

**SO 01 – MODERNIZACE PAVILONU DÍLEN****D.1.2.6 TPS – Elektronické komunikace****D.1.2.6.TZ TECHNICKÁ ZPRÁVA****OBSAH TECHNICKÉ ZPRÁVY:**

<b>SO 01 – MODERNIZACE PAVILONU DÍLEN .....</b>	<b>1</b>
<b>1. ÚVOD, POPIS ROZSAHU ZÁMĚRU, ŘEŠENÍ POŽADAVKŮ .....</b>	<b>1</b>
1.1. ÚVOD, ZÁKLADNÍ POPIS A ROZSAH ZÁMĚRU .....	1
1.2. POPIS MOŽNÝCH ODCHYLEK .....	2
<b>2. ZMĚNY A ÚPRAVY, DEMONTÁŽE .....</b>	<b>2</b>
2.1. DEMONTÁŽE .....	2
2.2. ÚPRAVA STÁVAJÍCÍHO POPLACHOVÉHO ZABEZPEČOVACÍHO SYSTÉMU PATROL .....	2
<b>3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ – NOVÝ STAV .....</b>	<b>4</b>
3.1. METALICKÉ KABELY .....	4
3.2. MĚŘENÍ METALICKÝCH KABELŮ, PROTOKOLY .....	4
3.3. KABELOVÉ PROSTUPY .....	4
3.4. ROZVÁDĚČE - RACK .....	4
3.5. VYBAVENÍ RACKU .....	5
3.6. ULOŽENÍ KABELÁŽE .....	5
3.7. ZAKONČENÍ KABELŮ .....	5
3.8. WIFI AP A IP KAMERY .....	6
3.9. SPECIFIKACE .....	6
3.10. ZÁVĚR .....	6

**1. ÚVOD, POPIS ROZSAHU ZÁMĚRU, ŘEŠENÍ POŽADAVKŮ****1.1. ÚVOD, ZÁKLADNÍ POPIS A ROZSAH ZÁMĚRU**

Táto část řeší úpravy a doplnění stávajícího funkčního prvku datových rozvodů (LAN) v rozsahu objektu Pavilonu dílen.

Stávající páteřní podlažní rozvody LAN se v jednotlivých podlažích nachází především nad stávajícím podhledem, který bude kompletně nahrazen novým kazetovým podhledem. Stávající páteřní podlažní rozvody LAN budou nově uloženy do nových drátěných kabelových žlabů umístěných nad novým podhledem. Stávající LAN bude doplněna o nové prvky – nový RACK v 1.NP zajišťující napojení podlažních rozvodů v 1.NP, dále budou realizovány přípravy v podobě dvojitých datových nástěnných zásuvek pro napojení WiFi AP, dále budou napojeny nově instalované IP kamery a digitální DC hodiny.

Nový RACK v 1.NP bude napojen ze stávajícího racku 2.NP.

Veškeré vedení stávající LAN umístěné pod úrovní nových kazetových podhledů na centrální chodbě budou přeloženy nad podhled.

Projekt řeší přeložení stávajícího vedení optického kabelu v prostoru 1.NP v místě vstupu od spojovací chodby. Stávající tuhá plastová chránička s optickým kabelem bude nově uložena do prostoru nového SDK zákrytu a nad kazetový podhled chodby, jako stávající trasa bude ponechána jen část nástěnného svislého vedení do racku ve 2.NP.

## 1.2. POPIS MOŽNÝCH ODCHYLEK

Vzhledem k tomu, že se jedná o rekonstrukci vnitřních prostor stávajícího objektu, projektant si vyhrazuje právo na existenci drobných nepodstatných odchylek dokumentovaného stavu oproti skutečnému stavu na stavbě. Základní rozměry objektu jsou převzaty z archivní projektové dokumentace, při provádění přípravných prací byly vybrané rozměry ověřeny.

## 2. ZMĚNY A ÚPRAVY, DEMONTÁŽE

### 2.1. DEMONTÁŽE

Veškeré stávající prvky LAN umístěné na stávajícím lamelovém kovovém podhledu budou demontovány, stejně tak prvky umístěné pod podhledem na stěnách (WiFi AP antény). Stávající rozvody LAN vedené pod podhledem budou vytaženy z plastových lišt, úložné lišty budou kompletně demontovány. Stávající rozvody budou dočasně zajištěny např. vyvázáním pod stropem a budou určeny k uložení do nových drátěných kabelových žlabů nad nový kazetový podhled.

Volně vedené podlažní rozvody LAN uložené shora stávajícího podhledu budou před jeho demontáží zabezpečeny vyvázáním na ocelovou konstrukci podpírající stávající kabelový žlab elektroinstalace, případně budou vyvázány pod stropem chodby. Veškeré rozvody LAN nad podhledy budou bezpečně uvolněny pro možnou demontáž stávajícího kovového podhledu.



*Obrázek 1: Foto řešení stávajícího kovového lamelového podhledu, detail nosného roštu se závěsem a uložení stávajících rozvodů LAN*

### 2.2. ÚPRAVA STÁVAJÍCÍHO POPLACHOVÉHO ZABEZPEČOVACÍHO SYSTÉMU PATROL

V 1.NP a 2.NP objektu se nachází instalace stávajícího elektronického zabezpečovacího systému (dále EZS) PATROL obsahující PIR snímače, slučovací instalační boxy a strukturovanou kabeláž vedenou v nástěnných plastových lištách pod úrovní stávajícího podhledu v prostoru centrální chodby a pod úrovní stávajícího zákrytu v 1.NP. Rozvody stávajícího EZS jsou uloženy do nástěnných plastových lišt LHD šířky do 40 mm, koncové a propojovací prvky systému jsou osazeny na stěnách.

**SOŠ, SOU a ZŠ Třešť – Modernizace pavilonu dílen, rekonstrukce chodeb**

SOŠ, SOU a ZŠ Třešť, K Valše 1251/38 Třešť, budova Pavilonu dílen, p.č. 1536/4

D.1.2.6.TZ - TECHNICKÁ ZPRÁVA



*Obrázek 2: Foto vedení stávajícího EZS, umístění PIR čidla pod zákrytem u vstupu v 1.NP*



*Obrázek 3: Foto vedení stávajícího EZS, umístění PIR čidla pod pohledem u vstupu do centrální chodby v 1.NP*



*Obrázek 4: Foto vedení stávajícího EZS, umístění skříňky pod pohledem centrální chodby ve 2.NP*

Projekt navrhuje přemístění rozvodů a prvků EZS nad nově navrhovaný kazetový podhled centrálních chodeb v 1.NP a 2.NP objektu, respektive do dutiny nového SDK zákrytu v 1.NP. U vstupu v 1.NP ze spojovací chodby bude slučovací box EZS přemístěn do nově navržené SDK předstěny vedle dveří. Přístup k prvkům EZS bude zajištěna instalací revizních dvírek rozměru 30x30 cm instalovaných v předstěně. Pozice revizních dvírek bude koordinována na stavbě. Na schodišťové chodbě 2.01 ve 2.NP budou stávající rozvody EZS ponechány bez úpravy.

Dle potřeby budou upraveny pozice stávajících PIR čidel, veškeré stávající neprovozované části EZS budou zrušeny.

### **3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ – NOVÝ STAV**

#### **3.1. METALICKÉ KABELY**

Metalické kabely UTP a STP včetně zapojení bude provedeno v kategorii CAT 6 dle TIA/EIA-568-B a v kategorii 6 dle ČSN EN 50173-1 ED.4 - Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy - Část 1: Obecné požadavky. Vnější izolace kabelů bude provedena z LSOH s třídou reakce na oheň B2ca-s1,d1,a1. Všechny nové kabely budou zakončeny ve stávajícím či novém racku v patch panelu. Maximální délka kanálu je 100 metrů včetně propojovací kabeláže. Tato hodnota nesmí být při realizaci překročena. Součástí předání díla je popis vyvedení kabeláže UTP / STP na patch panelech a portech zásuvek. Popisky budou provedeny tak, aby odolaly standardním čistícím prostředkům, zvolený způsob popisu bude předem odsouhlasen s provozovatelem objektu a se správcem datové sítě. Jedná se o doplnění stávajícího funkčního celku tj. budou zachována stávající pravidla označování jednotlivé kabeláže.

#### **3.2. MĚŘENÍ METALICKÝCH KABELŮ, PROTOKOLY**

Součástí protokolu předání díla budou protokoly měření jednotlivých LAN a to pomocí certifikovaného měřicího přístroje v souladu se standardy stávajícího provozovatele datové sítě. Protokoly budou obsahovat jednoznačnou identifikaci měřených kabelů na základě shodného popisu se značením kabeláže viz bod výše. Je vhodné uvést do protokolu i jednotkové délky kabeláže v celých metrech.

#### **3.3. KABELOVÉ PROSTUPY**

Nové prostupy požárně dělícími konstrukcemi (všechny stěny centrální chodba / schodišťová chodba) budou utěsněny pomocí požární ucpávky s požární odolností min. 60 minut. Jedná se o prostupy konstrukcí ohraničující chráněnou únikovou cestu.

#### **3.4. ROZVÁDĚČE - RACK**

Navrženo je osazení 1ks nového racku 19" v 1.NP, hloubka max. 500 mm, šířkou cca 600 mm a výšce 18U. Dveře racku budou skleněné, boční strany racku budou odnímatelné, rack bude uzamykatelný. Osazení a upevnění konkrétního racku bude provedeno pod stropem (pod úrovní nového kazetového podhledu) chodby m.č. 1.02 a bude v souladu s technickým listem výrobce racku. Součástí dodávky racku je i sada min. 2 ks klíčů. Rack bude zajištěn tak, aby přístup k technologii byl možný jen s užitím klíče, tj. žádnou stěnu nebude možné demontovat bez použití klíče pro přístup k racku. V případě zajištění bočních stěn zámek budou tyto zámky shodné se zámek dvírek racku.

Rack bude napájený samostatným přívodem 230 V (napojeným na stávající zásuvkový okruh chodby). Napájení bude zakončeno dvojzásuvkou uvnitř racku včetně krabice pro povrchovou montáž. Na zadní liště racku bude napájecí kabel. Realizaci napájení rozvaděče bude provedena zhotovitelem v rámci díla. Rozvaděč bude propojen s hlavním uzemněním budovy ideálně za užití kabelu CY průřezu minimálně 6 mm.

V navrženém racku 1.NP bude zakončeno:

→ veškeré stávající metalické kabel UTP od účastnických zásuvek v podlaží 1.NP. Stávající kabely UTP pro napojení 1NP jsou vedeny do racku ve 2.NP. Toto vedení bude upraveno a nově zapojeno do nového racku.

- 5x metalický kabel STP CAT 6 od IP kamer v 1.NP
- 8x metalický kabel STP CAT 6 od nástěnných datových zásuvek s 2x keystone RJ45, nástěnné zásuvky budou umístěny nad podhledem do místa plánovaného osazení přisazené antény WiFi AP.

### 3.5. VYBAVENÍ RACKU

- ve stropě/v boku ventilační jednotka dle potřeby
- na zadní liště racku realizovat napájecí panel s přepěťovou ochranou
- 2x patch panel 19" 1U 24 portů UTP (specifikace ve výkazu)
- 1x patch panel 19" 1U 24 portů STP (specifikace ve výkazu)
- vyvazovací panel 19" 1U
- Switch ARUBA 2530 24 PoE+ (technický požadavek dle stávajícího provozovatele datové sítě v objektu, jedná se o doplnění stávajícího funkčního prvku)
- Switch ARUBA 2530 48 (technický požadavek dle stávajícího provozovatele datové sítě v objektu, jedná se o doplnění stávajícího funkčního prvku)

### 3.6. ULOŽENÍ KABELÁŽE

Všechny stávající lišty v prostoru podlaží pod úrovní nového kazetového podhledu budou po demontáži a zajištění stávající kabeláže odstraněny. Toto je uvažováno jako součástí celkové montáže nových rozvodů LAN. Povrch stěn po odstranění lišt bude stavebně začištěn, dále viditelné díry budou zasádrovány či vyplněny tmelem s přebroušením. Malby budou kompletně obnoveny (toto je v řešení stavební části projektu).

Pro vedení páteřních podlažních rozvodů od racku je navržen nový kabelový drátěný žlab 150x50 mm umístěný v dutině nového kazetového podhledu chodby a to se spodní hranou na úrovni cca +2,85 m nad podlahou. Odsazení kabelového žlabu bude vždy zajišťovat provedení montáže / demontáže kazet podhledu pro přístup ke kabelovému žlabu! Kabelový žlab bude kotven pomocí systémového závěsu ze stropu.

Na schodiškových chodbách budou pro vedení datových kabelů užity nové vkládací lišty v bezhalogenovém bílém provedení. Lišty budou upevněny mechanicky ke stěně nebo stropu a to tak, aby těsně doléhaly k povrchu stěny a nehrozilo jejich budoucí prohýbání se. Rozteč kotevních bodů bude tomuto požadavku uzpůsobena. Není připuštěno lepení lišt na podklad. Napojení lišt včetně jejich ohybů bude provedeno bez viditelného prořezu, celá trasa bude působit jako jeden celek bez mezer. Vedení lišt bude vždy v přímé vodorovné linii, tolerance odchylky od roviny je max. ±4mm. Víčka vkládacích lišt budou v celé délce trasy uzavírat bez viditelných spár. Všechny lišty budou osazeny pomocí systémových spojek, rohových prvků atd. Rozměr vkládacích lišt se uvažuje do rozměru 40 x 20 mm pro budoucí možnost rozšíření počtu kabelů. V případě požadavku provozovatele je možno zmenšit rozměr lišt na 20 x 10 mm u přímých tras vedení bez ohybů kabelů ke koncovým prvkům.

Pro nové vertikální propojení jednotlivých racků každého podlaží je navržena svislá trasa provedena z flexibilní chráničky průměru 20 mm (odolnost 320N). Chráničky budou uloženy do drážek stěn pod omítku a budou vyvedeny z dutiny podhledu nižšího podlaží do dutiny podhledu vyššího podlaží. Mezi 2.NP a 3.NP bude navíc uložena chránička d20 mm pro vedení LAN do místa stávajících TV pod stropem 2.NP na schodiškové chodbě. Trasa bude vedena v drážce v podlaze 3.NP a zpět prostupem stropem pod strop 2.NP.

### 3.7. ZAKONČENÍ KABELŮ

Každý nový kabel UTP/STP CAT 6 vedoucí z racku bude zakončen konektorem RJ45 v účastnických dvojzásuvkách (příprava pro napojení WiFi AP) nebo v novém koncovém prvku (IP kamera, DC hodiny). V rámci tohoto projektu se uvažuje s dodávkou nástěnné dvojzásuvky s osazením 2x keystone RJ45 osazené na stěně v dutině kazetového podhledu chodby. Datové zásuvky budou řešeny vždy s keystone směrem dolů s odklonem 45°. Montovány budou na povrch stávající stěny. Přesné umístění datových zásuvek bude koordinováno na stavbě.

**SOŠ, SOU a ZŠ Třešť – Modernizace pavilonu dílen, rekonstrukce chodeb**

SOŠ, SOU a ZŠ Třešť, K Vašle 1251/38 Třešť, budova Pavilonu dílen, p.č. 1536/4

**D.1.2.6.TZ - TECHNICKÁ ZPRÁVA**

Všechny porty datových zásuvek budou čitelně označeny a budou ve shodě popsány porty v patch panelech v RACKu. Očíslování bude uvedeno ve výkresové dokumentaci skutečného provedení. Způsob číslování bude upřesněn s provozovatelem datové sítě. Metalické UTP/STP CAT 6 kabely budou na straně racku zakončeny výhradně v patch panelech 1U se zakončením CAT 6. Počty a typ patch panelů je uveden ve specifikaci.

**3.8. WiFi AP A IP KAMERY**

Pro pokrytí signálem WiFi jsou plánovány nové WiFi AP antény v systému WiFi mesh. WiFi AP prvky nejsou předmětem dodávky tohoto projektu, budou řešeny jinou akcí. Prvky WiFi AP budou montovány jako přisazené na nový kazetový podhled chodby, a dále jako přisazené pod SDK zákrytem chodby schodiště respektive pod stropem chodby schodiště. Napojení WiFi AP prvků bude výhradně stíněným kabelem STP CAT 6 z projektem řešené dvojjádrky RJ45 umístěné v místě plánovaného umístění WiFi AP.

Stávající IP kamery budou demontovány a nově namontovány ve shodné pozici s nově řešeným připojením kabelem STP CAT 6. V prostoru schodiště a chodeb budou doplněny nové nástěnné a podstropní IP kamery pokrývající prostor schodišťových chodeb a vnitřních chodeb Pavilonu dílen. Typ IP kamery je uveden ve specifikaci. Napojení IP kamer bude výhradně stíněným kabelem STP CAT 6.

**3.9. SPECIFIKACE**

Níže je uvedena základní tabulka nových prvků LAN.

1	RACK 19" 18U hl. 500 mm, nástěnný, skleněné dveře, odnímací boky, uzamykatelný	ks	1
2	Patch panel 19" 1U 24x RJ45 CAT 6 STP	ks	2
3	Patch panel 19" 1U 24x RJ45 CAT 6 UTP	ks	1
4	Vyvazovací panel 19" 1U	ks	3
5	Napájecí panel s přepěťovou ochranou 19" 1U	ks	1
6	Nástěnná datová dvojjádrka bílá, pro 2x keystone RJ45	ks	37
7	Keystone 1x RJ45 dle typu do nástěnné datové dvojjádrky	ks	74
8	Trubka ohebná 20 mm (320N)	m	30
9	Lišta vkládací do velikosti 40 x 20 mm	m	44
10	Drátěný žlab 150 x 50 mm	m	394
11	Spojka žlabu	ks	197
12	Závěs žlabu – kompletní á2 m žlabu	ks	197
13	Kabel UTP CAT 6 LSOH B2ca	m	500
14	Kabel STP CAT 6 LSOH B2ca	m	3000
15	Patch kabel CAT 6 UTP 0,5 m	ks	30
16	Patch kabel CAT 6 UTP 1 m	ks	25
17	Switch Aruba 2930F 48G PoE+	ks	1
18	Kabel 10G SFP+ DAC, 1 m	ks	1
19	Nástěnná IP kamera 4Mp, WDR 120 dB, IR 30 m, H.265 + instalační držák na stěnu	ks	15
20	Podstropní IP kamera 4Mp, WDR 120 dB, IR 30 m, H.265, přisazená montáž	ks	4
21	Drobný montážní materiál - sada	ks	1

**3.10. ZÁVĚR**

Součástí je i demontáž a zákonná likvidace stávajících datových rozvodů (dále neužívaných) v rámci dotčené části objektu Pavilonu dílen.

Součástí je i základní úklid po provedení montážních prací včetně zákonné likvidace vzniklého odpadu. Finální úklid staveniště je předmětem stavební části projektu.

Součástí díla je vyhotovení protokolu měření LAN. Součástí díla je i základní výkresová dokumentace skutečně realizovaného díla s popisem značení datových rozvodů. Součástí

díla je i provádění koordinačních prací v rámci celé realizace stavby, případná účast na kontrolních dnech a spolupráce s provozovatelem datové sítě a provozovatelem objektu.

Projekt je zpracován jako dokumentace pro provedení stavby (zároveň sloužící jako dokumentace pro zadání stavby).

Při realizaci postupujte v souladu s technologickými směrnicemi a postupy výrobců a dodržujte platné technické normy.

Při provádění je nutné dodržovat předpisy týkající se bezpečnosti práce a technických zařízení, zejména vyhlášku ČUBP a ČBÚ č.591/2006 Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích a zajistit ochranu zdraví osob na staveništi.

---

V Třešticích dne 30. 05. 2025

Vypracoval: Ing. Miroslav Korecký