


	±0,000 = VZTAŽENA K PODLAZE 1.NP		© RH-ARCH 2021
This drawing specification is our property for which we reserve all rights, including those relating to patents or registered designs. It must not be reproduced or used therwise or available to any third party without our prior permission in writing.			
datum:	změna:	zakreslil:	index:

	RH-ARCHITEKTI s.r.o. Vltavská 207/20, CZ-15000 Praha 5 IČO: 27154483, DIČ: CZ27154483 E-mail: info@rh-architekti.cz, www.rh-architekti.cz			
	architekt:	RH-ARCH	kontroloval:	Ing.arch. Radim HUCL
	kreslil:	Ing. Jaroslav ZUNA	odp.projektant:	Ing. Jaroslav ZUNA

akce:	STAVEBNÍ ÚPRAVY – MODERNIZACE OBVODOVÉHO PLÁŠTĚ parc.č. 1627/24 a 1627/25 k.ú. Suchdol [729981] obec: Praha [554782]				
investor:	ČZU v Praze, Kamýcká 129, Suchdol, 16500 Praha 6				IČO:60460709
stupeň:	DPS	archivní číslo	RH A-383	archivní index:	DPS D-01
měřítko:		formát:	A4	datum:	07.2021
obsah:	TECHNICKÁ ZPRÁVA ELEKTROINSTALACE				
číslo kopie:					číslo výkresu: E-01

Obsah:

<i>Identifikační údaje</i>	strana 2
<i>Silnoprúdová elektroinstalace</i>	strana 3
<i>Slaboprúdová elektroinstalace</i>	strana 7
<i>Závěr</i>	strana 7
<i>Zpracovatel</i>	strana 7
<i>Příloha 1 – Příklad zásuvkové skříně</i>	strana 8

Identifikační údaje

1.1 předmět projektu

Tento projekt řeší vnitřní silnoproudou a slaboproudou elektroinstalaci pro stavební úpravy plechových hal v areálu ČZU v Praze 6. Tento projekt obsahuje následující instalace:

- osvětlení,
- zásuvky a vývody pro elektrické spotřebiče,
- napájení slaboproudých zařízení a ostatních el. zařízení.

1.2 stupeň projektu

dokumentace pro provedení stavby

1.3 výchozí podklady

- prohlídka místa
- podklady a požadavky investora
- stavební výkresy
- ustanovení příslušných norem a předpisů

1.4 požadavky na ostatní profese

stavba:

- zajistí drážky a prostupy pro kabelové trasy
- stavební začistění, zaomítání instalace

ostatní profese:

- koordinace při pokládce kabelových tras

1.5 bezpečnost práce a odborné provedení

Za dodržení všech příslušných technických norem, požadavků a předpisů bezpečnosti práce při realizaci odpovídá dodavatelská firma (odbornost provedení, práce ve výškách, zabezpečení pracoviště, ...). Elektroinstalaci smí instalovat jen osoby s příslušnou kvalifikací a prokazatelně proškolené.

Silnoproudá elektroinstalace

2.1 napěťová soustava

přípojka: napěťová soustava je 3 ~ PEN 50 Hz 400/230 V / TN-C
vnitřní rozvody: napěťová soustava je 3 ~ NPE 50 Hz 400/230 V / TN-C-S. Bod rozdělení PEN vodiče na PE a N je v RH1 pro halu č.1 a v RH2 pro halu č.2.

2.2 stupeň důležitosti dodávky el. energie

Stupeň důležitosti dodávky elektrické energie je č. 3 podle ČN 34 1610.

2.3 druh a způsob uzemnění, zemní odpor, ochrana před bleskem

Kolem obou hal je stávající základový zemnič (uspořádání typu B dle ČSN EN 62305-3) tvořený pásovinou FeZn 30x4 mm. Bude provedena kontrola a proměření stávajícího uzemnění. V případě nevyhovujících parametrů bude provedena oprava stávajícího uzemnění. Ze základového zemniče budou vyvedeny uzemňovací přívody pro uzemnění hromosvodu a uzemňovací svorku elektroinstalace v HOP v rozvaděči RH1 pro halu č.1 a v RH2 pro halu č.2. Při přechodu uzemňovacích přívodů mezi betonovou směsí a volným terénem musí být provedena antikorozi ochrana v souladu s čl. NA.7.5 ČSN 33 2000-5-54 ed.2.

Objekt bude opatřen hromosvodní instalací provedenou dle ČSN EN 62305-3. Hromosvod bude tvořit jímací soustava a svodové vedení z normalizovaného materiálu - vodiče AlMgSi Ø 8 mm. Podpěry vedení budou v provedení FeZn.

Dle protokolu o stanovení třídy ochrany před bleskem byl objekt zaříděn do III. třídy LPS. Na základě tab. 4 výše uvedené normy a rozměrů budovy byl stanoven minimální potřebný počet svodů hromosvodní instalace na 8 svodů pro každou halu. Návrh jímací soustavy byl proveden metodou valící se koule o poloměru 45 m. Jímací soustava bude řešena s ohledem na tvar střechy jako hřebenová, případné přečnívající části ochranného prostoru budou opatřeny pomocnými jímáči.

Svody budou provedeny z drátu AlMgSi Ø 8mm. Na svodech budou umístěny zkušební svorky, které budou ve výšce 1,8 m nad povrchem terénu. Z důvodu zabránění vzniku slepých svodů musí být kovové okapové roury v nejnižším místě připojeny buď k paralelně vedenému svodu, nebo k uzemňovacímu přívodu.

2.4. celkový instalovaný a současný příkon

Elektrická energie bude používána pro osvětlení a zásuvkové skříně rozmístěné po obvodu hal. Přívody z pojistkových skříní pro rozvaděč RH1 haly č.1 a RH2 haly č.2 bude kabelem CYKY 4x50, tento přívod bude odjištěn pojistkami 3x100A, v rozvaděčích RH1 a RH2 budou hlavní vypínače 3x125A.

ENERGETICKÁ BILANCE ROZVADĚČE RH1 HALA Č.1	P_i [kW]	k	P_p [kW]
osvětlení	10,0	0,8	8,0
zásuvkové skříně	40,0	0,5	20,0
ostatní spotřebiče - rezerva	20,0	1,0	20,0
CELKEM	70,0		48,0

ENERGETICKÁ BILANCE ROZVADĚČE RH2 HALA Č.2	P_i [kW]	k	P_p [kW]
osvětlení	10,0	0,8	8,0
zásuvkové skříně	40,0	0,5	20,0
ostatní spotřebiče - rezerva	20,0	1,0	20,0
CELKEM	70,0		48,0

Pro výpočet současného příkonu je uvažován koeficient současnosti podle typu jednotlivých spotřebičů, jejich počtu a předpokládaného způsobu jejich provozu.

2.5 způsob měření spotřeby

Měření spotřeby el. energie bude stávající a není předmětem tohoto projektu.

2.6 způsob kompenzace účinníku

Kompenzace účinníku se neprovádí, spotřebiče mají zanedbatelný jalový odběr.

2.6 ochrana proti zkratu, přetížení a nebezpečnému dotykovému napětí

Hlavní pojistky 3x100A v pojistkových skříních SP3 a RSTF1 omezují maximální příkon a chrání přívodní kabely k rozváděčům RH1 a RH2 před zkratem.

V rozváděči RH1 je provedeno rozjištění pro osvětlení a jednotlivé proudové okruhy a spotřebiče haly č.1. Chráněny jsou před zkratem jističi a vybrané okruhy chrániči.

V rozváděči RH2 je provedeno rozjištění pro osvětlení a jednotlivé proudové okruhy a spotřebiče haly č. 2. Chráněny jsou před zkratem jističi a vybrané okruhy chrániči.

V plynové kotelně haly č.1 bude navíc provedeno doplňující pospojování, které bude napojeno na PE a uzemňovací bod v HOP rozváděče RH1.

Druhy ochran před nebezpečným dotykovým napětím dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3:

- | | |
|----------|---|
| Základní | - automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41, ed.3 |
| | - uzemněním dle ČSN 33 2000-4-41, ed.3 |
| | - pospojováním dle ČSN 33 2000-4-41, ed.3 |
| Zvýšená | - doplňujícím pospojováním - dle ČSN 33 2000-4-41, ed.3 |
| | - proudovým chráničem |

2.7 ochrana před přepětím

V silových rozváděčích RH1 a RH2 budou osazeny kombinované svodiče přepětí třídy B+C. Třída B a C zabezpečuje ochranu koncových spotřebičů proti příčnému a podélnému přepětí vyvolaného nepřímým úderem blesku. Třetí stupeň přepětí ochrany (svodič třídy D) si osadí uživatel dle vlastního uvážení (zásuvkový adaptér se svodičem).

2.8 náhradní zdroje

Záložní zdroj nebude instalován.

2.9 členění prostor podle vnějších vlivů

Na základě současných znalostí se předpokládá:

- prostory normální

Běžná vnitřní elektroinstalace (vnitřní prostory, ...) je z hlediska vnějších vlivů "v souladu s článkem 512.2.4 ČSN 33 2000-5-51 normální". Minimální krytí je IP20.

- AB5 - prostory chráněné před atmosférickými vlivy, s regulací teploty
- BA1 - nepoučené osoby (laici)
- CB1 - zanedbatelné nebezpečí

- prostory nebezpečné - minimální krytí je IP44

Venkovní prostor, to znamená prostor kolem obou hal, lze považovat z hlediska výše uvedených norem za prostor nebezpečný. Elektrické předměty musí mít krytí alespoň IP 44.

- AB8 - venkovní prostory a prostory nechráněné před atmosférickými vlivy s nízkými i vysokými teplotami
- BA1 - nepoučené osoby (laici)
- CB1 - zanedbatelné nebezpečí

- prostory zvláště nebezpečné nejsou

2.10 technické řešení

a) pojistková skříň SP3

Na vnější stranu haly č. 1 bude umístěna nová rozpojovací pojistková skříň SP3 pro čtyři pojistkové sady. Tato rozpojovací skříň bude umístěna na místě stávající pojistkové skříňe viz půdorys haly č.1. Do této nové rozpojovací skříňe budou osazeny pojistky dle stávajícího stavu, pro halu č. 1 budou osazeny pojistky 3x100A.

b) pojistková skříň RSTF1

Pro halu č.2 bude použita stávající pojistková skříň umístěná na vnějším plášti haly viz půdorys haly č.2. V této pojistkové skříni budou pro halu č. 2 osazeny pojistky 3x100A, které zůstanou zachovány.

c) rozvodnice RH1

Jedná se o oceloplechovou nástěnnou rozvodnici s DIN lištami umístěnou v hale č.1 na stěně plynové kotelny. V této rozvodnici bude provedeno rozjištění osvětlení a jednotlivých spotřebičů a proudových okruhů v hale č.1. Z rozvodnice bude proveden paprskový rozvod provedený běžným způsobem.

Provedení : oceloplechový skříňový kompaktní rozváděč s vestavěným Modulem 2000, krytí : IP40/20

Obsahuje :

- hlavní vypínač přívodu
- přepětovou ochranu třídy B+C
- jističe nebo jističe s proudovým chráničem pro jednotlivé okruhy
- polarizované relé a instalační stykače pro spínané okruhy osvětlení
- výstupní svorky Wago pro silové a ovládací kabely

Montáž instalačních prvků v rozvaděči je na standardní lišty DIN 35mm. Provedení přístrojů a použití příslušných krycích panelů zabezpečuje i při otevřených dveřích rozvaděče krytí IP20.

Kabely přivést k místu zabudování rozvaděče s dostatečnou rezervou délky. Rozvaděč bude mít svorky umístěny nahoře. Blokové schéma a náhled rozvaděče RH1 je součástí tohoto projektu.

d) rozvodnice RH2

Jedná se o oceloplechovou nástěnnou rozvodnici s DIN lištami umístěnou ve skladu 1.03 v hale č.2 viz půdorys. V této rozvodnici bude provedeno rozjištění jednotlivých spotřebičů a proudových okruhů v hale č.2. Z rozvodnice bude proveden paprskový rozvod provedený běžným způsobem.

Provedení : oceloplechový skříňový kompaktní rozváděč s vestavěným Modulem 2000, krytí : IP40/20

Obsahuje :

- hlavní vypínač přívodu
- přepětovou ochranu třídy B+C
- jističe nebo jističe s proudovým chráničem pro jednotlivé okruhy
- výstupní svorky Wago pro silové a ovládací kabely

Montáž instalačních prvků v rozvaděči je na standardní lišty DIN 35mm. Provedení přístrojů a použití příslušných krycích panelů zabezpečuje i při otevřených dveřích rozvaděče krytí IP20.

Kabely přivést k místu zabudování rozvaděče s dostatečnou rezervou délky. Rozvaděč bude mít svorky umístěny nahoře. Blokové schéma a náhled rozvaděče RH2 je součástí tohoto projektu

e) kabeláž

Kabely budou typu CYKY a budou uloženy po povrchu stěn hal pod okny na niedax lištách. V případě vedení v podlaze budou kabely chráněny trubkami do betonu. Silové kabely budou v souběhu minimálně 200 mm od slaboproudých rozvodů. Kabely budou (dle reálných možností) uloženy přehledně, vodorovně a svisle v zónách vymezených ČSN 33 2130, změna 2.

f) osvětlení

Osvětlení je navrženo podle ČSN EN 12464-1 a požadavku investora (osvětlenost 500 lx). Typ svítidel a jejich přesné umístění určuje návrh a výpočet osvětlení. Jsou navržena zavěšená LED svítidla s požadovanou životností L90B50 při 50 000 hodinách. Tato LED svítidla budou ovládána v hale č.1 pomocí tlačítek umístěných na dveřích rozvaděče RH1 a v hale č.2 pomocí vypínačů, které budou umístěny na vhodném místě u vchodu do jednotlivých částí haly. Venkovní osvětlení nad vraty v čele hal bude ovládáno pomocí pohybových čidel PIR, která jsou součástí svítidel.

Výpočet umělého osvětlení pro obě haly jsou součástí tohoto projektu.

Pro případ výpadku el. energie budou vybraná svítidla v obou halách obsahovat nouzový modul, který v případě výpadku napájení zajistí osvětlení únikových cest na cca 1 hodinu. Dále budou u vchodů do hal umístěna nouzová svítidla s vlastním akumulátorem a piktogramem.

g) zásuvkové skříně

Po obvodu obou hal budou rozmístěny typizované zásuvkové skříně, které budou obsahovat 2x zásuvku 230V/16A, 1x třífázovou zásuvku 400V/16A a 1x třífázovou zásuvku 400V/32A. Tyto zásuvkové skříně budou obsahovat i odjištění jednotlivých zásuvek.

Příklad zásuvkové skříně je v příloze 1 této technické zprávy.

Slaboproudá elektroinstalace

3.1 strukturovaná kabeláž

V obou halách jsou umístěny datové racky, do kterých jsou přivedeny přívody strukturované kabeláže. Datový rack pro halu č. 1 je umístěn vedle rozvaděče RH1 a datový rack pro halu č.2 je umístěn ve skladu 1.03 viz půdorysy.

Do prostorové rezervy datových racků budou v budoucnosti doplněny patch panely a aktivní prvky – switche pro rozvětvení strukturované kabeláže v obou halách.

Závěrem

Celý rozvod je nutno provést dle platných bezpečnostních předpisů ČSN 33 2000-4-41 ed.3 pro elektrická zařízení. Po dokončení před uvedením do provozu musí být provedena výchozí revize všech částí elektrického zařízení. Elektrická zařízení se musí pravidelnou údržbou a prohlídkami udržovat v bezpečném a provozuschopném stavu. Servis zařízení provádí výrobce nebo organizace jím pověřená, která má pro tuto činnost prokazatelně vyškolené osoby a je vybavena potřebným zařízením a materiálem.

Zpracovatel

Ing. Jaroslav Zuna, Bezdrevská 539, 198 00 Praha 9
registrační číslo ČKAIT: 0009222, tel: +420 602 353 985
e-mail : jzuna@apolloart.cz

Příloha 1 – Příklad zásuvkové skříně

