

D.1.4b-16 TECHNICKÁ ZPRÁVA

ELEKTROINSTALACE - SLABOPROUD

Zodpovědný projektant:	Vedoucí projektu:	Vypracoval:	 SPZ DESIGN, s.r.o. Moravská 359/13 779 00 Olomouc - Holice IČ: 278 31 132 telefon: 585 150 411 e-mail: spz.design@seznam.cz web: www.spzdesign.cz	
Ing. Petr Zavadil	Ing. Petr Zavadil	Ing. Petr Zavadil Karel Giebish		
Kraj: JIhomoravský	Místo: Přibice, č.p. 84, parc. č. st. 351, st. 137, st. 136, 1630, 1631/1, 1631/2, 1631/3, 1631/4, 2199/2, 2200/1 a 2206/1, k.ú. Přibice			
Investor: Obec Přibice, č.p. 348, 691 24 Přibice			Účel projektu:	DPS
Název stavby: PŘESTAVBA A ZMĚNA ÚČELU UŽÍVÁNÍ KULTURNÍHO DOMU NA POLYFUNKČNÍ CENTRUM S MULTIFUNKČNÍM SÁLEM			Datum:	6/2018
			Číslo archivní/zakázky:	41/18-S
			Verze tisku:	V 1.0
			Formát výkresu:	
Obsah výkresu: TECHNICKÁ ZPRÁVA - ELEKTROINSTALACE - SLABOPROUD			Měřítko:	Číslo výkresu: D.1.4b-16

D.1.4b-16 Technická zpráva

Elektroinstalace - slaboproud

Název stavby:	Přestavba a změna účelu užívání kulturního domu na polyfunkční centrum s multifunkčním sálem
Místo stavby:	Přibice, č.p. 84
Stavebník:	Obec Přibice, Přibice č.p.348, 691 24 Přibice
Projektant:	SPZ DESIGN, s.r.o., Moravská 359/13, Olomouc – Holice, 779 00 Olomouc
Vypracoval:	Ing. Petr Zavadil
Stupeň:	PD pro výběr dodavatele
Datum:	6/2018
Archivní číslo:	41/18 - S

1. Úvod a popis zadání:

Tato část PD řeší vybudování slaboproudých rozvodů pro stavebně upravovaný objekt a to výstavbu rozvodů PC, vybudování video rozvodů pro instalaci záznamového zařízení, rozvodů a zařízení pro ostrahu objektu (EZS) a dále zařízení pro bezdrátové připojení k veřejné síti dat (WIFI).

Projektové řešení zahrnuje rozsahově celý objekt budovy komunitního centra s multifunkčním sálem včetně přístavby a nástavby objektu.

Vnitřní slaboproudé rozvody zahrnují řešení :

- počítačové sítě (PC)
- zařízení poplachového systému na nahlášení narušení (EZS)
- video záznamového zařízení (CCTV)
- systému pro napojení bezdrátového připojení k síti (WIFI)

2. Slaboproudé rozvody

2.1 Bezdrátové připojení (WIFI)

1. Systém řešení:

V Budově stavebně upravované je navrženo kompletní pokrytí bezdrátového připojení k síti veřejného internetu prostřednictvím osmi vysílačů (WIFI). Tyto budou umístěny v počtu osmi kusů u podhledu objektu napojených na nové vedení datových kabelů.

Kabely budou vedeny v podhledech stropů eventuálně v dutinách dalších stavebních konstrukcí. WIFI vysílače budou propojeny s hlavním eventuálně vedlejším (podružným) datovým rozvaděčem.

2. Technické řešení:

Strukturovaná kabeláž plně respektuje mezinárodní standardy EIA/TIA 568B, dále ISO/IEC 11801, EN 50173, EN 50174, EN 50169, EN 50168 pro strukturovanou kabeláž. Strukturovaná kabeláž bude provedena v systému zapojení do hvězdy, tzn. veškeré zásuvkové vývody budou ukončeny v novém datovém rozvaděči. Datové rozvaděče budou uzemněné na společnou zem v silovém rozvaděči, který je umístěn nedaleko umístění datových rozvaděčů.

Rozvody strukturované kabeláže budou ukončeny v datových modulárních zásuvkách MODULO 45 odpovídající kategorii 5e/u, v datovém rozvaděči budou kabely ukončeny v patkách cat.5e UTP/u. Mezi panely budou umístěny vyvazovací panely s plastovými oky. Rozmístění zásuvek bude provedeno dle projektové dokumentace (výkresové části).

Vysílače – typové WIFI budou umístěny samostatně pod stropy v různých částech objektu tak, aby se docílilo optimálního pokrytí všech prostor ve stavebně upravovaném objektu. Vysílačů bude umístěno celkem osm. První bude umístěn v místnosti č.122 (multifunkční sál – v prostoru jeviště), druhý a třetí modul WIFI bude umístěn v sále u restaurace v přední části objektu (místnost č. 111), vysílače WIFI čtyři a pět budou umístěny v nové přístavbě (v místnostech č. 146 a 144), prostor předsáli bude pokryt z vysílače WIFI číslo sedm (místnost č. 101) vše v 1.NP. V 2.NP bude umístěn vysílač WIFI číslo šest pro kanceláře ve stávající části budovy (místnost č. 209) a vysílač WIFI č. osm bude umístěn v galerii u schodiště (místnost č. 223 v 2.NP).

Vedení kabelu propojující vysílače (WIFI) bude provedeno s uložením do podhledu stropu, eventuálně s vedením do dutinek konstrukce stavebních konstrukcí. Kabel bude k stavebním konstrukcím upevněn pomocí kabelových příchytok. WIFI vysílače budou propojeny a napájeny pomocí datových kabelů typ UTP kategorie 6 (8 nestíněných vodičů), v provedení neuvolňující halogenové zplodiny při hoření. Vývody datových kabelů od jednotlivých vysílačů (WIFI) budou ukončeny u hlavního datového rozvaděče, který bude pro objekt centrální a bude umístěn v místnosti č. 142 (archiv, spisovna).

Podružný datový rozvaděč (do kterého se dopojí vysílač č. 1) bude umístěn v místnosti č. 123 (šatna – umělci) situované u zázemí u jeviště v části nově budovaného multifunkčního sálu. Hlavní datový rozvaděč bude s vedlejším (podružným) datovým rozvaděčem propojen optickým kabelem zajišťující rychlý přenos dat. Bude použit například optický kabel typu SM s 12 optickými vlákny. Datové rozvaděče budou napájeny z běžných zásuvek (230V), které budou umístěny v blízkosti datových rozvaděčů.

3. Elektromagnetická kompatibilita

Dle zákona o technických požadavcích na výrobky č. 22/97 Sb. Nařízení vlády č. 169/97 Sb. Musí být přístroje včetně vybavení a instalace provedeny a instalovány tak, aby elektromagnetické rušení, které způsobují, nepřesahovalo povolenou úroveň a naopak musí mít odpovídající odolnost vůči vystavenému elektromagnetickému rušení, které jim umožňuje provoz v souladu se zamýšleným účelem.

4. Technické podmínky pro provedení prací, omezení

Při montážních pracích musí být dodrženy technické podmínky výrobců kabelů (zejména dodržení předepsaných minimálních ohybů kabelů a tahových sil při ukládání kabelů). Montáž kabeláže bude provedena tak, aby nedošlo k deformaci kabelů a následně ke zhoršení přenosových vlastností. Rozvody kabelů budou provedeny dle ČSN 34 2300, zejména je nutné dodržet podmínky souběžného vedení se silovými rozvody. Návrh řešení je nutno provést v souladu s platnou ČSN 33 2000-5-51 (Výběr a stavby elektrického zařízení, vnější vlivy).

Pro budování horizontální kabeláže platí následující omezení:

- Fyzická délka kabelu horizontálně vedeného nesmí překročit 90 metrů (měřeno od zásuvky po propojovací panel)
- Fyzická délka kabelu nesmí překročit délku 100m (tj fyzická délka kabelu a délka propojovacího prvku)

2.2 Počítačová síť (PC)

1. Požadavky zadání:

V objektu bude vytvořeno celkem osm pracovišť PC. Příprava na zapojení dalších PC sestav bude provedena v dalších prostorech objektu. Budoucí PC sestavy budou následně propojeny datovými kabely k datovým rozvaděčům. Tyto budou dva – hlavní umístěný v přístavbě a podružný situovaný v zadní části budovy – u zázemí v rámci multifunkčního sálu.

Datové zásuvky budou umístěny těchto místnostech v provedení vždy jako „dvoj zásuvka“ umožňující napojení PC sestavy:

1.NP:

Konferenční sál – č. 111	- 4 * dvojjásuvka pro PC + interaktivní tabule
Zázemí restaurace – č. 108	- 1 * dvojjásuvka pro PC
Obslužný pult u předsálí – č. 101	- 1 * dvojjásuvka pro PC
Kancelář spolku – č. 146	- 2 * dvojjásuvka pro PC
Kancelář spolku – č. 145	- 1 * dvojjásuvka pro PC
Kancelář spolku – č. 144	- 1 * dvojjásuvka pro PC
Kancelář spolku – č. 143	- 2 * dvojjásuvka pro PC
Archiv (spisovna) – č. 142	- 1 * dvojjásuvka pro PC (hlavní datový rozvaděč)
Podium – č. 122	- 1 * dvojjásuvka pro PC (podružný datový rozvaděč)

2.NP:

Kancelář spolku – č. 209	- 1 * dvojjásuvka pro PC
Kancelář spolku – č. 205	- 1 * dvojjásuvka pro PC
Šatna – č. 211	- 1 * dvojjásuvka pro PC
Galerie u balkonu – č. 223	- 1 * dvojjásuvka pro PC

2. Technické řešení:

Vedle zásuvek u obvodových, eventuelně u vnitřních zdí budou umístěny datové zásuvky, do kterých bude napojen vývod vedení datového kabelu. Datové zásuvky budou umístěny vedle zásuvek silnoproudých rozvodů elektrické energie (230V).

Rozvody datových kabelů budou provedeny s vedení v podhledu, eventuelně v dutinkách stavebních konstrukcí ve vodorovném směru, svislé svody budou vedeny od podhledu pod omítkou, uložené do plastových chrániček.

Datové kabely budou upevněny ke konstrukcím vytvářející podhled kabelovou příchytkou pro vedení kabelů v podhledu. Jako chránička pro vedení datových kabelů pod omítkou budou provedeny běžné flexibilní PVC trubky. Datové kabely budou v provedení UTP kategorie 6 tvořené 8 nestíněnými vodiči. Veškeré kabely budou v bez halogenovém provedení.

Servrový počítač bude umístěn v místnosti č. 1.42 (archiv - spisovna). Vedle serveru se umístí hlavní datový rozvaděč, osazený patch panely vybavenými vstupy. Přesnou konfiguraci počítačové sítě s technickým vybavením zařízení stanoví dodavatel ve spolupráci s investorem.

Rozvod signálů počítačové sítě bude řešen strukturovanou kabeláží vytvářející jednotlivé rozvody sítě, uložené ve vodorovném směru přednostně do podhledů stropů a ve svislém směru do plastových chrániček pod omítku. Slaboproudé rozvody budou uloženy v souběhu s ostatními vedeními slaboproudých rozvodů. Rozvody budou řešené hvězdnicově z hlavního, eventuelně podružného datového rozvaděče, který bude propojen ze serverovým počítačem. V příslušných místnostech se rozvody ukončí v účastnických zásuvkách.

Doporučuje se provést ošetření počítačové sítě formou instalace před předpětím mezi účastnickými zásuvkami a Rack-em formou instalací přepětové ochrany. Pro elektrické zařízení počítačové sítě je potřeba zajistit přívody 230V AC – které řeší samostatná - silnoproud. Servrová PC sestava bude napojena ze zdroje zajišťující napájení i v rámci výpadku elektrické energie pomocí – UPS. Modul

UPS bude umístěn vedle datového rozvaděče hlavního. Typy účastnických zásuvek budou řešeny v součinnosti se zásuvkami pro silnoproud.

3. Závěr:

Při montáži rozvodů a zařízení musí být respektovány všechny příslušné normy a předpisy, zejména ČSN 34 1050, 34 2300, 34 1010, 34 2710, 33 4590, 33 0220, 33 2000. Montáž zařízení musí být prováděna firmou oprávněnou k montáži a servisu příslušného zařízení.

2.3 Zařízení elektronické zabezpečovací signalizace (EZS)

1. Úvod

V objektu bude dle požadavku investora vybudován systém elektronického zabezpečení formou elektronické zabezpečovací signalizace (EZS). Systém EZS bude proveden novými slaboproudými rozvody umístěnými uvnitř objektu.

2. Základní údaje

Elektro instalace musí být provedena v souladu s ČSN 33 2130, ČSN 33 2000, ČSN 34 2305 a přidruženými souvisejícími normami. Ochrana proti přetížení bude zajištěna pojistkami eventuelně jističi s charakteristikou vhodnou pro navržené chráněné zařízení. Jističe budou umístěny v rozvaděči, z kterého se EZS napojí. Rozvaděč pro bude dodávkou silnoproudých rozvodů.

Ochrana proti nebezpečnému dotykovému napětí bude provedena připojením k ochrannému obvodu, takto budou napojeny všechny neživé části budovy. V místnostech s výskytem nebezpečného prostředí bude provedena zvýšená ochrana pospojováním.

3. Elektrická zabezpečovací signalizace

V objektu bude vybudována elektrická zabezpečovací signalizace, která je určena pro včasnou signalizaci nežádoucího vniknutí nebo pokusu o vniknutí do chráněného prostoru uvnitř budovy. Veškeré komponenty použité pro vytvoření systému EZS musí odpovídat požadavkům zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky, požadavkům nařízení vlády č. 168/1997 Sb., kterými se stanoví technické požadavky na elektrické zařízení nízkého napětí a požadavkům ČSN EN 50081 – 1 Elektromagnetická kompatibilita.

Prvky systému EZS, které budou instalovány ve vnitřním prostoru objektu, musí odpovídat podmínkám „II“ – vnitřní prostředí, dle ČSN EN řady 50 131. Pro zajištění ochrany v rámci vnějšího narušení je navržen systém plášťové ochrany. Otevíratelné dostupné plochy jako jsou okna a dveře budou opatřeny magnetickými kontakty. Rozdělení objektu do zón je následující:

- Zóna I.: místnosti č.: 128, 129, 130, 131, 132, 134, 133, 135, 147, 146, 136, 138, 137, 145, 144, 140, 141, 143 a 142 (v místnosti č.142 bude uložena jednotka EZS) (vše pouze 1.NP)
- Zóna II.: místnosti č.: 100, 101, 121, 122, 127, 126, 123, 124, 125, 120, 119c, 119d, 119a, 119b, 117, 118, 116, 115, 113, 114, 111, 110, 112, 106, 107, 103, 102, 101, 109, 108 (v 1.NP) a dále 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223 (v 2.NP)

Rozmístění čidel je patrné z příložené výkresové dokumentace. Ovládání systému bude zajištěno pomocí klávesnice, které budou umístěny v prostoru u vstupních dveří vždy v 1.NP a to pro zónu I. V místnosti č. 136 a pro zónu č. II v místnostech č. 106 a č. 100.

Požadavkem na profesi silnoproud je napojení systému EZS z rozvaděče 230V samostatně jištěným přívodem. Přívod v rozvaděči musí být označen nápisem „EZS – NEVYPÍNAT“ provedeným červeně. Vlastní rozvody zařízení EZS budou provedeny z běžného sdělovacího kabelu typ 3*2*0,5.

Celkem bude instalováno 26 čidel typu PIR. Dosah čidel je stanoven na minimální vzdálenost

15 metrů. Na fasádě nad vstupem u okapu bude instalována venkovní siréna, v objektu, v chodbě (m.č.101) siréna vnitřní. Řídící jednotka bude umístěna v servovně (m.č. 142).

4. Vnitřní a venkovní rozvody a uložení

Hlavní kabelové trasy budou umístěny ve vodorovném směru do podhledu stropů. Ostatní rozvody (svislé, dopojení a podobně) budou uloženy v plastových flexibilních trubkách pod omítkou. Vedení kabelových tras je nutno koordinovat s ostatním vedením slaboproudých rozvodů a silových rozvodů elektrické NN. Použité kabely a nosné trasy musí odpovídat vyhlášce č. 23/2008. Elektroinstalace bude provedena dle stanovených vnějších vlivů určených dle ČSN 33 2000-3 a v návaznosti na ČSN 33 2000-5-51.

Dle ČSN 342300 a ČSN 341050 musí být dodržen odstup slaboproudých kabelů od kabelů silnoproudých do 1kV – minimálně 20cm. Při souběhu kratším než 5m lze odstup snížit na 6cm, při křížení je možno odstup snížit na minimální vzdálenost 1cm. Před uvedením zařízení do provozu bude zajištěna od zhotovitele revize. Revize bude vypracována dle ČSN 342710, č., 434, 435 a dle podkladů a doporučení výrobce.

2.4 Video záznamové zařízení (CCTV)

1. Popis zařízení a funkčnost:

Pro vizuální kontrolu návštěv, přicházejících do areálu bude použitý systém obsahující videokamery. Je navrženo celkem osm kamer. Čtyři budou umístěny na fasádách objektu a budou nepřetržitě snímat přilehlé okolí budovy a čtyři budou instalovány uvnitř budovy v prostorách veřejně přístupných shromažďovacích uzlů.

Vnitřní kamery budou umístěny v místnostech:

Konferenční sál	m.č. 111	1.NP	- 1 kamera
Vstupní vestibul	m.č. 101	1.NP	- 1 kamera
Multifunkční sál	m.č. 121	1.NP	- 1 kamera
Školící a jednací sál	m.č. 223	1.NP	- 1 kamera

Venkovní kamery budou umístěny:

Směrem před budovu – ke komunikaci	- 2 kamery
(instalovat nad vstup do původní budovy a nad vstup do přístavby se směřováním na terasu vedle vstupu do přízemní přístavby)	
Směrem na nádvoří – za objekt	- 2 kamery
(instalovat jednu kameru směrem na venkovní pódium a jednu kameru na plochou střechu nad přístavbou)	

2. Vedení kabelových tras:

Kabelové i nosné trasy jsou navrženy z běžných UTP kabelů tvořených nestíněnými osmi vodiči v provedení neuvolňujícím při hoření plyny na bázi halogenu. Vodiče budou uloženy ve vodorovném směru přednostně do podhledů u stropů, eventuálně budou vedeny v dutinkách konstrukcí stropu.

Pouze svislé části vedení budou vedeny pod omítkou s uložením do flexi plastových chrániček z trub PVC. Vedení kabeláže bude k stavebním konstrukcím upevněno pomocí kabelových příchytů.

3. Kamerový systém – kamery a záznamové zařízení:

Vnitřní kamery budou typ IP done, TD/N, HD 1080p, venkovní kamery budou například typ bullet IP TD/N, HD 1080p. Kamery budou napojeny přes montážní krabici umístěnou k podhledu,

eventuelně na fasádu. U datového rozvaděče bude umístěno záznamové zařízení pro kamerový systém.

Bude se jednat o záznamové zařízení např. NVR pro 32 kamer, audio, HDMI. K zařízení bude nutno dodat zvlášť HDD. HDD bude dodán s kapacitou minimálně 3TB kompatibilní se záznamovým zařízením kamerového systému. Součástí dodávky video záznamového systému bude rovněž ovládacího software.

4. Závěr

Vedení kabelových tras je nutno koordinovat s ostatním vedením slaboproudých rozvodů a silových rozvodů elektrické NN. Použité kabely a nosné trasy musí odpovídat vyhlášce č. 23/2008. Elektroinstalace bude provedená dle stanovených vnějších vlivů určených dle ČSN 33 2000-3 a v návaznosti na ČSN 33 2000-5-51.

Dle ČSN 342300 a ČSN 341050 musí být dodržen odstup slaboproudých kabelů od kabelů silnoproudých do 1kV – minimálně 20cm. Při souběhu kratším než 5m lze odstup snížit na 6cm, při křížení je možno odstup snížit na minimální vzdálenost 1cm. Před uvedením zařízení do provozu bude zajištěna od zhotovitele revize. Revize bude vypracována dle ČSN 342710, č., 434, 435 a dle podkladů a doporučení výrobce.

Datum: 6 / 2018

Vypracoval: Ing. Petr Zavadil