

# **ČRo OLOMOUC – DOSTAVBA STUDIÍ OBJEKTU PAVELČÁKOVÁ 2/19**

Dokumentace pro stavební povolení – DSP

## **Slaboproudá elektroinstalace**

### **D.1.4.h.01 Technická zpráva**

Číslo zakázky:	A38 19002 / 2019_532_60
Zhotovitel:	Ateliér 38 Porážková 1424/20, 702 00 Ostrava - Moravská Ostrava
Vedoucí projektu:	Ing. Luděk Valík
Zodpovědný projektant:	Ing. Tomáš Marušák
Vypracoval:	Ing. Hana Matušková
Datum:	prosinec 2023
Revize:	00

# 1. Obsah

<b>1. Obsah .....</b>	<b>2</b>
<b>2. Identifikace stavby.....</b>	<b>4</b>
<b>3. Předmět projektu .....</b>	<b>4</b>
<b>4. Obecné informace.....</b>	<b>5</b>
4.1. Dokumentace.....	6
4.2. Uvedení do provozu.....	7
4.3. Vedení kabeláže .....	7
4.4. Krabice, rozvaděče .....	9
<b>5. Nosné kabelové systémy .....</b>	<b>9</b>
<b>6. Strukturovaná kabeláž – SK.....</b>	<b>9</b>
6.1. Rozvaděče – stávající stav popis .....	10
6.2. Rozvaděče - nové .....	11
6.2.1. Aktivní prvky .....	11
6.3. Páteční rozvody .....	12
6.4. Vertikální rozvody .....	12
6.5. Horizontální rozvody .....	12
6.6. Kabeláž.....	13
6.7. Měření .....	13
6.8. Napájení .....	13
6.9. Návaznosti, připravenost.....	13
<b>7. Pobočková IP telefonní ústředna – IP PBX - stávající .....</b>	<b>14</b>
<b>8. Kamerový systém – IP VSS.....</b>	<b>14</b>
8.1. Kamerový systém stávající .....	14
8.2. Kamerový systém - doplnění stávajícího .....	14
8.2.1. Kamery .....	15
8.3. Napájení .....	18
8.4. Kabeláž.....	18
8.5. Návaznosti, připravenost.....	18
<b>9. Poplachový zabezpečovací tísňový systém – stávající PZTS.....</b>	<b>18</b>
9.1. Zapojení čidel – nová instalace .....	19
9.2. Ústředna - stávající .....	20
9.3. Napájení - stávající .....	20
9.4. Kabeláž.....	20
9.5. Návaznosti, připravenost.....	20
<b>10. El. kontrola vstupu – EKV .....</b>	<b>21</b>

10.1. Úprava rozvodů ve 3.NP a 5.NP .....	21
10.2. Napájení - stávající .....	23
10.3. Kabeláž.....	23
10.4. Návaznosti, připravenost.....	24
<b>11. Systém jednotného času – stávající JČ.....</b>	<b>24</b>
11.1. Rozšíření systému .....	24
11.2. Napájení .....	24
11.3. Kabeláž.....	24
11.4. Návaznosti, připravenost.....	25
<b>12. Společná televizní anténa – STA .....</b>	<b>25</b>
12.1. Napájení .....	25
12.2. Kabeláž.....	26
12.3. Návaznosti, připravenost.....	26
<b>13. Závěr.....</b>	<b>26</b>

## 2. Identifikace stavby

Název stavby:	<b>ČRo Olomouc – dostavba studií objektu Pavelčákova 2/19</b>
Objednatel:	Český rozhlas Vinohradská 12 120 99 Praha 2
Stupeň projektu:	DSP – dokumentace pro stavební povolení

## 3. Předmět projektu

Předmětem projektu je vypracování dokumentace slaboproudých profesí:

- strukturované kabeláže (SK)
- kamerového systému objektu (VSS)
- poplachového zabezpečovacího tísňového systému (PZTS)
- systému kontroly vstupu (EKV)
- společné televizní antény (STA)
- jednotného času (JČ)

a jejich vzájemných návazností

Objekt po rekonstrukci dokončené v roce 2022 slouží jako regionální studio Českého Rozhlasu Olomouc. Účelem investičního záměru je dobudování volných prostor jež nebyly dříve rekonstruovány.

Konkrétně se jedná o dobudování připravených prostor pro výrobní režii, machine room a pleném v 3.NP. Dále postprorudkční režii v 5.NP a několik kanceláří v zadní části 5.NP. Prostorové řešení objektu vychází ze stávajícího stavu, odkazu na původní a nový vzhled objektu a nové dispoziční řešení.

Hlavní vstup do nového regionálního studia Českého rozhlasu Olomouc je v 1.NP objektu z ulice Pavelčákova. Vstupní hala s recepcí a navazujícími kancelářemi marketingu a obchodu vytváří první zónu objektu s „neomezeným“ přístupem osob. Dále jsou zde umístěné rádiomosty a sklad marketingu. Centrální část objektu s dominantním atriem tvoří druhou poloveřejnou zónu, ze které je přístupné hygienické zázemí, zasedací místnost, záložní studio, záložní režie a machineroom. Z atria je vstup do dalších podlaží regionálního studia hlavní a jedinou vertikální komunikací – schodištěm a osobním výtahem s možností přepravy osob na invalidním vozíku. Tato komunikace je koncipována jako chráněná požární úniková cesta typu A a ústí do prostoru dvora v ulici Uhelná, odkud je objekt rovněž přístupný pro zaměstnance s možností odložení jízdních kol a s kóji pro umístění nádob TKO.

Vstupní podlaží 1.NP je bez stavebních zásahů.

1.PP – je využit pro umístění strojovny vzduchotechniky, chlazení a jejich napojení na vertikální šachty, sklady a dílnu údržby. Suterén je přístupný z hlavní vertikální komunikace – CHUC – a výtahu.

**Nově zde dojde k doplnění 2 ks vzduchotechnických jednotek pro nově navržené studia, pro tyto VZT jednotky již byla provedená dříve stavební příprava.** V páteřních trasách bylo již pro tyto jednotky osazeno VZT potrubí.

2.NP je využito pro zpravodajství – vedoucí zpravodajství, zaměstnance zpravodajství, moderátora, editora a jednací místnost. Součástí těchto prostorů je samoobslužné nahrávací studio a 1 „telefonní budka“ pro přípravu zpravodajství. V zadní části objektu je režie vysílání, produkční vysílání a machineroom. Před vstupem do vysílací režie se nachází příprava pro hosty.

Ve 3.NP jsou umístěny pracoviště redaktorů, hudebního redaktora, režiséra, dramaturga, jednací místnost, produkční výroby, telefonní budka a samoobslužné studio. **V zadní části objektu se nachází řešená režie, plenér a machineroom.**

Ve 4.NP jsou provozní prostory regionálního studia – sekretariát s vyhrazenou kuchyňkou, kancelář ředitele, archiv a kancelář externí ekonomky v přední části, v zadní části se nachází serverovna, místnost s požárním rozvaděčem, EPS, CBS a požární UPS, sklady, kancelář provozu, vedoucího provozu a vedoucího programu.

Součástí 2.-4. nadzemního podlaží objektu je hygienické zázemí pro zaměstnance – WC ženy, WC muži, úklidová komora a čajová kuchyňka.

5.NP – je umístěna kotelna a rozvodna silnoproudu. **V přední části dojde k dobudování postprodukční režie, v zadní části dojde k dobudování kuchyňky a několika kanceláří.**

Na stávající střeše objektu (6.NP) je v uvolněném prostoru strojovny výtahu umístěn záložní dieselagregát.

Interiér objektu je pojatý monochromaticky a důrazem na přiznání konstrukcí ŽB skeletu s trémovým stropem. Z kanceláří do atria jsou navrženy prosklené stěny pro přístup světla do kanceláří a otevření prostoru směrem do atria. Veškeré instalace budou vedeny viditelně pod stropem. **Nové dobudovány instalace budou esteticky provedeny v souladu s již provedenými instalacemi!**

## 4. Obecné informace

Dodávka slaboproudých systémů bude obsahovat všechny potřebné části – hardware, software, propojovací kabely, příslušenství, práci a požadovanou dokumentaci. Veškeré dodané zařízení bude nové a bude pocházet od jednoho dodavatele plně zodpovědného za vzájemnou kompatibilitu jednotlivých součástí. Specifikované systémy budou dodány, instalovány, testovány, zprovozněny a předány uživateli v plně provozuschopném stavu. Systémy musí splnit všechny vlastnosti uvedené v projektové dokumentaci, tyto jsou uvedeny jako minimálně přípustné.

Veškeré instalace budou prováděny dle platných norem, viz:

- ČSN EN 50173 Informační technologie – Univerzální kabelážní systémy
- ČSN 334060 Ochrana zařízení a obslužného personálu před vlivy elmag. pole
- ČSN 332160 Ochrana sděl. vedení před účinky VN
- ČSN 334000 Odolnost sděl. vedení proti přepětí a nadproudu
- ČSN 334010 Ochrana sděl. vedení proti přepětí a nadproudu
- ČSN 332000 Soubor norem
- ČSN 342300 Předpisy pro vnitřní rozvody sděl. vedení
- ČSN 730802 Požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekty
- ČSN 332130 Elektrotechnické předpisy – Vnitřní rozvody
- ČSN 730848 Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody
- ČSN EN 54 Soubor norem elektrická požární signalizace
- ČSN 73 0875 Stanovení podmínek pro navrhování EPS
- ČSN 34 2710 Předpisy pro zařízení elektrické požární signalizace
- ČSN EN 50 130 Poplachové systémy – Všeobecně
- ČSN EN 50 131 Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy
- ČSN EN 62 676 Dohledové videosystémy pro použití v bezpečnostních aplikacích
- ČSN EN 68 839-11 Poplachové a elektronické bezpečnostní systémy - Elektronické systémy kontroly vstupu

- ČSN EN 50 136 Poplachové přenosové systémy a zařízení
- Vyhláška 23/2008 Technické podmínky požární ochrany staveb
- Vyhláška 268/2011 Technické podmínky požární ochrany staveb
- ISO/IEC 11801 2nd. Ed. Amendment 1 & Amendment 2
- ČSN EN 50173-1 Informační technologie – Univerzální kabelážní systémy - Část 1: Všeobecné požadavky
- ČSN EN 50173-2 Informační technologie – Univerzální kabelážní systémy - Část 2: Kancelářské prostory
- ČSN EN 50173-3 Informační technologie – Univerzální kabelážní systémy - Část 3: Průmyslové prostory
- ČSN EN 50173-4 Informační technologie – Univerzální kabelážní systémy - Část 4: Obytné prostory
- ČSN EN 50173-5 Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy - Část 5: Datová centra
- ČSN EN 50174-1 Informační technologie - Instalace kabelových rozvodů - Část 1: Specifikace a zabezpečení kvality
- ČSN EN 50174-2 Informační technologie - Instalace kabelových rozvodů - Část 2: Projektová příprava a výstavba v budovách
- ČSN EN 50174-3 Informační technologie - Kabelová vedení - Část 3: Projektová příprava a výstavba vně budov
- ČSN 33 2000 Elektrické instalace nízkého napětí
- ČSN EN 50310 Použití společné soustavy pospojování a zemnění v budovách vybavených zařízeními informační technologie
- ČSN EN 50346 Informační technologie - Instalace kabelových rozvodů - Zkoušení instalovaných kabelových rozvodů
- 

#### 4.1. Dokumentace

V rámci kompletace systému poskytne dodavatel následující dokumentaci:

- Provedení projektové dokumentace systému obsahující umístění prvků a rozvody v tištěné podobě a elektronicky
- Návod k obsluze a údržbě systému
- Kompletní seznam instalovaných zařízení, jejich naprogramované parametry, texty a popisy
- Dokumentaci ke všem naprogramovaným ovládání (příčiny a efekty)
- Dokumentaci aktuální topologie systému
- Požární knihu
- Výpočet požadavků na napájení a záložní baterie. Kapacita baterií a napájecího zdroje bude poskytovat minimálně 125% vypočtené hodnoty
- Seznam všech předem odsouhlasených odchylek, výjimek, variant nebo záměn oproti PD
- Provozní řád
- Havarijní řád
- Místní bezpečnostní předpis

Při předání systému dodavatel poskytne následující certifikáty:

- Certifikát na projekt
- Certifikát na instalaci
- Certifikát na uvedení do provozu
- Certifikáty a prohlášení o shodě vydané k výrobkům a systému
- Certifikát s výsledky testů a předávací protokol

## 4.2. Uvedení do provozu

Celý systém bude zkontrolován a otestován, aby byl zaručen jeho provoz v souladu s touto specifikací a požadavky příslušných norem. Zejména se jedná o prověření:

- Napájení, včetně případného bateriového napájení
- Správné funkce všech instalovaných zařízení
- Funkčnost všech instalovaných kabelů, včetně kabelových rezerv
- Správného označení všech zařízení identifikačním štítkem

## 4.3. Vedení kabeláže

Spojování kabelů by se mělo provádět, pokud možno ve skříních a krabicích se zařízeními. Všechny prostupy kabelových rozvodů v konstrukcích musí být utěsněny dle ČSN 73 0802, v celé tloušťce prostupu.

V místech průchodu kabelu skrz venkovní zdi by měla být použita hladká kovová objímka nebo objímka z jiného nenavlhajícího materiálu a vstup ve zdi řádně utěsněn. Vstup se musí mírně svažovat směrem k vnější straně zdi a měl by být utěsněn vhodným materiálem odolným proti vlivům počasí.

Slaboproudá kabeláž bude vedena ve stávajících žlabech za těchto podmínek:

1. Ve žlabech samostatně od ostatních kabelů ENN,
  - Samostatný žlab pro rozvody strukturované kabeláže SK – rozměry š 200/ v105-v55 mm, pokud bude žlab navržen v nové trase, platí následující:

*Pro rozměry žlabů, tras, vstupů, určených pro strukturovanou kabeláž platí dle požadavku uživatele:*

*Ve žlabu, kde je vedeno 0-10 kabelů je nutno počítat se 100% prostorovou rezervou*

*Ve žlabu, kde je vedeno 10 kabelů a více je nutno počítat s 50% prostorovou rezervou*

- Samostatný pro rozvody RT – součástí projektu audio-video technologie
- Samostatný pro rozvody PZTS + EKV – rozměry š 100/ v105-v55 mm
- Samostatný pro ostatní rozvody SLP – televizního signálu, videotelefonu apod., rozměry š 100/ v105-v55 mm

Pro rozvody vedené přiznaně/viditelně použity žlaby mřížové, přesné specifikace viz níže.

Žlaby jsou uspořádány do dvou výškových úrovní, kdy nahoře je vedena trasa pro strukturovanou kabeláž, v patře pod ní pak trasa se žlaby PZTS a SLP. Trasa je široká 200 mm, vedená na výložnících a závěsech. Uspořádání tras je provedeno v koordinačních výkresech stavební profese. Při provádění tras je nutno postupovat dle těchto stavebních výkresů, které jsou provedeny kromě jiného ve 3D perspektivně

*Pozn: Drátěné kabelové žlaby (platí ale i pro nástěnné a parapetní) jsou zamýšleny jako designový prvek řešení interiéru (loftový prostor). Je požadováno jednotné provedení těchto žlabů pro všechny elektro rozvody (včetně upevňovacích, rožních, přechodových, koncových nebo pořádacích prvků a ostatních komponent) tak aby nevznikal prostor pro improvizaci při realizaci. Dále je požadováno investorem estetické provedení pokládky kabelů (srovnání, vyvážání, nebo lépe použití pořádacího systému příslušné sestavy).*

### Specifikace kabelových lávek

Kabelové lávky budou vyrobeny z ocelových drátů, svařeny a ohnuty do konečného tvaru před konečnou povrchovou úpravou.

*Povrchové úpravy:*

*Elektrolyticky pozinkované podle EN 12329 pro vnitřní použití.*

*Žárově pozinkované podle EN ISO 1461.*

*Nerezová ocel podle EN 10088-2: AISI 304L, AISI 316L.*



*Na konci výrobního procesu musí být povrch nerezové ocele odmaštěn, mořen a pasivován.*

*Drátové kabelové lávky – šířky a výšky:*

*Všechny rozměry kabelové lávky jsou vnitřní.*

*Hloubky 30 mm, 54 mm, 105 mm.*

*Šířky 50 mm, 100 mm, 150 mm, 200 mm, 300 mm, 400 mm, 500 mm a 600 mm*

*pro hloubky 30 mm a 54 mm.*

*šířky 100 mm, 150 mm, 200 mm, 300 mm 400 mm, 500 mm a 600 mm*

*pro hloubky 105 mm.*

*Všechny lávky jsou dlouhé 3005 mm.*

**SPECIFIKACE:**

*Drátové kabelové lávky budou vyrobeny z drátů o minimálním průměru:*

*4 mm pro lávky se šířkou do 100 mm*

*4.5 mm pro lávky se šířkou 300 mm*

*6.0 mm pro lávky se šířkou 400 – 600 mm*

*Lávky musí mít bezpečný horní okraj tvořený svarem ve tvaru „T“ vytvořeného spojením horního podélného drátu s příčnými dráty (kromě CF30/50)*

*Lávky budou konstruovány s oky 50 mm x 100 mm.*

*Všechny tvary (například změny směru, úrovně a velikosti) budou vyrobeny přímo na stavbě podle instrukcí výrobce pomocí nůžek s bočním ostřím, budou spojovány pomocí spojek 25 mm/30 mm a šroubů M6 s maticí.*

*Lávky budou spojovány za použití rychlospojek nebo spojek 25 mm/30 mm a šroubů M6 s maticí.*

*U lávek širších než 300 mm bude navíc použita podpurná postranní lišta. Spojky budou mít stejnou povrchovou úpravu jako lávky.*

*Lávky budou podepřeny v maximálním rozpětí 2,5 m a zátěže nebudou přesahovat nosnosti specifikované výrobcem.*

*Všechny svary musí být vyrobeny s průměrnou minimální pevností v tahu 5000 N na svar.*

2. V ochranných trubkách pod povrchem (v příčkách, v SDK příčkách)
3. Na samostatných příchytkách, kabelových držácích – nad podhledy, v sociálních zázemích, v prostoru, který je vybaven podhledem

Všechna zařízení budou instalována s ohledem na požadavky požárně-bezpečnostního řešení stavby a s ohledem na požadavky uvedené v Protokolu o určení vlivu prostředí. Kabelové trasy nutno provést dle platného Požárního posouzení budovy schváleného příslušným HZS – nutno vyžádat před započítáním prací u gen. dodavatele stavby.

*Všechny nově navržené el. kabely, které neslouží protipožárnímu zabezpečení objektu, budou s izolací třídy reakce na oheň B2CA s1, d1 a1.*

U jednotlivých prostupů mezi požárními úseky musí být instalovány protipožární ucpávky, na které bude provedena revize.

Při provádění rozvodů v objektu je mimo jiné nutno dodržet následující, dle ČSN 73 0848:

*Volně vedené kabely a vodiče, které jsou nainstalovány v níže uvedených prostorách, musí splňovat třídu reakce na oheň B2ca s1, d1 a1 nebo požadavky souboru norem. ČSN EN 603 32:*

- *V požárních úsecích bez požárního rizika.*
- *V požárních úsecích s vnitřními shromažďovacími prostory o velikosti nad 2 SPI (podle ČSN 73 08 31) a na únikových cestách z nich (prostory nebo požární úseky v souladu s ČSN 73 08 31)*
- *V požárních úsecích zdravotnických zařízení, a to v lůžkových odděleních, JIP, ARO, operačních odděleních a v lůžkových částech zařízení sociální péče, jakož i na únikových cestách z těchto požárních úseků.*
- *V prostorech únikových cest ve stavbách OB 2 podle ČSN 73 08 33.*
- *U staveb pro ubytování (OB 3 a OB 4 podle ČSN 73 08 33) s ubytovací kapacitou nad 20 osob je tento požadavek kladen pro požární úseky únikových cest. (všech typů) a pro společné prostory. (s výskytem ubytovaných osob) například haly, recepce, jídelny., restaurace a podobně*
- *Požadavky tohoto ustanovení není nutné dodržet v požárních úsecích, které jsou vybaveny zařízením pro odvod kouře a tepla nebo samočinným stabilním hasicím zařízením. V obou*



---

*těchto případech (použití kabelů nesplňující daná kritéria) musí být pro vodorovné kabelové trasy použity plné, neperforované žlaby třídy reakce na oheň A1, A2, nebo se musí zabránit ohrožení osob odkapáváním jiným způsobem, například plným nebo nehořlavým podhledem (bez ohledu na jeho požární odolnost)*

- Kabely uložené pod omítkou tloušťky minimálně 15 milimetrů se nepovažují za volně vedené.

**Volně vedené kabely a vodiče v chráněné únikové cestě musí splňovat třídu reakce na oheň B2ca s1 d1 a1. Nosná konstrukce, kabelové trasy, (žlaby, lišty, závěsy, trubky a podobně) musí vykazovat třídu reakce na oheň A1 nebo A2.**

#### 4.4. Krabice, rozvaděče

Všechna zařízení musí být instalována do vhodných elektrických skříní nebo krabic. Každý rozvaděč bude označen na dveřích nápisem přesně identifikujícím jeho určení. Relé a další zařízení určená pro montáž do externích skříní musí být bezpečně upevněna na DIN lištách nebo jiným mechanicky stabilním způsobem. Kabely uvnitř skříní a krabic budou uspořádány tak, aby umožňovaly dostatečný přístup pro nastavování a údržbu instalovaných zařízení.

### 5. Nosné kabelové systémy

Součástí dodávky jsou veškeré pomocné závěsy, rošty, konzoly sloužící pro upevnění vedení, stojiny, skříně a rámy pro osazení jednotlivých zařízení. Upevňovací systém bude proveden z průmyslově vyráběných systémových uložení, pevných bodů, roštů a ostatních elementů s povrchovou úpravou pozinkováním. Rozteče uchycení, montáže roštů a žlabů se budou řídit pokyny výrobce příslušného systému. Trubky – pevné a ohebné z plastu, typová kolena pevných trubek, spojování pevných trubek pevnými spojkami, spojování pevných trubek s ohebnými rozebíratelnými spojkami (šroubením), vývody z kabel. žlabů, resp. přívody do přístrojů vývodkami pro trubky.

### 6. Strukturovaná kabeláž – SK

Rozvod strukturované kabeláže je ucelený systém, který v objektu slouží pro přenášení hlasových a datových služeb. Je tvořen Datovými rozvaděči, kabeláží a zásuvkami. Pro realizaci datových kabelových rozvodů bude v objektu použit:

1. kabelážní systém objektové strukturované kabeláže Cat 6A nestíněný, přenos aplikace 10-Gigabit Ethernet po metalickém vedení (10GBASE-T) splňuje kabelážní systém vybudovaný podle doporučení normy pro aplikační třídu Class EA:
  - Přenosový kanál 500 MHz
  - Použití komponentů Cat 6A-ISO / IEC 11801 2nd edition, AM1 & AM2
  - Moduly RJ 45 musí být testovány na PoE + (ve smyslu IEC 60512-99-001 ed1.0)
  - Konstrukce instalačních kabelů U/UTP (nestíněné kabely)
  - kabely s třídou reakce na oheň B2ca s1d1

V celém objektu bude dodržena maximální přípustná vzdálenost 90 m pevně instalovaných kabelů od portu zásuvek do rozvaděče, dalších 10 m je určeno pro pohyblivé přívody, tj. propojovací Patch kabely na straně rozvaděče a přípojné kabely na straně koncových zařízení (PC, telefonní přístroje, faxy apod.).

Rozmístění datových zásuvek je zřejmé z výkresové dokumentace a vychází z přesného zadání uživatele, jedná se vždy o dvojjádrové zásuvky. Jsou umístěny:

- V kancelářích v 5.NP – na jednu kancelář dvě datové dvojjádrové zásuvky
- V místech budoucího osazení přístupových bodů/AP systému Wi-Fi v 5.NP
- V místech IP kamer (předaných uživatelem)

- V místech osazení IP hodin systému jednotného času

Zásuvky zapracované dle požadavků ostatních profesí:

1. Dle technologických zařízení budovy
  - Nově doplňovaných rozváděčů ENN – ve 3.NP+5.NP
  - Nově doplněného rozváděče MaR RA0.2 – v 1.PP objektu
1. Dle technologie IP VSS
  - v místě předpokládaného osazení kamer CCTV (dle požadavků uživatele), jedná se o :
    - nástěnná v m.č. 220 Plenér ve 3.NP
    - nástěnná v m.č. 409 Postprodukční režie
      - samostatné zásuvky pro kamery - 2 porty/1dvozásuvka.
      - Vyhrazený samostatný Patch panel v racku pro kamerovou kabeláž.
      - napájení kamer z PoE switchů, umístěných v serverovnách objektu
2. Dle technologie sítě Wi-Fi
  - v místě předpokládaného osazení AP Wi-Fi, dle požadavku uživatele ve dvou místech prostoru předsíně, kde sousedí
    - 2 porty/1dvozásuvka pro AP v 5.NP
3. Úpravy stávající instalace
  - V 1.PP v m.č. S12 dojde k demontování stávající povrchové datové zásuvky ozn.1-S-04.AB vč. kabelů vedoucích k ní (povrchová montáž). Zásuvka bude přemístěna do místnosti S11 (sousedící, navzájem propojené prostory) do místa osazení rozváděče MaR /RA 02. Stávající kabeláž bude v trase vedené po povrchu demontována, a položena do nové trasy. Pro ukládání použít stávajících přístupných žlabů pro datové rozvody. Přesné umístění koordinovat na stavbě s profesí MaR a zástupcem uživatele.
  - V 1.NP v m.č. 006, 014, 015 je nutné vyměnit omítku na obvodovém zdivu (stávající vlhne), omítky bude oklepana a nahrazena novou. Podobu oprav je nutné stávající zásuvky instalované v obvodových zdech ochránit před poškozením, případně demontovat, ochránit a zpětně namontovat do původního umístění a konfigurace. Při provádění stavební sanace omítky je nutno ochránit kabeláže, které jsou vedeny v těchto stěnách, tak aby nedošlo k jejich přeseknutí.

## 6.1. Rozvaděče – stávající stav popis

Rozvody jsou provedeny v topologii víceúrovňové hvězdy s jedním hlavním rozvaděčem a podružnými rozvaděči radiové technologie. V objektu jsou:

### 1. Hlavní stávající objektový rozvaděč DR 1.1-2-3-4

(distribuční rack IT), umístěný ve 4.NP – m. č. 316 - serverovna. Rozvaděč je instalován do třech 19" skříní ve stojanovém provedení o rozměrech 600x800mmx47U a jedné skříně pro aktivní části v provedení 600x1000x47U.

### 2. Hlavní stávající rozvaděče rozhlasové technologie

- Rozvaděč DR RT.1-2-3-4 – hlavní rozvaděč technologický, umístěný ve 4.NP – m.č. 316 serverovna.
- Rozvaděč DR RT.5-6 v m. č. 018 místnost machine room v 1.NP
- Rozvaděč DR RT.7-8 v m. č. 121 místnost machine room ve 2.NP

Rozvaděče jsou instalovány do 8mi 19" skříní ve stojanovém provedení o rozměrech 600x800mmx47U.

V místnosti serverovny jsou dále soustředěny kabely těchto slaboproudých technologií:

- Rozvody zařízení IP VSS
- Rozvody zařízení Wi-Fi
- Rozvody zařízení přístupového systému EKV
- Rozvody systému PZTS
- Rozvody systému jednotného času
- Rozvody televizního systému STA

Osazení rozváděčů v serverovně je následující:

- DR 1.1 – pasivní části – ukončeny kabely pro 2.-1.NP-1.PP, pořadí shora od 2.NP po suterén (1.PP)
- DR 1.2 – aktivní části, technologie telekomunikačního providera – v rozváděči ukončeno optické propojení providera na PP telekomunikačním 50xRJ45
- DR 1.3 – pasivní části – ukončeny kabely pro 3.-4.-5.NP-střecha, pořadí shora od střechy po 4.NP, propoje do rozváděčů radiové technologie vedoucí ze serverovny
- DR 1.4 – serverový rozváděč

Osazení rozváděčů radiové technologie v serverovně: jsou uvedeny pouze rozváděče, ve kterých jsou ukončeny propoje a zařízení v rámci strukturované kabeláže a SLP

- RT.2 – ukončeny propoje z DR1.2
- RT.4 – vyhrazený rozváděč pro zabezpečovací technologie (el. kontrola vstupu) a jednotný čas, ukončeny propoje z DR1.2, ukončeny kabely od zásuvek pro CCTV, zásuvek od jednotného času v celém objektu, ty pak budou přepojeny do zde umístěných aktivních prvků těchto systémů.

## 6.2. Rozvaděče - nové

### Bude doplněn rozváděč rozhlasové technologie

- Rozváděč DR RT.9 v m. č. 223 (machine room) ve 3.NP – bude dodán uživatelem rack v provedení 600x800x2000mm, tento není dodávkou profese SLP
- *ozn. DR RT10 – nevyužito, ponecháno jako rezerva v číslování*
- Rozváděč DR RT.11 v m.č. 409 – osazen jako samostatně stojící rozváděč/rack u sloupu v místnosti – rack není dodávkou profese SLP

Ve skříně DR RT.9 budou osazeny zařízení dalších technologií a ty, které nelze upevnit, budou osazeny na policích – počítány 3 police na rack. Dále budou osazeny :

- 1x osvětlovací panel
- 1x ventilační panel se 4mi ventilátory a termostatem
- 1x montážní příslušenství

Napájecí blok pro rozváděče je součástí dodávky a montáže silnoproudých rozvodů.

Metalická zakončovací a propojovací pole rozváděčů budou sestavena ze 24 portových modulárních neosazených patch panelů Cat 6A. Na těchto panelech budou zakončeny 4-párové UTP kabely kategorie 6A, které povedou k portům jednotlivých dvojjádrových na pracovních místech. Keystony budou použity v plně stíněném provedení. Pro vyvázání kabelů v rozváděči budou osazeny vyvazovací panely s vyvazovacími oky/háčky.

Silový přívod 230 V/50 Hz a uzemnění pro rozváděče je součástí projektu silnoproudé části a jsou popsány v této části PD.

### 6.2.1. Aktivní prvky

Součástí projektu strukturované kabeláže nejsou žádné aktivní prvky datové sítě, žádné prvky sítě AP Wi-Fi, které budou realizovány uživatelem samostatně v rámci jiných investičních prostředků.

### 6.3. Páteřní rozvody

Páteřní rozvody tvoří hlavní komunikační síť mezi hlavními rozvaděči různých stavebních objektů (typicky areálové rozvody s více budovami). Zde nejsou použity, je řešen pouze jeden stavební objekt/budova.

### 6.4. Vertikální rozvody

Propoje pro datovou síť v rámci projektu strukturované kabeláže budou realizovány:

1. Propojení datových rozváděčů DR 1.3 – DR RT.9/ 3.NP m. č.223 (propojení rozváděče objektové strukturované kabeláže a rozváděče technologického v machine roomu)
  - 10x kabel Cat 6A nestíněný U/UTP ukončený keystoney na PP, PP v DR T dodávkou audio-video rozhlasové technologie
2. Propojení datových rozváděčů DR 1.3 – malé DR
  - výrobní režie (m.č. 222) - rozváděč
  - plenér (m.č. 220),
  - postprodukční režie (m.č. 409)

jde o propojení rozváděčů objektové strukturované kabeláže a rozváděčů / panelů technologických)

- do každého rozváděče vedeno 10x kabel Cat 6A nestíněný U/UTP, UTP ukončený keystoney na PP, PP v DR technologie dodávkou audio-video rozhlasové technologie

Rozvody v místnosti serverovny jsou provedeny v následující základní topologii:

- Kabeláže, které přicházejí do serverovny z nižších podlaží jsou vedeny do rozváděčů v podlaze – v místnosti je provedena rozebíratelná zdvojená podlaha, s výškou vzduchové mezery 80 mm
- Kabeláže, které přicházejí ze 4.NP a vyšších podlaží jsou provedeny ve žlebech, vedených pod stropem místnosti

### 6.5. Horizontální rozvody

Horizontální rozvody jsou propoje pracovního místa s příslušným datovým rozvaděčem. Tyto propoje budou realizovány:

1. pro datové zásuvky všeho určení – datový metalický nestíněný kabel Cat 6A

Rozmístění jednotlivých datových zásuvek je zřejmé z výkresové dokumentace.

Zásuvky budou osazeny:

- V krabicích pod omítkou / v SDK příčce
- V krabicích na povrchu, v prostorech instalace zásuvek nad podhledy, v prostorech s betonovými příčkami apod. – zásuvky osazené v silnoproudých rozváděcích,
- V podlahových krabicích – u všech pracovních míst osazených volně v prostoru dle požadavků uživatele, podlahová krabice, instalační přístrojová vložka jsou součástí projektu silnoproudu a nejsou obsaženy v této části PD

Poznámka – číslování zásuvek

Číslování provedené v projektu pro provádění stavby není závazné pro realizaci, při realizaci bude provedeno konečné očíslování po konzultaci a odsouhlasení s uživatelem, dle jeho požadavků a zvyklostí v době realizace stavby.

## 6.6. Kabeláž

Kabeláž musí splnit minimálně kategorii danou stávajícím systémem, tedy Cat 6A, aby bylo možné celou instalaci SK certifikovat.

Kabeláž s garancí přenosových charakteristik zrealizovaného kabelážního systému pro třídu Class E, které odpovídají požadavkům norem ISO / IEC 11801 2nd edition, AM1 & AM2 a ČSN EN 50 173 a dodatky.

Pro instalaci budou použity:

- nestíněné U/UTP 6A kabely Cat6a s pláštěm klasifikace B2ca s1d1, určené pro vnitřní instalaci
- Moduly RJ45 musí být testovány na PoE + (ve smyslu IEC 60512-99-001 ed1.0)
- Design zásuvek bude totožný s designem elektroinstalačních přístrojů (silové ovládací přístroje)

Ke datovému rozvaděči dotažen zemnicí Cu vodič o průřezu:

ČSN 33 2000-4-444

Průřezy ochranného vodiče musí být zvoleny v souladu s HD 60364-5-54:2007, oddíl 543. Zároveň však nesmí být průřez tohoto vodiče menší než:

- 4 mm<sup>2</sup> pro skříňky menší nebo rovné 21U;
- 16 mm<sup>2</sup> pro skříňky větší než 21U;
- 25 mm<sup>2</sup> k uzemňovací přípojnicí pro prostory s více skříňkami.

Poznámka informačního charakteru:

Veškeré rozvody kabeláže UTP uvedené ve výkazu/výměr jsou pouze orientační.

Skutečná vzdálenost plus cca 10% ořez bude fakturována na základě určení vzdálenosti kabeláže z měřících protokolů, které budou nedílnou součástí předání díla.

## 6.7. Měření

Všechna měření budou realizována ve smyslu požadavků na Class E ve smyslu standardu ISO / IEC 11801 2nd edition, AM1 & AM2.

Každý jeden propoj bude proměřen pomocí metody "**Permanent Link**".

Měřicí protokoly budou obsahovat:

- Jméno společnosti, která realizovala měření
- Jméno technika, který provedl měření
- Typ, sériové číslo a verzi softwaru měřícího přístroji
- Identifikační číslo testovaného propojení
- Název provedeného testu (Class E Permanent Link).
- Délku každého permanent linku

Aby bylo možné garantovat výkon kabeláže, je nutné proměřit každé jedno nainstalované propojení a zároveň je nutné, aby měřením prošlo v celé šířce přenosového pásma.

## 6.8. Napájení

Napájení nového rozvaděče rádiové technologie v místnosti machine room ve 3.NP je provedeno z rozvaděče ENN/RS2 v místnosti č. 222 výrobní režie.

Záložní zdroj elektrické energie je zajištěn z překlenovací centrální UPS, umístěné v 5.NP v rozvodně a ze záložního zdroje DA, umístěného v místnosti DA na střeše objektu.

Podrobný popis viz projekt silnoproudé části PD.

## 6.9. Návaznosti, připravenost

Dodavatel SK zajistí:

- Montáž všech prvků dle specifikace
- Drobné stavební úpravy jako např. vrtání příček, zdí a stropů, dále drážkování apod.



Dodavatel SK nezajišťuje:

- Přívod napájení a zemnění pro rozvaděče – zajistí dodavatel ENN
- Zásadní stavební úpravy jako: větší prostupy, stoupačky, omítky, malby apod. – zajistí generální dodavatel stavby

## 7. Pobočková IP telefonní ústředna – IP PBX - stávající

Není součástí projektové dokumentace, je stávající.

Pro provoz hlasových služeb je použita strukturovaná kabeláž popsána v kapitole 6.

## 8. Kamerový systém – IP VSS

### 8.1. Kamerový systém stávající

VSS je uzavřený kamerový okruh zajišťující vyšší standard zabezpečení objektu.

Stávající systém přehledově monitoruje především tato místa:

- Vstupní prostory – všechny hlavní vstupy vedoucí do objektu v 1.NP/přízemí z ul. Pavelčákova a ul. Uhelná
- Hlavní vstupy – monitoring vstupu ze strany objektu
- Komunikační prostory v 1.NP, prostor atria
- Pohled na střeše objektu, před vstupem do technické místnosti dieselagregátu

IP VSS systém je navržen v objektu jako autonomní, bez stálého lidského dohledu.

IP VSS systém je navržen pro 24h záznam.

Systém IP VSS nemá v objektu žádné trvalé dohledové pracoviště, je zřízení jedno stanoviště, v prostoru recepce, a to po dobu provozu objektu. Pracoviště je vybaveno jedním monitorem, určeným pro sledování kamerového systému 24/7 a PC pracovní stanicí.

Pro zapojení IP kamer je vyhrazen jeden aktivní prvek/přepínač 24 portový s PoE+ napájením každého portu, tento switch je zapojen do datové sítě.

Systém IP VSS v řešeném objektu musí splňovat podmínky propojení do stávajícího VMS softwaru pro správu a záznam kamer „GENETEC Security Center Omnicast“ v ČRo Praha, vč. dodávek všech potřebných SW licencí.

Pro zapojení do SW nastavby a pro archivaci je v objektu osazen server vyhrazený čistě pro potřeby systému IP VSS. Server spolu s ostatní technologií a pasivními částmi je osazen v rackovém rozváděči ozn. RT 4.4 ve 4.NP v místnosti serverovny.

### 8.2. Kamerový systém - doplnění stávajícího

Podle požadavku uživatele je nyní doplněno:

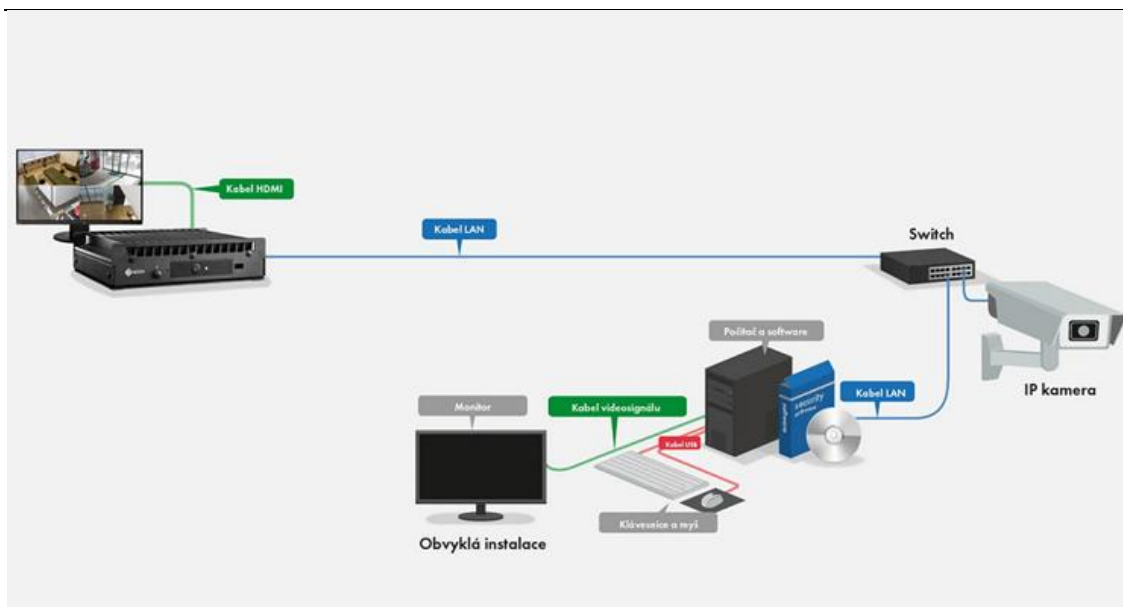
- 1x kamera umístěna v místnosti plenéru ve 3.NP
- 1x kamera umístěna v místnosti postprodukční režie v 5.NP

Sledování obrazů z výše uvedených kamer na televizním přijímači v místnosti č. 222 (výrobní režie) ve 3.NP, požadovaná funkce:

*TV prostoru výrobní režie (3. NP) musí umět zobrazit pohled do plenéru (3. NP) i do prostoru postprodukční režie (5. NP). Přepínání mezi kamerami musí probíhat v prostoru režie (obsluha si jednorázově ráno přepne režim, podle toho jakou bude provádět ten den práci). Není požadován pohled do obou místností zároveň.*

*Omezení – řešení musí být bez zpoždění (do 0,5s) a IP stream z kamery musí umět zobrazení na celou obrazovku (bez zobrazení ovládacích prvků okolo obrazu apod.)*

Navrženo je řešení s instalací IP dekodéru, tento dekodér bude umístěn v m.č. 222 ve výrobní režii, v pracovním stole. Bude zapojen přes jeden port do datové zásuvky, potažmo do datové sítě, televizní přijímač bude v téže místnosti propojen kabelem HDMI do IP dekodéru.



Televizní přijímače pro 3. a 5.NP spolu s držákem/stojanem nejsou součástí dodávky profese SLP.

V 5.NP v m.č. 409 (postprodukční režie) bude dle požadavku uživatele osazen také jeden IP dekodér – zapojení do datové sítě, viz popis v části TZ pro 3.NP. Tento IP dekodér bude sloužit jako rezerva pro rozšíření systému s náhledy do objektu uživatele na Horním náměstí. Instalace rozšíření a samotné propojení do objektu na Horním náměstí není součástí této PD. Bude řešeno uživatelem samostatně.

Návrh počítá s návrhem plně digitálního IP VSS, tedy digitální záznam + IP kamery. Kamery budou od jednoho výrobce a budou kompatibilní se stávajícím serverem a provozním SW.

Se záznamem výše uvedených kamer se nepočítá.

U systému budou před realizací díla provedeny kamerové zkoušky, spojené s případnou korekcí výběru stanovišť tak, aby možné nedostatky (vzhledem k případným nepřesnostem v podkladových materiálech, nebo ke změnám, provedeným v průběhu stavby) v zobrazení navrženého systému IP VSS byly odstraněny. Kamerové zkoušky budou provedeny v podmínkách, ve kterých bude kamera provozována. Kamerové zkoušky je nutno provést za účasti zástupce investora.

Do projektové dokumentace strukturované kabeláže bylo dle požadavků zapracováno:

- Samostatné zásuvky pro vnitřní IP VSS kamery - 2 porty/1dvozásuvka
- Zapojení na stávající Patch panel v racku vyhrazeném pro kamerovou kabeláž

### 8.2.1. Kamery

Vnitřní kamery budou splňovat minimálně tyto parametry:

Podporované značky kamer a enkodérů je nutné ověřit u uživatele; doporučené jsou systémy srovnatelného technického standardu Bosch.

Parametr	Popis
Prostředí	venkovní
Typ kamery	polokulová (dome)
Režim den/noc	ano (mechanický IR filtr)
IR přísvit	ne
Integrovaný objektiv	ano
Objektiv – parametry	3-10
AI (automatická clona)	ano
Citlivost (barevný obraz)	0,12 lux
Citlivost (černobílý)	0,02 lux
Elektronická závěrka	1/25 - 1/15000
Audio vstup	ano



---

<i>Audio výstup</i>	<i>ano</i>
<i>Další vlastnosti</i>	<i>motorový zoom, autofocus</i>
<i>Napájecí napětí</i>	<i>12 V DC, 24 V AC, PoE (IEEE 802.3af)</i>
<i>Maximální snímkovácí rychlost</i>	<i>25 fps</i>
<i>Max. rozlišení</i>	<i>1920x1080 (1080p)</i>
<i>Počet a typ streamů</i>	<i>2</i>
<i>Podporované kodeky</i>	<i>H.264, MJPEG, H.265</i>
<i>BNC výstup</i>	<i>ano</i>
<i>Podpora ONVIF</i>	<i>Profile S</i>
<i>Lokální úložiště</i>	<i>microSD/SDHC</i>
<i>Podporované VMS</i>	<i>BVMS</i>
<i>Stupeň krytí</i>	<i>IP66</i>
<i>Teplota provozní</i>	<i>-34 °C až + 74 °C</i>
<i>Příkon (max.)</i>	<i>6 W</i>

IP dekodér, bude splňovat minimálně tyto parametry:

		–
<b>Displej</b>	Technologie panelu	–
	Typ podsvícení	–
	Úhlopříčka	–
	Ideální a doporučené rozlišení	–
	Viditelná plocha (Š × V)	–
	Rozteč bodů	–
	Zobrazitelné barvy	–
	Pozorovací úhel (hor., ver., typicky)	–
	Max. jas (typicky)	–
	Max. kontrast (typicky)	–
	Reakční doba (typicky)	–
<b>Dekodér IP</b>	Max. počet registrovaných kamer	48
	Počet paralelních streamů	32
	Kompatibilní protokoly	ONVIF Profile S, Axis VAPIX, Panasonic/i-Pro, RTSP
	Komprese videa	H.265, H.264, MJPEG
	Obrazová propustnost <sup>1</sup>	4 streamy: 3840 × 2160 / 20 fps 16 streamů: 1920 × 1080 / 20 fps 32 streamů: 1280 × 720 / 15 fps
	Max. datový tok	8192 kbps
	Max. rozlišení signálu monitoru	3840 × 2160 / 20 fps
<b>Videostagnály</b>	Vstup signálu	IP kamera / síť: RJ-45
	Výstup signálu	HDMI × 2
	Max. rozlišení signálu monitoru	3840 × 2160 / 60 Hz
	Frekvence digitálního signálu (hor./ver.)	31–135 kHz / 49–61 Hz
<b>Síť</b>	Normy LAN	IEEE802.3ab (1000BASE-T) IEEE802.3u (100BASE-TX) IEEE802.3at Type2 (PoE+)
<b>USB</b>		USB 2.0: typ A
<b>Elektrické údaje</b>	Napájení	PoE+: 42,5 V–57 V (48 V typ.) Napájecí jednotka (volitelně): DC12 V ± 10 %
	Maximální příkon	PoE+: 25,5 W Power supply unit (optional): 21,5 W
	Maximální příkon v režimu Stand-by	–
<b>Funkce</b>	Komunikační protokoly	– DHCP, DNS, HTTP, HTTPS, LDAP <sup>2</sup> , LDAPS <sup>2</sup> , NTP, RTP, RTSP, SNMP, SRT <sup>2</sup> , SRTP <sup>2</sup> , IEEE802.1X <sup>2</sup>
	Protokoly streamování	RTP (H.265, H.264, MJPEG, MPEG2-TS), SRT (H.265, H.264) <sup>2</sup> , SRTP (H.265, H.264) <sup>2</sup> , UDP (MPEG2-TS)
	Vlastnosti	Maskování obrazu, Pokročilá reakce na události, Přehrávání záznamů z kamer <sup>2</sup> , Živé vzdálené zobrazení ve webovém uživatelském rozhraní <sup>2</sup> , Otáčení obrazovky <sup>2</sup> , Převzetí služeb VMS při selhání <sup>2</sup>
	Podpora VMS	Genetec, Milestone <sup>2</sup> , Mobotix <sup>2</sup> , Siemens <sup>2</sup> , Qognify <sup>2</sup>
		–
<b>Rozměry a hmotnost</b>	Rozměry (Š × V × H)	165 mm × 44,2 mm × 130 mm
	Rozměry bez stojanu (Š × V × H)	–
	Hmotnost	770 g
	Hmotnost bez stojanu	–
	Sklápění a otáčení dopředu/dozadu/na výšku	–
	Upevnění VESA	–
<b>Provozní podmínky</b>	Rozsah provozních teplot	–
	Vzdušná vlhkost (rel., nekondenzující)	–
<b>Příbalené příslušenství</b>		0–40 °C 20–80 %
<b>Volitelné příslušenství</b>		Kabel HDMI (0,5 m), průvodce nastavením, manuál ke stažení

### 8.3. Napájení

Napájení IP VSS systému bude provedeno v rámci napájení aktivních částí/prvků rozvodů IP IP VSS.

### 8.4. Kabeláž

Kamerový systém pro svůj provoz vyžaduje instalaci této kabeláže, realizovanou v rámci rozvodů SK:

- nestíněné U/UTP kabely Cat 6A s pláštěm klasifikace B2cas1d1, určené pro vnitřní instalaci

Pro datovou kabeláž venkovních kamer budou vždy nainstalovány přepětové ochrany.

### 8.5. Návaznosti, připravenost

Dodavatel IP VSS zajistí:

- Montáž všech prvků dle specifikace
- Instalace kamer včetně napájení jednotlivých kamer
- Drobné stavební úpravy jako např. vrtání příček, zdí a stropů, dále drážkování apod.

Dodavatel IP VSS nezajišťuje:

- Přívod napájení pro kamery – zajistí dodavatel ENN
- Zásadní stavební úpravy jako: větší prostupy, stoupačky, omítky, malby apod. – zajistí generální dodavatel stavby

## 9. Poplachový zabezpečovací tísňový systém – stávající PZTS

#### Popis stávajícího stavu

Poplachový zabezpečovací a tísňový systém je soubor čidel, tísňových hlásičů, ústředny, prostředků poplachové signalizace, přenosových zařízení, zapisovacích zařízení a ovládacích zařízení, jejichž prostřednictvím je signalizováno (zpravidla opticky nebo akusticky) narušení střeženého objektu nebo prostoru na určeném místě.

Objekt je dle ČSN EN 501312 zařazen a systém PZTS navrhován **ve stupni 2, pro nízké až střední riziko**.

Veškeré nedílné součásti systému tedy splňují minimálně tento stupeň zabezpečení.

Koncepce zabezpečení je následující:

1. Částečná obvodová ochrana v 1.NP
2. Prostorová ochrana v určených prostorách
3. Ochrana osob

Obvodová ochrana je tvořena kombinací:

- Dveřními magnety – budou osazeny na otevíravých částech všech obvodových vstupních dveří v 1.NP a v místnosti DA na střeše, na výlezu na střechu v 5.NP budou sloužit pro detekci stavu „otevřeno“
- Infrapasivním detektorem pohybu (PIR) – v nástěnném provedení, typ digitální QUAD PIR detektor dosah 15 m, montáž do místností s otevíravými částmi (viz výše) a do prostoru hlavního komunikačního schodiště 1.PP-5.NP

Dále je použita ochrana osob – v recepci v 1.NP pro personál recepcie.

Pro signalizaci neoprávněného vniknutí v objektu je instalována poplachová siréna v 1.NP na venkovní fasádě do ul. Pavelčákova.

Pro přenos poplachových a poruchových signálů mimo provozní dobu bude systém PZTS doplněn o objektové zařízení / radiový vysílač, sloužící k přenosu poplachových a poruchových signálů na PCO.

Ústředna PZTS v nástěnném provedení je umístěna v místnosti 316 – serverovna ve 4.NP objektu.

Ovládání ústředny bude řešeno pomocí nástěnných klávesnic umístěných:

- V místnosti vstupní haly v prostoru vstupu z ul. Pavelčákova – m. č. 001, obslužná klávesnice
- V místnosti 020 v prostoru u vstupu z ul. Uhelná (zadní vstup) – obslužná klávesnice
- V prostoru recepce – m. č. 003 - hlavní obslužná klávesnice
- V místnosti serverovny, m. č 316 ve 4.NP – obslužná klávesnice pro prostor serverovny

### **Rozšíření systému**

Bude doplněna jedna obslužná klávesnice

- V místnosti kuchyňky. V prostoru u vstupu z CHÚC – m. č. 410, obslužná klávesnice. Tato klávesnice bude sloužit pro obsluhu systému po vstupu do 5.NP, lze takto zastřežit nižší podlaží objektu. Přesný režim postupu zastřežení bude stanoven uživatelem při realizaci stavby odbornou firmou.

## **9.1. Zapojení čidel – nová instalace**

Podle požadavku uživatele bude stávající systém rozšířen o instalaci čidel, která budou střežit vnitřní prostory jednotlivých podlaží od 1.NP-5.NP. Toto rozšíření systému vzniklo v souvislosti s využíváním 5.NP objektu, které bude nově vyžadovat přístup osob využívajících prostory centrálního schodiště a výtahu, které jsou v mimopracovní době zastřeženy. Pro přístup do 5.NP bude nutné v tuto tyto prostory odstřežit, čímž vzniká možnost vstupu do dalších prostor objektu, což je nežádoucí.

Rozšíření provádí prostorovou ochranu v místech vstupu na podlaží ze strany mimo schodiště – pozice čidel viz výkresová část PD.

Čidla jsou namontována v 1.-5.NP a z větší části využívají stávajících rezerv na linkových modulech, na kterých je dostatečná kapacita.

Jednotlivá čidla (jednotlivé adresy) budou napojena na sběrníkové vedení prostřednictvím linkového modulu/expandéru, ten je vybaven 8x vyváženými vstupy a 4x výstupem se zatížením 30 V/400 mA.

Pro napájení systému budou použity stávající expandéry osazené ve společné montážní skříni se pomocným napájecím zdrojem 230 V/5 A. Tyto expandéry jsou osazené v 1.NP objektu v místnosti č. 002 pod stropem a v 5.NP na obvodové zdi výtahové šachty, opět pod stropem.

### **Rozšíření systému**

Pro doplňovanou instalaci bude nutno rozšířit systém o 1 expandér:

- Ve 3.NP, v m.č. 223 machine roomu – přesné umístění dle prostorových možností v místnosti

Sběrnice, pro zapojení link. modulů a klávesnic, je zapojena v topologii linky, není nikde větvena a ani se na ní nevyskytují odbočky. Samotný rozvod sběrnice bude proveden pomocí kabelu F/FTP 4pár cat6 B2ca s1d1.

Napájecí větve budou provedeny pomocí samostatného silového kabelu, min požadavek 1-CHKE-R 2x1,5 B2ca s1d1.

Rozvod k novým čidlům bude proveden kabelem technického standardu např. 3x2x0,5 B2ca s1d1a.

Doplňená prostorová ochrana je tvořena:

- Infrapasivní detektor pohybu (PIR) – v nástěnném provedení, typ digitální QUAD PIR detektor dosah 15 m v 2.-5.NP

<i>Snímač</i>	<i>QUAD PIR</i>
<i>Dosah</i>	<i>15 m</i>
<i>Úhel záběru</i>	<i>85 °-90°</i>
<i>Antimasking</i>	<i>ne</i>
<i>Typ čočky</i>	<i>vějíř</i>
<i>Napájecí napětí</i>	<i>9-16 V DC</i>
<i>Stupeň zabezpečení</i>	<i>2</i>
<i>Proud při poplachu</i>	<i>12 mA</i>
<i>Proudový odběr</i>	<i>11 mA</i>
<i>Montážní výška</i>	<i>1,8 až 2,4 m</i>

- Infrapasivní detektor pohybu (PIR) – v nástěnném provedení, typ digitální QUAD PIR detektor dosah 20 m v 1.NP

<i>Snímač</i>	<i>QUAD PIR</i>
<i>Dosah</i>	<i>20 m</i>
<i>Úhel záběru</i>	<i>90°</i>
<i>Antimasking</i>	<i>ne</i>
<i>Typ čočky</i>	<i>vějíř</i>
<i>Napájecí napětí</i>	<i>9-15 V DC</i>
<i>Stupeň zabezpečení</i>	<i>2</i>
<i>Proud při poplachu</i>	<i>12 mA</i>
<i>Proudový odběr</i>	<i>9,3 mA</i>
<i>Montážní výška</i>	<i>1,5 až 3 m</i>

Zálohování systému je stávající a je zajištěno (v souladu se zněním normy ČSN EN 50131-1) plynotěsnými bezúdržbovými akumulátory ve skříni expandéru se zdrojem a ústředny.

Přívody 230 VAC pro ústřednu a pro expandéry jsou součástí profese silnoproudu. Napojení na PCO není součástí PD SLP, zajistí uživatel samostatně.

## 9.2. Ústředna - stávající

Ústředna je stávající a je umístěna v místnosti serverovny m. č. 316 ve 4.NP objektu. Z důvodu požadavku na homogenitu propojované technologie do centrálního systému bude v řešeném objektu použita dle požadavku uživatele shodná standardní technologie a to je Dominus 3.

## 9.3. Napájení - stávající

Bez nároků na doplnění napájení.

V části silnoproudých rozvodů budou podle požadavku uživatele všechny stávající napájecí rozvody sloužící pro zařízení PZTS nově přepojeny na síť zálohovanou dieselagregátem.

## 9.4. Kabeláž

Systém PZTS používá tyto typy kabelů:

- Pátevní sběrnice RS 485 – kabel stíněný F/FTP 4 pár cat.6/B2ca s1d1
- Napájení 12VDC pro koncentrátory, klávesnice – 1-CHKE-R 2x1,5 B2ca s1d1 – napájecí větve
- Napojení smyček detektorů – stíněný Cu drát 6x0,5 mm (3x2x0,5) mm B2ca s1d1

## 9.5. Návaznosti, připravenost

Dodavatel PZTS zajistí:

- Montáž všech prvků dle specifikace
- Drobné stavební úpravy jako např. vrtání přiček, zdí a stropů, dále drážkování apod.

Dodavatel PZTS nezajišťuje:

- Přívod napájení pro ústřednu PZTS a podružné zdroje – zajistí dodavatel ENN, vč. přepojení dotčených vývodů na sběrnici zálohovanou z DA
- Zásadní stavební úpravy jako: větší prostupy, stoupačky, omítky, malby apod. – zajistí generální dodavatel stavby

## 10. El. kontrola vstupu – EKV

Systém kontroly vstupu omezuje možnost nekontrolovatelného přístupu osob do prostor, z bezpečnostního hlediska považovaných za exponované, umožňuje lokalizovat pohyb osob v objektu, ovládá otevírání mechanických zábran, nahrazuje používání klíčů identifikačním prostředkem, který není snadno kopírovatelný, přitom umožňuje po skončení pracovní doby ještě uzamčení prostor klíčem. Dle potřeby je možnost zadaná přístupová oprávnění nadefinovat i časově.

Přístupový systém je projektován jako autonomní se samostatnou řídicí jednotkou a samostatným kabelovým rozvodem. Je projektován v technologii používané uživatelem ve všech objektech ČRo.

ČRo provozuje jednotný přístupový systém v rámci všech jejích objektů, který je navržený pomocí síťových řídicích terminálů a jednotlivých čteček bezkontaktních karet. Rovněž provozuje síťový SW, který zpracovává jednotlivé události. Přístupový systém musí tedy být plně kompatibilní se software pro správu databáze karet.

### 10.1. Úprava rozvodů ve 3.NP a 5.NP

Stávající čtečky jsou místěny:

- Ve 3.NP na dveřích do místností číslo 223

Rozšíření stávajícího systému ve týká:

Ve 3.NP

- Na dveřích do m.č. 222 výrobní režie
- Na dveřích do místnosti 220 Plenér

V 5.NP

- Na dveřích do m.č. 409 postprodukční režie

Všechny určené vstupy v objektu budou osazeny přístupovým systémem jednostranně. Provedení čteček bude dle standardu používaných uživatelem - ve formátu 26 bit Wiegand LITE (ASP17531) :

Typ čtečky  
Technologie

Pracovní frekvence

Napájecí napětí

Odběr - max.

Výstupní formát

Max. čtecí dosah

LED dioda

Bzučák

Barva krytu

Krytí

Pracovní teplota

Relativní vlhkost

Kompatibilní karta (příklad)

Kompatibilní přívěsek (příklad)

Kompatibilní nalep. TAG (příklad)

Použití v exteriéru

Rozměry - výška

Rozměry - šířka

bezkontaktní

13.56 MHz - Seas, iCLASS SE, iCLASS SR, iCLASS;

(MIFARE Classic, MIFARE DESFire EV1/EV2 i

UID/CSN); 125kHz - HID Prox, Indala, AWID, EM;

NFC; Bluetooth

13,56 MHz; 2,4 GHz

12 Vss

70 mA

Wiegand; OSDP (v1/v2) (RS-485)

10 cm

6-stavová (volitelně)

ano

černá se stříbrným okrajem

IP65

-35 - 66 °C

0 - 95 %

iClass 2K (varianta SE)

iClass 2K Key (varianta SE)

iClass 2K Tag (varianta SE)

ano

121,5 mm

45 mm



Rozměry - hloubka

19,5 mm

Čtečky pro vstupy do místností budou vždy umístěné vedle dveří, které ovládají, na straně kliky ve výšce 1200 mm. Kabeláž je na straně čtečky ukončena v elektroinstalační krabici KO 68. Kabely musí mít kabelovou délkovou rezervu 1 m pro připojení zařízení EKV v místě se čtečkou.

Každé ovládané dveře budou vybaveny elektromechanickým zámekem, v rámci stavební profese. Kabelážní přívody pro zámky budou na straně řídicí jednotky ukončeny délkovou rezervou 2 m.

Samotný rozvod k jednotlivým řídicím modulům je proveden stíněným kabelem (jako minimální technický standard vyžadovaný výrobcem technologie je uveden BELDEN 9842), rozvod sběrnice RS 485. Max počet stávajících osazených řídicích modulů na sběrnici nikde nepřesahuje 31 kusů a nepřesahuje max délku sběrnice RS 485/1200 m.

<i>Typ vodiče</i>	<i>pro přenos dat</i>
<i>Použití vodičů</i>	RS485
<i>Konstrukce jádra</i>	licna
<i>Druh jádra</i>	Cu, pocínované
<i>Počet žil</i>	4
<i>Počet párů</i>	2
<i>Průměr žíly</i>	24AWG
<i>Označení žil</i>	barevné
<i>Konstrukce stínění</i>	fólie Al-PET, opletení z pocínovaných měděných drátů
<i>Materiál vnější izolace</i>	PVC
<i>Barva izolace</i>	šedá
<i>Vnější průměr vodiče</i>	8.65mm
<i>Vlastnosti kabelů:</i>	stíněný, dvojnásobně uzemněný: měděné pozinkované lanko 20AWG, žíly kroucené do párů

Na sběrnici jsou osazeny řídicí moduly pro připojení dvou čteček. Topologie vychází z místa napojení ve stávající místnosti ve 3.NP m.č. 223 – viz obrázek



Osazení nově instalovaných řídicích modulů:  
3.NP



- v místnosti 223 osazena stávající montážní skříň a v ní jeden řídicí modul, stávající napájecí zdroje pro ŘJ a EZ – pro zapojení nových dvou dveří bude doplněn jeden řídicí modul osazený v kovovém krytu v nástěnném provedení (v247xš215xhl40mm). Umístění dle konkrétních prostorových podmínek na stavbě.

#### 5.NP

- V místnosti 404 doplněn jeden řídicí modul osazený v kovovém krytu v nástěnném provedení (v247xš215xhl40mm). Umístění dle konkrétních prostorových podmínek na stavbě.

Dále je proveden vždy patrový rozvod napájecích větví:

1. pro řídicí moduly – napájení 12 VDC, napájecí větve 2x1,5-2,5 B2ca s1d1
2. pro zámky EZ – napájení 24 VDC, napájecí větve 2x1,5 B2ca s1d1

Rozvod je napájen samostatnými zálohovanými pulsními zdroji (pro el. zámky 24 VDC/5 A, pro řídicí řadiče 12 VDC/3 A), v ochranném krytu a s vlastním akumulátory.

Zdroje jsou stávající a jsou umístěny :

Pro 3.NP - společně v místech řídicích modulů – m.č.223

Pro 5.NP - využity stávající nástěnné zdroje osazené ve 4.NP v místnosti serverovny.

Výše uvedené musí být realizovatelné při zachování jednotné a jediné databáze osob/identifikátorů, používaných uživatelem – standard formátu přístupových médií stanoven uživatelem.

Typ	bezkontaktní ISO karta INDALA
Standardní formát dat	Wiegand 26b (Lite)

Instalovaný systém musí být kompatibilní s řídicím SW nastavbou systému a programem a musí umožnit propojení do centrály ČRo na ul. Vinohradské v Praze (standard řídicího SW v centrále je od dodavatele Honeywell/ WinPak).

Počet uživatelských karet, jejich potisk a doplňkové vybavení není součástí tohoto projektu.

#### Popis ke dveřním zámkům

Všechny el. zámky dveří na únikových cestách i v dalších prostorech budou současně propojeny s EPS pro zajištění jejich samočinného odblokování při vyhlášení poplachu. Zapojení bude propojeno s ovládáním el. zámků dveří tak, aby při povelu k otevření dveří byl elektricky přerušen obvod napájení el. zámků.

Zapojení bude provedeno přes kontakty vstupně-výstupního prvku EPS, spolu s posilovacím relé a odpojovacím reléovým blokem napájení zámků.

Všechny el. zámky ovládané EPS musejí být ve vhodném provedení a nastaveny do odpovídajícího režimu funkce tak, aby vyhovovaly požadavkům PBŘ a HZS pro evakuaci osob. Zámky jsou dodávkou dveří, stavební profese, nejsou dodávkou této části PD.

### 10.2. Napájení - stávající

Bez nároků na doplnění napájení.

V části silnoproudých rozvodů budou podle požadavku uživatele všechny stávající napájecí rozvody sloužící pro zařízení EKV nově přepojeny na síť zálohovanou dieselagregátem.

### 10.3. Kabeláž

Systém EKV používá tyto typy kabelů:

- Metalický kabel datový U/FTP kabel 4 pár AWG 24 pro sběrnici,
- Metalický silový kabel 2x1,5-2,5 B2ca s1d1 pro napájecí větve
- Metalický sdělovací kabel 4x2x0,5 B2ca s1d1 pro napojení terminálů/čteček
- Metalický sdělovací kabel 5x2x0,5 B2ca s1d1 pro napojení a signalizaci stavu EZ

## 10.4. Návaznosti, připravenost

Dodavatel EKV zajistí:

- Montáž všech prvků dle specifikace
- Drobné stavební úpravy jako např. vrtání příček, zdí a stropů, dále drážkování apod.

Dodavatel EKV nezajišťuje:

- Přívod napájení pro ústřednu EKV a podružné zdroje – zajistí dodavatel ENN, vč. přepojení dotčených vývodů na sběrnici zálohovanou z DA
- Zásadní stavební úpravy jako: větší prostupy, stoupačky, omítky, malby apod. – zajistí generální dodavatel stavby

## 11. Systém jednotného času – stávající JČ

V objektu bude instalován rozvod systému jednotného času. Hlavní hodinová ústředna je umístěna v místnosti 316 ve 4.NP (místnost serverovny) ve skříni ozn. DR RT.4. Jedná se o síťový časový server, kde synchronizace času je prováděna přes multicast nebo unicast prostřednictvím NTP, včetně přenosu časových zón. Uvedení do provozu a provoz zařízení se provádí prostřednictvím síťového software pro správu.

### 11.1. Rozšíření systému

Stávající instalace bude rozšířena o nové podružné hodiny, které budou instalovány:

- Ve 3.NP
  - v místnosti číslo 222 – výrobní režie
- Kabelové rezervy rozvodů, ukončeny dat, zásuvkou, jsou navíc provedeny do následujících prostor:
  - do výrobní režie m.č. 222/3.NP
  - do místnosti číslo 220/3.NP - plenér
  - do postprodukční režie m.č. 409/5.NP

V uvedených místnostech budou osazeny nástěnné jednostranné hodiny, dle standardu uživatele. Jedná se o nástěnné digitální hodiny se sekundovým kruhem, šestimístné, výška číslic v rozmezí 57/38 mm, displej červený, zobrazují hodiny, minuty a sekundy (studia), nástěnná montáž.



*jednostranné šestimístné interiérové digitální hodiny  
se sekundovým kruhem (IP40)  
- Ethernet verze, synchronizace protokolem NTP, napájení PoE  
- rozměry (Š x V x H) 325 x 325 x 39 mm  
- čitelnost na vzdálenost 25 m  
- zobrazení času HH:MM:ss, datumu a dne v týdnu  
- barva číslic červená, výška číslic 57 / 38 mm  
- možnost střídavého zobrazení údajů  
- po připojení teplotního čidla možnost zobrazení teploty  
- rám hodin z hliníkových eloxovaných profilů  
- nástěnná montáž*

### 11.2. Napájení

Napájení podružných IP hodin je provedeno pomocí PoE, v rámci napájení z aktivního prvku systému.

### 11.3. Kabeláž

Jednotný čas používá pro napojení podružných hodin k ústředně rozvody a koncové zásuvky provedené v rámci strukturované kabeláže – viz popis výše.

## 11.4. Návaznosti, připravenost

Dodavatel JČ zajistí:

- Montáž všech prvků dle specifikace
- Drobné stavební úpravy jako např. vrtání příček, zdí a stropů, dále drážkování apod.

Dodavatel EKV nezajišťuje:

- Přívod napájení pro ústřednu JČ – zajistí dodavatel ENN
- Zásadní stavební úpravy jako: větší prostupy, stoupačky, omítky, malby apod. – zajistí generální dodavatel stavby

## 12. Společná televizní anténa – STA

STA přijímá tyto signály:

- FM rádio
- DVB-T2 (pozemní digitální vysílání)
- DAB+ (pozemní digitální vysílání, v původním III. TV pásmu tj. 174.928 až 239.200 MHz)

Hlavní stanice systému je ve 4.NP v místnosti serverovny.

K jednotlivým zásuvkám je proveden hvězdicový rozvod, ukončený koncovou televizní zásuvkou v provedení TV-SAT-R.

Hlavní objektová stanice STA je uložena do skříně hlavní stanice STA, jedná se o nástěnný oceloplechový rozvaděč 600x800x200 mm, ozn. R-STA.

Podružné účastnické zásuvky jsou umístěny:

- 1x zásuvka v každém kancelářském prostoru v 5.NP, dle specifikace uživatele, jedná se 4 kusy zásuvek umístěných m.č. 411, 412, 414, 415

Osazení zásuvek nelze odměřovat z výkresů slaboproudu, nutno zkoordinovat s umístěním interiéru přímo při realizaci na stavbě.

Pro dopojení zásuvek bude z místa hlavní objektové stanice ze stávajícího rozbočovače v kapacitě 1/6 – zapojen jeden přívod do 5.NP. Zde bude osazen v krabici KT 250 a z něj budou hvězdicově jednotlivé účastnické zásuvky.

Samotné vnitřní rozvody budou provedeny vnitřními koaxiálními kabely o charakteristické impedanci 75 ohmů. Kabely uloženy v hlavních rozvodných trasách ve žlabech, ev. v kabelových chráničkách. Odbočky k účastnickým zásuvkám jsou vedeny v elektroinstalačních chráničkách v SDK příčkách, trasy a provedení dle stavebních dispozic v objektu.

Všechny nepoužité průchozí výstupy budou osazeny zakončovacím odporem (s DC izolací).

Úprava ve stávajících rozvodech:

V 1.NP v m.č. 006, 014, 015 je nutné vyměnit omítku na obvodovém zdivu (stávající vlhne), omítky bude oklepána a nahrazena novou. Po dobu oprav je nutné stávající zásuvky instalované v obvodových zdech ochránit před poškozením, případně demontovat, ochránit a zpětně namontovat do původního umístění a konfigurace.

Při provádění stavební sanace omítky je nutno ochránit kabeláže, které jsou vedeny v těchto stěnách, tak aby nedošlo k jejich přeseknutí.

### 12.1. Napájení

Bez požadavku na napájení.

---

## 12.2. Kabeláž

STA pro svůj provoz vyžaduje instalaci této kabeláže:

- Koaxiální kabel 75 Ohm pro přenos televizního signálu v pásmu 5-2000 MHz s útlumem 17 dB/100 m při frekvenci 800 MHz

*průměr 7 mm, plášť LSZH barva bílá útlum dB/100 m 5 MHz/1,7 dB | 200 MHz/7,9 dB | 470 MHz/13,0 dB | 800 MHz/16,0 dB | 2150 MHz/29,2 dB • použití pro venkovní a zemní rozvody (PE plášť) • použití pro vnitřní rozvody ve veřejných budovách (LSZH plášť) • dlouhé přívody kamer PAL nebo HDCVI do 300 m • dlouhé přívody kabelové IP VSS/DVBT do 70 m • primární a hlavní satelitní přívody do 70 m • trojitě stínění kabelu zaručuje odolnost proti rušení při souběhu kabelů.*

Rozvod kabeláže bude systémem hvězda.

## 12.3. Návaznosti, připravenost

Dodavatel STA zajistí:

- Montáž všech prvků dle specifikace
- Závěrečná měření a měřicí protokoly na koncových zásuvkách STA
- Drobné stavební úpravy jako např. vrtání příček, zdí a stropů, dále drážkování apod.

Dodavatel STA nezajišťuje:

- Přívod napájení a uzemnění pro STA – zajistí dodavatel ENN
- Zásadní stavební úpravy jako: větší prostupy, stoupačky, omítky, malby apod. – zajistí generální dodavatel stavby

## 13. Závěr

Tato dokumentace je vypracována ve stupni pro vydání stavebního povolení a nejedná se o dokumentaci prováděcí/realizační. Případný dodavatel je povinen respektovat veškeré právní předpisy České republiky, stejně jako vyhlášky a normy související s předmětem této PD.

V Ostravě, 12.2023

Ing. Hana Matušková