

EVANGELICKÝ KOSTEL

část D.1.4

ELEKTRICKÁ INSTALACE

ZODP. PROJEKTANT:	VYPRACOVAL:	KRESLIL:	<div>Johana Poláková</div> <div>ELEKTROPROJEKTY</div> <div>Skalka 27, 470 02 BLÍŽEVEDLY</div> <div>Tel.: 733 774 830 IČO: 62784749</div>	
JOHANA POLÁKOVÁ	JOHANA POLÁKOVÁ	JOHANA POLÁKOVÁ		
INVESTOR: MĚSTO VARNSDORF				
STAVBA: ELEKTRICKÁ INSTALACE			DATUM	V/2022
OBJEKT: EVANGELICKÝ KOSTEL, P.Č. 1657 K.Ú. VARNSDORF			ÚČEL	DPS
			Č. ZAKÁZKY	80/2023
ČÁST:	ELEKTRICKÁ INSTALACE		MĚŘÍTKO:	Č. PŘÍLOHY
NÁZEV PŘÍLOHY:	TECHNICKÁ ZPRÁVA		-	TZ

Obsahuje:**Textová část** Technická zpráva

Výkresová část	E1	Situace	M 1:250
	E2	Dispozice el. instalace v 1.NP.	M 1:50
	E3	Dispozice el. instalace ve 2.NP.	M 1:50
	E4	Rozvaděč RH	
	E5	Elektroměrový rozvaděč RE	

D.1.4 Technika prostředí staveb - silnoproudá elektrotechnika:**Základní identifikační údaje stavby:**

Charakter stavby:	Elektrická instalace
Katastrální území:	Varnsdorf
Místo akce:	p.č. 1657 v k.ú. Varnsdorf
Investor:	Město Varnsdorf Nám. E. Beneše 470 407 47 Varnsdorf
Stavební úřad:	Varnsdorf
Zpracovatel projektu:	Johana Poláková - ELEKTROPROJEKTY Skalka 27, 470 02 Blíževedly
Projektant:	Johana Poláková *ČKAIT – 0013352* autorizovaný technik pro technická prostředí staveb, specializace elektrotechnická zařízení
Způsob provádění prací:	Dodavatelsky
Zhotovitel stavby:	dle výběru investora
Stupeň dokumentace:	§ 2 vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky 62/2013 Sb. a vyhlášky 405/2017 Sb.
Výchozí podklady:	požadavky investora prohlídka objektu světelně technický projekt

Základní údaje:

Rozvodná soustava: 3PEN~50 Hz 400V/TN-C a 3NPE~50 Hz 400V/TN-S

Prostředí: V objektu jde o prostředí dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3: AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1.

Podklad: Podklad pod el. zařízením bude reakce na oheň stupně A1, A2 a krovu C,D dle ČSN EN 13501-1+A1.

Prostory: V prostorách jde o vnější vlivy nezvyšující nebezpečí úrazu el. proudem

Využití: dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3: BA1, BC2, BD1, BE1.

Konstrukce budov: dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3: CA1, CA2, CB1.

Ochranná opatření:

- základní ochrana podle čl. 3.1.1 ČSN EN 61140 ed.3 před úrazem el. proudem v bezporuchovém stavu: izolací, přepážkami a kryty, polohou a zábranou před přímým dotykem živých částí
- ochrana před úrazem el. proudem při jedné poruše bude provedena dle čl.3.1.2 ČSN EN 61140 ed.3: podle čl. 411 ČSN 33 2000-4-41 ed.2 automatickým odpojením od zdroje
- doplňková ochrana před úrazem el. proudem bude provedena dle čl.3.1.3 ČSN EN 61140 ed.3: podle čl. 415.1 ČSN 33 2000-4-41 ed.2 proudovými chrániči a doplňujícím ochranným pospojováním

Elektrické spotřebiče:

ELEKTRICKÉ SPOTŘEBIČE	stávající zázemí		nové	
- osvětlení	17 ks	0,512 kW	79 ks	1,8 kW
- VZT	6 ks	0,108 kW	0 ks	0,0 kW
- vytápění	7 ks	5,50 kW	6 ks	12,0 kW
- ohřev TV	5 ks	14,50 kW	0 ks	0,0 kW
- el. spotřebiče ostatní	5 ks	3,00 kW	5 ks	3,0 kW
C E L K E M		23,62 kW		16,8 kW

Instalovaný příkon: $P_i = 40,42 \text{ kW}$

Výpočtové zatížení: $P_p = 26,27 \text{ kW}$

Popis:

Jde o stávající objekt Evangelického kostela, kde byla provedena 1. etapa el. instalace v zázemí. Objekt je provizorně napojen z budovy městského úřadu kabelem 5Cx6 CYKY, který nasmyčkován v zásuvkové skříni pokračuje do rozvaděče RK1 pro zázemí kostela. Pravé schodiště a prostory nad 2.NP. nejsou předmětem této etapy, pro tyto prostory budou připraveny kabel 3Cx1,5 CYKY a 3Cx2,5 CYKY ukončené v krabicích a dvě PVC ohebné trubky vedoucí z rozvaděče do prostoru bývalých varhan. Stávající zásuvková skříň může být využita pro stavbu, před dokončením stavby bude demontována.

Pro objekt Evangelického kostela bude na hranici pozemku vybudována nová přípojka z DS smyčkou do nové přípojkové skříně, tato stavba je předmětem smlouvy s PDS a není předmětem této PD.

Přípojková skříň bude vybavena pojistkami 3x PN00 50A, ze kterých bude vyveden kabel do elektroměrového pilíře.

Elektroměrový pilíř bude vybudován vedle přípojkové skříně. Půjde o plastový kompaktní pilíř s elektroměrovým rozvaděčem.

Elektroměrový rozvaděč bude plastová skříň na kompaktním pilíři 60x60x30mm vybavena jističem před elektroměrem 3/ B 40A.

Z elektroměrového rozvaděče bude vyveden kabel 4Bx25 CYKY do nového rozvaděče RH, souběžně s ním bude veden ovládací kabel 3Cx1,5 CYKY jako rezerva.

V zemi budou kabely uloženy dle ČSN 33 2000-5-52 ed.2.

Vstup kabelů do objektu bude proveden v součinnosti s rekonstrukcí podlahy v 1.NP. objektu. Kabely budou vedeny v korugované trubce venku pod kamenným obkladem, dále v podlaze 1.NP. a spodem do rozvaděče RH.

Nový rozvaděč RH bude umístěn v 1.NP. na schodišti bude oceloplechová rozvodnice v požární odolnosti EI-S 30 DPI, 150M, která bude provedena dle přílohy E4 této PD.

Pod novým rozvaděčem RH bude umístěna hlavní ochranná přípojnice, napojená FeZn páskem nebo drátem na podzemní vedení vnější ochrany před bleskem, dále z ní bude připojen rozvaděč RH popřípadě i další vodiivé části objektu. V el. instalaci za rozvaděčem RH už nesmí být nikde propojen vodič PE (zelenožlutý) s vodičem N (světle modrým).

El. instalace:

Elektrická instalace v Evangelickém kostele musí být prováděna šetrně s ohledem na stávající výzdobu, obzvlášť klenby a pískovcové prvky.

El. instalace v objektu bude uložena pod omítkou v krytí min. 10mm, v podlaze v PVC ohebných trubkách a v podhledu pod ochozem na příchýtkách. V podhledu pod ochozem budou kabely uloženy na příchýtkách v dostatečných odstupech.

Kabely a šňůry musí jako minimum splňovat požadavky ČSN EN 60332-1-2 a dle EN 50399 požadavek Eca.

Stávající kabel typu 5Cx6 CYKY, který napájí stávající rozváděč RK1 pro soc. zázemí kostela bude přepojen a napájen z rozvaděče RH z jističe 3/B 25A.

Zásuvkové obvody 230V/16A budou provedeny kabely typu 3Cx2,5 CYKY. Zásuvkové obvody v 1.NP. budou v hlavním sále kostela řešeny podlahovými nerezovými zásuvkami 1x 250V, s manuálním zámkem, IP66, 135x135 mm, hloubka 69 mm, pro lité podlahy. Podlahová zásuvka s víkem z nerezové a plastovou základnou pro instalaci do lité podlahy. Podlahová krabice je vhodná pro všechny typy litých podlah pokrytých keramickou dlažbou, kamenem, dřevem, apod.

Součástí víka je manuální zámek a 1x zásuvka s uzemňovacím kolíkem 250V/16A na šroubové svorky. Krabice je možné skládat vedle sebe a spojit speciální svorkou.

Zásuvky v zádveří a na schodišti v 1.NP. budou umístěny pod omítkou ve výšce 0,6m. Zásuvka pro kazatelnu bude umístěna pod omítkou ve výšce nad schody do kazatelny, nutno zkoordinovat na stavbě.

Zásuvky ve 2.NP. na ochozu budou uloženy pod omítkou, přívody budou vedeny na příchýtkách v meziprostoru ochozu a z podlahy projdou pod omítkou do příslušné zásuvky kde budou případně nasmyčkovány.

Zásuvka 400V/16A vedle rozvaděče RH bude v podomítkovém provedení a bude napájena kabelem typu 5Cx2,5 CYKY.

Všechny zásuvky budou chráněny proudovými chrániči s vybavovacím proudem 0,03A.

Světelné obvody budou provedeny kabely typu 3Cx1,5 CYKY, 3Ax1,5 CYKY, 2Ax1,5 CYKY a 5Cx1,5 CYKY. Světelné obvody budou vedeny převážně na příchýtkách v meziprostoru ochozu a částečně pod omítkou.

Přívody pro osvětlení pod ochozy budou provedeny kabely 3Cx1,5 CYKY a nasmyčkovány mezi svítidly. Osvětlení pod ochozy bude ovládáno střídavými přepínači sériovými ze dvou míst.

Pro osvětlení zádveří budou nad římsy přivedeny dva kabely typu 3Cx1,5 CYKY ovládané kolébkovým spínačem v zádveří. Přívod pro první svítidlo bude veden vrchem přes zadní schodiště aby nedošlo k poškození kleneb.

Pro osvětlení kleneb v hlavním prostoru kostela budou vždy nad římsou vyvedeny kabely typu 5Cx1,5 CYKY. Kabely budou vedeny na příchýtkách v meziprostoru ochozu a z podlahy projdou pod omítkou za klenbu.

Pro osvětlení přesbytáře bude trasa kabelu nad klenbu provrtána šikmo přes pilíř. Pro osvětlení kleneb u schodišť budou trasy pro kabely provrtány vždy ze schodiště.

Vývody budou osazeny lištami s led svítidly dle světelně technického návrhu, budou připojeny na přímo a budou ovládány bezdrátově systémem Casambi Bluetooth.

Přívody pro lustry budou provedeny kabely typu 5Cx1,5 CYKY vedenými přes prostor nad klenbami, kde budou uloženy v PVC ohebných trubkách. Lustry budou typu dle světelně technického návrhu, budou připojeny na přímo a ovládány bezdrátově systémem Casambi Bluetooth.

Lustry a osvětlení na římsách bude napájeno jednofázově kabely typu 5Cx1,5 CYKY, zbylé dva vodiče jsou jako rezerva pro možnost rozšíření nebo změny způsobu ovládání.

Jako orientační osvětlení budou využita dvě svítidla pod velkým ochozem a svítidlo s nouzovým modulem nad dveřmi v presbytáři. Orientační osvětlení bude ovládáno tlačítkovými spínači s doutnavkou ze čtyř míst.

Osvětlení schodiště bude provedeno nástěnnými svítidly s nouzovými moduly ovládanými střídavými přepínači.

Pro bezpečný přístup na kazatelnu bude nad schodištěm umístěno svítidlo s nouzovým zdrojem, ovládané střídavými přepínači - spodní u dveří, vrchní přepínač bude umístěn před kazatelnou, přesné umístění nutno zkoordinovat na stavbě.

Spínače a přepínače budou umístěny ve výšce 1,2 m nad podlahou.

Spínače a přepínače a zásuvky umístěné ve zdi budou bílé barvy v provedení s ostrými rohy.

Objekt bude vybaven nouzovými svítidly, která jsou vybavena vlastním záložním zdrojem a rozsvítí se pouze při přerušení dodávky el. energie na dobu 1 hodiny a svítidla s nouzovým zdrojem. Pro prověření funkčnosti nouzových svítidel vypne údržba jednou měsíčně napájecí jistič v příslušném rozvaděči a zkontroluje zda se nouzová svítidla rozsvítí.

Vytápění:

Vytápění hlavního prostoru kostela bude v případě potřeby zajišťovat 6 přenosných stojanových tepelných zářičů 2000W zapojovaných do podlahových zásuvek.

Požárně bezpečnostní řešení:

Elektroměrový rozvaděč na hranici pozemku bude označen jako TOTAL STOP, který v případě nouze, požáru atd. odpojí celý objekt od elektrické energie.

Rozvaděč umístěný na schodišti bude v provedení pož. odolnost min. EI 15 DP1.

Objekt bude vybaven nouzovými svítidly a svítidly s nouzovými moduly, která jsou vybavena vlastním záložním zdrojem a rozsvítí se při přerušení dodávky el. energie na dobu min. 1 hodiny. Pro prověření funkčnosti nouzových svítidel vypne údržba jednou měsíčně napájecí jistič v příslušném rozvaděči a zkontroluje zda se nouzová svítidla rozsvítí.

Ochrana před bleskem LPS:

Na objektu je instalována stávající vnější ochrana před bleskem s platnou revizí.

Stávající vnější soustava LPS bude propojena s hlavní ochranou přípojnici FeZn páskem 30x4 nebo kulatinou prům. 10mm.

V rozvaděči RH bude instalován na přívodu svodič přepětí typu T1+T2 25kA.

Montáž el. zařízení:

Montáž elektrického zařízení musí provádět jen odborně způsobilá právnická osoba nebo podnikající fyzická osoba, která je držitelem platného oprávnění podle § 20 odst. 1 písm. c) zákona č. 250/2021 Sb., a to odborně způsobilými zaměstnanci s osvědčením podle § 20 odst. 1 písm. d) zákona č. 250/2021 Sb.

Montáž, zkoušení a provoz vyhrazených elektrických zařízení musí odpovídat požadavkům nařízení vlády č. 190/2022 Sb.

Křižovatky a souběhy:

Při křižování a souběhu s podzemními zařízeními je nutné dodržet vzdálenosti podle ČSN 73 6005/Z4, tabulek A1, A2, B1.

Před zahájením výkopových prací je nutno všechna podzemní zařízení vytyčit.

Zemní práce:

Zemní práce budou prováděny ručně za trvalého dozoru zodpovědného pracovníka.

Veškerá podzemní vedení budou předem vytýčena.

Při výkopových pracích bude vhodnými prostředky minimalizována sekundární prašnost.

Vznášení tuhých znečišťujících látek do ovzduší bude při stavbě snižováno a vylučováno v maximální míře, která je prakticky dosažitelná, tj. Na všech místech a při operacích, kde dochází k emisím tuhých znečišťujících látek do ovzduší (dle povahy procesu např. Vodní clona, skrápění, odprašovací nebo mlžící zařízení atd.),

Dopravní prostředky budou řádně očištěny před vjezdem na veřejnou komunikaci a přepravovaný materiál bude řádně zajištěn před vnosem do ovzduší (nebudou plněny až po okraj korby, popřípadě budou zaplachtovány).

Zemina (výkopek, ornice) vzniklá při realizaci výše uvedené stavby, bude využita na terénní úpravy v okolí stavby. V případě přebytku, bude předána oprávněné osobě k odstranění.

Závěr:

Elektrická instalace je navržena podle platných ČSN EN 61140 ed.2, ČSN 33 2130 ed.3, 33 2000-5-51 ed.3, ČSN 33 2000-5-52 ed.2, ČSN EN 13501-1+A1, ČSN 33 2180/Za, ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1, ČSN 33 2000-5-54 ed.3, ČSN 33 0165 ed.2, ČSN 33 0166 ed.2, ČSN 33 2000-5-534, ČSN EN 62 305 ed.2.

Tato technická zpráva je nedílnou částí projektové dokumentace. Veškeré změny je nutno předem projednat s projektantem.

Práce budou provedeny v souladu s platnými ČSN, bezpečnostními a hasičskými předpisy.

Na el. instalaci po její realizaci je nutno vykonat výchozí revizi podle ČSN 33 2000-6 a ČSN 33 1500/4 ve smyslu Nařízení vlády č.101/2005 Sb.

Vypracovala: **Johana Poláková**