

Ing. Morčuš Josef
TECHNICKÁ A PROJEKČNÍ
KANCELÁŘ MORČUŠ
Suchý vršek 2097
PSČ 158 00 - Praha 5

Projekční činnost v oborech
el. silnoprůd, SL+ASŘ, hromosvody
uzemnění, průmyslová energetika

Název stavby:

Náměstí Běchovice
- Kaple s vyhlídkou

Místo stavby:

Náměstí Běchovice

Investor:

MĚSTSKÁ ČÁST PRAHA – BĚCHOVICE
ČESKOBRODSKÁ 3
190 11 PRAHA - BĚCHOVICE

Druh dokumentace:

Dokumentace pro provádění stavby

Zhotovitel dokumentace:

Zakázkové číslo :

Část projektu (profese):

D.1.12.5a – Silnoprůdová elektrotechnika

Hlavní projektant:

Tomek architekti s.r.o.

Zodpovědný projektant:

Ing. Morčuš Josef

Datum zhotovení :

01/ 2022

TEL: 311 691 413
GSM: 604 537 709
e-meil: josef.morcus@iex.cz
Akce: Náměstí Běchovice - Kaple s vyhlídkou
část: D.1.12.5a – Silnoprůdová elektrotechnika

IČO: 13147447
DIČO: 005-600511/0584

1/OBSAH SVAZKU

A/ část textová

1.Titulní list	1A4
2.Obsah svazku	1A4
3.Technická zpráva	7A4
Textová část - celkem	9A4

B/ Část výkresová

D.1.12.5a01 - Situace – dispozice silnoprůdu	3A4
D.1.12.5a.02 – Schéma přenosu elektřiny (Nový R-KAP)	4A4
D.1.12.5.03b -Půdorys 1.PP-Dispozice silnoprůdu (inteligentní + ostatní)	3A4
D.1.12.5.03a -Půdorys 1.PP-Dispozice silnoprůdu (standartní)	3A4
D.1.12.5a.04-Půdorys 1.NP-Dispozice silnoprůdu (inteligentní + ostatní)	3A4
D.1.12.5a.05 L 6 -Půdorys 2.NP-Dispozice silnoprůdu (inteligentní + ostatní)	3A4
D.1.12.5a.06 -Půdorys 3+4.NP-Dispozice silnoprůdu (inteligentní + ostatní)	3A4
D.1.12.5a.07 8 -Střecha – hromosvod	4A4
Výkresová část - celkem	26A4

2/ TECHNICKÁ ZPRÁVA

1/ ROZSAH a PODKLADY

Tato dokumentace řeší v rozsahu dokumentace pro provádění stavby silnoproudou elektroinstalaci v kapli s vyhlídkou na náměstí v Běchovicích.

Podkladem pro vypracování PD byly:

- 1) Půdorysy kostela
- 2) Zaměření a zakreslení stávajícího stavu v rozsahu nezbytně nutném pro zhotovení této dokumentace.
- 3) Světelně technický projekt vypracovaný fa. atelier světelné techniky s.r.o. Mečislavova 2 140 00, Praha 4,
- 4) Níže uvedené technické normy podle kterých zejména je nutné provádět montáž:

ČSN ISO 3864	Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky
ČSN EN 60529	Stupně ochrany krytem (krytí – IP kód)
ČSN EN 50110-1 ed.2	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN EN 50110-2 ed.2 národní	Obsluha a práce na elektrických zařízeních-část 2: dodatky
ČSN 33 1310 ed. 2	Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrické kvalifikace.
ČSN EN 61140 ed. 2	Ochrana před úrazem elektrickým proudem – společná hlediska pro instalaci a zařízení
ČSN 33 2000-1 ed. 2	Ochrana před elektrickým proudem – Společná hlediska pro instalaci a zařízení.
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 2000-4-42 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí – část 4-42: Bezpečnost – Ochrana před účinky tepla.
ČSN 33 2000- 4-43 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí – část 4-43: Bezpečnost – Ochrana před nedproudy
ČSN 33 2000-4-443 ed.2	Elektrické instalace budov- část 4-44: Bezpečnost- Ochrana před rušivým napětím a elektromagnetickým rušením – kapitola 443: Ochrana proti atmosferickým nebo spínacím přepětím.
ČSN 33 2000-4-444	Elektrické instalace nízkého napětí – část 4-444: Bezpečnost – Ochrana před napěťovým a elektromagnetickým rušením.
ČSN 33 2000-4-46 ed.2	Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení – Část 4: Bezpečnost – kapitola 46: Odpojování a spínání.
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	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení – Elektrická vedení.

ČSN 33 2000-5-534	Elektrické instalace nízkého napětí – část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení – Odpojování, spínání a řízení – Oddíl 534: Přepětová ochranná zařízení.
ČSN 33 2000-5-54 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí- část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení – Uzemnění a ochranné vodiče.
ČSN 33 2000-5-559	Elektrické instalace budov-část 5-55: Výběr a stavba elektrických zařízení -Ostatní zařízení-Oddíl 559: Svítidla a světelná instalace.
ČSN IEC 1200-53	Pokyny pro elektrické instalace-část 53: Výběr a stavba elektrických zařízení-Spínací a řídící přístroje.
ČSN 33 213 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí – vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 3320	Elektrické předpisy: Elektrické přípojky
ČSN 34 7402	Pokyny pro používání nn kabelů a vodičů
ČSN EN 60670-1	Krabice a úplné kryty pro elektrické příslušenství pro domovní a podobné pevné elektrické instalace -část 1: Všeobecné požadavky
ČSN EN 60670-22	Krabice a úplné kryty pro elektrické příslušenství pro domovní a podobné pevné elektrické instalace -část 22: Zvláštní požadavky pro spojovací krabice a úplné kryty.
ČSN EN 61439-1 ed.2	Rozvaděče nízkého napětí-část 1: Všeobecná ustanovení
ČSN EN 61439-3	Rozvaděče nízkého napětí-část 3: Rozvodnice určené k provozování laiky (DBO)
ČSN EN 12665	Světlo a osvětlení – Základní termíny a kritéria pro stanovení požadavků na osvětlení.
ČSN EN 12464-1	Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů-část 1:
ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty.
ČSN 73 0810	Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
ČSN 73 0848	Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody.

2/ ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

2.1/Rozvodná soustava

3+(PEN) N+PE, stř. 50Hz, 3x400/230V/**TN-C-S**. Bod rozdělení soustavy TN-C na TN-S je na **přívodu** rozvaděče **R-KAP**.

2.2/Ochrana před úrazem el. proudem dle ČSN 332000-4-41

- a) Živých částí : Krytím a izolací dle čl. 412.1 a 412.2
- b) Neživých částí: Samočinným odpojením od zdroje dle čl. **413.1** a to dle přílohy "NM1" v soustavě TN-C s přechodem na přílohu "**NM3**" v soustavě TN-S. Zásuvkové okruhy a některé světelné okruhy jsou doplněny integrovanými proudovými chrániči s vybavovacím proudem 30mA.

2.3/ Energetická bilance

	Pi/Pp (kW)
Osvětlení	3,5/3,-kW
Vytápění+Vzuchotechnika (Z toho 6,3kW el. Ohřev, 0,7kW ventilátory)	7,-/7,-kW
Ostatní	4,1/ 3,-kW
Celkem	14,6/13,-kW

2.4/ Připojení na distribuční(interní) rozvod elektřiny , měření odběru.

Objekt kaple bude připojen novým kabelem na stávající připravený vývod v rozvaděči RH1. Viz akce: Náměstí Běchovice K.ú. Běchovice, p.č. 49, 50/1,52, 56, 60, 61, 62, 194 a 193 k.ú. Běchovice (601527), část: 02 část Architektonické osvětlení a technologické rozvody

2.5/Vnější vlivy

Jsou určeny v souladu s ČSN 33-2000-5-51 edice 3. Ve všech prostorách jsou vnější vlivy „normální“ dle článku **ZA..4**. Vně objektu -“normální“ + AA7,AD3,AL4, AF2,AK2,AL2,AQ3,AS3.

2.6/Ochrana před bleskem, uzemnění

a) Jímací soustava:

Na střeše objektu bude umístěna jímací tyč (oddálený jímač) v souladu s **ČSN EN 62305 ed. 2**. od kterého budou vedeny dva svody vodičem HVI Long šedý. Detail upevnění podpůrné trubky je součástí stavební části. Tyto svody budou upevněny k betonové konstrukci držáky HVI (s rozestupem 1m) vedenými k zemním svorkám umístěným v litinových krabicích v zemi. Dostatečné „vzdálenost S“ je uvedena na výkrese.

Pozn: Provedení oplechování (vodivé spojení plechů) lodi kostela bude provedeno v souladu s požadavky ČSN EN 62305.

b) Uzemnění:

Uzemnění bude provedeno páskem FeZn 30/4 vedeným v základech objektu. (cca 5 cm nad dnem základové spáry). Spoje je nutno pasivně chránit proti zemní vlhkosti. Vývody pro uzemnění svodů hromosvodu, plechové krycí konstrukce a sběrnici hlavního ochranného pospojování budou provedeny vodičem FeZn o 10 mm do výšky 2 m nad upravený terén.

c) Přípojnice hlavního ochranného a ekvipotenciálového pospojování:

Přípojnice hlavního ochranného pospojování bude umístěna na vnitřní straně vnější stěny v blízkosti rozvaděče R-KAP. Na tuto sběrnici budou připojeny:

- Nové strojené uzemnění (viz připravený vývod v předchozím textu).
- Všechny vodivá potrubí a kovové předměty vstupující do objektu
- Vývody od vnějšího ekvipotenciálového pospojování
(Na úrovni terénu bude provedeno ekvipotenciální pospojování v souladu s |
ČSN EN 62305-3).
- Kovové trubky rozvodů uvnitř objektu
- Ochranná trubka jímací tyče (vodičem CY 4 mm-z/žl.)
- Bod rozdělení soustavy TN-C na TN-S

Při realizaci zemních prací (před záhozem) doporučuji spolupracovat s revizním technikem hromosvodu.

Objekt je zařazen do třídy ochrany III.

Realizace hromosvodu objektu musí být provedena odbornou firmou v souladu s **ČSN EN 62305**. Před zahájením montážních prací je nutné zpracovat v rámci projektu zadaného subdodavatelem hromosvodu realizační dokumentaci hromosvodu. **Před zahájením realizace výkopových prací je nutno předem vyhledat a vytýčit všechny podzemní inženýrské sítě a objekty v blízkosti nově realizovaného uzemnění. Výkopové práce je nutno provádět ručně.**

3/ POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Technické řešení je dostatečně patrné z předchozího textu a z výkresové dokumentace. V dalším textu je uveden pouze stručný popis a doplňující údaje navrhovaného řešení.

3.1) Provedení elektroinstalace

Veškerá elektroinstalace bude provedena v soustavě TN-S v souladu s body 2.1 a 2.2 této technické zprávy. Návrh kabeláže je zřejmý z výkresů půdorysů. Elektroinstalace bude provedena podle platných norem ČSN. Nová sběrnice HOP bude umístěna pod rozvaděčem R-KOP.

3.2) Osvětlení kostela

Výpočet osvětlení a koncepce návrhu – viz samostatná část – podklady bod 3. Elektroinstalace bude provedena v soustavě TN-S - v souladu s body 2.1 a 2.2 této techn. zprávy, výhradně vodiči s Cu jádry. Uložení kabelů bude provedeno zejména v souladu s **ČSN 33 2000-5-523** a norem souvisejících.

3.3) Motorická a zásuvková instalace.

Zásuvková instalace bude provedena standartním způsobem. Z nového rozvaděče **R-KAP** budou připojeny samostatnými kabely rozvodnice zvonkohry (**R-ZV1**), rozvaděč MaR (**VZT1**), samoregulační topné kabely (**TK1-3**), Tlakový ohříváč (**TO1**), Kamery (**KA1-4**), reproduktory (**R1-2**), slaboproudé Wifi (**WIFI1-3**), Rozvodnice pro zvonkohru bude kabelově propojena se zvony dle požadavků subdodavatele zařízení. Rozvaděče R-ZV a R-VZT1 (vč. Podružných rozvodů) nejsou předmětem dodávky silnoprůdu.

3.4) Vedení kabelových tras.

Hlavní kabelové trasy (viz výkresová dokumentace) budou vedeny v suterénu v kabelových žlabech „MARS 62/50“ nad podhledy a pod stropem. Vertikální i horizontální trasy ke koncovým prvkům v ostatních podlažích budou vedeny v trubkovodech v železobetonové konstrukci, případně v podlaze. Kabelové rozvody se v podlažích 1.NP, 2. NP, 3.NP a 4.NP nebudou pohledově uplatňovat, budou skryté – pozor **POHLEDOVÉ BETONY**. **V rámci realizační dokumentace stavby je nutné podrobně rozkreslit vedení kabelových rozvodů do výkresu tvaru a armovacích výkresů železobetonové konstrukce. Pozdější viditelné vedení kabelových rozvodů v podlažích 1.NP, 2. NP, 3.NP a 4.NP je nepřipustné.**

3.5) Elektroinstalace požárního zajištění objektu

3.5.1) Elektroinstalace realizovaná na hořlavých podkladech a v hořl. materiálech

Elektroinstalace musí být provedena v souladu s **ČSN 332312, ČSN EN 60695-2-2, ČSN EN 60670-1, ČSN 370100, ČSN EN 13501-1, ČSN EN 33 2000-4-482** a norem souvisejících, tj. s ohledem na třídu reakce na oheň použitých stavebních materiálů, ve kterých je elektroinstalace instalována. Zapuštěné rozvodné krabice, zásuvky, vypínače a ostatní elektroinstalační prvky umístěné na dřevěných konstrukcích musí být v provedení pro montáž do materiálu příslušné třídy reakce na oheň. Krabice musí být uloženy v souladu s **ČSN 33 2000-4-402** (obloženy min. 12 mm skelné tkaniny nebo 100 mm skelné nebo minerální vaty).

Rovněž kabelové rozvody (úseky kabelů vedené v dutinách dřevěných konstrukcí) musí být uloženy v trubkách v provedení pro montáž do materiálu příslušné třídy reakce na oheň. Kabely musí být vedeny odděleně. V případě, že kabely budou uloženy ve svazcích musí vyhovovat **ČSN EN 50266-2-2**. Osvětlovací tělesa (osvětlení pro údržbu v prostoru dřev. krovu) musí být rovněž v provedení pro montáž do materiálu třídy reakce na oheň, ve které budou instalovány. V případě, že budou umístěny osvětlovací tělesa, vypínače, zásuvky a ostatní elektroinstalační materiál na povrchu hořlavých materiálů, budou tyto řádně odděleny nehořlavými podložkami (z materiálu A1) tloušťky min. 5 mm.

3.5.2) Kabelové rozvody

Kabelové rozvody musí být dále provedeny v souladu s **ČSN 33 2000-5-53** a normami souvisejícími.

4/ ZÁVĚR

Elektroinstalace (vč. uzemnění) musí být provedena odborně a v souladu se všemi předpisy a ČSN platnými v době realizace. Před uvedením do provozu musí být provedena výchozí revize nových (i upravovaných) el. zařízení.