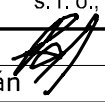




STABIL

s. r. o., 603 00 BRNO, HLINKY 142 c

Vypracoval:	ing. Lukáš Rotrekl	 ROTREKL s. r. o. www.rotrekl-sro.cz	
Kontroloval:	ing. František Kocián		
Vedoucí projektant:	ing. Petr Daniel		
<u>Investor:</u>	Římskokatolická farnost Doubravník	Fomát:	A4
		Datum:	12/2016
<u>Akce:</u>	REVITALIZACE KOSTELA POVÝŠENÍ SV. KŘÍŽE V DOUBRAVNÍKU D.1.4.3 SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA	Účel:	DSP
		Zakázka č:	16142
		Archiv. č:	
<u>Obsah:</u>	Technická zpráva	<u>Měřítko</u>	<u>Číslo přílohy</u>
		—	01

Obsah technické zprávy

1. Základní údaje stavby.....	3
2. Základní technické údaje.....	3
2.1. Napěťová soustava	3
2.2. Energetická bilance	3
2.3. Ochrana před nebezpečným dotykem základní	3
2.4. Ochrana před nebezpečným dotykem při poruše	3
2.5. Vnější vlivy dle ČSN 33 2000-5-51	3
2.6. Kompenzace.....	3
2.7. Ochrana před přepětím	3
2.8 Ochrana před bleskem (přímým úderem)	3
3. Provedení instalací	4
3.1 Stávající stav	4
3.2 Připojení k elektrické síti	4
3.3 Provedení instalací	4
3.4 Spínací a ovládací přístroje.....	4
3.5 Osvětlení objektu	5
3.6 Nouzové osvětlení.....	5
3.7 Protipožární zabezpečení	5
3.8 Temperace lavic	5
4. Větrání objektu, VZT, chlazení	5
5. Uzemnění, ochranné pospojování a hromosvod.....	5
5.1 Uzemnění objektu	5
5.2 Ochranné pospojování	5
5.3 Hromosvod.....	6
6. Zásady řešení z hlediska bezpečnosti práce a provozu	6
7. Pokyny k provádění prací.....	6
8. Závěr.....	6
9. Požadavky na ostatní profese	6
10. Použité předpisy a normy	6

1. Základní údaje stavby

Tato projektová dokumentace řeší vnitřní silnoproudou instalaci, připojení k soustavě NN na objektu kostela v Doubravníku

V PD je řešeno provedení světelných rozvodů, zásuvkových rozvodů, topení v sakristii, temperace sedacích lavic a prvků, hromosvod a uzemnění, napájení slaboproudých zařízení a zařízení VZT dle předaných podkladů.

Jako podklady k projektové dokumentaci byly použity požadavky architekta a investora stavby, rozpracované projekty stavební části stavby, požadavky investora objektu, dále předpisy a normy ČSN.

2. Základní technické údaje

2.1. Napěťová soustava

Silové obvody	AC 3x230/400V 50Hz TN-C – přípojka
	AC 3x230/400V 50Hz TN-C-S rozvody v objektu

2.2. Energetická bilance

Osvětlení	12kW
Z toho cca	4kW osvětlení hlavní lode 2kW osvětlení kaple a hrobky 2kW osvětlení prostor věže 3kW osvětlení krovu 1kW osvětlení schodišť
Drobné zásuvkové spotřebiče	15kW
Temperace lavic	4-6kW (dle výrobce)
Temperace Sakristie	3kW
Zařízení VZT	2kW
Zařízení slaboproudu a technologií	5kW
CELKEM INSTALOVÁNO	48kW
Předpokládaná soudobost objektu	0,6
Proudové zatížení	do 40A

2.3. Ochrana před nebezpečným dotykem základní

dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2, izolací, kryty přepážkami.

2.4. Ochrana před nebezpečným dotykem při poruše

dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2, automatickým odpojením od zdroje v soustavách TN. Proudovým chráničem. Doplnková ochrana ochranným pospojováním.

2.5. Vnější vlivy dle ČSN 33 2000-5-51

Dle protokolu o určení vnějších vlivů, který je přílohou této TZ.

2.6. Kompenzace

Není řešena v této PD

2.7. Ochrana před přepětím

Instalací svodičů typu T1+2 do rozvaděče RH

Instalace svodičů T2 do podružných rozvaděčů.

Instalace zásuvek a svodičů přepětí k zásuvkám T3 u vybraných zásuvek.

Instalace svodičů T1+2 pro zařízení neoddálená od kovových částí střechy

2.8 Ochrana před bleskem (přímým úderem)

Instalace vnější jímací soustavy LPS ve třídě 3. Analýza rizik je přílohou TZ.

Jímací soustava provedena jako oddálená od instalací mimo instalací větrání přímo na střeše, ale spojená se střešním pláštěm z měděného plechu.

3. Provedení instalací

3.1 Stávající stav

Stávající rozvody jsou provedeny pod omítkou a ve věži na povrchu na lištách Niedax. Od rozvodů nebyla dohledána uspokojivá dokumentace.

3.2 Připojení k elektrické síti

Řešený objekt je napájen samostatným kabelovým vývodem z pojistkové skříně na u komunikace naproti hlavnímu vstupu kostela samostatným kabelovým vývodem do pojistkové skříně na kostele. Nově bude pojistková skříň nahrazena elektroměřovým rozvaděčem. Tento bude proveden jako zápuštný s rámem a dveřmi z lakovaného plechu s barvou shodnou s barvou fasády. Rozvaděč bude proveden „na šířku“ při čemž v jedné polovině bude elektroměřová část s hlavním jističem 63A a možností osazení dvojsazbového měření v druhé části pak vývodová část se svodiči bleskového proudu, vývody pro rozvaděče RZS1 a RZS2, rezervním vývodem pro areál kostela a servisními zásuvkami. Rozvaděč ER bude vybaven ochrannou přípojnici.

V rámci oprav bude provedeno přeložení přívodního kabelu, který vstupuje pod omítku nad úroveň terénu.

Rozvaděče RZS1 v Zakristii, RZS2 ve věži v tzv. Kryšpínce dudou napojeny z rozvaděče RE samostatnými kabelovými vývody a spolu se silovým kabelem bude veden kabel pro povel HDO.

Rozvaděč RZS2.1 v nejnižším patře věže bude napojen z rozvaděče RZS2.

3.3 Provedení instalací

Vnitřní silnoproudé instalace budou provedeny kabely CYKY uloženými pod omítkou ve stěnách a stropech. Hlavní trasy pak budou uloženy ve větracím kanálu podél stěn kostela, tam kde bude tento zřízen a v trubkách pod podlahou kostela v definovaných trasách.

Ve věži bude kabeláž v technických prostorech provedena na lištách Niedax a jednotlivé trasy pak na jednotlivých příchýtkách.

V prostoru krovu pak budou hlavní trasy vedeny v plechovém kabelovém žlabu a pak jednotlivé kabely na příchýtkách. Pro rozvody vedené na krovu bude instalován proudový chránič a ve věži s maximálním vybavovacím proudem 300mA.

Světlené obvody budou provedeny kabely s minimálním průřezem žil 1,5mm². Zásuvkové obvody mimo jednoúčelových budou provedeny kabely CYKY-j 3x2,5.

Samostatné vývody budou zřízeny pro napájení prvků slaboproudu dle požadavku slaboproudu.

Pro VZT budou zřízeny ovládací vývody pro ovládání otevíravých oken hlavní lodi kostela, větracích otvorů v klenbě hrobky a pohonu větracího otvoru sanktusníku.

Pro elektrickou instalaci v kryptě budou do blízkosti krypty (nebude se v rámci rekonstrukce otvírat) rezervní kabely pro světelný a zásuvkový okruh.

Varhany na kůru (pohon) budou napojeny na samostatný vývod z rozvaděče ovládaný stávajícím bezdrátovým ovladačem, který se přemístí do krabice s motorem pohonu.

3.4 Spínací a ovládací přístroje

Ovládací přístroje budou v provedení částečně zapuštěném pod omítku v instalačních krabicích případně s krabicích, předpokládá se využití kulatých keramických přístrojů.

Zásuvky na stěnách budou osazeny ve výšce cca 30cm na konečnou upravenou podlahou. Vypínače ve výšce cca 125cm.

Přesné umístění zásuvek může být ještě upřesněno při instalaci na místě. Je třeba dbát na koordinaci umístění zásuvek spolu se slaboproudem a vybavením kostela.

3.5 Osvětlení objektu

Osvětlení bude navrženo převážně LED svítidly a je součástí projektu osvětlení. V rámci tohoto projektu je řešeno napojení svítidel dle požadavku profese osvětlení, které je v rámci PD orientační a bude upřesněno na základě světelných zkoušek při realizaci.

V rámci této PD je řešeno přivedení přívodů, demontáž a zpětná montáž osvětlení křížové cesty, osvětlení schodišť na kůr a do věže, osvětlení krovu hlavní lodi.

Osvětlení schodiště bude provedeno LED svítidly na úroveň 100lx odpovídající ČSN EN 12464-1, ref. 5.1.2. Budou použita LED svítidla s příkonem cca 14W a světelným tokem 1830lm.

Osvětlení krovu bude provedeno ve dvou výškových úrovních, bude provedeno průmyslovými zářivkovými svítidly 2x58W umístěnými na trámech. Svítidla zajistí osvětlenost v prostoru krovu ve výšce pomocných lávek 100lx dle ČSN EN 12464-1 ref. 5.1.1.

Ovládání svítidel bude provedeno lokálními spínači. V hlavní lodi bude ovládání svítidel mimo jednoho orientačního okruhu provedeno ze sakristie. Svítidla v klenbě hlavní lodi pak budou napojena z rozvaděče RZS2, přes impulsní relé ovládaná z rozvaděče RO a pomocnými servisními tlačítky z rozvaděče RZS2.

3.6 Nouzové osvětlení

Není v PBR požadováno

3.7 Protipožární zabezpečení

Je řešeno samostatným projektem

3.8 Temperace lavic

Bude provedena vyhříváními potahy umístěnými na lavicích. Napájení bude provedeno přes napájecí zdroje 24V umístěné pod pódiem lavic. Ovládání bude provedeno na 3 sekce spuštěné tlačítky v zakristii s časovým spínačem.

Lavice ministrantů bude ovládána samostatně

Pro zповědnice bude připraven vývod pro temperaci lavic zповědníka, které v případě, že se bude instalovat bude mít lokální ovládání časovým spínače v rámci zповědnice.

4. Větrání objektu, VZT, chlazení

Je řešeno samostatným projektem. Bude provedeno připojení zařízení dle požadavku profese VZT.

Ovádání bude provedeno z ovládací skříně RO v zakristii dvojtláčítka přes žaluziová relé (časová funkce, blokace chodu) v rozvaděči RZS1. Mezní stavy budou signalizovány dvojími signálkami v RO.

Ovládání pohonu větrání sanktusníku a ovládání pohonů klapky v hrobce bude připojeno přes svodič přepětí T1+2 umístěný v blízkosti připojení pohonu.

5. Uzemnění, ochranné pospojování a hromosvod

5.1 Uzemnění objektu

Bude provedeno nové uzemnění obvodovým zemničem FeZn30x4 uloženým v rýze hloubky cca 1m kolem obvodových stěn kostela. V místě svodů hromosvodu a vývodů pro ochranné přípojnice bude obvodový zemnič doplněn zemnicími tyčemi délky 2m. Je blíže řešeno v příloze D1.4.5.

5.2 Ochranné pospojování

Ochranné pospojování bude provedeno na ochranné přípojnice umístěné v sakristii, v prostory schodiště věže a v rozvaděči ER.

K ochranné přípojnici bude připojen PE vodič rozvaděče RE a RZS1 vodičem CY16 a bude provedena příprava pro pospojování případných slaboproudých technologií podle požadavku slaboproudu.

Pro svodiče T1+2 pro zařízení v krovu hrobky a kostela (pohony VZT) budou vyvedeny uzemňovací vývody z rozvaděče RE pro hrobku a samostatný vývod uzemnění vedený podobně jak svod u schodiště věže a dále pak po krovu vodičem AlMgSi v poplastovaném provedení s odbočkou pro ochrannou přípojnici věže. (Vedení musí být oddáleno od kovové střechy na vzdálenost „s“

5.3 Hromosvod

Je řešen v samostatné části PD D1.4.5.

6. Zásady řešení z hlediska bezpečnosti práce a provozu

Elektrické zařízení musí odpovídat prostředí, ve kterém je umístěné a kvalifikaci obsluhy. Elektrické zařízení v krytí IP20 a vyšší mohou obsluhovat osoby poučené bez elektrotechnické kvalifikace.

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí bude provedená dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 bodu 413.1.3 Ochrana automatickým odpojením od zdroje v síti TN-C-S. Rozdělení vodiče PEN na samostatný ochranný vodič PE a střední vodič N se provede v hlavním domovním rozvaděči RE. Ochranný vodič PE bude uzemněný na společném zemniči na hlavní ochranné přípojnici.

Vypínání elektrického zařízení je možné pomocí jističů jednotlivých obvodů nebo hlavním vypínačem v rozvaděči RH, případně hlavním pojistkami v PS.

7. Pokyny k provádění prací

Umístění veškerých prvků a vedení je nutné konzultovat s architektem v koordinaci s projekty interiéru a s pracovníky NPÚ.

V případě jakýchkoliv nejasností je nutno je konzultovat s projektantem nebo architektem.

Po provedení hrubé montáže elektro je doporučeno provést kontrolní měření provedené kabeláže, stejně jako je doporučeno toto provést po jejím dokončení, před finálním provedením povrchů.

8. Závěr

Zařízení musí být provedeno a dodáno jako kompletní funkční celek a musí odpovídat veškerým platným předpisům a technickým normám ČSN.

Před uvedením zařízení do provozu musí být provedena výchozí revize elektroinstalace. Dále bude prováděna pravidelná kompletní revize elektročástí s maximální lhůtou mezi revizemi 5 let.

Práce na zařízení smí provádět pouze odborná firma, jejíž pracovníci mají platné osvědčení o kvalifikaci v elektrotechnice a firma vlastní oprávnění pro elektromontáže v objektech třídy A.

9. Požadavky na ostatní profese

- nejsou řešeny v tomto stupni PD

10. Použité předpisy a normy

ČSN 33 2000-1 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 1: Rozsah platnosti, účel a základní hlediska.

ČSN 33 2000-2-21 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 2: Kapitola 21: Pokyny k používání všeobecných termínů.

ČSN 33 2000-3 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 3: Stanovení základních charakteristik.

ČSN 33 2000-4-41 ed.2 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 41: Ochrana před úrazem elektrickým proudem.

ČSN 33 2000-4-42 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 42: Ochrana před účinky tepla.

ČSN 33 2000-4-43 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 43: Ochrana proti nadproudům.

ČSN 33 2000-4-45 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 45: Ochrana před podpětím.

ČSN 33 2000-4-46 ed.2 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 46: Odpojování a spínání.

ČSN 33 2000-4-47 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 470. Opatření pro zajištění před úrazem elektrickým proudem.

ČSN 33 2000-4-473 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům.

ČSN 33 2000-4-481 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 48: Výběr ochranných opatření podle vnějších vlivů. Oddíl 481: Výběr opatření na ochranu před úrazem elektrickým proudem podle vnějších vlivů.

ČSN 33 2000-5-51 ed.2 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 51: Všeobecné předpisy.

ČSN 33 2000-5-52 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 53: Spínací a řídicí stroje.

ČSN 33 2000-5-54 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 54: Uzemnění a ochranné vodiče.

ČSN 33 2000-5-523 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 523: Dovolené proudy. Včetně Národní přílohy.

ČSN 33 2000-5-537 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 53: Spínací a řídicí přístroje. Oddíl 537: Přístroje pro odpojování a spínání.

ČSN 33 2000-6-61 ed.2 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 6: Revize. Kapitola 61: Postupy při výchozí revizi.

ČSN 33 2000-7-701 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 7: Zařízení jednoúčelové a ve zvláštních objektech. Kapitola 701: Prostory s vanou nebo sprchou a umývací prostory.

ČSN 33 2130 : Elektrotechnické předpisy. Vnitřní elektrické rozvody

ČSN 34 2300 : Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení

ČSN 33 2312 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí - Elektrická zařízení v hořlavých látkách a na nich

ČSN 33 2000-1 : Elektrické instalace budov - Část 1: Rozsah platnosti, účel a základní hlediska

ČSN 33 2000-3 : Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 3: Stanovení základních charakteristik

ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 : Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN 33 2000-5-51 : Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 51: Všeobecné předpisy

ČSN 33 2000-5-52 : Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení

ČSN 33 2000-5-54 ed. 2 : Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování