
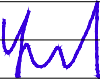


hlavní projektant:	 Ing. arch. Petr BLAŽEK, Ph.D.
zodpovědný projektant:	 Martin SYNEK
vypracoval:	Martin SYNEK

stavebník : Nemocnice Znojmo
příspěvková organizace,
MUDr. Jana Janského 2675/11, 66902 Znojmo

Nemocnice Znojmo
stavební úpravy objektu B 1.NP
CENTRÁLNÍ ŠATNY

k.ú. Znojmo-město, p.č. 4408/44

TECHNICKÁ ZPRÁVA

stupeň:	DSP
datum:	08/2023

PEND_{a.s.}

Vojanova č.1, 615 00 Brno
tel.: +420 604 711 260
E-mail: petr.blazek@pend.cz, www.pend.cz

měřítko :	č. výkresu :
není	01

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název:	Nemocnice Znojmo stavební úpravy objektu B 1.NP
Stavebník:	Nemocnice Znojmo, p.o MUDr. Jana Jánského 11 669 02, Znojmo
Základní charakteris- tika stavby a její účel:	CENTRÁLNÍ ŠATNY Jedná se o rekonstrukci stávající části 1NP pavilonu B
Zakázkové číslo:	23046
Projektant:	Martin Synek Projekce Elektro Blanenská 78/10 621 00 Brno-Jehnice IČ: 17068002
Vypracoval:	Martin Synek Autorizace ČKAIT 1006796 obor TE03 Mobil: +420 608 745 861 E-mail: synek@mspe.cz

V Brně listopad 2023

Projektant



Obsah

Účel projektu	3
Rozsah projektové dokumentace	3
Navrhovaný stav	3
Zdroje	3
Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím	3
Výkonová bilance	3
Měření spotřeby elektrické energie	3
Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem	3
Určení vnějších vlivů	4
Zařazení projektované instalace dle vyhl. 190/2022 Sb.	4
Požadavky na kvalifikaci firmy, která bude provádět elektrické montáže	4
Stanovení požadavků na průvodní dokumentaci předávanou zhotovitelem díla dle nařízení vlády č. 378 /2001 Sb	4
PROVEDENÍ INSTALACE	4
Demontáže	4
Rozvaděče	4
Umělé osvětlení	4
Nouzové osvětlení	5
Zásuvkové obvody	5
Napájení ostatní profese	5
Jištění elektrických okruhů	5
Návrh ochrany proti blesku:	6
Ochrana proti přepětí	6
Základní požadavky na výběr, dodávku a instalaci zařízení	6
Stanovení úrovně elektromagnetické kompatibility a rušení slaboproudých zařízení (EMC)	6
BEZPEČNOST PRÁCE	6
Provádění stavebně-montážních prací	6
Revize el. zařízení	6
Kvalifikace pracovníků	6
Výstražné tabulky a nápisy	6
Hygiena práce	6
Likvidace odpadu	7
Certifikace	7
Individuální a komplexní vyzkoušení	7
ZAPRACOVÁNÍ LEGISLATIVNÍCH A NORMATIVNÍCH POŽADAVKŮ	7
Dokladová část	8

Účel projektu

Předmětem projektové dokumentace je nová silová elektroinstalace v rekonstruované části 1.NP pavilonu B v nemocnici Znojmo.

Součástí této projektové dokumentace je navrhnout novou vnitřní elektroinstalaci včetně nového LED osvětlení a zásuvkových okruhů pro rekonstruované místnosti centrálních šaten. Součástí řešení je také napojení VZT zařízení

Rozsah projektové dokumentace

Dokumentace je zpracována v souladu se zákonem č. 183/2006 Sb a Vyhláškou č. 499/2006 Sb.. Projektová dokumentace je zpracována jako Dokumentace pro stavební povolení

Navrhovaný stav

Zdroje

Normální síť 230 V /400 V TN-C-S 50 Hz – okruhy MDO

Zálohované napájení 230 V /400 V TN-C-S 50 Hz – okruhy DO - dieselagregát

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím

Základní ochrana:

- základní izolace živých částí
- přepážky nebo kryty

Ochrana při poruše podle ČSN 33 2000-4-41 ed.3:

- automatické odpojení od zdroje
- ochranné uzemnění a pospojování
- doplňující pospojování
- doplňující proudový chránič

Výkonová bilance

TRAFO ROZVADĚČ RS1-šatny MDO	instalovaný	současnost	výpočtový
ODBĚR	Pi (Kw)	BETA	Pp (Kw)
Osvětlení	2,50	0,8	2,00
Zásuvky	24,00	0,3	7,20
VZT	28,00	0,8	22,40
CELKEM MEZISOUČET	44,50		31,60
REZERVA 20%	8,90		6,32
CELKEM ŠPIČKOVÁ ZÁTĚŽ (kW)	53,40		37,92
Výpočtový proud			60,81
Hlavní jistič MDO			80/3

Měření spotřeby elektrické energie

Fakturační měření zůstává zachováno stávající pro celý areál ve stávající transformovně. Podružné měření není investorem požadováno. V novém rozvaděči RS1-pl bude ponechána prostorová rezerva pro osazení podružného měření.

Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Bude provedena dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 a ČSN 332000-7-710

Ochranné opatření: automatické odpojení od zdroje s reziduálním vybavovacím proudem nepřesahujícím 30 mA.

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí: kryty a přepážkami dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3

Určení vnějších vlivů

Protokol o určení vnějších vlivů je zpracován komisionálně a je součástí dokladové části této projektové dokumentace

Zařazení projektované instalace dle vyhl. 190/2022 Sb.

Nejedná se o vyhrazené elektrické zařízení třídy I,

Požadavky na kvalifikaci firmy, která bude provádět elektrické montáže

Firma, která bude provádět elektrické montáže, musí mít oprávnění od TIČR dle zákona č. 250/2021 Sb. a nařízení vlády 190/2022

Stanovení požadavků na průvodní dokumentaci předávanou zhotovitelem díla dle nařízení vlády č. 378 /2001 Sb

Zejména se jedná o:

- a) Projektová dokumentace skutečného provedení
- b) Zpráva o výchozí revizi elektrické instalace
- c) Návod k obsluze od instalovaných zařízení
- d) Poučení o bezpečném používání elektroinstalace laiky
- e) Zaškolení obsluhy

PROVEDENÍ INSTALACE

Demontáže

Před zahájením veškerých prací, bouracích prací a demontáží v dotčené části objektu musí dojít k prokazatelnému odpojení veškeré elektroinstalace v dotčeném prostoru. Stávající napájecí kabely, které zůstanou zachovány budou zabezpečeny tak aby nedošlo zejména k jejich mechanickému poškození. Veškeré osoby pracující v blízkosti těchto kabelů budou řádně poučeny o nebezpečí úrazu elektrickým proudem od těchto kabelů.

Rozvaděče

Veškeré nové elektroinstalační okruhy v prostoru centrálních šaten budou napájeny z nového podružného rozvaděče, který bude osazen na chodbě v pozici stávajícího rozvaděče, který bude demontován. V novém rozvaděči RS1-šatny bude osazena přístrojová náplň pro okruhy MDO - svítidla - kombichrániče 10B/1/30mA typ A.

Nový rozvaděč RS1-šatny bude silově napojen se stávající hlavní rozvody objektu. objektu A1 v 1.PP. Pro okruhy MDO bude do rozvaděče RHMB1 pole č.4 doplněny pojistky 80AgG a pro okruhy DO budou do rozvaděče RHDB pole č.3 doplněny pojistky 63AgG. Součástí dodávky jsou i veškeré potřebné úpravy těchto rozvaděčů a doplnění dokumentace skutečného provedení rozvaděčů.

Umělé osvětlení

Osvětlovací soustava bude nová. Budou instalována přisazená/zapuště svítidla. Ovládání svítidel je navrženo místně domovními spínači od vstupů do místností. Vyjimku tvoří chodby, kde je ovládání navrženo pomocí pohybových čidel.

Osvětlení - hodnoty osvětlenosti jsou určeny podle ČSN EN 12464-1 z března 2012 Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů – vnitřní pracovní prostory.

Intenzity osvětlení:

ref. č. 5.1.1 – komunikační prostory a chodby – Em 100lx, UGRL 28, U0 0,4, Ra=40 podlaha

ref. č. 5.2.4 – šatny, koupelny, umývárny, toalety– Em 200lx, UGRL 25, U0 0,4, Ra=40

ref. č. 5.4.1 – skladiště a zásobárny– Em 100lx, UGRL 25, U0 0,4, Ra=60

Hodnoty osvětlenosti a oslnění uvedené v tabulkách podle normy budou v projektu dodrženy. Pro výběr správného osvětlení je rozhodující jeho barva světla a barevné podání. Ve všech prostorách budou použity zdroje s barevným podáním minimálně Ra=80.

Údržba osvětlení – čištění svítidel a světelných zdrojů je potřeba provádět minimálně 1 x za 3 měsíce. Výměnu světelných zdrojů provádět komplexně po uplynutí doby životnosti, resp. na základě kontrolního měření intenzity osvětlení. Nová výmalba stropů a stěn se předpokládá v maximálním intervalu 3 let.

V dalším stupni projektové dokumentace je nezbytně nutné provést koordinaci svítidel a jednotek VZT. VZT jednotky budou osazeny vždy tak aby servisní prostor jednotky byl mimo svítidlo a svítidla budou pověšena pod jednotky. Svítidla nesmí být v žádném případě stíněna ostatními rozvody v místnostech.

Nouzové osvětlení

V objektu budou osazena svítidla nouzového osvětlení s vlastním bateriovým zdrojem a automatikou startu, schopným zálohovat svítidla po dobu 180 minut po výpadku el. proudu.

Návrh umělého a nouzového osvětlení byl proveden strojovým výpočtem, který je součástí projektové dokumentace.

Nouzové osvětlení musí být provedeno jako únikové a musí jednoznačně informovat o směru úniku.

Svítidla nouzového osvětlení budou zabezpečovat osvětlenost podlahy v ose únikové cesty nejméně 1 lx.

Poměr maximální a minimální osvětlenosti bude nejvýše 40:1.

Místa první pomoci, hasicích prostředků a požárních hlásičů musí být osvětlena nejméně 5 lx nad úrovní podlahy.

Instalace a funkčnost bude doložena doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.

U nouzového osvětlení musí provozovatel provádět povinné kontroly a vést provozní deník (v souladu s normou ČSN EN 50172). Pravidelně jednou za měsíc je nutné zkontrolovat funkčnost každého nouzového svítidla při výpadku napájení (tzv. funkční test) a jednou ročně zkontrolovat, zda jsou baterie schopné napájet svítidlo při výpadku napájení po předepsanou dobu (tzv. autonomní test). Výsledky těchto testů musí být zaznamenávané v provozním deníku.

Zásuvkové obvody

V dotčených prostorách budou osazeny zásuvky 230V/16A pro spotřebiče a všeobecné použití v počtech obvyklých pro daný prostor. Jističe a proudové chrániče pro tyto okruhy budou osazeny v příslušném rozvaděči.

Přesné rozmístění jednotlivých zásuvek MDO je patrné z výkresové dokumentace.

Napájení ostatní profese

Pro profesi ústřední vytápění bude provedeno dopojení oběhového čerpadla a trojcestného směšovacího ventilu do stávajícího systému MaR zdroje tepla. Pro profesi ZTI bude proveden přívod elektrického proudu k oběhovému čerpadlu a trojcestnému ventilu na rozdělovači (suterén). Přívody budou provedeny z rozvaděče šaten v 1.NP v souběhu s potrubím dané profese.

Pro napájení serverovny je osazen samostatný stávající rozvaděč. Případné doplnění vývodů pro SLP bude řešeno z tohoto rozvaděče v dalším stupni projektové dokumentace.

Pro napájení profese VZT je počítáno se samostatnými přívody pro 5 kusů rekuperačních jednotek v podstropním provedení. Napájení a prokabelování zařízení bude dodávkou ESIL. Zařízení bude obsahovat autonomní ovládání a MaR. Dále bude provedeno napájení a ovládání ventilátoru ve skladu. Přívod bude proveden se světelného okruhu a ovládání bude pomocí týdenních spínacích hodin. Se světelného okruhu bude napojen také ventilátor na sociálním zařízení, který bude spouštěn současně s osvětlením předsíně pomocí časového doběhu do krabice pod vypínač.

Jištění elektrických okruhů

Jištění elektrických obvodů bude použito zásadně s použitím jističů. Pro světelné a zásuvkové obvody budou použity proudové chrániče s vybavovacím proudem nepřesahujícím hodnotu 30mA typ A.

Přiřazení jisticích prvků je v realizační dokumentaci navrženo na základě strojového výpočtu s respektováním požadavků na selektivitu jištění, dovolených úbytků napětí v rozvodech, dovolené hodnoty impedance vypínací smyčky a kontroly zkratových poměrů v přenosové síti.

Návrh ochrany proti blesku:

Vzhledem k tomu, že nedochází k žádným zásahům do střešního pláště bude zachován stávající hromosvod dle ČSN331390

Ochrana proti přepětí

Ochrana proti přepětí ve stávajících hlavních rozvaděčích v rozvodně není součástí řešení a zůstane zachována stávající.

Na vstupu rozvaděče RS1-šatny bude pro okruhy MDO použit svodič bleskových proudů a přepětí - TYP 2+3,

Základní požadavky na výběr, dodávku a instalaci zařízení

Veškeré nově instalované výrobky – součásti elektroinstalace musejí být určeny pro použití v ČR, označeny dle zákona č. 102/2001 Sb. o obecné bezpečnosti výrobků a na žádost investora je dodavatel povinen poskytnout na použité výrobky prohlášení o shodě vydané podle zákona č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky ve znění pozdějších předpisů a předpisů souvisejících.

Při montáži je nutno respektovat technické podmínky připojování elektrických předmětů, obsažené v instalačních návodech a instrukcích, jsou-li pro konkrétně specifikované výrobky k dispozici. Jsou-li v technických podmínkách instalace konkrétních výrobků uvedeny přísnější požadavky na bezpečnostní opatření, než uvádějí všeobecné normy, jsou vždy nadřazeny projektovanému technickému řešení a při montáži musejí být dodrženy. Součástí dodávky veškerého zařízení musí být technická dokumentace skutečného provedení, na jejímž základě bude provedena výchozí revize.

Stanovení úrovně elektromagnetické kompatibility a rušení slaboproudých zařízení (EMC)

V dotčeném prostoru se nevyskytují zdroje elektromagnetického rušení, mimo dodržení obecných pravidel EMC se neprovádějí žádná dodatečná opatření. Lokálně se může vyskytnout vzájemné rušení některých zařízení, projevující se například nestabilním svitem světelných zdrojů nebo zvuky jako pískání či bzučení, v závažnějších případech i nahodilými poruchami elektroniky; v takových případech je nutné identifikovat jeho zdroj a odstranit příčinu rušení, které bývá obvykle způsobeno technickou závadou některého el. spotřebiče.

BEZPEČNOST PRÁCE

Provádění stavebně-montážních prací

Při provádění prací musí být dodržena příslušná ustanovení následujících norem:
ČSN EN 50110-1 ED.3 (343100) Obsluha a práce na elektrických zařízeních
a souvisejících ČSN.

Revize el. zařízení

Výchozí revizi provede dodavatel montážních prací podle ČSN 33 2000-6 ED.2 (332000) Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize

Další revize (periodické) provede provozovatel ve lhůtách dle normy a po každé opravě vyvolané poruchou či poškozením el. zařízení.

Kvalifikace pracovníků

Osoby pověřené obsluhou a údržbou el. zařízení musí mít odpovídající kvalifikaci dle dle zákona č. 250/2021 Sb. a nařízení vlády 194/2022

Výstražné tabulky a nápisy

El. zařízení musí být před uvedením do provozu vybaveno bezpečnostními nápisy a tabulkami předepsanými normami. Tabulky a nápisy musí být provedeny dle ČSN 34 3510 v souladu s ČSN 01 8010 a ČSN 01 8012.

Hygiena práce

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s platnými hygienickými předpisy a souvisejícími normami, zejména hygienickými předpisy, svazek č.46 o hygienických požadavcích na pracovní prostředí.

Likvidace odpadu

Likvidace odpadu bude dle zákona č. 541/2020 Sb. Zákon o odpadech Nebezpečný odpad bude likvidován příslušnou odbornou organizací. Likvidace obalů ze zabudovaných výrobků je povinností jednotlivých subdodavatelů.

Certifikace

Všechny výrobky, které podléhají povinnému schvalování a certifikaci ve smyslu příslušných zákonů musí být vybavené příslušnými schvalovacími a certifikačními protokoly zpracovanými autorizovanou zkušebnou. Bez těchto dokumentů nelze provést instalaci těchto výrobků.

Individuální a komplexní vyzkoušení

Individuální zkoušky a výchozí revize elektrozařízení

Elektrické zařízení bude během výstavby, před tím, než je uživatel uvede do provozu, prohlédnuto, individuálně vyzkoušeno a bude provedena výchozí revize. Individuální zkoušky budou provedeny jako součást montáže, přičemž budou přezkoušeny mechanické funkce jednotlivých zařízení. Během individuálních zkoušek budou prováděny i výchozí revize elektrozařízení.

Komplexní vyzkoušení elektrozařízení

Komplexní vyzkoušení představuje ověření, že smontovaná zařízení nevykazují nedostatky, že z hlediska funkčního splňují požadavky projektu a že jsou schopná bezporuchového provozu.

Odběratel (provozovatel) poskytne potřebný počet vyškolených pracovníků obsluhy zařízení v souladu s projektem zkoušek, na základě předchozí výzvy ve stavebním deníku.

ZAPRACOVÁNÍ LEGISLATIVNÍCH A NORMATIVNÍCH POŽADAVKŮ

Při projektování, instalaci a provozování el. zařízení je nutno respektovat platné zákony a vyhlášky zveřejněné ve Sbírce zákonů České republiky a platné normy v systému technické normalizace ČR a EU. Tyto dokumenty jsou ve sporných případech vždy nadřazeny projektu; v případě výskytu nesrovnalostí je nutno vždy uvědomit projektanta a situaci řešit operativně.

V projektu je zapracována ochrana osob a majetku před ohrožením nebezpečnými účinky elektrického proudu, problematika elektromagnetické kompatibility a ochrana před bleskem, zabývá se ochranou před elektrickým úrazem, před nadměrným oteplením elektrických zařízení, před poškozením vlivem zkratů nebo přepětí.

Dokladová část

Pro posouzení byly použity zejména následující podklady platné v době zpracování PD:

Prohlídka projektanta na místě

Požadavky zúčastněných profesí na elektro

Platné zákony, vyhlášky a elektrotechnické normy zejména:

- Zákon č. 250/2021 Sb., Zákon o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů
- Nařízení vlády č. 190/2022 Sb., nařízení vlády o vyhrazených technických elektrických zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti
- Nařízení vlády č. 194/2022 Sb., nařízení vlády o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice
- Nařízení vlády č. 60/2022 Sb. o sazbách poplatků za odbornou činnost pověřené organizace v oblasti bezpečnosti provozu vyhrazených technických zařízení
- Zákon č. 360/1992 Sb. „o výkonu povolání autorizovaných architektů a o výkonu povolání autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě“
- Zákon č. 22/1997 Sb. „o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů“
- Zákon č. 406/2000 Sb. „o hospodaření energií“
- Zákon č. 458/2000 Sb. „o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o znění některých zákonů (Energetický zákon)“
- Zákon č. 541/2020 Sb. Zákon o odpadech
- Zákon č. 127/2005 Sb. „o elektronických komunikacích“
- Zákon č. 183/2006 Sb. „stavební zákon“
- Vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj č. 268/2009 Sb. „o technických požadavcích na stavby“
- Vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj č. 398/2009 Sb. „o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb“
- Vyhláška č. 73/2010 Sb. „o vyhrazených elektrických zařízeních“
- Vyhláška č. 51/2006 Sb. „o podmínkách připojení k elektrizační soustavě“
- Vyhláška č. 540/2005 Sb. „o kvalitě dodávek elektřiny a souvisejících služeb v elektroenergetice“
- ČSN EN 60038 - Jmenovitá napětí CENELEC
- ČSN 33 2000-1 ed.2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
- ČSN 33 2000-4-41 ed.3 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 2000-4-42 ed.2 - Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 42: Ochrana před účinky tepla
- ČSN 33 2000-4-43 ed.2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy
- ČSN 33 2000-5-51 ed.3 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení
- Všeobecné předpisy
- ČSN 33 2000-5-52 ED.2 (332000) - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení
- ČSN 33 2000-5-54 ed.3 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení
- Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování
- ČSN 33 2000-5-56 ed.2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-56: Výběr a stavba elektrických zařízení
- Zařízení pro bezpečnostní účely
- ČSN 33 2000-7-701 ed.2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-701: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory s vanou nebo sprchou
- ČSN 33 2000-7-710 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-710: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Zdravotnické prostory
- ČSN 33 2130 ED.3 - Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody
- ČSN 33 3051 - Ochrany elektrických strojů a rozvodných zařízení
- ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
- ČSN EN 12464-1 - Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory
- ČSN EN 60059 - Normalizované hodnoty proudů IEC
- ČSN EN 60529 - Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)
- ČSN EN 60664-1 ed.2 - Koordinace izolace zařízení nízkého napětí - Část 1: Zásady, požadavky a zkoušky
- SOUBOR NOREM ČSN EN 62305 - Ochrana před bleskem