrženy (úspora).

4.5.Zásady řešení z hlediska bezpečnosti práce

- a) Základní ochrany před N.D. neživých částí jsou provedeny podle odst.3.3.této zprávy.
- b) Ochrana el.vedení před mechanickým poškozením je provedena polohou a zákryty.
- c) K danému el.zařízení provede montážní organizace výchozí revizi el.zařízení a vydá revizní zprávu.
- d) Údržba umělého osvětlení (výměna vyhořelých zdrojů) je prováděna z dvojitého žebříku.
- e) Po dokončení stavby nutno doložit dokumentaci skutečného provedení stavby. Základní cenová kalkulace vychází z předpokládaného rozsahu prováděných prací a dodávek materiálů.
- f) Průvodní dokumentace dodavatelů výrobků a zařízení bude archivována.

g)Požadavky na provoz NO:

Po ukončení práce na nouzovém osvětlení musí být předány výkresy nouzového únikového osvětlení a musí v příslušných prostorech zůstat k dispozici. Na výkresech musí být uvedena a určena všechna svítidla a veškeré hlavní součásti osvětlení. Výkresy musí být pravidelně aktualizovány a musí do nich být doplňovány veškeré následné změny systému.**Provozní deník** musí být veden **odpovědnou osobou jmenovanou provozovatelem**. Do deníku se zaznamenávají běžné prohlídky, zkoušky, poškození a změny. Minimální rozsah údajů je uveden v ČSN EN 50172.

Základem spolehlivého systému je pravidelná údržba a zkoušení. Zkoušky je nutné provádět v době, kdy bude s vysokou pravděpodobností následovat časový interval nízkého nebezpečí umožňující opětné nabití baterií, popř. je zapotřebí provést dočasná opatření do doby, než budou baterie nabity.

4.6. Likvidace vzniklého odpadu

Dodavatel elektromontážních prací je povinen zajistit likvidaci odpadu vzniklého při jeho činnosti spojené s plněním ustanovení jeho dodavatelské smlouvy podle zákona č.125/97 Sb. o odpadech a podle prováděcích vyhlášek 337, 338, 339 a 340/97.

Náklady na likvidaci odpadu nejsou v této dokumentaci uvedeny.

4.7.Všeobecná ustanovení k realizaci stavby

Veškerá zařízení a materiály dotčené dále uvedenými vyhláškami, použitá v rámci dodávky projektovaných prací musí být v souladu se zákonem č.22/1997 Sb. a splňovat ustanovení nařízení vlády č. 168, 169, a 178/97 Sb.