

ČÍSLO	DATUM	POPIS ZMĚN	NAVRHL	ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	SCHVÁLIL

OBJEDNATEL NEMOCNICE HAVL. BROD Příspěvková organizace Husova 2624 Havlíčkův Brod 580 01		ZPRACOVATEL ČÁSTI Ing. Tomáš Marek Nerudova 960 Humpolec 396 01		ZPRACOVATEL Ing. Petr Salivar Konečná 3456 Havlíčkův Brod 580 01 IČ: 01465431 tel: 732 155 211 e-mail: salivar.petr@seznam.cz		AUTORIZOVÁNO
STAVEBNÍ ÚŘAD	HAVLÍČKŮV BROD	NAVRHL	ING. TOMÁŠ MAREK	ODP. PROJEKTANT	ING. PETR SALIVAR	
KRAJ	VYSOČINA	VYPRACOVAL	ING. TOMÁŠ MAREK	AUTORIZOVAL	ING. MILAN VACEK	
AKCE NEMOCNICE HAVLÍČKŮV BROD - STAVEBNÍ ÚPRAVY 4.N.P. OBJEKTU SO 03				FORMÁT	x A4	ČÍSLO PARÉ
				KÓTOVÁNO	mm	
OBJEKT SO 03 (GYNEKOLOGIE)				STUPEŇ	DPS	
ČÁST 1.4. TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB 1.4.4. ZAŘÍZENÍ SILNOPROUDÉ A SLABOPROUDÉ ELEKTROTECHNIKY				ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO	2025 / 13	
				DATUM	11 / 2025	

OBSAH	MĚŘÍTKO	ČÍSLO VÝKRESU	REVIZE
TECHNICKÁ ZPRÁVA		1.4.4.1.01.	

DOKUMENTACI LZE POUŽÍVAT VE SMYSLU PŘÍSLUŠNÉ SMLOUVY O DÍLO. VÝKRES ČI JEHO ČÁST MŮŽE BÝT KOPIROVÁN NEBO JINÝM ZPŮSOBEM ROZŠÍŘOVÁN POUZE PO PŘEDCHOZÍM SOUHLASU AUTORA.

TECHNICKÁ ZPRÁVA

DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ NEMOCNICE HAVLÍČKŮV BROD STAVEBNÍ ÚPRAVY 4.N.P. OBJEKTU SO 03

D.1.4.4 - ZAŘÍZENÍ SILNOPROUDÉ A SLABOPROUDÉ ELEKTROTECHNIKY

Investor:	KRAJ VYSOČINA, Žižkova 57/1882, Jihlava 587 33
Stupeň	Dokumentace pro provedení stavby
Číslo:	1.4.4.01
Datum:	Listopad 2025
Vypracoval:	Ing. Tomáš Marek

proudovým chráničem
pospojováním

Ve zdravotnických prostorech skupiny 1 a 2 nesmí dotykové napětí přeskočit 25V a doba odpojení nesmí být delší než 0,2s!

1.5 Přípojovaný výkon

Stupeň dodávky el.energie: 3
SOUDOBÝ PŘÍKON 55 kW
měření spotřeby: stávající nevyžadující úpravy

1.6 Napojení objektu

Napojení stavebně upravované části bude provedeno ze stávajících hlavních rozvaděčů 3-RH+2PP (síťové napájení) a 3-RG+2PP (záložní napájení). Pro nově instalované rozvaděče RSM4.1, RSM4.2 a DT71 budou přivedeny nové napájecí kabely ze 2.pp objektu. V hlavních rozvaděčích budou osazeny jističe a další prvky pro napojení kabelových rozvodů. Kabelové rozvody budou provedeny měděnými kabely CXKH-R ve specifikaci B2ca s1 d1.

Nové rozvody nouzového osvětlení budou napojeny ze stávajících kabelových rozvodů.

1.7 Elektromagnetická kompatibilita

Připojovaná zařízení musí být elektromagneticky kompatibilní. V případě elektronických zařízení (podíl unikajících proudů) dimenzování ochranných vodičů dle ČSN 33 2000-7-707.

1.8 Vnější vlivy

Na základě normy ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a norem souvisejících byla odbornou komisí určena prostředí pro jednotlivé prostory stavby. Určená prostředí jsou uvedena v návrhu protokolu o určení vnějších vlivů, který je součástí dokumentace pro stavební povolení.

Skupiny lékařských prostorů dle ČSN 33 2000-7-710 jsou uvedeny na výkresech.

2 SILNOPROUDÉ ROZVODY

2.1 Provedení silových rozvodů

Stoupací i vodorovná kabelová vedení budou provedena volně vedenými kabely CXKH-R ve specifikaci B2cas1d1 nebo kabely CYKY uloženými pod omítku. Provedení silových kabelů musí splňovat podmínky ČSN 34 7616. Provedení silových vodičů musí splňovat podmínky ČSN 34 7401. Veškeré nové kabelové instalace budou provedeny v systému TN-S. Zkoušení silových kabelů a vodičů musí být provedeno v souladu s ČSN 34 7007. Barevné označení silových kabelů a vodičů musí svým provedením splňovat ČSN 33 0165 a ČSN IEC 446.

Spojovací materiál pro silové kabely musí svým provedením splňovat podmínky ČSN 34 1340. Úložný materiál pro instalační rozvod musí splňovat podmínky ČSN 37 0100 a ČSN 38 2156.

Pokud to bude možné budou pro napájení použity stávající kabelové rozvody. Stav stávajících kabelů bude ověřen měřením a posouzen zhotovitelem, zda je možné k napájení použít.

Ochrana proti korozi:

Všechny části nosných, zákrytových a doplňkových konstrukcí musí být pozinkovány metodou ponorného žárového pozinkování odpovídající ČSN 03 0558 - 250 g/m². Povrchové úpravy realizované nátěry musí splňovat podmínky ČSN 03 8260, ČSN 03 8240, ČSN 03 8220, ČSN 03 8804.

2.2 Rozvaděče

Nové rozvaděče budou umístěny v technické místnosti ve 4.n.p., na chodbě 4.n.p. a na vnější straně stěny strojovny výtahu na úrovni 7.n.p. Rozvaděče budou kompletně vystrojeny dle platných ČSN. V rozvaděčích budou dle potřeby napájecí systémy pro lékařské prostory skupiny 1 (ZIS), které budou v rozvaděči prostorově odděleny. V rozvaděči pro lékařské prostory bude osazen transformátor zdravotnické izolované soustavy (ZIS). Napájení rozvaděčů bude přímo z hlavních rozvaděčů budovy. Všechna napájecí vedení budou od sebe oddělena, uložena na oddělených nosných systémech.

Zdravotnické izolované soustavy (ZIS) budou provedeny dle ČSN 33 2000-7-710, tzn. zejména monitorování a indikace izolačního stavu, teploty transformátoru, proudového zatížení soustavy.

2.3 Osvětlení

Osvětlovací soustavy jsou navrženy v souladu s ČSN EN 12 464-1, ČSN 33 2130. Spínání osvětlovacích soustav je navrženo u vstupů do jednotlivých místností a prostorů podle požadavků investora a to manuálním spínáním - obsluhou. Všechny ovladače osv. budou instalovány ve výšce 110cm nad podlahou.

Osvětlení je řešeno LED svítidly dle požadavků investora vestavnými do podhledů, přisazenými na strop a stěny místností.

Osvětlení je navrženo světelnými zdroji na intenzity E_m , které jsou uvedeny na výkresech. Svítidla ve zdravotnických prostorech budou rozdělena na 2 obvody. Alespoň jeden z těchto obvodů musí být napojen na důležité obvody zálohované bezpečnostním zdrojem.

Všechna svítidla pro lůžkové pokoje budou osazena světelnými zdroji s barevným tónem teple bílá, teplota chromatičnosti do 3000 K. Ostatní svítidla budou osazena světelnými zdroji s barevným tónem bílá, teplota chromatičnosti 4000 K

Nouzové osvětlení bude provedeno systémem svítidel napojených na stávající centrální zdroj napájení. Nouzové osvětlení bude funkční i v době požáru v objektu. Pod nouzovými svítidly budou umístěny piktogramy s vyznačením směru úniku.

Ve stavebně upravovaných místnostech oddělení budou osazena nová svítidla a ovládací přístroje a provedeny kompletní nové kabelové rozvody pro osvětlení napojené z nových rozvaděčů RSM4.1 a RSM4.2.

2.4 Zásuvky

V prostoru budou umístěny zásuvky 230V/16A ve výšce 30/110cm nad úrovní podlahy nebo dle požadavku investora a koordinace se zařízením.

Koncové zásuvky 230V budou v objektu barevně rozlišeny podle druhu napájecího obvodu. Barevné značení vychází ze zvyklostí provozovatele, je shodné se stávajícími objekty a je tím závazné v souladu s aktuálně platnou ČSN 33 2000-7-710.

Bílá - základní zdroj (MDO), ochrana - proudový chránič s $I_r=30mA$

Zelená - bezpečnostní zdroj (DO), třída 15, ochrana - proudový chránič s $I_r=30mA$

Žlutá - bezpečnostní zdroj (DO), třída 15 ochrana - zdravotnická IT síť (ZIS)

Oranžová – doplňující bezpečnostní zdroj (UPS), třída 0, ochrana - zdravotnická IT síť (VDO+ZIS)

Červená – doplňující bezpečnostní zdroj (UPS), třída 0

Zásuvkové rozvody musí být navrženy tak, aby porucha jednoho obvodu nevyvolala poruchu dalšího obvodu. Zásuvkové rozvody obvody zdravotnické IT sítě ve zdravotnických prostorech skupiny 2 na každém místě pro pacienty budou uspořádány následovně:

- musí být instalovány min.2 samostatné zásuvkové obvody, nebo
- každý zásuvkový vývod musí být samostatně jištěn
- každý zásuvkový vývod, určený pro připojení přenosné rozbočovací zásuvky, ze které je napájen zdravotnický el.systém, musí být samostatně jištěn

Zásuvkové okruhy pro PC techniku na vyšetřovnách a lékařských pokojích budou vybaveny svodiči přepětí typu 3.

Ve stavebně upravovaných místnostech oddělení budou osazeny nové zásuvky a provedeny kompletní nové kabelové rozvody napojené z nových rozvaděčů RSM4.1 a RSM4.2.

2.5 Předokenní rolety

Ve vybraných místnostech oddělení bude provedeno napojení předokenních rolet. Do předpokládaného umístění rolet budou dovedeny napájecí kabely a ukončeny volným koncem skrytým ve skladbě fasády. Rolety budou napájeny smyčkově. Ovládání rolet bude lokální žaluziovými ovladači umístěnými vedle okna s roletou.

2.6 Chlazení UPS

Je řešeno přímé chlazení místnosti s UPS pomocí split systému se 100% zálohou. Ovládání jednotek bude lokální dálkovými ovladači. Napojení vnějších a vnitřních jednotek chlazení není součástí profese elektro. Toto napojení bude provedeno v rámci profese MaR.

2.7 VZT a chlazení

V rámci stavebních úprav objektu budou instalována nová zařízení VZT. Jedná se o tato zařízení:

- VZT jednotka s přívodním a odvodním ventilátorem a elektrickým ohřívačem
- Chladicí jednotky pro VZT
- Ventilátor pro větrání sociálních zařízení

Napojení těchto zařízení není součástí profese elektro. Všechna tato zařízení budou napojena v rámci profese MaR.

2.8 Měření a regulace

Stávající systém MaR budovy nemocnice bude rozšířen o novou instalaci, která bude řešit nově instalovaná zařízení. Toto bude provedeno instalací nového rozvaděče MaR DT71 umístěného na úrovni 7.n.p. budovy, na stěně strojovny výtahů. Napojení tohoto rozvaděče je součástí profese elektro. Profese elektro přivede napájecí kabel dostatečné dimenze a ponechá volný konec pro napojení rozvaděče DT71.

2.9 Instalace

Elektrická zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení

Vodiče a kabely zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení objektu musí být třídy reakce na oheň B2ca s1 d1 s funkcí požadovanou platnými předpisy a PBŘ objektu.

Trasy budou zavěšeny na certifikovaném systému kotvení v předepsané požární odolnosti v souladu s požární zprávou.

Napájení požárně technických zařízení bude soustředěno v jiných místnostech než v rozvodnách NN. Pro napájecí rozvaděč musí být vytvořen samostatný požární úsek. Bude instalován samostatný rozvaděč pro napojení požárně bezpečnostních zařízení.

Napájení ze dvou nezávislých zdrojů bude řešeno:

- | | |
|-------------|---|
| první zdroj | napojení požárně bezpečnostních zařízení na distribuční síť |
| druhý zdroj | centrální bateriový zdroj pro nouzové osvětlení |

Elektrická zařízení nesloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu budou napájena:

- a) Kabely vedenými pod omítkou s krytím nejméně 15mm, nebo jinak požárně oddělenými přepážkami s požární odolností nejméně EI 30 DP1
- b) Volně vedenými kabely provedení B2ca s1 d1.

Elektrické rozvaděče 230/400V s elektrickým proudem nad 25A budou vybaveny požárním uzávěrem v provedení EI-30 S₂₀₀ DP1 (kouřotěsné).

Třída reakce na oheň dle ČSN EN 13501 a ČSN EN 50575

V celém prostoru objektu budou použity kabely s minimální třídou reakce na oheň Eca d2 s3.

2.10 Štítky

Všechny vodiče a kabely budou označeny štítky s vyznačením čísla a typu kabelů a vodičů.

2.11 Hromosovdy a uzemnění

Bude provedeno napojení nových zařízení na stávající zemnicí soustavu objektu (hlavní sběrnici MET). Jedná se zejména o napájecí rozvaděče, VZT zařízení včetně ocelové montážní plošiny.

V lékařských prostorách bude provedena elektrostaticky vodivá podlahová krytina s odporem menším než 10^6 a současně větším než 5×10^4 Ohmu. Pro tuto krytinu budou v místnostech provedeny napojovací body na uzemnění a mříž měděných pásků pro vyrovnání potenciálů podlahy.

Vzhledem k instalaci nové VZT jednotky na střechu objektu bude provedena úprava stávající jímací soustavy hromosvodů. Budou doplněny tyčové jímače pro zajištění ochrany VZT jednotky před přímým úderem blesku.

3 SLABOPROUDÉ ROZVODY

3.1 Strukturovaná kabeláž

V objektu je provozována stávající strukturovaná kabeláž. V prostorách, kde dochází k úpravám instalace, je třeba provést nové rozvody strukturované kabeláže. Bude proveden rozvod kabelů, instalace zásuvek FTP Cat6A. Rozvody budou napojeny na stávající datový rozvaděč DT5 v 5.n.p.

Datové rozvody budou provedeny stíněnými kabely, v bezhalogenovém provedení vyhovujícím snížené hořlavosti a reakci na oheň dle vyhlášky č.268/2011Sb a dle ČSN EN 50575 v provedení B2ca - s1a, d1, a1, certifikaci CPR dle EN 60754-2, EN 61034-2 a integrovanému testu EN 50399. Instalační kabel min. Cat6A s garancí PoE přenosů typ 1-4 (dle IEEE 802.3bt). Součástí předání bude 1Gbps měření standardu Cat6A a protokoly z měření každého jednoho Cat6A portu, včetně patchpanelů a zásuvek. Datové zásuvky budou v jednotném bílém provedení, s popisnou plochou na označení.

3.2 Komunikační síť pro zdravotnický monitoring

V rámci lůžkových pokojů a sesteren bude instalována kabeláž pro účely zdravotnického monitoringu. Pro přenos signálů do centrály od jednotlivých monitorovacích zařízení je třeba provést samostatný rozvod datové kabeláže oddělený od ostatních systémů. Bude proveden rozvod kabelů, instalace zásuvek FTP Cat6A. Rozvody budou napojeny do nově instalovaného datového rozvaděče DT4.1.

3.3 Přístupový systém

Vstupní dveře na oddělení budou vybaveny čtečkami RFID karet, dveřními řídicími jednotkami a elektricky ovládaným zámkem. Přístup bude řízen pouze ve směru vstupu na oddělení. Komponenty budou napojeny na stávající přístupový systém nemocnice přes nový datový rozvaděč DT4.1.

3.4 Detekce neoprávněného vstupu/odchodu

Vstupní dveře na oddělení budou vybaveny magnetickými kontakty pro detekci a signalizaci neoprávněného vstupu a odchodu na/z oddělení. Magnetické kontakty budou napojeny na ústřednu a klávesnice EZS.

Signalizace bude pouze lokální pro personál oddělení bez externí sirény a dálkového přenosu. Ústředna a napájecí zdroj systému budou umístěny v místnosti UPS č.437. Klávesnice budou instalovány v sesternách 416 a 420. Vstupní dveře bude možné zastřežit jednotlivě i dohromady ručně i na základě časového programu.

4 Požadavky na kvalifikaci obsluhy a údržbu elektrických zařízení:

4.1 Uvedení elektrického zařízení do provozu.

Před uvedením elektrického zařízení do provozu je nutno překontrolovat, zda elektrické zařízení je zapojeno podle projektové dokumentace a zda jistící prvky odpovídají jistícím prvkům uvedeným v dokumentaci. Na elektrické zařízení musí být vypracovaná výchozí revizní zpráva. K elektrickým zařízením bude předán manuál obsluhy a údržby.

4.2 Revize elektrického zařízení.

Podle ČSN 33 1500 je provozovatel povinen zajistit provádění pravidelných revizí ve lhůtách podle ČSN 33 1500.

5 Ostatní ustanovení

5.1 Závěrečná ustanovení

Elektroinstalace bude provedena v souladu s ČSN 730848. Druh vodičů a kabelů bude proveden v souladu s vyhl. 23/2008 Sb. v platném znění (vyhláška 268/2011 Sb.).

Dodávky budou vždy realizovány jako komplexní, zabezpečující činnost projektovaných systémů podle běžných zvyklostí, pokud není v některé části PD uvedeno jinak - tedy včetně stavebních připomocí, pomocných konstrukcí, kotvení, kompletačních a doplňkových prvků, revize, měření, výrobní dodavatelské dokumentace, dokumentace skutečného provedení, provozní dokumentace a provozních řádů.

Provádějící je povinen dodržovat montážní návody a technologické postupy určené výrobcem jednotlivých zařízení. Při provádění prací je nutné dodržet platné ČSN, bezpečnostní předpisy, vyhlášky a zákony ČR. Pokud by se při provádění prací vyskytly podstatné změny anebo si tyto vyžádal investor, je třeba, aby byly projednány rovněž s projektantem.

Je-li v dokumentaci definován nějaký konkrétní výrobek nebo technologie, má se za to, že je tím definován minimální požadovaný standart a v nabídce může být nahrazen i výrobkem, nebo technologií srovnatelnou.