

# TECHNICKÁ ZPRÁVA

STAVBA	:	STRAVOVACÍ PROVOZ KRAJ.ZDRAVOTNÍ a.s. NEMOCNICE CHOMUTOV, o.z.
ČÁST	:	D.1.4.6. - ELEKTROINSTALACE
PROJEKTANT	:	ELEKTROPLAN s.r.o. MIROSLAV REMÍŠOVSKÝ
ZAK.ČÍSLO	:	15 - 150
PŘÍLOHA ČÍSLO	:	D.1.4.6.-01

# OBSAH:

<b>1. ÚVODNÍ ČÁST A PODKLADY .....</b>	<b>2</b>
1.1 ÚVOD .....	2
1.2 SOUVISEJÍCÍ PROJEKTY .....	2
1.3 PODKLADY .....	2
1.4 POUŽITÉ ČSN .....	2
<b>2. HLAVNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE .....</b>	<b>2</b>
2.1 STANOVENÍ VYHRAZENÝCH ELEKTRICKÝCH ZAŘÍZENÍ .....	2
2.2 NAPĚŤOVÁ SOUSTAVA .....	3
2.3 VÝKONOVÁ BILANCE .....	3
2.4 MĚŘENÍ EL.ENERGIE .....	3
2.5 KOMPENZACE .....	3
2.6 PROVOZNÍ PODMÍNKY .....	3
2.7 STANOVENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ DLE ČSN 33-2000-5-51 ED.3 .....	3
2.8 ZNAČENÍ VODIČŮ .....	3
<b>3. OCHRANA PŘED ÚRAZEM EL.PROUDEM .....</b>	<b>4</b>
3.1 STUPEŇ OCHRANY Z HLEDISKA NEBEZPEČÍ ÚRAZU EL.PROUDEM .....	4
3.2 STANOVENÍ OCHRANNÝCH OPATŘENÍ .....	4
3.3 PROSTŘEDKY ZÁKLADNÍ OCHRANY .....	4
3.4 OCHRANNÉ UZEMNĚNÍ .....	4
3.5 OCHRANNÉ POSPOJOVÁNÍ .....	5
3.6 AUTOMATICKÉ ODPOJENÍ V PŘÍPADĚ PORUCHY .....	5
3.7 DOPLŇKOVÁ OCHRANA - OCHRANNÝM POSPOJOVÁNÍM .....	5
3.8 DOPLŇKOVÁ OCHRANA - PROUDOVÝM CHRÁNIČEM .....	5
<b>4. ZAJIŠTĚNÍ OCHRANY EL.ZAŘÍZENÍ A BEZPEČNOSTI PRÁCE OBSLUHY .....</b>	<b>6</b>
4.1 KRYTÍ .....	6
4.2 MECHANICKÁ OCHRANA .....	6
4.3 OCHRANA PROTI PŘETÍŽENÍ A ZKRATU .....	6
4.4 OCHRANA PŘED POŽÁREM ZPŮSOBENÝM EL.ZAŘÍZENÍM .....	6
4.5 OBVODY PRO PEVNĚ PŘIPOJENÉ SPOTŘEBIČE .....	6
4.6 OCHRANA PROTI ATMOSFÉRICKÉMU PŘEPĚTÍ A BLESKU .....	7
<b>5. POŽADAVKY POŽÁRNÍ ZPRÁVY .....</b>	<b>7</b>
5.1 PROVEDENÍ KABELOVÝCH ROZVODŮ Z HLEDISKA POŽÁRNÍ OCHRANY .....	7
5.2 PROSTUPY .....	7
5.3 NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ .....	8
<b>6. EL.INSTALACE .....</b>	<b>8</b>
6.1 NAPÁJENÍ EL.ENERGIÍ .....	8
6.2 ROZVADĚČE .....	9
6.3 PROVEDENÍ KABELOVÝCH TRAS .....	9
6.4 OSVĚTLENÍ .....	10
6.5 ZÁSUVKOVÉ OBVODY .....	10
6.6 EL.TECHNOLOGIE KUCHYNĚ .....	10
6.7 ZDRAVOTECHNIKA .....	11
6.8 ROLOVACÍ VRATA .....	11
6.9 VZDUCHOTECHNIKA .....	11
6.10 VÝTAHY .....	11
6.11 NAPÁJENÍ PRO SLABOPROUDÉ TECHNOLOGIE .....	12
6.12 HAVARIJNÍ PLYNOVÝ VENTIL .....	12
<b>7. ZÁVĚR .....</b>	<b>12</b>

# 1. ÚVODNÍ ČÁST A PODKLADY

## 1.1 ÚVOD

Projekt řeší návrh el. instalace a el. technologie stravovacího provozu v nemocnici Chomutov. Tento provoz je vybudován ve stávajícím objektu gynekologie a porodnice.

Název akce : Stravovací provoz Krajské zdravotní, a.s. – Nemocnice Chomutov, o.z.“.

## 1.2 SOUVISEJÍCÍ PROJEKTY

Pro realizaci projektu nové kuchyně je z hlediska zajištění dodávky el. energie nezbytné řešit nové napájecí místo.

Samostatným projektem jsou řešeny kabely vn, nová trafostanice a přívodní kabely nn do řešeného objektu. (část dokumentace D.2.3 – Trafostanice, kabely vn a nn).

## 1.3 PODKLADY

- normy ČSN a předpisy v elektrotechnice
- stavební půdorysy
- podklady od jednotlivých profesí TZB
- požární zpráva
- projekt gastro

## 1.4 POUŽITÉ ČSN

Projekt byl zpracován dle platných norem uvedených níže a dle norem souvisejících :

ČSN 33 2000-část 1-7 ed.2, ed.3	El. instalace nn, elektrotechnické předpisy
ČSN 332130 ed.3	Vnitřní elektrické rozvody
ČSN EN 12464-1	Osvětlení pracovních prostorů - vnitřní
ČSN EN 1838	Nouzové osvětlení
ČSN EN 50172	Systémy nouzového únikového osvětlení
ČSN EN 62305-1 až 4 ed.2	Ochrana před bleskem
ČSN 730848	Požární bezpečnost staveb-kabelové rozvody
ČSN 730802	Požární bezpečnost staveb - nevýrobní objekty
ČSN 730810	Požární bezpečnost staveb-společná ustanovení
Vyhláška č.23/2008 Sb.o technických podmínkách požár.ochrany staveb	
Vyhláška č.268/2009 Sb.o technických požadavcích na stavby	
Vyhláška č.73/2010 Sb. o stanovení vyhrazených el.zařízení	
Vyhláška č.62/2013 Sb. o dokumentaci staveb	

# 2. HLAVNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

## 2.1 STANOVENÍ VYHRAZENÝCH ELEKTRICKÝCH ZAŘÍZENÍ

Dle Vyhlášky č.73/2010Sb. se stanovují vyhrazená el.zařízení.

Vyhrazenými technickými zařízeními jsou zařízení se zvýšenou mírou ohrožení zdraví a bezpečnosti osob a majetku.

Zařazení zařízení : Třída I  
Skupina B

Zahájení montáže zařízení třídy I musí být oznámeno organizaci státního odborného dozoru. Zařízení třídy I. lze uvést do provozu jen na základě odborného a závazného stanoviska organizace státního odborného dozoru.

## 2.2 NAPĚŤOVÁ SOUSTAVA

Napěťová soustava

3 x400V/230V stř. 50Hz/TN-C-S

3 PEN stř.50Hz, 400V/TN-C (rozdělení PEN v patrových rozvaděčích)

3 NPE stř.50Hz, 400V/TN-S

1 NPE stř.50Hz, 230V/TN-S

## 2.3 VÝKONOVÁ BILANCE

Zařízení	Pi (kW)	$\beta$	Ps(kW)
Gastro	563	0,65	366
El.instalace	25	0,5	13
Vzduchotechnika	71	1	71
Výtahy	16,5	0,5	8
<b>Celkem</b>	<b>676</b>		<b>458</b>

## 2.4 MĚŘENÍ EL.ENERGIE

Měření el.energie je stávající pro celý areál nemocnice.

V projektu je navrženo podružné nepřímé měření pro gastro provoz v rozvaděči RH2.1.

Proudové měniče 800/5A.

## 2.5 KOMPENZACE

Pro kompenzaci jalové energie je v rozvodně nn řešeného objektu navrženo osadit kompenzační rozvaděč s výkonem 50kVAr. Rozvaděč bude napojen z rozvaděče RH2.2 a v rozvaděči RH2.1 bude osazen proudový měnič pro informaci o odebrané jalové energii.

Přesná hodnota kompenzačního výkonu a případná úprava kompenzace bude provedena po zkušebním provozu a na základě skutečně změřených hodnot jalové energie.

## 2.6 PROVOZNÍ PODMÍNKY

Zařízení musí být vhodné pro jmenovité napětí a jmenovitý kmitočet instalace.

## 2.7 STANOVENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ DLE ČSN 33-2000-5-51 ED.3

V rámci dokumentace byl vypracován odbornou komisí protokol o stanovení vnějších vlivů. Z tohoto protokolu, také vyplývá o jaké prostory z hlediska nebezpečí úrazu el.proudem se jedná a jaká opatření je nutné navrhnout.

## 2.8 ZNAČENÍ VODIČŮ

Značení vodičů musí být v souladu s požadavky ČSN EN 60445 ed.4.

#### Identifikace barvami :

Vodiče vedení v síti AC jsou přednostní barvy hnědá, černá, šedá.

Nulový vodič – barva modrá v celé délce vodiče.

Ochranný vodič – barevná kombinace zelená/žlutá.

Vodič PEN – barevná kombinace zelená/žlutá po celé délce vodiče a navíc modrým označením na koncích, nebo modrá po celé délce s doplňkovým značením zelená/žlutá na koncích vodiče.

### **3. OCHRANA PŘED ÚRAZEM EL.PROUDEM**

#### **3.1 STUPEŇ OCHRANY Z HLEDISKA NEBEZPEČÍ ÚRAZU EL.PROUDEM**

Prostory normální a nebezpečné - normální ochrana (využít jedno z následujících opatření : automatické odpojení od zdroje, dvojitá nebo zesílená ochrana, elektrické oddělení, malé bezpečné napětí SELV,PELV).

Prostory zvlášť nebezpečné - doplněná ochrana; dosáhne se rozšířením ochrany základní o některý druh doplňkové ochrany nebo opatřením zvyšující účinnost normální ochrany.

#### **3.2 STANOVENÍ OCHRANNÝCH OPATŘENÍ**

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 :

Ochranné opatření : automatické odpojení od zdroje

Základní ochrana je zajištěna :

- základní izolace živých částí
- přepážky nebo kryty

Ochrana při poruše (před dotykem neživých částí) je zajištěna:

- Ochranné uzemnění a ochranné pospojování
- Automatickým odpojením v případě poruchy

Doplňková ochrana :

- proudovým chráničem ( $I_r=30\text{mA}$ )
- doplňující ochranné pospojování

#### **3.3 PROSTŘEDKY ZÁKLADNÍ OCHRANY**

##### Základní izolace živých částí

Živé části musí být zcela pokryty izolací, kterou je možné odstranit pouze zničením.

U zařízení musí izolace vyhovět požadavkům příslušných norem pro el.zařízení.

##### Přepážky nebo kryty

Přepážky a kryty jsou určeny k tomu, aby bránily dotyku živých částí.

Živé části musí být uvnitř krytů nebo za přepážkami zajišťujícími krytí alespoň IPXXB nebo IP2X, kromě případů, které souvisí s výměnou částí (např.objímky žárovek a pojistek) nebo souvisí s funkcí zařízení podle příslušných požadavků na zařízení. V takovém případě se musí provést opatření stanovené v odstavci A.2.1 v příloze A normy ČSN 332000-4-41 ed.2.

Vodorovné horní povrchy krytů nebo přepážek, které jsou snadno přístupné, musí zajišťovat krytí alespoň IPXXD nebo IP4X.

#### **3.4 OCHRANNÉ UZEMNĚNÍ**

Neživé části musí být spojeny s ochranným vodičem. Neživé části, které jsou současně přístupné dotyku musí být spojeny se stejnou uzemňovací

soustavou. Každý obvod musí obsahovat ochranný vodič spojený k příslušné uzemňovací svorce.

### **3.5 OCHRANNÉ POSPOJOVÁNÍ**

Do ochranného pospojování musí být vzájemně spojeny ochranný vodič, uzemňovací přívod a následující vodivé části :

- kovová potrubí (voda, plyn, kanalizace, vzduchotechnika)
- rozdělení PEN v rozvaděčích
- svodiče bleskových proudů a přepětí
- místní vyrovnání potenciálu v jednotlivých místnostech gastro provozu
- konstrukční kovové části, pokud jsou při normálním použití dosažitelné
- kovové pláště telekomunikačních kabelů

Vodivé části přiváděné do budovy zvenku musí být pospojovány, pokud možno, co nejbližší místu, kde vstupují do budovy.

Výše popsané ochranné pospojování bude napojeno na hlavní uzemňovací svorku označované MET. Tato svorka bude umístěna v místnosti rozvodny.

Uzemňovací přívod bude řešen zemnicími tyčemi, které budou zaraženy v měkkém terénu u vstupu. Rozebíratelná spojení v půdě musí být chráněna proti korozi (např. plastové antikorozní ochranné pásy).

Průřez vodičů uzemnění a pospojování dle ČSN 332000-5-52 ed.2, 332000-5-54 ed.3.

Viz schéma uzemnění, které je součástí dokumentace.

### **3.6 AUTOMATICKÉ ODPOJENÍ V PŘÍPADĚ PORUCHY**

Ochranný přístroj musí automaticky přerušit napájení pracovních vodičů vedení obvodu nebo zařízení v případě poruchy o zanedbatelné impedanci mezi vodičem vedení a neživou částí nebo ochranným vodičem nebo zařízením a to v době která je požadována pro sítě TN :  $120V < U \leq 230VAC$   $t=0,4s$  a pro  $230V < U \leq 400V$   $t=0,2s$ .

Pro distribuční obvody je dovolena doba odpojení v síti TN  $t=5s$ .

Jestliže není možné dosáhnout automatického odpojení v těchto časech, musí být provedeno doplňující pospojování.

### **3.7 DOPLŇKOVÁ OCHRANA - OCHRANNÝM POSPOJOVÁNÍM**

Musí zahrnovat všechny neživé části upevněných zařízení současně přístupné dotyku a cizí vodivé části včetně, pokud je to proveditelné, hlavních kovových armatur železobetonu. Systém ochranného pospojování musí být spojen s ochrannými vodiči všech zařízení včetně zásuvek.

Kovové pracovní stoly a kovové konstrukce gastro zařízení budou vzájemně pospojovány. Toto pospojování bude napojeno do lokální ekvipotenciální přípojnice připojené na MET.

### **3.8 DOPLŇKOVÁ OCHRANA - PROUDOVÝM CHRÁNIČEM**

Tato ochrana proudovým chráničem s vybavovacím proudem 30mA musí být provedena u zásuvek jejichž jmenovitý proud nepřekračuje 20A, které jsou užívány laiky a jsou určeny pro všeobecné použití. Výjimkou mohou být zásuvky určené k použití pod dozorem znalé nebo poučené osoby, zásuvky pro speciální zařízení, jehož nežádoucí vypnutí by mohlo být příčinou značených škod (např. lednice, kancelářská a výpočetní technika).

Trojfázové zásuvky s jmenovitým proudem 20A až 32A včetně se doporučuje vybavit doplňkovou ochranou tvořenou proudovým chráničem s vybavovacím proudem 30mA, trojfázové zásuvky s jmenovitým proudem nad 32A s vybavovacím proudem 100mA.

Dále musí být tato ochrana u mobilních zařízení určených pro venkovní použití, jejichž jmenovitý proud nepřesahuje 32A.

Proudové chrániče musí být pravidelně testovány. Interval testování stanoví výrobce chráničů.

V projektu je navržena ochrana proudovým chráničem pro všechna zařízení s výjimkou vývodů pro napájení lednic, mrazících boxů a VZT zařízení.

## **4. ZAJIŠTĚNÍ OCHRANY EL.ZAŘÍZENÍ A BEZPEČNOSTI PRÁCE OBSLUHY**

### **4.1 KRYTÍ**

Krytí el. předmětů, druh kabelů a jejich uložení je navrženo s ohledem na vyskytující se vnější vlivy. Popis systému třídění a označování stupňů ochrany, které jsou realizovány prostřednictvím krytů el.zařízení (kód IP...) řeší norma ČSN EN 60529.

### **4.2 MECHANICKÁ OCHRANA**

Mechanická ochrana el.zařízení je řešena polohou, osazením přístrojů do rozvaděčů s vlastní mechanickou odolností, uložení kabelů na kabelové lávky, do plastových trubek na povrchu, do plastových trubek v podlaze, pod omítku stěn a stropů.

### **4.3 OCHRANA PROTI PŘETÍŽENÍ A ZKRATU**

Ochrana je navržena jističi a pojistkami v souladu s ČSN 332000-4-473, ČSN 332000-4-43 ed.2 a ČSN 38 1754.

### **4.4 OCHRANA PŘED POŽÁREM ZPŮSOBENÝM EL.ZAŘÍZENÍM**

Horko vyvolané el.zařízením nesmí ohrožovat nebo působit škodlivě na přilehlý upevněný materiál, o němž je možno předpokládat, že bude v blízkosti těchto zařízení. El.zařízení nesmí pro přilehlé materiály představovat nebezpečí požáru.

Je nutno rovněž brát v úvahu odpovídající montážní návody výrobce.

Opatření, která se musí udělat v případě, že el.zařízení může způsobit nebezpečí požáru u přilehlých zařízení a preventivní opatření v případech zvláštního rizika požáru řeší ČSN 33 2000 4-42 ed.2.

### **4.5 OBVODY PRO PEVNĚ PŘIPOJENÉ SPOTŘEBIČE**

Pro pevně připojené jednofázové spotřebiče o příkonu nad 2kVA včetně se zřizují samostatně jištěné obvody. Trojfázové spotřebiče mohou být připojené na jeden obvod pokud jejich celkový výkon nepřesáhne 15kVA.

Motory vestavěné do spotřebičů se jistí podle doporučení výrobce.

Zařízení určené k tomu, aby se s ním při jeho používání občas pohybovalo, musí být připojené pomocí ohebného kabelu nebo šňůry. Nepřenosné zařízení, kterým se čas od času pohne např.z důvodu údržby (el.sporák, nebo instalační

jednotky určené pro zapuštění do plovoucích podlah, musí být rovněž připojené pomocí ohebných kabelů a šňůr. Pro ochranu ohebných izolovaných vodičů se mohou používat ohebné instalační trubky.

#### **4.6 OCHRANA PROTI ATMOSFÉRICKÉMU PŘEPĚTÍ A BLESKU**

Návrh hromosvodu není předmětem tohoto projektu.

V rozvodně nn v přívodním poli RH2.1 bude osazen svodič bleskových proudů typ B+C v provedení TNC, 25kA/1pól vlny 10/350μs.

Ve všech ostatních podružných rozvodnicích je navrženo osadit druhé stupně svodiče přepětí – typ C.

Dále je nutné osadit stupeň přepětové ochrany typu „D“ pod chráněné zásuvky, které budou napájet spotřebiče citlivé na přepětí (PC, Mar rozvaděče).

V případě využití některé zásuvky 230V v kuchyňském provozu pro napájení spotřebiče citlivého na přepětí, může být třetí stupeň doplněn dodatečně použitím odnímatelného adaptéru na zásuvku.

Při instalaci přepětových ochran je nutné dodržet následující zásady :

- součet délky přívodních a odvodních vodičů nesmí být větší než 1m
- oddělovat v rozvaděči vodiče chráněné a nechráněné, vyvarovat se křížení a smyček
- připojit PE svorku svodiče přepětí na MET
- je nevhodné používat v jedné instalaci svodiče přepětí od různých výrobců
- přepětové ochrany musí být kontrolovány každých 5 let při pravidelných revizích; dále je doporučováno provést kontrolu svodičů po každé bouři, nejméně po skončení bouřkového období.

### **5. POŽADAVKY POŽÁRNÍ ZPRÁVY**

#### **5.1 PROVEDENÍ KABELOVÝCH ROZVODŮ Z HLEDISKA POŽÁRNÍ OCHRANY**

V CHÚC B (obě schodiště) budou veškeré volně vedené kabely s třídou reakce na oheň B2cas1d0 a v případě kabelů pod omítkou bude funkční schopnost izolace kabelů zkoušena dle ČSN IEC 60331. (Funkčnost P60-R).

Nouzové osvětlení je navrženo bez centrálního zdroje - lokální baterie uvnitř svítidla. Interní zdroje jsou přívodem pouze dobíjeny a při výpadku el.energie jsou napájena pouze z interních akumulátorů. V tomto případě na základě ČSN 730802-ZMĚNA 2 NENÍ Z POHLEDU FUNKCE PŘI POŽÁRU POŽADAVEK NA KABELY ANI NA FUNKČNÍ INTEGRITU KABELOVÝCH TRAS.

#### **5.2 PROSTUPY**

Požárně dělicí konstrukce ve kterých se provádí prostupy pro kabely musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících kabelů a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností, jakou mají požárně dělicí konstrukce.

Při prostupu obvodovými stěnami, střešním pláštěm, požárně dělicími konstrukcemi budou provedeny požární ucpávky s požární odolností EI30,60,90,120 min, (dle požární odolnosti konstrukce, kterou prostupují), třídy reakce na oheň A1,A2 nebo B.

Kromě této úpravy je nutné provést zabránění šíření požáru manžetou, tmelem aj., jejichž požární odolnost je určena požárně dělicí konstrukcí v těchto případech :

- kabelový vstup tvořený svazkem vodičů, pokud prostupují jedním otvorem, mají izolace šířící požár a jejich celková hmotnost je větší než 1kg/m



- pokud požárně dělící konstrukcí prostupuje vedle sebe více kabelů a jejich průřezová plocha je větší než 2000mm<sup>2</sup>, přičemž jejich osová vzdálenost je menší než 300mm
- pokud prostupují kabely požárně dělící konstrukcí do CHÚC
- pokud prostupují do shromažďovacího prostoru většího než 2SP podle ČSN 730831

Každý prostup musí být zřetelně označen štítkem obsahujícím dle 23/2008 Sb tyto informace :

- požární odolnost
- druh nebo typ ucpávky
- datum provedení
- firma a adresa zhotovitele

### 5.3 NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ

Dle požární zprávy je požadováno nouzové osvětlení únikových cest na obou schodištích (CHÚC B).

Dále je nouzové osvětlení navrženo dle ČSN EN 1838 a ČSN EN 50172.

Nouzové osvětlení je navrženo ve všech ostatních prostorách a to tak, aby bylo poskytnuto osvětlení včas, automaticky a po potřebnou dobu, kdy má normální osvětlení výpadek.

Napájení je vždy z příslušného patrového rozvaděče el. instalace.

Ke kolaudaci pak je nutné doložit revizní zprávu včetně protokolu o měření intenzit nouzového osvětlení v místech, která požaduje ČSN EN 1838.

Minimální intenzita je 1 lx (plošně), maximum : minimum 40:1.

Na nouzovém osvětlení je nutné provádět pravidelné prohlídky a zkoušky funkčnosti v rozsahu a ve lhůtách dle ČSN EN 50172 čl.7.2.2-7.2.4.

## 6. EL.INSTALACE

### 6.1 NAPÁJENÍ EL.ENERGIÍ

Z rozvaděče nn v nové trafostanici budou vyvedeny 4 kabely AYKY 3x240+120, které budou přivedeny do rozvodny nn v suterénu řešeného objektu. Kabely jsou součástí projektu části D.2.3.

V rozvodně se osadí dvě skříňe – přívodní a vývodová. Z vývodové skříňe označené RH2.2 budou paprskově provedeny následující vývody :

- Rozvaděče el. instalace (stavební zásuvky, osvětlení , vzduchotechnika) RS0.1, RS1.1, RS1.2 – přívodní kabely CYKY-J 4x10
- Rozvaděč pro gastro v suterénu RK0.1 – CYKY-J 4x16
- Rozvaděč pro gastro v 1.NP RK1.1 – 2x(1-YY 4x(1x240))
- Rozvaděč pro gastro v 1.NP RK1.2 – CYKY-J 3x50+35
- Rozvaděč pro VZT ve strojovně v suterénu RM0.1 - CYKY-J 3x70+50
- Skříň pro výtah MV4 (osobo-nákladní) CYKY-J 5x10
- Výtah MV1 osobní v přístavbě
- Budou vyvedeny 2x chráničky prům.90 pro možnost budoucího napájení el. instalace 2.NP

Stávající el. instalace 2.NP bude ponechána včetně stávajícího přívodu a rozvaděče. Do 2.NP budou vytaženy z nové rozvodny nn (RH2.2) rezervní trubky prům.90, které budou umožňovat protažení nového přívodu pro 2NP dle budoucího využití prostor.

## 6.2 ROZVADĚČE

Rozvodnice určené pro používání laickou obsluhou musí být typově zkoušeny a kontrolovány dle ČSN EN 60439-1 ed.2, ČSN EN 60439-3.

### Hlavní rozvaděče RH2.1, RH2.2

Umístění : rozvodna nn suterén

Provedení : oceloplechové skříně na podlaze

Rozměry vnější : 600x1760x300 mm (šxvxh) s podstavcem 100mm

Krytí : IP 30/20

### Rozvaděče el. instalace RS0.1, RS1.1, RS1.2

Umístění : příslušné patro - chodby

Provedení : oceloplechové skříně pod omítku

Rozměry vnější : 635x1060x187 mm (šxvxh)

Rozměry výklenku : 610x1035x180 mm (šxvxh)

Krytí : IP 30/20

### Rozvaděč VZT RM0.1

Umístění : strojovna VZT v suterénu

Provedení : oceloplechová skříň na povrch

Rozměry vnější : 600x1060x262,5 mm (šxvxh)

Krytí : IP 30/20

### Rozvaděč pro gastro suterénu – RK0.1

Umístění : chodba suterénu

Provedení : oceloplechová skříň pod omítku

Rozměry vnější : 635x760x187 mm (šxvxh)

Rozměry výklenku : 610x735x180 mm (šxvxh)

Krytí : IP 30/20

### Rozvaděč pro gastro 1.NP– RK1.1

Umístění : předsíňka před varnou 1.NP

Provedení : oceloplechová skříň na podlaze

Rozměry vnější : 1200x2000x412 mm (šxvxh) podstavec 100mm

Krytí : IP 40/20

### Rozvaděč pro gastro 1:NP – RK1.2

Umístění : chodba 1.NP u výdeje a jídelny

Provedení : oceloplechová skříň pod omítku

Rozměry vnější : 635x1060x247 mm (šxvxh)

Rozměry výklenku : 610x1035x240 mm (šxvxh)

Krytí : IP 30/20

## 6.3 PROVEDENÍ KABELOVÝCH TRAS

Kabelový rozvod el. instalace bude proveden kabely CYKY v soustavě TN-S s výjimkou napájecích kabelů do rozvaděčů z rozvodny (TN-C).

### Suterén :

Veškeré kabelové rozvody budou zasekány pod omítku stěn.

Pouze ve strojovně VZT bude horizontální rozvod na kabelových lávkách zavěšených do stropu. Vertikální svody v tuhých trubkách na povrchu. Kabelová lávka bude také nad rozvaděči RH2.1,2.2 v rozvodně. Vyvedení kabelů z rozvodny do patra bude provedeno před CHÚC, kde bude kabelová

lávka stavebně zakryta požárně odolným kaslíkem. Dále bude trasa vedena pod omítkou až do patra.

#### 1.NP

Horizontální kabelové trasy budou uloženy nad podhledy. Kabely budou vedeny na kabelových lávkách a na svazkových držácích. Vertikální svody budou zasekány pod omítku.

Přívody k zásuvkám při podlaze a k určitým technologiím gastro budou uloženy do plastových trubek v podlaze.

Kabelové trasy budou vedeny v předepsaných zónách dle ČSN 33 2130 ed.3.

Souběhy se slaboproudými a datovými rozvody řeší norma ČSN EN 50174-2 ed.2 , ČSN 33 2000-4-444.

Každé zařízení včetně vedení musí být uspořádáno tak, aby byl usnadněn jeho provoz, kontrola, údržba a přístup k jeho spojmům.

### **6.4 OSVĚTLENÍ**

#### Obecné požadavky :

Na jeden světelný obvod se smí připojit tolik svítidel, aby součet jejich jmenovitých proudů nepřekročil jmenovitý proud jistícího přístroje obvodu. Jmenovitý proud svítidel se stanoví z maximálního příkonu, pro který jsou svítidla typována.

Jmenovitý proud ovládacího prvku nesmí být menší než součet jmenovitých proudů všech svítidel tímto přístrojem ovládaných.

Krytí svítidel musí odpovídat vnějším vlivům.

Jsou navržena LED svítidla pro snížení energetické náročnosti budovy.

Požadavky normy ČSN 12464-1 jsou uvedeny pro každý prostor na výkrese el.instalace.

Legenda svítidla uvedená na výkresech specifikuje technické parametry svítidel.

Výpočty osvětlení jsou součástí dokumentace.

Ovládání osvětlení je lokálně vypínači. Při ovládání z více jak 2 míst jsou použity impulsní tlačítka.

Pro osvětlení varny budou svítidla součástí GIF stropu. Součástí projektu GIF stropu je rovněž výpočet osvětlení. V projektu elektro je zajištěno napájení svítidel ve stropu a ovládání.

### **6.5 ZÁSUVKOVÉ OBVODY**

V jednotlivých prostorách vestavby jsou zásuvky rozmístěny dle účelu a potřeby. Na jeden zásuvkový obvod lze připojit nejvýše 10 zásuvkových vývodů (vícenásobná zásuvka se považuje za jeden zásuvkový vývod), přičemž celkový instalovaný příkon nesmí překročit 3680VA při jištění 16A (2300VA při jištění 10A).

### **6.6 EL.TECHNOLOGIE KUCHYNĚ**

Pro jednotlivá el.zařízení kuchyně byly navrženy kabelové vývody dimenzované a ukončené dle požadavků projektu gastru (Řeší samostatný výkres +tabulka vývodů).

Ukončení vývodů bude :

- zásuvkami 230V/16A
- zásuvkami 400V
- výkonovými vypínači dle jmenovité hodnoty proudu el.zařízení. Vypínače budou v polozapuštěném provedení. Z vypínače bude vedena plastová

trubka pod omítkou se šňůrou stejného průřezu jako pevný přívodní kabel. Nad podlahou nebo v podlaze trubka prostoupí ze zdi a šňůra se připojí na svorkovnici el.zařízení.

- el.zařízení osazená dále od stěny, budou napojena přes přechodové krabice z kterých bude vedena šňůra stejného průřezu v trubce v podlaze.
- mezi chladicími boxy a chladicími agregáty bude provedeno kabelové propojení

## **6.7 ZDRAVOTECHNIKA**

Z příslušného patrového rozvaděče el.instalace bude zajištěno napájení pro zdroj splachovačů pisoáru 230V/24Vss.

## **6.8 ROLOVACÍ VRATA**

Mezi rampou a chodbou 1.03 budou osazeny rolovací vrata 0,5kW/230V. pro vrata bude osazena samostatně jištěná zásuvka 230V dle požadavků dodavatele.

Z místa osazení napájecí jednotky vrat bude připraveno trubkování (trubka PVC prům.16) dovnitř (č.m.1.05) a vně (do prostoru rampy) pro ovládání.

## **6.9 VZDUCHOTECHNIKA**

Ve strojovně VZT bude osazen rozvaděč RM0.1 pro napájení VZT zařízení :

- VZT jednotka pro kuchyň-varna – celkem 15,6kW – napájecí rozvaděč včetně regulace součástí dodávky jednotky; bude osazen v předsíni u varny
- VZT jednotka pro kuchyň – ostatní provozy – 6kW napájecí rozvaděč osazen na jednotce ve strojovně; regulace součástí dodávky jednotky
- VZT jednotka pro jídelnu a výdej – 6kW napájecí rozvaděč osazen na jednotce ve strojovně; regulace součástí dodávky
- VZT jednotka šatny – 2,6kW včetně el.ohřevu; napájecí rozvaděč na jednotce v č.m.01.12; regulace vlastní
- Kondenzační jednotka pro VZT1 22kW – na fasádě
- Kondenzační jednotky pro VZT2 2x4,57kW – na fasádě
- Kondenzační jednotky pro VZT3 2x4,57kW – na fasádě
- Větrání strojovny VZT – ventilátor 230V – ovládání přepínačem RUČ-0-AUT; v automatickém režimu bude spínat ventilátor cyklovač

Ostatní prostory jsou větrány malými ventilátory 230V do 200W. Napájení je z příslušného patrového rozvaděče el.instalace.

Na sociálním zařízení jsou ventilátory ovládány samostatnými pohybovými čidly + doběhové relé osazené v krabici u ventilátoru.

Ve skladech odpadků, čistících prostředků, úpravna vody budou ventilátory ovládány přepínačem RUČ-0-AUT; v automatickém režimu bude spínat ventilátor cyklovač.

V rozvodně bude ventilátor ovládán přepínačem RUČ-0-AUT; v automatickém režimu bude spínat ventilátor termostat.

## **6.10 VÝTAHY**

MV1 - Přístavba – schodiště č.m.1.63 – osobní výtah : 8kW/400V. Přívod do spodní stanice z RH2.2.

MV2 – výtah pro svoz odpadků – 2kW/400V – napájení z RS1.2 do horní stanice v 1.NP

MV3 – zdvihací plošina – 1,5kW/400V – napájení z RS0.1 do stavebně připravené šachty (mimo objekt v 1.PP)

MV4 – bude připravená skříň R-MV4 napájená z RH2.2. Přívodní kabel bude ukončen v č.m.01.24. Skříň bude osazena jističi pro napájení motoru, osvětlení a zásuvky. Toto napájení, vč.kabeláže bude upřesněno po vybrání dodavatele výtahu.

#### **6.11 NAPÁJENÍ PRO SLABOPROUDÉ TECHNOLOGIE**

V patrových rozvaděčích el.instalace jsou osazeny jističe pro napájení slaboproudých technologií. Zásuvky 230V a datové zásuvky budou v kancelářích osazeny do společných instalačních rámečků.

#### **6.12 HAVARIJNÍ PLYNOVÝ VENTIL**

V chodbě č.m.1.06 do varny, bude osazen plynový havarijní ventil. Dle požadavků profese topení je zajištěno napájení 230V z rozvaděče RS1.1.

### **7. ZÁVĚR**

Montážní práce musí být provedeny v souladu s požadavky platných montážních a bezpečnostních předpisů a norem ČSN. Jakékoliv odchylky od předepsaného způsobu montáže jsou nepřijatelné.

Změny montáže proti řešení navrženým v tomto projektu, musí být nejprve konzultovány a jejich provedení musí být projektantem odsouhlaseno a písemně potvrzeno.

Pro montáž musí být použit materiál a zařízení schválené Elektrotechnickým zkušebním ústavem - Praha, pro použití při montáži na území ČR.

Vypracoval: Bc.Pruský