

	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev.
	P20007		1 z 7	0

## **OBSAH:**

<b>1.</b>	<b>ZÁKLADNÍ ÚDAJE</b>	<b>2</b>
1.1	OBSAH TECHNICKÉ ZPRÁVY	2
1.2	ÚKOL	2
<b>2.</b>	<b>ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE</b>	<b>2</b>
2.1	NAPĚŤOVÁ SOUSTAVA	2
2.2	OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM	2
2.3	STUPEŇ DŮLEŽITOSTI DODÁVKY	3
2.4	OCHRANA PROTI PŘEPĚTÍ V SÍTI	3
2.5	PROJEKTOVÉ PODKLADY	3
2.6	VNĚJŠÍ VLIVY	4
<b>3.</b>	<b>STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ (STC)</b>	<b>4</b>
3.1	PŘÍPOJKA SDĚLOVACÍHO VEDENÍ	4
3.2	NOVÝ DATOVÝ ROZVADĚČ RDAT	4
3.3	STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ STC	4
3.4	KABELOVÉ ROZVODY	4
3.5	KONCOVÉ BODY	4
<b>4.</b>	<b>ELEKTRICKÁ ZABEZPEČOVACÍ SIGNALIZACE - EZS</b>	<b>5</b>
4.1	BEZPEČNOSTNÍ POSOUZENÍ OBJEKTU	5
4.2	POPIS SYSTÉMU	5
4.3	DETEKČNÍ PRVKY	5
4.3.1	Prostorová detekce	5
4.3.2	Plášťová ochrana	5
4.3.3	Detekce požáru	5
4.3.4	Sabotážní kontakty, ochrana vedení	5
4.4	KABELÁŽ	6
4.5	ZKOUŠKY PŘED UVEDENÍM DO PROVOZU	6
4.6	UVEDENÍ ZAŘÍZENÍ DO PROVOZU	6
4.7	PROVOZ ZAŘÍZENÍ	6
4.8	POKYNY PRO MONTÁŽ	6
<b>5.</b>	<b>KABELOVÉ ROZVODY</b>	<b>6</b>
<b>6.</b>	<b>DOKONČENÍ A PŘEDÁNÍ DÍLA</b>	<b>6</b>
<b>7.</b>	<b>POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESI</b>	<b>7</b>
<b>8.</b>	<b>BEZPEČNOST PRÁCE</b>	<b>7</b>

	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev.
	P20007		2 z 7	0

## 1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

### 1.1 Obsah technické zprávy

- Základní technické údaje
- Projektové podklady
- Popis technického řešení
- Dokončení a předání díla
- Požadavky na ostatní profese
- Bezpečnost práce
- Závěrečné ustanovení

### 1.2 Úkol

Předmětem této projektové dokumentace (dále jen PD) je vypracování slaboproudé elektroinstalace v souvislosti s rekonstrukcí objektu Starého děkanství v Nymburku.

Tato dokumentace je zpracována ve stupni pro provádění ve smyslu zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, ve znění pozdějších předpisů. Rozsah projektové dokumentace je dle vyhlášky č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů.

Rozsah projektovaného zařízení

- Strukturovaná kabeláž STC
- Elektrická zabezpečovací signalizace (EVS)

## 2. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

### 2.1 Napěťová soustava

1NPE	~ 230V/50Hz	TN-S	napájení datových rozvaděčů
2odd.	6 až 24V AC/DC	IT	slaboproudé rozvody

### 2.2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Ochrana před úrazem elektrickým proudem uvedená v ČSN 33 2000-4-41 ed.3.

čl. 411 – Ochranné opatření: automatické odpojení od zdroje

- dle čl. 411.1 – základní ochrana základní izolací živých částí, kryty nebo přepážkami  
– ochrana při poruše ochranným pospojováním a automatickým odpojením v případě poruchy  
– ochrana proudovým chráničem se jmenovitým vybavovacím reziduálním proudem nepřekračujícím 30 mA

čl. 411.2 – Požadavky na základní ochranu (před přímým dotykem živých částí)

čl. 411.3 – Požadavky na ochranu při poruše (před dotykem neživých částí)

- dle čl. 411.3.1 – ochranné uzemnění a ochranné pospojování  
dle čl. 411.3.2 – automatické odpojení v případě poruchy  
dle čl. 411.3.3 – doplňková ochrana proudovými chrániči

čl. 411.4 – Ochrana v sítích TN

čl. 412 – Požadavky na základní ochranu a ochranu při poruše

čl. 415 – Doplňková ochrana

- dle čl. 415.1 – doplňková ochrana: proudové chrániče  
dle čl. 415.2 – doplňková ochrana: doplňující ochranné pospojování

	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev.
	P20007		3 z 7	0

### 2.3 Stupeň důležitosti dodávky

Dle ČSN 34 1610 je dodávka zařazena do 3. stupně důležitosti, postačuje napájení z jednoho zdroje. Vybraná zařízení jsou napájeny minimálně ze dvou na sobě nezávislých zdrojů – ze sítě NN nebo ze záložního bateriového zdroje UPS.

### 2.4 Ochrana proti přepětí v síti

Ochrana proti přepětí je provedena ve všech třech stupních.

Přepětové ochrany T3 budou integrovány v zásuvkách v prostorách, kde se předpokládá umístění elektroniky a dále v datovém rozvaděči RDAT.

**Dle ČSN EN 62305-4 ed.2 jsou na rozhraních jednotlivých zón bleskové ochrany LPZ, instalovány přepětové ochrany dle předpisů.**

### 2.5 Projektové podklady

- Projektová dokumentace stavební a technologické části
- Jednání s investorem a s projektanty ostatních profesí – koordinace
- Platné normy ČSN a EN, a to zejména:

ČSN 33 0120	Normalizovaná napětí IEC
ČSN EN 60446 ed.2.	Označování vodičů barvami nebo písmeny a číslicemi
ČSN 33 2000-1 ed.2.	El. instal. NN - Základní hlediska, charakteristiky, definice
ČSN 33 2000-4-41 ed.3.	El. instal. NN - Ochr. opatření pro zajištění bezpečnosti Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-43 ed.2.	El. instal. - Ochr. před rušivým napětím a el. mag. rušením Kapitola 443: Ochr. proti atmosfér. nebo spínacím přepětím
ČSN 33 2000-4-46 ed.2.	El. zař. - Část 4: Bezp. - Kapitola 46: Odpojování a spínání
ČSN 33 2000-4-473	El.technické předpisy - El. zařízení. Část 4: Bezpečnost Kapitola 47: Použití ochr. opatření pro zajištění bezpečnosti Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům
ČSN 33 2000-5-51 ed.3.	El. instal. NN - Část 5-51: Výběr a stavba - Všeob. předpisy
ČSN 33 2000-5-52 ed.2	El. zařízení - Výběr a stavba - Soustavy a stavba vedení
ČSN 33 2000-5-523 ed.2.	El. instal. - Výběr a stavba - Dovolené proudy v el. rozvod.
ČSN 33 2000-5-534	El. instal. NN - Část 5-53: Výběr a stavba - Kapitola 53: Odpojování, spínání, řízení - Oddíl 534: Přep. ochr. zař.
ČSN 33 2000-5-537	El. zařízení - Část 5: Výběr a stavba - Kapitola 53: Spínací a řídicí přístroje - Oddíl 537: Přístr. pro odpojov. a spínání
ČSN 33 2000-5-54 ed.3.	El. zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče, ochr. pospojení
ČSN EN 62305 (34 1390)	Ochrana před bleskem (soubor norem)
ČSN 34 2300 ed.2	Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení
ČSN EN 12464-1 (36 0450)	Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů Část 1: Vnitřní pracovní prostory
ČSN EN 1838 (36 0453)	Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení
ČSN 33 2000-7-701 ed.2.	El. instal. NN - Část 7-701: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory s vanou nebo sprchou
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 34 2300 ed.2	Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení
ČSN 73 0875	Požární bezpečnost staveb - Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požární bezpečnostního řešení
ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb - nevýrobní objekty
ČSN 73 0848	Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody
Vyhláška č.23/2008 Sb.	Technické podmínky požární ochrany staveb
Vyhláška č.268/2011 Sb.	o technických podmínkách požární ochrany staveb a s nimi související normy a předpisy.

	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev.
	P20007		4 z 7	0

## 2.6 Vnější vlivy

Jsou určeny v protokolu **č.21064** o určení vnějších vlivů. Protokol je přílohou projektové dokumentace silnoproudé elektroinstalace SO 01.

## 3. STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ (STC)

### 3.1 Přípojka sdělovacího vedení

Na hranici pozemku bude umístěn účastnický rozvaděč, který bude v majetku správce sítě sdělovacího vedení ve městě Nymburk. Z tohoto rozvaděče bude vyveden metalický kabel, který bude uložen v trubce ve výkopu a bude ukončen v datovém rozvaděči R DAT v 1.PP objektu. Toto vedení je předmětem projektu venkovních rozvodů objektu D.2.3.

Přesné provedení přípojky bude upřesněno místním poskytovatelem intrnetu!

### 3.2 Nový datový rozvaděč R DAT

Datový rozvaděč R DAT bude umístěn v m.č. 1S.03 v 1.PP objektu. Jedná se o koncepci rackové skříně zavěšené na zdi šířky 19" velikosti 22U a hloubce 600 mm, přívod a vývody budou provedeny dle možností horem – v horní části budou umístěny odtahové ventilátory pro odvedení přebytečného tepla.

Rozvaděč bude obsahovat aktivní prvky pro distribuci sítě LAN v objektu a zároveň UPS pro tyto aktivní prvky. Rozvaděč bude napájen ze sítě NN a to z rozvaděče RS1.

V horní části rozvaděče budou umístěny datové patch panely 24x RJ45 pro připojení k datovým zásuvkám. V dolní části budou umístěny aktivní prvky, napájení s PO stupně T3 a záložní bateriový zdroj UPS. Datové kabely budou ukončeny na konektorech RJ45 v zásuvkách a v konektorech RJ45 na patch panelech.

Aktivní prvky a UPS nejsou součástí této PD a budou dodány poskytovatelem služeb.

### 3.3 Strukturovaná kabeláž STC

Strukturovaná kabeláž – datové rozvody – zahrnuje datové dvojnásobné a jednonásobné zásuvky včetně příslušné kabeláže. Rozmístění koncových prvků – zásuvek je zřejmé z výkresové dokumentace. Rozvod bude proveden formou strukturované kabeláže hvězdicovou topologií. Kabeláž je navržena tak, že ani jedna linka nepřesahuje limitních 90 m kabelového vedení. Kabely k zásuvkám budou přivedeny z datového rozvaděče R DAT. Konfigurace strukturované kabeláže je navržena v souladu se standardem **EIA/TIA cat.6**.

Rozvody STC budou uloženy v samostatném ochranném krytu, případně s ostatními slaboproudými rozvody v minimální vzdálenosti 200 mm od rozvodů NN.

### 3.4 Kabelové rozvody

Veškeré slaboproudé rozvody budou vedeny zásadně odděleně od silnoproudých rozvodů se snahou o vyloučení souběhů. V případě nutnosti souběhů silnoproudých a slaboproudých rozvodů budou vedení ukládána v souladu s příslušnými ČSN.

Kabeláž STC bude v 1.PP uložena v drátěném kabelovém žlabu pod stropem, ve stoupačce budou kabely vedeny v trubkách pod omítkou. V jednotlivých patrech budou horizontální rozvody provedeny většinou v podlaze v trubkách pr. 20 mm, odbočky z těchto tras budou uloženy ve zdi pod omítkou v trubkách pr. 20mm.

### 3.5 Koncové body

V objektu budou instalovány koncové zásuvky 1xRJ45 a 2xRJ45. Propojení s datovým rozvaděčem bude kabelem UTP 4P cat.6. Jednonásobné zásuvky budou instalovány na zdi – zásuvky design ABB DECENTO. Dvojnásobné zásuvky budou instalovány v podlahových krabicích a jsou součástí projektu silnoproudých rozvodů.

	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev.
	P20007		5 z 7	0

**Všechny datové linky budou před předáním protokolárně proměřeny a uživateli bude tato skutečnost doložena měřícími protokoly.**

## **4. ELEKTRICKÁ ZABEZPEČOVACÍ SIGNALIZACE - EZS**

### **4.1 Bezpečnostní posouzení objektu**

Objekt lze charakterizovat jako snadno přístupný pachateli. Bude instalována prostorová a plášťová ochrana objektu. Identifikace nedovoleného vniknutí je provedena elektronickým systémem, za použití čidel reagujících na pohyb a magnetických kontaktů. Na základě bezpečnostního posouzení objektu byl stanoven požadovaný stupeň zabezpečení řešeného objektu na stupeň zabezpečení „2“ dle ČSN EN řady 50 131-1ed.2. Stupeň zabezpečení, pro který je zařízení určeno deklaruje výrobce v technických údajích zařízení. Požadované technické vlastnosti zařízení pro jednotlivé stupně určují normy řady ČSN EN 50131. Všechny navržené prvky EZS, musí splňovat minimální stupeň zabezpečení „2“.

### **4.2 Popis systému**

Základem systému EZS je ústředna s vestavěným napájecím zdrojem, 8 zónami, 8 výstupy, komunikační sběrnici a telefonním komunikátorem. Tuto ústřednu je možno rozšiřovat dle potřeb uživatele pomocí expanderů až na 192 zón, s možností variabilní konfigurace. Ústředna EZS bude instalována v místnosti 1S.03. V 1. a 2.NP budou umístěny expandéry s napájecími zdroji a záložními akumulátory. Expandéry budu pro připojení 16 adres.

Komunikace s moduly probíhá po 4-drátové digitální sběrnici. Ovládání je řešeno pomocí klávesnice s barevným dotykovým displejem, který výrazně zjednodušuje ovládání a uživatelský přehled o stavu podsystémů. Klávesnice bude umístěna u vstupů do objektu. Poplach v systému EZS bude lokálně signalizován na venkovní siréně. Současně budou všechny signály (poplach, porucha) přenášeny na PCO. Doba zálohování celého systému je stanovena min. na 24 hodin dle ČSN EN 50131-1 ed.2. Napájení systému EZS bude provedeno z ústředny a pomocí zálohovaných zdrojů v ústředně a v expandérech.

### **4.3 Detekční prvky**

#### **4.3.1 Prostorová detekce**

Prostorová detekce bude zajištěna pomocí digitálních prostorových infrapasivních detektorů pohybu, dosah 12m/110°. Prostorové detektory budou umístěny většinou v rozích místností ve výšce 2-2,4m nad podlahou. Ve větších místnostech budou použity detektory s delším dosahem.

*U prostorových detektorů bude kladen důraz na design. Výrobky budou vzorkovány a odsouhlaseny architektem, TDI a zástupci památkové péče.*

#### **4.3.2 Plášťová ochrana**

Plášťová ochrana bude zajištěna pomocí magnetického kontaktu na vstupních dveřích.

#### **4.3.3 Detekce požáru**

V objektu bude dle požadavku PBŘ provedena detekce požáru pomocí kombinovaných detektorů tepla a kouře připojených do systému EZS. Detektory budou instalovány ve všech prostorách, kromě prostor bez požárního rizika.

*U detektorů bude kladen důraz na design. Výrobky budou vzorkovány a odsouhlaseny architektem, TDI a zástupci památkové péče.*

#### **4.3.4 Sabotážní kontakty, ochrana vedení**

Všechny detekční prvky, koncentrátory, klávesnice, přídatné záložní zdroje a ústředna EZS musí být opatřeny sabotážními kontakty proti neoprávněnému otevření. Systém si musí hlídat vedení proti přerušení nebo zkratu, smyčky vyvážené dle příslušné ČSN.

	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev.
	P20007		6 z 7	0

#### 4.4 **Kabeláž**

Pro vedení k detekčním prvkům a sirénám budou použity stíněné slaboproudé kabely. Pro napájení koncentrátorů a klávesnice se použijí kabely se zesíleným napájením. Kabely budou uloženy převážně v podlahách, odbočky budou uloženy pod omítkou. Přívody k detektorům na stropěch budou vedeny v podlaze horního patra. Přívody k prvkům v podkroví budou vedeny na příchýtkách na trámech.

Napájení ústředny EZS a přidavných zdrojů bude provedeno kabely CYKY-J 3x1,5, samostatně jištěný 10A z rozvaděče RS1.

#### 4.5 **Zkoušky před uvedením do provozu**

Po ukončení instalace systému EZS bude provedena kontrola a funkční zkouška technikem servisní organizace.

#### 4.6 **Uvedení zařízení do provozu**

Uživatel je povinen prokazatelně určit osobu zodpovědnou za provoz zařízení a osoby pověřené obsluhou zařízení dle ČSN EN 50131-1 ed.2:

Osoby pověřené obsluhou zařízení postupují podle pokynů pro obsluhu od výrobce, vedou záznamy v provozní knize zařízení EZS. Zjištěné závady neprodleně hlásí osobě zodpovědné za provoz zařízení.

#### 4.7 **Provoz zařízení**

Detekční prvky je zapotřebí pravidelně čistit. Za čištění prvků zodpovídá osoba zodpovědná za provoz zařízení. Čištění prvků bude prováděno dle potřeby, nejméně však při pravidelné roční kontrole EZS servisní organizací.

#### 4.8 **Pokyny pro montáž**

Umístění prvků a trasy kabeláže jsou patrné z výkresové dokumentace a vychází z obecných zásad pro montáž systémů elektrické zabezpečovací signalizace. Při pokládce všech kabelů je nutné zajistit minimální teplotu určenou výrobcem pro manipulaci a pokládku kabelu. Při montáži kabelů musí být dodrženy zásady křížování a souběhů se silovým vedením. Po dokončení montáže musí být vypracována revizní zpráva a protokol o funkční zkoušce EZS.

### 5. **KABELOVÉ ROZVODY**

Dle ČSN 33 2130 ed. 3, čl. 4.1.2 se vedení zásadně ukládají jako skrytá. Kabelové rozvody budou uloženy převážně v podlahách, odtud pak budou svislými odbočkami ve stěnách vedeny k jednotlivým koncovým elektroinstalačním prvkům. Uložení vedení bude v zónách dle požadavků čl. 7.10 uvedené normy, s krytím minimálně 10 mm.

Kladení vedení do podlah bude provedeno dle požadavků ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, čl. NA.5.

Hlavní kabelové trasy budou vedeny v podlaze. Odbočky z těchto tras budou vedeny v drážkách ve zdivu.

Vedení, která jsou nehybně upevněna a zazděna ve stěnách, musí být dle ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, čl. 522.8.8 vedena vodorovně, vertikálně nebo paralelně s okrají místnosti.

Vedení ve stropěch nebo v podlahách mohou být dle ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, čl. 522.8.8 vedena prakticky nejkratším směrem.

### 6. **DOKONČENÍ A PŘEDÁNÍ DÍLA**

Po dokončení montážních prací a před uvedením zařízení do provozu musí být provedena výchozí revize doložená výchozí revizní zprávou.

	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev.
	P20007		7 z 7	0

## 7. **POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESI**

### **Stavba**

Tam, kde to bude předem možné, stavba zajistí dle pokynů šéfmontéra silnoproudých rozvodů volné průchody pro kabelové rozvody přes jednotlivé stěny a požárně dělící konstrukce. V případě potřeby stavba po dohodě s šéfmontérem silnoproudých rozvodů zajistí požárně odolné prostupy přes chráněné únikové cesty.

## 8. **BEZPEČNOST PRÁCE**

Postup prací musí být koordinován se zřetelem na možnosti provozu a bezpečnost a ochranu zdraví při práci.

Při montážních pracích elektro prováděných pod napětím nebo v jeho blízkosti se musí postupovat v souladu s příslušnými ČSN. Osoby pracující na elektrickém zařízení musí dodržet bezpečnostní předpisy a používat vždy náležité ochranné a pracovní pomůcky.

Zařízení, na kterých je prováděna pracovní činnost musí mít všechny živé části spolehlivě odpojeny a označeny bezpečnostními sděleními (např. "Nezapínej - na zařízení se pracuje"), pokud není povolena práce pod napětím.

Elektrická zařízení uváděná do provozu po částech musí mít nehotové části spolehlivě odpojeny a zabezpečeny proti nežádoucímu zapojení, popřípadě musí být jinak zajištěny, aby ve stavu pod napětím nedošlo k ohrožení osob. Elektrické zařízení musí být revidováno před uvedením do provozu.

Elektrické zařízení musí být pravidelně kontrolováno a udržováno v takovém stavu, aby byla zajištěna jejich správná činnost a aby byly dodrženy požadavky elektrické a mechanické bezpečnosti a požadavky ostatních předpisů a norem. Všechny poruchy a závady musí být neprodleně odstraněny.

Obsluhu elektrického zařízení mohou vykonávat jen osoby s kvalifikací nejméně pro osoby poučené ve smyslu §4 vyhlášky ČÚBP a ČBÚ č.50/78 Sb.

Údržbu elektrického zařízení je nutno provádět podle místního provozního řádu a platných bezpečnostních předpisů. Údržbu elektrické instalace a ostatních elektrických zařízení při otevřených dveřích nebo sejmutých krytech mohou vykonávat pouze osoby s kvalifikací nejméně pro osoby znalé ve smyslu §5 vyhlášky ČÚBP a ČBÚ č.50/78 Sb.