

INVESTOR: Masarykova univerzita, Žerotínovo nám.9, 601 77 Brno
VYPRACOVAL: Ing. Vojtěch Florian
DATUM: 2013-12

STUPEŇ: PROJEKT PRO REALIZACI STAVBY

STAVBA: **OBJEKT "E" - MENZA A VÝDEJNA STRAVY SKM
VINAŘSKÁ 5, BRNO**

ČÁST: **SILNOPROUDÁ ELEKTROINSTALACE - 1.PP**

OBSAH: **TECHNICKÁ ZPRÁVA 1PP**

1. ÚVOD

Projektová dokumentace řeší silnoproudou elektroinstalaci v prostorách kuchyně 1PP, v manipulačním prostoru před jídelnou a na schodištích č.1, 2 a 5. Prostory jídelny v 1PP a prostory šaten kuchyně ve 2PP nejsou předmětem tohoto projektu.

PD dále řeší demontáž stávajících stropních podhledů FEAL v místnosti varny, na chodbách kuchyně, v místnostech bufetu a manipulačního prostoru před jídelnou a na podestách schodišť č.1 a 2. Ve všech těchto jmenovaných prostorách bude podhled FEAL nahrazen stropním kazetovým podhledem se čtverci o rozměrech 600 x 600. Do tohoto nového podhledu budou instalována nová zářivková vestavná svítidla 4 x 24W.

S výměnou podhledu FEAL za podhled kazetový souvisí i úprava stávajících výduchů VZT v prostorách varny a v manipulačním prostoru před jídelnou. Jedná se o prodloužení (zkrácení) sběrného potrubí VZT z flexibilních Al hadic a nové umístění mřížek výduchů v kazetovém podhledu.

PD řeší:

Elektromontáže (mimo prostorů jídelny, kde je provedena nová el.instalace)

- demontáž stávajících rozvaděčů
- dodávku a montáž hlavního rozvaděče HRK
- dodávku a montáž podružného rozvaděče RJP2 - denní místnost
- světelné rozvody , včetně instalace nových svítidel
- nouzové orientační osvětlení
- zásuvkové rozvody 230V
- zásuvkové rozvody 400V
- spotřebičové rozvody
- ochranu před přepětím
- rozvody a dodávku domácího telefonu
- vodivé pospojování

Stavební výpomoc

- demontáž stávajících podhledů FEAL
- dodávku a montáž kazetových podhledů 600 x 600 (náhrada podhledů FEAL)
- bourání stávajících obkladů stěn pro kabelová vedení
- sekání drážek, kapes a průrazů
- zapravení drážek a průrazů
- přizdění ostění
- doplnění obkladů stěn
- kompletní výmalby

Podklady pro vypracování PD:

- PD stavební části
- požadavky investora a uživatele objektu
- doporučené ČSN, IEC a EN

2. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

Soustava napětí :

3 PEN AC 50 Hz, 230V/400V/TNC – hlavní kabelové přívody

3 N PE AC 50 Hz, 230V/400V/TNS – ostatní el.instalace

Instalované příkony

rozvaděč HRK

celkem instalovaný příkon	556 kW
soudobost	0,65
soudobý příkon	361 kW
výpočtový proud	550 A

Stupeň důležitosti dodávky el. energie :
III

Vnější vlivy (dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3)
viz. Protokol o určení vnějších vlivů č. 11/2013.

Ochrana před úrazem el.proudem dle ČSN 33 2000-4-41, ed.2

Prostředí z hlediska nebezpečí úrazu el.proudem

Z hlediska velikosti nebezpečí úrazu el.proudem, které se může vyskytnout při provozu el.zařízení, jsou dané prostory stanoveny jako normální, nebezpečné a zvlášť nebezpečné dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3

Způsob ochrany před úrazem el. proudem

a) normální

- automatickým odpojením od zdroje

b) doplněná

- proudovým chráničem

- ochranným pospojováním

- doplňujícím pospojováním

V hlavním rozvaděči HRK se provede rozdělení nulovacího vodiče PEN na samostatný nulovací vodič ochranný PE a samostatný nulovací vodič pracovní N dle ČSN 33 2000-5-54, čl. 546.2. Značení samostatného středního a samostatného ochranného vodiče musí být v souladu s ČSN EN 60 446.

Uzemňovací soustava objektu

Stávající.

Hlavní pospojování

Na přípojnici hlavního pospojování (PHP) v hlavním rozvaděči HRK se vodiči CYA 25 zž vodičů propojí potrubí topení, plynu, VZT, kabelové žlaby a vodivé pospojování technologie kuchyně. PHP se vodičem CYA 70 zž propojí s uzemňovací soustavou v rozvaděči HR rozvodny nn ve 2PP.

Doplňující pospojování

Bude provedeno v prostorách kuchyně vodiči CYA 4 zž – CYA 25 zž dle ČSN 33 2000-4-41, ed.2. Pro pospojování budou využity stávající vývody zem.vodiče FeZn 30/4 z podlahy, nosné kce a kabelové žlaby.

Ochrana před atmosferickým a pulsním přepětím ze sítě dle ČSN 33 2000-1

Svodič přepětí tř.T1+T2 pro vyrovnání potenciálů v rámci ochrany před bleskem pro kategorii přepětí IV a III instalován v hlavním rozvaděči HRK, svodiče přepětí tř. D pro kategorii přepětí II budou přímo součástí zásuvkových vývodů 230V datové sítě a zásuvkových vývodů komponentů jednotlivých systémů slaboproudé instalace.

3. KABELOVÉ PŘÍVODY PRO HLAVNÍ ROZVADĚČE

viz. PD elektroinstalace v prostorách 1NP

4. VNITŘNÍ SILNOPROUDÉ ROZVODY

Dimenzování průřezu žil kabelů a jejich jištění je navrženo v souladu s ČSN 33 2000-4-43, ČSN 33 2000-4-473 a ČSN 33 2000-5-523. Barevné značení žil kabelů dle ČSN EN 60 446. Při kladení kabelů nutno postupovat dle ČSN 33 2000-5-52.

Prostupy kabelů požárně dělicími konstrukcemi

Prostupy kabelů požárně dělicími konstrukcemi musí být utěsněny požárními ucpávkami v kvalitě EI 30. Hmoty použité pro utěsnění smějí mít stupeň hořlavosti nejvýše C1 (podle ČSN 73 0862), těsnící

konstrukce musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou kabely prostupují, nepožaduje se však vyšší požární odolnost než 60 min. (podle ČSN EN 1393-1).

Provedení hl.rozvodů

Stávající hl.rozvaděč kuchyně HRK, který je umístěn v samostatné místnosti, se demontuje v plném rozsahu. Na jeho místo se instaluje nový hl.rozvaděč. Připojení tohoto rozvaděče se provede novými kabelovými přívody 2 x CYKY 3 x 150 + 70 + 1 x CYA 70 z hl.rozvaděče HR rozvodny nn ve 2PP.

Podružné rozvaděče

Z rozvaděče HRK se provede připojení podružného rozvaděče denní místnosti RJP2 a rozvaděčů chlazení RCH1, RCH2 a RCH3.

Místnost s hl.rozvaděčem kuchyně HRK vybavit ochrannými a pracovními pomůckami dle PNE 35 9700 ed.3 a PNE 38 1981 ed.3.

Vybavení místnosti:

- podlaha bude pokryta dielektrickým kobercem 1 kV
- zkošečka napětí do 500 V
- izolační rukavice
- ochranné brýle
- izolační obuv do 1000 V
- zdravotnická skříňka
- mobilní svítidla
- bezpečnostní tabulky dle ČSN ISO 3864
- plakát První pomoc při úrazech elektřinou
- jednopólové schéma rozvaděče HRK
- telefonní čísla požární ochrany, bezpečnosti a záchranné zdravotní služby

Bezpečnostní vypnutí – CENTRAL STOP

Na dveřích rozvaděče HRK - pole č.1 instalován tlačítkový ovladač SB 100. Tímto tlačítkem lze vypnout celou el.instalaci kuchyně včetně osvětlení. V provozu zůstane pouze osvětlení místnosti s hl.rozvaděčem a zásuvkové vývody 230V a 400V, které jsou v této místnosti instalované pro údržbu.

Tlačítko označit tabulkou: CENTRAL STOP - HL.VYPINAČ KUCHYNĚ 1PP.

Bezpečnostní vypnutí technologie kuchyně

Na dveřích rozvaděče HRK - pole č.3 instalován tlačítkový ovladač SB 200, v jednotlivých místnostech kuchyně instalovány bezpečnostní tlačítka SB 200.1 až SB 200.8, celkem 8 ks bezpečnostních tlačítek. Těmito tlačítky lze v případě nebezpečí úrazu vypnout všechny el.spotřebiče technologie a dále všechny zásuvkové vývody 230V a 400V.

Tlačítko na dveřích rozvaděče HR - pole č.3 označit tab.: BEZPEČNOSTNÍ TLAČÍTKO - VYPNUTÍ TECHNOLOGIE. Bezpečnostní tlačítka na stěnách místností kuchyně označit tab.: STISKNI V NEBEZPEČÍ

Uložení kabelů

V místnostech s podhledy stropů se horizontální rozvody uloží do drátěných kabelových žlabů DZ, které se instalují nad těmito podhledy. Svody k vypínačům a zásuvkám se uloží pod omítkou nebo pod obklady stěn.

V místnostech bez stropních podhledů budou všechny el.rozvody uloženy pod omítkou.

V chladících a mrazících boxech se kabely uloží v tr.PVC na povrchu.

Zásuvkové rozvody 230V a 400V, rozvody pro technologii

Umístění a počet vývodů pro technologii a zásuvkové vývody 230V byly navrženy dle požadavku uživatele a provozovatele kuchyně. Přenosné a mobilní el.spotřebiče budou napojeny přes zásuvkové vývody 230V a 400V. V prostorách kuchyně bude instalován tří a pětivodičový rozvod. Z tohoto důvodu bude nutné provést výměnu koncovek a přírodních šňůr těchto zařízení.

U pevně instalovaných el.spotřebičů se přívody ukončí v 3.pól.vypínačích, které budou instalovány ve zdivu poblíž daného stroje. Svod od vypínače ke stroji bude proveden šňůrou, která se uloží do tr.MNF zapaštěné do zdiva a vyvedené volně u podlahy.

Pro stávající plynové spotřebiče požaduje investor zajistit možnost jejich napojení v případě výměny plynového spotřebiče za spotřebič elektrický. Z tohoto důvodu jsou v rozvaděči HRK ponechány rezervní jističe pro možnost napojení nových el.spotřebičů. Přívodní kabely nebudou založeny, jejich založení se provede až po dodání těchto strojů. Pro možnost protažení těchto přívodů z kabelových žlabů v podhledu stropů ke strojům, provede se pro každý plynový spotřebič (v blízkosti tohoto spotřebiče) instalace vypínače 40 nebo 63A a zatrubkování mezi podhledem stropu a vypínačem a mezi vypínačem a podlahou založení tr. MNF 48 do zdiva.

El.rozvody pro VZT

SI řeší pouze výměnu dvojtláčítek se signálkou pro ovládání větrání kuchyně a pro ovládání topení kuchyně. Tlačítka jsou instalována na zdivu komínového tělesa uprostřed varného centra. Připojení tlačítek se provede na stávající ovládací kabely rozvaděče RVZT, který je instalován na střeše budovy.

Nákladní a osobní výtah

Připojení se provede z rozvaděče HRK ukončení přívodu provést 3.pól. vypínači 40A v místě instalace rozvaděče výtahu. Osvětlení a zásuvkové vývody v šachtě výtahu nejsou předmětem této PD.

Vnitřní umělé osvětlení

Při návrhu osvětlení bude postupováno dle ČSN EN 12464-1 – Světlo a osvětlení – Osvětlení vnitřních pracovních prostorů.

Pro prostory instalována zářivková svítidla v krytí IP 65, pro manipulační prostor před jídelnou, kanceláře, denní místnost a schodiště instalována zářivková svítidla v krytí IP 20.

Výběr typů svítidel bude upřesněn investorem.

Ovládání osvětlení - místně, vhodně rozmístěnými páčkovými vypínači a tlačítkovými ovladači.

Návrh osvětlovací soustavy provedla firma ADG group s.r.o., Rybkova 4, 602 00 Brno, T: 776 887380.

Nouzové orientační osvětlení únikových cest

Nouzové osvětlení řešeno instalací autonomních nouzových svítidel dle ČSN EN 1838. Svítidla budou instalována pouze na únikových trasách z prostorů kuchyně, z manipulačního prostoru a z prostorů schodišť.

6. SLABOPROUDÉ ROZVODY

Domácí videotelefon (DT)

Navržen systém CanTel s dvou vodičovým rozvodem. Před vstupními dveřmi zásobování potravinami instalováno zvonkové tablo 3 tlačítka + el.vrátný. Vstupní dveře opatřeny el.zámekem. V kanceláři vedoucího zásobování, ve varně a v kanceláři šéfkuchaře instalovány domácí telefony bez volby účastníka. V rozvaděči HRK instalován síťový napaječ pro domácí telefony a síťový napaječ pro zvonk.tablo a el.zámek. Rozvody provedeny pouze dvou vodičově, navržen kabel JYSTY 4 x 2 x 0,8 (rezerva) v tr. MNF.

7. OBSLUHA A BEZPEČNOST PRÁCE

Výchozí revizi provede dodavatel montážních prací podle ČSN 33 2000-6-61 a ČSN 33 1500. Další revize /periodické/ bude provádět provozovatel ve stanovených lhůtách a po každé opravě vyvolané poruchou, či poškozením el.zařízení.

Montážní práce budou provedeny pracovníky s kvalifikací dle ČSN EN 50110-1, kteří prokázali znalosti zkouškou dle vyhl.č.50/78 Sb. (zajistí montážní firma).

Osoby určené k obsluze el. zařízení musí být náležitě a prokazatelně proškoleny a obeznámeny s provozem zařízení a jeho obsluhou.

Obsluha elektrického zařízení - pouze pověřená osoba s kvalifikací dle ČSN EN 50110-1 - minimálně osoba poučená. Manipulace s ovladači na ovládacím panelu rozvaděčů - osoba poučená, po otevření dveří rozvaděče - osoba znalá.

Seznam příloh:

Technická zpráva

Výkaz výměr

Protokol o určení vnějších vlivů č. 11/2013

Výkresová část

- E 01 1PP - umělé osvětlení
- E 02 umělé osvětlení schodiště č.1, 2, 3, 4
- E 03 1PP - zás. a spotřebičové rozvody
- E 04 sklady dvorní část - umělé osv., zás.rozvody
- E 05 schema hl.silových rozvodů
- E 06 rozvaděč HRK
- E 07 rozvaděč RJP2