SLABOPROUDÉ ROZVODY - SLA

D.1.4.5 Průvodní zpráva

Identifikace stavby

Stavba: **Baník Sokolov**
356 01 Sokolov

Investor: **Město Sokolov**
Rokycanova 1929
356 01 Sokolov

Název akce: **Baník – Ubytovna s kancelářemi**
FK Sokolov v areálu Baník Sokolov
Stavba SO.1 Šatny s kancelářemi a ubytovnou FK Sokolov

SLABOPROUDÉ ROZVODY - SLA

Stupeň PD: **Projektová dokumentace pro provedení stavby DPS**

Hlavní inženýr projektu: Ing. Anton Jurica
Ateliér Ostrov
Staré náměstí 53
363 01 Ostrov

Vedoucí projektant: Miroslav Fischer
Ateliér Sokolov
Křížová 121
356 01 Sokolov

Zodp.projektant: Jaroslav Schovánek
poštovní schránka 1/45
358 01 Poušť č.p. 231
Osvědčení o autorizaci č. 22419
ČKAIT č. 0300991

V Poušti 14.8.2021

SLABOPROUDÉ ROZVODY – SLA

Obsah:

č	*popis*	*strana*
0	Úvod – popis akce	3
1	Rozvaděč RACK	3
2	Aktivní prvky RACK	3
3	WiFi	4
4	Systém vchod Tablo a kancelář vedoucí	4
5	Televizní příjem	5
6	Systém informace inv. WC	5
7	Rozvody k PC zásuvkám	6
8	Dohledový systém CCTV	7
9	Elektrický zabezpečovací systém EZS	7
10	MaR Směšovací stanice	10
11	Soustava napětí	12
12	Ochrana	13
13	Provozní podmínky a vnější vlivy	13
14	Závěr	14

Úvod – popis akce

Projektová dokumentace pro provedení stavby DPS. Předmětem projektu je navrhnout řešení slaboproudu pro stavební úpravy – změna dokončené stavby Baník – Ubytovna s kancelářemi FK Sokolov v areálu Baník Sokolov – Stavba SO.1 Šatny s kancelářemi a ubytovnou FK Sokolov. Požadavkem investora je zabezpečit technickými prostředky tuto část objektu s tím, že musí být vyřešeno komunikační propojení aktivní prvky sítě, dohledový systém CCTV, WiFi, Tv, PC sítě, EZS, Komunikace od vchodu ubytovny a Systém pro Inv. WC. Dále musí být vyřešena signalizace o případném požáru v prostorách ubytovny a zajištěna instalace požárních tlačítek u východů na chodbách.

1. Rozvaděče RACK

Pro zajištění sběru všech informací je pro stavbu vystaven 1x rozvaděč RACK stojanový s prosklenými dveřmi, který bude osazen patch panely, aktivními prvky, rozhlasem, zařízením na zpracování satelitního příjmu, satelitního internetu a ústředna EZS. Rozvaděč bude umístěn v prostoru místnosti 1.07, kde bude zajištěn přístup pouze odpovědnému personálu v době nepřítomnosti správce objektu nebo vedoucího. Kabely telefonních zásuvek, zásuvek PC (tiskáren, WiFi, CCTV, Tabel) budou svedeny do datového rozvaděče.

Rozvody budou provedeny na chodbách a v prostorách s podhledem na povrchu v elektroinstalačních drátěných žlabech, z části v ochranných trubkách pod povrchem a v případě vedení mezi jednotlivými požárními úseky musí být provedené požární ucpávky. Dále budou provedeny požární ucpávky mezi požárními úseky. Rozvaděč bude mít připravené připojení na optickou síť. Rozvaděč bude vybaven optickou vanou a optickým konvektorem a optickými patch kabely.

Vybavení

1 ks rozvaděč 45U/600x800
1 ks ventilační jednotka
2 ks 8xCU zásuvka 230V
6 ks Patch panel CAT6 24port
145 ks Patch propojky CAT6 podrobný rozpis výkaz mat.
10 ks vyvazovací panely, držáky vedení, záslepky
další prvky viz výkaz výměr

2. Aktivní prvky RACK

Pro zajištění připojení WiFi, Tablo, (PC) je navržený **PoeSwitch 24** 10/100/1000 s montáží do RACK 24 port + 4 combo port. Obsahuje dvacet čtyři auto-sensing 100 Mbit portů s podporou napájení přes ethernet (PoE). Jeho předností bude také snadná konfigurace přes intuitivní webově založené rozhraní. (1 ks)

Pro zajištění připojení (PC) je navržený **Switch 24** 10/100/1000 s montáží do RACK 24 port + 4 combo port. Obsahuje dvacet čtyři auto-sensing 100 Mbit portů. Jeho předností bude také snadná konfigurace přes intuitivní webově založené rozhraní.
(4 ks)

Router bezpečnostní brána firewall vstup do internetu (1 ks)

Pro zajištění zálohování pro krátkodobý výpadek napájení je uvažováno do rozvaděče RACK UPS 2000VA 1400W Extended Run Rack Mount záložní zdroj pro switche, internet (1 ks)

3. WiFi

Dle požadavku investora, bude provedena instalace Access pointu na podhledu viz výkres. Kabel v provedení CAT6 LSOH bude připojen do datového rozvaděče do Patch panelu a PoE Switche (i napájení WiFi), na konci bude ukončen koncovkou RJ45.

1750 Mbps AP/Hotspot 2,4/5 GHz - vnitřní/venkovní (10 ks)

Controler Cloud Key hybridní cloudové řešení pro správu zařízení Enterprise network pro zajištění provozu WiFi sítě (1 ks)

4. Dorozumívací Tablo u dveří

Dle požadavku investora je navržen přístupový systém, který umožní komunikaci od vchodu ubytovny, zvláště v případě, kdy nebude přítomen správce objektu či obsluha ubytovny. U vchodu bude instalováno dorozumívací tablo dveřní interkom. V kanceláři správce bude instalován dorozumívací panel monitor LCD, mikrofon, reproduktor, CZ menu.

Které bude sloužit jako dorozumívací systém od dveří ubytovny, kde se na tlačítku zvolí volba volané osoby (správce) a na panelu u vedoucí se zobrazí prostor před dorozumívacím tablem u vchodu a provede se spojení pro vyřízení tazatele s další možnou volbou k pokynu otevřít dveře (odblokování dveří). Touto rychlou volbou se umožní komunikace s personálem v době i kdy je spuštěný režim zavřeno. Pomocí tohoto dorozumívacího zařízení může návštěvník (host) komunikovat. Správce může pomocí kamery v dorozumívacím tablu u dveří zkontrolovat, kdo přichází. Pro zajištění těchto funkcí je navrženo zařízení s kamerou.

Vchod ubytovny:
Video Intercom, hlavní modul kamery 2Mpx, FishEye, IR, mikrofon, reproduktor, 1 tlačítko pro volání, I/O, zápustná montáž.
(1 ks)

Správce:
Video intercom, vnitřní stanice, 7" obrazovka, SD slot, wifi. (1 ks)

El.zámek dle typu dveří 12V = stejnosměrné napětí, se stavitelnou západkou 4mm, s duální cívkou, způsob otevírání standard (tj. pouze po přivedení napětí na cívku vteřiny určí realizátor max 50 vteřin) el. zámkem musí být konzultován s výrobcem dveří a zárubní !!! (napájení z jištěného výstupu modulu pro EZS)

5. Televizní příjem

Dle požadavku investora bude provedena instalace, kdy se signál TV/SAT přivede z nového stožáru objektu. Signály jsou svedeny do rozvaděče RACK odkud bude provedeno připojení jednotlivých zásuvek. V rozvaděči RACK bude instalován multipřepínač 17x32 pro TV a SAT příjem (pro 2 družice). Zařízení bude instalováno v rozvaděči RACK a jednotlivé zásuvky (distribuce) TV budou rozmístěny dle požadavku viz výkres. Připojení bude provedeno kabelem Koax KH21D z rozvaděče RACK. Vlastní anténní stožár bude chráněn oddáleným jímačem ochrany před bleskem a bude připojen na hromosvodní soustavu objektu provozní budovy. Je navržen systém, který umí zajistit příjem jak pozemního vysílání, tak i satelitní pozice (4 polarizace) a distribuci pro 32 účastníků. Kabely k anténám provedení UV venkovní.

Multipřepínač 17x32

Řešení televizních přijímačů bylo požadováno provozovatelem až před zahájením provozu dle svých aktuálních požadavků. V systému zásuvek je zajištěno dodání televizního vysílání pozemních vysílačů, které lze sledovat na všech TV přijímačů bez omezení. Dále je přiveden signál od antény pro dva satelity, který lze sledovat pouze na TV přijímačích s integrovaným satelitním tunerem a aktivovanou kartou. Proto doporučuji při nákupu TV přijímačů pamatovat na tuto skutečnost a do vybraných prostorů instalovat TV přijímače s příjmem Satelitu. Dále bude společně s anténní zásuvkou instalována datová zásuvka CAT6 pro internetové připojení.

6. Systém informace inv. WC

Dle požadavku investora je navržen Signalizační systém, který je navržen tak, že bude u WC inv. (1.19) instalováno signalizační tlačítko u záchodu, signalizační hlásič se šňůrkou a u vstupních dveří na WC bude instalováno potvrzovací tlačítko (modul) které vyhodnocuje stavy signalizačních tlačítek a v případě aktivace rozsvítí optickou signalizaci (nebo optickou signalizaci s bzučákem) na zdi WC směrem do chodby (1.02) a na zdi u vchodu a dále rozsvítí optickou signalizaci na signalizačním tablu správce (1.06 z 1.19) s popisem místa vzniku události a zároveň na signalizačním tablu rozsvítí optickou signalizaci s bzučákem (hlavní).

Signalizační tablo u správce a recepce se skládá :

1 ks třínásobný rámeček dle designu rozvodů NN
1 ks akustická a optická signalizace (správce, recepce)
2 ks akustická a optická signalizace (chodba)

1 ks signalizační panel s 6 ks led a popisem události
1 ks samostatný zdroj pro tablo
(napájení 2-J (2D)x1,5mm2 230V)

4 ks přístrojová krabice

Do tohoto signalizačního tabla jsou zavedeny kabely UTP od jednotlivých potvrzovacích tlačítek vždy od každého. Potvrzovací tlačítko spustí optickou signalizaci nad dveřmi vzniku události a zároveň rozsvítí led kontrolku s určením místa na signalizačním tablu a spustí i zvukovou a optickou signalizaci tabla.

Pro Zdroj bude přivedeno napájení 2-J (2xD) x1,5mm2 z rozvaděče pro správce samostatné jištění.

Potvrzovací tlačítko, které bude napájeno 24V ze samostatného zdroje instalovaného pod tlačítkem ve dvojrámečku. (1 ks) bude u vstupních dveří do WC (1.19) na straně WC (uvnitř).

V případě napájení potvrzovacího tlačítka bude zajištěno samostatným zdrojem a zároveň toto potvrzovací tlačítko bude instalováno ve dvojnásobném rámečku (1ks).

Pro Zdroj bude přivedeno napájení 2-J (2xD) x1,5mm2 z rozvaděče.

Od jednotlivých tlačítek signálních bude provedeno napojení kabelem UTP a zrovna tak signalizační kontrolka nade dveřmi.(1 ks)

Pro zajištění signalizace pro WC tělesně postižené je navrženo tlačítko se šňůrkou, bude u záchodu (1 ks).

Pro zajištění signalizace pro WC tělesně postižené je navrženo tlačítko které bude u umyvadla (1 ks)

Pro Zdroj bude přivedeno napájení 2-J (2xD) x1,5mm2 samostatné jištění.

Přístrojové krabice hluboká (8 ks)

7. Rozvody k PC zásuvkám

Požadavkem je řešení systému strukturované kabeláže ve vybraných místech určených a zkonzultovaných investorem. Zásuvky, kabely a komponenty budou provedeny v CAT6-LSOH.

- zajistí připojení telefonních přístrojů
- zajistí připojení PC
- zajistí připojení reklamních monitorů
- zajistí připojení INTRANETU
- zajistí připojení INTERNETU
- zajistí připojení WiFi
- zajistí připojení CCTV
- zajistí připojení Tabel a Komunikačních monitorů
- integruje přenos hlasu, dat a ostatních systémů do stejného média
- umožní rychlou rekonfiguraci uživatelů a jejich potřeb
- je připraven systém pro prezentace a školení
- systém strukturované kabeláže nabízí řešení, které **integruje přenos hlasu, dat,** a ostatních systémů do stejného média.
- je **flexibilní** při instalaci a umožňuje použití stejných standardních komponentů pro všechny protokoly.
- nedochází k narušením při stěhování celých oddělení nebo jednotlivých pracovníků. zařízení je jednoduše odpojeno a poté znovu zapojeno na novém místě.
- systém strukturované kabeláže je koncept, vytvořený ke zjednodušení managementu rozličných systémových protokolů tím, že je úplně otevřený a flexibilní k potřebám uživatele.
- umožňuje rychlou rekonfiguraci uživatelů a jejich potřeb s minimálním úsilím a narušením.

8. Dohledový systém CCTV

Dle požadavku investora bude systém kamerového dohledu připraven pro zajištění dohledu nad pláštěm objektu a to i nad přístřeškem (zastřešení sezení restaurace). Pro zajištění těchto úkolů je navrženo zařízení pro IP kamery a IP systém, kdy monitor systému bude k dispozici správci objektu v kanceláři.

Je navržen systém 16 kanálový síťový 4K digitální videorekordér, záznam video&audio, komprese H.265+/H.265/H.264+/H.264/MPEG4, vstupní/odchozí šířka pásma 160M/ 256Mbps, 4K HDMI výstup monitoru: 4K, HDMI a VGA výstup na hlavní monitor, podpora 2x HDD o kapacitě 8TB, LAN: 10M/100/1000M auto adaptabilní, 16 PoE af/at portů max 200W celkem, 2x USB, obousměrné audio, napájení 230V AC/15W (bez HDD), rozměry 385x315x52mm, 4/1 alarmové vstupy/výstupy

Pro zajištění ukládání dat bude v zařízení instalován DR-HDD-4TB, HDD bez šuplíku, 4000GB, vhodný pro DVR, NVR, pro provoz 24/7 PURPLE, 64MB cache, rozhraní SATA III (2 ks).

Pro vyhodnocování a sledování bude instalován u správce Monitor úhlopříčku 28", UHD rozlišení 3840 x 2160, poměr stran 16:9, dobu odezvy 1 ms. Kontrast činí 1000:1, jas je 300 cd/m2. Jedná se o TN panel s LED podsvícením, disponuje konektory HDMI, DP. Podporuje VESA standard 100x100. (správce) Včetně klávesnice a myši napojených na aktivní kabel přímo z videorecordéru, monitor bude připojen pomocí HDMI kabelu. (1 ks)

Pro zajištění zálohování pro krátkodobý výpadek napájení je uvažováno u správce instalovat UPS 3000VA záložní zdroj (1 ks)

Pro zajištění zálohování pro krátkodobý výpadek napájení je uvažováno do rozvaděče RACK UPS 2000VA Extended Run Rack Mount záložní zdroj pro videorekordér (1 ks).

Pro venkovní prostory jsou navrženy IP kamery 4MB, AcuSense není typ ale vlastnosti, 2,8mm kamera včetně krytu pro skrytou montáž kabelů. (8 ks)

Pro venkovní prostory u vchodů jsou navrženy IP kamery 4MB, AcuSense není typ ale vlastnosti, 2,8mm kamera včetně krytu pro skrytou montáž kabelů. (2 ks)

Pro dohledový systém musí být zpracovaná příručka zvláště k přihlédnutím řady ČSN TS 50132-7 Poplachové systémy - CCTV sledovací systémy pro použití v bezpečnostních aplikacích - Část 7: Pokyny pro aplikaci a vzhledem k uvažované instalaci kamerového systému CCTV musí provozovatel zajistit vyplnění „**Příručky uzavřeného kamerového systému CCTV**“ a tuto ještě před uvedením do zkušebního provozu nechat schválit Úřadem pro ochranu osobních údajů v souladu se zákonem č.101/2000 Sb. A dle dalších souvisejících dokumentů jako ČSN TS 50132-7 část 7. Doba záznamu je v době provozu navržena na 7 dní dle doporučení příručky.

9. Elektrický zabezpečovací systém EZS

Dle požadavku investora bude provedena instalace EZS v prostorách objektu. Prostory jednotlivých celků budou ovládány samostatně s viditelnou signalizací zakódované části objektu. Vzhledem k rozmístění prostorů je systém umístěný v místnosti s rozvaděčem RACK s možnostmi samostatně odesílat informace o napadených částí dle potřeb jednotlivých uživatelů. Vlastní systém bude sledovatelný na LCD klávesnicích, které budou umístěny v kanceláři vedoucí a kanceláři správce. Na chodbách budou instalovány čtečky, kde bude umožněno provádět odkódování určené části objektu, viz půdorysy. Úkolem EZS bude vyhodnocovat informace o nedovoleném vstupu do jednotlivých částí objektu v době

nočního režimu (a nedovoleném vstupu v kanceláři či narušení prostoru i v době provozu, dále bude umožněn sběr technických informací z místnosti kotelny. Bude umožněno připojení zařízení na stálou službu ostrahy (PCO) pro případ narušení objektu či výjezdu pro zvládnutí situace tísně. Systém může být viditelný i na monitoru PC u majitele. Pro tyto úkoly je navrženo:

Místnost rozvaděče RACK
- ústředna (pro 128 hlásičů)
- modul pro internet pro předávání zpráv na pco
- modul GSM s anténou 4 pro předávání zpráv zodpovědným osobám a pco
- moduly pro rozšíření systému
- v základní sestavě ústředny bude systémový kryt pro AKU 18Ah včetně
- ústředna bude vybavena systémovým transformátorem 60VA a zdrojem

Systém bude doplněn o:
- moduly pro rozšíření se zdrojem pro detektory (samostatně)
- moduly pro rozšíření systému
- systémový transformátor
- systémový kryt pro AKU 18Ah včetně
- klávesnice LCD v kanceláři vedoucího a kanceláři správce

Vlastní komponenty jsou navrženy:

- Magnetický kontakt kovový kryt (12 ks)
  dveře, okna
- Detektor duální IR/MW (45 ks)
- Pro instalaci pohybového detektoru (duálního) je navržen
  držák pro uchycení na strop (20 ks)
  Nástěnný držák (25 ks)
- Detektor trezorový (1 ks)
  místnost s trezorem
- Detektor kombinovaný teplotní a kouřový stropní
  (16 ks)
- Detektor tlačítkový (5 ks)
  Chodby - východy
  Tlačítko bude v provedení zapuštěné

Vlastní systém:

Ústředna

klávesnice (2 ks)

ovládací čtečka (5 ks)

modul internet
pro vzdálený přístup (1 ks)

rozšiřující modul se zdrojem
zdroj pro detektory (2 ks)

transformátor pro zdroj ústředny 60VA (1 ks)

záložní akumulátor 12V/18 Ah (3 ks)

rozšiřující modul (9 ks)

Sběrnicový GSM modul (1 ks)

Siréna s blikačem ve skladu (9 ks)
aktivní při narušení hlídaného prostoru
při aktivaci tísně NE

Signalizace pro zajištění informace (8 ks)
aktivace zastřeženého prostoru

Kryt pro zdroj, záložní akumulátor, moduly (3 ks)

Vlastní sestava elektrického zabezpečovacího systému EZS je navržena v souladu s EN 50131-1-edice-2 Poplachové systémy – Elektrické zabezpečovací systémy – Všeobecné požadavky ve 2. stupni, EN 50131-6 Poplachové systémy – Elektrické zabezpečovací systémy – Napájecí zdroje. ČSN EN 50131-7. (dříve ve III. kategorii dle ČSN 33 4590 novela Z1 7/1999, tato norma byla v roce 2002 zrušena). Systém vyhovuje ONBP 50131 6/2002 2.stupeň i doporučení ČAP předpis P131-6 (České asociace pojišťoven). Zařízení bude z hlediska bezpečnosti před nebezpečným dotykovým napětím vyhovovat ČSN 33 2000-4-41-edice-2. Zařízení je navrženo jako autonomní inteligentní systém, který bude ovládán pomocí LCD klávesnic. Z klávesnic bude prováděno odkódování (odemčení, vyjmutí z ochrany) hlídané příslušné části objektu. V případě, že dotyčná osoba zadá 3 špatné kódy, systém předá o nedovolené manipulaci s klávesnicí informaci jako poplachovou a dále předá tuto situaci i na zvolená tel. čísla či Dectový telefonní systém či předá sms zprávy. Vlastní ústředna se zdrojem a rozšiřujícími moduly se zdrojem bude umístěna v místnosti s rozvaděčem RACK. Vlastní napájení ústředny EZS bude provedeno samostatným kabelem 3-J (3C)x1,5mm z části pod povrchem a z části na povrchu v cablofil lávce a v elektroinstalačních vkládacích lištách, který bude napojen na rozvod 230V. Tento přívod NN (230 V) bude jištěn samostatným jističem a v rozvaděči bude náležitě označen (EZS nevypínat).

Záložní napájení
Vlastní slaboproudé systémy mají své základní záložní zdroje, které jsou schopné pracovat bez ohrožení po dobu několika hodin a nemusí být proto připojeny na UPS náhradní zdroj. Záložní napájení slouží jako základní a náhradní napájecí zdroj dobíjený EZS – typ A. Zdroj bude označen dle ČSN EN 50131-6 čl. 7. Kapacita záložních zdrojů bude vyhovovat ČSN EN 50131-1 čl. 9.2. tabulka 16 / min. požadavek 12 hod. pro stupeň 2. EZS je připojena ke stálé službě - pco, která bude přijímat informace o stavu sítě 230V ústředny EZS i modulů EZS pomocí klávesnice. Doba dobíjení pro stupeň 2 je 72 hodin, pro stupeň 3 je 24 hodin proto doporučuji v systému nastavit dobíjecí proud tak, aby byl splněn čas pro dobití AKU.

Doporučuji po 4 letech provozu Akumulátorů tyto vyměnit za nové pro zajištění správného a spolehlivého chodu zařízení. Výrobce garantuje životnost AKU v provozu 4 roky. Na zařízení se musí provádět pravidelné kontroly (3x za rok) a pravidelné revize s funkční zkouškou (1x za rok). Při revizi (1x za 12 měsíců) musí být provedeno měření kapacity,

úbytků napětí i vybíjení a v případě nestandartních hodnot musí být AKU vyměněn. Systém má vlastní záložní zdroj u ústředny 18Ah a modulů se zdrojem taktéž 18Ah (celkem 4x18).

Rozvody budou provedeny na povrchu v podhledu v prostoru s podhledy na drátěném žlabu a v místnostech bez podhledu pod povrchem v elektroinstalačních ohebných trubkách. Kabely datové nesmí být uloženy společně s kabely silovými. V případě souběhu doporučuji skutečně dodržet minimální vzdálenosti se silovými rozvody 6 cm při souběhu do 5 m a 20 cm při souběhu nad 5 m.

Kabel napájení snímačů 4x0,22+2x0,5 lanko (stíněný)
Kabel napájení modulů, klávesnice 2x0,5+2x0,75 (nestíněný)
Propojení EZS a PC serveru kabel UTP CAT5e LSOH

10. MaR Směšovací stanice

Všeobecná část

Předmětem tohoto projektu je regulace vytápění a přípravy/dohřevu TUV v objektu ubytovny s kancelářemi FK Sokolov, který se nachází v areálu Baník Sokolov vedle zimního stadionu. Objekt bude vytápěn kompletně novým teplovodním otopným systémem, který bude napojený na rozvod CZT novou teplovodní přípojkou a dále přípojkou TUV s cirkulací z PIP potrubí, která nahradí stávající přípojku v plném rozsahu.

Podkladem pro zpracování tohoto projektu byly stavební výkresy, prohlídka na místě, požadavky investora a dodavatele tepla, technické podklady výrobců projektovaných zařízení, ČSN 013452, ČSN 060310, ČSN EN 1717, ČSN EN 13790, související zákony (406/200 Sb.), vyhlášky (č. 193 a 194/2007), normy a předpisy. Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí musí respektovat ustanovení ČSN 730540-2 a 3.

Výchozí podklady

Podkladem pro vypracování této projektové dokumentace byly technologické výkresy a popis vytápění a konzultace s projektanty jednotlivých technologických celků. Dále byly použity technické dokumentace firem, jejichž prvky budou použity v projektové dokumentaci.Projekt je zpracován v souladu s předpisy a normami platnými v době jeho zpracování. Volba přístrojů MaR odpovídá klasifikaci prostředí, v nichž budou přístroje namontovány

Technické řešení

Regulace vytápění je řešená jako ekvitermní s časovým programem pro každou větev. Všechny tři regulátory jsou umístěné v jednom rozváděči a každý má svůj ovládací panel. Venkovní teplota se předává mezi regulátory pomocí komunikace. Příprava teplé vody je řešená dle časového programu stejně jako cirkulace a příprava termické dezinfekce

Zdroj tepla

Zdrojem tepla pro vytápění a ohřev TUV je topná voda z městského systému centralizovaného zásobování teplem.

Zabezpečovací zařízení zdroje tepla, doplňování a úprava topné vody:

Stávající – součást předávací stanice CZT v ZS

Rozváděč

Do rozvaděče určeného pro MaR (MR1) je natažený přívod ze silového rozvaděče daného objektu. Přívodní napájecí kabel je v dodávce silových instalací. Rozváděč je umístěn v místnosti 1.21 – strojovna.

Rozvody
Pro teplotní čidla a pro prvky s analogovým signálem a napětím 24V jsou použité kabely J-YT-Y, pro ostatní akční prvky s napětím 230V jsou použité kabely CYKY. Jako kabelové trasy jsou použité vkládací lišty upevněné na zdech nebo stropech objektu. Silové a MaR rozvody jsou prostorově odděleny. Ochranné pospojování je provedeno vodiči CY. Veškeré použité vodiče barevně odpovídají ČSN 33 0165. Pospojení ostatních kovových hmot bude provedeno vodičem CY 6.

Požadavky na profesi elektro
Provedení silového přívodu pro rozváděč MaR. Veškeré potrubí a armatury musí být uzemněny podle ČSN 33 2000-4-41 ed.2, 33 2000-5-51 ed.2, 33 2000-6-61.
Požadavky na profesi zdravotní technika
Vzájemná koordinace při realizaci díla.

Požadavky na stavbu
- zednická výpomoc
- základní konstrukce pro zavěšení a uchycení kabelových tras
- prostupy ve zděných a stropních konstrukcích včetně protipožárních
- transportní cesty pro zařízení

Protipožární zabezpečení - prostupy
Prostupy dle vyhlášky č. 23/2008 sb. - změna 268/2011 Sb., §9 odst.6 :
Prostupy rozvodů a instalací technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod., mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovali požárně dělícími konstrukcemi. Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělící konstrukce. Požárně dělící konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů, za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti a ani ke změně druhu konstrukce (DP1 apod.).
U níže uvedených prostupů požárně dělícími konstrukcemi se kromě úpravy uvedené výše zabraňuje šíření požáru hmotou (výrobkem) potrubí a vnitřním prostupem kabelů, nebo jiného prostupujícího zařízení. Toto těsnění prostupů se zajišťuje pomocí manžet, tmelů a jiných výrobků (dále jen manžet), jejich požární odolnost je určena požadovanou požární odolností požárně dělící konstrukce, za postačující se považuje odolnost do 90 minut; těsnění prostupů se hodnotí podle 7.5.8 ČSN EN 13501-2:2008, a to v těchto případech :
a) požární odolnost EI
- kabelových a jiných el. rozvodů tvořených svazkem vodičů, pokud tyto prostupují jedním otvorem, mají izolace šířící požár a jejich celková hmotnost je větší než 1,0 $kg.m^{-1}$
b) požární odolnost E-C/U, nebo E-U/C apod., a to ve všech případech uvedených v bodě a), pokud jde o prostupy požárně dělící konstrukcí klasifikace EW.
Pokud požárně dělící konstrukcí prostupuje vedle sebe více kabelů podle bodu a) nebo b) a jejich světlá průřezová plocha je větší než 2 000 mm^2, přičemž jejich vzájemná osová vzdálenost je menší než 300 mm, musí být všechna tato potrubí utěsněna manžetami podle 7.5.8 ČSN EN 13501-2:2008.
Potrubí podle bodu a) a b), která prostupují požárně dělícími konstrukcemi do shromažďovacího prostoru většího než 2 SP podle ČSN 73 0831, nebo zdravotnického zařízení LZ2 podle ČSN 73 0835, nebo která se nacházejí v objektech s výškou více než

20 nadzemními podlažími, musí být utěsněno manžetami i v případě, kde mají větší průřezovou plochu než je polovina hodnot uvedených v bodech a) a b).

Bez ohledu na průřezové plochy potrubí podle bodů a) a b), která prostupují požárně dělícími konstrukcemi do chráněných únikových cest, musí být tato potrubí utěsněna manžetami.

Každý prostup musí být zřetelně označen štítkem obsahujícím informace o …

- požární odolnosti
- druhu a typu ucpávky
- datu provedení
- firmě, adrese a jméně zhotovitele

Každý prostup musí zůstat volně přístupný pro možnost jejích dalších kontrol provozuschopnosti.

Bezpečnost práce

Dodavatelé zajistí bezpečnostní opatření při souběhu montážních prací prováděných několika organizacemi najednou. Dodavatelé s požárním technikem zajistí opatření k protipožární bezpečnosti. Všichni pracovníci jsou povinni dodržovat všeobecně platné provozní předpisy a pokyny pro montáž jež jsou součástí dodávky zařízení.

Při provádění veškerých montážních a stavebních prací je nezbytně nutné dodržovat zásady bezpečnosti práce v souladu se zákoníkem práce, vyhláškou ČÚBP č. 48/82, vyhl. MV č. 247/2001 Sb., naříz. vlády č. 361/2007 a 21/2003 – ochrana zdraví při práci a další související vyhlášky a předpisy.

Vliv zařízení na životní prostředí

Stavbou nebude nikterak dotčeno životní prostředí. Pouze v době stavebních prací bude v objektu a jeho blízkého okolí zvýšená hladina hluku a prašnosti. Provozem kotle nebude narušeno životní prostředí.

Provoz potřeba pracovních sil

Během provozu není nutná nepřetržitá přítomnost obsluhy. Je však nutné vykonávat běžnou údržbu, revize a opravy zařízení. Investor je povinen zajistit instruování obsluhy a přezkoušení znalostí provozních předpisů a manipulace se zařízením.

11. Soustava napětí

Soustava elektroinstalace 3+N+PE AC 230/400V, 50 Hz, TN-S
Soustava rozvodů CCTV, TV, STK, SELV 24,12 V MN (bezpečné napětí)

Vlastní přívody budou provedeny samostatným v průběhu trasy nevypínatelným vedením. Rozvaděč RACK bude pospojen vodičem CYA 16mm2 z rozvaděče. Pospojení Fe částí rozvaděče systému RACK (boční dveře rozvaděče, rám rozvaděče) bude provedeno CYS 4mm2.

Rozvaděč RACK

kabel 3-J (3C)x1,5mm2	zařízení rozvaděče	jištění 10A ozn. RACK + sta
kabel 3-J (3C)x2,5mm2	aktivní prvky STK	jištění 16A ozn. RACK aktiv cctv
kabel 3-J (3C)x2,5mm2	aktivní prvky STK	jištění 16A ozn. RACK aktiv pc
kabel 3-J (3C)x1,5mm2	EZS	jištění 10A ozn. EZS
kabel 3-J (3C)x2,5mm2	MaR	jištění 16A(C) ozn. MaR

12. Ochrana

Základní ochrana před úrazem elektrickým proudem dotykem **živých částí** je zajištěna 1) izolací a 2) kryty.

Ochrana před úrazem elektrickým proudem před dotykem **neživých částí** je provedena :

1) základní - ***včasným a samočinným (automatickým) odpojením vadné části od zdroje***
2) zvýšená - ***proudovým chráničem 30 mA***

   doplňková ochrana proudovým chráničem musí být dle ČSN 33 2000-4-41-edice-2 nastavena s vybavovacím proudem 30mA u zásuvek s jištěním do 20A, které jsou užívány laiky a osobami bez elektrotechnické kvalifikace a jsou určeny pro všeobecné použití. Stejným chráničem musí být vybaveny i okruhy 3f. zásuvek. (pro zásuvky nad 32A je požadován chránič 100mA) Dále jsou navrženy proudové chrániče 100mA pro technologie a pro osvětlení

3) Doplňkovým ochranným ***pospojením***

Krytí el. předmětů, druh kabelů a jejich uložení je navrženo s ohledem na vyskytující se vnější vlivy.

Mechanická ochrana el. zařízení je řešena polohou, osazením přístrojů do rozvaděče s vlastní mechanickou odolností, uložením kabelů do trubek v podlaze, nad podhled a zasekáním pod omítku stěn a stropů.

Ochrana před úrazem elektrickým proudem provedena v souladu s ČSN 33 2000-4-47, ČSN 33 2000-4-41-edice-2 a ČSN 33 0600. Dále v souladu s ČSN 33 2000-1.

OCHRANA proti účinkům přetížení a zkratu
Ochrana proti účinkům přetížení a zkratu je navržena jističi v souladu s ČSN 33 2000-5-523, ČSN 33 2000-4-473, ČSN 33 2000-4-43, ČSN 38 1754.

OCHRANA prostorů s vanou nebo sprchou
Sociální zázemí v souladu s ČSN 33 2000-7-701-edice-2 (prostory s vanou nebo sprchou a umývací prostory).

V místnostech s vanou nebo sprchou bude provedeno místní doplňující pospojování dle ČSN 33 2000-7-701-edice-2. Místní doplňující pospojování musí spojovat s ochranným vodičem všechny nechráněné vodivé části a všechny neživé části upevněných zařízení uvnitř místnosti. Na místní doplňující pospojování budou připojeny ty předměty, které by mohly do daného prostoru vnést jiný potenciál (včetně dveřních zárubní a okenních rámu). Kovové koupací vany a sprchové kouty se nepovažují za předměty náchylné k zavlečení potenciálu za předpokladu, že jsou izolovaně uložené od stavebních a jiných vodivých předmětů, které by sami mohly přivést potenciál. Průřez vodičů pospojování dle CSN 332000-5-52, 332000-5-54-edice-2.

13. Provozní podmínky a vnější vlivy

Provozní podmínky a vnější vlivy jsou určeny komisí v souladu s ČSN 33 2000-3 (1995, Z1-12/95, Z2-8/1997, Z3-5/2009), ČSN 33 2000-5-51-edice-3, ČSN 33 2000-4-41-edice-3 Z1, požadavky splněny. Viz Protokol o určení vnějších vlivů v dokumentaci elektro.

Klasifikace (třídy) prostředí podle ČSN EN 50 131-1-edice-2 (vydaná 2007, změna A1-3/2010, Z1-11/2009) systémové požadavky.

I	vnitřní	(vytápěné místnosti)
II	vnitřní všeobecné	(schodiště chodby)

III venkovní chráněné (přístřešky)
IV venkovní všeobecné (trvale vystavené vlivům počasí)

14. ZÁVĚR

Při provádění veškerých prací se musí dodržovat veškeré platné předpisy a normy. Instalaci musí provést osoba (firma) s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací dle Vyhl. č. 50 ČUBP (pracovník znalý s vyšší kvalifikací § 6 a vyšší, dodavatelská firma § 8). Před uvedením do provozu se musí provést výchozí revize elektro dle ČSN 33 1500 (vydaná 1991, změna Z1-8/1996, Z2-4/2000, Z3-4/2004, Z4-9/2007) v souladu s ČSN 33 2000-6 (vydaná 2007) Elektrické instalace nízkého napětí – revize. Z hlediska bezpečnosti před nebezpečným dotykovým napětím dle ČSN 33 2000-4-41-edice-2 (vydaná 2007, změna Z1-4/2010) Ochrana před úrazem elektrickým proudem, ČSN 33 2000-4-43-edice-2 (vydaná 2010) ochrana před nadproudy, ČSN 33 2000-5-52 (vydaná 1998, změna Z1-4/2001) výběr a stavba elektrických zařízení, výběr soustav a stavba vedení, ČSN 2000-5-523-edice-2 (vydaná 2003) dovolené proudy v el.rozvodech, ČSN 33 2130 (vydaná 1984, změna Z1a-4/1988, Z2-5/1994, Z3-3/1995, Z4-9/2009), ČSN 33 2130-edice-2 (vydaná 2009) vnitřní elektrické rozvody, ČSN 33 0165 (vydaná 1992, změna N1-1/1993, Z1-3/1998, Z2-7/2002, Z3-3/2008) značení vodičů, Krytí v souladu s ČSN EN 60529 (vydaná 1993, změna A1-4/2001). Dále se k revizní zprávě musí předložit protokoly o měření jednotlivých zásuvek (PC, Tel) a koncových zakončení (WiFi, CCTV). Uživatel musí mít dále v dostatečném předstihu zaškolenou obsluhu a určenou zodpovědnou osobu za provoz jednotlivých zařízení.

Dále k přihlédnutím řady ČSN TS 50132-7 Poplachové systémy – CCTV sledovací systémy pro použití v bezpečnostních aplikacích – Část 7: Pokyny pro aplikaci a vzhledem k uvažované instalaci kamerového systému CCTV **musí provozovatel zajistit vyplnění „Příručky uzavřeného kamerového systému CCTV“** a tuto ještě před uvedením do zkušebního provozu nechat schválit Úřadem pro ochranu osobních údajů v souladu se zákonem č.101/2000 Sb. A dle dalších souvisejících dokumentů.