



GENERÁLNÍ PROJEKTANT

ARTHEON s.r.o.

malek@artheon.cz | +420774864464 | Křofтова 2619/45, Brno, 61600 | www.artheon.cz

PROJEKTANT ČÁSTI

Ing. Petr Hasenöhrl

hp.svitavy@cmail.cz | +420606117462 | Antonína Slavička 691/44b, Svitavy, 568 02

REKONSTRUKCE KANCELÁŘSKÉ BUDOVY KŘÍŽKOVSKÉHO

STAREZ - SPORT, a.s.

Křídlovická 911/34, 603 00 Brno - Staré Brno

Brno [582786], k.ú.: Pisárky [610208], parcely č.: 52, 53, 63/3

D.1.4.d Elektro - Silnoproud a hromosvod

Technická zpráva



HIP

Ing. Petr Málek

ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT

Ing. Petr Hasenöhrl

PROJEKTANT

Ing. Petr Hasenöhrl

STUPĚN

DPS

0,000 = 206,75 mn.m.

08/2023

-

01

1. Úvod

Na základě požadavků projekt řeší vnitřní silnoproudou elektroinstalaci a bleskosvod kancelářské budovy na ulici Křížkovského v obci Brno. Projekt neřeší připojení k distribuční soustavě nízkého napětí a měření odebírané elektrické energie (řešeno samostatným projektem). Projekt řeší přívody do podružných rozvaděčů, dále řeší osvětlení, zásuvky, připojení stojanů pro nabíjení elektromobilů, připojení zařízení pro vytápění, ohřev vody, ZTI a vzduchotechniky, připojení napájení slaboproudých zařízení a bleskosvod včetně uzemnění.

3. Podklady

Podkladem pro vypracování projektu elektroinstalace byly projekty stavební části, projekt ZTI, projekt vytápění a vzduchotechniky, projekt slaboproudé elektroinstalace a požadavky investora a technických norem a předpisů.

4. Technický popis

Projekt je vypracován pro napěťovou soustavu 3+N+PE stř.50Hz 400/230V TN-C-S s ochranou AUTOMATICKÝM ODPOJENÍM OD ZDROJE před nebezpečným dotykem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3.

Vnější vlivy jsou ve vnitřních prostorech, v souladu s článkem ZA 4 ČSN 33 2000-5-51 ed.3, považovány za normální, ve sprše a umývacích prostorách dle ČSN 33 2000-7-701 ed.2., venkovní prostory jsou prostory nebezpečné

Instalovaný příkon (vnitřní elektroinstalace):

Osvětlení	5,0 kW
Zásuvkové vývody	20,0 kW
Vytápění	2,0 kW
ZTI	5,2 kW
Chlazení	20,2 kW
Celkový instalovaný příkon	55,4 kW

Celková bilance elektrické energie:

Ps – předpokládaný soudobý příkon el.zařízení	
Celkový	25,0 kW

Předpokládaná roční spotřeba elektrické energie: 35,0 MWh

Instalovaný příkon (venkovní elektroinstalace):

Dobíjecí stanice elektromobilů: 2x11,0 kW

Přívod měřené elektrické energie bude proveden z RE do rozvaděče R0 v 1.pp kabelem CYKY 5x35mm². Dále bude provedeno připojení rozvaděčů R1 (1.np), R2 (2.np) a R3 (3.np) kabely CYKY příslušných dimenzí.

Rozvody elektrické energie budou provedeny kabely CYKY příslušných dimenzí z podružných rozvaděčů R0 až R3. Kabely budou uloženy pod omítkou a v konstrukcích stěn a stropů.

Poznámka:

Vypínání elektrické energie v objektu v případě požáru bude prováděno pomocí vypínače v hlavním objektovém rozvaděči (dle části D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení).

Osvětlení příslušných prostor bude provedeno svítidly s LED technologií, dle příslušných norem a předpisů pro osvětlování vnitřních prostor ČSN EN 12464-1. Svítidla budou upevněna k podhledům, ke stropní konstrukci a na stěnu popř. zavěšená (viz Kniha svítidel – příloha č. D.1.4.d-07). Ovládání osvětlení bude provedeno ručně spínači osvětlení osazenými do výšky 120 až 130 cm od podlahy resp. přítomnostními čidly (PIR).

Pro osvětlení únikové cesty v případě výpadku elektrické energie bude provedena instalace svítidel nouzového osvětlení (NO1 „N1p“) s autonomními zdroji 60 minut.

V jednotlivých místnostech budou instalovány vývody pro zásuvky 230V/16A pro připojení spotřebičů. Výška zásuvek bude 300mm nad podlahu (pokud není uvedeno jinak). V zasedacích místnostech v 1.pp m.č.01.05 a v 3.np m.č.3.06 budou instalovány zásuvkové podlahové krabice se 4mi zásuvkami 230V 16A 45x45mm (společně se zásuvkami slaboproudých rozvodů – D.1.4.e). Dále budou instalovány zásuvky pro napájení zařízení ZTI, vzduchotechniky, vytápění a slaboproudých rozvodů (viz níže).

U jednotlivých kuchyněk provedena instalace a připojení zásuvek a připojení osvětlení včetně ovládání dle přílohy „O – výpis ostatních výrobků“.

Na parkovišti bude provedena instalace jednoho kusu stojanu pro dobíjecí stanice 2x11 kW pro elektromobily s běžnými dobíjecími body, bude provedeno připojení napájení z rozvaděče R0 v 1.pp.

Bude provedeno připojení servopohonů klapek v anglických dvorcích (20 kusů) z rozvaděče R0 (1.pp)

Požadavky ostatních řemesel:

Bude provedeno připojení zařízení ZTI dle požadavku projektu ZTI (část D.1.4.a-01 odstavec 7.2. „Elektro - el. připojení a jištění el. zásobníkového ohříváče teplé vody – 2,2 kW / 230 V, el. připojení a jištění vyhřívaných střešních a terasových vpustí – cca 5x 35 W / 230 V, el. připojení a jištění přečerpávače splaškových vod – 2x 1,4 kW / 400 V, el. připojení a jištění oběhového čerpadla cirkulace teplé vody 20 W / 230 V“).

Bude provedeno připojení zařízení vzduchotechniky a chlazení dle požadavku projektu vzduchotechniky a chlazení (část D.1.4.b-01 odstavec 4.1 silové napájení a jištění venkovních i vnitřních jednotek - blíže specifikováno v příloze technické zprávy, ochrana před dotykovým napětím a statickými účinky elektřiny a provedení výchozí revize dle ČSN 33 2000-4-41").

Bude provedeno připojení zařízení vytápění dle požadavku projektu vytápění. (část D.1.4.c-01 bod 34 „Elektroinstalace: - Přívod elektřiny pro novou výměňkovou stanici 1x el. připojení: 230 V/ 50 Hz, El. příkon: 150 W, přívod elektřiny pro novou větev topné vody 1x el. připojení: 230 V/ 50 Hz, El. příkon: 150 W, přívod elektřiny pro rozdělovače – příprava řízení okruhů 4x el. připojení: 230 V/ 50 Hz").

Bude provedeno připojení slaboproudých zařízení dle požadavků projektu slaboproudu (část D.1.4.e-01 odstavec 10 „Požadavky na profesi elektro:

- 2x samostatně jištěná zásuvka 230V/16A každá z jiné fáze pro datový rack v serverovně 204b – max. 3,5kW
- zemnění pro datový rack v serverovně 204b
- 1x samostatně jištěná zásuvka 230V/10A pro STA, instalovaná v televizní rozvodnici v serverovně 204b max.0,3kW
- 1x samostatně jištěný vývod 230V/10A pro zdroj CCTV instalovaný vedle rozvodnice STA v serverovně 204b – max.0,3kW
- 1x samostatně jištěný vývod 230V/10A pro PZTS instalovaný na zadní stěně v serverovně 204b viz výkres – max.0,3kW
- 1x samostatně jištěný vývod 230V/0A pro zdroj elektrických otvíračů systému EKV instalovaný na zadní stěně v serverovně 204b vedle ústředny PZTS – max.0,3kW
- 1x samostatně jištěný vývod 230V/10A pro zdroj tísňového systému, bude instalovaný v el. rozvaděči v 1.NP, šíře 4M, – max.0,3kW
- na střeše budou instalována anténní trojnožka výšky 2m. Profese elektro zajistí pokrytí tohoto stožáru oddáleným hromosvodem.

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí: základní - AUTOMATICKÝM ODPOJENÍM OD ZDROJE, zvýšená - PROUDOVÝMI CHRÁNIČI a DOPLŇUJÍCÍM POSPOJOVÁNÍM.

V místnosti sprchy (m.č.3.02) bude provedeno doplňující pospojování vodičem CYA 6mm² zel.žlutým. Toto bude připojeno na svorkovnici hlavního pospojování SOP.

Svorkovnice SOP bude instalována pod rozvaděčem R0 v 1.pp. Uzemnění bude provedeno připojením drátem FeZn pr.10mm ke strojenému zemniči. Do této svorkovnice bude staženo hlavní pospojování budovy.

Na střeše bude provedeno vodivé připojení venkovních jednotek chlazení vodičem CY 10mm² zelenožlutým, které bude připojeno na ochrannou svorkovnici v rozvaděči R3 ve 3.np.

Bude provedena ochrana před bleskem dle souboru norem ČSN EN 62305 ed.2 vnějším systémem ochrany před bleskem (LPS). Třída LPS – III. Konstrukce vnějšího LPS

– neizolovaný, navržen metodou valící se koule. Bude zřízena hromosvodová soustava. Na střeše budovy bude zřízena mřížová jímací soustava tvořená jímacím vedením doplněná pomocnými jímači J 0,5 dl. 0,5metru. Jímací vedení bude provedeno FeZn drátem pr.8mm. Dále bude provedena instalace a připojení oddálených jímačů anténního systému (viz požadavky slaboproudu). Svody budou přes zkušební svorky SZ1 až SZ6 (v krabicích v zateplovacím systému) připojeny k uzemnění. Svody budou provedeny skrytě ve samozhášecích plastových trubkách pod zateplovacím systémem.

Uzemnění bude provedeno páskem FeZn 30x4mm, který bude uložen po celém obvodu budovy na dno rýhy hl.80cm a vyveden pro připojení svodů hromosvodu a připojení svorkovnice ochranného pospojování.

V podružných rozvaděčích budou instalovány svodiče přepětí třídy B a C, které budou připojeny k uzemnění. Označené zásuvky budou vybaveny svodiči přepětí třídy D.

5. Závěr

Související normy a předpisy:

ČSN EN 12464-1 - Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory

ČSN EN 12665 - Světlo a osvětlení – Základní termíny a kritéria pro stanovení požadavků na osvětlení

ČSN EN 61140 - Ochrana před úrazem el. proudem - Společná hlediska pro instalaci a zařízení

ČSN 33 2000-4-43 ed2 - Elektrické instalace budov - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 43: Ochrana proti nadproudům

ČSN 33 2000-5-51ed3 - Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení

ČSN 33 2000-4-41ed3 - Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN EN 62305-1,2,3,4 ed2 - Ochrana před bleskem

Je nutná koordinace prováděných prací s ostatními řemesly a dodržení požadavků dodavatelů popř.výrobců jednotlivých zařízení.

Spínače, ovladače a zásuvky budou v provedení dle požadavku investora a budou v jednotném designu. Spínače budou umístěny do výšky 1200mm a zásuvky do výšky 300mm nad podlahu (pokud není ve výkresu uvedeno jinak).

Před uvedením do provozu musí být provedena výchozí revize elektrických zařízení dle platných norem a předpisů.

Svitavy, srpen 2023

Vypracoval: Ing. Hasenöhrl Petr

