

## Úvod:

Projektová dokumentace řeší novou elektroinstalaci pro nově zapojované VZT jednotky, plynové kotle, jednotky chlazení, větrací strop a osvětlení kuchyně v objektu rekonstrukce věžeňské kuchyně v Ostravě.

*DOKUMENTACE JE VYHOTOVENA NA ZÁKLADĚ TĚCHTO PODKLADŮ:*

- výkres dispozičního řešení stavby v měřítku 1:50
- požadavky ostatních projektantů - specialistů
- normy a předpisy platné v době zpracování PD

*PROJEKT ŘEŠÍ:*

- silnoproudé rozvody pro nově zapojovaná zařízení
- umělé osvětlení vybraných místností
- zásuvkové rozvody pro plynové kotle, pospojování
- požadavky jednotlivých profesí

*PROJEKT NEŘEŠÍ:*

- MaR, EZS
- ostatní stávající elektroinstalaci
- venkovní uzemnění a hromosvod – stávající

ČSN	EN 60038	Elektrotechnické předpisy – Normalizovaná napětí IEC	9/2012
ČSN	33 2000-1, ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí – část 4-41: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice	5/2009
ČSN	33 2000-4-41, ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí – část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem el. proudem	8/2007
ČSN	33 2000-4-41, ed. 2/Z1	Elektrické instalace nízkého napětí – část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem el. proudem	4/2010
ČSN	33 2000-4-43, ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí – část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy	12/2010
ČSN	33 2000-5-51, ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí – část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - všeobecné předpisy	4/2010
ČSN	33 2000-5-54, ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče	4/2012

ČSN	33 2000-6, ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize	9/2017
ČSN	33 2130, ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody	1/2016

## Provozní údaje:

### Základní technické údaje

#### *NAPĚŤOVÁ SOUSTAVA*

3+PE+N AC, 400V/230V, TN-S – vnitřní instalace

Zajištění napájení – stávající distribuční rozvody

Hlavní pospojování objektu je stávající, tato PD neřeší. Na stávající ochrannou přípojnici (HOP) bude doplněno pospojování a uzemnění nově osazovaných zařízení, ochranné vodiče z technologických rozvaděčů a všech kovových potrubí ZTI, ÚT, VZT, chlazení.

Nové vývody budou napojeny ze stávajícího rozvaděče, měření bude stávající.

#### *STUPEŇ DŮLEŽITOSTI DODÁVKY EL. ENERGIE:*

3. stupeň, mimo nouzová svítidla s bateriovým zdrojem

#### *OCHRANA PROTI ZKRATU, PŘETÍŽENÍ A PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÉ ENERGIE DLE ČSN 33 2000-4-41 ED2*

Ochrana proti zkratu - pojistkami nebo jističi.

Ochrana proti přetížení - jističi

Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Ochrana před dotykem živých částí - krytím, polohou, izolací

Ochrana před dotykem neživých částí

- automatickým odpojením od zdroje v předepsaném čase

## Vnější vlivy

Všechny vnější vlivy v prostorách dotčených rekonstrukcí jsou beze změny – nemění se účel a využití místností. V ostatních prostorách objektu, kde nebudou prováděny úpravy elektroinstalace, nebyly vnější vlivy posuzovány.

## Výkonová bilance

Stávající rozvaděč PR RKT

Instalované spotřebiče (předpoklad):

větrací strop - osvětlení	3,8 kW
nové osvětlení kuchyně	1,0 kW

instalovaný příkon	Pi=4,8 kW
soudobý příkon 1,0	Ps=4,8 kW
Osvětlení	7,2 A
Rozvaděč PR RKT.1	60 A
<b>Celkový výpočtový proud</b>	<b>63 A</b>

Hlavní jistič je stávající. Stávající přívodní kabel vyhovuje.

Rozvaděč PR RKT.1

Instalované spotřebiče (předpoklad):

jednotka VZT1 2x	14,0 kW
jednotka VZT2	6,0 kW
jednotka chlazení CHL 1.1a	11,0 kW
jednotka chlazení CHL 1.1b	11,0 kW
jednotka chlazení CHL 2.1	2,0 kW
čerpadlo pro odvod kondenzátu	0,7 kW
instalovaný příkon	Pi=44,7 kW
soudobý příkon 0,9	Ps=40,2 kW
<b>Výpočtový proud</b>	<b>60 A</b>

Hlavní jistič je navržen 3\*63 A.

## Provedení elektroinstalace

### POPIS DEMONTÁŽÍ

V řešených prostorech budou provedeny drobné stavební úpravy (prostupy VZT, úprava oken, dveří...). Bude demontována stávající vzduchotechnika a elektroinstalace pro tato zařízení. Dále bude provedena demontáž stávajícího osvětlení včetně kabelových rozvodů v místnostech 404, 407 a 408.

Budou provedeny přeložky stávajících kabelových tras v místnosti kuchyně m.č. 404. Kabely budou posunuty výše pod úroveň stropu. Umístění bude upřesněno při realizaci.

Při demontážích je nutné prověřit jednotlivé vývody a zachovat vedení do neupravovaných prostor.

### HLAVNÍ NAPÁJECÍ ROZVODY

Napájení nových zařízení bude provedeno ze stávajícího rozvaděče PR RKT v místnosti 410. Umístění rozvaděče viz výkresová dokumentace.

Nová instalace bude provedena kabely CXKH-R, vedená ve stávající kabelové trase v drátěných a ocelových žlebech, případně v nerozebíratelných kabelových lištách.

Osvětlení větracího stropu bude napojeno ze stávajícího rozvaděče PR RKT v místě rezervy. V rozvaděči budou vyměněny 5ks jističů 10A za nové. Pro napojení vestavního osvětlení větracího stropu budou přivedeny kabely CXKH-R 3x2,5 pro 5 okruhů a uzemňovací vodič CYA 4mm. Kabely

budou vedeny nad konstrukcí větracího stropu. Zbylé osvětlení v místnosti bude vyměněno za nové včetně přívodních kabelů CXKH-R 3x1,5 (svítidla 1.3, 1.4, 1.5 a 2.1), CXKH-R 3x2,5 (svítidla 1.1 a 1.2) a 5ks jističů 10A.

Ve strojovně vzduchotechniky bude osazen nový rozvaděč PR RKT.1 napojený ze stávajícího rozvaděče PR RKT v místě rezervy. V rozvaděči bude vyměněn 1ks jističe 63A za nový.

Pro větrání budou sloužit tři nové VZT jednotky. Jednotky budou ovládané regulátorem VZT, podrobněji viz část VZT.

V rámci výměny rekuperačních jednotek budou do strojovny VZT instalovány dva plynové kotle o výkonu každý 35kW. Kotle budou sloužit k ohřevu vody pro rekuperační jednotky.

Dále bude provedeno napojení tří chladících jednotek umístěných na střeše.

Vlastní osazení termostátů, propojení jednotlivých komponentů zařízení a měření a regulace pro technologii VZT, UT a CHL je předmětem dodávky vybraného dodavatele technologie.

Ostatní elektroinstalace bude ponechána stávající.

## **Rozvodnice PR RKT.1**

Rozvodnice s jističi bude umístěna ve strojovně vzduchotechniky m.č. 601. V této rozvodnici budou napojeny a jištěny veškeré okruhy pro technologii (VZT, CHL a plynové kotle). Rozvodnice bude v provedení zapuštěném nebo polozapuštěném. Rozvaděč musí být na přístupném místě, před jeho dvířky musí být volný prostor min. 1200mm.

## **Světelná instalace**

Instalace bude provedena kabely CXKH-R vedené společně se stávajícími kabelovými rozvody v kabelových žlabech. Jsou navržena závěsná LED svítidla o příkonu 1x34W a 1x43W zavěšená ve výšce 2800mm od úrovně podlahy. Přesné umístění bude provedeno dle provedených světelně technických výpočtů. Výpočet je součástí technické zprávy. V případě změny typů svítidel je potřeba provést nové výpočty.

Osvětlení kuchyně v prostoru pod větracím podhledem je součástí dodávky technologie podhledu. Upřesnění návrhu osvětlení provede dodavatel stropu. Při návrhu musí být dodržena min. osvětlenost dle ČSN EN 12464 viz tabulka níže.

Osvětlení větracího stropu a ostatního osvětlení v místnosti bude ovládáno spínači. Spínače budou umístěny do společných rámečků ve výšce 1.2m.

*NAVRŽENÁ SVÍTIDLA:*



#### HODNOTY OSVĚTLENOSTI $E_m$ / $L_x$ / OBECNĚ:

		$E_m$	UGRL	$U_o$	$R_a$
Umývárna nádobí	5.12.1	200	25	0,4	80
Sklad	5.4.1	100	25	0,4	60
Kuchyně	5.12.5	500	22	0,6	80
Kuchyně	5.12.2	300	25	0,6	80
Kuchyně	5.12.1	200	25	0,4	80

## Zásuvková instalace

Bude provedena kabely CXKH-R. V prostoru strojovny VZT budou umístěny zásuvky 230V/16A IP44 barvy šedé pro nové plynové kotle a čerpadlo pro odvod kondenzátu od VZT jednotek. Zásuvky budou instalovány pod omítkou na stěnách ve výšce 20 cm nad úrovní podlahy. Konkrétní počty a umístění zásuvek viz výkresová dokumentace.

#### NAPOJOVANÉ SPOTŘEBIČE

- napojení větracího stropu
- VZT jednotek
- jednotek chlazení
- plynových kotlů
- čerpadla pro odvod kondenzátu
- ostatní (dle výkresové části PD)

## Požárně bezpečnostní zařízení

Nové elektrické rozvody v požárním úseku budou odpovídat 12.9 ČSN 73 0802. Elektroinstalace budou řešeny dle daného druhu prostředí, proti vlivu atmosférické elektřiny budou v objektu chráněny veškeré ocelové konstrukce a budou uzemněny. Ochrana proti nebezpečnému dotyku bude nulováním, ochrana proti účinkům blesku jímácím zařízením na střeše objektu. Zařízení tvořící systém ochrany stavby před bleskem dle zákona č. 23 § 9 odst. 2 je navrženo z výrobků třídy reakce na oheň A2.

Při kolaudaci bude předložena revize veškerých elektrozařízení. Elektrická zařízení musí splňovat § 9 odst.1/ zákona č. 23.

Napájení je řešeno z elektrorozvodny pro celý objekt.

Nové rozvaděče, které by musely tvořit samostatné požární úseky, nejsou umístěny – v souladu s ČSN 73 0848.

Náhradní zdroje pro požárně bezpečnostní zařízení v objektu – pro nouzové osvětlení jsou instalovány vnitřní bateriové zdroje.

Vypínání technologie vzduchotechniky – je provedeno tlačítkem TOTAL STOP

U vstupu do místnosti strojovny bude umístěno tlačítko TOTAL STOP, kterým se technologie odpojí od elektřiny.

Tlačítko je označeno a ochráněno proti případnému neoprávněnému či nechtěnému použití.

#### Nouzové osvětlení:

Místnost varny bude mít pro označení únikových východů nouzové osvětlení, které musí být funkční po dobu min. 60 minut.

Projektem je navrženo svítidlo s autonomním bateriovým zdrojem a sadou piktogramů. Toto svítidlo musí být schváleno pro použití v chráněných únikových cestách a musí odpovídat ČSN EN 1838 (36 0453) Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení.

Intenzita osvětlení bude min. 1 lux, v místech osazení věcných prostředků PO a ovládacích zařízení pro požární bezpečnost pak min. 3 lux.

## **Ochrana před bleskem, uzemňovací soustava**

Objekt je vybaven stávající jímací a zemnicí soustavou a není předmětem této PD.

## **Ostatní práce**

Součástí dodávky elektroinstalace bude oprava omítek po napojení stávajících rozvodů.

## **Bezpečnostní pokyny**

Veškeré použité materiály a zařízení dodané zhotovitelem, musí splňovat požadavky zákona č. 22/1997 Sb. ve znění pozdějších předpisů a příslušných vládních nařízení vydaných na základě předmětného zákona. Práce na el. zařízení mohou provádět jen osoby znalé - Vyhl.50/1978 Sb. §6 a výše.

Práce na el. zařízení se řídí ustanoveními ČSN EN 50110-1 ed.3.

Je nutno zajistit naprostou bezpečnost při provádění všech stavebních a montážních pracích.