

OBSAH

1	PŘEDMĚT PROJEKTU	2
2	PROJEKTOVÉ PODKLADY	2
3	ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE	2
3.1	<i>NAPĚŤOVÉ SOUSTAVY</i>	2
3.2	<i>OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM</i>	2
3.3	<i>ÚDAJE O PROSTŘEDÍ</i>	2
4	POŽADAVKY NA SOUVISEJÍCÍ PROFESE	2
4.1	<i>POŽADAVKY NA STAVEBNÍ ČÁST</i>	2
4.2	<i>POŽADAVKY NA ČÁST ELEKTRO SILNOPROUD</i>	3
4.3	<i>POŽADAVEK NA DODAVATELE</i>	3
5	POPIS ŘEŠENÍ	3
5.1	<i>STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ (SK)</i>	3
5.2	<i>AUDIOVIZUÁLNÍ TECHNIKA (AVT)</i>	4
5.3	<i>DOMÁCÍ TELEFON (DT)</i>	4
5.4	<i>POPLACHOVÝ ZABEZPEČOVACÍ A TÍSŇOVÝ SYSTÉM (PZTS)</i>	5
6	VENKOVNÍ KABELOVÉ TRASY	6
6.1	<i>PŘELOŽKA SDĚLOVACÍHO KABELU CETIN</i>	6
6.2	<i>TECHNOLOGIE VÝSTAVBY</i>	6
7	PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ	6
8	BEZPEČNOST PRÁCE	6
9	ZÁVĚR	7

1 PŘEDMĚT PROJEKTU

Předmětem této části projektové dokumentace je návrh řešení slaboproudých rozvodů v objektu mateřské školy v ulici Škrétova v Brně-Řečkovících, v následujícím rozsahu:

- strukturovaná kabeláž (SK)
- audiovizuální technika (AVT)
- domácí telefon (DT)
- poplachový zabezpečovací a tísňový systém (PZTS)
- venkovní kabelové trasy

2 PROJEKTOVÉ PODKLADY

- Půdorysné plány objektu, situace areálu
- Požárně bezpečnostní řešení
- Související právní předpisy a normy ČSN, EN

3 ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

3.1 NAPĚŤOVÉ SOUSTAVY

Napájecí soustava: 3 NPE, AC 50Hz, 230 V, TN-C-S

- Ústředny a rozvaděče 1 NPE, AC 50Hz, 230 V, TN-S
- PZTS, DT 12-24V/DC

3.2 OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM

Základní ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí je samočinným odpojením od zdroje v soustavě TN-S ve smyslu normy ČSN 33 2000-4-41 ed.3. Pomocné obvody jsou napájeny 24V z bezpečnostních transformátorů třídy II a instalace bude provedena ve třídě III.

Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 20 00-4-41 ed.3

- základní: zajištěna základní izolací živých částí nebo přepážkami nebo kryty
- při poruše: ochranným uzemněním a ochranným pospojováním
- při poruše: automatickým odpojením v případě poruchy
- malým napětím SELV/PELV

Krytí dle ČSN EN 60 529:

- min. IP 20 pro technické prvky ve vnitřních prostorách;
- min. IP 65 pro technické prvky ve venkovních prostorách

3.3 ÚDAJE O PROSTŘEDÍ

Vnější vlivy dle souboru ČSN 33 2000-1 ed.2 a 33 2000-5-51 ed.3 jsou klasifikovány jako N O R M Á L N Í.

4 POŽADAVKY NA SOUVISEJÍCÍ PROFESE

4.1 POŽADAVKY NA STAVEBNÍ ČÁST

- Dveře s instalovaným systémem DT musí být osazeny elektromechanickým zámkem a vhodným dveřním kováním koule/klika/PK (kování a zavírač je součástí dodávky stavby)

- Dveře do venkovních prostor z heren a dětských umývárén budou osazeny elektromechanickým zámekem a vhodným dveřním kováním koule/klika/PK (kování a zavírač je součástí dodávky stavby)
- Mřížové dveře k výtahu budou osazeny elektromechanickým zámekem a vhodným dveřním kováním koule/klika/PK (kování a zavírač je součástí dodávky stavby)

4.2 POŽADAVKY NA ČÁST ELEKTRO SILNOPROUD

- sam. jištěný zásuvkový rozvod 230V/50Hz opatřený 3.stupněm přepětové ochrany – třídy D, jištěním 16A + zemnění CYA10mm² – pro datový rozvaděč (kancelář ředitelky) – ukončit na dvojzásuvce v rozvaděči DR
- sam. jištěný přívod 230V/AC50Hz/ 6A– pro napájení zdrojů dveřních zámků – ukončit vývodem cca 2200mm nad podlahou v místě osazení zdroje (m.č.1.02,2.02)
- sam. jištěný přívod 230V/AC50Hz/ 6A + zemnění CYA6mm² – pro napájení zdroje PZTS (m.č.1.09) – ukončit vývodem cca 2000mm nad podlahou v místě osazení zdroje

Přípojná místa jsou specifikována ve výkresové části projektové dokumentace.

4.3 POŽADAVEK NA DODAVATELE

Dodavatel stavby zajistí potřebnou koordinaci s dodavatelem dveří v návaznosti na instalaci systémů pro ovládání dveří.

- Dveře s instalovaným systémem DT musí být osazeny elektromechanickým zámekem a vhodným dveřním kováním koule/klika/PK (kování a zavírač je součástí dodávky stavby)
- Dveře do venkovních prostor z heren a dětských umývárén budou osazeny elektromechanickým zámekem a vhodným dveřním kováním koule/klika/PK (kování a zavírač je součástí dodávky stavby)

5 POPIS ŘEŠENÍ

5.1 STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ (SK)

Strukturovaná kabeláž je univerzální kabelážní systém sloužící pro přenos dat (počítačová síť, telefonní síť a další komunikační systémy budov). Podstatou SK je integrace všech datových a hlasových přenosů do jednoho společného rozvodu s užitím jedné kabeláže a síťových spojovacích prvků.

Napojení objektu

Přípojka poskytovatele veřejných komunikačních služeb není předmětem této projektové dokumentace. V současné době je přivedena konektivita do kanceláře ředitelky. Stávající rozhraní poskytovatele komunikačních služeb je na fasádě, která bude v rámci řešené stavby zbourána. Z tohoto důvodu musí být přípojková rozvodnice přemístěna mimo dosah stavebních prací. Před zahájením stavby bude provedena přeložka přípojného vedení a nově ukončena na fasádě mimo dosah stavební činnosti. Toto je třeba zajistit před zahájením stavby, aby byla zajištěna konektivita pro objekt MŠ.

V rámci stavby bude provedena příprava venkovní úložné trasy a pokládka kabelové chráničky do výkopu. Dále bude ve vnitřních prostorách provedena instalace úložné trasy z pvc žlabu mezi datovým rozvaděčem objektu a místem vstupu přípojky - v místě rozhraní předpokládaného vstupu přípojky v 1.NP. Kabel přípojky bude ukončen v datovém rozvaděči objektu v 1NP(kancelář ředitelky).

Horizontální rozvody SK

Systém kabeláže SK musí splňovat požadavky min. kategorie 6, dle ISO/IEC 11801 schopného datového přenosu 1Gbit/s. Celý systém včetně přípojných kabelů bude od jednoho výrobce. Rozvody budou vedeny hvězdicovou topologií s centrem v datovém rozvaděči v 1NP (kancelář ředitelky). Horizontální rozvody SK budou provedeny metalickým kabelem UTP kategorie 5e, který bude ukončen v účastnické zásuvce konektorem, kat.5e. Zásuvky budou v provedení do přístrojových krabic instalovaných pod omítku do společných vícerámečků se zásuvkami 230V. V rámci rozvodů SK budou provedeny rozvody pro přístupové prvky WIFI a domovní telefon. Zásuvky pro zapojení AP WIFI jsou navrženy pod stropem nebo do podhledu. Kabeláž pro osazení IP zařízení bude ukončena konektorem RJ45 CAT.5e a vyvedena do krabic přístupných z fasády nebo do instalační krabice pod omítku, v místě koncových zařízení. Návrh rozmístění zásuvek, kabelových vývodů a schéma rozvodů je součástí výkresové dokumentace.

Na straně DR budou metalické kabely horizontálních rozvodů strukturované kabeláže ukončeny na 19" distribučních panelech s počtem koncových modulů 24 RJ45, kat.5e.

Datový rozvaděč (DR)

Nově bude v 1NP (kancelář ředitelky) zřízen datový rozvaděč objektu. Nástěnný rack o velikosti min. 9U/600x600mm bude vybaven potřebným ukončovacím a propojovacím hw, vyvazovacími panely a napájecím panelem 230V. Návrh osazení skříně DR je součástí výkresové dokumentace.

NOVĚ BUDOU V DR UKONČENY I STÁVAJÍCÍ ROZVODY, KTERÉ JSOU V SOUČASNÉ DOBĚ ZAPOJENY PŘÍMO Z MODEMU POSKYTOVATELE KOMUNIKAČNÍCH SLUŽEB.

Měření, certifikace

Po provedení instalace kabeláže a ukončovacích prvků rozvodů metalických rozvodů SK bude provedeno certifikační měření, které musí být doloženo protokolem o měření metalické linky, dle ČSN 50173-1.

Aktivní prvky a UPS

Aktivní prvky potřebné pro chod datové sítě objektu budou navrženy ve standardu s napájením PoE a budou osazeny v datovém rozvaděči. Přepínač bude v min. standardu 24x Gigabit ethernet RJ-45 PoE+(min. 370W Switch), 4x 1Gb RJ45/SFP combo.

Přístupové prvky WIFI nejsou součástí návrhu projektové dokumentace.

Napájení a zemnění

Profese elektro-silnoproud zajistí sam. jištěný zásuvkový rozvod 230V/16A a přívod CYA 10mm² pro uzemnění rozvaděče poskytovatele komunikačních služeb - ukončit dvojzásuvkou v místě rozvaděče.

Pro uzemnění datových rozvodů je nutno přivést do datového rozvaděče samostatný zemnicí vodič, který bude ukončen na HUB (hlavní uzemňovací bod) objektu. Zemnicí přívody musí být provedeny pomocí samostatných ochranných vodičů min.CYA 10mm² (žz). Zemnění a ochranné pospojování je nutno provést v souladu s ČSN EN 50310.

5.2 AUDIOVIZUÁLNÍ TECHNIKA (AVT)

Koncepce řešení

V herně v 1NP bude instalována kabelová příprava pro možnost připojení zařízení audio-vizuální techniky (dataprojektor). V místech předpokládaného osazení vstupních zařízení bude osazena zásuvka s konektorem HDMI. Zásuvka bude v provedení pod povrch. Design zásuvek bude sjednocen se zásuvkami 230V. Na straně dataprojektoru bude vyveden volně připojný kabel s konektorem HDMI. Návrh osazení zásuvek a vývodu je patrný z výkresové dokumentace.

Zařízení AVT nejsou součástí návrhu projektové dokumentace.

Kabelové rozvody

Rozvody mezi zásuvkami AVT a dataprojektorem budou provedeny propojovacími kabely HDMI..

5.3 DOMÁCÍ TELEFON (DT)

Koncepce řešení

Objekt bude vybaven plně digitálním systémem domovního telefonu. Zařízení DT bude sloužit pro potřebu audio a video komunikace s osobami u vstupu do objektu a vnitřních prostor do šaten a k ovládání elektrického zámku příslušných dveří. Dodaný systém DT umožní ovládání dveří v síti Wi-Fi uživatele a možnost připojení přes aplikace v mobilní síti. Vstupy budou opatřeny panelem s kamerou a potřebným počtem tlačítek (min.2 tlačítka). Vchodové dveře a mřížové dveře k výtahu bude možné otevřít z tabla uživatele DT.

V hernách budou instalovány nástěnné přístroje domácího videotelefonu. Návrh rozmístění koncových zařízení je patrný z výkresové dokumentace.

Do vstupních dveří a do mřížových dveří k výtahu budou instalovány elektromechanické zámky. V běžném režimu bude zámek ovládán zařízením DT. Ve směru úniku bude zámek vždy ovládán klikou.

Kabelové rozvody

Rozvody DT budou provedeny dle dodané technologie. Navržený systém je řešen na rozvodech SK. Napájení dveřních zámků bude kabelem 2x1.

Napájení systému

Napájení technologie DT bude dle dodané technologie. Prvky navrženého systému jsou napájeny PoE (dle IEE 802.3af) přímo z aktivních prvků určených pro provoz datové sítě, které budou v datovém rozvaděči.

Napájení dveřních zámků bude ze samostatných zdrojů napájení.

5.4 POPLACHOVÝ ZABEZPEČOVACÍ A TÍSNÝ SYSTÉM (PZTS)

Koncepce řešení

V objektu je stávající systém PZTS technologie JABLOTRON. Ústředna je umístěna na chodbě bloku C. Stavbou nedotčené prostory zůstanou zabezpečeny ve stávajícím rozsahu. Nově budou realizovány rozvody, v řešené dostavbě objektu. Veškeré úpravy v systému PZTS budou řešeny prvky, které jsou kompatibilní se stávající technologií.

POŽADAVEK NA DODAVATELE: VEŠKERÉ ÚPRAVY VE STÁVAJÍCÍM SYSTÉMU BUDOU PROVÁDĚNY V KOORDINACI SE STÁVAJÍCÍ SERVISNÍ FIRMOU.

Plášťová ochrana bude tvořena magnetickými kontakty, které budou umístěny na rámech vstupních dveří. **Prostorová ochrana** je navržena infrapasivními prostorovými čidly, jejichž rozmístění je voleno tak, aby spolu s plášťovou ochranou tvořily celkové zabezpečení řešené části objektu.

Technická ochrana je navržena v rozsahu požárních detektorů. Instalace zahrne opticko-kouřové hlásiče do heren, šaten, skladů a technických prostor. V prostoru kuchyní budou instalovány teplotní hlásiče. Technická ochrana bude v činnosti nepřetržitě.

V rámci instalace PZTS budou zapojena tlačítka, která budou sloužit k otevření dveří. Cílem je zajistit nežádoucí otevření dveří dítětem.

Všechna čidla, včetně ústředny PZTS a instalační/svorkovací krabice budou opatřeny zajišťovacími kontakty, které budou vřazeny do systému PZTS do ochrany, která bude v provozu nepřetržitě. Tím je vyloučena nežádoucí manipulace se zařízením v kteroukoli denní i noční dobu.

Signalizace poplachu a ovládání systému

Dle stávajícího nastavení.

Ovládání systému

Nově přibude v systému 1ks klávesnice, která bude umístěna na chodbě u vstupu pro zaměstnance (m.č.1.09).

Kabelové rozvody

Rozvody musí být provedeny v souladu s požadavky vyplývajícími z PŘ a souvisejících norem a předpisů, ČSN 34 2300, ČSN 33 2000-4-41ed.2, ČSN 33 2000-5-54 ed.3, ČSN 33 2000-5-51 ed.3ed.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.

Datová sběrnice : FTP, cat.5e

Smyčky: 3x2x0,5mm

Napájecí kabel pro datovou sběrnici : 2x1

Provedení rozvodů a tras je popsáno v části „kabelové trasy“.

Napájení systému, záložní zdroj

Nově bude do systému apojen přídatný záložní zdroj. Zdroj musí být napájen ze sítě 230V / 50Hz ze samostatně jištěného vývodu 6A (řeší PD silnoproud). Ochrana proti přepětí v síťové části NN 230V/50Hz bude provedena na vývodu pro PZTS přepětovou ochranou 3. stupně v rozvaděči nn (řeší PD silnoproud). Při výpadku sítě 230V / 50Hz bude systém automaticky napájen z akumulátorových baterií, které budou trvale dobíjeny z napájecího zdroje ústředny. Ztráta síťového napájení bude signalizována opticky na ovládacích a signalizačních klávesnicích. Všechny akumulátory navržené v systému budou bezúdržbové.

6 VENKOVNÍ KABELOVÉ TRASY

6.1 PŘELOŽKA SDĚLOVACÍHO KABELU CETIN

V souvislosti s přestavbou stávajícího bytu na novou třídu MŠ je nutné řešit přeložku stávajícího přípojkového vedení sítě CETIN, které je ukončeno na stavbu dotčené části objektu. Dotčené vedení sítě zahrnuje metalické kabely. Návrh vedení přeložek bude řešen na pozemku Stavebníka.

Napojení překládaného vedení bude provedeno v zatravněném pásu, poblíž vstupu na pozemek Stavebníka (vstupní branka). Nová trasa povede pod chodníkem a následně v zatravněném pásu podél přístupového chodníku a následně bude ukončena v nové přípojkové skřini na budově pavilonu "D".

Napojení nové trasy vedení na stávající bude řešeno zemními spojkami s příslušnou dimenzí odpovídající stávající kapacitě vedení. V místech křížení s ostatními IS bude vedení uloženo do betonových žlabů. Zákres trasy přeložky je součástí výkresové dokumentace. Před započítím stavební činnosti musí stavebník nebo jím pověřená osoba v dostatečném časovém předstihu zajistit vytýčení tras sítí elektronických komunikací společnosti CETIN.

REALIZAČNÍ DOKUMENTACE STAVBY BUDE ZPRACOVÁNA SPOLEČNOSTÍ CETIN NEBO JÍM OPRÁVNĚNOU SPOLEČNOSTÍ.

6.2 TECHNOLOGIE VÝSTAVBY

Stavbou bude připravena zemní kabelová trasa pro pokládku přeložky přípojného vedení. Kabelové chráničky budou kladeny v chodníku a ve volném terénu přímo do výkopu. Způsob uložení kabelových vedení musí odpovídat ČSN 332000-5-52, ČSN 73 6005 a ČSN 73 7505 a dále požadavkům provozovatele sítě.

REALIZACE PŘELOŽKY BUDE SOUČÁSTÍ DODÁVKY SPOLEČNOSTÍ CETIN NEBO JÍM OPRÁVNĚNÉ FIRMY..

7 PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ

Z hlediska požární bezpečnosti musí všechna instalovaná zařízení vyhovovat současně platným předpisům ČR. Taktéž veškeré prostupy mezi požárními úseky a mezi podlažími sloužící pro vedení slaboproudých rozvodů musí být zabezpečeny dokonalým protipožárním utěsněním, s příslušnou certifikací.

Veškeré prostupy kabelů přes požárně dělicí konstrukce stěn a stropů musí být utěsněny atestovanými požárními ucpávkami. Kabeláž bude instalována dle požadavků veškerých předmětných ČSN.

8 BEZPEČNOST PRÁCE

Při realizaci prací musí být plněna opatření týkající se předpisů bezpečnosti práce a technických zařízeních a při stavebních pracích. Při pokládce a montáži el. rozvodů je nutné dodržovat předpisy a opatření, které vyplývají z podmínek ČSN a souvisejících předpisů. Montážní práce mohou provádět pouze osoby k tomu účelu pověřené a

s řádnou kvalifikací. Všichni pracovníci musejí být před zahájením stavby průkazně proškoleni o bezpečnostních předpisech a dle vnitřních předpisů objednatele.

9 ZÁVĚR

Projektová dokumentace je v souladu s normami ČSN a předpisy platnými v době jejího zpracování. Před započítím montáže je nutná koordinace s výkresy ostatních profesí. Po skončení montáže je nutno provést zakreslení skutečného stavu a změn oproti projektu a předat uživateli (nebude-li dohodnuto s uživatelem jinak).

V Brně, dne 12.9.2024

Vypracovala: Eva Lobpreisová