

D.1.01.4c-001.01 – Rozsah řešení, projektové podklady

Projektová dokumentace je řešena jako dokumentace pro provedení stavby, řeší provedení rozvodů silnoproudu pro hlavní a nouzové osvětlení, rozvodů pro zásuvky a doplňující pospojování při provedení nové silnoproudé elektroinstalace vybraných místností gastroenterologie v 1.NP budovy „A“ v Nemocnici Vyškov p.o.

Pro vypracování projektu byly předloženy podklady:

- stavební řešení
- požadavky MP
- požadavky VZT
- požadavky uživatele

Koncepce rozvodů nové silnoproudé elektroinstalace v upravovaných místnostech je navržena dle platných norem a předpisů i s požadavky normy pro zdravotnické prostory ČSN 33 2000-7-710.

Nová elektroinstalace v upravovaných místnostech bude napojena z nového rozvaděče, jelikož přístrojová náplň rozvaděče 4RMS1.2 je provedena dle dříve platných norem, jeho výměna by byla časově a finančně nákladná.

Použité normy: .

Skupina norem ČSN 332000, dále ČSN 332130ed2, ČSN 33 2000-7-710, ČSN EN 12464-1ed2.

D.1.01.4c-001.02 - Hlavní technická data

Zdroj energie MDO – základní napájení : trafo 1000 kVA

Nouzový zdroj DO – bezpečnostní napájení : NZ 630 kVA

Speciální nouzový zdroj E1 : není požadován

Rozvodná soustava : 3 NPE AC 50Hz, 400/230V, TN-S

Ochrana normální– ČSN 332000-4-41ed3: automatickým odpojením od zdroje

doplňená : proudovým chráničem, doplňujícím pospojováním

Vnější vlivy – ČSN 332000-5-51ed3 : viz protokol vnějších vlivů

Skupiny místností – : skupina 1 dle ČSN 33- 2000-7.710

D.1.01.4c-001.03 – Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Dotykové napětí, trvající neurčitou dobu v případě poruchy, nesmí překročit 25V pro střídavé napětí.

Toto ustanovení platí v místnostech pro lékařské účely (zdravotnické prostory).

Ochrana před dotykem neživých částí el. zařízení je navržena podle ČSN 332000-4-41ed3 a ČSN 33 2000-7-710. Je provedena takto:

- v soustavě se jmenovitým napětím 400/230V s uzemněným nulovým bodem je ochrana automatickým odpojením od zdroje v síti TN-S

V místnostech pro lékařské účely musí být dodrženy všechny závazné požadavky podle ČSN 33 2000-7-710. Impedance ochranných vodičů mezi přípojnici a ochrannými kontakty nebo svorkami nesmí být větší než 0,7 Ohmů (pro místnosti skupiny 1).

D.1.01.4c-001.04 – Umělé osvětlení

Hodnoty osvětlenosti byly určeny podle ČSN EN 12464-1 Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů – vnitřní pracovní prostory.

Pro rekonstruované místnosti byla navržena svítidla LED. Návrh osvětlení byl proveden výpočetní metodou pro hodnoty osvětlenosti a kontrolu rušivého oslnění UGR. Světelně-technický výpočet osvětlení je uložen v dokladové části akce.

Navržené osvětlení pracovních prostor: hlavní(stropní), které bude spínané ve více stupních, v odpočinkové místnosti budou svítidla stmívána pomocí předřadníků DALI.

Pro výběr správného osvětlení je rozhodující jeho barva světla a barevné podání. Svítidla budou s barevným podáním Ra=80, rozmístění svítidel je kresleno v měřítku a z důvodu dodržení rovnoměrnosti osvětlenosti musí být dodrženo.

Ovládání osvětlovacích soustav v jednotlivých místnostech bude prováděno spínači u vstupů, na chodbě a v hale bude ovládání tlačítky přes impulzní relé v 4RMS1.2.1.

Případný LED pásek v m.č. 1.03 bude součástí nábytkové soustavy, v rámci silnoproudu bude pouze napojen přes vypínač.

Nouzové a bezpečnostní osvětlení budovy „A“ je řešeno svítidly, napojenými z centrálního bateriového zdroje EURO ZB1/20K. V nově upravované části chodby budou instalována nová svítidla s napojením

na poslední svítidlo v chodbě 4.101. Jelikož původní svítidla AVR 255.13E se již nevyrábí, po konzultaci s firmou ENSTO CZECH byl vybrán typ svítidla, který lze pro CBS použít.

D.1.01.4c-001.05 - Instalace pro zdravotnickou technologii (napájení zdravotnických prostorů)

Odpočinková místnost 1.02 je zařazena do skupiny zdravotnických místností 1 a elektroinstalace zde bude provedena podle ČSN 33 2000-7-710 v souladu s požadavky pro lékařské a technické vybavení. Rozvody pro lékařské účely sestávají ze zásuvkových obvodů MDO a DO.

Pro doplňující pospojování je navržena uzemňovací skříňky MX s přípojnici PA i PE. Přípojnice pospojování PA v rozvaděči a přípojnice PA v MX jsou vzájemně propojeny měděným vodičem CY16/ZZ. Jako skříňka MX je navržena instalační krabice KO125. Impedance ochranného vodiče v přívodním kabelu od rozvaděčů k zásuvce nesmí být větší než 0,7 Ohmů. I když délky přívodních kabelů zásuvkových obvodů výpočtově vyhovují požadované impedanci, bude pro vylepšení provedena tato úprava: Z MX, přípojnice PE bude ke každému zásuvkovému obvodu pro lékařské účely, vyveden vodič CY2,5/ZZ, který se připojí na svorku k PE vodiči přívodního kabelu. Pro zásuvky, instalované v obvodových zdech, bude přizemňovací vodič přiveden do první odbočné krabice přívodního kabelu nebo první zásuvky v obvodu. Zde se připojí na PE svorku přívodu. Z uzemňovacích skříněk MX, přípojnice PA, se paprskovitě připojí všechny pevné okolní vodivé části – rozvody mediálních, UT, svorky na vyrovnání potenciálů atd. Vodiče pro pospojování jsou typu CY4/ZZ. Impedance vodičů ochranného pospojování mezi okolními vodivými částmi a přípojnici pospojování nesmí být větší než 0,1 Ohmu.

D.1.01.4c-001.06 - Provedení elektroinstalace

Před zahájení montážních prací bude provedena úprava v 4RMS1.2 doplněním jističů pro napojení rozvaděče 4RMS1.2.1. Pokud z prostorových důvodů bude komplikace s instalací nových jističů, bude v části MDO zrušen 3-f jistič rezervy, na jeho místo se instaluje jistič nový, v části DO je možno zrušit 3-f zásuvku a na místo jističe této zásuvky instalovat jistič nový.

Jelikož v m.č. 1.01 dle požadavku uživatele zůstanou původní zásuvky u okna, které však nejsou vybaveny proudovými chrániči, budou jističe těchto vývodů nahrazeny jedno modulovými jističi s proudovými chrániči typu MINI.

Do rozvaděče 4RMS1.1 se do části DO doplní jistič pro vývod k signalizační skříni MP(u m.č. 4.123). Nový rozvaděč 4RMS1.2.1 je přisazený, kabely z rozvaděče nad podhled budou uloženy v kabelovém kanálu EK120/40. Po těchto úpravách bude demontována nefunkční elektroinstalace v dotčených místnostech a bude provedena elektroinstalace nová dle této PD.

Mezi m.č. 4.119 a 1.01 bude provedena úprava stávajících dveří se šířkou 1100mm, proto je nutno posunout přístroje, které tato úprava zasáhne.

Nová kabeláž ve vodorovných trasách bude s uložení nad podhledy v kabelových žlebech, v m.č.1.T1 a 1.T2 bude s uložení pod omítkou.

D.1.01.4c-001.07 – Rozvody pro další technická zařízení

V části slaboproudých rozvodů pro PC budou instalovány silové zásuvky s přepětovou ochranou typu D. .

Pro potřeby rozvodů mediálních bude provedeno napájení skříňe VS-4 a přizemnění trubních rozvodů. Pro VZT zařízení bude v m.č.1.02 napojena vnitřní klimajednotka.

D.1.01.4c-001.08 – Požární bezpečnost stavby

Jelikož rekonstruovaná část podlaží je posuzována jako zdravotnické zařízení typu AZ2, dle ČSN 730848 čl. 5.6.1c není nutné provedení rozvaděče v požárním provedení, nebo umístění v samostatném požárním úseku. V našem případě bude rozvaděč 4RMS1.2.1 ve standardním provedení. Kabelové rozvody vnitřní elektroinstalace budou provedeny standardními kabely, jelikož váha izolace nepřekročí požadované hodnoty dle ČSN 730802.

Prostup kabelů z chodby 4.101 bude utěsněn požární přepážkou.

Jelikož svítidla nouzového a bezpečnostního osvětlení jsou napojena na CBS, jedná se o požární zařízení a kabeláž musí být provedena certifikovanými kabely s požární odolností typu -V. Tyto kabely musí být upevněny na požárně odolných konstrukcích, v našem případě na příchytkách GRIP M s roztečí min. 0,5m.(viz Vyhláška 268/2011, Příloha 2).

D.1.01.4c-001.09 – Závěr

Před zahájením montážních prací je nutno v rekonstruovaných místnostech kompletně demontovat stávající elektroinstalaci včetně přístrojového vybavení. Všechny již nefunkční kabely demontovat a odpojit tak, aby nebyly přerušeny obvody v nerekonstruovaných místnostech. V případě, že při demontážích dojde k odpojení napájení ve funkčních místnostech, je nutno vzniklý problém řešit s údržbou nemocnice. V soupisu prací, části HZS je určitá částka, která finančně řeší i tuto problematiku. Práce s vypnutím rozvaděče 4RMS1.1 nutno provádět se souhlasem uživatele a pod dozorem elektroúdržby nemocnice.

Veškerou elektroinstalaci je nutno provést dle předpisů a norem platných v době stavby.

Před uvedením el. zařízení do provozu musí dodavatel elektromontážních prací provést výchozí revizi. Dodavatel řádně poučí uživatele o funkci el. zařízení a zakreslí do jednoho paré skutečné provedení elektroinstalace.

Obsluhovat el. zařízení může osoba prokazatelně poučená, pracovat na zařízení může minimálně osoba znalá.

Osoby, provádějící montáže, musí mít k dispozici tuto kompletní dokumentaci, do které zakreslí případné změny.

Dodavatel montážních prací si vyžádá u uživatele původní PD z roku 2003.

Protokol o určení vnějších vlivů akce Nemocnice Vyškov p.o. bud. A, 1.NP Stavební úpravy gastroenterologie

Složení komise:

Předseda: Ing. Tomický P. - vedoucí projektu -HIP

Členové: Ing. Glovina J. - projektant elektro silnoproud
Ing. Rek M. - projektant SLP
p. Leznar J. - projektant VZT
Ing. Mach T. - projektant MP

Podklady použité pro vypracování protokolu:

Půdorys stavby ve stupni dokumentace pro provádění stavby

ČSN EN 61140 ed.3 Ochrana před úrazem elektrickým proudem –
Společná hlediska pro instalaci a zařízení

ČSN 332000-1 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 1:
Základní hlediska, stanovení základních charakteristik,
definice

ČSN 332000-5-51 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-51:

Výběr a stavba elektrických zařízení – Všeobecné předpisy

ČSN 332000-7-718 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 7-718:

Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Prostory občanské
výstavby a pracoviště

ČSN 332130 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody

ČSN EN 1991-1-4 ed.2 Eurokód1: Zatížení konstrukcí – Část 1-4: Obecná zatížení –
Zatížení větrem

ČSN EN 1991-1-5 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-5: Obecná část –
Zatížení teplotou

TNI 332000-5-51 Elektrické instalace nízkého napětí – Výběr a stavba elektrických
zařízení – Všeobecné předpisy – Vnější vlivy, jejich určování a
protokol o určení vnějších vlivů – komentář k ČSN 332000-5-51 ed.3

Mapa ročního úhrnu globálního slunečního záření v ČR: ISO FEN ENERGY s.r.o.

Popis objektu:

Předmětem řešení je provedení nové dispozice včetně silnoproudé elektroinstalace a dalších rozvodů ve stávající části 1.NP, budovy „A“ v Nemocnici Vyškov p.o..

Nový rozvaděč pro upravované pracoviště kolonoskopie bude umístěn na chodbě a jelikož se jedná o pracoviště typu AZ2, rozvaděč bude ve standardním provedení. Nový rozvaděč s označením 4RMS1.2.1 bude napojen přívody MDO a DO ze stávajícího rozvaděče 4RMS1.2, umístěném na chodbě 1.NP.

Přílohy:

Charakteristiky vnějších vlivů v dotčených prostorách jsou dle ČSN 332000-5-51 ed.3, Příloha ZA:

Zdůvodnění:

Členění prostor na základě určených vnějších vlivů bylo provedeno podle normy ČSN EN 61140 ed.3, článek 4.4.

Stanovení vnějších vlivů bylo provedeno v rámci dokumentace pro zpracování revizní zprávy nově elektroinstalace. Určené vnější vlivy musí být v rámci realizace díla ověřeny zhotovitelem a revizním technikem a tento dokument jimi musí být před uvedením vyhrazeného technického zařízení potvrzen nebo upraven.

Dle ČSN EN 61140 ed.3, čl.5.2.3.1 musí v přístupu k nebezpečným živým částem obecně bránit ochranné přepážky nebo kryty zajišťující stupeň ochrany před úrazem elektrickým proudem alespoň IPxx. Navržená zařízení v projektu toto nařízení splňují. Rozvaděče RMS budou dodány s krytím IP40/20.

Pro obsluhu, údržbu a práci na elektrických zařízeních platí bezpečnostní požadavky ČSN EN 50110-1 ed.3. V případě laické obsluhy elektrických zařízení musí předávající (vlastník, provozovatel) vždy provést seznámení se správným a bezpečným užíváním elektrického zařízení podle požadavků ČSN 331310 ed.2

Ing.Tomický Petr – předseda komise
V Brně, 05./2024

Příloha č.1

Společný list protokolu o určení vnějších vlivů pro místnosti se shodnými vnějšími vlivy:

Účel prostorů - vnitřní místnosti:

1.NP – 1.01, 1.03, 1.04, 1.Z1, 1.S1, 1.T1, 1.H

Kód	Vnější vliv	Třída vnějšího vlivu - charakteristika
A	<u>Vnější činitel prostředí</u>	
AA4	Teplota okolí	uvažovaný teplotní rozsah -5 st.C až +40 st.C
AB4	Atmosférické podmínky v okolí	prostory chráněné před atmosférickými vlivy, bez regulace teploty a vlhkosti
AC1	Nadmořská výška	normální do 2000 metrů
AD1	Výskyt vody	zanedbatelný
AE1	Výskyt cizích pevných těles	zanedbatelný
AF1	Výskyt korozivních látek zanedbatelný	normální
AG1	Mechanické namáhání – ráz mírný	normální
AH1	Vibrace - mírné	normální
AK1	Výskyt rostlinstva nebo plísní	bez nebezpečí
AL1	Výskyt živočichů	bez nebezpečí
AM-1-2	Harmonické, meziharmonické	normální úroveň dle tab.1 EN 61000-2-2:2002
AN1	Intenzita slunečního záření nízká	normální
AP1	Seizmické účinky zanedbatelné	normální
AQ1	Blesková úroveň a hustota	normální
AR1	Pohyb vzduchu pomalý	normální
AS1	Vítr malý	normální
B	<u>Využití</u>	
BA1	Běžná	normální - nepoučené osoby (laici)
BC2	Kontakt osob s potenciálem země	výjimečný – osoby se obvykle nedotýkají cizích vodivých částí a obvykle nestojí na vodivém podkladu

BD1	Podmínky úniku v případě nebezpečí	normální
BE1	Povaha zpracovávaných materiálů	normální
C	Konstrukce budov	
CA1	Stavební materiál nehořlavý	normální
CB1	Konstrukce – zanedbatelné nebezpečí	normální

Rozhodnutí:

V pojetí ČSN EN 61140 ed.3, čl. 4.4 se jedná o prostory, které **nezvyšují nebezpečí úrazu elektrickým proudem**.

Příloha č.2

List protokolu o určení vnějších vlivů:

Účel prostoru – (rozvodny, technické místnost)

1.NP - 1.T2

Kód	Vnější vliv	Třída vnějšího vlivu - charakteristika
A	Vnější činitel prostředí	
AA5	Teplota okolí	požadováno +22 ±2 °C
AB1	Atmosférické podmínky v okolí	základní prostory
AC1	Nadmořská výška	normální do 2000 metrů
AD1	Výskyt vody	zanedbatelný
AE1	Výskyt cizích pevných těles	zanedbatelný
AF1	Výskyt korozivních látek	zanedbatelný
AG1	Mechanické namáhání	normální
AH1	Vibrace - mírné	normální
AK1	Výskyt rostlinstva nebo plísní	bez nebezpečí
AL1	Výskyt živočichů	bez nebezpečí
AM-1-2	Harmonické, meziharmonické	normální úroveň dle tab.1 EN 61000-2-2:2002
AN1	Intenzita slunečního záření střední	normální
AP1	Seizmické účinky zanedbatelné	normální
AQ1	Blesková úroveň a hustota	normální
AR1	Pohyb vzduchu pomalý	normální
AS1	Vítr malý	normální
B	Využití	
BA4	Schopnost osob	poučené osoby
BC3	Kontakt osob s potenciálem země	častý dotyk osob s potenciálem země
BD1	Podmínky úniku v případě nebezpečí	normální
BE1	Povaha zpracovávaných materiálů	normální
C	Konstrukce budov	
CA1	Stavební materiál nehořlavý	normální
CB1	Konstrukce – zanedbatelné nebezpečí	normální

Rozhodnutí:

V pojetí ČSN EN 61140 ed.3, čl. 4.4 se jedná o prostory, které **nezvyšují nebezpečí úrazu elektrickým proudem**.

Příloha č. 3

List protokolu o určení vnějších vlivů:

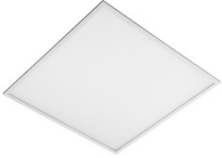
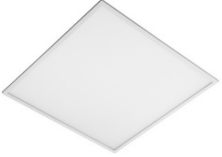



Účel prostoru – lékařská pracoviště

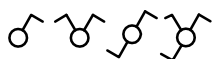
1.NP – 1.02

Jedná se o zdravotnický prostor, který se řeší podle ČSN 33 2000-7-710

Místnost byla zařazena do skupiny místnosti 1 dle ČSN 33 2000-7-710

Příloha1: Legenda svítidel a vizualizace

ozn. na výkresu	popis	Světelný zdroj	vzor-vizualizace
A	Svítlidlo LED, 27W, 3200lm, IP-40, vestavné do M600, kryt nanoprizma, srovnatelný vzor Modus US 3000KN/ND, MODUS	LED, Ra80 3200lm	
Ad	Svítlidlo LED, 27W, 3200lm, IP-40, vestavné do M600, předřadník DALI, kryt nanoprizma, srovnatelný vzor Modus US 3000KN/DALI, MODUS	LED, Ra80 3200lm	
B	Prachotěsné svítidlo LED, 38W, 5400lm, IP-65, přisazené, kryt opál, srovnatelný vzor Modus VLO 5000M2W3/ND, MODUS	LED, Ra80 5400lm	
C	Prachotěsné svítidlo LED, 19W, 2500lm, IP-65, přisazené, kryt opál, srovnatelný vzor Modus VLO 2500S2W3/ND, MODUS	LED, Ra80 2500lm	
K	Svítlidlo LED nad umývací prostor, 9W, tělo plast, difuzor opál, II.třída, vč. montážních klipů, srovnatelný vzor FT 9 NW, ARELUX DOIT FT 9 XFIT, A-LIGHT	LED, Ra80 800lm	
N1	Svítlidlo nouzové podhledové, 2W, vestavná montáž, IP20, záloha chodu dle CBS, typ ONTEC C M2 CB, ENSTO CZECH	LED 261lm	



SPÍNAČ VESTAVNÝ POD OMÍTKU

TLAČÍTKOVÝ OVLÁDAČ SE SIGNÁLKOU ORIENTAČNÍ

PŘÍSTROJ REGULÁTORU PRO SYSTÉM DALI SE ZDROJEM A S OTOČNÝM OVLÁDÁNÍM A TLAČÍTKOVÝM SPÍNÁNÍM, TYP 2117/11 U-500, ABB

PŘÍSTROJ REGULÁTORU PRO SYSTÉM DALI BEZ ZDROJE A S OTOČNÝM OVLÁDÁNÍM A TLAČÍTKOVÝM SPÍNÁNÍM, TYP 2117 U-500, ABB

ZÁSUVKA VESTAVNÁ PRO LÉKAŘSKÉ ÚČELY 250V/16A

ZÁSUVKA VESTAVNÁ PRO LÉKAŘSKÉ ÚČELY 250V/16A S PŘEPĚŤOVOU OCHRANOU, (JEN PRVNÍ V ŘADĚ, OSTATNÍ JSOU JÍ CHRÁNĚNY)

– 50/50

ULOŽENÍ: ŽLAB 50/50

ZNAČENÍ SVÍTIDEL

A/M./1

— PŘÍRAŽENO K VYPÍNAČI

M – ZAKLADNÍ OBVODY–MDO(MF–přes FI)

D – BEZPEČNOSTNÍ OBVODY–DO(DF–přes FI)

.ČÍSLO OKRUHU

— TYP SVÍTIDLA VIZ LEGENDA SVÍTIDEL

ZNAČENÍ ZÁSUVEK

MF.

— ČÍSLO OKRUHU

F – CHRÁNĚNÁ PROUDOVÝM CHRÁNIČEM

M – ZÁKLADNÍ OBVODY–MDO

D – BEZPEČNOSTNÍ OBVODY–DO

SPÍNAČE A ZÁSUVKY P.O.M. JSOU TYPU PRO ZDRAVOTNICTVÍ TANGO

VÝŠKY OSAZENÍ

(NENÍ-LI UPŘESNĚNO NA VÝKRESU)

VÝŠKY : SPÍNAČE OSVĚTLENÍ – 1,2m

VÝŠKY : ZÁSUVKY – 1,2m

(POKUD NENÍ UPŘESNĚNO NA VÝKRESE)

VÝŠKY : SVÍTIDLA NOD – V PODHLEDU

VÝŠKY : SVÍTIDLA NAD UMYVADLY – 1,8m

SPÍNAČE A ZÁSUVKY JSOU SHODNÉHO TYPU TANGO

SPÍNAČE JSOU BARVY BÍLÉ

ZÁSUVKY MDO JSOU BARVY BÍLÉ

ZÁSUVKY DO JSOU BARVY ZELENÉ