

# TECHNICKÁ ZPRÁVA

Zadavatel:

Gymnázium Příbram

Schválil  
Honzík Karel

Zodpovědný projektant  
Honzík Karel

Vypracoval  
Škrabal Martin

kraj: Středočeský

místo/obec: Příbram

Stavba:

**GYMNÁZIUM PŘÍBRAM**

Legionářů 402, 26102, Příbram 7

Část:

Strukturovaný kabelážní systém – SKS



Bezpečnostní systémy

Příbram III / 130, 26101

tel/fax 318623843

email: cip@cip.cz

Zak.číslo: 16/2019

paré:

Datum: 3/2019

Stupeň: DPS

Revize: 0

v.č.: D.1.4.0.1

## Obsah

<b>1.</b>	<b>ÚVOD .....</b>	<b>2</b>
<b>2.</b>	<b>VÝCHOZÍ PODKLADY .....</b>	<b>2</b>
<b>3.</b>	<b>VŠEOBECNÉ POZNÁMKY K PROJEKTU.....</b>	<b>2</b>
3.1.	NAPĚŤOVÁ SOUSTAVA.....	2
<b>4.</b>	<b>NAPÁJENÍ SLP SYSTÉMŮ .....</b>	<b>2</b>
4.1.	OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKEM .....	2
4.2.	URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ .....	2
<b>5.</b>	<b>STRUKTUROVANÝ KABELÁŽNÍ SYSTÉM – SKS.....</b>	<b>3</b>
5.1.	VŠEOBECNÉ INFORMACE .....	3
5.2.	ZÁMĚR ZADAVATELE.....	3
5.3.	SOUČASNÝ STAV.....	3
5.4.	NÁVRH ŘEŠENÍ INSTALACE .....	3
5.5.	POPIS ŘEŠENÍ .....	4
5.6.	POŽADAVKY NA PROJEKT ROZVODŮ NN .....	5
5.7.	POKYNY PRO MONTÁŽ .....	6
<b>6.</b>	<b>KABELOVÝ ŽLAB .....</b>	<b>6</b>
<b>7.</b>	<b>BEZPEČNOST A HYGIENA PRÁCE .....</b>	<b>6</b>
<b>8.</b>	<b>PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ.....</b>	<b>6</b>
<b>9.</b>	<b>PÉČE O ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ .....</b>	<b>7</b>
<b>10.</b>	<b>UPOZORNĚNÍ.....</b>	<b>7</b>

# GYMNÁZIUM PŘÍBRAM

## Prováděcí projekt

### D.1.4. Strukturovaný kabelážní systém

#### D.1.4.0.1 Technická zpráva

---

## 1. Úvod

Tato projektová dokumentace řeší rekonstrukci systému slaboproudého strukturovaného kabelážního systému. Projektová dokumentace je zpracována v souladu s předpisy, obecnými zásadami výrobců zařízení, normami ČSN a katalogy platnými v době jejího zpracování.

## 2. Výchozí podklady

Projekt programového vybavení je zpracován na základě těchto podkladů:

- stavební výkresy
- platné normy, předpisy a katalogy
- vlastní obhlídka a projekční podklady SLP systémů.
- vyjádření a výklad investora k zápisu „Instalace SLP...“
- platné ČSN

## 3. Všeobecné poznámky k projektu

### 3.1. Napěťová soustava

Sběrnice /EKS/SKS: izolací (čl. 413.2)

bezpečným malým napětím SELV (čl. 411.1)

Napájení výstupů: 12 V DC, 48V, ze zdroje ústředny

Napájení SLP: 230 V AC, z nejbližšího rozvaděče

## 4. Napájení SLP systémů

Napájení je provedeno z nejbližšího rozvaděče 0,4kV.

Na napájecí přívody je nutno zpracovat revizní zprávu dle požadavků platných norem.

### 4.1. Ochrana před nebezpečným dotykem

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí bude provedena izolací a krytím. Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí se realizuje samočinným odpojením od zdroje, ochranným a doplňkovým pospojováním. Odpovídající články normy ČSN 33 2000-4-41 ed.2.

### 4.2. Určení vnějších vlivů

Stávající, beze změny.

## **5. Strukturovaný kabelážní systém – SKS**

### **5.1. Všeobecné informace**

Předmětem řešení projektové dokumentace je rekonstrukce páteřní a přístupové infrastruktury UTP a optické kabeláže a LAN aktivních prvků.

Projektová dokumentace splňuje požadavky norem ČSN 34 2300 ed.2 – předpisy pro vnitřní sdělovací vedení, - informační technologie - Univerzální kabelážní systémy - Část 1: Specifikace a zabezpečení kvality.

Telefonní a datové rozvody budou řešeny pomocí nestíněné strukturované kabeláže UTP kategorie 6.

### **5.2. Záměr zadavatele**

- Modernizace síťové infrastruktury
- Instalace minimálně jedné LAN dvojzásuvky v blízkosti katedry v každé učebně a požadovaného počtu zásuvek v ostatních místnostech s přihlédnutím na aktuální obsazení a vybavení těchto místností
- Instalace nových aktivních síťových prvků 1 Gbps s možností managementu a páteřním propojení duplexními optickými kabely s rychlostí alespoň 1 Gbps
- Nové vybudování bezdrátové sítě pokrývající chodby
- Zajištění krátkodobého napájení páteřních prvků síťové infrastruktury v případě výpadku proudu

### **5.3. Současný stav**

- V budově existuje funkční LAN infrastruktura
- Současná topologie a kapacita LAN infrastruktury neumožňuje její jednoduché doplnění a rozšíření
- Páteřní pasivní i aktivní prvky LAN jsou umístěny ve velkém 19“ rozvaděči v místnosti č.318 ve 3.patře (sklad výpočetní techniky)
- V dalších částech budovy se nalézají nesymetricky umístěné malé a střední nástěnné rozvaděče
- Kabeláž UTP je ve specifikaci CAT 5e
- Většina elektroinstalačních lišt je za hranicí své kapacity
- Distribuci telefonů zajišťuje zařízení PATON v m.č.318 (DR server)

### **5.4. Návrh řešení instalace**

Strukturované kabeláž je zpracována dle norem EIA/TIA-568 EIA/TIA TSB36 a TSB40 Commercial Building Wiring Standard. Tato technologie je založena na kabelech s kroucenými páry, které umožňují přenos datových, telefonních a video signálů. Systém může být doplněn o prvky, které umožňují realizovat optická spojení. V takto koncipovaném kabelážním systému je možno používat různé přenosové protokoly a také různý hardware.

Kabeláž bude provedena v kategorii 6 nestíněná.

## **GYMNÁZIUM PŘÍBRAM**

### *Prováděcí projekt*

#### *D.1.4. Strukturovaný kabelážní systém*

##### *D.1.4.0.1 Technická zpráva*

---

## **5.5. Popis řešení**

### **1.PP**

Bez požadavku

### **1.NP(přízemí)**

Instalace nového rozvaděče (DR-0P). DR\_0P bude sloužit pro horizontální rozvody 1NP. Velikost rozvaděče 15(600x450) nástěnný.

Vybaven bude patchpanely pro ukončení horizontálních rozvodů a instalován switch o velikosti 52 portů 10/100/1000 Mb/s a 2 x gigabit SFP slotem.

Ukončení sdělovacího kabelu pro telefony bude na patchpanelu CAT3 25 portů.

Pro ukončení optického kabelu bude instalována optická vana v provedení SC konektory.

Rozvaděč bude propojen s DR\_3P ve 3.patře(m.č.318) optickým kabelem SM 9/125 8vl. ukončený v optických vanách a sdělovacím kabelem pro telefony SYKFY 20x2x0,5.

Další vybavení: rozvodný panel 5x230V s AC filtrem, záložní zdroj UPS 750VA

### **1.NP(jídlna)**

Instalace nového rozvaděče (DR-J). DR\_J bude sloužit pro horizontální rozvody 1NP. Velikost rozvaděče 12(600x450) nástěnný.

Vybaven bude patchpanelem pro ukončení horizontálních rozvodů a instalován switch o velikosti 8 portů 10/100/1000 Mb/s a 2 x gigabit SFP slotem.

Ukončení sdělovacího kabelu pro telefony bude na patchpanelu CAT3 25 portů.

Pro ukončení optického kabelu bude instalována optická vana v provedení SC konektory.

Rozvaděč bude propojen s DR\_3P ve 3.patře(m.č.318) optickým kabelem SM 9/125 8vl. ukončený v optických vanách a sdělovacím kabelem pro telefony SYKFY 10x2x0,5.

Další vybavení: rozvodný panel 5x230V s AC filtrem, záložní zdroj UPS 800VA

### **2.NP(1.patro)**

Instalace nového rozvaděče (DR-1P). DR\_1P bude sloužit pro horizontální rozvody 2NP. Velikost rozvaděče 15(600x450) nástěnný.

Vybaven bude patchpanely pro ukončení horizontálních rozvodů a instalován switch o velikosti 52 portů 10/100/1000 Mb/s a 2 x gigabit SFP slotem.

Ukončení sdělovacího kabelu pro telefony bude na patchpanelu CAT3 25 portů.

Pro ukončení optického kabelu bude instalována optická vana v provedení SC konektory.

Rozvaděč bude propojen s DR\_3P ve 3.patře(m.č.318) optickým kabelem SM 9/125 8vl. ukončený v optických vanách a sdělovacím kabelem pro telefony SYKFY 20x2x0,5.

Další vybavení: rozvodný panel 5x230V s AC filtrem, záložní zdroj UPS 800VA

## **GYMNÁZIUM PŘÍBRAM**

### *Prováděcí projekt*

#### *D.1.4. Strukturovaný kabelážní systém*

##### *D.1.4.0.1 Technická zpráva*

---

### **3.NP(2.patro)**

Instalace nového rozvaděče (DR-2P). DR\_2P bude sloužit pro horizontální rozvody 3NP. Velikost rozvaděče 15(600x450) nástěnný.

Vybaven bude patchpanely pro ukončení horizontálních rozvodů a instalován switch o velikosti 52 portů 10/100/1000 Mb/s a 2 x gigabit SFP slotem.

Ukončení sdělovacího kabelu pro telefony bude na patchpanelu CAT3 25 portů.

Pro ukončení optického kabelu bude instalována optická vana v provedení SC konektory.

Rozvaděč bude propojen s DR\_3P ve 3.patře (m.č.318) optickým kabelem SM 9/125 8vl. ukončený v optických vanách a sdělovacím kabelem pro telefony SYKFY 20x2x0,5.

Další vybavení: rozvodný panel 5x230V s AC filtrem, záložní zdroj UPS 800VA

### **4.NP(3.patro)**

Stávající rozvaděč (DR-3P). DR\_3P bude sloužit pro rozšíření nových horizontálních rozvodů 4NP. Velikost rozvaděče 42(800x800) stojanový.

Dovybaven bude patchpanely pro ukončení nových horizontálních rozvodů a instalován switch o velikosti 52 portů 10/100/1000 Mb/s a 2 x gigabit SFP slotem.

Dále bude instalován switch 10x port SFP pro připojení páteřních optických rozvodů.

Ukončení sdělovacích kabelů pro telefony z rozvaděčů DR\_J, DR\_0P, DR\_1P, DR\_2P bude na 2x patchpanelu CAT3 50 portů.

Pro ukončení optických kabelů budou instalovány optické vany v provedení SC konektory pro ukončení z rozvaděčů DR\_J, DR\_0P, DR\_1P, DR\_2P a DR m.č.206.

Další vybavení: rozvodný panel 5x230V s AC filtrem, záložní zdroj UPS 800VA

V rozvaděči je instalováno zařízení pro telefonní komunikaci PATON32.

### **Datový rozvod**

Veškeré metalické kabelové rozvody budou provedeny nestíněným datovým kabelem kategorie 6 (U/UTP Cat6)

Optické rozvody bude proveden singlemodovým kabelem 9/125 o kapacitě 8 vláken.

Všechny datové kabely od datových 2xRJ45 zásuvek pro PC/TEL budou zataženy do datových rozvaděčů dle výkresové dokumentace, ukončeny na patchpanelech s UTP konektory RJ45 cat.6. Délka jednoho kabelu je dle normy maximálně 90 metrů.

Rozmístění datových zásuvek je zřejmé z výkresové dokumentace. Z datových rozvaděčů jsou realizovány horizontální rozvody ke dvojzásuvkám se 2x nestíněnými konektory RJ45 cat.6. Kabely od datových zásuvek budou ukončeny na patch panelech 24portů.

Na chodbách budou provedena příprava pro systém WIFI zásuvkou pod stropem.

### **5.6. Požadavky na projekt rozvodů NN**

Rozvody NN pro napájení datových rozvaděčů bude proveden kabelem CYKY 3x2.5 z patrových silových rozvaděčů a osazen jističem 16A.

Bude provedeno uzemnění dat. rozvaděčů vodičem CY 4mm

Ochrana před nebezpečným dotykem je dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2.

## **5.7. Pokyny pro montáž**

Umístění prvků a trasy kabeláže jsou patrné z výkresové dokumentace a vychází z obecných zásad pro montáž strukturované kabeláže. Při přípravě kabelových tras musí být dodrženy zásady křížování a souběhů se silovým vedením dle ČSN 34 2300 ed.2 a ČSN 33 2000-5-52 ed.2.

Po ukončení instalace dodavatelská firma provede proměření strukturované kabeláže certifikovaným měřicím přístrojem a vyhotoví měřicí protokol.

## **6. Kabelový žlab**

V rámci všech rozvodů SLP budou instalovány kabelové žlaby pro páteřní vedení, umístěné pod stropem v 1.NP, 2.NP, 3.NP a 4.NP. Z těchto žlabů budou provedeny odbočovací trasy ke koncovým zařízením.

Trasy kabelových žlabů jsou zakresleny ve výkresové příloze.

## **7. Bezpečnost a hygiena práce**

Dodávaná zařízení musí splnit:

- základní zákonná ustanovení o organizaci péče o bezpečnost a ochranu zdraví při práci, která jsou obsažena v zákoně č. 262/2006 Sb., Zákoníku práce
- nařízení vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

Zařízení budou provedeny tak, že splní zejména požadavky specifikované:

- zákonem č. 174/1968 Sb. o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, úplné znění č. 338/2005 Sb.
- nařízením vlády č. 201/2010 Sb., kterým se stanoví způsob evidence, hlášení a zasílání záznamů o úrazu
- vyhláškou ČÚBP č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice, doplněnou změnami a doplňkem vyhlášky č.98/1982 Sb.
- vyhláškou Ministerstva financí ČR č. 125/1993 Sb. k zákonnému pojištění odpovědnosti organizace za škodu při pracovním úrazu nebo nemoci z povolání
- je nutno je posuzovat dle zákona č. 22/1997 Sb. včetně souvisejících vyhlášek a nařízení vlády

Uzemnění těchto zařízení musí vyhovět požadavkům výrobce zařízení, ČSN 33 20 00-1 ed.2 a všem normám souvisejícím. Při obsluze a práci na elektrickém zařízení musí obsluha respektovat ustanovení ČSN 33 20 00-1 ed.2 a ustanovení všech souvisejících ČSN.

## **8. Protipožární opatření**

Aby se zabránilo vzniku a šíření požáru na kabelových trasách, musí být dodržovány uvedené zásady:

- aby bylo zabráněno vzniku požáru, jsou dodrženy platné předpisy o dimenzování a jistění vodičů dle ČSN 33 2000-5-52 ed. 2 a ČSN 33 2000-4-43 ed. 2
- v technologických prostorách, kde se kabely ukládají mimo vlastní uzavřené kabelové cesty, jsou kabelové trasy situovány do bezpečných vzdáleností od požárně nebezpečných zařízení (horké potrubí apod.)

## GYMNÁZIUM PŘÍBRAM

### Prováděcí projekt

#### D.1.4. Strukturovaný kabelážní systém

##### D.1.4.0.1 Technická zpráva

---

- průrazy musí být protipožárně upraveny a utěsněny předepsaným způsobem dle požadavků Požárně bezpečnostní zprávy. Tyto systémy protipožární ochrany splňují požadavky související se základními požadavky NV č.163/2002 Sb. ve znění NV č.312/2005 Sb. stanovené určenými normami a technickými předpisy: ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb. Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí, Vyhláška č. 6/2003Sb. Tyto přepážky může zhotovit pouze firma s odpovídajícím certifikátem. Je doporučen systém INTUMEX FS1/CSP s odolností EI 90/120

## 9. Péče o životní prostředí

Instalace zařízení a jejich používání nemá vliv na změnu stávajícího životního prostředí. Při provozu nevznikají žádné odpadové nebo zdraví škodlivé látky.

Veškerý vzniklý odpad bude roztríděn a ukládán na vyhrazených místech. Po ukončení montáže bude předán k likvidaci nebo recyklaci pověřeným firmám.

## 10. Upozornění

Vždy před zahájením výkopových nebo bouracích prací budou nejprve v dotčeném prostoru vytyčeny stávající trasy veškerých vnitřních rozvodů a dále budou zakresleny veškeré navržené trasy přímo na dotčené konstrukce tak, aby byla prokázána jejich bezkolizní realizovatelnost. Veškeré navržené stavební úpravy pro uložení vedení budou na místě korigovány podle skutečného vedení stávajících rozvodů – při zjištění nesouladů mezi navrženými stavebními úpravami a skutečnými trasami, bude vždy přizván projektant k učinění finálního rozhodnutí.

Nutno dodržet souběh kabelů slaboproudých systémů se silovými rozvody dle platných ČSN a předpisů výrobce! Všechny slaboproudé kabely budou zataženy do plastových elektroinstalačních trubek. V případě vedení v podlahách budou plastové trubky se slaboproudými kabely uloženy v samostatné drážce.