

TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.4.3.1	Zařízení silnoproudé elektrotechniky
D.1.4.3.1	Elektronická komunikace
Investor	Nemocnice Jihlava, p.o., Vrchlického 59, 586 33 Jihlava
Stavba	Přestavba odd. přípravy cytostatik
Místo stavby	Nemocniční lékárna - 1.PP, areál Nemocnice Jihlava
Zpracovatel PD Petr Matala	ČKAIT 0300583
Obsah	elektroinstalace
Datum	09 / 2018

1. ÚVODNÍ ÚDAJE

1.1 Základní údaje

Tato PD je zpracována ke stavebnímu povolení .

Stavba bude z hlediska montáže elektrorozvodu provedena tak, aby co nejméně omezovala stávající provoz přípravy cytostatik . Bude probíhat postupně v souběhu se stavebními pracemi (které jsou v deseti krocích) s předpokladem provedení elektroinstalace ve dvou základních etapách (hrubá instalace, kompletace) .

Dle postupu stavebních prací se bude postupně provádět odpojování resp.napojování .

Aby bylo omezování provozu lékárny co nejmenší a na co nejkratší dobu, předpokládá se práce i mimo běžnou pracovní dobu, např. o víkendech.

V upravovaném prostoru budou svislé dělicí konstrukce – nenosné příčky sádkartonové konstrukce a ocelových tenkostěnných profilů s izolací z minerálních vláken .

Dozdívky stávajících zděných příček budou provedeny z pórobetonových příčkových.

Příčky čistých prostorů jsou montované panely (pharmapříčky) a jsou samostatnou dodávkou technologie) .

1.2 Popis funkce technického zařízení

Vytápění bude napojeno na stávající systém .V prostorách bude instalována vzduchotechnická (VZT) technologie

1.3 Použité podklady

Podkladem pro zpracování dokumentace byly stavební výkresy objektu .Jako další podklady byly použity požadavky dalších profesí a příslušné ČSN .

1.4 Použité normy a předpisy

El.rozvody v domě jsou navrženy dle ČSN a souvisejících v soustavě TN-S .

ČSN 33 2000- El instalace nn - základní ČSN řady 33 2000

ČSN 33 1310 ed. 2 - Bezpečnostní požadavky na instalace k užívání osobami bez kvalifikace

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

ČSN EN 61439-3 - Rozvodnice určené k provozování laiky (DBO)

ČSN EN 60439-3 Rozváděče nn. určené k instalaci do míst přístupných laické obsluze.

ČSN 33 0165 ed. 2 - Značení vodičů barvami a nebo číslicemi - Prováděcí ustanovení

ČSN EN 62561-2 - Požadavky na vodiče a zemniče

ČSN EN 62305-1 ed. 2 - Ochrana před bleskem - Obecné principy

ČSN EN 62305-2 ed. 2 - Ochrana před bleskem - Řízení rizika

ČSN EN 62305-3 ed. 2 - Hmotné škody na stavbách a ohrožení života

ČSN EN 62305-4 ed. 2 - Ochrana před bleskem - Elektrické a elektronické systémy ve stavbách

ČSN 83 9061 - Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích

ČSN EN 12464-1 - Světlo a osvětlení - vnitřní pracovní prostory

ČSN EN 1838 - Nouzové osvětlení

ČSN EN 61439-3 - Rozvodnice určené k provozování laiky

ČSN 33 2000-7-710 - Zdravotnické prostory

Zákon č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky

Nařízení vlády 17/2003 Sb. o technických požadavcích na elektrická zařízení nn

Vyhláška č.268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby

Vyhláška č. 491/2006 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu

Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb

ČSN 331500 termíny revize

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení

Nedochází ke změně hodnoty hlavního jističe před elektroměrem - není nutný SOUHLAS distributora el.energie .

Navržená resp.použitá el.zařízení budou vybavena příslušnými prohlášeními o shodě dle zákona č.22/1997 sb a o změně a doplnění některých zákonů,ve znění pozdějších předpisů ,kterými se stanoví technické požadavky na el.zařízení .

El.zařízení bude splňovat požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu dle platného nařízení vlády vyjma uvedených zařízení dle příloh .

2. TECHNICKÉ ÚDAJE

2.1 Rozvodní soustava

Nap.soustava 3+PE+N, 50 Hz,400V/230V, TN-S
2 - 24V AC / DC - PELV / SELV

2.2 Celková bilance nároků všech druhů energií, tepla a teplé užitkové vody

2.2.1 Energetická rozvaha – elektrická energie

Příkon instalovaný	6,5	kW
VZT vnitřní	3,5	kW
VZT venkovní	58	kW
osvětlení	1,7	kW

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

Prostory s hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem jsou

- normální
- nebezpečné

Ochranná opatření

Je provedena dle ČSN EN 61140 ed.2 a ČSN 33 2000-4-41 ed.3, ČSN 33 2000-7-710.

Základní ochrana

Ochrana při poruše

- automatickým odpojením od zdroje ČSN 33 2000-4-41 ed.3, ČSN 33 2000-7-710)

doplňková ochrana

doplňková ochrana proudovým chráničem

stupeň doplněný

- ochranným pospojením

2.5 Vnější vlivy

Ve smyslu ČSN 33 2000-5-51ed.3 příloha A a ZA

prostory normální

neoznačené vnitřní prostory – jednoznačně určené základní vnější vlivy

AA4, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-01-2, AM-02-2, AM-03-2, AM-04-A, AM-05-A, AM-06-A, AM-07-A, AM-08-2, AM-09-2, AM-21-A, AM-22-2, AM-23-2, AM-24-2, AM-25-2, AM-31-2, AM-41-A, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA1, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1

BD podmínky úniku v případě nebezpečí

BD2 malá hustota, obtížné podmínky

prostory nebezpečné

BA4 Schopnost osob: Poučené osoby

BA5 Schopnost osob: Znalé osoby

označené vnitřní prostory – určené základní vnější vlivy dle ČSN 33 2000-7-710

3. TECHNICKÝ POPIS

Veškeré další práce a požadavky budou řešeny odbornou firmou zajišťující elektromontážní práce.

3.1.1. Přeložky

Nejsou .

3.1.2. Hlavní přívodní vedení

Je stávající . Pro rozvaděč RMD 04 je zajištěno napájení ze dvou zdrojů .

3.1.3 demontáže

Před vlastní demontáží zařízení a stavebních prvků se provede odborná demontáž el. rozvodů, kterých se dotknou stavební úpravy . Zajišť se provoz a přepojení stávajícího zařízení, které zůstane dále v provozu .

3.1.4 Měření odběru

Je stávající .

3.2 El. rozvaděče

Roz. RMD 04 – stávající rozvaděč pro prostory laboratoře . Provede se opětovné napojení nových rozvodů upravovaných prostor na stávající obvody . Před demontáží bude prověřena správnost odpojovaných obvodů a provede se jejich správný popis

V rozvaděči bude označení jednotlivých obvodů tak, aby byla možná jejich identifikace v souladu s ČSN EN 60 439-1 ed.2, čl. 5.2 .

3.3 Silnoproudá elektrotechnika včetně ochrany před bleskem - P B Z zařízení

3.3.1. Požadavky

V upravovaných prostorech není požadováno .

3.3.1.6 NO nouzové osvětlení

Umělé osvětlení je z rozvaděče RMD 04 napájeno ze dvou zdrojů, z toho jeden je záložní a nouzové osvětlení – dle ČSN EN 1838 není požadováno .

Nad každým východem jsou osazena svítidla s vlastním bateriovým zdrojem a zajištěnou dobou funkčnosti 60 min .

3.4. Vnitřní rozvody

3.4.1 Požadavky na kabeely a kabelové trasy

Pro každý prostor stavby je určen kabel s příslušnou třídou reakce na oheň . Dle přílohy č. 2 vyhlášky č. 23/2008 Sb.

Druhy a vlastnosti volně vedených vodičů a kabelů elektrických rozvodů budou v chodbě před laboratoří volně ložené rozvody klasifikace min. B2 ca s1, d1 .

3.4.2. Technické rozvody

El. instalace objektu bude svým konečným provedením odpovídat závěrům o určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed 3, ČSN 33 2000-7-710. Zajištění kontinuity dodávky el. energie druhu bezpečnostních zdrojů podle ČSN 33 2000-7-710 třída > 15

Rozvody budou dimenzovány dle ČSN.

Veškeré el. rozvody jsou provedeny kabely dle PD. Uložení je pod omítkou, v trubce, na povrchu.

V místech se sníženým podhledem budou kabelové trasy vedeny v tomto prostoru.

Během instalace je nutné dodržovat správné postupy instalace kabelových tras a je potřeba je přizpůsobit stávajícím konstrukcím a rozvodům. Trasy el. rozvodů budou vedeny v doporučených instalačních zónách.

V ostatních prostorech dojde pouze k úpravám stávajících světelných obvodů:

- v místnostech č. 0.229 a 0.230 přemístění vypínače osvětlení k novým dveřím.
- v chodbě 0.210 zrušení dvou stropních svítidel a přemístění jednoho vypínače
- v místnosti 0.228 rozdělení světelného okruhu na dva samostatné, přidání vypínače a svítidla

Dimenzování a jistění jednotlivých vývodů je zřejmé z výkresové části.

3.4.3 Elektrická zařízení v místnostech pro zdravotnické prostory

ČSN 33 2000-7-710:2013 rozdělení místností pro lékařské účely Místnosti skupiny 0: nepředpokládá se použití žádných příložných částí, zkrat zdroje nemůže způsobit ohrožení života.

Budou splněny požadavky výše uvedené normy.

Pro prostory skupiny 0 není nutné instalovat doplňující pospojováv, doporučuji je instalovat dle ČSN 332000-7-710, článek 710.413.1.6.3.

3.4.4 Osvětlení - svítidla

Osvětlení vnitřních prostor je navrženo dle zadavatele PD. Umělé osvětlení je napájeno z rozvaděče RMD 04 ze dvou zdrojů, z toho jeden je záložní. Veškerá zářivková svítidla jsou s EP předřadníky.

3.4.5. Zásuvkové rozvody

Rozmístění jednotlivých vývodů je zřejmé z výkresové části a jejich případné pozměnění bude řešeno v dalším stupni PD.

Značení zásuvkových vývodů

Značení víčka zásuvky		Zabezpečení napájení		Ochrana před úrazem
Barva	Popis	Síť	Zdroj	
Zelená	DF	DO	GE	Fi
Bílá	NF	MDO	základní zdroj	Fi

Vysvětlivky: VDO velmi důležité obvody

DO důležité obvody

MDO méně důležité obvody

GE hlavní nouzový zdroj (dieselagregát)

základní zdroj veřejná elektrorozvodná síť

základní ochrana ochrana automatickým odpojením od zdroje

proudový chránič

1 Budou používány zásuvky v rámečku s popisovým polem, ve kterém bude kromě uvedeného písmenného označení uvedeno číslo rozvaděče a obvodu.

2 V případě zhotovení nového samostatného zásuvkového okruhu pro lednici nebo počítač lze tento jistit základní ochranou (jističem, pojistkou). Tato zásuvka nesmí být použita pro jiné účely, než je uvedeno. Zásuvky doplnit popisem.

3 Základní ochranu (jistič, pojistku) lze použít i pro přístroje do zásuvky, kde tuto podmínku vyžaduje výrobce. Zásuvky doplnit popisem

4 V dokumentaci uvádět nutnost splnění podmínek Vyhl. 73/2010Sb. v místnostech pro lékařské účely.

5 Označování rozvaděčů řeší projekt, dodržovat číselnou hierarchii rozvaděčů.

3.4.6 Ochranné pospojování

Poblíž zařízení a konstrukcí v budou umístěny krabice pod omítkou s uzemňovací svorkou, které jsou propojeny vodičem pro ochranné pospojení. Na tento vodič budou připojeny vodivé části všech strojů a ostatní neživé části.

3.4.7 Výměna vzduchu, odsávání

Napojení a ovládání vzduchotechnického zařízení je navrženo dle PD „Čisté prostory pro Izolátor“ Přestavba odd. přípravy cytostatik, Nemocniční lékárna, Nemocnice Jihlava, která řeší větrání a klimatizaci těchto čistých prostor .

3.4.7.1 ZAŘÍZENÍ č.1 – Klimatizace čistých prostor

Pro větrání čistých prostor je navržena kompaktní nízkotlaká klimatizační jednotka zajišťující filtraci, ohřev nebo chlazení, odvlhčení, vlhčení přiváděného vzduchu .

V místnosti 0.222 jsou umístěny ventilátory izolátoru . Napojení ventilátorů je zpřípojné svorkovnice izolátorů .

Ovládání je přes izolátory, pro které se připraví ovládací kabely mezi izolátory a jednotkami nebo se provede dle odlišného požadavku dodavatele izolátorů .

Vzduchotechnické zařízení umístěné v nezastřešeném atriu hned vedle prostor s el.příkonem max.58 kW/400 V, bude napojeno z hlavní rozvodny v 1.PP .Pro tuto jednotku bude veden přívodní kabel 1-AYKY-J 4x50 s jistěním 3x100 A .

Trasa rozvodu bude v souběhu s rozvody VZT .Kabel se ukončí ve vypínači .

Souběžně bude od rozvaděče MaR veden ovládací a komunikační kabel .

3.4.7.2. POŽADAVKY NA PROFESE

- připojení všech VZT zařízení na el.síť 230/400V, 50Hz vč.ovládání s vazbou na MaR
- osazení vypínačů k motorům, které nejsou ve stejném místě jako rozvaděč
- uzemnit VZT rozvody na střeše a překlenout vodivě pružné vložky VZT jednotek
- osazení topných kabelů na napojení vody pro zvlhčovač a odvod kondenzátu ze střešky

3.4.8 Měření a regulace (MaR)

Pro rozvaděč MaR se přivede z rozvaděče RMD04 přívodní kabel .Od rozvaděče MaR se povede kabel pro blokování VZT od EPS a LAN kabel pro napojení na internet

3.5 Slaboproudé rozvody

3.5.1. Popis

Souběžně se silnoproudými se provede rozvod pod omítkou případně na povrchu .

3.5.2.Datová komunikace

Vnitřní rozvody je řešen pro 6 připojení na počítačovou síť LAN (Zásuvky RJ-45 pro 2 počítače, 2 izolátory a 2 IP telefony) . Připojení bude vedeno k serverovně na vzdálenost zhruba 80m (rozebíratelnými podhledy) .

3.5.3. Signalizace

Dle požadavku dojde k drobným úpravám stávajících instalací, přesunutí dveří v m.č. 0.228:

- přesunutí zvonku (tlačítko s komunikátorem)
- přesunutí dveřního alarmu

3.5.4 Monitoring otevírání dveří

Systém monitorování otevírání jednotlivých prokládacích komor bude řešen dodavatelem zařízení .Dle požadavku se připraví kabeláž pro napáječ systému a jpropojení jednotlivých komponent .

3.6 Snížení požárního rizika

3.6.1 Aktivní požární bezpečnost

Celé zařízení bude smontováno a uvedeno do provozu tak, aby za běžných provozních podmínek pracovalo zcela bezpečně a nemohlo být samo příčinou požáru .

3.6.2.Pasivní požární bezpečnost

Rozvaděče - musí splňovat ČSN EN 60439 .Rozvody budou dimenzovány dle ČSN .

3.6.3.PROSTUPY A UTĚSNĚNÍ ROZVODŮ

Prostupy kabelů budou utěsněny dle ČSN 73 0802, ČSN 73 0810 .

3.6.4 PROSTUPY A UTĚSNĚNÍ ROZVODŮ kabelů

Prostupy kabelů mezi požárními úseky a NCHÚC budou utěsněny dle ČSN 73 0802, ČSN 73 0810 čl. 6.2.1 .
Těsnící konstrukce musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce .

3.7.Ochrana proti přepětí a blesku

Je stávající .

4. BEZPEČNOST A HYGIENA PRÁCE

4.1. Bezpečnost práce

Při provádění stavebně - montážních prací musí být dodržena příslušná ustanovení příslušných norem:

4.2 Bezpečnost provozu

El.zařízení bude řádně označeno přísl.tabulkami dle ČSN, el.rozvaděče budou popsány dle skutečného provedení
.Uživatel bude poučen o provozu a funkci celého zařízení .

Veškeré montážní práce budou provedeny tak, aby provoz el.zařízení byl bezpečný a nepoškodil zdraví osob a stav majetku .Montáž el.zařízení bude provedena s ohledem na dodržení zásad bezp.práce a na el.zařízení, estetické požadavky a technologickou kázeň .

4.3 Revize el. zařízení

Dodavatel mont.prací předá potřebné podklady .Před uvedením do provozu musí být provedena výchozí revize elektroinstalace dle ČSN 33 2000-6 .

5. ČÁST ZÁVĚREČNÁ

5.1 Odpady

Způsob likvidace odpadu Veškerý odpad z výše uvedené stavby bude likvidován v souladu se zákonem.o odpadech .
Odpady při výstavbě

Číslo odpadu	Název odpadu	Příklad původu	Odhad množství	Způsob nakládání
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	Stavba	Do 20 kg	recyklace
15 01 02	Plastové obaly	Stavba	Do 2 kg	recyklace
17 02 03	Plasty	Stavba	Do 5 kg	recyklace
17 04 05	Kovy	Stavba	Do 5 kg	recyklace
17 04 11	Kabely	Stavba	Do 15 kg	recyklace
5.1	SKUPINY ELEKROZAŘÍZENÍ Osvětlovací zařízení	Stavba	Do 20 kg	recyklace