



Stavební úpravy Objektu J3-KNM-lůžkové oddělení_SO01
(FN Olomouc)

A.č. RP-055-01_SO01
Z.č. RP-055-01_SO01

Stupeň - DPS

Technická zpráva

SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA SO 01

Seznam dokumentace

Krycí list technická zpráva	RP-055-01_SO01	D.1.4c.01-001a
Technická zpráva	RP-055-01_SO01	D.1.4c.01-001
Půdorys 2NP_RADIOLOGIE	RP-055-01_SO01	D.1.4c.01-101
Půdorys 1NP_Napojení rozváděčů a EPS	RP-055-01_SO01	D.1.4c.01-102
Půdorys 2NP_osvětlení	RP-055-01_SO01	D.1.4c.01-103
Přehledové schéma regulace osvětlení DALI	RP-055-01_SO01	D.1.4c.01-104
Půdorys 2NP_NO_CBS	RP-055-01_SO01	D.1.4c.01-105
Přehledové schéma NO	RP-055-01_SO01	D.1.4c.01-106
Půdorys 2NP_Pospojování	RP-055-01_SO01	D.1.4c.01-107
Půdorys 3NP strojovna	RP-055-01_SO01	D.1.4c.01-108
Půdorys 3NP_pospojování	RP-055-01_SO01	D.1.4c.01-109
Schéma rozváděče 2MT3	RP-055-01_SO01	D.1.4c.01-110
Půdorys 1PP_techologie	RP-055-01_SO01	D.1.4c.01-111
Půdorys 1PP_osvětlení sklad+rozvodny	RP-055-01_SO01	D.1.4c.01-112
Doplnění rozváděče RH III_1PP	RP-055-01_SO01	D.1.4c.01-113
Schéma rozváděče 3R3	RP-055-01_SO01	D.1.4c.01-114
Půdorys 1NP_osvětlení recepce	RP-055-01_SO01	D.1.4c.01-115
Schéma silnoproudu, pospojování	RP-055-01_SO01	D.1.4c.01-116
Schéma rozváděče 2MT1	RP-055-01_SO01	D.1.4c.01-117

Dne: 26.4.2024

Vypracoval: **Paščák R.**

Kontroloval: **Paščák R.**

Stupeň DSPS vypracoval: **Tomáš Pláňava**



Paščák Rudolf -projekce elektro

Žižkova 600, 747 41 Hradec nad Moravicí, IČO: 18990487

mobil: +420 608 887 780, tel.: 553 783 366, e-mail: pascak.elektro@c-mail.cz <http://pascak-elektro.webnode.cz>

OBSAH:

a)	výpis použitých norem – normových hodnot a předpisů	3
b)	výchozí podklady a stavební program	3
c)	požadavky na profesi-zadání, klimatické podmínky místa stavby – výpočtové parametry venkovního vzduchu–zima/léto	4
d)	požadované mikroklimatické podmínky–zimní/letní, minimální hygienické dávky čerstvého vzduchu, podíl vzduchu oběhového	5
e)	údaje o škodlivinách se stanovením emisí a jejich koncentrace	5
f)	provozní podmínky – počet osob, tepelné ztráty, tepelné zátěže apod.....	5
g)	popis navrženého řešení a dimenzování, popis funkce a uspořádání instalace a systému	6
h)	balance energií, médií a potřebných hmot.....	12
i)	ochrana životního prostředí, ochrana proti hluku a vibracím, požární opatření.....	12
j)	požadavky na postup realizačních prací a podmínky projektanta pro realizaci díla, jeho uvedení do provozu a provozování během životnosti stavby	12

a) výpis použitých norem – normových hodnot a předpisů

Projekt je řešen dle předpisů a norem ČSN, z nichž nejdůležitější uvádíme:

ČSN EN 50 172 Systémy nouzového únikového osvětlení

ČSN EN 50 274+opr.1 Rozváděče nn - Ochrana před úrazem elektrickým proudem Ochrana před neúmyslným přímým dotykem nebezpečných živých částí.

ČSN EN 50 110-1-ed.3 Obsluha a práce na elektrických zařízeních

ČSN EN 60 059 + změna A1 Normalizované hodnoty proudů IEC

ČSN EN 60445 ed.5 Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci
- Identifikace svorek předmětů, konců vodičů a vodičů

ČSN 33 2000-1 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí-Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice

ČSN 33 2000-4-41-ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN 33 2000-4-42 ed.2 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4-42: Bezpečnost- Ochrana před účinky tepla.

ČSN 33 2000-4-43 ed.2 Elektrické instalace budov. Část 4-43: Bezpečnost- Ochrana před nadproudy.

ČSN 33 2000-5-51-ed.3, Z1 Elektrická instalace budov-část-5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení
- Všeobecné předpisy.

ČSN 33 2000-5-52 ed.2 Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení – Elektrická vedení

ČSN 33 2000-5-54-ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-54: Výběr a stavba el. zařízení – Uzemnění a ochranné vodiče .

ČSN 33 2130 ed.3+změna Z1 Elektrotechnické předpisy. Vnitřní elektrické rozvody

TNI 33 2130 Elektrické instalace nízkého napětí - Elektrické rozvody v bytových objektech, i s byty určenými pro osoby se zdravotním postižením, elektroinstalace v kuchyních a příprava pro zavedení vysokorychlostního internetu-Komentář k ČSN 33 2130ed.2 3:2014

ČSN 33 2000-7-710 Elektrické instalace nízkého napětí-část 7-710:Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech-Zdravotnické prostory

ČSN 33 2180 Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů

ČSN 33 2190 Připojování elektrických strojů a pohonů s elektromotory.

ČSN 38 0810 Změna: a Použití ochrany před přepětím v silových zařízeních

Pasčák Rudolf -projekce elektro

Žižkova 600, 747 41 Hradec nad Moravicí, IČO: 18990487

mobil:+420 608 887 780, tel.:553 783 366, e-mail.:pascak.elektro@c-mail.cz <http://pascak-elektro.webnode.cz>

ČSN 73 0802 ed.2 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty

ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení - Nouzové osvětlení.

ČSN EN 12464-1 Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory.

ČSN EN 60 529 Změna : A1, A2 Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)

ČSN EN 60 909-0 Zkratové proudy v trojfázových střídavých soustavách. Část 0 : Výpočet proudů

ČSN EN 61439-1 ed.2 Rozváděče nízkého napětí - Část 1: Všeobecná ustanovení

ČSN EN 61439-3 Rozváděče nízkého napětí – Část 3: Rozvodnice určené pro laiky (DBO)

ČSN EN 61009-1 ed.3 Proudové chrániče s vestavěnou nadproudovou ochranou pro domovní a podobné použití (RCBO)- Část 1: Obecná pravidla

ČSN EN 62423 ed.2 Proudové chrániče s vestavěnou nadproudovou ochranou a bez vestavěné nadproudové ochrany pro domovní a podobné využití typu F a typu B.

Zákon č.250/2022Sb. v součinnosti s nařízením vlády č.190/2022 Sb. stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti a nařízení vlády č.194/2022 Sb. o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice.

Vyhláška č.23/2008 o technických podmínkách požární ochrany staveb

Vyhláška č.62/2013 ze dne 28.2.2013 kterou se mění vyhláška č.499/2006 Sb. o dokumentaci staveb

b) výchozí podklady a stavební program

- dle požadavku investora
- návrh architekta
- požadavky ostatních profesí a dodavatelů technologií
- stavební půdorysy objektu

c) požadavky na profesi – zadání, klimatické podmínky místa stavby – výpočtové parametry venkovního vzduchu – zima / léto

Projekt obsahuje napojení :

- světelné rozvody pro hlavní osvětlení,
- zásuvkové rozvody 230V, 400V ,
- napojení technologických zařízení (VZT, UT, CT)
- dodávku a montáž podružných rozvaděčů
- hlavní rozvody- připojení rozváděčů
- uzemnění, ochranné pospojování, ochrana před přepětím

Projekt neřeší:

- bleskosvod
- slaboproudé rozvody, MaR

d) požadované mikroklimatické podmínky – zimní / letní, minimální hygienické dávky čerstvého vzduchu, podíl vzduchu oběhového

Neobsazeno.

e) údaje o škodlivinách se stanovením emisí a jejich koncentrace

Neobsazeno.

f) provozní podmínky – počet osob, tepelné ztráty, tepelné zátěže apod.

- Pracovní, provozní a bezpečnostní předpisy

Základní podmínkou pro bezpečnost provozu el. zařízení je dodržování zařizovacích norem. Zvláštní pozornost je zapotřebí věnovat ochraně před úrazem elektrickým proudem. Před uvedením do provozu musí být provedena výchozí revize a zpracovány místní provozní předpisy.

Pro provoz el. zařízení platí ČSN EN 50110-1 a návazné. Všechny příkazy pro obsluhu a práci musí být v souladu s těmito normami. S ohledem na bezpečnost a ochranu zdraví při práci je nutno dodržovat ustanovení vyhlášky 48/1982 Sb.

Podle „Hlava IV“ SZ §155- vybrané činnosti

a poznámky pod čarou č.35 zákona 360/1992Sb. autorizované osoby zajišťují činnost v rozsahu vymezeném v rozhodnutí o autorizaci autorizované osoby jsou povinny řídit se při posuzování technickými předpisy v rozsahu nařízeními vlády 2. poskytovat kopie certifikátů a jiných

Páščák Rudolf -projekce elektro

Žižkova 600, 747 41 Hradec nad Moravicí, IČO: 18990487
mobil: +420 608 887 780, tel.: 553 783 366, e-mail: pascak.elektro@c-mail.cz <http://pascak-elektro.webnode.cz>

dokumentů ohlásit neprodleně orgánu dozoru, že výrobek může ohrozit nebo ohrožují oprávněný zájem, pokud to zjistí při výkonu své činnosti

V důsledku nově posuzovaných norem a jejich změn je nutné dodržet zvláště ČSN 33 2000-4-42 ed.2 automatické odpojení pomocí AFDD u koncových obvodů u objektů s velkým počtem osob což školy jsou. Proto projekt bude tyto prvky zohledňovat a dodržovat.

g) popis provedeného řešení a dimenzování, popis funkce a uspořádání instalace a systému

➤ Světelná technika

Hlavní osvětlení

Nové hlavní osvětlení v rekonstruovaných prostorech je provedeno dle příslušných předpisů, norem a požadavků investora. Požadované intenzity umělého osvětlení E_m (lux) a činitele oslnění UGR (-) a index barevného podání R_a byly stanoveny dle ČSN EN 12464-1 a jsou uvedeny na výkrese půdorysu hlavního osvětlení. Instalovaná svítidla mají obecně index podání barev (R_a) větší než 80, ve vytypovaných místnostech je R_a větší než 90 (lůžkové pokoje).

Nouzové osvětlení je provedeno v místnostech s podhledy vestavnými svítidly, v místnostech bez podhledů přisazenými svítidly. Obecně jsou do všech prostorů osazena LED svítidla v požadovaném provedení a krytí v závislosti na typu místností, charakteru vykonávané činnosti a požadované osvětlenosti E_m (viz Legendy svítidel na půdorysech). Ve zdravotnických prostorách skupiny 1, a na únikových cestách je osvětlení zapojeno minimálně na 2 samostatné okruhy.

Ve zdravotnických prostorách skupiny 1 na únikových cestách a ve vytypovaných prostorech (rozvodny, strojovny apod.) je hlavní osvětlení, případně jeho část napojena z důležitých obvodů (DO) dle ČSN 33 2000-7-710.

Na lůžkových pokojích je osvětlení zapojeno na dva samostatné okruhy, jeden napojen z důležitých obvodů (DO) a druhý z méně důležitých obvodů (MDO). Na stanovištích sester je osvětlení zapojeno na dva samostatné okruhy, jeden okruh z obvodů MDO a jeden okruh z obvodů DO. Ovládání osvětlení je provedeno ovladači u vstupních dveří do jednotlivých místností, v případě průchozích místností z více míst. Na WC a v jejich předsíních je osvětlení ovládáno ovladači u vstupních dveří.

Na stanovišti sester, vyšetřovnách a na chodbě jsou instalovaná stmívatelná svítidla s předřadníky DALI. Tato svítidla je možné ovládat a plynule regulovat 2-tlačítkovými a 7-tlačítkovými ovladači u vstupů do jednotlivých prostorů. Konkrétní umístění tlačítkových ovladačů je definováno výkresovou dokumentací.

Osvětlení každého lůžkového pokoje je možné samostatně ovládat z daného pokoje. Svítidla, případně definované skupiny svítidel je možné samostatně ovládat.

Při výpadku el. sítě MDO zajistí systém DALI automaticky na pracovištích sester rozsvícení svítidel, zapojených na DO, na plný výkon (případně jinou nastavenou hodnotu). Detailní nastavení jednotlivých světelných scén provede programátor dodavatele řízení po samotné instalaci svítidel v závislosti na požadavcích provozu (ve spolupráci s osobou pověřenou provozovatelem objektu).

Prvky systému DALI (napájecí zdroje, switche, vstupní signální jednotky DALI) jsou instalovány v rozvaděči 2MT3.

Na lůžkových pokojích jsou instalována svítidla pro noční osvětlení. Tato svítidla jsou samostatně ovládána od vstupů na pokoje a jsou součástí lůžkových ramp. Na základě požadavku zástupce investora jsou svítidla osazena LED zdroji s modrou barvou světla. Pro zajištění vyšších požadavků na osvětlenost na pokojích, např. při vyšetřování budou sloužit stropní svítidla na stativu (dodávka zdravotnické technologie). V rámci tohoto projektu jsou řešeny také vývody a vypínače pro osvětlení pracovních linek, (určených v projektu zdravotnické technologie). Vlastní LED pásy a napájecí zdroje jsou součástí horních skříněk pracovních linek a jsou dodávkou nábytku. Vyjma pracovních linek v sesterně a vyšetřovnách.

Údržbu a čištění osvětlovacích soustav provádět z dvojitého žebříku – minimálně 2x ročně. Vzhledem k tomu, že jsou navržena LED svítidla není předepsaná pravidelná výměna světelných zdrojů. Při poruše svítidla provést okamžitě jeho výměnu. Doporučeny interval obnovy nátěrů povrchů je 3 roky.

Nouzové osvětlení

Nouzové osvětlení je provedeno dle ČSN EN 1838 a ČSN EN 50172 jako nouzové osvětlení únikových cest (1lx) a proti panické osvětlení (0,5lx).

Nouzové osvětlení v 1.NPa ve 2NP je řešeno nouzovými svítidly, napojenými z centrálního bateriového systému s dobou zálohování min. 60 minut. Pro dané podlaží slouží samostatný vývod z centrálního bateriového systému (CBS), instalovaný v 1PP v samostatné místnosti, která je samostatným požárním úsekem. Ve všech podružných rozvaděčích pro napájení osvětlení v 1NP a ve 2NP budou osazeny moduly pro monitorování stavu napětí na jednotlivých vývodech hlavního osvětlení (viz přehledové schéma nouzového osvětlení). CBS bude dle požadavků ČSN EN 1838 a 50172 zajišťovat automatické testování svítidel (adresný monitoring) a doby výdrže, signalizaci provozních stavů, selektivní kontrolu podružných rozvaděčů osvětlení, automatické uchovávání výsledků testů a další funkce.

Centrální bateriový systém pro nouzové osvětlení musí splňovat požadavky ČSN EN 1838 a ČSN EN 50172, umožňovat, zajišťovat a zahrnovat:

Paščák Rudolf -projekce elektro

Žižkova 600, 747 41 Hradec nad Moravicí, IČO: 18990487

mobil: +420 608 887 780, tel.: 553 783 366, e-mail: pascak.elektro@c-mail.cz <http://pascak-elektro.webnode.cz>

- napájení nouzových svítidel (v navržené konfiguraci max. 8 okruhů po max. 20 svítidlech, s ohledem na instalovány příkon a kapacitu baterie)
- automaticky start nouzového osvětlení do 0,5 sec. s dobou autonomnosti 3 hod.
- automatické provádění funkčních testů a testů autonomie
- zálohování záznamů z provedených testů
- dotyková obrazovka panel pro zobrazení aktuálního stavu a konfiguraci systému
- možnost vzdálené správy a monitoringu na vyhrazeném PC – po připojení do sítě ethernet a instalaci příslušného SW
- odděleně jištěné výstupní okruhy pro síťový a bateriový režim
- integrované kontakty pro odstavení systému
- monitorovací sběrnice pro kontrolu podružných rozvaděčů osvětlení
- bezúdržbové, hermeticky uzavřené Pb baterie 220 V s vnitřní rekombinací kyslíku, extrémně nízkým vývinem plynu, kompletně bezúdržbové po celou dobu životnosti – 10 let
- integrovaná ochrana před hlubokým vybitím baterii

Ústředna centrálního bateriového systému osvětlení není součástí naší dodávky.

Nouzové osvětlení splňuje požadavky ČSN EN 1838 a ČSN EN 50172. Svítidla pro označení únikových východů a další určena svítidla jsou opatřena příslušnými piktogramy s vyznačením směru uniku. Nouzová svítidla jsou instalována v provedení LED. V místnostech s podhledy jsou použita vestavná svítidla – viz Legenda svítidel na půdorysech nouzového osvětlení. Rozvody nouzového osvětlení v 1.NP a ve 2NP jsou provedeny kabely s třídou reakce na oheň B2ca s1d1 a s funkční schopností při požáru P60-R včetně kabelových tras.

V prostorech s podhledy kabely pro nouzové osvětlení připevnit k požárně odolným stavebním konstrukcím (stropu) přichytkami (s funkcí při požáru P60-R) při dodržení max. rozteče 30 cm mezi přichytkami. V hlavních trasách jsou rozvody NO upevněny ve žlabu Merkur 2 50x50mm a do skupinových držáků (s funkcí při požáru P60-R) při dodržení max. rozteče 60 cm mezi drážky.

Po ukončení práce na instalaci nouzového osvětlení (NO) byla provozovateli předána aktuální platná dokumentace NO. Výkresy musí být pravidelně aktualizovaný a musí do nich být doplňovaný veškeré změny systému. Kromě toho musí být veden provozní deník NO, do kterého musí být zaznamenávány běžné prohlídky, zkoušky, poškození a změny – viz čl. 6 a 7 ČSN EN 50172.

➤ Rozvody

Zásuvkové rozvody, napojení technologických zařízení

Silnoprúdová elektroinstalace ve zdravotnických prostorách je provedena v souladu ČSN 33 2000-7-710 Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Zdravotnické prostory. Napojení zdravotní technologie je provedeno převážně přes zásuvky. Barevné provedení zásuvek je podle příslušného napájecího obvodu (MDO - bílá, DO – zelená,). Všechny zásuvky jsou s popisovým polem. U zásuvkových okruhů pro napájení PC techniky je první zásuvka ve směru od rozvaděče instalována s přepětovou ochranou typ D.

Zásuvky jsou instalovány ve výšce 0,4 m a 1,2 m nad podlahou, mimo zásuvek se stanovenou odlišnou výškou instalace. Před zahájením montáže bylo přesné umístění přístrojů a zařízení koordinováno s dodavatelem technologických zařízení a s investorem. Byli projednány výšky instalace vypínačů, zásuvek a ostatních el. přístrojů vzhledem ke konečnému rozmístění nábytku, zařizovacích předmětů a technologických celků.

Samostatným vývodem z hlavní rozvodny je napojena ústředna EPS, která je napojena kabelem s odolností při požáru. Viz půdorys a celkové schéma silnoprůdu.

Kabelové rozvody

Kabelové rozvody jsou provedeny dle vyhl. č. 268/2011 Sb. a ČSN 73 0848 Cu kabely s bezhalogenovou izolací v provedení s třídou reakce na oheň B2cas1d1. Kabelové rozvody nouzového osvětlení, kabelové rozvody pro napojení požárně bezpečnostních zařízení stavby a kabelové rozvody pro napojení zařízení k zajištění životních funkcí pacientů jsou provedeny Cu kabely s třídou reakce na oheň B2ca s1d1 s funkčností při požáru, uloženými na požárně odolných kabelových konstrukcích (normových) s požární odolností kabelové trasy P60-R, u nouzového osvětlení P60-R.

Hlavní kabelové trasy jednotlivých rozvodů MDO, DO a požárních tras jsou uloženy v samostatných prostorově oddělených kabelových nosných konstrukcích. Napájecí kabel pro chladicí jednotku VZT je veden ve společné kabelové trase s ostatními kabelovými rozvody nad podhledem.

Veškeré kabelové rozvody jsou provedeny silovými měděnými kabely v provedení TN-S. Rozvody jsou uloženy v drátěných kabelových žlabech MERKUR 2. Instalace žlabů byla koordinována s rozvody ostatních medií a trasy byly přizpůsobeny ostatním rozvodům.

Prostupy stěnami a stropy mezi jednotlivými požárními úseky jsou utěsněny v souladu s normou ČSN 73 0804, čl. 12.4.2, ČSN 73 0802, čl. 8.6.1 a ve smyslu ČSN 73 0810 kapitola 6.2, typovými kabelovými ucpávkami s požární odolností dle specifikace požárně bezpečnostního řešení, včetně příslušného označení.

Jištění proti zkratu a přetížení, ochrana proti přepětí

Jištění proti zkratu a přetížení kabelových vedení je provedeno jističi a proudovými chrániči s nadproudovou ochranou v příslušných rozvaděčích (případně s předřazenými pojistkami) a pojistkami.

Ochrana proti přepětí je navržena dle ČSN EN 62305-4 ed.2 pomocí svodičů přepětí a přepěťových ochran SPD typ 1., 2. a 3. a pomocí dokonalého vyrovnání potenciálů mezi kovovými součástmi a elektronickými systémy uvnitř chráněného objektu.

Kompenzace účinníku

Kompenzace účinníku je řešena stávajícími kompenzačními rozvaděči ve stávající rozvodně nn objektu J3-KNM.

➤ Rozvaděče

V místnosti chodby 2NP pavilonu J3-KNM je umístěn nový rozvaděč lůžkového oddělení. V ostatních prostorách 2NP jsou umístěny podružné rozvaděče stávající. Těchto se rekonstrukce lůžkového oddělení netýká. Pouze ve vstupní chodbě 2NP je u podlahy stávající nevyhovující rozvaděč, který zabezpečuje napájení lůžkové části pavilonu. Ten byl demontován a v jeho prostoru byla zbudována místnost pro stoupačku EK.

Hlavní rozvaděče jsou umístěny v hlavní rozvodně objektu J3 v 1PP. Odtud jsou napojeny veškeré rozvaděče a ostatní vývody. V podružných rozvaděčích je ponechána cca 30% rezerva jak výkonová, tak prostorová. Rozvaděče jsou vybaveny hlavními vypínači ovládanými uvnitř a jsou vybaveny jednopólovými schématy. V rozvaděčích jsou používány přednostně výkonové jističe a chrániče s nadproudovou ochranou. Ve 3NP je instalován nový rozvaděč, ze které jsou napojeny vývody VZT a MaR.

U podružného rozvaděče 2MT3 je použito větrání (nucené) a to dle požadavku VZT do chodby nad podhledem.

Rozvaděče jsou řádně označeny.

Rozvaděč ve 2NP je v provedení normálním a protipožární zabezpečení se součástí stavební části projektu (stavba zajišťovala protipožární dveře).

Po připomínkách investora je nový rozvaděč 2MT1, který napojuje již rekonstruované části 2NP. Rozvaděč napojuje jak stávající část 2NP tak i nově rekonstruovanou místnost A_J302450 vyšetřovna. Následně byli napojeny i vývody z rozvaděče RP1, který byl zrušen. Rozvaděč je dimenzován tak, aby bylo možno doplnění v případné další rekonstrukce místností, kde rekonstrukce neproběhla. Je napojen z rozvaděče 2MT3 a to jak napájení MDO tak i DO. Stávající

přívody z rozváděče HR byli odpojeny a demontovány. Rozváděč je v provedení s dveřmi požární kvalifikace EI 30 DP1.

➤ Pospojování .

V budově je zřízeno hlavní pospojování ve smyslu článku 413.1.2 normy ČSN 33 2000 a ČSN 33 0360 ed.2 . Spojeny jsou navzájem ochranný vodič PE, uzemňovací přívod nebo hlavní ochranná svorka, potrubní rozvody v budově ÚT a klimatizace a případné kovové konstrukční části. Hlavní pospojování je provedeno vodičem CYA 6 mm². Podružné rozváděče jsou propojeny vodičem min. CYA 16 mm² do rozváděče s označením MDB a tyto jsou propojeny vodičem CYA 25 mm² do hlavní rozvodny v jednotlivých patrech a následně pak na hlavní přípojnicí v hlavní rozvodně. Každém patře pak jsou osazeny uzemňovací body, do kterých je přivedeno pospojování v daných úsecích zdravotnických prostor. Tyto uzemňovací body se následně připojí do hlavního rozváděče RH v 1.PP.

Ve všech místnostech budovy je (ve smyslu článku 413.N7.1.3 ČSN 33 2000) zvýšená ochrana pospojováním. Tato připojení jsou provedena v souladu s ČSN 33 0360 ed.2 čl. 4, dále pak podle čl.5 tab.1 přílohy A, tab. A.1 a v neposlední řadě pak přílohy C, tab. C.1. Přechodový odpor spojení dle čl. 6.1 nesmí přesáhnout 0,1Ω. V umývárkách jsou stanoveny zóny a provedeno pospojování dle ČSN 33 2000-7-701. S ohledem na zóny je volen druh montážního materiálu a způsob uložení.

Kabely splňují podmínku vyhlášky č.23/2008 o technických podmínkách požární ochrany staveb.

➤ Ochrana proti přepětí

V důsledku toho, že budovy nemocnice jsou umístěny, kde jsou umístěny i trafostanice nejen nemocnice ale i trafostanice ostatní je nutná ochrana proti přepětí v návaznosti na počítačovou techniku.

V rozváděči 2NP lůžkového oddělení J3 jsou nainstalovány přepěťové ochrany typ 1,2. V ostatních rozváděčích je ochrana proti přepětí stávající.

Tato přepěťová ochrana musí být v celé budově jednotná a musí být kompatibilní ve všech stupních.

➤ Záložní zdroje UPS

Neobsazeno jsou součástí stávajících rozvodů.

➤ Krytí

Dle ČSN 33 2000-5-54 ed.3 je stanoveno prostředí jednotlivých prostorů a dle ČSN EN 50110-1 kvalifikace obsluhy, a podle toho je stanoveno krytí el. zařízení a druh montážního materiálu dle ČSN EN 60529 . S ohledem na dostupnost a sjednocení použitého materiálu je někdy volen stupeň krytí vyšší.

h) balance energií, médií a potřebných hmot

- Elektrická síť

NN - ~ 3+NPE / 50 Hz, 400/230V, TN-C-S

NO - ~1+NPE / 50Hz, 230V, TN-S

Základní ochrana před NDN :

v soustavě nn - automatickým odpojením od zdroje ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl.411

Zvýšená ochrana nn - proudovým chráničem, místně doplňkovým pospojováním.

Následně čl.411.3.2

Stupeň důležitosti dodávky dle ČSN 341610 je pro část zařízení 3, pro část zařízení 1 (zálohováno UPS/vlastním zdrojem)

- Balance předpokládané spotřeby 2NP

Energetická balance J3-KNM 2NP lůžkové oddělení						
DO	P _i ..kW	β	P _p ..kW	ΣP _i ..kW	β ₃	ΣP _p ..kW
Osvětlení	0,79	0,9	0,7			
Zásuvky	12	0,6	7,2			
Technologie-VZT	5	1	5,0			
Celkem	17,79	0,73	12,9	12,9	0,83	10,7

Energetická balance J3-KNM 2NP lůžkové oddělení						
MDO	P _i ..kW	b	P _p ..kW	ΣP _i ..kW	b ₄	ΣP _p ..kW
Osvětlení	1,00	0,9	0,90			
Zásuvky	36,60	0,6	21,96			
Technologie-VZT	25,00	0,8	20,00			
Chlazení	0,22	1	0,22			
Celkem	62,82	0,69	43,08	43,08	0,78	33,60

i) ochrana životního prostředí, ochrana proti hluku a vibracím, požární opatření

- Bleskosvod

Neobsazeno stávající.

j) Uvedení do provozu a provozování během životnosti stavby

- Pracovní, provozní a bezpečnostní předpisy

Veškerá instalace je provedena v souladu s výše uvedenými normami. Pro bezpečné uvedení do provozu byla provedena výchozí revize a uživatelem zpracovány místní provozní předpisy a dle nařízení vlády č.190/2022.

Kvalifikace pracovníků

Obsluhovat elektrická zařízení mohou jen min. osoby poučené dle § 4 nařízení vlády č.194/2022, pracovat na elektrických zařízeních smí jen min. osoby znale dle § 5 nařízení vlády č. 194/2022.

Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Je provedena automatickým odpojením od zdroje jako základní a doplněna ochranným uzemněním, ochranným pospojováním, proudovým chráničem a doplňujícím ochranným pospojováním dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 a ČSN 33 2000-7-710.

Ochrana proti zkratu a přetížení

Ochrana proti zkratu a přetížení kabelových rozvodů a ochrana proti zkratu technologických zařízení je provedena pojistkami a jističi v hlavních a podružných rozvaděčích. Ochrana proti přetížení technologických zařízení je součástí dodávky technologického zařízení. Ventilátory pro požární větrání předsíněk a požární větrání CHUC jsou dle doporučení ČSN 33 2000-4-42 ed.2 čl. 433.3.3. jištěny pouze proti zkratu.

Protipožární opatření

Rozmístění hasicích přístrojů a protipožárních pomůcek je provedeno dle vyjádření požárního specialisty - projektanta, které je součástí stavebního řešení a preventisty z požárního útvaru s bezpečnostním technikem organizace. Prostupy kabelů mezi jednotlivými požárními úseky jsou utěsněny protipožárními ucpávkami s požární odolností dle specifikace požárně bezpečnostního řešení.

Bezpečnostní a provozní předpisy

Provozovatel spolu s příslušnými složkami vypracuje bezpečnostní a provozní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních, se kterými prokazatelně seznámí obsluhu.

Zařazení technického elektrického zařízení dle nařízení vlády č. 190/2022

Vyhrazené technické elektrické zařízení řešené v této části projektové dokumentace je zařazené dle § 4 nařízení vlády č. 190/2022 do I. třídy písm.. d) elektrická instalace ve zdravotnických prostorech, s výjimkou zdravotnických prostorů, kde se nepředpokládá použití žádných příložených částí a kde zkrat zdroje nebo jiná porucha nemůže způsobit ohrožení života a zdraví osob, majetku, nebo životního prostředí.

Vyhrazené elektrické zařízení I. třídy podle § 4 odst. 1 nařízení vlády č. 190/2022 lze uvést do provozu jen na základě osvědčení vydaného pověřenou organizací podle § 6 odst. 1 písm.. b) zákona č. 250/2021 Sb. o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů.

VYHODNOCENÍ RIZIK A NEODSTRANITELNÝCH NEBEZPEČÍ A OHROŽENÍ

Během demontáže, realizace, zkoušek, uvádění do provozu, užívání a údržby se dala předpokládat následující zbytková rizika:

- možnost úrazu osob nedostatečným a nesprávně zabezpečeným pracovištěm
- možnost úrazu osob nepoužitím předepsaných pracovních a ochranných pomůcek
- možnost úrazu osob použitím nesprávných pracovních a ochranných pomůcek
- možnost úrazu osob nesprávným použitím předepsaných pracovních a ochranných pomůcek
- možnost úrazu osob pádem nebo uklouznutí
- možnost úrazu osob použitím nesprávných pracovních a technologických postupů
- možnost úrazu osob nepoužitím správných pracovních a technologických postupů
- možnost úrazu osob použitím nesprávných pracovních a technologických pomůcek
- možnost úrazu osob nepoužitím správných pracovních a technologických pomůcek
- jiné.

Uvedená zbytková rizika nelze při provozu a údržbě vyloučit, jejich snížení nebo omezení lze dosáhnout následujícími prostředky:

- realizováním navrhovaného řešení stavby podle této projektové dokumentace a v ní uvedených ČSN, vyhlášek a předpisů

POZOR - při nesprávném provozování elektrických zařízení dochází ke vzniku vysokého rizika ohrožení zdraví a bezpečnosti osob i majetku.

Je důležité, aby provozovatelé dodržovali požadavky právních předpisů a technických norem,

Paščák Rudolf -projekce elektro

Žižkova 600, 747 41 Hradec nad Moravicí, IČO: 18990487

mobil: +420 608 887 780, tel.: 553 783 366, e-mail: pascak.elektro@c-mail.cz <http://pascak-elektro.webnode.cz>

podle kterých se bezpečně provádí práce na elektrických zařízeních, jejich revize, údržba a další činnosti. Provozovatel elektrických zařízení dělat, aby byla zajištěna jejich bezpečnost, správná funkce a požadovaný technický stav a byly tak splněny všechny povinnosti, které technické normy a právní předpisy požadují.

➤ Revize

Výchozí revizi provedl dodavatel montážních prací dle ČSN 33 1500. Další revize (periodické) provede provozovatel v předepsaných lhůtách a po každé opravě vyvolané poruchou či poškozením el. zařízení (dílčí revize).

Výchozí i pravidelné revize budou provedeny i u slaboproudu dle ČSN 33 2000-6. Periodické revize ve lhůtách dle ČSN 33 2000-6 čl. 62.2 a v souladu s ČSN 33 1500

➤ Demontáže

Stávající rozvaděč s předřadnými přístroji osvětlení i ostatními vývody byl demontován a v daném prostoru chodby lůžkového oddělení byl instalován nový.

Stávající elektroinstalace v dotčených prostorách stavebními úpravami byla kompletně demontována. Při demontáži původní elektroinstalace a zařízení nebyli poškozeny funkční rozvody a systémy!!! Likvidace odpadu během realizace elektroinstalace a během užívání byla a je prováděna dle zákona o odpadech č.185/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Vypracoval: Paščák Rudolf

Dne 11.4.2024

Upravoval: Tomáš Plánava