





TECHNICKÁ ZPRÁVA

Revize	Datum	Popis revize

Objednatel Client Město Studénka nám. Republiky 762 742 13 Studénka	Generální projektant / General designer  TECHNOPROJEKT Technoprojekt, a.s. Havlíčkovo nábřeží 38 702 00 Ostrava
Akce Project PD – REKONSTRUKCE ŠKOLNÍCH KUCHYNÍ STUDÉNKA	Subdodavatel / Subcontractor
Objekt Object SO 02 – REKONSTRUKCE KUCHYNĚ ZŠ SJEDNOCENÍ	Paré / Set Projektant Designer Ing. Zboran 
Profese Specialization Elektro	Kontroloval Controlled by Ing. Frýza  Manažer projektu Project manager Ing. Frýza 
Název Title TECHNICKÁ ZPRÁVA	Datum Date 15/11/2018 Stupeň Phase DPS Počet stran No of pages 7 Revize Revision 00 Archivní číslo Doc. No. 9 2 8 - 3 2 4 7 0 - 1 1 3 - 0 1

**Obsah**

1	VŠEOBECNÉ ÚDAJE.....	3
2	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ.....	3
2.1	Základní technické údaje	3
2.2	Hlavní rozvody	4
2.3	Elektroinstalace umělého osvětlení.....	4
2.4	Zásuvková instalace 230V, napojení el. spotřebičů a slaboproudých zařízení	4
2.5	Rozvody pro technologii kuchyně	5
2.6	Rozvody slaboproudu pro technologii kuchyně.....	5
2.7	Rozvody pro VZT a klimatizaci.....	5
2.8	Rozvaděče	7
3	ÚPRAVY A DOPLNĚNÍ HROMOSVODŮ.....	7
4	POŽADAVKY NA ZABEZPEČENÍ PROVOZU A REALIZACE	7



1 VŠEOBECNÉ ÚDAJE

Projekt řeší návrh nového umělého provozního a nouzového osvětlení v prostorách objektu kuchyně ZŠ Sjednocení ve Studénce. Dále návrh zásuvkových a dalších silnoproudých rozvodů ve stavbě pro novou VZT a klimatizaci, nové napojení stávajícího výtahu apod. Součástí elektroinstalace je i napojení zařízení pro novou technologii kuchyně, slaboproudou instalaci pro technologii kuchyně a doplnění hromosvodné jímací soustavy na střeše. Stávající slaboproudý rozvod elektronické zabezpečovací signalizace bude ponechán beze změn.

Stávající elektroinstalace v uvedených prostorech bude kompletně demontována a provedena nová odpovídající současným českým technickým normám.

Dále je součástí projektu návrh nového rozvaděče kuchyně RK, ze kterého budou napojeny světelné a zásuvkové rozvody, rozvody technologie kuchyně a motorická instalace VZT.

Stávající přívod a měření el. energie pro nové zařízení kuchyně je nedostatečné a je nutné je navýšit v rozvaděči RE+RH a v HDS. Tento projekt neřeší tyto úpravy, včetně potřeby navýšení jištění, které budou řešeny samostatným projektem.

Základními podklady pro zpracování elektroinstalace byly stavební výkresy, výkresy jednotlivých profesí, technologie kuchyně, požadavky objednatele a závěry z jednání, požárně bezpečnostní řešení stavby a příslušné normy a vyhlášky v platném znění v době zpracování této dokumentace.

Protokol o určení vnějších vlivů viz dokumentace arch. č. 928-32470-0-03.

2 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

2.1 Základní technické údaje

Rozvodná soustava: 3 PEN ~ 50 Hz, 400V, TN-C-S

Ochrana dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3:

Základní ochrana živých částí

- izolací
- krytím nebo přepážkami

Ochrana neživých částí při poruše

- ochranné uzemnění
- ochranné pospojování
- automatickým odpojením od zdroje v soustavě TN-S

Doplňková ochrana neživých částí

- proudovým chráničem
- doplňující ochranné pospojování

Stupeň důležitosti dodávky (dle ČSN 34 1610) – stupeň č. 3

Energetická bilance:

Spotřebiče	Instalovaný příkon P_i (kW)	Soudobost β	Výpočtový příkon P_p (kW)
Osvětlení	2,3	0,8	1,9
Zásuvkové rozvody	3,6	0,5	1,8
VZT	6,8	0,9	6,1
Klimatizace	6,7	1	6,7
Technologie kuchyně	225,2	0,35	78,8
Ostatní spotřebiče	5,0	0,6	3,0
Celkem	249,6	0,39	98,3

2.2 Hlavní rozvody

Bude proveden nový přívod ze stávajícího hlavního rozvaděče RE+HR do nového rozvaděče RK v kuchyni.

Z nového rozvaděče kuchyně RK budou napojeny světelné a zásuvkové rozvody, rozvody technologie kuchyně a motorická instalace VZT, včetně nového napojení stávajícího výtahu.

Stávající přívod a měření el. energie pro nové zařízení kuchyně je nedostatečné a je nutné je navýšit v rozvaděči RE+HR a v HDS. Tento projekt neřeší tyto úpravy, včetně potřeby navýšení jističů, které budou řešeny samostatným projektem.

2.3 Elektroinstalace umělého osvětlení

Hlavní osvětlení

Umělé osvětlení je navrženo ve smyslu ČSN EN 12464-1 a souvisejících norem, jako provozní celkové. Počet svítidel a jejich rozmístění je zřejmé z výkresové části. Projektované osvětlení je navrženo na základě světelného návrhu s výpočty umělého osvětlení.

Svítidla jsou charakterizována základními parametry podle interiéru místností, požadované intenzity osvětlení a vnějších vlivů. Pro vhodné barevné podání, ekonomiku provozu a dlouhou životnost byly voleny svítidla s LED světelnými zdroji.

Součástí dodávky GIF odvětrávaného stropu kuchyně jsou také svítidla (v projektu ozn. L, K a M). V rámci projektu elektroinstalace budou jen napojena.

Ovládání osvětlení bude provedeno od vstupů do jednotlivých prostorů.

Svítidla budou uchycena převážně na stropech.

El. napojení světelných rozvodů bude z rozvaděče RK.

El. rozvody budou řešeny kabely CYKY. V hlavních trasách budou kabely uloženy v kabelových žlebech. V technických prostorách budou kabely uloženy na povrchu v lištách nebo v trubkách. V ostatních prostorách budou kabely uloženy pod omítkou.

Nouzové osvětlení

Nouzové osvětlení bude řešeno v souladu s normou ČSN EN 1838 jako nouzové únikové osvětlení. Budou použita svítidla s vlastními náhradními zdroji o min. kapacitě 1 hodina. Při výpadku provozního osvětlení automaticky naběhne toto nouzové osvětlení.

Svítidla nouzového osvětlení budou umístěna převážně podél komunikačních cest. Svítidla únikového osvětlení budou umísťována do míst určujících směr úniku.

2.4 Zásuvková instalace 230V, napojení el. spotřebičů a slaboproudých zařízení

V rekonstruovaném prostoru budou instalovány zásuvkové rozvody pro běžný provoz kuchyně a kanceláře vedení kuchyně – úklid, údržbu, kancelářská zařízení mimo napojení PC apod.

Dále budou v kanceláři umístěny zásuvkové okruhy pro napojení počítačů a dalších slaboproudých rozvodů. Ty budou osazeny zásuvkami s přepětovými ochranami 3. stupně.

Jednotlivé zásuvky pro úklid a údržbu na chodbách a v obdobných prostorách budou osazeny na stěnách ve výšce cca 0.4 m. Ostatní zásuvky instalovat 0,9 m nad podlahu.

Běžné zásuvky budou použity v barvě bílé. Zásuvky vybraných okruhů pro napojení výpočetní techniky jsou barevně odlišeny (zásuvky s přepětovými ochranami i zásuvky, které chrání).



V rámci elektroinstalace budou napojeny také drobné el. spotřebiče. Ze slaboproudu se jedná o silové napojení datového rozvaděče včetně uzemnění.

2.5 Rozvody pro technologii kuchyně

Dle požadavků nové technologie je řešena kompletní nová elektroinstalace technologických rozvodů v kuchyni a v jejím zázemí v 1.NP i v 1.PP. Technologie kuchyně je provedena v kombinaci plyn/elektro. Pevně připojená zařízení budou ovládána přes vypínače umístěné na stěnách. Několik menších zařízení bude napojeno pohyblivými přívody přes zásuvky. Vybraná zařízení (mimo zařízení chlazení v 1.NP.) bude možno vypnout bezpečnostními tlačítky umístěnými u vstupů. Vypínače a tlačítka instalovat do výšky cca 1,2 m, zásuvky také, pokud uživatel neurčí jinak.

Stávající výtah mezi 1.NP a 1.PP bude nově napojen z rozvaděče RK.

Rozvody v 1.PP. budou vedeny na povrchu ve žlabech, lištách nebo trubkách. Rozvody v 1.NP budou po stěnách uloženy převážně pod omítkou, na stropěch budou rozvody vedeny v lištách.

2.6 Rozvody slaboproudu pro technologii kuchyně

Dle požadavků nové technologie je řešena slaboproudá instalace pro monitoring fyzikálních veličin. A to o měření teplot a vlhkostí ve vybraných místnostech a chladících zařízeních. Pro měření prostorových teplot a vlhkostí bude instalován stabilní monitorovací systém typu měřicí čidlo připojené vedením k PC a software, který trvale snímá a ukládá teploty v požadovaném intervalu. Jednotlivá čidla komunikují pomocí sériového rozhraní RS485 tedy jsou zapojena v sérii, v takzvané lince.

V m.č. 101 – Kancelář bude instalován datový nástěnný rozvaděč, do kterého budou nataženy datové rozvody. Rack bude napojen na LAN vnitřní síť školy.

Linie je tvořena kabelem FTP cat.6. Pro prostorová čidla jsou použity kabely UTP cat.6. Kabely budou uloženy převážně pod omítkou do PVC trubek. Vývody budou zakončeny datovými zásuvkami RJ-45 cat.6.

El rozvody viz v.č. 928-32470-113-08.

2.7 Rozvody pro VZT a klimatizaci

V rámci projektu elektroinstalace budou silově napojena všechna vzduchotechnická a klimatizační zařízení, která potřebují přívod elektrické energie.

V rámci projektu MaR je nutno zajistit chod vzduchotechnických a klimatizačních zařízení dle popisu uvedeného v technické zprávě č. 928-32470-112-01.

Větrání kuchyně a jídelny

Nucené větrání kuchyně a jejího zázemí zajišťuje nástřešní vzduchotechnická jednotka (označení VZT-1) umístěná na ocelové konstrukci na střeše objektu. Vzduchotechnická jednotka se skládá z přívodního a odtahového ventilátoru (oba s plynulým řízením výkonu pomocí EC motorů), filtru F7 na přívodu, filtru M5 na odvodu, vysoce účinného protiproudého rekuperátoru s možností obtoku, teplovodního ohřívače (voda 70/50 °C), přímého výparníku (chladiivo R410A), vstupní a výstupní uzavírací klapky a pružných připojovacích manžet.

Provoz vzduchotechnické jednotky je řízen automatickým řídicím systémem, který je součástí jednotky. Řídicí skříň (ozn. R-VZT1) je umístěna přímo na vzduchotechnické jednotce, nástěnný digitální ovladač s dotykovým displejem (ozn. OS-VZT1) je umístěn v kanceláři vedoucí kuchyně (č. 101). Řídicí systém kromě vlastního řízení jednotky (zapínání a vypínání, nastavení otáček ventilátorů, nastavení požadovaných teplot výstupního vzduchu)

také sleduje a hlídá správnou činnost zařízení a v případě jakékoliv poruchy tuto signalizuje v řídicí skříni (např. zanesení filtrů, chod ventilátorů atd.).

Vzduchotechnická jednotka je v provozu v době provozu kuchyně a jídelny, v době, kdy kuchyně a jídelna v provozu nejsou, je jednotka vypnuta. Výkon ventilátorů je řízen podle potřeby pomocí EC motorů. Řídicí systém umožňuje nastavení týdenního časového programu.

Výkon ohřevu a chlazení je regulován na základě signálů z teplotních čidel umístěných v prostoru kuchyně tak, aby teplota vzduchu v kuchyni (a jídelně) byla v zimním období minimálně 20 °C a v letním období maximálně 25 °C. Požadované teploty vzduchu je možné nastavit (změnit) dle potřeby. Zanesení filtrů je hlídáno snímači tlakové difference. Po zanesení filtrační vložky je nutno ji vyměnit.

Přepínání mezi větráním kuchyně a jídelny je časově naprogramováno a prováděno automaticky.

Větrání skladů

Místnosti skladu potravin, skladu čisticích prostředků a místnost BIO odpadu jsou nuceně podtlakově odvětrány pomocí tichých stěnových axiálních a potrubních diagonálních ventilátorů (označení OV-1, OV-3 a OV-4). Znehodnocený vzduch je ve všech případech odváděn přes fasádu objektu do venkovního prostoru. Přívod čerstvého větracího vzduchu do větraných místností je ve všech případech z okolních prostor (z chodeb).

Ventilátor OV-1, který větrá sklad BIO odpadu, se spouští automaticky na základě reakce pohybového čidla a automaticky se vypíná po nastavené době (časový doběh). Ventilátor OV-3, který větrá sklad čisticích prostředků v 1. PP, se spouští automaticky spolu s osvětlením místnosti a automaticky se vypíná po nastavené době (časový doběh). Ventilátor OV-4, který větrá sklad potravin, se zapíná na základě hodnoty teploty vzduchu v místnosti. Jakmile teplota vzduchu v místnosti dosáhne nastavenou hodnotu, ventilátor se spustí. Když teplota vzduchu v místnosti poklesne na druhou (nižší) nastavenou hodnotu, ventilátor se vypne.

Větrání sociálních zařízení

Místnosti rekonstruovaných sociálních zařízení v obou podlažích jsou nuceně podtlakově větrány pomocí tichých stěnových axiálních a potrubních diagonálních ventilátorů (označení OV-2 a OV-5). Znehodnocený vzduch je z místností odsáván přímo přes ventilátor (OV-5) nebo přes talířové ventily a je kruhovým spirálně vinutým potrubím z pozinkovaného plechu odváděn do venkovního prostoru, kam je vyfukován přes samočinné přetlakové klapky umístěné ve fasádě v místech umístění původních větracích mřížek. Přívod vzduchu do větraných místností je z okolních prostor (chodeb) přes dveřní mřížky.

Ventilátory OV-2 a OV-5 se spouští automaticky spolu s osvětlením ve všech větraných místnostech a automaticky se vypínají po nastavené době (časový doběh).

Zdroj chladu pro vzduchotechnické jednotky

Zdrojem chladu pro vzduchotechnickou jednotku VZT-1 je kondenzační jednotka (označení KJ-1) umístěná na střeše objektu. Chladícím médiem je ekologické chladivo R410A. Výparník vzduchotechnické jednotky je s venkovní kondenzační jednotkou propojen měděnými izolovanými potrubími, v nichž proudí chladicí medium, a napájecími a ovládacími kabely.

Provoz klimatizačního zařízení je řízen automatickým řídicím systémem. Kondenzační jednotka má svou vlastní regulaci, která je propojena s řízením vzduchotechnické jednotky. Regulace teploty vzduchu ve vzduchotechnické jednotce je popsána v příslušné kapitole této technické zprávy.



2.8 Rozvaděče

Rozvaděč RK

Je nový oceloplechový skříňový rozvaděč skládající se ze tří polí o rozměrech 1x600x2150x400mm + 2x800x2150x400mm umístěný v denní místnosti v 1.NP. Slouží k napojení osvětlení a zásuvek v rekonstruované části kuchyně, k novému napojení výtahu, napojení VZT zařízení a především k napojení nové technologie kuchyně. Je osazen příslušnými jistíci a spínacími prvky a hlavní nulovou přípojnici pro objekt kuchyně. Některé okruhy jsou chráněny proudovými chrániči. Vývody pro technologii vlastní kuchyně jsou technicky řešeny tak, že je možno je v případě potřeby hromadně odpojit bezpečnostními tlačítky umístěnými v prostoru kuchyně. Rozvaděč je nově napojen z rozvaděče RE+HR.

Z důvodu nárůstu výkonu instalovaného převážně pro technologii kuchyně, bude nutné navýšit hodnotu hlavního jističe v přívodním poli na min. 160A.

Tento projekt neřeší stávající přívod do rozvaděče RE+HR z HDS, včetně potřeby navýšení jistění v rozvaděči RE+HR a úpravy měření el. energie. Dle požadavků objednatele budou tyto úpravy řešeny samostatným projektem.

3 ÚPRAVY A DOPLNĚNÍ HROMOSVODŮ

V části hromosvodů bude stávající zemnicí a jímací soustava ponechána. Stávající jímací soustava na střeše bude pouze doplněna oddálenými jímáči pro ochranu nových zařízení VZT a klimatizační jednotky.

Na střeše budou instalovány jímací tyče ALMgSi příslušné výšky (vč. betonových podstavců), aby zařízení na střeše byla v jejich ochranném pásmu. Jímací tyče budou vodiči ALMgSi Ø 8mm napojeny na stávající jímací soustavu.

4 POŽADAVKY NA ZABEZPEČENÍ PROVOZU A REALIZACE

Elektromontážní práce musí vyhovovat platným předpisům a ČSN pro tato zařízení platných v době výstavby. Montážní organizace musí dodržovat ustanovení ČSN 33 2000-6 o výchozí revizi a zprávu předat uživateli.

Osoby provádějící elektromontážní práce, opravy, údržbu a jiné práce na el. zařízeních musí mít kvalifikaci „osoby znalé“ dle ČSN EN 50110-1, ed. 3.

Osoby obsluhující el. zařízení musí mít kvalifikaci „osoby poučené“ dle ČSN EN 50110-1 ed. 3, nebo kvalifikaci vyšší.