*Akce:* **Svitavská nemocnice**

**Úpravy pooperačního pokoje**

*Technická pomoc*

*Investor:* **Nemocnice Pardubického kraje a.s.**

**Kyjevská 44**

**532 03 Pardubice**

*Zak. číslo:* **A 26 – 21 – TP**

**D1.01 Pooperační pokoj**

**D1.01.4g-01 TECHNICKÁ ZPRÁVA**

**D1.01.4g Silnoproudá elektrotechnika**

1. **Rozsah**

Projekt řeší elektrorozvody světelné a technologické související s rekonstrukcí části 2.NP v objektu chirurgického pavilonu v nemocnici Svitavy.

### Podklady

1. stavební výkresy
2. požadavky uživatele
3. požadavky ostatních profesí
4. ČSN 33 2000-4-41ed.3, ČSN 33 2000-5-51ed.3, ČSN 33 2000-5-52ed.2, ČSN 33 2000-5-53ed.2, ČSN 33 2000-5-54ed.3, ČSN 33 2000-7-710, ČSN EN 12464-1, ČSN EN 1838 a související.

### Základní technické údaje elektroinstalace, např. napájecí napěťová soustava, způsob ochrany před úrazem elektrickým proudem, určení vnějších vlivů

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

Zdravotnická IT síť (ZIS), 2 + PE, 230 V, 50 Hz

Ochrana před úrazem el. proudem: automatické odpojení od zdroje

doplňující pospojování

bezpečné napětí SELV

***V celém projektu je používáno následující pojmenování a označení obvodů a napájecích sítí, které vychází z původní normy pro elektrorozvody ve zdravotnictví (ČSN 33 2140), které je dále uvedeno do souladu s aktuálně platnou ČSN 33 2000-7-710.***

***Toto značení vychází z dlouholetých zažitých zvyklostí ve zdravotnických zařízeních, a musí být jednoznačné, výstižné a pro zdravotnický personál srozumitelné.***

#### Rozdělení okruhů dle způsobu napájení:

**DO** „důležité obvody“ - el. obvody napájené ze základního zdroje se zálohováním napájení pomocí bezpečnostního zdroje, dieselagregátu (dle č. 710.556). Třída přerušení 15 (střední přerušení) dle Tab. A.1 (Příloha A, ČSN 33 2000-7-710). *V případě využívání stávajícího bezpečnostního zdroje v areálu, instalovaného v souladu s původně platnou ČSN 33 2140, je třída 120 (přerušení 120sec).*

**ZIS** „zdravotnická izolovaná soustava“ – el. obvody napájené ze zdravotnické IT sítě (dle čl. 710.411.6), napájení z „DO“

**VDO** „velmi důležité obvody“ - el. obvody napájené ze zdravotnické IT sítě (dle čl. 710.411.6), napájení z „UPS“

#### Barevné rozlišení a značení zásuvek:

**DFx.x zelená** napájení – bezpečnostní zdroj (DO)

**Zx.x žlutá** napájení - bezpečnostní zdroj (DO) + ZIS

**Vx.x oranžová** napájení – doplňující bezpečnostní zdroj (UPS) + VDO

#### Určení vnějších vlivů

V řešených místnostech m.č.201-pokoj (původně užíváno jako lůžkový pokoj) a m.č.212-pracoviště sestry (původně užíváno jako sklad) zůstává určení vnějších vlivů beze změn.

### Energetická bilance, rozdělená na jednotlivé druhy spotřebičů a druhy sítí včetně instalovaného a soudobého příkonu

#### Nové rozvody:

Instalovaný příkon: DO Pi =7,4 kW

UPS Pi = 0,4 kW

Soudobý příkon: DO Ps = 5,2 kW

UPS Ps = 0,3 kW

Roční spotřeba el. energie: Ar = 7,8 MWh/rok

### Způsob měření spotřeby elektrické energie včetně případného technického řešení kompenzace

Fakturační měření el. energie je stávající v TS a nedochází k jeho změnám.

Podružné měření spotřeby pro tento objekt je v NN rozvodně (rozvaděč RHM).

### Způsob technického řešení napájecích rozvodů od napojení na rozvodnou síť (rozvody k hlavnímu a podružným rozvaděčům a instalovaným zařízením a spotřebičům)

Dle požadavku a informací od uživatele jsou navržené zásuvkové rozvody napojeny ze stávajícího rozvaděče R2 (DO, VDO) v 2.NP. Zásuvkový obvod ZIS je veden ze stávajícího rozvaděče RH1 (1.NP, přidat jistič 2x16A).

### Popis technického řešení osvětlovací soustavy včetně ovládání

Umělé osvětlení je navrženo dle ČSN EN 12464-1. Bude provedeno zářivkovými svítidly, vestavnými. Nouzové osvětlení je navrženo dle ČSN EN 1838.

Obecně bude osvětlení v objektu napájeno z DO rozvodů. V řešeném pokoji bude osvětlení stmívatelné. Osvětlení v pokoji bude ovládáno místně pomocí instalačních spínačů. V m.č.212 budou stropní svítidla budou vyměněna (původně sklad – 100lx, nyní pracovna sester – 500lx) a připojena na stávající světelný obvod.

Nouzové orientační osvětlení je navrženo dle ČSN EN 1838 a bude provedeno autonomními nouzovými svítidly s funkcí autotestu.

### Popis technického řešení zásuvkových okruhů

V rekonstruovaných prostorách budou využívány následující druhy el. napájení a barevného značení zásuvek:

**zelená** zásuvky napájené z bezpečnostního zdroje-15s „DO“

jistič + proudový chránič s Ir=30mA

**žlutá** zásuvky napájené ze zdravotnické IT sítě „ZIS-DO“

izolační transformátor, jistič, napájení z DO

**oranžová** zásuvky napájené ze zdravotnické IT sítě „ZIS-VDO“

izolační transformátor, jistič, napájení z bezpečnostního zdroje-0s „VDO“ (UPS)

Rozvody v místnostech pro lékařské účely budou provedeny dle ČSN EN 33 2000-7-710.

### Popis požadavků pro zdravotnickou IT síť (ZIS)

Pro napájení el. rozvodů v místnostech pro lékařské účely je navržena zdravotnická IT síť dle ČSN 33 2000-7-710.

Soustava ZIS-DO má dva nezávislé přívody s automatickým přepínáním a oddělovací bezpečnostní transformátor.

Soustava ZIS-VDO má dva nezávislé přívody s automatickým přepínáním a oddělovací bezpečnostní transformátor.

Signalizace izolačního stavu (50 k) obvodů ZIS/VDO bude napojena z příslušného stávajícího rozvaděče vedena do monitorovacího panelu MP. Signalizační panel bude obsahovat optickou signalizaci provozu a poruchy izol. stavu, zvukovou signalizaci poruchy izol. stavu, testovací tlačítko, tlačítko odstavení zvukového signálu, případně signalizaci přetížení oddělovacího transformátoru, a přetížení oddělovacího transformátoru.

### Popis technického řešení napojení technologických celků (medicinální plyny)

Pro panel signalizace klinického alarmu (místnost pro převazy) je navržen vývod DO/6A ze stávajícího rozvaděče R2.

### Způsob uložení kabelového nebo jiného vedení vůči stavebním konstrukcím

Rozvody pro prostory dle vyhlášky č.23/2008 Sb., resp. vyhlášky č. 268/2011 Sb. budou provedeny bezhalogenními kabely vyhovujícím specifikaci B2CA, s1, d1.

Kabely budou vedeny horizontálně v místnostech s podhledy a na chodbě m.č.207 v lištách (v místnostech s podhledy nad podhledy, na chodbě m.č. 207 na stěně), vertikálně budou vedeny pod omítkou, popř. pod obklady nebo v podlaze v trubce. V prostorách s rastrovými podhledy budou použity odbočné inst. krabice na povrch uložené nad podhledy.

### Popis způsobu a provedení pospojování

V řešené části 2.NP bude provedeno doplňující ochranné pospojování dle ČSN 33 2000-4-41ed.3 a ČSN 33 2000-5-54ed.3.

V lékařských místnostech bude provedeno doplňující ochranné pospojování dle ČSN 33 2000-7-710. V těchto místnostech budou navrženy svorkové skříně MX, z nich pak bude provedeno doplňující ochranné pospojování. Tyto skříně budou napojeny z příslušných podružných rozvaděčů vodiči CHA-R 25 mm2.

Doplňující ochranné pospojování bude zahrnovat antistatickou podlahu, rozvody UT, vývody medicinálních plynů, kovové dřezy a baterie, kovové zárubně a dále všechny pevně instalované kovové předměty (ramena pro infuze…) a pevně instalované spotřebiče (svítidlo s kovovým krytem nad lůžkem).

### Protipožární opatření (ze strany silnoproudých rozvodů)

V prostoru LZ2 budou použity bezhalogenní kabely, uložené v plastových bezhalogenních lištách.

Nouzové osvětlení v řešené místnosti (m.č.201) je navrženo pomocí autonomního nouzového svítidla s funkcí autotestu, napojeného na příslušný světelný obvod.

### Demontáže a postup prací

V m.č.201 budou stávající rozvody kompletně demontovány. V m.č.212 budou stávající rozvody doplněny o dva zásuvkové obvody, stropní svítidla budou vyměněna a připojena na stávající světelný obvod.

1. **Stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení**

Na základě vyhlášky č.73/2010 Sb. jsou v řešeném objektu zařízení třídy I. skupina B – Zařízení pracovišť z hlediska úrazu el. proudem zvlášť nebezpečných působením vnějších vlivů, zařízení třídy I. skupina C – Zařízení v prostorách pro léčebné účely a ve zdravotnických zařízeních.

### Obsluha a údržba

Obsluhovat zařízení smí osoba seznámená, bez elektrotechnické kvalifikace. Údržbu a opravy smí provádět osoba alespoň znalá, ve smyslu ČSN EN 50110-1 ed.3 (a podle §6 a §7 vyhlášky č.50/1978 Sb.).

### Závěrem

Veškeré práce musí být provedeny v souladu s bezpečnostními předpisy a normami, platnými v době provádění. Všichni pracovníci dodavatele musí být prokazatelně poučeni o předpisech bezpečnosti a zdraví při práci. Dodavatel je při realizaci stavby povinen dodržovat předpisy o ochraně životního prostředí. Po ukončení prací bude provedena revize elektro a vypracována revizní zpráva.

Nastanou-li při realizaci nepředvídané okolnosti nebo nejasnosti, je nutné přizvat projektanta k upřesnění dalších prací. Všechny změny oproti PD, které případně nastanou je nutné zakreslit do PD.