

# 001 TECHNICKÁ ZPRÁVA

## 1. Úvod

Projekt řeší vnitřní silnoproudé a slaboproudé rozvody, umělé osvětlení, hromosvod a uzemnění na akci ON-Voltage Center v Sokolnicích.

### Výchozí podklady:

- stavební výkresy objektů a situace
- konzultace se zástupci investora

## 2. Základní technické údaje stavby

Napěťová soustava	:	3PEN ~ 50 Hz, 400/230 V, TN-C v síti NN 3NPE ~ 50 Hz, 400/230 V, TN-C-S - za RH
Ochrana před úrazem el. proudem	:	podle ČSN 332000-4-41 ed.2:
St. ochrany normální	:	411- automatickým odpojení od zdroje
St. ochrany doplněná	:	dopl. pospojování nebo chránič nebo doplňková izolace
Prostředí	:	AB5, AB8, AD4
Měření el. energie	:	stávající v areálu
Stupeň dodávky	:	1. stupeň – nouzové osvětlení 3. stupeň - ostatní rozvody
Způsob napojení	:	kabelem CYKY 4Bx35mm <sup>2</sup> z přípojkové skříně SP na fasádě
Kompensace účinků:	:	Vzhledem k charakteru odběru nebude instalována

## 3. Bilance příkonů

POPIS SPOTŘEBIČE	Pi	soudobost	Pp	Spotřeba den	Spotřeba rok	max.soudobý jm.proud Ip
	(kW)	(beta -)	(kW)	(kWh)	(kWh)	(A)
Osvětlení	4,0	0,8	3,2			
Zařízení VZT	2,2	0,8	1,8			
Technologie	5,0	0,2	1,0			
Zásuvky	10	0,2	2,0			
Tepelné čerpadlo	8,5	1,0	8,5			
El. přímotop	15,0	1,0	15,0			
Ostatní	5,0	0,5	2,5			
CELKEM	39,7	0,73	<b>29,0</b>			<b>70,0</b>

## 4. Ochrana před úrazem el. proudem

Ochrana před úrazem el. proudem je v objektu provedena automatickým odpojením od zdroje ve smyslu ČSN 332000-4-41 ed.2 v soustavě TN-C-S a doplněná proudovými chrániči, doplňujícím

pospojováním nebo doplňkovou izolací. Rozvody NN mají ochranu před úrazem el. proudem automatickým odpojením od zdroje v soustavě TN-C.

Základní ochrana je doplněna doplňujícím pospojováním k dosažení vyrovnání potenciálu ve smyslu ČSN 332000-5-54 ed.3 a ČSN 332000-4-41ed.2. Na vodič pospojování se připojí všechny kovové konstrukce stavby, konstrukce technologického zařízení a všechny kovové rozvody pro vodu a topení. Pod rozvaděčem RH bude umístěna hlavní ochranná přípojnice HOP, na kterou se napojí uzemňovací přívod, ochranné vodiče a všechny kovové rozvody pro vodu a topení vodičem CY25 mm<sup>2</sup> a svody od přepětových ochran vodičem CY 16mm<sup>2</sup>. Pospojování se připojí na zemnicí soustavu jejíž zemní odpor nesmí být větší než 2 Ohmy.

Doplňující pospojování je provedeno v koupelnách vodičem CY4 mm<sup>2</sup>, tech. místnostech vodičem CY6 mm<sup>2</sup>.

Místo rozdělení PEN vodiče na PE a N je provedeno v rozvaděči RH.

## **5. Elektrické připojení**

Napojení budovy výcvikového střediska bude kabelem CYKY 4Bx35mm<sup>2</sup> ze stávající přípojkové skříně SP na sousedním objektu dílen do rozvaděče RH v budově.

## **6. El. rozvod**

Z rozvaděče RH se napojí podružný rozvaděč výcvikového polygonu RST1, rozvaděč ukázky inteligentní domu RHOME, rozvaděč tepelného čerpadla RTČ, zásuvkové a světelné obvody.

Stávající přípojková skříň ve spojovacím krčku bude označena tabulkou Central Stop.

### **Vlastní el. rozvod**

El. instalace bude provedena dle normy ČSN 332130 ed.2 - Elektrotechnické předpisy-vnitřní el. rozvody, ČSN 332000-4-41 ed.2 - Ochrana před úrazem elektrickým proudem ČSN 332000-1 - El. předpisy, Rozsah platnosti, účel a zákl. hlediska, ČSN EN 12464-1 – Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů a dalších souvisejících norem.

Rozvody v hale budou provedeny částečně kabely v kabelových žlabech, v tuhých trubkách, v administrativě rozvody provedeny kabely v podhledu, pod omítkou a v SDK příčkách.

Všechny kabely při průchodu jednotlivými požárními úseky budou utěsněny protipožárním zpevňujícím tmelem nebo ucpávkou. Rozvod je rovněž proveden s ohledem na stanovení vnějších vlivů.

### **Světelná instalace**

Je rozdělena na samostatné světelné obvody a na obvody zásuvkové. Hodnota osvětlení je navržena dle normy ČSN EN 12464-1 – Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů. Ovládání svítidel bude provedeno tak, aby bylo možno zapnout nebo vypnout pouze část celkového osvětlení. Svítidla ve výcvikové hale jsou navržena s DALI předřadníkem. U vstupu do haly bude instalováno tlačítko a přes DALI repeater bude stmívat a ovládat osvětlení v hale.

Pro osvětlení budou navržena LED svítidla. Návrh osvětlení vč. světelně-technického výpočtu provedla fa. HORMEN CE a.s. (Ing. Jiří Plachetský, 731/130 751). Výpočet osvětlení je uložen u projektanta.

Nouzové osvětlení je navrženo jako orientační a bezpečnostní osvětlení svítidly s vlastním zdrojem, které zajišťují trvalý chod osvětlení po výpadku el. energie po dobu 1 hodiny. Ve vybraných místnostech bude instalováno protipanické osvětlení. Na chodbách, v techn. míst., schodištích a únikových prostorech jsou instalována nouzová svítidla s vlastními zdroji a piktogramy. Instalace a provedení nouzového osvětlení musí odpovídat ČSN EN 1838 a ČSN EN 50172.

Intenzity osvětlení jsou voleny dle požadavků ČSN EN 12464-1 v rozmezí 100 - 500lx takto:

- kanceláře, přednášková místnost	- 500 lx
- výcviková hala	- 300 lx
- kotelna, prostory pro soc. zařízení	- 200 lx
- sklady	- 100 lx
- chodby	- 100 lx

Světelné obvody na venkovních prostorech a v prostorech s možností stříkající vody budou napojeny na jistič s proudovým chráničem s vybavovacím proudem 30mA.

Ovládací prvky jsou umístěny ve výši 1,2m nad podlahou.

### **Zásuvkové obvody**

V místnostech budou osazeny zásuvky 230V/16A a napojeny na jednotlivé obvody dle skutečného zatížení. U vstupu do každé místnosti bude pod vypínačem osazena zásuvka 230V/16A. Na chodbách bude osazen vždy jedna zásuvka 230V/16A jako úklidová.

V kuchyňské lince se osadí zásuvky pro spotřebiče (např. mikrovlnná trouba, konvice, lednice). V kancelářích budou osazeny k místu PC čtyři jednonásobné zásuvky společně s datovou zásuvkou. Jedna zásuvka 230V bude vybavena přepětovou ochranou stupně „T3“, barevně odlišená (v PD je navržena barva rudá). Zbývající budou obyčejné zásuvky (rovněž barevně odlišené) napojené na stejný okruh a tím bude taktéž chráněny před přepětím.

Zásuvky ve venkovních prostorech a ve skladech budou osazeny v krytí IP44. V přednáškovém sále v 2.NP budou instalovány podlahové krabice s rezervou pro datové zásuvky.

Všechny zásuvky 230V/16A bílé budou připojeny přes proudové chrániče s vybavovacím proudem 30mA. Zásuvky 230V/16A šedé určeny pro PC, datové rozvaděče nebudou připojeny přes proudové chrániče s vybavovacím proudem 30mA.

Zásuvky v tech. místnostech 1,2m nad podlahou, v kancelářích +0,2m. Zásuvky ve sprchách a prostoru kuchyňské linky se musí osadit s ohledem na zóny mimo umývací prostor.

Na vybraných místech budou instalovány zásuvkové skříně podle požadavku připojení technologie.

### **Technologická instalace**

Součástí el. rozvodů je připojení zařízení dle požadavku profesí ZTI, ÚT, VZT, SLABOPROUDU a technologie dle připojovacích podmínek (přívod od vypínačů ke spotřebičům provést pohyblivým přívodem CGSG o stejném průřezu dle přírodního kabelu CYKY).

Podle požadavků technologie výcvikového polygonu bude napojen rozvaděč RST1, RHOME a zásuvkové skříně. Instalaci bude možné vypnout havarijnými tlačítky v hale.

Podle požadavků VZT budou na soc. místnostech napojeny ventilátory spínané časovým programem. VZT jednotka spol. prostor bude mít vlastní regulaci. Pro vybrané místnosti bude napojena klimatizace s vlastní regulací - fancoily. U VZT 1.01 bude doplněn samoregulační kabel a pro ochranu potrubí ÚT.

Podle požadavků ÚT bude připraven vývod pro tepelná čerpadla, regulaci a propojení. V kotelně budou propojeny periferie, čerpadla, servopohony, čidla s ekvitermním regulátor, který bude dodávkou ÚT. Kotelna bude vybavena zabezpečovacím a signalizačním zařízením, které při poruše přenáší informaci do EZS a TČ. Teplné čerpadlo se propojí s venkovním čidlem kabelem CMFM 2Ax1,5mm<sup>2</sup>.

Podle požadavků ZTI budou napojeny droje pro automatické splachování pisoárů.

Napájení zdviže je nataženo do 2.NP.

Podle požadavků slaboproudu budou napojeny zdroje pro EZS a datový rozvaděč.

## **7. Bleskosvodná soustava a uzemnění**

Pro uzemnění elektrických zařízení a hromosvodu byl vytvořen základový zemnič. Zemnič je tvořen zemničím páskem FeZn 30/4mm. Na tuto soustavu se napojí bleskosvod a hlavní přípojovací pas. Bude provedeno vodivé propojení strojeného zemniče FeZn 30x4 s armaturami. Spoj bude proveden svarem dle ČSN 62305 ed.2 a celý spoj vč. vyvedené definované armatury bude opatřen základním nátěrem a následnou izolací proti zemní vlhkosti. Na zemnič se připojí svody bleskosvodné soustavy a ochranná přípojnice HOP umístěná pod RH. Na HOP se připojí svod přepětí od rozvaděčů, vodovodní potrubí a velké kovové konstrukce. K zemniči budou připojeny praporce pro připojení uzemnění el. zařízení a hromosvodu. Praporce budou opatřeny antikorozi ochranou do hloubky min. 300mm v betonu a 300mm nad terénem.

Ochrana proti blesku bude provedena dle ČSN EN 62305 ed.2. Při návrhu jímací soustavy bylo použito metody ochranného úhlu (třída LPS III) a valící se koule. Celá budova leží v ochranném úhlu jímacího vodiče a jímací tyče.

Pokud nelze dodržet dostatečnou vzdálenost mezi jímacím vedením a vod. částmi, je nutné tyto předměty připojit.

Jímací soustava bude tvořena vodičem AlMgSi 8mm na podpěrách PV podle typu krytiny pro a přichycena k oplechování svorkou SUA.

Soustava obsahuje 7 svodů se zkušebními svorkami a ochrannými úhelníky.

Napájecí kabely el. zařízení vstupující do budovy z ochranného prostoru jímacího zařízení musí být ošetřeny přepětíovou ochranou SPD2.

Napájecí kabely el. zařízení vstupující do budovy mimo ochranný prostor jímacího zařízení musí být ošetřeny přepětíovou ochranou SPD1.

## **8. Rozvaděče**

### **Rozvaděč RH**

Rozvaděč je navržen jako oceloplechový rozvaděč. Rozvaděč obsahuje hlavní jistič, jistící a ovládací prvky pro jednotlivé obvody, proudové chrániče a I. a II. stupeň přepětíové ochrany. Rozvaděč je v provedení bílém.

### **Rozvaděč RST1**

Rozvaděč je navržen jako oceloplechový rozvaděč. Rozvaděč obsahuje jistící a ovládací prvky pro jednotlivé obvody příslušných prostorů, proudové chrániče pro zásuvkové obvody a II. stupeň přepětíové ochrany. Rozvaděč je v provedení bílém.

### **Rozvaděč RHOME**

Rozvaděč je navržen jako oceloplechový rozvaděč. Rozvaděč obsahuje řídicí systém pro inteligentní řízení domu, jistící a ovládací prvky pro jednotlivé obvody příslušných prostorů, proudové chrániče pro zásuvkové obvody a II. stupeň přepětíové ochrany. Vývody z rozvaděče budou ukončeny ve výcvikové domečku v hale. Rozsah a umístění bude upřesněn s investorem. Rozvaděč je v provedení bílém.

### **Ochrana proti přepětí:**

Přepětíová ochrana (1. stupeň) bude v rozvaděči RH. Přepětíová ochrana 2. stupeň bude v rozvaděčích RH, RST1, RHOME a třetí stupeň budou v zásuvce dle požadavků investora.

## **9. Určení vnějších vlivů**

V dotčených prostorách na základě normy ČSN 33 2000-1 ed.2 a ČSN 33 2000-5-51 ed.3 se nacházejí v objektu tyto prostory:

1. Prostory normální - s třídou vnějších vlivů AB5 (prostory chráněné před atmosférickými vlivy, s regulací teploty)

2. Prostory nebezpečné - s třídou vnějších vlivů AB8 (venkovní prostory a prostory nechráněné před atmosférickými vlivy).

3. Prostory zvlášť nebezpečné - AD4 (prostory s možností výskytu stříkající vody všemi směry) venkovní prostory

V umývárkách a místnostech s umývadly budou stanoveny umývací prostory dle ČSN 33 2130 ed.3 a provedeno pospojování. Ve sprchách budou stanoveny zóny dle ČSN 33 2000-7-701 ed.2 a provedeno pospojování

## **10. Povinnosti dodavatele a bezpečnost práce**

Všichni pracovníci organizace musí být poučeni o způsobu poskytování první pomoci při úrazech el. proudem, včetně poučení o používání záchranných pomůcek. Poučení pracovníků musí být opakováno alespoň jednou ročně a musí být o těchto poučeních veden záznam. Organizace je povinná zabezpečit všechny pomůcky pro poskytování první pomoci.

Elektrické rozvody jsou navrženy a musí se udržovat ve stavu, který odpovídá platným Elektrotechnickým předpisům.

Pracovníci určení k obsluze a práci na el. zařízení musí mít takové duševní a tělesné předpoklady, jaké vyžaduje odpovědnost jimi prováděných úkonů.

Pracovníci bez elektrotechnické kvalifikace mohou obsluhovat jednoduché zařízení do 1000 V, při jejichž obsluze nemohou přijít do styku s částmi pod napětím.

Pracovníci seznámení mohou samostatně obsluhovat jednoduchá el. zařízení a nesmí pracovat na částech el. zařízení bez napětí. O poučení osob je nutno vést pravidelné záznamy.

Pracovníci, kteří obsluhují stroje a zařízení, musí být seznámeni s provozovaným zařízením a s jeho funkcí. Tam, kde jsou vypracovány místní nebo jiné bezpečnostní a pracovní předpisy nebo pokyny, musí být na vhodném místě přístupny a pracovníci s nimi prokazatelně seznámeni.

Pracovníci s kvalifikací /vyučení v el. tech. oboru nebo ukončené nižší, střední, vyšší škol. vzdělání v el. tech. oboru/ mohou samostatně obsluhovat el. zařízení, pracovat na el. zařízení bez napětí, v blízkosti částí pod napětím i na částech s napětím /dále viz. ČSN EN 50 110-1 ed.2.

Znalost předpisů u těchto pracovníků bude případně ověřena dle vyhlášky 50/78 Sb. § 4 nebo § 6.

Prostředí je určeno dle ČSN 332000-1 ed.2 a ČSN 33 2000-5-51 ed.3

Stupeň krytí přístrojů a instalačního materiálu je stanoven ve smyslu ČSN 33 2000-5-51 ed.3.

## **11. Závěrečná ustanovení**

Před předáním el. rozvodů do provozu musí být dodavatelem předána výchozí zpráva dle ČSN 332000-6. Dále je nutné, aby dodavatel montážních prací řádně poučil uživatele o provozu a funkci zařízení, o provádění kontroly ochrany před úrazem el. proudem.

Doporučujeme uživateli, aby v určených lhůtách požádal odborný závod o přezkoušení funkce a ochrany el. zařízení.

Elektromontážní práce nesmí být prováděny svépomocí. Všechny montážní práce je nutno provést dle platných Elektrotechnických předpisů ČSN a při veškeré montáži musí být použito materiálu rovněž dle ČSN.

Stavební úpravy jsou obsaženy ve stavební části projektu.

Projektová dokumentace je zpracována dle Elektrotechnických předpisů ČSN, dle kterých musí být elektrické předpisy realizovány a udržovány.

**Před zahájením výkopových prací zajistí investor vytyčení všech stávajících inženýrských sítí.**

## **12. Seznam použitých norem**

<b>číslo normy</b>	<b>název normy</b>
--------------------	--------------------

---

ČSN 332000 – 1 ed.2	- El. předpisy, Rozsah platnosti, účel a základních hlediska
ČSN 332000 - 4 – 41 ed.2	- Ochrana před úrazem el. proudem
ČSN 332000 - 4 - 43	- Ochrana proti nadproudům
ČSN 332000 - 5 - 523 ed.2-	Přiřazení jistících prvků
ČSN 330165	- Předpisy pro značení přípojníc a vodičů barvami
ČSN EN 50 110-1 ed.2	- Obsluha a práce na el. zařízení
ČSN ISO 14617-6	- Grafické značky a schémata
ČSN 332130 ed.2	- Elektrotechnické předpisy. Vnitřní elektrické rozvody
ČSN EN 62305 ed.2	- Ochrana před bleskem
ČSN 332000 - 6	- Revize el.zařízení

---

### 13. Slaboproudé rozvody

PD řeší: Strukturovanou kabeláž, PZTS (poplachová zabezpečovací a tísňová signalizace) a Bezbariérové řešení - imobilní signalizace.

#### **ZÁKLADNÍ ÚDAJE O TECHNICKÉM ZAŘÍZENÍ**

##### **Prostředí:**

V závislosti na členění prostor z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem (dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2) a z hlediska působení vnějších vlivů (dle ČSN 33 2000-3 a ČSN 33 2000-5-51 ed.2) není u slaboproudých rozvodů a zařízení vyprojektovaného rozsahu nutná krytí (doplňkovými moduly či typovými prvky) nebo zapojení (dalších ochranných obvodů či zařízení) ani není nutné použít speciálních zařízení či technologií. Vnější vlivy dotčených prostor dle článku 512.2.4 ČSN 33 2000-5-51 ed.2 - normální.

##### **Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím:**

*Bezpečnost a ochrana před nebezpečným dotykem živých částí:*

Je provedena izolací – ČSN 2000-4-41, 412.1 a krytím - ČSN 2000-4-41, 412.2.

*Bezpečnost a ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí:*

Ochrana neživých částí před nebezpečným dotykem je provedena samočinným odpojením od zdroje v síti TN-C-S dle ČSN 33 2000-4-41, 413.1.3.

##### **Napěťová soustava:**

- provozní pro všechna zařízení SLP: 1N PE, 230V / 50Hz, TN-C-S
- detektory 12V DC

#### **DATA (strukturovaná kabeláž)**

Slaboproudé rozvody zahrnují rozvod strukturované kabeláže v objektu v rozsahu pasivní a aktivní části sítě. Objekt bude napojen do stávající komunikační infrastruktury v areálu do objektu ENSTO. Uvažuje se s optickým a metalickým vedením.

##### **Navrhované řešení**

Realizace rozvodů LAN je v souladu se standardy a pravidly pro navrhování a montáž univerzálních kabelážních systémů dle ISO/IEC 11801, ČSN EN ISO 9001, ČSN EN 50173- a ČSN EN 50174-, ANSI/EIA/TIA-568-A a draft ANSI/EIA/TIA -568-B. Dále musí být v souladu s požadavky vyplývajícími z PBR a souvisejících norem a předpisů, ČSN 34 2300, ČSN 33 2000-4-41ed.2, ČSN 33 2000-5-54, ČSN 33 2000-5-51ed.2 a norem souvisejících. Dále musí být dodrženy zásady o úpravě rozvodných skříní, označování svorkovnic, křížování a souběhu se silovým vedením dle ČSN 33 2000-5-52 a ČSN 33 0165.

Projektant navrhuje realizaci systému plně podporující přenos min.1Gb/s s komponenty splňujícími požadavky min. na linku třídy EA (kategorie 6A) 500MHz.

Pro nové rozvody administrativní části bude zrealizován datový rozvaděč(DR), který bude umístěn v místnosti výcvikové haly v.1NP. Rozvaděč bude v 19" provedení o velikosti 42U s rozměry 600x800. Bude vybaven modulárním patch panelem pro zásuvky, vyvazovacím panelem, optickým panelem pro datové připojení z areálu, patch panelem pro ukončení metalického vedení z areálu, aktivním prvkem sítě, rozvodným panelem sítě 230V a záložním zdrojem UPS. Prostorová rezerva bude sloužit pro ukončení případné další technologie ze strany uživatele. Z tohoto rozvaděče bude řešen kabelový rozvod pro každou zásuvku zatažením dvou kabelů FTP (2x dvojjzásuvka RJ45).

V rámci rozvodů strukturované kabeláže bude dodána dveřní hláska na hlavní vstup do objektu v 1.NP. Vrátník bude začleněn do LAN rozvodů v objektu, je navržen v provedení IP komunikující protokolem SIP. Vrátník IP bude ovládat elektrický zámek dveří. V objektu budou instalovány IP telefonní přístroje celkem 4ks zapojené do LAN sítě. Uvažuje se s jedním telefonem pro objekt ENSTO.

Připojení na komunikační infrastrukturu areálu je řešeno z objektu ENSTO, kde bude umístěn nový 19" datový rozvaděč na stěně. Do tohoto rozvaděče bude zakončen stávající kabel, který v současnosti není připojen a nový v rámci nové výstavby dané PD. Provedení optického kabelu(SM/MM) bude upřesněno při realizaci stavby. Uvažuje se se zakončením po 6 vláknech na optické vaně konektory SC.

Součástí nové trasy bude i položení metalického vedení, které bude zakončeno na obou stranách na patch panelu. Propojení z patch panelu v rámci objektu ENSTO na stávající vnitřní telefonní rozvody bude uživatel zajišťovat samostatně mimo danou stavbu.

Aktivní prvek bude dodán s ohledem na rychlost přenosu dat plně podporující přenos 1Gb/s. Je navržen jeden menežovatelný aktivní prvek. Pro datovou síť LAN 48port s přepínáním 10/100/1000Mbit/s + 2x SFP na protokolu 10Gbps, PoE.

Při návrhu rozvodů SK se vycházelo ze stávajících platných norem a to zejména dle ČSN EN 50173, EN 50174, EN 50167, EN 50168 a ISO IEC 11801.

Pro potřeby přednáškové místnosti v 2.NP bude provedena příprava pro instalaci interaktivní tabule zatrubkování do podlahové krabice u stolu učitele.

### **Napájení zařízení**

Datový rozvaděč DR bude připojen do sítě nn z rozvaděče NN řešeného v samostatné části PD elektro. Rozvaděče budou připojeny 1x16A jištěním + uzemnění CY 16mm zžl.

### **Rozvod vedení SK**

Kabeláž bude uložena nad podhledem v elektroinstalačních trubkách PVC pomocí přichytek. Páteřní část rozvodů bude vedena v drátěném žlabu nad podhledem. Rozvody k datovým zásuvkám budou vedeny pod omítkou v el. Trubkách PVC.

Všechny kabelové prostupy přes zdi a požární dělicí konstrukce mezi požárními úseky budou utěsněny protipožárním tmelem.

## **PZTS (poplachová zabezpečovací a tísňová signalizace)**

### **Průvodní dokumentace**

Průvodní dokumentace odpovídá provedení systému PZTS a tvoří ji:

- návod k obsluze a údržbě zařízení PZTS.
- pokyny pro obsluhu zařízení PZTS,
- provozní kniha zařízení PZTS,
- výkresová dokumentace zařízení PZTS,
- předávací protokol zařízení PZTS
- protokol o vyškolení obsluhy,
- revizní zpráva zařízení PZTS.

Realizace musí být proveden podle pravidel pro navrhování a montáž systémů PZTS ve spojení se standardem pro zařízení PZTS - ČSN EN 50131 a sestaven z prvků schválených státem akreditovanými zkušebnami prostředků střežení PZTS.

### **Technická specifikace použitého zařízení**

V objektu je navržena nová ústředna PZTS o kapacitě 192 smyček.

### **Navrhované řešení**

Rozvody vychází z výcvikové haly 1.06 v 1.NP, kde bude umístěna zabezpečovací ústředna.

V objektu bude realizována prostorová ochrana společně s plášťovou ochranou. Prostorová ochrana bude zajištěna pomocí infrapasivní detekce čidly PIR.

Plášťová ochrana bude řešena magnetickými kontakty doplněná o audiodetektory tříštění skla. Magnetické kontakty budou umístěny na oknech a vstupních dveřích v 1.NP. Provedení magnetů bude realizováno jako závrtné provedení. Dodavatel slaboproudu dodá magnetické kontakty výrobci dveří pro zabudování do rámu.

Audiodetektory budou umístěny do míst s prosklenou stěnou v 1.NP a světlíky v 2.NP

Čidla budou připojena do 8zón. expandérů, které komunikují s ústřednou PZTS pomocí komunikační sběrnice RS 485.



Ovládání systému se provádí přes LCD klávesnici. V objektu jsou navrženy dvě klávesnice, umístěné na hlavních vstupech v 1.NP.

Poplachová událost bude signalizována na ovládacích klávesnicích a bude přenášena přes GSM bránu na zvolené číslo uživatele popř. bezpečnostní hlídací agenturu.

Přesné rozmístění jednotlivých čidel je dáno na výkres. dokumentaci. Výška pro instalaci detektorů: prostorové čidla 220cm, magnety na horních rámech dveří a klávesnice 140cm od úrovně podlahy.

Po ukončení montáže bude provedeno naprogramování ústředny PZTS a vyhotovení výchozí revize systému Rozdělení prvků PZTS do jednotlivých zón bude řešeno s investorem při realizaci stavby.

### **Napájení zařízení PZTS**

Napájení zařízení PZTS bude řešeno dvěma samostatnými vývody 6A/230V z rozvaděče NN. Přívody NN k zařízením PZTS jsou řešeny v projektové dokumentaci elektro. Ústředna bude zálohována vlastním akumulátorem 12V/7Ah dle požadavku ČSN. Do systému je zařazen posilový zdroj 12V/5A zálohovaný akumulátorem.

### **Rozvod vedení PZTS**

Čidla PZTS budou připojena ke koncentrátoru sdělovacími kabely uloženými do instalačních trubek pod omítkou popř. nad podhledem příchytkami. V objektu bude kabeláž uložena do společné trasy s rozvodem strukturované kabeláže.

Přívody k zabezpečovacím prvkům budou taženy stíněným kabelem. Komunikační sběrnice bude vedena datovým kabelem FTP cat.5e doplněná o napájení kabeláží CYKY 2x2,5.

Všechny kabelové prostupy přes zdi a požární dělicí konstrukce mezi požárními úseky budou utěsněny protipožárním tmelem.

## **Bezbariérové řešení - imobilní signalizace**

### **Navrhované řešení**

Instalovaný systém nouzového volání umožní lidem žádajícím o pomoc na WC imobilní vyvolat patřičný alarm. Systém je složen ze signalizační a akustické jednotky - LED a externího přivolávacího tlačítka umístěného na WC.

Celkem bude instalována jedna signalizace do WC imobilní v 1.NP m.č. 1.10. Instalace přivolávacího tlačítka na WC bude ve dvou výškových úrovních a to v 0,15m a 0,9m od úrovně podlahy.

### **Napájení zařízení**

Provoz zařízení bude zajišťovat zdroj 12V/DC umístěný v rozvaděči NN. Zdroj bude samostatně odjištěný jističem 3A/B/230V. Odběr signalizační LED – 35mA.

### **Rozvod vedení**

Kabeláž bude řešena kabelem JYTY 2x1. Kabeláž bude uložena pod omítkou v elektroinstalačních trubkách PVC.

Všechny kabelové prostupy přes zdi a požární dělicí konstrukce mezi požárními úseky budou utěsněny protipožárním tmelem.

## **VŠEOBECNÉ INFORMACE**

### **Pokyny pro montáž**

Všechny práce budou provedeny v souladu s platnými ČSN. Při montáži musí být dodrženy předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. Dle ČSN 34 2300 a ČSN 33 2000 bude dodržen odstup kabelů od silnoproudých rozvodů do 1 kV - 20 cm. Při souběhu kratším jak 5m lze snížit odstup až na 6 cm a při křížování až na 1 cm.

Kabelové rozvody budou řešeny v souladu s požárním zabezpečením, které definuje požadavky na kabeláž a její trasy dle požárních úseků. Pro koncová zařízení (zásuvky atp.) budou osazeny potřebné krabice.

Při realizaci bude třeba provádět koordinace s ostatním technologickým zařízením včetně koordinačních výkresů stavební části interiéru.

### **Revize**

Výchozí revize bude provedena revizním technikem dle ČSN 33 2000-6-61, podle které musí být prováděny i následné periodické revize. Připojení, opravy a jakékoliv jiné zásahy do elektrického zařízení smí provádět jen osoby s předepsanou kvalifikací dle ČSN 343100 a vyhlášky 50/78 Sb. O provedené revizi bude vypracována revizní zpráva, která je součástí průvodní dokumentace.

Zhotovitel prokáže způsobilost k montáži navrhovaného zařízení. El.instalační práce musí být provedeny tak, aby odpovídaly platným elektrotechnickým předpisům a ČSN, a to ze řízení pracovníků s kvalifikací podle ČSN se zkouškou podle par.7 vyhl. 50/1978 Sb., která opravňuje k samostatné činnosti na elektrických zařízeních. Při montáži musí být dodrženy předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci.

Nutno respektovat vnější vlivy prostředí podle ČSN 33 2000-3 v jednotlivých prostorách. Zajistit, aby do elektrického zařízení nezasahovaly nedovoleným způsobem osoby bez elektrotechnické kvalifikace a nekonaly v nich žádné práce ve smyslu ČSN 34 3100, 34 3108, 33 1310.

S dovolenou obsluhou a bezpečnostními předpisy prokazatelně seznámit, zejména s ČSN 34 3100, ČSN 33 1310, všechny osoby, které budou v prostorách revidovaného zařízení konat jakékoliv práce i obsluhu, tj. takové, které přímo nesouvisí s elektrickým zařízením, ale které mohou při nedostatečné informovanosti a možném nebezpečí poškodit elektrické zařízení a způsobit úraz el. proudem a nebo škody na majetku. Práce na el. zařízeních je nutné provádět po vypnutí a zajištění ve smyslu ČSN 34 3100.

Nastavení zařízení je součástí dodávky dodavatele. Dodavatel si sám stanoví na základě svých zkušeností délku zkušebního provozu. Dodavatel bude respektovat požadavky investora při upřesnění rozmístění jednotlivých zařízení.

### **Závěrečná ustanovení**

Všechny práce budou provedeny v souladu s platnými ČSN. Při montáži musí být dodrženy předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci.

Výrobky (zařízení), které jsou navrženy v projektové dokumentaci, musí vyhovovat zákonu č. 22/97 Sb. o technických požadavcích na výrobky a prováděcím předpisům (nařízením vlády).

Vypracoval: Ing. Luboš Novák