

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 Silnoprůdová elektrotechnika

a) Rozsah

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

b) Podklady

- stavební výkresy
- požadavky uživatele
- požadavky ostatních profesí
- 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.

c) 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.

d) 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

e) 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).

f) 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).

g) 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.

h) 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 $I_r=30\text{mA}$
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.

i) 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 kΩ) 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.

j) 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.

k) 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 B2_{CA}, 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.

l) 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).

m) Protipožární opatření (ze strany silnoprůdých 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.

n) 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.

o) 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 zvláště nebezpečných působením vnějších vlivů, zařízení třídy I. skupina C – Zařízení v prostorách pro léčebné účely a ve zdravotnických zařízeních.

p) 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.).

q) 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.