

D.1.5-01.01 – Rozsah řešení, projektové podklady

Projektová dokumentace je řešena jako dokumentace pro provedení stavby, řeší provedení rozvodů silnoproudu pro hlavní, nouzové a bezpečnostní osvětlení, rozvodů pro zdravotnickou technologii a rozvodů pro technická zařízení VZT, slaboproudu při rekonstrukci části 1.PP a 1.NP na rehabilitační pracoviště v NsP Karviná.

Pro vypracování projektu byly předloženy podklady :

- architektonicko stavební řešení
- požadavky pro rozvody zdravotnické technologie
- požadavky pro rozvody VZT
- požadavky pro rozvody slaboproudu

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

Pro silnoproudou instalaci jsou navrženy nové rozvaděče RS01, RS02, RS03 v 1.PP a RS11, RS12 a RS13 v 1.NP s novými přívody do těchto rozvaděčů. Do rozvaděčů RS01, RS02, RS03, RS11 a RS13 jsou přívody napojeny ze stávajícího hlavního rozvaděče RMS.1 na stejné jističe, jako byly napojeny původní přívody, rozvaděč RS12 je napojen z rozvaděče RS11, rozvaděč RS02 je napojen z rezervních jističů v polích. Přívody budou provedeny kabely základního napájení(MDO) a bezpečnostního napájení(DO).

Základní použité normy :

Skupina norem ČSN 332000, dále ČSN 332130ed3, ČSN 33 2000-7-710, ČSN EN 12464-1ed2, ČSN EN 62 305-1 až 4.

D.1.5-01.02 – Hlavní technická data

Zdroj energie MDO – základní napájení : stávající

Nouzový zdroj DO – bezpečnostní napájení : stávající

Speciální zdroj doplňujícího napájení : není požadován

Rozvodná soustava : 3 PEN AC 50Hz, 400/230V, TN-C (kabelové rozvody v areálu nemocnice)
3 NPE AC 50Hz, 400/230V, TN-S (vnitřní rozvody v objektu)

Ochrana normální– ČSN 332000-4-41ed2: automatickým odpojením od zdroje

doplněná : proudovým chráničem, doplňujícím pospojováním

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

Skupiny místností – : viz PD lékařské technologie (v projektu elektro podle ČSN 33 2000-7.710

Instalované výkony a výpočtová zatížení stanovená specialisty jednotlivých profesí :

Instalovaný výkon : obvody	MDO z toho	DO
- osvětlení	11,5 kW	5,0 kW
- zásuvková instalace	54,0 kW	16,0 kW
- lékařská technologie	16,0 kW	0,0 kW
- VZT	3,9 kW	0,0 kW
- technické zařízení budov	6,0 kW	0,0 kW
- celkem	91,4 kW	21,0 kW

Výpočtové zatížení : obvody	MDO z toho	DO
- osvětlení	9,2 kW	4,0 kW
- zásuvková instalace	16,2 kW	4,8 kW
- lékařská technologie	8,0 kW	0,0 kW
- VZT	3,9 kW	0,0 kW
- technické zařízení budov	3,0 kW	0,0 kW
- celkem	40,3 kW	8,8 kW

D.1.5-01.03 – 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.1.5-01.04 – Umělé osvětlení

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

Pro rekonstruovanou část byla navržena zářivková svítidla v úsporném provedení se zdroji T5.

Návrh osvětlení byl proveden bodovou metodou pro hodnoty osvětlenosti a kontrolu rušivého oslnění UGR. Světelně-technický výpočet byl proveden v předchozím stupni PD. Hodnoty osvětlenosti a oslnění uvedené v Legendě místností podle normy, budou v projektu dodrženy.

V m.č.1S07,1S24,1S25 v 1.PP a v m.č. 104,105,106,107,108 v 1.NP byl světelně-technický výpočet proveden pro hodnoty sdruženého osvětlení vzhledem k nedostatečným hodnotám denního osvětlení. Navržené osvětlení pracovních prostor : hlavní(stropní), které bude spínané ve více stupních, osvětlovací soustavy budou ovládány vypínači u vstupů do místností.

Pro výběr správného osvětlení je rozhodující jeho barva světla a barevné podání. Ve vyšetřovně a sesterně budou svítidla vybavena zdroji s barevným podáním $R_a=90$, v ostatních místnostech zdroji s barevným podáním $R_a=80$. Rozmístění svítidel je kresleno v měřítku a z důvodu dodržení rovnoměrnosti osvětlenosti musí být dodrženo.

Osvětlení chodeb bylo zpracováno dle samostatného projektu pro celý objekt a není součástí této PD. Dle tohoto projektu byla provedena jeho realizace ve 2. A 3.NP, svítidla pro 1.PP a 1.NP byla uložena u uživatele a při realizaci této akce budou použita. Rozmístění těchto svítidel oproti původní PD doznalo drobných změn vzhledem k odlišné koncepci stavebního řešení.

D.1.5-01.05 – Nouzové a bezpečnostní osvětlení

Řešení systému nouzového a bezpečnostního osvětlení objektu je součástí projektu osvětlení chodeb celého objektu, svítidla pro 1.PP a 1.NP dle tohoto projektu byla uložena u uživatele a dle tohoto projektu s drobnými úpravami budou v rámci této akce nainstalována. Svítidla nouzového osvětlení jsou vybavena vlastním zdrojem s dobou zálohy 1 hodiny.

D.1.5-01.06 - Instalace pro zdravotnickou technologii (napájení zdravotnických prostorů)

Elektroinstalace v projektované části bude provedena podle ČSN 33 2000-7-710 v souladu s požadavky pro lékařské a technické vybavení podle projektu zdravotnické technologie. Rozsah instalace v místnostech pro lékařské účely (zdravotnické prostory) bude proveden podle určených skupin místností, které byly stanoveny v PD lékařské technologie. Pro instalaci budou splněny požadavky uvedené v závěru protokolu vnějších vlivů.

Rozvody pro lékařské účely sestávají ze zásuvkových obvodů MDO, DO a přívodů k pevně připojeným spotřebičům.

Pro doplňující pospojování jsou navrženy uzemňovací skříňky MX s přípojnici PA.

Zásuvky budou typu pro lékařské účely s barevným značením dle předchozí ČSN 332140.

V místnostech s instalací podle ČSN 332000-7-701ed2 (koupelny, sprchy) bude provedeno doplňující pospojování vodičem CY 4/ZZ. Vodič pospojování bude přiveden na PA přípojnici v příslušných rozvaděcích .

D.1.5-01.07 – Rozvody pro další technická zařízení

V části slaboproudých rozvodů bude provedeno silové napojení DAT rozvaděče v 1.PP a napojení SLP napáječů v 1.PP a 1.NP. U zásuvek pro PC budou instalovány silové zásuvky.

Pro VZT zařízení bude provedeno napojení rozvaděče MaR pro VZT jednotku ve strojovně vzduchotechniky v 1.PP, dále bude provedeno silové napojení venkovní jednotky SPLIT pro chlazení rozvodny SLP a napojení odsávacích ventilátorů v sociálních zařízeních v 1.NP.Pro bývalý kryt CO bude provedeno nové odsávání, příslušný ventilátor bude napojen z nového rozvaděče RS03 pro tyto prostory, spínání ventilátoru bude časově nastaveno pomocí spínacích hodin.

D.1.5-01.08 - Provedení instalace

Nové rozvaděče v 1.PP a 1.NP budou napojeny převážně ze stávajícího hlavního rozvaděče RMS.1, umístěného v rozvodně v 1.PP, pouze rozvaděč RS12 se napojí z rozvaděče RS11. Napojení v RMS1 bude provedeno ze stávajících jističů, pouze rozvaděč RS02 se napojí z volných rezerv v polích. Napojení rozvaděče RS02 je takto řešeno z důvodu, že dle poskytnutých podkladů je část obvodů z tohoto rozvaděče provedena v soustavě TN-C. Přívody budou provedeny pětižilovými kabely pro možnost pozdější rekonstrukce této části podlaží a plného přechodu na soustavu TN-S. Zapojení však zatím bude provedeno pouze čtyřvodičové s připojením žíly ZZ na přípojnicí PEN v rozvaděči RMS1. Hlavní rozvaděč RMS1 bude zachován do doby další části rekonstrukce objektu, podlaží 2. A 3.NP. Při této akci bude provedena i výměna hlavního rozvaděče RMS.1. Přívodní kabely k novým rozvaděčům RS01, RS03, RS11 a RS13 budou provedeny standardními kabely, přívody k rozvaděčům RS02 a RS12, jejich trasa se nachází přes chráněnou únikovou cestu, budou provedeny v celé trase certifikovanými kabely s požární odolností, s uložením na standardních nosných konstrukcích.

Kabely vnitřní elektroinstalace budou standardní opět vyjma kabelů, procházející CHÚC, které budou rovněž provedeny certifikovanými kabely s požární odolností.

V rekonstruovaném 1.PP budou kabely ve vodorovných trasách uloženy v kabelových žlabech nad podhledy, svody k přístrojům budou s uložením pod omítkou nebo v SDK příčkách. V tomto podlaží se z prostorových důvodů ruší stávající rozvaděč RS02, nový rozvaděč se instaluje na nové pozici a bude v provedení EI30. Před demontáží stávajícího rozvaděče dodavatel řádně označí všechny vývody z tohoto rozvaděče, opatrně obnaží trasu kabeláže, která vede do nerekonstruované části podlaží s uložením pod omítkou a kabely se přepojí do nového rozvaděče RS02.

Elektroinstalační trubky 4016, uložené v podlaží a vedoucí k jednotlivým vanám, musí být založeny při provádění nových podlah v místnostech.

Osvětlení obou schodišť v objektu je napojeno z rozvaděčů RS01 a RS02 stejně, jak bylo v původním stavu. Po novém napojení v 1.PP a 1.NP se musí kabeláž propojit se stávající kabeláží ve 2. a 3.NP.

V rekonstruovaném 1.NP budou kabely v místnostech s podhledy uloženy v kabelových žlabech, v místnostech bez podhledů se elektroinstalace provede s uložením pod omítkou.

Výložníky(nosníky) kabelových žlabů v chodbách 1S03 a 103 budou společné i pro žlaby SLP, proto jsou rozpočtovány v délce 250.

Ve 4.NP ve strojovně výtahů bude provedena příprava pro napojení nového výtahu. Stávající malý výtah bude z rozvaděče RM42 odpojen, na místo pojistek pro tento výtah se instaluje jistič 28/3/D a provede se vývod k umístění hlavního vypínače nového výtahu, který bude dodán a instalován dodavatelem výtahu. Propojení rozvaděče nového výtahu bude rovněž provedeno dodavatelem výtahu.

Pro doplňující pospojování jsou navrženy uzemňovací skříňky MX s přípojnici PA. Jelikož impedance ochranných vodičů zásuvkových obvodů splňuje požadavek na 0,7 ohmů, bude provedeno pouze pospojování vnějších vodivých částí. Přípojnice pospojování PA v rozvaděčích a přípojnice PA v MX budou vzájemně propojeny měděným vodičem CY16/ZZ. Z uzemňovacích skříňek se paprskovitě připojí všechny pevné okolní vodivé části – potrubí vody, ústřední vytápění, zárubně, svorky na vyrovnání potenciálů, elektrostaticky vodivá podlaha atd. Ocelové zárubně, UT a vodovodní potrubí lze propojovat smyčkově. V m.č. 124 bude provedena Faradayova klec, vzor provedení je v Příloze 3. Vodiče Cu, tvořící vlastní Faradayovu klec(D=2,5mm, lze použít i holý nelakovaný Cu vodič 6mm² bez izolace), budou v místech křížení proletovány.

Vodiče pro pospojování jsou typu CY4/ZZ. Impedance vodičů ochranného pospojování mezi okolními vodivými částmi a přípojnici PA v MX nesmí být větší než 0,1 Ohmu.

Pro provedení instalace z hlediska krytí a materiálů jsou rozhodující vnější vlivy v jednotlivých prostorách podle ČSN 332000-5.51ed3.

D.1.5-01.09 – Požární bezpečnost stavby

Protože váha izolace vnitřních kabelových rozvodů nepřekročí 0,2kg/m³ v přepočtu na dřevo dle ČSN 730802, proto vnitřní kabelové rozvody v rekonstruovaných částech budou provedeny standardními kabely. Požadavek dle Vyhl. 268/2011 Přílohy 2, část B, dle kterého je použití certifikovaných kabelů stanoveno pouze pro kabely, zajišťující funkci i při požáru, tyto se zde nevyskytují, jelikož nouzové a bezpečnostní osvětlení je řešeno svítidly s vlastním zdrojem a pro toto osvětlení není nutno použití certifikovaného kabelu s požární odolností(viz ČSN 73 0848, čl. 4.1.5 a ČSN 73 0875 čl. 4.11.3.a). Kabely, procházející CHUC budou v provedení certifikovanými kabely s požární odolností a rovněž rozvaděče, nacházející se v CHÚC budou v požárním provedení EI30DP1.

Celá elektroinstalace objektu se vypíná vypínacím tlačítkem na dveřích hlavního rozvaděče RMS.1, případně hlavními pojistkami v přípojkové skříni na budově. Při rekonstrukci hlavního rozvaděče v další etapě, bude provedeno vypínání objektu tlačítky CENTRAL a TOTAL STOP.

D.1.5-01.10 – Ochrana před bleskem a přepětím, uzemnění

Vnější ochrana celého objektu před bleskem je realizována dle ČSN 341390 a při realizaci této akce nebude zasahováno do stávající soustavy. Nová klimatizační jednotka u objektu se nachází v ochranném pásmu stávající jímací soustavy.

U vývodů odsávání na střechu budovy budou instalovány oddálené jímáče dle ČSN EN 12464ed2.

Vnitřní ochrana elektroinstalace bude tvořena pospojováním, svodičem přepětí třídy I (B), který je umístěn v rozvaděči RMS.1, svodiči třídy II (C), které budou instalovány v nových patrových rozvaděčích a dále svodiči „D“ v silových zásuvkách pro PC.

D.1.5-01.11 – Závěr

Před zahájením montážních prací je nutno odpojit a demontovat stávající elektroinstalaci, která bude zasahovat do stavby. V případě, že při demontážích dojde k odpojení napájení v nerekonstruovaných místnostech, je nutno vzniklý problém řešit s údržbou nemocnice. V soupisu prací, části HZS je určitá částka, která finančně řeší i tuto problematiku. Rovněž pomocné zednické práce, spojené s prováděním elektroinstalací, jsou rozpočtovány v částce „Zednická výpomoc“.

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, objednat provedení kontroly TIČRem.

Dodavatel řádně poučí uživatele o funkci el. zařízení a zakreslí do jednoho paré skutečné provedení elektroinstalace.

Obsluhovat el. zařízení může osoba prokazatelně poučená dle §4, Vyhl. č. 50/1978 Sb. , pracovat na zařízení může minimálně osoba znalá dle §5, Vyhl. č. 50/1978 Sb.

Osoby, provádějící montáže, musí mít k dispozici tuto kompletní dokumentaci, dokumentaci zdravotnické technologie včetně detailů napojení rehabilitačních zařízení. Připojení každého zařízení je nutné provést dle dokumentace výrobce.

Dále doporučuji k zajištění dokumentace stávajícího stavu elektroinstalace, kterou měl k dispozici i projektant elektro.

Rozmístění hlavních elektrorozvodů vzhledem k ostatním profesím jsou vyznačeny na koordinačním výkrese ve stavební části PD.

Elektromontážní práce nutno konzultovat s dalšími dodavateli ostatních specialistů. Veškeré práce v hlavní rozvodně objektu budou prováděny pod dozorem uživatele, který rovněž zajistí případné vypnutí a zapnutí hlavního rozvaděče RMS1.

PROTOKOL
o určení vnějších vlivů, vypracovaný odbornou komisí

<u>Složení komise</u>	:			
Předseda	:	Ing. Kundera V.	-	hlavní ing. projektu
		Ing. Růžička A..	-	projektant stavební části
Členové	:	Ing. Glovina J.	-	projektant elektro
		p. Leznar J.	-	projektant VZT
		p. Bednařík P.	-	projektant lékařské technologie
		Ing. Fajkusová E.	-	požární specialista
<u>Název akce</u>	:	Rekonstrukce budovy následné péče-oddělení rehabilitace NsP Karviná		

Podklady

Protokol je zpracován na základě norem :

ČSN 33 2000-5-51ed3 : Výběr a stavba el. zařízení. Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-4-41ed2/Z1 : Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-7-710 : El. rozvody v místnostech pro lékařské účely
PD části stavební
PD lékařské technologie

Popis objektu

Jedná se o rekonstrukci 1.PP a 1.NP stávající budovy. Objekt je zděný, třípodlažní s jedním podzemním podlažím. Střecha je rovná. Nové pracoviště rehabilitace bude zřízeno v části 1.PP a v1.NP.

Společné vnější vlivy pro všechny místnosti objektu

Teplota okolí	AA 5
Atmosférické podmínky	AB 5
Nadmořská výška	AC 1
Výskyt cizích pevných těles	AE 1
Výskyt korozivních látek	AF 1
Ráz	AG 1
Vibrace	AH 1
Výskyt rostlinstva nebo plísni	AK 1
Výskyt živočichů	AL 1
El.. mag. působení	AM 1
Sluneční záření	AN 1
Seismické účinky	AP 1
Bouřková činnost	AQ 1
Pohyb vzduchu	AR 2
Vítr	AS 1
Povaha zpracovaných látek	BE 1
Stavební materiály	CA 1
Konstrukce budov	CB 1

Pro níže uvedené místnosti se uvedené vlivy doplňují o tyto vnější vlivy :

Výskyt vody	AD 1
Schopnost osob	BA 1
Dotyk osob s potenciálem země	BC 1

Jedná se o tyto místnosti :

1.PP : 1S01,1S03,1S05,1S06,1S08,1S09,1S11,1S12,1S13,1S14,1S16,1S17,1S18,1S20,1S21,
1S26,1S27,1S29

1.NP : 101,103,110,111,112,113,114,115,116,118,119,120,121,127,128,129,125, 126, 127,132, 133,134,135,136,137,138,139,140,141,142

Prostory jsou stanoveny jako **normální**.

V níže uvedených místnostech jsou vnější vlivy **normální** dle ČSN 33 2000-5-51ed3 čl. NA512.2.5, s přihlédnutím ke zvláštním požadavkům dle **ČSN 33 2000-7-701ed2**.

Jedná se o tyto místnosti :

1.PP : 1S10,1S15,1S19,1S22,1S30

1. NP : 130,143

V níže uvedených místnostech je stanoven vnější vliv BA4, BC 3.

Jedná se o tyto místnosti :

1. PP : 1S04,1S23,1S28

Jedná se o prostory **nebezpečné**, elektroinstalace provedena dle požadavků tab. ZA.1

V místnostech pro lékařské účely není nutno určovat vnější vlivy, jelikož tyto vlivy jsou již jednoznačně stanoveny požadavky **ČSN 33 2000-7-710**. Toto rozhodnutí je v souladu s ČSN 33 2000-5-51ed3 čl. - NA512.2.5.

Jedná se o tyto místnosti :

1.PP : 1S07,1S24,1S25

1. NP : 104,105,106,107,108,109,117,122,123,124,125,126,131

V níže uvedených prostorách je stanoven vnější vliv **AA8, AB8, AD4, AN3, AS1, AQ1, BA1**.

Jedná se o tyto prostory : venkovní umístění SPLIT jednotky

Prostory jsou stanoveny jako **nebezpečné** (dle ČSN 33 2000-4-41ed2/Z1, tab. NA.5)

Elektroinstalace provedena dle požadavků tab. ZA.1 ČSN 33 2000-5-51ed3

Zdůvodnění

Komise určila vnější vlivy na základě výše uvedených podkladů a s využitím zkušeností se stavbami podobného charakteru.

Aplikace požadavků pro typy místností dle ČSN 33 2000-7-710 :

1. PP : m.č. 1S07,1S24,1S25

1.NP : m.č. 104,105,106,107,108,109,117,122,123,124,125,126,131

jsou zařazeny do **skupiny místností 1**

(zařazení provedeno v projektu lékařské technologie)

Příloha 1 : Legenda svítidel a vizualizace

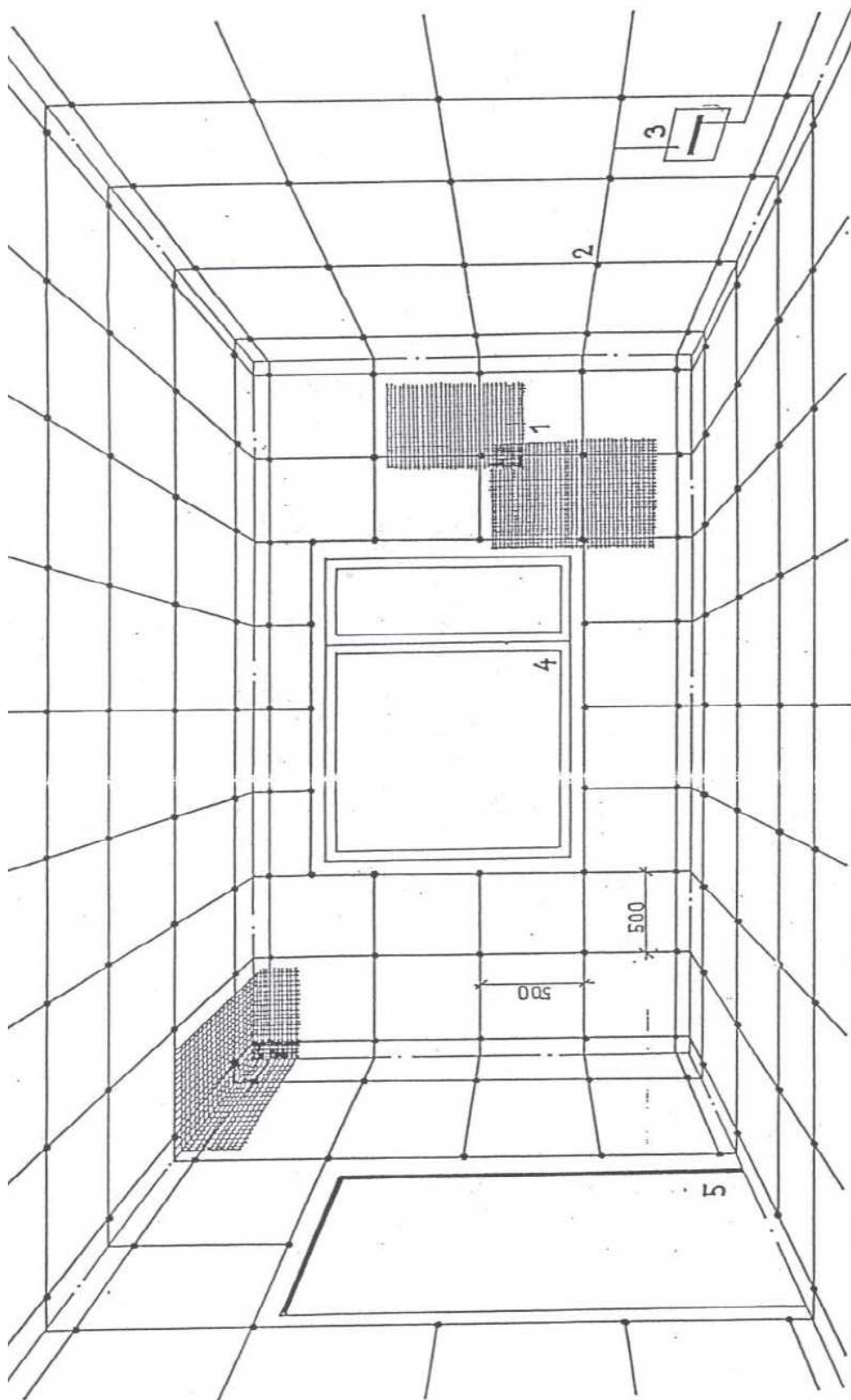
ozn. na výkresu	popis	Světelný zdroj	vzor-vizualizace
A	Svítidlo downlight 2x26W, 58W, EP, IP-20 Downlight, lešt. reflektor, srovnatelný vzor EDL 201-226, Elektro-Lumen Hranice	TC-DEL, G24q 840/26W, Osram Dulux 2241lm, 8000hod, Ra80	
B	Svítidlo downlight 2x26W, 58W, EP, IP-44 Downlight, lešt. ref. se sklem, srovnatelný vzor EDL 202 226, Elektro-Lumen Hranice	TC-DEL, G24q 840/26W, Osram Dulux 1285lm, 8000hod, Ra80	
C	Svítidlo zářivkové, 4x14W, 56W, 2887lm, EP, IP-40, vestavné, M600, prizmatický difuzor, srovnatelný vzor EPV D 414, Elektro-Lumen Hranice	OSRAM HE 14W/840, T5, patice G5, 1360lm, 12000hod, Ra80	
D	Svítidlo zářivkové, 4x14W, 56W, 3248lm, EP, IP-40, vestavné, M625 do SDK, prizmatický difuzor, vč. držáků do SDK, srovnatelný vzor EPV S 414, Elektro-Lumen Hranice	OSRAM HE 14W/840, T5, patice G5, 1360lm, 12000hod, Ra80	
E	Svítidlo zářivkové, 2x54W, 115W, 5453lm, EP, IP-40, přisazené, prizmatický difuzor, srovnatelný vzor ESC D 254, Elektro-Lumen Hranice	OSRAM HO 54W/840, T5, patice G5, 5000lm, 10000hod, Ra80	
F	Svítidlo zářivkové, 2x80W, 175W, 7971lm, EP, IP-40, přisazené, prizmatický difuzor, srovnatelný vzor ESC D 280, Elektro-Lumen Hranice	OSRAM HO 80W/840, T5, patice G5, 7000lm, 10000hod, Ra80	
G	Svítidlo zářivkové, 4x24W, 97W, 4812lm, EP, IP-40, vestavné, M600, prizmatický difuzor, srovnatelný vzor EPV D 424, Elektro-Lumen Hranice	OSRAM HE 24W/840, T5, patice G5, 2000lm, 12000hod, Ra80	
H1	Svítidlo zářivkové, 2x49W, 106W, 5580lm, EP, IP-40, přisazené, prizmatický difuzor, srovnatelný vzor ESC D 249, Elektro-Lumen Hranice	OSRAM HO 49W/840, T5, patice G5, 4300lm, 10000hod, Ra80	
H2	Svítidlo zářivkové, 2x49W, 106W, 3986lm, EP, IP-40, přisazené, prizmatický difuzor, srovnatelný vzor ESC D 249, Elektro-Lumen Hranice	OSRAM HO 49W/940, T5, patice G5, 3850lm, 10000hod, Ra80	

CH	Svítlidlo zářivkové, 4x24W, 97W, 4812lm, EP, IP-40, vestavné M625, SDK, prizmatický difuzor, srovnatelný vzor EPV S 424, Elektro-Lumen Hranice	OSRAM HE 24W/840, T5, patice G5, 2000lm,10000hod,Ra 80	
K1	Svítlidlo zářivkové nad umývací prostor 1x13W, T26, EVG, IP44, polykarbonát, srovnatelný vzor ARIEL 90 1x13W, Elektro-Lumen Hranice	13 W/840 DULUX D/E 13W/840 G24Q-1 FS1 OSRAM	
K2	Svítlidlo zářivkové pod kuch.linku s vypínačem 1x18W, T26, EVG, IP20, srovnatelný vzor TYP3 1318, Elektro-Lumen Hranice	L18W/840 G13, LUMILUX T8 Cool White 26 mm,18W,1350 lm, 8000 hod, Ra 80	



ULOŽENÍ POD OMÍTKOU

D – DŮLEŽITÉ OBVODY



1 - ZÁKLADNÍ SÍŤ Z POZINKOVANÉHO PLETIVA
NEBO FOSFORBRONZ. PLETIVA
SÍŤ DRÁTĚNÁ, KROUCENÁ SE 6ti ÚHELNÍKOVÝMI OKY
DLE ČSN 15 3160, DRÁT OCELOVÝ, POZINKOVANÝ
V TAVENINĚ, JAKOST OCELI 11 300
ROZMĚR OKA 10 mm, PRŮMĚR DRÁTU 0,71 mm

2 - SÍŤ Z Cu VODIČŮ, PRŮMĚR 2,5 mm, LAKOVANÉ,
MŘÍŽ 500x500 mm, V MÍSTECH KŘÍŽENÍ PROLETOVAT
3 - PŘÍPOJNICE P_A SYSTÉMU DOPLNJÍCÍHO POSPOJOVÁNÍ
4 - KOVOVÝ RÁM OKNA - PŘÍPOJIT NA P_A (3)
5 - KOVOVÁ ZÁRUBEŇ DVEŘÍ - PŘÍPOJIT NA P_A (3)

POKUD NEBUDE REALIZOVÁNA ELEKTROSTATICKY VODIVÁ
PODLAHA, FARADAYOVA KLEC SE PROVEDE I V PODLAZE