

## **EL - TECHNICKÁ ZPRÁVA, 1.etapa**

### **I. ROZSAH PROJEKTOVANÉHO ZAŘÍZENÍ, POUŽITÉ PODKLADY**

Tato část projektové dokumentace zahrnuje rozmístění technologického zařízení kuchyně a záměnu VZT, jedná se o první etapu provádění prací.

#### **Rozsah projektovaného zařízení :**

##### ***I. Silnoproud***

- Vnitřní osvětlení objektu - uprava;
- Hlavní rozvody silnoproudu a rozvaděče;
- Motorická instalace, tj. silové rozvody pro silnoproudé zařízení, jež jsou součástí technických zařízení budov TZB;
- Silové napojení zařízení VZT ;
- Uzemnění a hlavní ochranné pospojování dle ČSN 332000-4-41 ed.2 a ČSN 332000-5-54 ed.2;
- Ochrana proti atmosférickému a provozním přepětím dle ČSN EN 62305 ;
- Kabelové trasy a uložení rozvodů;
- Stavební výpomoc – sekací práce, likvidace stavebního odpadu a suti.

### **II. POPIS OBJEKTU**

Tato část projektové dokumentace zahrnuje rozmístění technologického zařízení kuchyně a záměnu VZT.

### **III. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ**

#### **A. SILNOPROUD**

##### **1. Zásobování el.energií**

Zásobování řešeného objektu el.energií je zajištěno stávající přípojkou NN. Stávající HDS objektu bude zachována i s kabeláží k elektroměrovému rozvaděči. Elektroměrový rozvaděč bude ponechán stávající OCEP s měřením nepřímým pro ČEZ Distribuci a.s. plombovatelným.

Rozvaděč RH bude dovyzbrojen viz PD

##### **2. Základní elektrotechnické údaje a bilance**

###### ***Napájecí rozvod, napěťová soustava***

Přívod z HDS	... 3 PEN, AC 50 Hz, 400/230V/TN-C
Rozvaděč REM	... 3 PEN, AC 50 Hz, 400/230V/TN-C
Rozvaděč RH	... 3 NPE, AC 50 Hz, 400/230V/TN-C-S
Vnitřní instalace	... 3 NPE, AC 50 Hz, 400/230V/TN-S

###### ***Stupeň důležitosti dodávky el.energie***

Zajištění dodávky el. energie dle ČSN 341610 pro stavbu jako celek je ve 3.stupni.

###### ***Energetická bilance řešené části***

Instalovaný příkon:	30 kW
Koeficient soudobosti:	0,7
Soudobý příkon:	21,0 kW

###### ***Způsob měření spotřeby***

Bude ponechán rozvaděč OCEP s hlavním jističem . Měření je nepřímé pro ČEZ Distribuci a.s. prombovatelné.

### Kompenzace účinníku

Vzhledem k charakteru odběru není řešena.

### Uzemnění, zemní odpor

Pro objekt je vytvořena jednotná zakledova zemnicí soustava, společná el. zařízení a pro ochranu před bleskem. Jednotlivá uzemnění vodiče PEN v síti TN-C a PE v síti TN-S mají mít odpor nejvýše 15 Ohmů; odpor uzemnění pracovního středu zdroje nebo prac. uzemn. místa zdroje nemá být větší než 5 Ohmů. V objektu bude obnoven systém uzemnění a vytvořen nový systém hlavního ochranné pospojování dle ČSN 332000-5-54, čl.542.4.

### Ochrana proti zkratu a přetížení

Ochrana vedení proti nadproudům je provedena pojistkami a jističi. Přiřazení jisticích prvků vodičům a kabelům je provedeno dle ČSN 332000-5-523 (IEC 364-5-523, HD 384.5.52S1), národní přílohy NL ČSN 332000-5-523, ČSN 332000-4-43 (IEC 364-4-43, HD 384.4.43) a ČSN 332000-4-473 (IEC 364-4-473, HD 384.4.473). Dodavatel rozvaděčů je povinen provést kontrolu dynamické a zkratové odolnosti a selektivity jištění jim dodaných rozvaděčů a ochranných zařízení.

### Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – ochrana před úrazem el.proudem (ČSN EN 61140 ed.2) :

*Základní ochrana (ochrana před dotykem živých částí) dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2, čl.411.2 :*

- základní izolací živých částí, přepážkami, kryty, zábranou, polohou

*Ochrana při poruše (před dotykem neživých částí) dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2, čl.411.3 :*

- automatickým odpojením od zdroje, která je zajišťována :
  - ochranným uzemněním
  - ochranným pospojováním
  - automatickým odpojením v případě poruchy

*Doplňková ochrana :*

- proudovými chrániči s  $I_{\Delta n} \leq 30\text{mA}$  u zásuvek jejichž  $I_n$  nepřesahuje 20A a které jsou používány laicky, u mobil.zařízení pro venkovní použití, jejichž  $I_n \leq 32\text{A}$  a u dalších určených obvodů
- v určených prostorách doplňujícím ochranným pospojováním.

### Druh prostředí, vnější vlivy

Vnější vlivy ve vnitřních prostorech objektu dle ČSN 332000-5-51, ed. jsou :

- AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, F1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA1, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1. Jedna se o prostory dle působení vnějších vlivů **normální**.
- V umývárkách se sprchou jsou vymezeny zóny dle ČSN 332000-7-701 ed.2, obr. 701.1 a 701.2. Elektrické zařízení v umývacích prostorech se provádí dle ČSN 332130 ed.2, čl.7.8.

Venkovní, nechráněné prostory :

- AA7, AB8, AC1, AD3 (AD4), AE3, AF1, AG2, AH2, AK1, AL1, AM1, AN2, AP1, AQ1, AS2, BA1, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1.

Jedna se o prostory dle působení vnějších vlivů **zvláště nebezpečné**.

#### 1. Hygienické zařízení se sprchovým boxem :

V koupelnách s vanou či sprchovým koutem jsou zóny dle ČSN 332000-7-701 ed.2. Z0,Z1,Z2.

#### 2. Umývárna nádobí :

Zóna Z0 ... vnitřní prostor mycích dřezů a 0,6 m (kulová plocha) kolem vodovodní baterie	AD4
Zóna Z1 ... od zóny Z0 do výše 2,25m	AD3
Zóna Z2 ... půdorysně 0,6 m kolem Z0,Z1 do výše stropu	AD2
Zóna Z3 ... zbývající prostor	AD2

V oplachovém pásmu do výše 0,5m nad podl. v celém prostoru... AD4

*Rozhodnutí : Prostory nebezpečné, zvláště nebezpečné.*

#### 3.Varna :

Vnitřní prostor kotlů, mycích dřezů a 0,6 m (kulová plocha) kolem vodovodní baterie	AD4
Kolem AD4 0,6m a do výše 2,25m	AD3
Půdorysně 0,6 m AD3 do výše stropu	AD2
Zbývající prostor	AD2
Do výše do výše 0,5m nad podl. v celém prostoru	AD3
<i>Rozhodnutí : Prostory normální, nebezpečné, zvlášť nebezpečné.</i>	

#### **Náhradní zdroje, jejich účel a způsob zapojení**

Nejsou nárokovány žádné náhradní a nouzové zdroje.

*Ochrana proti atmosferickému a provoznímu přepětí*

Stávající.

### **3. Hlavní rozvody, rozváděče**

Bude ponechán rozvaděč OCEP s hlavním jističem . Měření je nepřímé pro ČEZ Distribuci a.s. proměnitelné.

Rozvaděč RH bude dovybaven viz PD

### **4. Osvětlení, světelná elektroinstalace**

#### ***Světelná elektroinstalace:***

Bude ponechána stávající , svítidla budou přesunuta mimo novou VZT cca 2ks.

Světelná instalace nová v digestoři je navržena Cu kabely a vodiči pod omítkou a v úložných zařízeních na stěnách a v podhledech. Krytí svítidel a provedení elektroinstalace musí odpovídat danému prostředí. Parapet vypínačů je 1,2m není-li vyznačeno jinak. Parapet nástěnných svítidel je 2,5m ; 2,2 m nástěnná nouzová svítidla.

Provedení světelné instalace se řídí ČSN 33 2000-5-559, ČSN 332130, ed.2 a ČSN 332000-5-51 ed.3. Světelná elektroinstalace je součástí ostatních instalací prováděných v objektu a musí se provádět koordinovaně s těmito profesemi.

### **5. Motorická a technologická elektroinstalace**

Motorická instalace bude provedena v rozsahu :

· rozvody AC230V; AC400V a silové rozvody pro silnoproudá zařízení, jež jsou součástí technických zařízení budov TZB;

El. instalace je navržena Cu vodiči a kabely v provedení odpovídajícím danému prostoru a prostředí dle ČSN 332310. Veškeré rozvody budou provedeny v soustavě TN-S. Připojení el. přístrojů a spotřebičů se řídí ČSN 332180, pro připojení el. strojů platí ČSN 341025.

### **6. HROMOSVOD , uzemňovací soustava, vyrovnaní potenciálu ( HOP ).**

Jímací hromosvodová soustava bude ponechána stávající , doplněna o jímače a napojena na stávající svody.

Stávající zemnicí soustava, která je společná pro el. zařízení a systémem ochrany před bleskem (LPS) v souladu s ČSN 22 2000-5-54 ed.2, ČSN 33 2000-4-41 ed.2 a souboru ČSN EN 62305. Zemnicí soustava má charakter obvodové strojené. Provedení - pomocí páskových zemniců FeZn 30/4 , uložených ve vykopu do rostle zeminy po obvodu objektu.

Typ uzemňovací soustavy : Společná uzemňovací soustava pracovní a ochranná pro zařízení  $\leq 1000V$ ,  $\geq 1000V$  a ochranu před LPS.

Na uzemnění jsou připojeny svody LPS a zemnicí přívod k přípojnicí hlavního ochranného pospojování objektu I HOP (PAS). Ke společné potenciální přípojnicí HOP vodičem CYA 25/ZŽ budou dále připojeny zařízení :

- potrubní (kovové) rozvody vstupující do objektu;
- kovové konstrukční části, prvky technologického a energetického zařízení stavby; vodivé/potrubní části VZT;
- kovová konstrukční vyztuž, pokud je přístupná.

### **7. Bezpečnost práce a technických zařízení**

- a) Ochrana před úrazem elektrickým proudem je popsána v b.2. této zprávy.
- b) Bezpečnostní vypínání el. zařízení jako celku je v rozvaděčích označeno bezpečnostní tabulkou "Hlavní vypínač - vypni v nebezpečí!"
- c) Ochrana el. vedení před mechanickému poškozením je provedeno polohou a zakryty.
- d) Ochrana vedení proti nadproudům je provedena pojistkami a jističi. Přiřazení jistících prvků vodičům a kabelům je provedeno dle ČSN 332000-5-523 (IEC 364-5-523, HD 384.5.52S1), národní přílohy NL ČSN 332000-5-523, ČSN 332000-4-43 (IEC 364-4-43, HD 384.4.43) a ČSN 332000-4-473 (IEC 364-4-473, HD 384.4.473).
- e) Nove elektrické zařízení je možno uvést do provozu jen tehdy, je-li jeho stav z hlediska bezpečnosti ověřen výchozí revizí. K danému el. zařízení provede montážní organizace výchozí revizi el. zařízení dle ČSN 332000-6 a vzdá revizní zprávu dle ČSN 331500.
- f) Instalaci smí provádět pouze pracovníci vyškolení a přezkoušení dle §5 - §8 vyhlášky č. 50/1978 Sb. Projekt upozorňuje na dodržování pracovních a provozních elektrotechnických předpisů. Zejména ČSN EN 50110-1 (343100) ed.2, ČSN EN 50110-2 (343100) a vyhlášky č.48/1982 Sb.
- g) Obsluha a práce na el. zařízeních se provádí dle ČSN EN 50110-1 a ČSN EN 50110-2.
- h) El. zařízení budou opatřena bezpečnostními tabulkami a nápisy dle ČSN ISO 3864/018010.
- i) Pokyny pro poskytnutí první pomoci při úrazech el.energií stanoví doporučení ČES 00.02.94.

Za ochranu zdraví a bezpečnost práce při výstavbě odpovídá zhotovitel, který musí před zahájením stavby prokazatelně proškolit své pracovníky a pracovníky subdodavatelů.

Základní bezpečnostní předpisy :

- Zákon č. 258/2000 Sb. ve znění prováděcích vyhl. 107/2001 Sb. a vyhl. 108/2001 Sb. – o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů;
- Zákon č.309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovně právních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovně právní vztahy;
- Nařízení vlády č.178/2001 – ve znění nařízení vlády č.523/2002Sb. a nařízení vlády č.441/2004 - Podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci;
- Nařízení vlády č.101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí (Příloha – kapitola Elektrické instalace);
- Nařízení vlády č.378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí;
- Vyhláška č. 73/2010 Sb. Stanovení vyhrazených elektrických zařízení;
- Vyhláška č. 48/1982 Sb. – Českého úřadu bezpečnosti práce (Základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení);
- Vyhláška č. 50/1978 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého banského úřadu o odborné způsobilosti v elektrotechnice.

## **8. Stavební výpomoc**

Stavební výpomoc bude provedena v rozsahu :

- sekací práce, tj. sekání drážek a prostupů pro kabely, kapes pro přístroje a nik pro rozvaděče.

Vzhledem k účelu budovy a architektonickým prvkům v budově je nutno při volbě kabelových tras brát zřetel na vhodnou volbu těchto tras tak aby bylo možno šetrně provést omítky. Proto je doporučeno při sekacích pracích používat drážkovačku, atd ., vhodnou mechanizaci s odsáváním prachu.

## **9. Nakládání s odpady**

Při provádění stavebně montážní činnosti dochází k produkci odpad. Kategorie odpadů, jejichž vznik se při stavbě předpokládá (dle prováděcí vyhl. č. 381/2001 Sb. k zákonu č. 185/2001 Sb.) :

Číslo odpadu

Název odpadu

Kategorie

150106	Směsné obaly	O
170401	Měď	O
170402	Hliník	O
170405	Železo, ocel	O
170411	Kabely	O
170904	Směsné Stavební a demoliční odpady bez nebezp. látek	O
200139	Plasty	O

Zhotovitel stavby zajistí manipulaci s odpadem dle platných předpisů. K přejímacímu řízení doloží doklady o způsobu likvidace odpadů. Při provádění stavby a nakládání s odpady se zhotovitel musí řídit :

- Zákon č. 185/2001 Sb. ze dne 15. května 2001, o odpadech ve znění pozdějších předpisů;
- Zákon č. 477/2001 Sb. ze dne 4. prosince 2001, o obalech v platném znění;
- Vyhláška MŽP č. 381/2001 Sb. ze dne 17. října 2001, kterou se vydala Katalog odpadů a stanoví další seznamy odpadů (Katalog odpadů) ve znění pozdějších předpisů;
- Vyhláška Ministerstva životního prostředí č. 383/2001 Sb. ze dne 17. října 2001, o podrobnostech nakládání s odpady v platném znění;
- Vyhláška Ministerstva životního prostředí č. 294/2005 Sb. o podmínkách ukládání odpadů na skládkách;
- Vyhláška Ministerstva životního prostředí č. 352/2005 Sb. o nakládání s elektro zařízeními a elektro odpady;
- Zákon č.114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny;
- Zákon č.309/91 Sb. o ochraně ovzduší;
- Zákon č. 254/2001 Sb. o vodách.

V Ostravě srpen 2016

Vypracoval : Ing. DANĚK Petr