

Jaromír Achilis

Jiráskova 21, 789 01 Zábřeh

telefon

583416015

e-mail

Jaromir.Achilis@tiscali.cz

IČ

70602514

Stupeň

REALIZAČNÍ PROJEKT

Stavba,
místo

**NEMOCNICE ŠUMPERK a.s. - VÝMĚNA
OSVĚTLENÍ NA ODDĚLENÍ ARIP, BUDOVA „B“**

Investor

Nemocnice Šumperk a.s., Nerudova 640/41, 78752 Šumperk

Část

ZAŘÍZENÍ SILNOPROUDÉ ELEKTROTECHNIKY

Vypracoval

Jaromír Achilis

datum

17.3.2022

Výtisk
číslo

archivní č.

Schválil

zakázkové č.

22-04

0

TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH

1.	ÚVODNÍ ČÁST A PODKLADY	3
1.1	PŘEDMĚT PROJEKTU	3
1.2	ROZSAH PROJEKTU	3
1.3	PODKLADY PRO PROJEKT	3
1.4	POUŽITÉ NORMY A PŘEDPISY	3
2.	HLAVNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE	4
2.1	ZÁKLADNÍ ÚDAJE NAPĚŤOVÝCH SOUSTAV	4
2.2	ZÁKLADNÍ DATA STÁVAJÍCÍCH ROZVADĚČŮ 6RTS2, 6RTS3 A 6RTS4	4
2.3	ENERGETICKÁ NÁROČNOST	4
2.4	ZATŘÍDĚNÍ PROSTOR PODLE ČSN 33 2000-7-710	4
2.5	OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKEM NEŽIVÝCH ČÁSTÍ	4
2.6	OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKEM ŽIVÝCH ČÁSTÍ	4
2.7	INSTALAČNÍ SOUSTAVA	4
2.8	VNĚJŠÍ VLIVY DLE ČSN 33 2000-1 ED. 2	4
2.9	TŘÍDA OCHRANY ELEKTRICKÝCH ZAŘÍZENÍ	4
2.10	OCHRANA ELEKTRICKÝCH VEDENÍ PŘED TEPELNÝMI ÚČINKY	4
2.11	OCHRANA PŘED NADPROUDY	4
2.12	OCHRANA PŘED PŘEPĚTÍM	5
2.13	OCHRANA PŘED POŽÁREM	5
3.	OCHRANA A BEZPEČNOST ZDRAVÍ	6
3.1	PŘEDPOKLADY PRO UVEDENÍ DO PROVOZU A PODMÍNKY PRO PROVOZ	6
3.2	PROVOZNÍ PŘEDPISY	6
3.3	REVIZE	6
3.4	VÝSTRAŽNÉ TABULKY A NÁPISY:	6
3.5	KVALIFIKACE MONTÁŽNÍCH PRACOVNÍKŮ A PRACOVNÍKŮ ÚDRŽBY	6
3.6	OSOBY BEZ ELEKTROTECHNICKÉ KVALIFIKACE	6
3.7	CERTIFIKACE	7
3.8	ODPADY	7
3.9	ZAHÁJENÍ MONTÁŽE A PŘEDÁNÍ DÍLA	7
4.	TECHNICKÝ POPIS	8
4.1	STÁVAJÍCÍ STAV	8
4.2	ÚPRAVY TŘÍ STÁVAJÍCÍCH ROZVADĚČŮ 6RTS2, 6RTS3 A 6RTS4	8
4.3	DEMONTÁŽE STÁVAJÍCÍHO OSVĚTLENÍ DOTČENÝCH PROSTOR	8
4.4	NOVÉ UMĚLÉ OSVĚTLENÍ DOTČENÝCH PROSTOR	9
4.5	NOVÉ NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ BOXŮ	9
4.6	DISPOZICE NOVÉHO UMĚLÉ OSVĚTLENÍ DOTČENÝCH PROSTOR	10
4.7	OVLÁDÁNÍ OSVĚTLENÍ	11
5.	VÝKAZ VÝMĚR	12
PŘÍLOHA – VÝPOČET OSVĚTLENÍ		

1. ÚVODNÍ ČÁST A PODKLADY

1.1 Předmět projektu

Předmětem projektu je vypracování dokumentace, t.j. technické zprávy s výkazem výměr a výkresů zařízení silnoproudé elektrotechniky stavby „**Nemocnice Šumperk a.s. – Výměna osvětlení na oddělení ARIP, budova „B“**“. Investorem stavby je Nemocnice Šumperk a.s., Nerudova 640/41, 78752 Šumperk.

1.2 Rozsah projektu

Projekt řeší výměnu stávajícího zářivkového osvětlení za nové LED osvětlení, které bude instalováno v osmi boxech jednotek intenzivní péče a ve třech pracovištích sester v 6.NP budovy „B“ nemocnice v Šumperku. Jedná se o tyto části:

- odpojení a demontáž všech stávajících žárovkových a zářivkových svítidel – celkem 108 kusů
- montáž a zapojení nových stropních LED svítidel (typ A + typ B) a nových stropních nouzových LED svítidel (typ N) – celkem 115 kusů
- provedení blíže nespecifikovatelných úprav v ovládání (spínání) jednotlivých dotčených stávajících světelných obvodů – toto bude provedeno podle požadavků nemocničního provozu
- úpravy polí 2 tří stávajících rozvaděčů 6RTS2 až 6RTS4, ze kterých jsou dotčené jednofázové světelné okruhy napojeny

1.3 Podklady pro projekt

Projektová dokumentace elektrických rozvodů je zpracována podle podkladů dodaných provozovatelem. Další podklady byly zjišťovány při prohlídkách na místě.

1.4 Použité normy a předpisy

Dokumentace je zpracována v souladu s platnými normami ČSN, zejména pak s ČSN 33 2000-1, ČSN 33 2000-4-41, ČSN 33 2000-4-43, ČSN 33 2000-4-46, ČSN 33 2000-4-473, ČSN 33 2000-5-51, ČSN 33 2000-5-52, ČSN 33 2000-5-54, ČSN 33 2000-7-710, ČSN EN 12464-1, ČSN 33 2130, TNI 33 2130 - všechny normy v platných vydáních.

2. HLAVNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

2.1 Základní údaje napěťových soustav

Rozvodná soustava: 1 NPE ~50 Hz, 230 V, síť TN-S – stávající dotčené jednofázové světelné rozvody v osmi boxech jednotek intenzivní péče a ve třech pracovištích sester v 6.NP budovy „B“ – platí pro pole 2 tří stávajících rozvaděčů 6RTS2, 6RTS3 a 6RTS4.

2.2 Základní data stávajících rozvaděčů 6RTS2, 6RTS3 a 6RTS4

Pole 2 - soustava TN-S:

Jmenovitý proud $I_n = 40 \text{ A}$

2.3 Energetická náročnost

Instalovaný příkon stávajícího žárovkového a zářivkového osvětlení je asi 8140 W. Instalovaný příkon nového LED osvětlení bude 5940 W.

2.4 Zatřídění prostor podle ČSN 33 2000-7-710

Skupina 0 (710.3.5) – tři stávající pracovny sester 6.NP

Skupina 2 (710.3.7) – osm stávajících boxů jednotek intenzivní péče 6.NP

2.5 Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí

Základní – ve střídavé síti TN-S (230 V~) bude ochrana provedena automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41.

V prostorách skupiny 2 se pro jištění stávajících světelných okruhů použijí nové proudové chrániče typu A, s vybavovacím proudem 30 mA.

2.6 Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí

V části nízkého napětí bude ochrana provedena izolací živých částí, kryty nebo přepážkami dle ČSN 33 2000-4-41.

2.7 Instalační soustava

Uzavřená – stávající skříňové rozvaděče umístěné v prostorách skupiny 0 (předsíně provozních místností) mají krytí IP40, po otevření dveří IP20.

Utěsněná – nová stropní LED svítidla umístěná v prostorách skupiny 0 (pracoviště sester) a skupiny 2 (boxy intenzivní péče) mají krytí IP54, resp. IP65 – platí pro nová stropní nouzová svítidla (typ N).

2.8 Vnější vlivy dle ČSN 33 2000-1 ed. 2

Provozovatel předá k výchozí revizi nového elektrického zařízení platný protokol o určení vnějších vlivů. Provedením stavby se nemění způsob užívání jednotlivých staveb dotčených prostor, takže není nutno provádět aktualizaci protokolu.

2.9 Třída ochrany elektrických zařízení

Ochrana elektrických zařízení je třídy I. a II dle ČSN EN 61140, tabulky I. Zařízení s ochranou třídy I. musejí být opatřena prostředky pro připojení ochranných vodičů.

2.10 Ochrana elektrických vedení před tepelnými účinky

Bude provedena takovým uspořádáním elektrické instalace a kabelových rozvodů stavební elektroinstalace, aby nemohlo dojít k jejich nežádoucímu ovlivňování tepelnými vlivy jiných zařízení.

2.11 Ochrana před nadproudy

V rozvodech nízkého napětí je ochrana před nadproudy provedena automatickým odpojením od zdroje předtím, než nadproud a doba jeho trvání dosáhnou nebezpečné hodnoty.

Pro jištění jednotlivých jednofázových světelných okruhů se použijí nové dvoupólové proudové chrániče 30 mA typu A s nadproudovými ochranami, které se napojí na stávající síťový rozvod DO (pole 2 rozvaděčů 6RTS2 až 6RTS4).

2.12 Ochrana před přepětím
Není v tomto projektu řešena.

2.13 Ochrana před požárem
Nejedná se o prostor se zvýšeným rizikem požáru.

3. OCHRANA A BEZPEČNOST ZDRAVÍ

3.1 Předpoklady pro uvedení do provozu a podmínky pro provoz

1. Souhlasný stav s projektovou dokumentací
2. Provedení výchozí revize dle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6

Předpokladem pro řádný a trvalý provoz elektrického zařízení je správná obsluha elektrických přístrojů podle norem a pokynů výrobců či dodavatelů. Manipulovat s elektrickými přístroji smějí jen osoby s patřičnou elektrotechnickou kvalifikací (Vyhláška č. 50/1978 Sb., ČSN EN 50110-1).

3.2 Provozní předpisy

Provozní předpisy pro obsluhu elektrických zařízení stavby zajistí provozovatel. Jako podkladu pro jejich vypracování bude použita tato technická zpráva a dále návody k obsluze jednotlivých elektrických zařízení stavby.

3.3 Revize

Montážní organizace provede výchozí revizi a vydá revizní zprávu dle ČSN 33 1500. Investor je pak povinen provádět pravidelné revize ve lhůtách dle ČSN 33 1500. Výchozí revize bude prováděna dle postupů stanovených ČSN 33 2000-6.

3.4 Výstražné tabulky a nápisy:

Elektrická zařízení, popřípadě elektrické předměty, musí být před uvedením do provozu vybaveny bezpečnostními tabulkami a nápisy předepsanými pro tato zařízení příslušnými zařizovacími nebo předmětovými normami. Tabulky a nápisy musí být provedeny dle ČSN ISO 3864.

3.5 Kvalifikace montážních pracovníků a pracovníků údržby

Osoby pověřené obsluhou a údržbou elektrického zařízení musí mít odpovídající kvalifikaci dle vyhlášky ČÚBP č. 50/1978 Sb.

§ 3 pracovníci seznámení - obsluha elektrického zařízení malého napětí, nízkého napětí v krytí IP 20 a vyšším

§ 5 pracovníci znalí - obsluha elektrického zařízení malého napětí, nízkého napětí v krytí IP 1x a menším

Tyto osoby musejí prokázat znalost místních provozních a bezpečnostních předpisů, protipožárních opatření, první pomoci při úrazech elektrinou a znalost postupu a způsobu hlášení závad na zařízení.

3.6 Osoby bez elektrotechnické kvalifikace

Osoby užívající elektrická zařízení musí být seznámené s jeho obsluhou například formou návodu, nebo jiným doložitelným způsobem uvedeným v ČSN 33 1310 ed.2 Bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace.

Kritériem úspěšnosti je splnění požadavku na ochranu před úrazem elektrickým proudem v normálním provozu a při poruše. Při zjištění poruchy se volí taková opatření, která zajistí požadovanou odolnost elektrických zařízení v daném prostředí.

Každý zásah do elektroinstalace musí být řádně zaznamenán do dokumentace skutečného stavu.

Všechny práce musí být provedené dle platných norem ČSN v čase realizace. Dodavatel je povinen zakreslit skutečné provedení dané elektroinstalace.

Po ukončení montáže, před uvedením do provozu, se zařízení prověří, zda odpovídá osvědčením doloženým v jeho dokumentaci a je způsobilé bezpečného provozu.

3.7 Certifikace

Ke všem výrobkům, které podléhají povinnému schvalování a certifikaci ve smyslu příslušných zákonů, musí být dodané příslušné schvalovací a certifikační protokoly zpracované autorizovanou zkušebnou. Bez těchto dokumentů nelze provést instalaci výrobků.

3.8 Odpady

Manipulace s odpady - při demontáži stávajících žárovkových a zářivkových svítidel dojde ke vzniku odpadů. Vzniklé odpady budou vytříděny, odděleně bude skladován nebezpečný odpad určený k likvidaci odbornou firmou podle zákona o odpadech č. 541/2020 Sb. Evidenci odpadů povede zhotovitel stavby a odpovědnost za jejich předepsanou likvidaci bude mít zhotovitel stavby na základě smluvního vztahu s investorem. O množství, způsobu využití nebo zneškodnění vzniklých odpadů je třeba vést a uchovávat evidenci s náležitostmi dle zákona o odpadech č. 541/2020 Sb.

3.9 Zahájení montáže a předání díla

Elektrické zařízení stávajícího nemocničního provozu je zařazeno do třídy I. a skupiny C podle vyhlášky číslo 73/2010 Sb. o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení.

Dodavatel elektromontážních prací musí mít oprávnění vydané organizací státního odborného dozoru.

Vzhledem k tomu, že se zasahuje také do jištění stávajících jednofázových světelných okruhů, tak je dodavatel elektromontážních prací povinen oznámit zahájení elektromontážních prací na zařízení třídy I. organizaci státního odborného dozoru.

Zařízení třídy I. lze uvést do provozu jen na základě odborného a závazného stanoviska organizace státního odborného dozoru.

4. TECHNICKÝ POPIS

4.1 Stávající stav

V předsíních tří oddělení JIP na 6.NP objektu „B“ jsou umístěny tři stávající skříňové rozvaděče 6RTS2 (chirurgická JIP), 6RTS3 (interní JIP) a 6RTS4 (ARO). Principiálně se jedná o stejné rozvaděče sestavené ze tří polí:

- přívodní pole 1 – přívody MDO a DO
- vývodní pole 2 – vývody MDO a DO pro osvětlení a zásuvkové okruhy
- vývodní pole 3 – dva zdroje zdravotnických izolovaných soustav (ZIS) se dvěma hlídači izolačního stavu GZ12 a vývody jednotlivých zásuvkových okruhů ZIS

Intenzita stávajícího zářivkového osvětlení zdaleka nedosahuje požadované hodnoty, které stanovuje norma ČSN EN 12464-1. Stejně tak tomu je i u parametru R_a – index podání barev.

4.2 Úpravy tří stávajících rozvaděčů 6RTS2, 6RTS3 a 6RTS4

V přívodních polích 1 tří stávajících rozvaděčů se nebudou provádět žádné změny či úpravy.

Ve vývodních polích 2 tří výše uvedených rozvaděčů se provede odpojení a demontáž některých stávajících jednopólových jističů typu IJ č.15-U-10 A, 6 kA a k nim připojených dvoupólových proudových chráničů typu SIF (typ AC, 25 A, 30 mA):

- v části DO se jedná o přístroje okruhů 88
- v části MDO se jedná o přístroje okruhů 78 a 79, avšak i tyto dva obvody se nově napojí na rozvod DO

Do polí 2 tří výše uvedených rozvaděčů se po demontáži původních jističů a proudových chráničů doplní trojice nových dvoupólových proudových chráničů s nadproudovými ochranami FAI78, FAI79 a FAI88 (10 A, 30 mA, typ A, 10 kA) a všechny tyto nové chrániče se napojí na části DO.

Stávající kabelová vedení CYKY 3Cx2,5 vedené ze tří výše uvedených rozvaděčů zůstanou zachována.

4.3 Demontáže stávajícího osvětlení dotčených prostor

V dotčených prostorách 6.NP se provede demontáž všech stávajících stropních žárovkových a zářivkových svítidel – na dispozičním výkrese číslo E 4 původního osvětlení jsou označeny jako:

B – stropní vaničkové zářivkové svítidlo 2x36 W – 95 kusů, všechna budou odpojena a demontována

F, K – stropní žárovkový lustr s tyčovým závěsem zakončeným skleněnou koulí – 13 kusů, všechny lustry budou odpojeny a demontovány

N – nástěnné nouzové svítidlo – 8 kusů, tato nouzová svítidla zůstanou zachována

Protože se jedná o panelový objekt, tak vodorovné přívody k výše uvedeným stropním svítidlům jsou vedeny izolovanými vodiči v protahovacích lištách. Všechny tyto přívody ke svítidlům zůstanou zachovány a nová stropní LED svítidla se umístí tak, aby těsně navazovala u koncových hran stávajících plastových lišt.

V rámci výměny osvětlení se také provede výměna všech nadále používaných spínačů osvětlení (jde o spínače řazení 1 a 5) a instalační krabice po demontovaných spínačích se osadí víčky s trnem.

Dispozice stávajícího umělého osvětlení je zakreslena na výkrese číslo E 4.

4.4 Nové umělé osvětlení dotčených prostor

Návrh a instalace svítidel musí odpovídat požadavkům normy ČSN EN 12464-1 Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů – Část 1 Vnitřní pracovní prostory, jde o normu, která je v platnosti od 1.3.2022.

Základem dobré osvětlovací praxe je splnit kromě požadované osvětlenosti další kvalitativní a kvantitativní požadavky. Požadavky na osvětlení jsou určeny uspokojením tří základních lidských potřeb:

- zrakové pohody
- zrakového výkonu
- bezpečnosti

Umělé osvětlení – v dotčených prostorách je navrženo dle ČSN EN 12464-1 platné od 1.3.2022.

Stanovení udržované osvětlenosti E_m :

- Pracovna sester – 300 lx, index oslnění R_{UGL} – 19, index podání barev R_a – 80, jedná se o vnitřní prostor s trvalým pobytem osob, použijí se stropní LED průmyslová svítidla 45 W, IP54, 4000 K, s vaničkovým krytem
- Box jednotky intenzivní péče - použijí se stropní LED průmyslová svítidla 60 W, IP54, 4000 K, s vaničkovým krytem:

celkové - 300 lx na podlaze, index oslnění R_{UGL} – 19, index podání barev R_a – 90

jednoduché vyšetřovací úkony - 500 lx na lůžku, index oslnění R_{UGL} – 19, index podání barev R_a – 90

vyšetřovací a léčebné úkony - 1000 lx na lůžku, index oslnění R_{UGL} – 19, index podání barev R_a – 90

noční dozor - 20 lx na lůžku, index oslnění R_{UGL} – 19, index podání barev R_a – 90 – toto osvětlení není předmětem projektu, je řešeno LED svítidly, která jsou součástí nových stropních mostů nad lůžky intenzivní péče.

V rámci výměny osvětlení se také provede výměna nadále používaných jednopólových a sériových spínačů osvětlení, které se osadí a zapojí do stávajících instalačních krabic KO68. Nadále nepoužívané spínače se odpojí a demontují a krabice se osadí víčky s trnem.

4.5 Nové nouzové osvětlení boxů

Místo stropních žárovkových lustrů (typ F, K) se na stropy boxů osadí nová stropní nouzová LED svítidla s nouzovým svícením, tj. svítí při výpadku napájení hlavního osvětlení. Tato nouzová svítidla se v rozvaděčích přepojí na příslušné jednofázové okruhy 78, resp. 79 tak, aby při výpadku provozního osvětlení v daném boxu došlo k rozsvícení těchto svítidel nouzového osvětlení. Stávající zapuštěné jednopólové spínače žárovkových lustrů se demontují a dvojice vodičů se v instalačních krabicích spínačů spojí pomocí krabicových svorek tak, aby každé nové nouzové svítidlo bylo trvale pod napětím z výše uvedeného okruhu 78, resp. 79.

Stávající nástěnná žárovková svítidla nouzového osvětlení zůstanou zachována, a to včetně jejich napájení a jejich kabelových rozvodů.

Pravidelné prohlídky a zkoušky nouzového osvětlení:

Denně - musí být vizuálně kontrolovány indikátory napájení nouzových svítidel, resp. svítidel s vestavěnými zdroji elektrické energie.

Jednou za měsíc:

- provést simulaci výpadku hlavního osvětlení a prověřit tak funkčnost všech svítidel nouzového osvětlení
- provést fyzickou kontrolu stavu všech nouzových svítidel, prověřit jejich čistotu a řádnou funkci
- na závěr zkoušky musí být znovu zapnuto napájení hlavního osvětlení a musí být zkontrolováno, že hlavní osvětlení funguje bez závad

Jednou za rok:

- každé svítidlo musí být zkoušené dle měsíčních zkoušek, ale po celou jmenovitou dobu provozu (1 hodina), a to v souladu s informací výrobce
- napájení hlavního osvětlení se musí znovu obnovit a indikační LED signálky v nouzových svítidlech se musí zkontrolovat, zda ukazují, že síťové napájení bylo znovu obnoveno, musí se zkontrolovat, zda nabíjecí zařízení nouzových svítidel řádně funguje
- datum provedení zkoušky a její výsledky musí být zaznamenány v provozním deníku osvětlovacího systému

Dle normy ČSN EN 50 172 je nutné, aby odpovědná osoba vedla provozní deník osvětlovacího systému. Ten musí být běžně přístupný ke kontrole kterékoliv oprávněné osobě a musí v něm být zaznamenány alespoň tyto údaje:

- datum uvedení systému do provozu včetně všech dokladů týkajících se jeho změn a úprav
- datum každé pravidelné prohlídky a zkoušky (testu)
- datum a stručný popis každé provedené údržby (servisního úkonu), prohlídky a zkoušky (testu)
- data a stručné popisy každé závady a její nápravy
- datum a stručný popis každé úpravy instalace nouzového osvětlení
- pokud je použit jakýkoliv automatický zkušební přístroj, musí být popsány jeho hlavní charakteristiky a způsob jeho činnosti

4.6 Dispozice nového umělého osvětlení dotčených prostor

Dispozice nového LED umělého osvětlení je zakreslena na výkrese číslo E 5. Ve většině případů jde pouze o výměnu stávajícího zářivkového svítidla za nové LED svítidlo.

Avšak v některých případech bude nutné provést demontáž stávajícího zářivkového svítidla a montáž nového LED svítidla na jiné místo. Jde o tyto případy:

- chirurgická JIP – box číslo 1 – druhá řada (od dveří z chodby) dvou zářivkových svítidel (B/78b) bude demontována a stropní vedení v liště se odpojí a demontuje
- chirurgická JIP – box číslo 3 – do první řady (od dveří z chodby) se doplní a zapojí nové LED stropní svítidlo (A/79)
- interní JIP – box číslo 2 – levá strana – první LED svítidlo (od dveří z chodby) se posune o 260 mm směrem ke dveřím (A/79), druhé LED svítidlo se doplní, třetí LED svítidlo se posune o 242 mm směrem od dveří, čtvrté a páté LED svítidlo se doplní,
- interní JIP – box číslo 2 – pravá strana – druhé LED svítidlo (od chodby) se posune o 305 mm směrem od chodby, čtvrté LED svítidlo se doplní, páté LED svítidlo se posune o 375 mm směrem od chodby,

- ARO – box číslo 1 – do první řady (od dveří z chodby) se doplní a zapojí nové LED stropní svítidlo (A/78),
do druhé řady se doplní a zapojí nové LED stropní svítidlo (A/78 a celá druhá řada se posune o 450 mm směrem ke dveřím z chodby,
- ARO – box číslo 3 – první řada dvou svítidel (od dveří z chodby) umístěná mezi stěnou a potrubím vzduchotechniky se posune o 760 mm směrem od dveří z chodby (A/79a + A/79)

4.7 Ovládání osvětlení

Jednotlivá svítidla či skupiny svítidel jsou spínány stávajícími velkoplošnými spínači řazení 1 a 5 osazenými v instalačních krabicích. Ve všech případech se jedná o plochy s obklady. Případné změny v systému ovládání jednotlivých svítidel, resp. skupin svítidel se provedou na základě požadavků nemocničního provozu a jen v těch případech, kdy to bude proveditelné bez zásahu do stavebních konstrukcí (panelové stěny a stropy a obklady). Všechny nadále používané jednopólové a sériové spínače se nahradí novými. Instalační krabice odpojených a demontovaných spínačů se zakryjí víčky s trnem.

Stávající rozvody světelné instalace jsou provedeny celoplastovými kabely CYKY uloženými na povrchu na nosných kabelových konstrukcích (platí pro páteřní rozvod v chodbě – nad podhledem) a pak v dutinách panelových stěn a nakonec ve stropních lištách (platí pro vodorovné přívody k jednotlivým svítidlům).

stavba:

Nemocnice Šumperk a.s. - Výměna osvětlení na oddělení ARIP, budova „B“

investor:

Nemocnice Šumperk a.s., Nerudova
640/41, 78752 Šumperk

5. VÝKAZ VÝMĚR

zpracovatel: Jaromír Achilis

datum zpracování

17.3.2022

datum zpracování:

část:

ZAŘÍZENÍ SILNOPROUDÉ ELEKTROTECHNIKY

dodavatel:

pozice	popis	měrná jednotka	množství	jednotková cena Kč		cena celkem za pozici Kč	
				dodávka	montáž	dodávka	montáž
1. 0	DEMONTÁŽE						
1. 1	Prohlídka celkového rozsahu stávajícího osvětlení boxů a pracovišť sester, příprava pro zahájení demontážních prací, zajištění bezpečnosti práce, manipulace ve stávajících rozvaděčích a další potřebné úkony před zahájením demontážních prací	hod	8,00	-	-	0,00	0,00
1. 2	Odpojení a demontáž stávajícího zářivkového svítidla 2x36 W a přesun demontovaného materiálu na určené místo	kus	95,00	-	-	0,00	0,00
1. 3	Odpojení a demontáž stávajícího žárovkového lustru 100 W a lustrového háku a přesun demontovaného materiálu na určené místo	kus	13,00	-	-	0,00	0,00
1. 4	Odpojení a demontáž jednopólového jističe IJ z polí 2 stávajících rozvaděčů 6RTS2, 6RTS3 a 6RTS4, přesun demontovaného materiálu na určené místo	kus	8,00	-	-	0,00	0,00
1. 5	Odpojení a demontáž dvoupólového proudového chrániče SIF-25/2-25A/0,03A z polí 2 stávajících rozvaděčů 6RTS2, 6RTS3, a 6RTS4, přesun demontovaného materiálu na určené místo	kus	8,00	-	-	0,00	0,00
1. 6	Odpojení a demontáž jednopólového, resp. sériového spínače v instalační krabici a přesun demontovaného materiálu na určené místo	kus	57,00	-	-	0,00	0,00
1.	DEMONTÁŽE - součet:						0,00

5. VÝKAZ VÝMĚRzpracovatel: **Jaromír Achilis**

datum zpracování

17.3.2022

datum zpracování:

část:

ZAŘÍZENÍ SILNOPROUDÉ ELEKTROTECHNIKY

dodavatel:

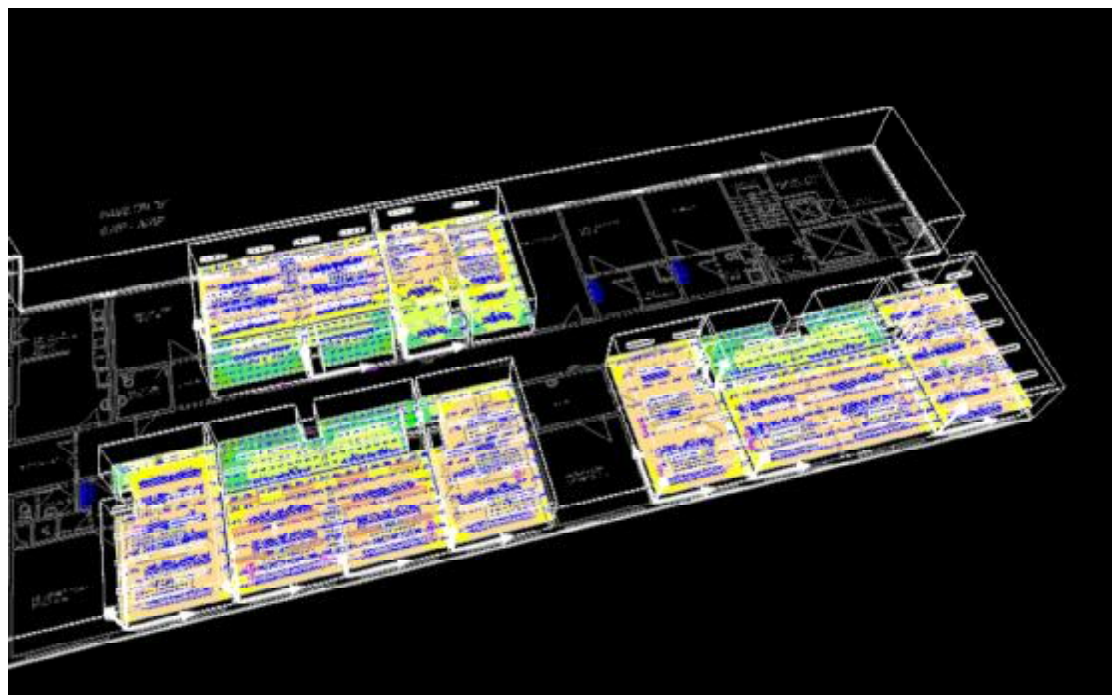
pozice	popis	měrná jednotka	množství	jednotková cena Kč		cena celkem za pozici Kč	
				dodávka	montáž	dodávka	montáž
2. 0	MONTÁŽE						
2. 1	Dvoupólový proudový chránič s nadproudovou ochranou, iDPNH Vigi, 10 A/B, 30 mA, typ A, A9D07610, montáž a zapojení do polí 2 rozvaděčů 6RTS2, 6RTS3 a 6RTS4 (FAI78, FAI79, FAI88)	kus	8,00	-	-	0,00	0,00
2. 2	Přepojení nového dvoupólového proudového chrániče s nadproudovou ochranou na síť DO v polích 2 rozvaděčů 6RTS2, 6RTS3 a 6RTS4 (FAI78, FAI79)	kus	6,00	-	-	0,00	0,00
2. 3	Úprava masky (krycího plechu) polí 2 rozvaděčů 6RTS2, 6RTS3 a 6RTS4	kus	3,00	-	-	0,00	0,00
2. 4	Přepojení stávajících okruhů 88 a 90 na okruhy 78 a 79 v polích 2 rozvaděčů 6RTS2, 6RTS3 a 6RTS4	kus	6,00	-	-	0,00	0,00
2. 5	Svorka řadová 2,5 mm ²	kus	27,00	-	-	0,00	0,00
2. 6	Lišta DIN 35 mm, šířka 0,5 m	kus	6,00	-	-	0,00	0,00
2. 7	Stropní LED svítidlo, EMI 60 W, IP54, 4000 K, R _a 90, záruka 5 let, včetně zapojení stávajícími vodiči ve stropní liště (typ A)	kus	90,00	-	-	0,00	0,00
2. 8	Stropní LED svítidlo, EMI 45 W, IP54, 4000 K, R _a 80, záruka 5 let, včetně zapojení stávajícími vodiči ve stropní liště (typ B)	kus	12,00	-	-	0,00	0,00
2. 9	Nouzové LED svítidlo, EMI 3 W, doba zálohování 3 hodiny, IP65, včetně zapojení stávajícími vodiči ve stropní liště (typ N)	kus	13,00	-	-	0,00	0,00
2. 10	Přesun nových svítidel a manipulace s nimi	kus	115,00	-	-	0,00	0,00
2. 11	Posunutí jednoho nebo dvou nových svítidel, včetně posunutí stropní lišty a vodičů, s případným prodloužením vodičů pomocí nové stropní lišty a nových vodičů	kus	6,00	-	-	0,00	0,00
2. 12	Montáž nové stropní lišty a nových vodičů pro zapojení doplněného LED svítidla, s napojením nových vodičů na stávající světelný obvod	kus	7,00	-	-	0,00	0,00
2. 13	Jednopolový velkoplošný spínač do stávající instalační krabice	kus	24,00	-	-	0,00	0,00

zpracovatel: **Jaromír Achilis**

17.3.2022

ZAŘÍZENÍ SILNOPROUDÉ ELEKTROTECHNIKY

strana 15



Nemocnice Šumperk - JIP

Obsah

Titulní strana1

Obsah 2

Kontakty3

Site 1 - Building 1

1NP

Výpočtové objekty / Emergency light scene 4

Výpočtové objekty / Light scene 16

Kontakty



osvětlení

Robert Blaha

EMi, spol. s r. o.

www.emilighting.cz

T 777 780 888

robert@emilighting.cz

Building 1 · 1NP (Emergency light scene)

Výpočtové objekty

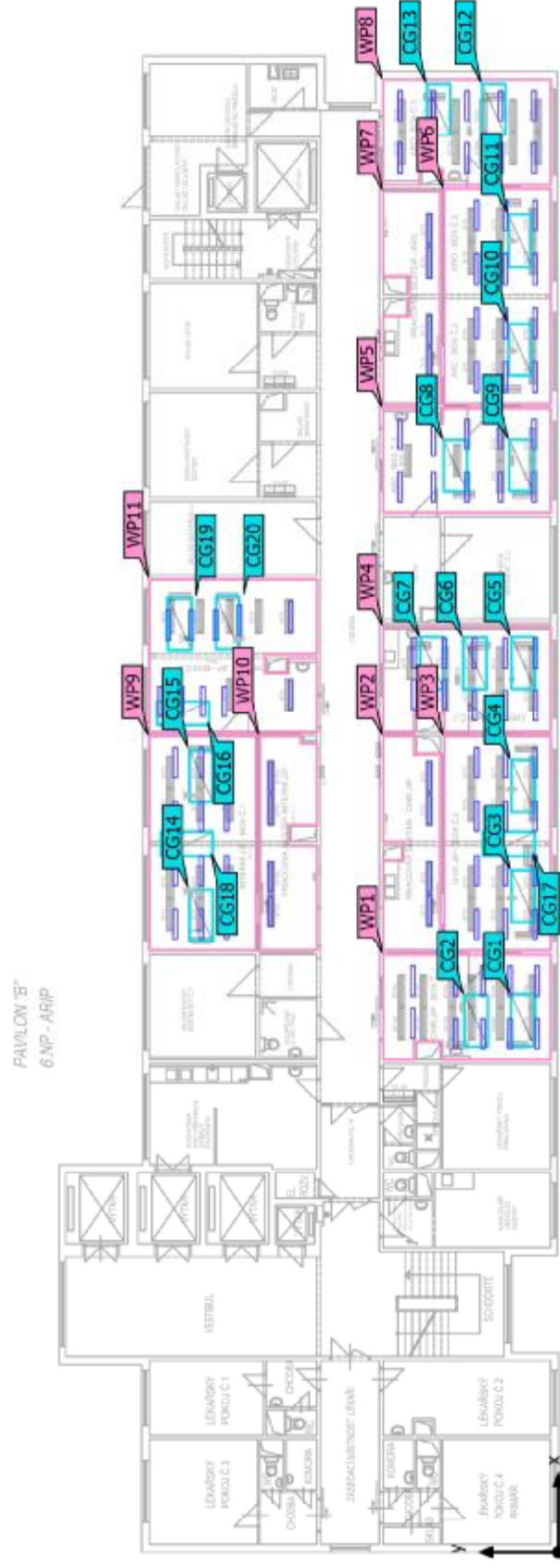
Oblasti s protipanickým osvětlením

Vlastnosti	E_{min}	E_{max}	U_d	Index
Anti panic surface (CHIR.JIP - BOX Č.1) Svislá intenzita osvětlení (adaptivní) Výška: 0.000 m	1.76 lx	10.4 lx	0.17	AP1
Anti panic surface (CHIR.JIP - BOX Č.2) Svislá intenzita osvětlení (adaptivní) Výška: 0.000 m	2.73 lx	12.1 lx	0.23	AP2
Anti panic surface (CHIR.JIP - BOX Č.3) Svislá intenzita osvětlení (adaptivní) Výška: 0.000 m	1.54 lx	10.4 lx	0.15	AP3
Anti panic surface (ARO - BOX Č.1) Svislá intenzita osvětlení (adaptivní) Výška: 0.000 m	0.69 lx	10.4 lx	0.066	AP4
Anti panic surface (ARO - BOX Č.2) Svislá intenzita osvětlení (adaptivní) Výška: 0.000 m	2.71 lx	12.0 lx	0.23	AP5
Anti panic surface (ARO - BOX Č.3) Svislá intenzita osvětlení (adaptivní) Výška: 0.000 m	1.93 lx	10.4 lx	0.19	AP6
Anti panic surface (INTERNÍ JIP - BOX Č.2) Svislá intenzita osvětlení (adaptivní) Výška: 0.000 m	0.00 lx	10.4 lx	0.00	AP7
Anti panic surface (INTERNÍ JIP - BOX Č.1) Svislá intenzita osvětlení (adaptivní) Výška: 0.000 m	3.03 lx	12.7 lx	0.24	AP8

Pokyny k plánování:

Rozvržení nouzového osvětlení bylo vypočítáno bez odrazu a bez zohlednění umístěného nábytku.

Výpočtové objekty



Building 1 · 1NP (Light scene 1)

Výpočtové objekty

Použité roviny

Vlastnosti	$\bar{E}$	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Index
Working plane (CHIR.JIP - BOX Č.1) Svislá intenzita osvětlení (adaptivní) Výška: 0.800 m, Okrajová zóna: 0.000 m	1229 lx	415 lx	1613 lx	0.34	0.26	WP1
Working plane (PRACOVNA SESTER - CHIR.JIP) Svislá intenzita osvětlení (adaptivní) Výška: 0.800 m, Okrajová zóna: 0.000 m	477 lx	86.2 lx	721 lx	0.18	0.12	WP2
Working plane (CHIR.JIP - BOX Č.2) Svislá intenzita osvětlení (adaptivní) Výška: 0.800 m, Okrajová zóna: 0.000 m	1170 lx	598 lx	1515 lx	0.51	0.39	WP3
Working plane (CHIR.JIP - BOX Č.3) Svislá intenzita osvětlení (adaptivní) Výška: 0.800 m, Okrajová zóna: 0.000 m	1238 lx	422 lx	1606 lx	0.34	0.26	WP4
Working plane (ARO - BOX Č.1) Svislá intenzita osvětlení (adaptivní) Výška: 0.800 m, Okrajová zóna: 0.000 m	1201 lx	594 lx	1466 lx	0.49	0.41	WP5
Working plane (ARO - BOX Č.2) Svislá intenzita osvětlení (adaptivní) Výška: 0.800 m, Okrajová zóna: 0.000 m	1170 lx	602 lx	1488 lx	0.51	0.40	WP6
Working plane (PRACOVNA SESTER - ARO) Svislá intenzita osvětlení (adaptivní) Výška: 0.800 m, Okrajová zóna: 0.000 m	479 lx	205 lx	721 lx	0.43	0.28	WP7
Working plane (ARO - BOX Č.3) Svislá intenzita osvětlení (adaptivní) Výška: 0.800 m, Okrajová zóna: 0.000 m	1201 lx	613 lx	1472 lx	0.51	0.42	WP8
Working plane (INTERNÍ JIP - BOX Č.1) Svislá intenzita osvětlení (adaptivní) Výška: 0.800 m, Okrajová zóna: 0.000 m	1190 lx	650 lx	1553 lx	0.55	0.42	WP9
Working plane (PRACOVNA SESTER INTERNÍ JIP) Svislá intenzita osvětlení (adaptivní) Výška: 0.800 m, Okrajová zóna: 0.000 m	468 lx	207 lx	700 lx	0.44	0.30	WP10
Working plane (INTERNÍ JIP - BOX Č.2) Svislá intenzita osvětlení (adaptivní) Výška: 0.800 m, Okrajová zóna: 0.000 m	898 lx	333 lx	1460 lx	0.37	0.23	WP11

Building 1 · 1NP (Light scene 1)

Výpočtové objekty

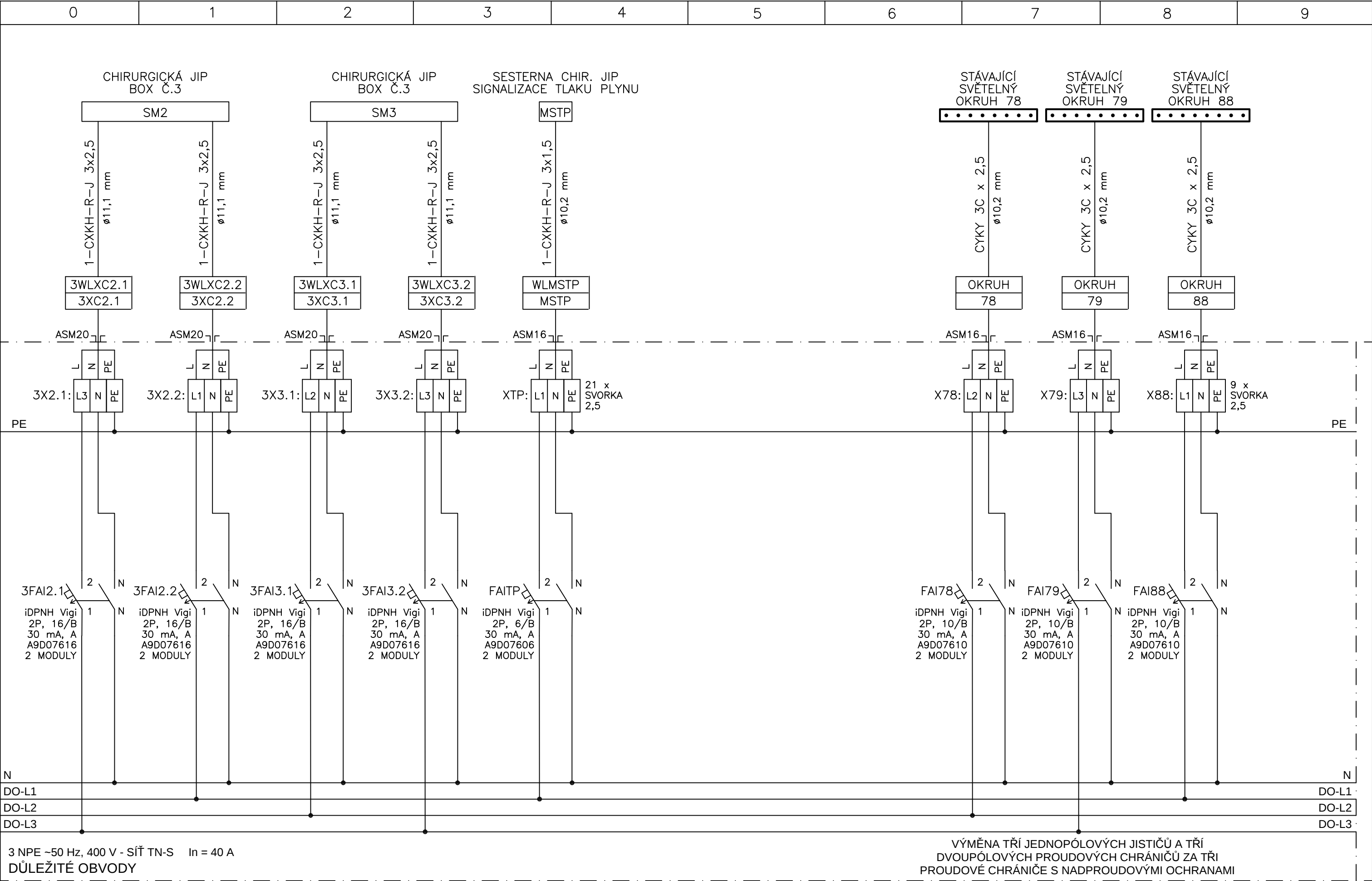
Výpočtové plochy

Vlastnosti	$\bar{E}$	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Index
postel Svislá intenzita osvětlení (adaptivní) Výška: 0.800 m	1470 lx	1286 lx	1574 lx	0.87	0.82	CG1
postel Svislá intenzita osvětlení (adaptivní) Výška: 0.800 m	1535 lx	1364 lx	1603 lx	0.89	0.85	CG2
postel Svislá intenzita osvětlení (adaptivní) Výška: 0.800 m	1341 lx	1220 lx	1480 lx	0.91	0.82	CG3
postel Svislá intenzita osvětlení (adaptivní) Výška: 0.800 m	1354 lx	1238 lx	1479 lx	0.91	0.84	CG4
postel Svislá intenzita osvětlení (adaptivní) Výška: 0.800 m	1336 lx	1117 lx	1461 lx	0.84	0.76	CG5
postel Svislá intenzita osvětlení (adaptivní) Výška: 0.800 m	1519 lx	1347 lx	1587 lx	0.89	0.85	CG6
postel Svislá intenzita osvětlení (adaptivní) Výška: 0.800 m	1424 lx	1173 lx	1558 lx	0.82	0.75	CG7
postel Svislá intenzita osvětlení (adaptivní) Výška: 0.800 m	1444 lx	1391 lx	1472 lx	0.96	0.94	CG8
postel Svislá intenzita osvětlení (adaptivní) Výška: 0.800 m	1267 lx	1168 lx	1332 lx	0.92	0.88	CG9
postel Svislá intenzita osvětlení (adaptivní) Výška: 0.800 m	1370 lx	1275 lx	1483 lx	0.93	0.86	CG10
postel Svislá intenzita osvětlení (adaptivní) Výška: 0.800 m	1362 lx	1252 lx	1486 lx	0.92	0.84	CG11

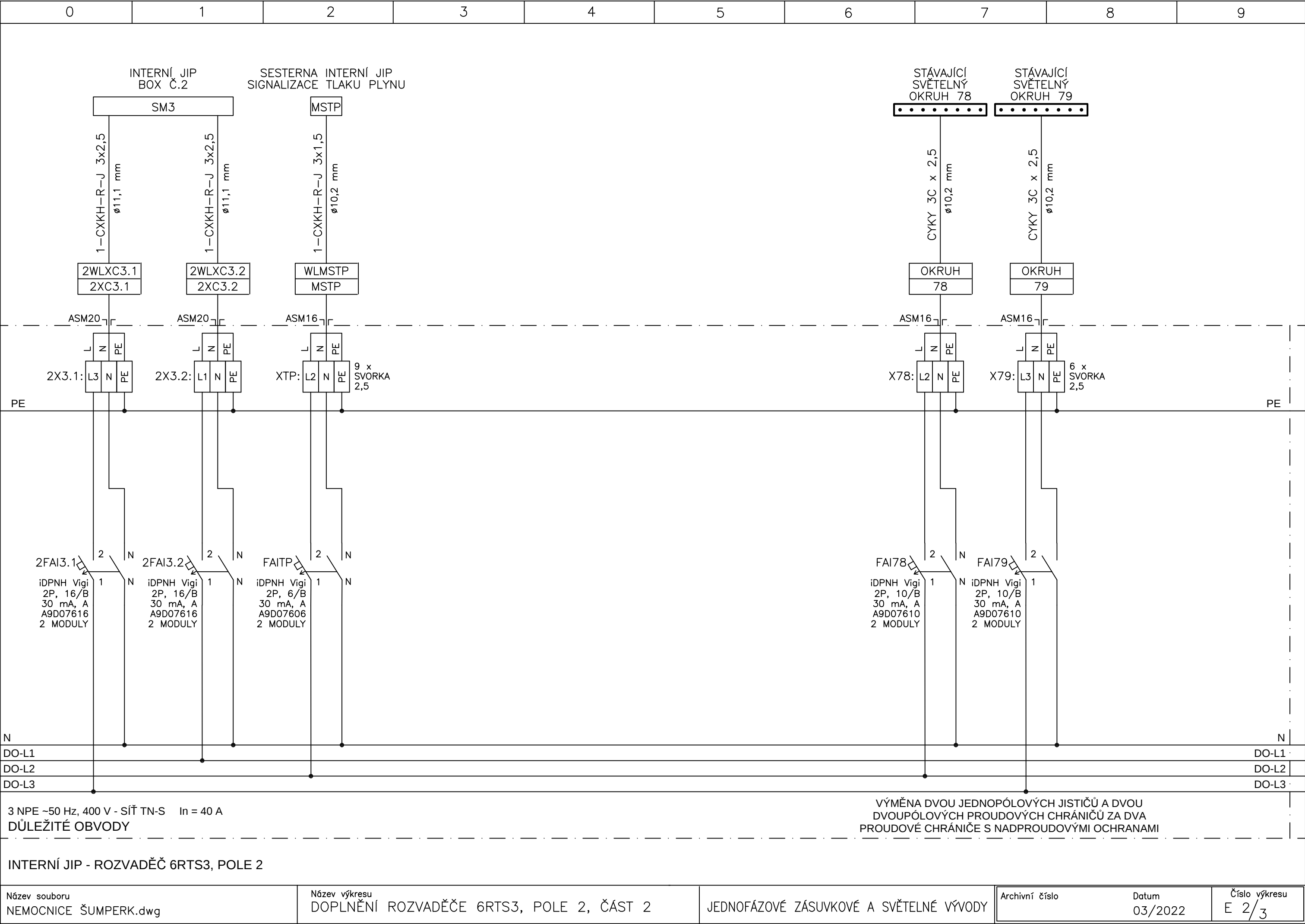
Building 1 · 1NP (Light scene 1)

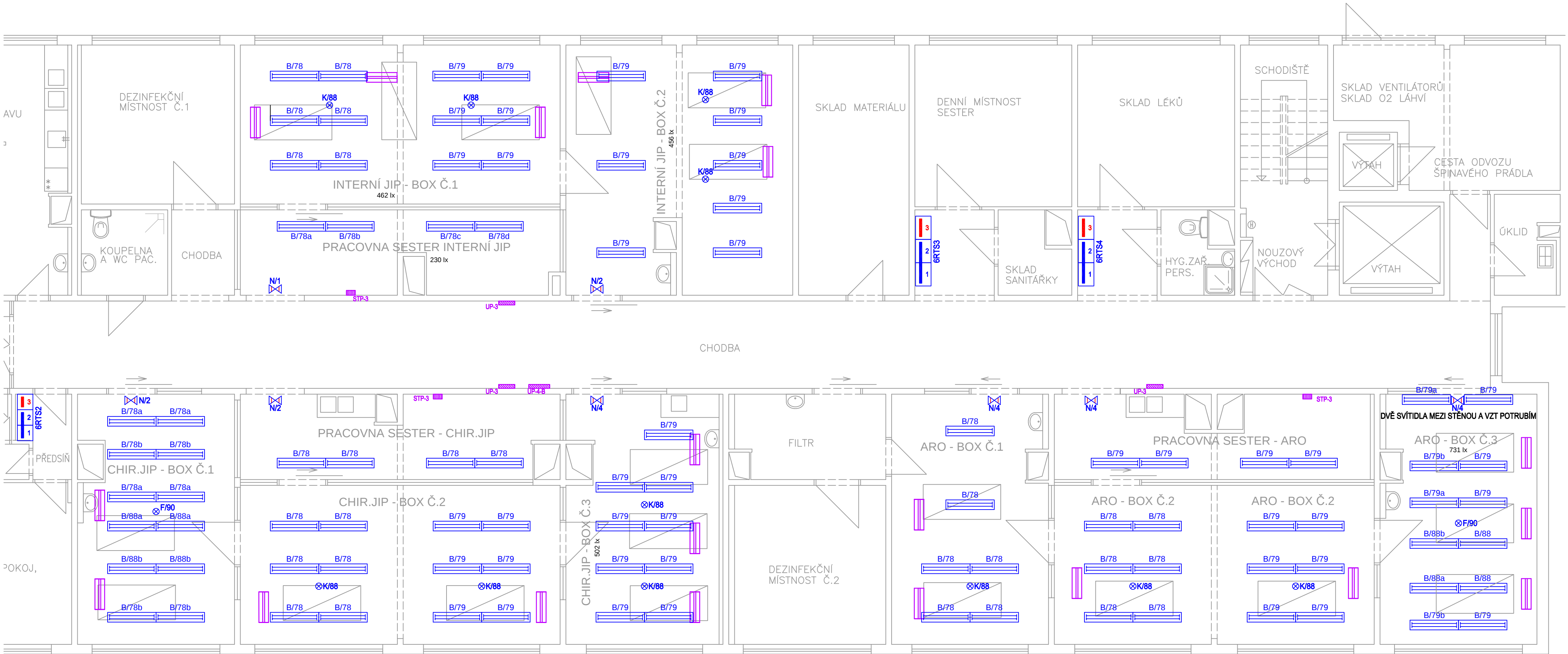
Výpočtové objekty

postel Svislá intenzita osvětlení (adaptivní) Výška: 0.800 m	1311 lx	1086 lx	1403 lx	0.83	0.77	CG12
postel Svislá intenzita osvětlení (adaptivní) Výška: 0.800 m	1379 lx	1140 lx	1475 lx	0.83	0.77	CG13
postel Svislá intenzita osvětlení (adaptivní) Výška: 0.800 m	1347 lx	1170 lx	1415 lx	0.87	0.83	CG14
postel Svislá intenzita osvětlení (adaptivní) Výška: 0.800 m	1387 lx	1252 lx	1459 lx	0.90	0.86	CG15
postel Svislá intenzita osvětlení (adaptivní) Výška: 0.800 m	1314 lx	1067 lx	1491 lx	0.81	0.72	CG16
postel Svislá intenzita osvětlení (adaptivní) Výška: 0.800 m	1394 lx	1315 lx	1452 lx	0.94	0.91	CG17
postel Svislá intenzita osvětlení (adaptivní) Výška: 0.800 m	1407 lx	1172 lx	1524 lx	0.83	0.77	CG18
postel Svislá intenzita osvětlení (adaptivní) Výška: 0.800 m	1142 lx	872 lx	1318 lx	0.76	0.66	CG19
postel Svislá intenzita osvětlení (adaptivní) Výška: 0.800 m	1135 lx	911 lx	1298 lx	0.80	0.70	CG20



CHIRURGICKÁ JIP - ROZVADĚČ 6RTS2, POLE 2



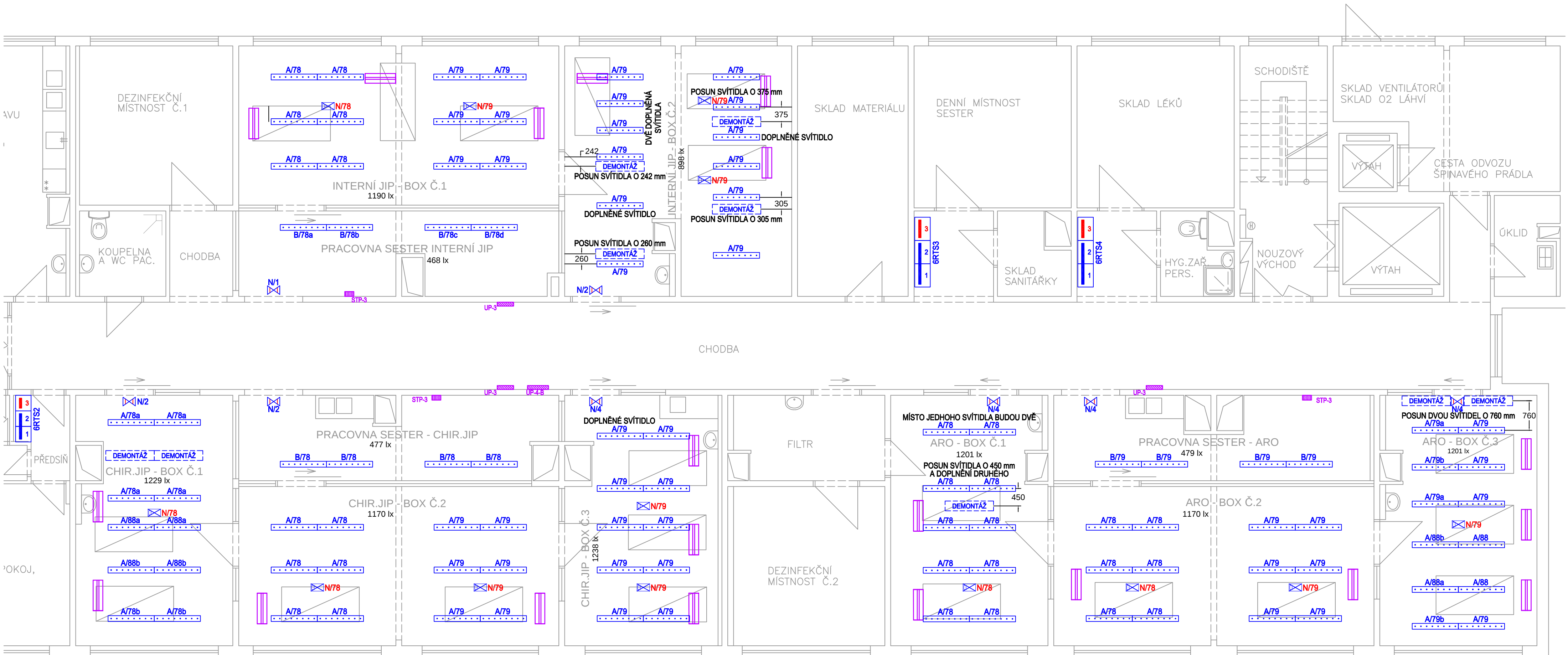


- STÁVAJÍCÍ OSVĚTLENÍ:**
- STÁVAJÍCÍ ŽÁŘIVKOVÉ SVÍTIDLO 2x36 W, VANIČKOVÉ, IP54, STROPNÍ - VŠECHNA BUDOU DEMONTOVÁNA - 95 KUSŮ
 - STÁVAJÍCÍ ŽÁROVKOVÝ LUSTR 100 W SE SKLENĚNOU KOULÍ IP20, ZAVĚŠEN NA LUSTROVÝ HÁK - VŠECHNY BUDOU DEMONTOVÁNY - 13 KUSŮ
 - STÁVAJÍCÍ ŽÁROVKOVÉ NOUZOVÉ SVÍTIDLO, NÁSTĚNNÉ, IP54 - TATO SVÍTIDLA ZŮSTANOU ZACHOVÁNA - 8 KUSŮ

ROZVODNÁ SOUSTAVA: 3 NPE ~50 Hz, 400 V, TN-S - STÁVAJÍCÍ SVĚTLNÉ ROZVODY
OCHRANA PŘED VZNIKEM NEBEZPEČNÉHO DOTYKOVÉHO NAPĚTÍ: AUTOMATICKÝM ODPOJENÍM OD ZDROJE

INVESTOR	Nemocnice Šumperk a.s., Nerudova 640/41, 78752 Šumperk	Jaromír Achilles 78901 Zábřeh, Jiráskova 21 telefon 583416015	
STAVBA	Nemocnice Šumperk a.s. - Výměna osvětlení na oddělení ARIP, budova „B“	MĚRITKO	DATUM
ČÁST	ZAŘÍZENÍ SILNOPROUDÉ ELEKTROTECHNIKY	1:75	02/2022
OBSAH	VÝKRESU	NÁZEV	VÝKRESU
6.NP - DISPOZICE STÁVAJÍCÍHO OSVĚTLENÍ		Nemocnice Šumperk.dwg	

ČÍSLO VÝKRESU
E 4



STÁVAJÍCÍ OSVĚTLENÍ:
STÁVAJÍCÍ ŽÁROVKOVÉ NOUZOVÉ SVÍTIDLO, NÁSTĚNNÉ,
IP54 - TATO SVÍTIDLA ZŮSTANOU ZACHOVÁNA - 8 KUSŮ

- STÁVAJÍCÍ OSVĚTLENÍ:**
- A LED STROPNÍ SVÍTIDLO, 60 W, Ra 90, IP54, ZÁRUKA 5 LET - 90 KUSŮ
JDE O VÝMĚNU STÁVAJÍCÍCH ŽÁŘIVKOVÝCH SVÍTIDEL
V BOXECH JIP, V NĚKTERÝCH PŘÍPADECH SE NOVÁ SVÍTIDLA
POSUNUJÍ, RESP. SE JEDNÁ O NOVÁ DOPLNĚNÁ SVÍTIDLA
 - B LED STROPNÍ SVÍTIDLO, 45 W, Ra 80, IP54, ZÁRUKA 5 LET - 12 KUSŮ
JDE O VÝMĚNU STÁVAJÍCÍCH ŽÁŘIVKOVÝCH SVÍTIDEL
V PRACOVNÁCH SESTER
 - N LED STROPNÍ NOUZOVÉ SVÍTIDLO, 3 W, IP65 - 13 KUSŮ
JDE O OSAZENÍ NOVÝCH SVÍTIDEL MÍSTO DEMONTOVANÝCH
LUSTRŮ

ROZVODNÁ SOUSTAVA: 3 NPE ~50 Hz, 400 V, TN-S - STÁVAJÍCÍ SVĚTELNÉ ROZVODY			
OCHRANA PŘED VZNIKEM NEBEZPEČNÉHO DOTYKOVÉHO NAPĚTÍ: AUTOMATICKÝM ODPOJENÍM OD ZDROJE			
INVESTOR	Nemocnice Šumperk a.s., Nerudova 640/41, 78752 Šumperk		
STAVBA	Nemocnice Šumperk a.s. - Výměna osvětlení na oddělení ARIP, budova „B“		
ČÁST	ZAŘÍZENÍ SILNOPROUDÉ ELEKTROTECHNIKY	MĚŘITKO 1:75	DATUM 02/2022
OBSAH VÝKRESU	6.NP - DISPOZICE NOVÉHO OSVĚTLENÍ	NÁZEV VÝKRESU Nemocnice Šumperk.dwg	ČÍSLO VÝKRESU E 5