



Generální projektant: Ing. Petr Tomický www.a-tomic.cz			Hlavní inženýr projektu: ING. PETR TOMICKÝ číslo autorizace 1004721 obor autorizace IP00	Investor: jihomoravský kraj	Provozovatel:  Nemocnice Vyškov
Název stavby: NEMOCNICE VYŠKOV, p.o. CENTRUM PŘIROZENÉHO PORODU			Zakázkové číslo: DPS 07-2022 Datum: 12-2022 Stupeň: PROVÁDĚNÍ STAVBY	Paré:	
Zpracovatel: SUBTECH Slovinská 29, 612 00 Brno T: 541 247 419 www.subtech.cz		Oddíl: EL		Autorizace:	
Odpovědný projektant: ING. JAN NOVOTNÝ	Vypracoval: BC.JOSEF ADAMEC	Kontroloval: BC.JOSEF ADAMEC			
Objekt: SO 01 - STAVEBNÍ ÚPRAVY 1.NP KŘÍDLA C1					
Název přílohy: TECHNICKÁ ZPRÁVA			Označení přílohy: D.1.01.4c- 001		Formát: 1xA4 Měřítko: -

Nemocnice Vyškov, p. o.
Centrum přirozeného porodu
Stavební úpravy 1.np křídla C1 - SO 01
Silnoproudá elektrotechnika
Dokumentace pro provedení stavby

Technická zpráva

Projekt řeší rekonstruované silnoproudé rozvody v pavilonu C1 v 1.np., v části nově zřízených ambulančí gynekologie.

Projektová dokumentace byla vypracována převážně na základě osobní obhlídky na místě. Stávající dokumentace páteřních tras objektu nebyla k dispozici.

Dokumentace je zpracována pro realizaci stavby v režimu veřejných zakázek, kdy hlavní dodavatel a subdodavatelé budou teprve stanoveni výběrovým řízením. Z tohoto důvodu navržené řešení představuje základní standard, a jednotlivé výrobky je nutné považovat za referenční vzor. Dodavatelé z důvodu veřejné zakázky mohou provést technicky srovnatelné náhrady a investor toto musí strpět. Výjimkou jsou pouze systémy, kde je nutná návaznost a slučitelnost se systémy v nemocnici již zavedenými.

Projektové podklady

1. Stavební výkresy stávajícího a nového stavu
2. Zdravotnická technologie
3. Návrh interiéru
4. Požadavky profesních specialistů
5. Obhlídka na místě, pracovní porady
6. Světelně technický návrh, porady s architektem
7. Technické normy a předpisy státní správy, vše v aktuálním znění

Hlavní technické údaje

rozvodná soustava

napájecí přívody	3 PEN AC 400 V / TN-C
vnitřní rozvody	3 NPE AC 400 V / TN-S, 1 NPE AC 230 V / TN-S

ochrana před úrazem elektrickým proudem

dle ČSN EN 61140 ed.3 základní ochrana, ochrana při poruše

ochranné opatření dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3

automatické odpojení od zdroje
dvojité nebo zesílená izolace

druhy obvodů

MDO, DO

DO obvody jsou provozovány stávajícím standartu řešené budovy, kdy se ručně přepíná v hlavní rozvodně napájení jednotlivých vývodů na MDO/DO větev. Proto je nutné dodržet pokyny ve schématu napájení a přepnout požadované vývody na DO větev.

instalace ve zvláštních případech

zdravotnické prostory dle ČSN 332000-7-710

umývárny, sprchy dle ČSN 332000-7-701 ed.2

umývací prostory dle ČSN 332130 ed.3

umělé osvětlení

osvětlení pracovních prostorů dle ČSN EN 12464-1 (5/2022)

umělé osvětlení led svítidly s elektronickým předřadníkem

ovládání lokální spínači z jednotlivých místností

podrobnosti viz legenda místností a legenda svítidel

nouzové osvětlení

nouzové osvětlení dle ČSN EN 1838

navrženy jsou svítidla svítící při poruše, vybaveny vlastní baterií s autonomií 1 h a funkcí autotest.

pospojování

ochranné pospojování dle ČSN 332000-4-41 ed.3

místní pospojování dle ČSN 332000-7-710, ČSN 332000-7-701 ed.2

vnější vlivy

jsou určeny protokolem v dokladové části dokumentace

barvy zásuvek

(zavedené dle nyní již neplatné ČSN 332140)

MDO – bílá, DO – zelená

kompensace účinníku

v rámci stavby není řešena (v napájecí trafostanici je centrální)

přepětové ochrany

rozdávěče napájené z RE T1+T2

rozdávěče pro koncové obvody T2

Instalace ve zdravotnických prostorech

Rozvody jsou řešeny dle aktuální technické normy ČSN 332000-7-710, s přihlédnutím k ČSN 332140 (nyní je platnost již ukončena, avšak možné navazující instalace jsou řešeny pravděpodobně dle této normy).

Zatřídění prostorů je provedeno v projektu zdravotnické technologie a v dokumentaci silnoproudu je převzato (v projektu uvedeno v legendě místností).

Impedance ochranných vodičů jsou uvažovány dle současné normy ($0,7 \Omega$ zdravotnické prostory skupina 1). V případě delších koncových obvodů je nutné provést instalační opatření, spočívající v propojení konců dlouhých obvodů PE vodičem do krabice MA příslušné místnosti.

Pospojování je uvažováno dle původní normy ($0,1 \Omega$ mezi okolní vodivou částí a přípojnici pospojování v krabici MA).

Obnovení napájení DO při výpadku hlavního přívodu je dáno stávajícím řešením v energobloku nemocnice a páteřních rozvodů objektu C.

Zdravotnické prostory jsou v rámci projektu výškově omezeny praktickým dosahem z podlahy (+2,5 m), světelné, zásuvkové obvody a obvody pro pevně připojené spotřebiče MDO a DO jsou zde s proudovými chrániči.

Proudové chrániče pro instalace ve zdravotnických prostorech jsou typu A. V řešené části objektu jsou navrženy chrániče samostatné pro jednotlivé obvody (proudové chrániče kombinované s nadproudovou ochranou).

Technické řešení

Napájení rozváděče R12 oddělení ambulaní gynekologie v objektu C1 1.np je řešeno z hlavního rozváděče objektu RE umístěného v suterénu objektu. Napájení rozváděče R12 je navrženo ze stávajících rezervních vývodů rozváděče RE. Kabelové přívody pro nový rozváděč R12 budou provedeny nově. Kabelové přívody budou vedeny stávající trasou z hlavní rozvodny v suterénu objektu C do stávající stoupací trasy v objektu C1 a dále v 1.np do rozváděče R12. Dále je nutné ve stávajícím hl. rozváděči objektu RE provést kontrolu zapojení za spolupráci místního technika tak, aby byl správně přepnut přívod do MDO a DO části rozváděče R12.

Nové rozvody jsou provedeny standardně rozvody rozdělenými na jednotlivé zdravotnické soustavy MDO a DO.

Výkonová bilance nové budovy je uvedena v samostatné tabulce, je zpracována dle dostupných podkladů a zahrnuje navržená technická zařízení budovy a rezervované nároky na technologické odběry.

Vnitřní napájecí rozvody jsou vedeny za maximálního využití stávajících napájecích tras.

Koncové obvody se předpokládají v celé budově skryté, nad podhledy na prefabrikovaných úložných konstrukcích.

Umělé osvětlení

Světelně technický návrh je zpracován dle aktuální technické normy a konzultován s architektem. Světelně technické požadavky na jednotlivé místnosti jsou uvedeny v legendě místností. Navržená svítidla jsou v legendě svítidel, pro veškeré osvětlení jsou navržena svítidla LED. Světelně technický návrh je k dispozici u projektanta (poskytuje se na vyžádání).

Ovládání osvětlení je navrženo místní spínači z jednotlivých místností, tzv. řízené osvětlení se neuvažuje. Ovládání osvětlení v komunikačních prostorech (chodby) je řešeno pomocí impulzních relé tlačítka s doutnavkou.

Nouzové osvětlení je vzhledem k rozsahu projektu řešeno svítidly s vlastní baterií s autonomií 1 h a funkcí autotest. Nouzová svítidla jsou k osvětlení únikové cesty, k protipanickému osvětlení, k vyznačení směru úniku a k zvýraznění důležitých míst (EPS tlačítka, hydrant apod.).

Silnoproudé rozvody

Instalace jsou navrženy dle podkladů předaných při zpracování projektu. Při realizaci je nutno postupovat podle aktuálních projektů zdravotnické technologie a interiéru. Zde je třeba vzít v potaz návaznost na silnoproud a při realizaci postupovat přednostně podle aktualizovaných podkladů.

Dále je nutné napojit případnou stávající technologii nemocnice pro tyto případy jsou v rozváděčích nachystány rezervní vývody případně prostorová rezerva. Přesto apeluji na podrobný průzkum před započítáním realizace, aby byla možnost upravit rozváděče dle skutečné připojované technologie před objednáním.

Realizaci je třeba provádět dle běžných profesních zásad, především je nutné během montáže provádět řádné označování rozvodů v souladu s projektem. Systém značení je v zásadě stejný jako u předchozích etap rekonstrukce nemocnice. Kabelové štítky jsou detailně popsány na výkresech rozváděčů a v tabulce obvodů.

Zásuvky jsou navrženy převážně skryté. Instalace v technických prostorách budou provedeny na povrchu. Pro kabelové trasy se použijí prefabrikované konstrukce a příchytka. Prostupy požárně dělícími konstrukcemi nutno utěsnit.

Ochrana proti přepětí

Ochrana proti přepětí je navržena v rozsahu nové pevné instalace, tzn. přepětové ochrany T2 v nových podružných rozváděčích. Případně T1+T2 v rozváděčích napájených z hlavního rozváděče RE. Přepětové ochrany v zásuvkových rozvodech se neuvažují, vzhledem k předpokládanému značnému počtu zásuvkových obvodů by byla takto provedená ochrana všeobecně na všechny obvody velmi nákladná, a nějaké konkrétní požadavky na výběrové osazení ochran do přesně specifikované části rozvodů nebyly vzneseny. To ale není na překážku pro doplnění přepětových ochran na detailně specifikovaná místa až později (např. v realizačním projektu, případně až během provozování budovy).

Hromosvod a uzemnění

Na střeše objektu je doplněn stávající hromosvod z důvodu nové VZT jednotky viz výkresová dokumentace. Ostatní řešení stávajícího hromosvodu a uzemnění, zůstává beze změny.

Hlavní technická zařízení silnoproudu

podružné rozváděče – stavebnicový systém pro vestavnou/nástěnnou/volně stojící montáž do 630 A, s velkou variabilitou rozměrů, krytí pro laickou obsluhu

rozdávěče umístěné v chráněné únikové cestě a v prostoru LZ2 jsou v zapuštěném provedení do stěny, součástí rozváděče je požární uzávěr (dveře zkoušené z hlediska požární bezpečnosti)

Silnoproudé rozvody z hlediska požární bezpečnosti

Řešená nová instalace nezasahuje do stávajícího konceptu vypínání instalace v případě požárního zásahu.

Pro rozvody v budově jsou navrženy vzhledem k značnému množství rozvodů kabely ve třídě reakce na oheň B2ca, s1, d0.

Rozvody vedené přes CHÚC budou provedeny s funkční schopností dle aktuální PBŘ.

Napojení zařízení technologie, stavby a profesí, doporučení k provádění stavby

Zařízení jsou napojena dle dostupných podkladů a požadavků při zpracování projektu. Vzhledem k veřejné zakázce budou některé požadavky částečně upřesněny až na základě výběrového řízení, kde budou dodavatelem nabídnuta zařízení finálně stanovená pro realizaci.

Instalační trasy zakresleny na půdorysech silnoproudu, ostatní jsou uvedeny pouze v rozpočtu. Použijí se pouze prefabrikované ukládací systémy, pro napájecí rozvody kabelové žebříky, na vodorovné trasy plechové a drátěné žlaby. Rozvody s funkčností při požáru budou upevněny příchýtkami, normový systém P60-R.

Požární ucpávky jsou zakresleny na půdorysech silnoproudu, použije se certifikovaný systém, jednotný pro celou stavbu.

Pospojování - je naznačeno v jednotlivých místnostech. Detaily připojovacích bodů v běžných prostorách nutno konzultovat s architektem (zejména napojení dveří, které zpravidla k tomu nejsou uzpůsobeny). V technických místnostech je nutné provést pospojování technologie, po dohodě s montážní technologickou firmou, aby nedošlo k poškození technologického zařízení.

Nouzové osvětlení - součástí dodávky je nastavení systému a zaškolení obsluhy.

Zpracování rozpočtu

Rozpočet je zpracován standardním systémem projektanta, jednotkové položky a ceny jsou z databáze RTS a interní databáze projektanta, doplněné referenčními nabídkami při zpracování projektu. Takto zpracovaný rozpočet včetně cen je předán pouze objednateli díla.

Pro uchazeče o zakázku je tento rozpočet vydán jako slepý (tzv. soupis prací), kde jsou odstraněny jednotkové ceny u jednotlivých položek.

Výměry jsou určeny z výkresů, elektrické obvody jsou délkově vyměřeny do tabulky obvodů. K tabulce obvodů jsou do rozpočtu zapracovány délkové přídatky, odpovídající zkušenostem se stavbami podobné velikosti. Přídatky jsou větší u kabelů nižších průřezů. Drobný instalační materiál, jednotlivě nezakreslený na půdorysech, je stanoven odborným odhadem dle zkušeností projektanta.

Kalkulace rozváděčů je provedena určením předpokládané ceny zařízení ve specifikacích pomocí hlavního materiálu, se započtením kompletace a sestavení u výrobce rozváděčů, a dále včetně dodávky hotového

zařízení na stavbu a osazení do stavby.

V případě nouzového osvětlení jsou v rozpočtu zpracovány referenční nabídky zařízení.

Předpokládá se standardizace materiálu v dodávce celé stavby, i v případě rozdělení mezi více subdodavatelů. Vybrané druhy materiálů budou na stavbě vzorkovány.

Projekt je vypracován v podrobnostech vyhlášky ke stavebnímu zákonu pro stupeň DPS. Z tohoto důvodu je nezbytné uvažovat reálné výrobky, zejména v případě svítidel a světelně technických výpočtů a dále u přístrojů do rozváděčů. V režimu veřejné zakázky je třeba považovat takto navržený materiál za vzor z hlediska technických standardů, dodavatel pak může provádět technicky srovnatelné náhrady, a objednatel díla toto musí připustit.

Závěrečné ustanovení

Dokumentace je zpracována v úrovni podrobností odpovídající platné legislativě. Technické normy jsou zmíněny jednotlivě v textu.

V návrhu jsou uvažována zařízení a výrobky reálně dostupné na tuzemském trhu. U všech se předpokládá použití standardním způsobem dle výrobce, výrobky a materiály musí být zkoušeny a certifikovány.

Navržené zařízení si vyžádá odbornou obsluhu a údržbu. Jednotliví pracovníci v budově musí být proškolení, pro běžný provoz zpracuje provozovatel provozní řád.

V případě umělého osvětlení je třeba vnitřním provozním předpisem provozovatele stanovit intervaly čištění v jednotlivých typech prostorů. Světelné zdroje je třeba osazovat v souladu s požadavky na barevné podání.

V případě nouzového osvětlení je vhodné svěřit údržbu odborné firmě. U nouzového osvětlení je třeba provádět pravidelné kontroly a zkoušky v rozsahu základní funkčnost denně, testování funkčnosti 1x měsíčně, celková kontrola systému včetně ověření dostatečnosti kapacity baterie 1x ročně.

Vyřazené světelné zdroje + akumulátory jsou nebezpečným odpadem a vyžadují nakládání dle příslušných předpisů.

Montážní práce provede odborná elektromontážní firma dle profesních zvyklostí. Součástí prací bude výchozí revize, vyzkoušení a nastavení všech zařízení. Součástí dodávky stavby bude dokumentace skutečného stavu. Periodické revize a veškerou údržbu si zajišťuje provozovatel ve vlastní režii.

Výkonová bilance

		P _i [kW] MDO	P _i [kW] DO	celkem MDO P _i [kW]	celkem DO P _i [kW]
1.	umělé osvětlení	celkem	1,0	1,0	1,0
2.	silnoproudé rozvody všeobecné		5,0		2,0
3.	silnoproudé rozvody - zařízení pevně spojená se stavbou		2,0		2,0
	celkem	7,0	4,0	7,0	4,0
4.	ostatní zařízení vzt		4,0		0,0
5.	ostatní zařízení chlazení		0,2		0,0
6.	ostatní zařízení út+zti		0,0		0,0
	celkem	4,2	0,0	4,2	0,0
7.	zdroje chladu		7,8		0,0
8.	slaboproud		0,0		0,0
9.	lékařská technologie - zásuvky (stěny, na rampě, mostu, tubusu)	1.NP	4,5		3,0
	celkem	4,5	3,0	4,5	3,0
10.	lékařská technologie - pevně instalované	1.NP	0,0		0,6
	celkem	0,0	0,6	0,0	0,6
11.	celkové součty			24,5	8,6
		napájení rtg P _i [kW] trvalý	napájení rtg P _i [kW] rázový		
12.	lékařská technologie - těžká technika (nebude instalováno)		0,0		0,0
	celkem	0,0	0,0	0,0	0,0
13.	výkonová bilance	P _i [kW]	P _p [kW]	k	
	hlavní napájení (MDO+DO)	33,1	13,9	0,42	
	náhradní napájení (DO)	8,6	5,2	0,60	
14.	odborný odhad roční spotřeby el. energie - budova C1 1.np	[MWh]	18,1		
15.	proud MDO	[A]	21,2		
	proud DO	[A]	7,9		