


ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	MAREK ŠIMONÍK autorizovaný technik ČKA 04362 +420 776 258 107 simonik.sitomtech@gmail.com	Sitom Tech s.r.o.
AUTOR	MAREK ŠIMONÍK	
SPOLUPRÁCE	MARIAN PAUKOVIČ	

ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	ING. ARCH. TOMÁŠ JURÁK autorizovaný architekt ČKA 04380 +420 605 211 676 jurak@tjarchitekti.cz	 TJ ARCHITEKTI <small>RYBKOVÁ 23 OBJEKT 24 602 00 BRNO www.tjarchitekti.cz info@tjarchitekti.cz</small>		
AUTOR	Architekti Brno s.r.o., Chudčická 1352/10, 635 00 Brno-Bystrc		DATUM	07 / 2018
SPOLUPRÁCE	ING. ARCH. ANDREA KUČEROVÁ, ING. ARCH. ADAM MICHNA, ING. ARCH. ZUZANA ŠARMANOVÁ		FORMÁT	A4
INVESTOR	Hospic sv. Alžběty o.p.s.		Č. ZAK.	1617
MÍSTO AKCE	Kamenná 36, 639 00 Brno - Štýřice, parc. č. 759/1, 760, 761, 762, k.ú. Štýřice (610186) REKONSTRUKCE SEVERNÍHO KŘÍDLA KLÁŠTERA SV. ALŽBĚTY		PARÉ	
OBJEKT STUPEŇ	SO 01 - KLÁŠTER PROVÁDĚCÍ DOKUMENTACE STAVBY (DPS)			
ČÁST	D.1.4.6 ZAŘÍZENÍ SILNOPROUDÉ ELEKTROTECHNIKY A BLESKOSVOD		MĚŘITKO	ČÍSLO VÝKRESU
VÝKRES	TECHNICKÁ ZPRÁVA		-	D.1.4.6.01

OBSAH :

1. Technické a provozní údaje	1
2. Přípojka NN	2
2.1 Přípojka	2
2.2 Energetická bilance	2
3. Popis řešení elektroinstalace silnoproudu	3
3.1 Všeobecně	3
3.2 Osvětlení	3
3.3 Elektrické rozvody	4
3.4 Vypínání elektrické energie	5
3.5 Rozvaděče	5
4. Klimatizace	5
5. Souběhy vedení	5
6. Ochrana před bleskem, uzemnění a doplňující pospojování	6
7. BOZ	6

1. Technické a provozní údaje

Přípojka pro řešené křídlo kláštera : 1-CYKY 3x95+50 mm²

Elektroinstalace v objektu : 3/N/PE AC 400/230V 50Hz, TN-C/-S
1/N/PE AC 230V 50Hz, TN-C-S

Rozdělení vodiče PEN na vodič PE a N bude provedeno v rozvaděči RH

Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti

– Ochrana před úrazem elektrickým proudem podle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 : základní
automatickým odpojením od zdroje jističi
: doplňková
proudovými chrániči
doplňujícím pospojováním

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí el. zařízení bude provedena kryty nebo přepážkami podle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 čl.412.2 (min IP2x, vodorovné plochy min IP4x)

Prostředí: V objektu jsou prostory normální mimo
prostory se zvláštními předpisy

Stupeň dodávky el. energie : 3. stupeň

Soupis použitých norem:

Dokumentace byla zpracována podle platných norem ČSN a to zejména:

ČSN 33 2000-1 ed.2	Zákl. hlediska, stanovení zákl. charakteristik, definice
ČSN 33 2000-4-41 ed.3	Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti Ochrana před úrazem el. proudem
ČSN 33 2000-4-43 ed.2	Ochrana před nadproudy
ČSN 33 2000-5-51 ed.3	Elektrická instalace nn – výběr a stavba el. zařízení
ČSN 33 2000-5-52 ed.2	Výběr soustav a stavba vedení
ČSN 33 2000-5-54 ed.3	Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000-6 ed.2	Elektrická instalace nn – revize
ČSN 33 2130 ed.3	Elektrické instalace nn – vnitřní elektrické rozvody
ČSN EN 12464-1 až 2	Osvětlení pracovních prostorů - vnitřní pracovní prostory
ČSN EN 62 305-1 až 4 ed.2	Ochrana před bleskem a přepětím
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

2. Přípojka NN

2.1 Přípojka

Po úpravě distribuční sítě provozovatelem bude přiveden nový přívodní kabel z přípojkové skříně do hlavního rozvaděče RE umístěného ve fasádě na rohu ulic Kamenná a Táborského nábreží. Řešení přípojky bude realizováno distributorem v rámci vlastního stavebního řízení. Z elektroměrového rozvaděče RE bude veden kabel HDV zemním výkopem do rozvaděče RH v chodbě 1.NP. Instalace přívodního kabelu bude realizována v 1. fázi rekonstrukce kláštera. Část výkopu pro HDV bude realizována souběžně s kanalizací a HDV bude umístěno do společného rozšířeného výkopu, který bude řešen v rámci projektu ZTI. Souběžně s kabelem HDV bude do výkopu umístěna i příprava pro osvětlení parkoviště a kabel pro napájení vjezdové brány.

2.2 Energetická bilance

Soupis požadavků jednotlivých profesí a technologických částí:

Výtah

Ustálený/rozběhový proud

30,8A/34,8A/400V

VZT

Větrání pokojů	3,15kW/6,6A/230V
Větrání šaten	1,7kW/230V
Větrání CHÚC	2,2kW/5,5A/400V
Součinitel soudobosti skupiny	$\beta = 0,8$

Vytápění

Rozvaděč MaR	10kW/400V
Rozdělovače podlahového vytápění	2,25kW/230V
Tepelné čerpadlo – rezerva	27,9kW/28A/38A/400V
Osvětlení	10kW/230V

Výpočtové proudové zatížení I.Etapa	109A
Výpočtové proudové zatížení II.Etapa	69A

Proudové zatížení celkem	178A
Natavení spouště hlavního jističe	190A

3. Popis řešení elektroinstalace silnoproudu

3.1 Všeobecně

Předmětem projektové dokumentace je vnitřní silnoproudá elektroinstalace stávajícího křídla kláštera sv. Alžběty v Brně na Kamenné ulici č.36. které bude kompletně rekonstruováno a doplněno přístavbou. Silnoproudá elektroinstalace bude napojena z hlavního rozvaděče RH, slaboproudá elektroinstalace bude napojena z datového rozvaděče RD. Rozvody budou provedeny v trasách pod omítkou, v podlaze nebo v podhledu.

Všechny prostupy mezi požárními úseky budou opatřeny protipožárními ucpávkami se stejnou požární odolností jako mají konstrukce, kterými prostupují.

Výstavba bude probíhat ve 4 fázích, a v některých případech je nutné udělat přípravu pro následující fázi ve fázi předcházející a to zejména: přívody pro všechny rozvaděče, přípravu pro napájení a ovládání venkovního osvětlení, přívod pro bránu, nouzové osvětlení a další. Podrobné rozdělení činností potřebných realizovat v jednotlivých fázích je uvedeno ve výkazu výměr.

3.2 Osvětlení

Pro osvětlení budou použita LED svítidla odpovídající prostoru, místu určení a potřebnému krytí s osvětleností podle normy ČSN EN 12 464-1 pro osvětlení pracovních a obslužných prostorů. Veškerá svítidla použitá v projektu vycházejí z knihy svítidel, která byla dodána jako podklad architektonickou kanceláří. Umístění svítidel vychází z projektových podkladů fy ADG.

Spínání svítidel v místnostech bude spínači umístěnými u vstupů do místnosti ve výši cca 1050 mm nad hotovou podlahou.

Na chodbách budou svítidla pro běžné (provozní) osvětlení a nouzová svítidla, která budou vybavena záložními zdroji pro nouzové osvětlení při výpadku napětí. Svítidla budou doplněna piktogramy se směrem úniku. Minimální doba funkčnosti NO je 60min. Na zdech budou doplněny luminiscenční tabulky (značky) směru úniku.

3.3 Elektrické rozvody

Pro elektroinstalaci jsou uvažovány kabely typu CYKY–J(O) příslušného průřezu a počtu žil. V prostoru CHÚC budou kabely vedeny pod omítkou o min. tl. 10mm i v podhledu SDK.

V 1.PP místnostech s monolitickým betonovými stěnami se před betonáží nachystá do bednění instalační systém pro ukládání vedení do betonu.

Kabelové trasy ke svítidlům budou vedeny v prostoru mezi podhledem a stropem a mimo CHÚC budou vedeny k jednotlivým svítidlům a spínačům.

Kabelové trasy budou vedeny ve zdi v instalačních zónách. Propojení mezi vypínači a svítidly bude prováděno pod vypínači.

Ve venkovních prostorech budou umístěny svítidla v krytí min. IP44.

Instalace bude provedena kabely s celoplastovou izolací a měděnými jádry typu CYKY příslušné dimenze a počtu žil (průřez pro zásuvky 2,5mm², průřez pro osvětlení 1,5mm²).

Všechny kabely a přístrojové krabice pro zásuvky a vypínače, budou umístěny pod omítkou v „instalačních zónách“. Zásuvky budou osazené ve standardních přístrojových krabicích.

Zásuvkové obvody (230VAC) budou rozdělené do samostatně jištěných obvodů. Obecně budou zásuvky umístěny ve výšce cca 250mm nad hotovou podlahou, ve vybraných místnostech bude výška zásuvek určena na 1050 mm od hotové podlahy tak jako vypínače. Všechny zásuvkové a světelné obvody na pokojích, sesternách a společných prostorách budou připojeny přes samostatné proudové chrániče s nadproudovou spouští (jističochránič) s vybavovacím proudem do 30mA.

Upozornění: dle vyhlášky č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších predpisu a přílohy č. 13 k vyhlášce č. 499/2006 Sb. součástí projektové dokumentace pro provádění stavby není dokumentace pro pomocné práce a konstrukce, výrobně technická dokumentace, dokumentace výrobků dodaných na stavbu, výkresy prefabrikátů a montážní dokumentace. Pokud je nutno zpracovat některou z těchto dokumentací, jde vždy o součást dodavatelské dokumentace. Nad rámec zmíněné vyhlášky dokumentace obsahuje výkresy rozvaděčů, které slouží pro orientaci v jednotlivých obvodech a neslouží jako výrobní dokumentace vyhrazeného elektrického zařízení. Tato dokumentace musí být vydána výrobcem daného zařízení.

Dále součástí dokumentace, resp. výkazu výměr nejsou žádné kotevní ani montážní prvky pro instalaci elektrických přístrojů a zařízení a vedení k nim, pokud nejsou přímo zmíněny ve výkazu výměr a musí být dodavatelem specifikovány a dodány zvlášť. Stejně tak nejsou součástí dokumentace žádné montážní návody ani postupy, jak v projektu uvedená elektrická zařízení montovat. Vše výše zmíněné musí zajistit dodavatel buď v realizační dokumentaci nebo odpovídajícím navýšením ceny dodávky v nezbytně nutné míře.

3.4 Vypínání elektrické energie

Pro vypnutí zařízení, jejichž funkce není nutná při požáru bude instalováno tlačítko CENTRAL STOP. Tímto zařízením musí dojít také k přerušení dodávky elektrické energie záložních zdrojů, které neslouží pro požárně bezpečnostní zařízení.

Pro vypnutí všech zařízení v objektu včetně požárně bezpečnostních zařízení bude instalováno tlačítko TOTAL STOP. Toto tlačítko musí být chráněno proti neoprávněnému nebo nechtěnému použití.

Vypínací prvky CENTRAL STOP a TOTAL STOP musí být umístěny tak, aby byly snadno přístupné v případě požáru a musejí být zřetelně označeny. Tlačítka budou umístěna ve vstupu do zásahové cesty. Stálá služba musí být proškolená a informována o funkci tlačítek. Napájení těchto tlačítek bude provedeno kabelem s funkční schopností při požáru 1-CXKH-V-J P60-R B2caS1d0.

3.5 Rozvaděče

Každé podlaží bude mít vlastní podružnou rozvodnici. V 2.NP bude označena R1, bude v zapuštěném provedení a bude v ní hlavní modulový vypínač, jističe a chrániče a svodič přepětí typu 2.

V. 2.NP v nové části bude instalována rozvodnice R2. Bude také v zapuštěném provedení, přívodní kabel bude ukončen na hlavním vypínači rozvaděče, v rozvaděči budou jističe a chrániče pro elektroinstalaci v podlaží a svodič přepětí typu 2.

4. Klimatizace

Pro větrání kanceláří a sesteren je navržena VZT jednotka umístěná hygienických místností je navržena kompaktní VZT jednotka umístěná v technické místnosti v 1.PP.

Prostory CHÚC budou větrány jednotkou VZT umístěnou na střeše přístavby. Ovládání ventilátoru bude přes tlačítka v jednotlivých podlažích. Ventilátor bude napojen samostatným vývodem z RH kabelem funkční integritou typu CXKH-V. Stejným typem kabelu budou napojena ovládací tlačítka ventilátoru a tlačítka TOTAL STOP a CENTRAL STOP. Součástí dodávky elektro bude přetížitelný záložní zdroj, který musí splňovat požadavek dvou na sobě nezávislých zdrojů – potucha na zdroji nesmí přerušit dodávku napájení z primárního zdroje el. energie. Zdroj bude ovladatelný signálem TOTAL STOP, ovládacími tlačítky ventilátoru a signalizací EPS. V případě přijetí signálu od EPS nebo požárních tlačítek dojde ke spuštění odvětrání CHÚC, otevře se klapka CHÚC a uzavře se provozní odvětrání

Veškeré vzduchotechnické zařízení bude připojeno na doplňující ochranné pospojování.

5. Souběhy vedení

Při souběhu a křížení slaboproudých rozvodů s rozvody silnoproudu je nutno dodržet ČSN 34 2300 a ČSN 33 2000-5-52 ed.2.

Všechny prostupy mezi požárními úseky jsou opatřeny protipožární ucpávkou stejné kategorie odolnosti jako okolní konstrukce.

6. Ochrana před bleskem, uzemnění a doplňující pospojování

Objekt bude vybaven ochranou před bleskem v souladu s ČSN EN 62 305 ed.2 zařazeným do třídy LPS II se svody po 10m a mřížovým a hřebenovým jímacím vedením na střeše.

Pro jímací soustavu a svody bude použitý drát AlMgSi Ø8mm s podpěrami ve vzdálenosti 1,0m (pro svislé i vodorovné uložení jímacího vedení). Svody budou provedeny izolovaným vodičem CUI s izolační schopností 100kV (možný výskyt osob v blízkosti svodů). Svody provedené vodiči CUI budou mít zkušební svorku ve výšce 3m. Svody budou opatřeny štítky s čísly a budou připojeny na základový zemnič tvořený páskem FeZn 30x4mm, který bude uložený v zemi okolo budovy. Zemní odpor musí odpovídat ČSN EN 62 305 ed.2, hodnota zemního odporu musí být ≤ 10Ω.

Všechny spoje v zemi musí být opatřeny ochranným nátěrem. Celá jímací soustava bude vzájemně propojena a budou na ni připojeny všechny kovové části střechy a zařízení na střeše včetně okapů a konstrukcí, které nejsou vodivě propojeny s ochrannými vodiči elektroinstalace. Všechny předměty vyčnívající nad střechu musí být opatřeny jímači.

Uzemnění elektroinstalace bude připojeno na základový zemnič přes hlavní ochranou přípojnicí (HOP) pro vyrovnání potenciálů. Na HOP budou připojeny všechny vodiče PEN, kovové potrubí přívodů energií vstupující do objektu a uzemnění elektroinstalace. Připojení HOP k uzemnění (základovému zemniči) bude drátem FeZn Ø10mm.

5. Doplňující pospojování

Dle ČSN 33 2000 4-41 ed.2 musí být v každém objektu provedeno doplňující pospojování. Připojení HOP k uzemnění objektu bude drátem FeZn Ø10mm. K HOP budou připojeny všechny kovové potrubí vstupující do objektu atd.

Rozdělení vodiče PEN na samostatný vodič PE a N bude provedeno v hlavním rozvaděči RH. Doplňující pospojování ve sprchách bude provedeno vodičem H07V-K 4 žl/z dle ČSN 33 2000 7-701 ed.2. VZT jednotky a veškeré kovové součásti technologických zařízení budou připojeny na ochranné pospojování.

7. BOZ

Veškeré elektromontážní práce mohou provádět pouze pracovníci s potřebnou elektrotechnickou kvalifikací podle platných předpisů ČSN a při dodržení všech bezpečnostních předpisů (používání ochranných a pracovních pomůcek, používání bezpečnostních tabulek, práce ve výškách, práce na zařízení pod napětím apod.).

Po provedení montážních prací bude provedena výchozí revize a vystavena revizní zpráva dle ČSN 33 2000-6, včetně zakreslených změn provedených při realizaci stavby oproti prováděcímu projektu. Investor je povinen tyto dokumenty archivovat a předkládat při periodických revizích. Provozovatel zařízení je povinen zpracovat provozní předpisy a zabezpečit, aby s nimi byly obsluhy prokazatelně seznámeny. Tyto osoby pověřené obsluhou a údržbou el. zařízení musí prokázat znalost místních provozních a bezpečnostních předpisů, protipožárních opatření,

poskytnutí první pomoci při úrazech elektřinou a znalost postupů a způsobu hlášení závad na svěřeném pracovišti.

El.zařízení umístěné na místech veřejně přístupných, musí být opatřena bezpečnostními tabulkami podle ČSN ISO 3864 upozorňující na nebezpečí úrazu elektřinou. Označení není nutné v případech, kdy se jedná o el. zařízení umístěná tak, že je k těmto zařízením umožněn přístup jen pracovníkům s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací, kteří jsou určeni k činnosti na těchto zařízeních.

Všechny části zařízení, sloužící k bezpečnosti osob v případě nebezpečí (např. hlavní vypínače zařízení), musí být nápadně označeny a v jejich blízkosti musí být umístěna bezpečnostní tabulka s příslušným pokynem.

Vypracoval : Marek Šimoník

V Brně, srpen 2018