

Název stavby	Propojení administrativních objektů pro vytvoření vývojových pracovišť
Místo stavby	k. ú. Slatina, parc. č. 2214/9, 2214/10
Investor	Wombat s.r.o., Březinova 759/23, 616 00 Brno
Zakázkové číslo	8/RH/19

D.1.4

TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB – SILNOPROUDÁ A SLABOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA

Technická zpráva

Vypracoval:	Roman Hájek IČ 76404480	Podpis:
Datum:	2/2019	

Dokumentace splňuje požadavky stanovené stavebním zákonem a vyhl. 268/2006 Sb., o technických požadavcích na stavby.

1) ÚVOD

Projekt řeší el. instalaci výše uvedeného objektu a to v rozsahu:

- A) Silnoproudu (hlavní rozvody, silové napájení a ovládání spotřebičů, zásuvkové a světelné obvody, uzemnění, pospojování)
- B) Ochranu před bleskem

Podkladem pro vypracování PD byla konzultace se stavebníkem.

Návrh dále vycházel z průzkumu na místě stavby a z doplňujících požadavků investora. Doplnění PD elektroinstalace bylo průběžně konzultováno s investorem.

2) ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

a) Napěťová soustava:

-3+PEN stř. 50Hz, 400/230V, síť TN-C-S vývod z R1

-3+N+PE stř. 50 Hz, 400/230V, síť TN-S u rozváděče R2 a spotřebičů zapojených za rozváděči R2.

b) Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 332000-4-41ed.3:

- Základní ochrana je zajištěna základní izolací nebo kryty nebo přepážkami

- Ochrana při poruše je zajištěna ochranným pospojováním a automatickým odpojením od zdroje v případě poruchy a tam, kde je to určeno proudovými chrániči Iv30mA.

- Zvýšená ochrana je zajištěna dvojitou nebo zesílenou izolací

- Doplňková ochrana je zajištěna proudovými chrániči s Iv do 30 mA včetně nebo doplňujícím ochranným pospojováním

c) Vnější vlivy dle ČSN 33200-5-51 ed.3:

Vybrané vnější vlivy pro jednotlivé místnosti

Vnitřní místnosti:

AB5,AC1,AD1,AE1,AF1,AG1,AH1,AK1,AL1,AM1,AN1,AP1,AQ1,AR1,BA1,BA4,BC2,BD1,BE1,CA1,CB1

Prostory normální

Venkovní místnosti:

AB3+AB5,AC1,AD3,AE1,AF2,AG1,AH1,AK1,AL2,AM1,AN2,AP1,AQ1,AS2,BA1,BC2,BD1,BE1,CA1,CB1

Venkovní prostory mohou být posuzovány jako nebezpečné, když se zařízením manipulují osoby bez odborné kvalifikace.

Poznámka: pro některé místnosti a prostory platí jen část vnějších vlivů.

Specifické vnější vlivy platí pro umývací prostory dle ČSN 332130 ed.3 kde jsou mimo jiné uvedeny požadavky na provedení elektroinstalace a na krytí dle jednotlivých zón. Investor provede před realizací elektroinstalace, určení vnějších vlivů protokolárním způsobem. Zároveň provozním předpisem určí činnost prováděnou na jednotlivých pracovištích tak, aby to odpovídalo určeným vnějším vlivům.

d) Příkony: celkový na RH

$P_i = 24 \text{ kW}$

$\beta = 0,5$

$P_p = 12 \text{ kW}$

e) Zajištění dodávky el. energie: podle 3.stupně (bez nároku na náhradní zdroj)

f) Uzemnění

Pro Přístavbu je provedeno uzemnění pro ochranu proti blesku pomocí pásku FeZn30x4, který je uložen v betonových základových pásech. Vývody ze země jsou provedeny vodičem FeZn10 které jsou přes zkušební svorky napojeny vodičem AlMgSi 8 jako jímací vedení mřížové soustavy. ukončen Vodič AlMgSi 8 bude ukončen v přípojnici hlavního pospojování PAS.

Všechny spoje v zemi a vývody ze země jsou opatřeny pasivní antikorozi ochranou. Spoje vodičů v zemi jsou provedeny 2 svorkami.

Ze svorkovnice PAS je vodičem CYA 25 napojen hlavní rozvaděč R1, dále budou propojena všechna ostatní kovová média vstupující do objektu.

g) Pospojování

Dle ČSN 332000-4-41ed.3 je provedeno hlavní pospojování. Hlavní pospojování je svedeno na přípojnici PAS, umístěnou u R1. Na přípojnici je připojeno uzemnění, jak bylo popsáno výše.

3) TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

a) Napojení na síť NN

Napojení je provedeno z oceloplechového rozvaděče R1 umístěného uvnitř stávajícího objektu 1.NP.

b) Rozvaděč R1 a rozvod za ním

Rozvaděč slouží k napájení spotřebičů v původní instalaci 1.NP a nově z něj bude napájen nový rozvaděč R2 v 2.NP.

Z rozvaděče jsou napojeny obvody pro kanceláře, technické místnosti a WC.

c) Rozvaděč R2 a rozvod za ním

Rozvaděč slouží k napájení spotřebičů v nástavbě pro část 2.NP. Rozvaděč je umístěn v zádveří za vstupními dveřmi. Místnost č. 2.01

Z rozvaděče jsou napojeny obvody pro místnosti druhého podlaží popsané ve výkresové dokumentaci. Na hlavním rozvaděči 2.NP (R2) je umístěno tlačítko (CENTRAL STOP) Toto tlačítko je napojeno na cívku hlavního vypínače 2.NP.

V rozvaděči R2 je instalována sdružená přepět'ová ochrana FLP B+C maxi, dále je zde osazeno měření odebraného proudu. Rovněž je zde provedeno odjištění napájení hlavních rozvodů.

Jednotlivé napojované spotřebiče jsou popsány na půdorysech technologií. Pro označení elektrických zařízení se používá skupinové označení, to znamená, že je stejné číslo obvodu, spotřebiče, vypínače a ostatního el. Zařízení, které vychází z číselného označení jistícího prvku nebo jiného prvku v rozvaděči.

Kabely jsou uloženy v dutinách a ve zdech.

Ovládání osvětlení je pomocí místních spínačů rozmístěných dle výkresové dokumentace.

Na únikových cestách je navrženo osvětlení nouzovými svítidly. Na svítidlech jsou vyznačeny šipkami směry úniku.

Podrobnosti k technickému návrhu osvětlení je v příloze „návrh osvětlení“, kde jsou doloženy i protokoly výpočtů osvětlení pro jednotlivé místnosti a se závěrem, že toto osvětlení vyhovuje pro dané prostory v souladu s normovými hodnotami.

Upozorňuji na povinné používání proudových chráničů pro všechny zásuvky do 20Aa ostatní spotřebiče mimo výjimky, dle příslušných norem. Dále musí být zásuvky napojeny přes odpovídající

proudové chrániče tam, kde se nacházejí osoby bez elektrotechnické kvalifikace. Proudové chrániče podstatně zabráňují úrazu elektrickým proudem a vzniku požáru.

Projektant upozorňuje na možnost vypínání proudových chráničů 30mA v případě zapojení více obvodů na jeden chránič. Rovněž se předpokládají větší svodové proudy u tepelných spotřebičů pracujících s vyššími teplotami.

Prívody k jednofázovým spotřebičům jsou provedeny kabely 3J, pro třífázové kabely 5J nebo u světelných obvodů navíc kombinací kabelů 2O,3O . Kabely jsou uloženy pod omítkou v zónách dle ČSN 332130 rd.3 Z2. Svorkování kabelů je provedeno v hlubokých přístrojových krabičkách pod vypínači nebo pod zásuvkami.

U hořlavých konstrukcí a kde jsou hořlavé podklady a konstrukce je provedena el. instalace podle ČSN 332312 , podle stupně hořlavosti materiálů. Použitý materiál a vodiče jsou z materiálů odolných šíření plamene. Popřípadě doplněny nehořlavými podložkami CEMVIN.

Umístění jednotlivých spotřebičů, el. zařízení a vedení je zakresleno na výkresech, kde jsou rovněž uvedeny další podrobnosti u jednotlivých spotřebičů.

Jinak se jedná o běžné napojení spotřebičů, zásuvek a světelných okruhů. Další podrobnosti jsou uvedeny v poznámkách, v popisech a v legendách na jednotlivých výkresech silnoproudých rozvodů.

4) SLABOPROUD

Rozvod slaboproudu

Pro datové vedení je použito kabelu UTP cat. 6.

Datové zásuvky jsou rozmístěny v jednotlivých místnostech dle výkresové dokumentace.

B) OCHRANA PŘED BLESKEM

Objekt byl navržen do třídy LPS III.

Na objektu je instalována mřížová jímací soustava, která je doplněna tyčovým jímačem u výdechů klimatizace, který pokrývá svým ochranným úhlem kritická místa. mřížovou soustavu tvoří vodiče AlMgSi8, které vytvářejí ochrannou klec před úderem blesku.

Svody hromosvodu jsou vedeny přes zkušební svorky na základovými zemniči.

Svody jsou označeny dle návrhu v projektové dokumentaci.

Vedení a svody jsou zhotoveny z drátu AlMgSi8 a jsou uchyceny svisle.

Další podrobnosti a způsob provedení ochrany před bleskem je popsán na výkrese.

ZÁVĚR

Použité normy a předpisy:

ČSN 332000-4-41,ed.3 Elektrická instalace nízkého napětí - ochrana před úrazem el. proudem

ČSN EN 61140, ed. 2 Ochrana osob a zvířat před úrazem el. proudem

ČSN 332000-4-43, ed 2 El. zařízení kap. 43 : Ochrana proti nadproudům

ČSN 332000-4-46, ed. 2 El. zařízení kap. 46 Odpojování a spínání

ČSN 332000-5-51, ed. 3 El. instalace NN , Výběr a stavba el. zařízení- Všeobecné předpisy

ČSN 332000-5-52 ed.2 Elektrická zařízení část Výběr a stavba el. zařízení

ČSN 332000-5-54, ed. 3 Elektrická zařízení, část 5 Výběr a stavba el. zařízení kapitola 54 Uzemnění a ochranné vodiče

ČSN 332000-7-701, ed.2 El.zařízení část 7:Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech , Oddíl 701: Prostory s vanou nebo sprchou

ČSN 33 2000-4-482 Ochrana proti požáru v prostorách se zvláštním rizikem

ČSN 331310, ed. 2 Bezpečnostní předpisy pro el. zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace

ČSN 332000-1, ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1:Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice

ČSN 332130, ed. 3 Vnitřní el. rozvody

ČSN 332312 ed.2 Elektrická instalace nízkého napětí - El. zařízení v hořlavých látkách a na nich

ČSN 332180 Elektrotechnické předpisy ČSN. Připojování elektrických spotřebičů a přístrojů

ČSN EN 62305-1 ed.2 – 2 ed.2,- 3 ed.2, - 4 ed.2, - Obecné principy,Řízení rizika,Ochrana před bleskem,Inženýrské sítě

Nářízení vlády č. 362/2005 Sb. ze dne 17.8.2009 O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví

při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

Zákon č.22/1997 Sb. – o technických požadavcích na výrobky a související předpisy

Nářízení vlády č.17/2003Sb. kterým se stanoví technické požadavky na elektrická zařízení nízkého napětí

Vyhláška č.499/2006 o dokumentaci staveb – §4 Dokumentace skutečného provedení stavby

Montážní organizace seznámí provozovatele s obsluhou el. zařízení a poučí jej o bezpečné obsluze a údržbě ve smyslu ČSN 331310 ed.2:

- s bezpečnou obsluhou el. zařízení
- s upozorněním na prostory s vyšším nebezpečím úrazu
- s hlavními údaji o rozvodné soustavě a ochranou před úrazem el. proudem
- s hlavními rozvody a umístěním proudových chráničů a jističů v rozváděčích,
- provádění funkční kontroly proudového chrániče zkušebním tlačítkem TEST
- s bezpečnou obsluhou el. instalace (výměna žárovek ve vypnutém stavu a s upozorněním na přístup k živým částem)
- s vypínáním a zapínáním el. zařízení
- s běžnou údržbou a čištěním bez odnímání krytů pomocí nástroje a při odpojení el. zařízení
- s pokyny pro činnost pracovníka při úrazu el. proudem nebo při požáru
- s poskytnutím 1.pomoci při úrazu el. proudem
- s upozorněním, že pracovník nesmí provádět činnost na el. zařízení, nebo zásahy do el. zařízení, pro které nemá oprávnění a kvalifikaci.

Tato projektová dokumentace elektrické instalace pro provedení stavby, slouží jako montážní schéma a podklad pro revizi elektrické instalace.

Po skončení montážních prací musí být el. zařízení řádně odzkoušeno a musí být provedena výchozí revize a v pravidelných intervalech provádět periodické revize, které určí revizní technik.