

OBSAH PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Č. PŘÍLOHY	NÁZEV	MĚŘÍTKO	FORMÁT
SLP01	Technická zpráva		13 x A4
SLP02	PŮDORYS 1.NP - UKS, STA, DDZ, EPH	1 : 100	3 x A4
SLP03	SITUACE STAVBY	1 : 200	3 x A4
SLP04	UMÍSTĚNÍ STOŽÁRU STA	1 : 100	3 x A4
SLP05	BLOKOVÉ SCHÉMA SLP	N	2 x A4



EVROPSKÁ UNIE
EVROPSKÝ FOND PRO REGIONÁLNÍ ROZVOJ
ŠANCE PRO VÁŠ ROZVOJ



KRESLIL	PROJEKTANT	ODPOV. PROJEKTANT	HIP	KONTROLOVAL	<div>PROXION</div> <div>PROJEKČNÍ A INŽENÝRSKÁ KANCELÁŘ</div> <div>HURDÁLKOVA 206, 547 01 NÁCHOD</div> <div>tel. 491 433 158 fax. 491 487 785</div>	
SINC s.r.o.	SINC s.r.o.	JIRÍ MACHÁČEK	ING. R. HUBKA			
STAVEBNÍK	PARDUBICKÝ KRAJ, KOMENSKÉHO NÁMĚSTÍ 125, 532 11 PARDUBICE					
MÍSTO STAVBY	CHRUDIM, PÍŠTOVY, p.p.č.1879/1 a 1879/4 v k.ú. CHRUDIM					
AKCE TRANSFORMACE DOMOVĚ SOCIÁLNÍCH SLUŽEB SLATINANY III OBJEKT SO-01 DVOUBYTOVÝ DŮM DÍL F.1.4.5 SLABOPROUD A TELEKOMUNIKACE					STUPEŇ	DPS
					DATUM	IX/2013
					ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO	18/13
					ARCHIVNÍ ČÍSLO	407
OBSAH TECHNICKÁ ZPRÁVA					FORMÁT	13 x A4
					MĚŘÍTKO	ČÍSLO VÝKRESU
					N	SLP01

1.0 ZÁKLADNÍ ÚDAJE

- 1.1 Rozsah a předmět projektu
- 1.2 Výchozí podklady
- 1.3 Použité předpisy
- 1.4 Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím dle ČSN 33 2000-4-41
- 1.5 Určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51
- 1.6 Návaznost na vnější síť
- 1.7 Prostor vyhrazený pro slaboproudé technologie

2.0 UNIVERZÁLNÍ KABELÁŽNÍ SYSTÉM - UKS

- 2.1 Požadavky na řešení projektu
- 2.2 Navržená koncepce
- 2.3 Horizontální rozvody
- 2.4 Páteřní rozvody
- 2.5 Kabelové trasy
- 2.6 Limitní hodnoty pro instalaci rozvodů
- 2.7 Napájení a zálohování datové sítě
- 2.8 Popis technického řešení – telefonní přípojka
 - 2.8.1 Přívod telefonních linek
 - 2.8.2 Rozhraní telekomunikačních sítí a tlf. rozvod
 - 2.8.3 Příprava pro vstup zemních kabelů
 - 2.8.4 Kabelová šachta pro vyústění zemní kabelů
- 2.9 Popis technického řešení - telefonní ústředna
- 2.10 Popis technického řešení – aktivní prvky
- 2.11 Popis technického řešení – napojení na WAN

3.0 SPOLEČNÁ TELEVIZNÍ ANTÉNA - STA

- 3.1 Provozní podmínky
- 3.2 Popis technického řešení - rozsah příjmu
- 3.3 Popis technického řešení - anténní systém
- 3.4 Popis technického řešení - hlavní stanice
- 3.5 Popis technického řešení - kabelový rozvod, účastnické zásuvky
- 3.6 Hodnoty definované v účastnické zásuvce STA

4.0 DOMÁCÍ DOROZUMÍVACÍ ZAŘÍZENÍ

- 4.1 Provozní podmínky
- 4.2 Popis technického řešení – dveřní komunikační panel
- 4.3 Popis technického řešení – domovní telefon
- 4.4 Popis technického řešení – kabelový rozvod, napáječ

5.0 AUTONOMNÍ DETEKCE POŽÁRU

- 5.1 Požární ochrana

6.0 SPOLEČNÁ TEXTOVÁ ČÁST

- 6.1 Použité vodiče a kabely**
- 6.2 Uložení vodičů a kabelů**
- 6.3 Požadavky na provedení instalace – elektroinstalační trubky**
- 6.4 Požadavky na provedení instalace – úprava a označení kabeláže**
- 6.5 Požadavky na provedení instalace - zemní práce**
- 6.6 Požadavky na provedení instalace - základní**
- 6.7 Požadavky na provedení instalace - Protipožární opatření**
- 6.8 Funkční zkoušky, měřicí protokoly, certifikace**
- 6.9 Zaškolení obsluhy**
- 6.10 Dokumentace skutečného provedení a uživatelské manuály**
- 6.11 Zajištění zkušebního provozu**
- 6.12 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci**
- 6.13 Utajované přílohy**
- 6.14 Informace pro odběratele**
- 6.15 Informace pro dodavatele**

7.0 POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

- 8.1 Silnoproud**

1.0 ZÁKLADNÍ ÚDAJE

1.1 Rozsah a předmět projektu

Projektová dokumentace komplexně řeší návrh slaboproudých rozvodů, instalaci prvků vč. propojení, příslušných schémat a specifikace dodávky jednotlivých zařízení v objektu dvoubytového domu budovaného v rámci „Transformace domova sociálních služeb ve Slatiňanech“. Slaboproudá zařízení budou ve vytypovaných prostorech objektu instalována v uvedeném rozsahu, který byl stanoven na základě zadání a zásad navrhování slaboproudých zařízení v objektech tohoto typu. Dle zadání s požadavků je projektem řešen návrh slaboproudých zařízení Univerzálního kabelového systému (UKS), Společné televizní antény (STA), Domácího dorozumívacího systému (DDZ) a Autonomní detekce požáru.

Návrh uvedených slaboproudých systémů byl vypracován na základě platných ČSN a zásad navrhování slaboproudých systémů tohoto typu s uvážením předpokládaných potřeb budoucího provozu.

Na základě dodatečných požadavků investora může být projektem navržený rozsah či standard jednotlivých slaboproudých zařízení upraven.

1.2 Výchozí podklady

- Stavební půdorysy
- Zadání na rozsah zpracovávaných slaboproudých zařízení.
- Konzultace s HIPem, architektem akce a zpracovateli ostatních profesí.

1.3 Použité předpisy

- Vyhláška MV č.23/2008Sb.
- ČSN EN 50 173 - Soubor předpisů - Informační technika - Instalace kabelových rozvodů
- ČSN EN 50 174 - Soubor předpisů - Informační technika - Instalace kabelových rozvodů
- ISO/IEC 11801 - Building Wiring Standard (resp. EIA/TIA 568 Building Wiring Standard)
- Předpis TA 117
- ČSN EN 50 083 - Soubor předpisů - Kabelové sítě pro televizní a rozhlasové vysílání
- ČSN EN 60 728 - Soubor předpisů - Kabelové sítě pro televizní a rozhlasové vysílání
- ČSN EN 50 486 - Soubor předpisů - Přístroje pro použití v audio a video dveřních vstupních systémech
- ČSN EN 14 604 - Soubor předpisů - Autonomní hlásiče kouře
- ČSN 34 2300 - Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení
- ČSN 33 2000 - Soubor elektrotechnických předpisů – Společné zařizovací předpisy
- ČSN 73 6005 - Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 73 0848 - Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody

1.4 Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím dle ČSN 33 2000-4-41

- Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím dle ČSN 33 2000-4-41 bude provedena jako ochrana automatickým odpojením od zdroje a dále jako ochrana malým napětím SELV.
- Pro napájecí zdroje – automatickým odpojením od sítě TN-C-S
- Pro ostatní prvky - malým napětím SELV

1.5 Určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51

- Vnější vlivy jsou stanoveny Protokolem o určení vnějších vlivů, který je součástí dokladové části projektové dokumentace stavby.
- V závislosti na členění prostor z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem (dle ČSN 33 20 00-4-41) a z hlediska působení vnějších vlivů (dle ČSN 33 20 00-5-51) určených komisí v „Protokolu o určení vnějších vlivů“ není u slaboproudých rozvodů a zařízení vyprojektovaného rozsahu nutná úprava krytí (doplňkovými moduly či typovými prvky) nebo zapojení (dalších ochranných obvodů či zařízení) ani není nutné použít speciálních zařízení či technologií.

1.6 Návaznost na vnější síť

- Vnější kabelové sítě slaboproudu nejsou součástí této části projektové dokumentace.
- Projektová dokumentace řeší v rámci objektu vnější slaboproudé kabelové rozvody, které budou realizovány v rámci hranic dotčených pozemků objektu a které slouží výhradně pro napojení jednotlivých slaboproudých technologií instalovaných v rámci řešeného objektu. Tyto vnější kabelové rozvody slaboproudu však nejsou napojeny na žádné vnější síť. Navržené vnější kabelové rozvody slaboproudu jsou vyhrazeny pro napojení komunikačních panelů elektrického vrátného umístěného u vstupní branky.

- Z hlediska napojení objektu na vnější síť řeší projektová dokumentace pouze návrh technických řešení umožňujících budoucí napojení vnitřních slaboproudých rozvodů objektu na vnější telekomunikační síť (např. společnosti Telefonica O2 Czech Republic a.s.). Toto řešení je zvoleno z důvodu, jelikož připojení na telekomunikační síť nebylo pro daný objekt doposud řešeno. Počítá se s tím, že o žádost o připojení objektu na telekomunikační síť si investor (stavebník) požádá až v době, kdy vznikne vlastní potřeba napojení objektu na výše zmiňované síť. Jiná návaznost na vnější síť součástí projektu není.
- Vzhledem k tomu, že se v zájmovém prostoru nachází vedení telekomunikačních sítí, dojde při výstavbě výše uvedených areálových rozvodů slaboproudu ke střetu těchto sítí. V zájmovém prostoru se však dále nacházejí ostatní podzemní sítě jako jsou např. kanalizace splašková i dešťová, přípojka a rozvody vody, elektrická NN vedení apod.. Při provádění nových vnějších rozvodů slaboproudu je nutné, aby při souběhu či křížení s těmito sítěmi byla dodržena veškerá ustanovení ČSN a to zejména ČSN 73 6005. Veškeré pozice inženýrských sítí v řešeném prostoru jsou zaneseny v celkové koordinační situaci stavby. Před vlastním zahájením veškerých výkopových prací je povinností zhotovitele zajistit si zaměření a vytýčení veškerých stávajících inženýrských sítí přímo na staveništi správci jednotlivých inženýrských sítí. Před zahájením výkopových prací je nutné se dále seznámit se všemi body vyjádření a vzít na vědomí veškeré připomínky a upozornění uvedená ve vyjádření správců inženýrských sítí a tyto bezpodmínečně dodržet. V případě jakýchkoli nejasností ihned kontaktovat správce sítě, nebo projektanta, a to ještě před zahájením veškerých prací. V místech výskytu stávajících zemních rozvodů je nutné veškeré výkopové práce provádět výhradně ručně a se zvýšenou opatrností. Při provádění vlastních zemních a výkopových prací zhotovitel zajistí přímý dohled a koordinaci prací se správcí dotčených sítí. Při jakémkoliv poškození nebo i náznaku poškození, je nutné, ihned kontaktovat správce sítě k prohlídce místa a zajištění odborné opravy.
- Při provádění veškerých prací je nutné dodržovat Zákon o elektronických komunikacích č.127/2005 Sb. Při výstavbě je třeba respektovat vyjádření dotčených organizací – viz stavební část projektové dokumentace, podmínky stavebního povolení a řídit se příslušnými technickými předpisy a normami, které mají vztah k tomuto typu výstavby. Zvláště pak ČSN 33 2000-4-41, ČSN 73 6005, 73 3050 a předpisy českého úřadu bezpečnosti práce a českého báňského úřadu o bezpečnosti práce – vyhláška č.324/1990 sb.

1.7 Prostor vyhrazený pro slaboproudé technologie

V místnosti č. 1.08 je vyhrazen prostor pro instalaci technologie slaboproudých rozvodů. Je zde uvažováno umístění 19“ datového rozvaděče výšky 42U, půdorysných rozměrů 600x600mm. V 19“ rozvaděči budou osazeny komponenty univerzálního kabelového systému, hlavní komponenty zesilovací soupravy společné televizní antény a další komponenty slaboproudých rozvodů.

2.0 UNIVERZÁLNÍ KABELÁŽNÍ SYSTÉM - UKS

2.1 Požadavky na řešení projektu

V objektu bude vybudována datová síť řešená prostřednictvím univerzálního kabelážního systému pro rozvod telefonních linek, pro připojení PC k datové síti a pro přenos datových souborů.

Napojení objektu na telekomunikační síť není v rámci této projektové dokumentace řešeno. V rámci projektu jsou navrženy pouze přípravy umožňující dodatečné napojení objektu na vnější telekomunikační síť.

Jako nedílná součást dodávky zařízení UKS bude zhotoven „Protokol o měření metalické i optické části“.

Univerzální kabelový systém musí být proveden ze systémové harmonizované sady dílů jednoho výrobce pro zajištění maximální stability, výkonů a rezerv parametrů kabeláže. Univerzální kabelový systém musí být kryt systémovou zárukou výrobce pro danou výkonnostní kategorii rozvodu, aplikační zárukou výrobce pro integritu provozu komunikačních protokolů a přímou produktovou zárukou v délce min. 25 let.

2.2 Navržená koncepce

Pro zajištění vnitřního datového a telefonního provozu bude objekt vybaven datovou sítí univerzálního kabelového systému. Je navržen univerzální kabelový systém řešený jako linka třídy D s využitím kabelů v nestíněném provedení U/UTP kategorie CAT.5e.

Pro tuto kombinaci je dle ČSN EN 50 173 maximální délka kanálu 100m vč. přepojovacího patch kabelu v datovém rozvaděči.

Koncepce UKS bude maximálně modulární a bude umožňovat efektivní kombinaci různých topologií a systémů.

2.3 Horizontální rozvody

Navrhovaný kabelový rozvod U/UTP je distribuční systém s otevřenou architekturou, vysokou mírou kompatibility a možné rozšiřitelnosti. Rozvod bude tvořen modulárními pasivními prvky CAT.5e. Systém je založen na rozvodu čtyř-párového nestíněného kabelu s kroucenými žilami s plným osmi-drátovým zapojením. Koncepce je maximálně modulární a umožňuje efektivní kombinaci různých topologií a systémů.

Vzhledem k rozměrům objektu a koncepci vnitřních rozvodů je navrženo vytvoření jednoho datového centra s 19“ datovým rozvaděčem. Datový rozvaděč bude složen z 19“ rozvaděče o rozměrech 42U 600x600. Datový rozvaděč bude umístěn v místnosti č. 1.08. Rozvaděč bude sloužit pro ukončení páteřních objektových metalických, pro osazení aktivních prvků, pro osazení lokálních záložních zdrojů UPS i pro umístění komponentů ostatních slaboproudých systémů. Rozvaděč bude kompletně vybaven vč. podstavce a automatického ventilátoru spínaného termostatem v závislosti na teplotě uvnitř rozvaděče.

V rozvodném uzlu – 19“ rozvaděči bude probíhat veškerá konfigurace telefonní a datové sítě, včetně propojení telefonních linek, zapojení lokálních počítačových sítí dle požadavků uživatelů a napojení do sítě Internet. V případě změny požadavků na rozvod telefonu či dat nemusí být prováděny žádné úpravy vyjma přepojení v tomto rozvaděči.

Z datového rozvaděče budou jednotlivé UTP kabely vedeny k uživatelským zásuvkám příslušného podlaží. Kabely budou v celé délce nepřerušeny, bez jakýchkoliv svorkovacích míst. Uvažuje se s instalací datových zásuvek převážně v provedení 2x RJ45. Datové zásuvky budou osazeny do instalačních krabic pod omítku ve stejné výšce jako zásuvky NN. V jednotlivých prostorech jsou navrženy přípojné body dle požadavků a předpokládaných potřeb. Pokud je umístění zásuvek navrženo do blízkosti ostatních slaboproudých zásuvek či zásuvek NN rozvodu, budou tyto zásuvky osazeny do společných rámečků určených pro vícenásobnou montáž přístrojů. Typové provedení přístrojů bude shodné se zásuvkami NN a bude upřesněno při realizaci na základě požadavků interiérového řešení. Umístění zásuvek je zřejmé z výkresové dokumentace. Přesnou polohu výstupních zařízení jako jsou např. zásuvky, čidla apod., upřesní architekt akce v rámci zadání interiéru.

Zakončení v rozvaděčích bude provedeno na 24 portových integrovaných patch panelech. Zakončení kabelů na obou koncích bude provedeno podle předpisu EIA/TIA 568. Mezi jednotlivými patch panely budou osazeny vyvazovací panely 1HU.

2.4 Páteřní rozvody

V rámci projektu nejsou navrženy žádné metalické ani optické páteřní rozvody.

2.5 Kabelové trasy

Kabelové trasy k jednotlivým zásuvkám budou uloženy v PVC trubkách pod omítkou, uvnitř SDK příček nad podhledem či v podlaze.

2.6 Limitní hodnoty pro instalaci rozvodů

Rozestup datových a silových rozvodů. Následující doporučené vzdálenosti datových a silových rozvodů odpovídají poslednímu vydání normy EN 50174-2. Tabulka je pro silové rozvody do 500V a 2kVA.

Typ instalace	Bez kovové přepážky	S kovovou přepážkou (2
UTP + nest. sil. rozvod	300 mm	150 mm (1
STP + nest. sil. rozvod	70 mm	30 mm (1
UTP + st. sil. rozvod	30 mm	2 mm (1
STP + st. sil. rozvod	15 mm	1 mm (1

1) Vzdálenosti závisí na typu a účinnosti dělicí přepážky a jejím uzemněním

2) Vzdálenosti závisí na materiálu přepážky. Uvedené příklady jsou s hliníkovou přepážkou

2.7 Napájení a zálohování datové sítě

Ochrana napájení aktivních prvků datové sítě před kolísáním i krátkodobými výpadky el. sítě a pro zajištění spolehlivého provozu aktivních prvků při výpadku el. sítě bude zajištěna lokálním záložním zdrojem UPS.

Datový rozvaděč bude vybaven lokální UPS v 19“ v provedení rackmounting o výkonu min. 450VA se základním typem bateriového modulu. Při výpadku hlavního energetického napájení UPS zajistí druhotné (záložní) napájení lokální na dobu nutnou pro korektní ukončení všech aplikací. Tato UPS bude sloužit pro zálohování aktivních prvků a serverů, které budou řešeny v rámci základní vybavenosti objektu.

Datový rozvaděč bude napájen z rozvaděče NN ze samostatně jištěného okruhu. Pro uzemnění datového rozvaděče bude proveden pomocný samostatný zemnicí bod a to ZŽ vodičem o průřezu min. 6 mm. Napájení je součástí projektu silnoproudu viz „Požadavky na ostatní profese“.

2.8 Popis technického řešení – telefonní přípojka

2.8.1 Přívod telefonních linek

Přívod linek veřejné sítě elektronických komunikací do řešeného objektu není předmětem této projektové dokumentace. Uzavření smluvního vztahu na poskytování určitých služeb bude předmětem přímého jednání investora (případně uživatele) a firmami, které mají oprávnění provozovat veřejné sítě elektronických komunikací.

Zřízení přípojky sítě elektronických komunikací není předmětem této dokumentace, ale bude investicí zvoleného provozovatele. Investor musí v dostatečném předstihu vstoupit v jednání se zvoleným provozovatelem o realizaci zřízení přípojky.

Předpokládá se napojení objektu na přístupovou síť provozovatele veřejné sítě elektronických komunikací zemním metalickým kabelem.

2.8.2 Rozhraní telekomunikačních sítí a tlf. rozvod

Jako příprava pro budoucí napojení objektu na přípojku veřejné sítě elektronických komunikací bude v m.č. 1.08 osazena skříň telekomunikačního rozvaděče MIS1A. Rozvaděč bude osazen pod omítku v prostoru za datovým rozvaděčem a bude vybaven zářezovou technologií. Rozvaděč tvoří rozhraní mezi vnitřními a vnějšími rozvody.

Napojení objektu bude z přípojkové skříně MIS1A provedeno samostatným kabelem SYKFY 20x2x0.5, který bude zaveden do 19“ datového rozvaděče, kde bude provedeno jeho ukončení na 19“ ISDN patch panelu o kapacitě 25xRJ45.

2.8.3 Příprava pro vstup zemních kabelů

Pro možný budoucí vstup zemních kabelů přípojky sítě elektronických komunikací (veřejné hlasové a datové služby) do objektu je vyprojektováno založení rezervních chrániček ústících z kabelové šachty, situované v m.č. 1.08 v 1.NP objektu, ve směru do volného terénu před objekt i za objekt. Tato příprava je řešena pro možnost dodatečného zatažení kabelu telekomunikační přípojky SEK z ve volném terénu před či za objektem.

Předpokládá se založení dvou chrániček KOPODUR pr. 110mm z kabelové šachty do volného terénu před objektem a dvou chrániček KOPODUR pr. 110mm z kabelové šachty do volného terénu za objektem.

Chráničky musí být založeny za dodržení následujících podmínek:

- Trasa chrániček musí být dle možností co nejvíce přímá, stranově i výškově.
- Minimální poloměr ohybu chrániček (výškový či stranový musí být 1,5m.
- Minimální krytí za vyústěním do terénu musí být 0,6m
- Vyústění musí být s přesahem minimálně 1,0m od objektu.
- V případě, že v místě vyústění chrániček navazuje těsně k objektu zpevněná plocha, musí být vyústění chrániček řešeno s přesahem 0,5m až za hranici zpevněné plochy (vždy do volného terénu nebo chodníku).
- Zaústění chrániček musí přímo a přesně navazovat do kabelové šachty, 0,3m nad dnem šachty.
- Konce chrániček musí být tlakově zatěsněny proti vnikání zemní vlhkosti do objektu.

2.8.4 Kabelová šachta pro vyústění zemní kabelů

Pro vyústění rezervních chrániček je v m.č. 1.08 v rámci stavební části navrženo zhotovení zemní kabelové šachty s interiérovým poklopem, rozměrů 600x600mm, hloubky 1200mm. Tato kabelová šachta bude situována v těsné blízkosti umístění 19“ rozvaděče.

2.9 Popis technického řešení - telefonní ústředna

V rámci projektové dokumentace se instalace pobočkové telefonní ústředny v objektu neuvažuje. Technické řešení UKS však dodatečnou instalaci libovolného typu pobočkové telefonní ústředny plně podporuje a umožňuje.

2.10 Popis technického řešení – aktivní prvky

Možnost zajištění základní datové konektivity pro PC instalovaná v objektu bude datový rozvaděč vybaven aktivními prvky. Konfigurace aktivních prvků je popsána ve specifikaci zařízení.

2.11 Popis technického řešení – napojení na WAN

Napojení sítě LAN řešené v rámci UKS na rozsáhlé počítačové sítě (WAN) může být realizováno např. využitím služeb xDSL některého z provozovatelů veřejné sítě elektronických komunikací. Specifikace aktivních

prvků pro připojení na WAN není předmětem této projektové dokumentace. Specifikace aktivních prvků bude řešena konkrétním poskytovatelem po uzavření smluvního vztahu.

3.0 SPOLEČNÁ TELEVIZNÍ ANTÉNA - STA

3.1 Provozní podmínky

Pro zajištění příjmů televizního a rozhlasového vysílání bude objekt vybaven systémem Společné televizní antény (STA).

3.2 Popis technického řešení - rozsah příjmu

Pro zajištění příjmů televizního a rozhlasového vysílání bude objekt vybaven systémem Společné televizní antény. Systém STA bude vystavěn pro příjem digitálních signálů z terestriálních (pozemních) vysílačů.

Anténní systém umožní příjem a technologie STA zpracování a šíření všech televizních signálů TV stanic (Multiplex 1, Multiplex 2, Multiplex 3) a rozhlasového pásma FM šířených v příslušné lokalitě prostřednictvím pozemního digitálního vysílání DVB-T (individuální příjem každého účastníka např. pomocí LCD TV s digitálním tunerem nebo externího Set Top boxu). Set Top box popřípadě TV s dig. tunerem si pořizuje v případě zájmu každý účastník samostatně na vlastní náklady.

3.3 Popis technického řešení - anténní systém

Anténní systém bude upevněn na žárově zinkovaný anténní stožár o průměru 60mm a délce cca 4m situovaný na střeše objektu. Uchycení anténního stožáru ke stavební konstrukci objektu bude provedeno na konstrukce krovu střechy prostřednictvím montážních úchytů. Anténní systém bude tvořen potřebným počtem antén pro příjem pozemních TV i FM vysílačů.

Anténní svody budou před vstupem do hlavní stanice STA opatřeny příslušnými stupni filtrů, bleskových a přepětových ochran umístěných na přechodu zón LPZ0 a LPZ1. Před zahájením prací na zařízení STA bude provedeno kontrolní měření signálů v předpokládaném místě instalace anténního systému a podle výsledků tohoto měření bude určena přesná pozice osazení anténního systému. V případě výrazně nevyhovujících výsledků a parametrů měření signálu bude nutné prověřit možné řešení se správcí sítí nebo navrhnout úpravu technického řešení technologie zpracování signálu STA. Ochrana anténního stožáru s instalovanými anténami bude řešena v rámci ochrany objektu před bleskem dle ČSN EN 62 305. V rámci budování soustavy hromosvodu zajistit napojení anténního stožáru viz požadavky na ostatní profese.

3.4 Popis technického řešení - hlavní stanice

Svody z anténního systému budou ukončeny v hlavní stanici STA, která bude osazena v m.č. 1.08 do skříně 19“ datového rozvaděče.

Hlavní stanice STA bude pro zpracování a distribuci signálů vybavena přepětovými ochranami, domovním zesilovačem, rozbočovačem apod. Domovní zesilovač musí být vybaven příslušným počtem vstupů pro připojení celého anténního systému TV+FM. Konfigurace systému umožňuje snadnou přeprogramovatelnost při změně přijímaných kanálů. Hlavní stanice STA bude napájena ze samostatně jištěného okruhu. Napájení je součástí projektu silnoproudu viz „Požadavky na ostatní profese“.

3.5 Popis technického řešení - kabelový rozvod, účastnické zásuvky

Z hlediska navržené topologie rozvodu bude účastnický rozvod proveden systémem „velká hvězda“ tak, aby bylo možné kdykoliv bez omezení změnit způsob technologie zpracování a distribuce signálu STA či upravit rozsah poskytovaných služeb např. rozšířením systému o satelitní příjem. Z hlavní stanice STA bude kabelový rozvod veden k jednotlivým účastnickým zásuvkám v provedení TV+R koaxiálními kabely např. H125. Každá zásuvka bude tvořit rozhraní a napojovací bod umožňující uživatelům napojení příslušného koncového zařízení.

Zásuvky STA budou osazeny do instalačních krabic pod omítku ve stejné výšce jako zásuvky NN rozvodu. Pokud je umístění zásuvek navrženo do blízkosti ostatních slaboproudých zásuvek či zásuvek NN rozvodu, budou tyto zásuvky osazeny do společných rámečků určených pro vícenásobnou montáž přístrojů. Typové provedení přístrojů bude shodné se zásuvkami NN a bude upřesněno při realizaci na základě požadavků interiérového řešení. Umístění zásuvek a rozvodů je zřejmé z výkresové dokumentace. Přesnou polohu výstupních zařízení jako jsou např. zásuvky, čidla apod., upřesní architekt akce v rámci zadání interiéru.

3.6 Hodnoty definované v účastnické zásuvce STA

- výstupní úroveň min. 63 dB/uV
- výstupní úroveň max. 80 dB/uV

- odchylka sous. kanálů 3 dB/uV
- odstup signál/šum 45,5 dB/uV

4.0 DOMÁCÍ DOROZUMÍVACÍ ZAŘÍZENÍ

4.1 Provozní podmínky

Zajištění potřeb komunikace mezi osobami nacházejícími se v prostoru vstupní branky bude řešeno instalací Domácího dorozumívacího zařízení v provedení audio.

Navržený systém jednoduchým způsobem řeší potřeby komunikace mezi příchozími osobami a osobami, které se nacházejí uvnitř objektu prostřednictvím telefonů.

Vzhledem k bezpečnosti a ke skutečnosti poměrně malých rozměrů objektu není uvažován elektrický zámek na přístupových dveřích ani na přístupové brance na pozemek. Předpokládá se po odsouhlasení vstupu osobní přijetí návštěvy fyzickým otevřením dveří.

4.2 Popis technického řešení – dveřní komunikační panel

U branky při vstupu na pozemek bude osazen dveřní panel v kompaktním kovovém krytu vybavený hlasovou jednotkou pro vzájemnou hlasovou komunikaci, tlačítkovým panelem se 3-mi tlačítky, popiskami, výstupním relé pro ovládání el. zámku a příslušenství pro vnější aplikace. Panel bude osazen na sloupku branky případně v konstrukci oplocení. Z tlačítkového tabla bude možné vyzvonit všechny domovní telefony v objektu samostatným tlačítkem na tlačítkovém table. Vzhledem k malému rozsahu rozvodu a poměrně jednoduché topologie je navržen rozvod typu 4+N.

4.3 Popis technického řešení – domovní telefon

Přístroje domovních telefonů v provedení audio budou instalovány v prostoru m.č. 1.08 i v prostoru obou obývacích pokojů m.č. 1.05. Instalace domovních telefonů v místnostech č. 1.05 byla zvolena pro případ práce personálu mimo pracovnu, kdy přístroj domovního telefonu zůstává nadále snadno dosažitelný ze všech místností vč. zachování slyšitelnosti signalizace i v okolních místnostech. Telefony umožňují signalizaci od tlačítkového tabla a oboustrannou komunikaci s dveřním komunikačním panelem.

Umístění prvků a rozvodů je zřejmé z výkresové dokumentace. Přesnou polohu výstupních zařízení jako jsou např. zásuvky, čidla apod., upřesní architekt akce v rámci zadání interiéru.

4.4 Popis technického řešení – kabelový rozvod, napáječ

Vnitřní rozvod bude proveden kabelem SYKFY 5x2x0,5. Napojení vnějšího dveřního panelu bude provedeno kabelem TCEPKFLE 3XN0,8. Jednotlivá vedení DDZ budou ukončena v m.č. 1.08 v KT250, kde bude propojena.

Zdrojová jednotka DDZ bude osazena do rozvaděče NN RS1 na lištu DIN, kde je pro tento účel vyhrazena prostorová rezerva 10modulů. Zdroj bude napájen ze samostatně jištěného okruhu. Napájení je součástí projektu silnoproudu viz „Požadavky na ostatní profese“.

5.0 AUTONOMNÍ DETEKCE POŽÁRU

5.1 Požární ochrana

V souladu s vyhláškou č. 23/2008 o technických podmínkách požární ochrany staveb musí být objekt vybaven zařízením autonomní detekce a signalizace požáru.

Pro zabezpečení všech pokojů a zádveří je navržena autonomní detekce a signalizace reagující na kouřové průvodní jevy požáru, tj na přítomnost viditelných částí zplodin, vznikajících při hoření.

Na základě výše uvedených požadavků budou vytypované prostory bytových jednotek vybaveny autonomními požárními detektory s akustickou signalizací. Detektory musí být certifikovány dle příslušné části ČSN EN 14604. Certifikace bude doložena platným CPD certifikátem. Rozmístění detektorů je vyznačeno v půdorysných výkresech.

6.0 SPOLEČNÁ TEXTOVÁ ČÁST

6.1 Použité vodiče a kabely

- Pro jednotlivá slaboproudá zařízení budou použity sdělovací kabely odpovídající svými vlastnostmi použitému slaboproudému zařízení či prostředí, ve kterém se kabel nachází.
- Kabelová vedení DZT budou provedena kabely typu např. U/UTP CAT.5e.
- Kabelová vedení datových zásuvek UKS budou provedena kabely typu např. U/UTP CAT.5e.
- Kabelová vedení telefonních rozvodů UKS budou provedena kabely typu např. SYKFY 20x2x0,5.
- Kabelová vedení účastnických zásuvek STA budou provedena kabely typu např. H125 PVC
- Kabelová vedení anténních svodů STA budou provedena kabely typu např. H125 PE..
- Kabelová vedení DDZ budou provedena kabely typu např. SYKFY 5x2x0,5.
- Kabelová vedení DDZ v zemi budou provedena kabely typu např. TCEPKPFLE 3XN0,8.

6.2 Uložení vodičů a kabelů

- Vnitřní kabelové trasy slaboproudých rozvodů budou zataženy v PVC ohebných elektroinstalačních trubkách o průměru 25mm, 40mm a 50mm. Trubky budou kladeny pod omítkou, uvnitř SDK přiček a v podlaze. V prostorech s podhledy mohou být tyto kabelové trasy uloženy nad těmito podhledy. Průměr trubky při instalaci je nutné volit tak, aby bylo možné snadné zatažení určeného počtu kabelů do trubky a nehrozilo nebezpečí poškození kabelu při protahování.
- Vnější kabelové rozvody uložené v zemi budou zataženy do HDPE chrániček o průměru 40mm.
- Kotevní a spojovací prvky určené k instalaci kabelových rozvodů musí být s odpovídající únosností a stabilitou.

6.3 Požadavky na provedení instalace – elektroinstalační trubky

- Kabelové trasy, které budou řešeny trubkami pod omítkou je nutno prokládat v místech nejpozději druhého ohybu a na delších rovných trasách (3 – 5m) protahovacími krabicemi, pro snadnou instalaci budoucí kabeláže.
- Kabelové trasy, které budou řešeny trubkami v podlaze, by měli být pokud možno rovné, bez zbytečných ohybů, v případě nutnosti ohybu by tento měl být co největšího možného poloměru.
- Kabelové trasy, které budou řešeny trubkami instalovanými pevně v podhledu, by měli být pokud možno rovné, bez zbytečných ohybů, v případě nutnosti ohybu by tento měl být co největšího možného poloměru. Minimální odstup dvou příchytých bodů připevnění trubky k pevnému podkladu nesmí přesáhnout 40cm, v ohybech tento odstup musí být adekvátně ponížen.

6.4 Požadavky na provedení instalace – úprava a označení kabeláže

- V kabelových trasách mimo elektroinstalační trubky (ve žlabech, roštích atp.) je nezbytně nutné svazkování kabeláže (po 0.5m a méně), a organizovat samostatné svazky dle druhu rozvodu. V kabelovém žlabu je nutné svazky různých druhů rozvodů oddělit přepážkami.
- Veškeré kabelové segmenty celé kabelové topologie musí být minimálně na začátku a konci kabelového segmentu označeny (štítkem nebo objímkou) a to minimálně s uvedením druhu slaboproudého rozvodu, orientačního čísla (v návaznosti na celý řešený rozvod), odkud kam segment vede a pro co je využíván.
- V rozvaděcích, nikách a ostatních prostorech vyčleněných pro instalaci slaboproudých zařízení je nezbytně nutné vyvázání protažené průchozí i odbočující kabeláže a uspořádání kabelových svazků tak, aby byl umožněn bezproblémový přístup k instalovaným zařízením rozvodu. Není přípustné vedení kabeláže mimo svazky a před zařízeními v rozvaděči.
- Veškeré zařízení a svorkovnice v rozvaděči musí být pevně a odnímatelně (za použití nástrojů) připevněny do rozvaděče, není přípustné volné uložení libovolného prvku slaboproudých rozvodů.

6.5 Požadavky na provedení instalace - zemní práce

- Kabely a chráničky budou kladeny do samostatného výkopu. Hloubka výkopu ve vozovce bude 1100cm, krytí kabelů bude 90cm. Mimo vozovku lze hloubku výkopu snížit až na 60cm, krytí kabelů ve volném terénu bude 40cm. Volně vedené kabely budou obsypány pískem nebo prosátou zeminou 10 cm pod kabely a 10cm nad kabely. Na zásyp kabelů bude ve výkopu položena výstražná fólie oranžové nebo červené barvy. Průstupy kabelů do objektu budou vstupovat přes průchody utěsněné proti vnikání vody.
- Vnější kabelové metalické i optické rozvody budou kladeny do samostatných výkopů dle vzorových řezů. Provedení zemních rozvodů musí být v souladu ČSN 73 6005.

6.6 Požadavky na provedení instalace - základní

- Navržené a použité prvky slaboproudých systémů musí být v době montáže schváleny pro použití v ČR.
- Veškeré přístroje budou v době montáže vyhovovat ustanovením platných norem, zejména pak ČSN 33 2000-5-51.
- Vnitřní instalace a montáže navržené technologie musí být provedeny v souladu s předpisy a pokyny výrobce a platných ČSN.
- Instalace slaboproudých zařízení musí být zrealizována v požadovaném krytí a to podle prostředí a vnějších vlivů, které na toto elektrické zařízení působí.
- Provedení vnitřních slaboproudých rozvodů musí být v souladu s ČSN 34 2300. Při montáži je třeba dodržet souběh se silovým vedením – do 5m souběhu vzdálenost nejméně 6cm, nad 5m nejméně 20cm a při křížování 1cm (minimálně dodržet odstupy dle ČSN 33 2000-5-52). Uložení vnitřních sdělovacích kabelů a vedení, jejich vzájemné souběhy a křížování, dále souběhy a křížování s ostatními stávajícími elektrickými kabely a ostatními sítěmi, musí být provedeno tak, aby bylo v souladu se všemi platnými ČN a nebylo vystaveno vzájemným nežádoucím elektromagnetickým, tepelným a jiným vlivům, které způsobí rušení přenosu nebo poškození kabeláže.
- Umístění prvků slaboproudých rozvodů, jejichž poloha není na půdorysných výkresech určena kótami, je pouze orientační. Finální umístění je nutno koordinovat se všemi zúčastněnými profesemi přímo na staveništi, po seznámení s koordinačními výkresy a po konzultaci s investorem, případně uživatelem. Přesná pozice prvků musí být dále při realizaci koordinována s pozicemi ostatních zařízení např. svítidel, rozvodů VZT apod. a musí požadavkům odpovídat interiérového řešení
- Barevné provedení a projektem navržené pozice veškerých prvků musí být při realizaci koordinovány a případně upraveny dle požadavků interiérového řešení akce.

6.7 Požadavky na provedení instalace - Protipožární opatření

- Při montáži zařízení v objektu budou provedena veškerá opatření zamezující šíření ohně v případě vzniku požáru. V celém objektu budou po dokončení instalace utěsněny veškeré kabelové prostupy mezi jednotlivými požárními úseky předepsaným způsobem podle požadavků zprávy požárně bezpečnostního řešení objektu. Pro zhotovené požární ucpávky musí být zajištěn přístup odpovídající potřebám kontrol a pravidelných revizí.
- Dle projektové dokumentace požárního zabezpečení stavby není v řešené novostavbě uvažován shromažďovací prostor, chráněná úniková cesta ani žádný jiný specifický požární úsek.

6.8 Funkční zkoušky, měřicí protokoly, certifikace

- Všechny dodané slaboproudé rozvody, zařízení a technologie osazené dle projektové dokumentace budou po dokončení opakovaně funkčně prozkoušeny a vyzkoušeny, zda je jejich funkce bezzávadná a spolehlivá. Při zjištění a odstranění případné závady či nespolehlivosti budou funkční zkoušky zopakovány.
- Na veškerých instalovaných slaboproudých zařízeních, technologiích a rozvodech realizovaných dle této projektové dokumentace budou provedeny příslušné revize a dodáno odpovídající písemné doložení o provedení revize.
- Ke všem použitým zařízením a slaboproudým technologiím budou doloženy příslušné certifikace, prohlášení o shodě a budou vypracovány příslušné měřicí protokoly.
- Funkční zkoušky a revize musí být provedeny a dále certifikace, prohlášení o shodě a měřicí protokoly musí být dodány v souladu dle zákonných i podzákonných obecně platných právních předpisů, dle platných českých technických norem a dle manuálu, technických údajů či doporučení výrobce.
- Pokud tyto neurčí rozsah provedení funkčních zkoušek a měřících protokolů, musí být provedeno minimálně stejnosměrné měření veškerých kabelových párů nebo žil na všech segmentech kabelových tras celé topologie rozvodu a opakovaně přezkoušena funkčnost, bezzávadnost a spolehlivost realizovaného rozvodu či zařízení.
- Pokud některý smluvní vztah v návaznosti na předmětnou stavbu, který je oprávněn toto požadovat, požaduje větší rozsah funkčních zkoušek, revizních zkoušek, měřících protokolů, doložených certifikací atp. bude upřednostněn tento smluvní požadavek.

6.9 Zaškolení obsluhy

- Po dokončení zkoušek a měření na slaboproudých rozvodech bude s pracovníky pověřenými investorem či uživatelem a odbornou prováděcí firmou uspořádáno zaškolení budoucí obsluhy v takovém rozsahu, aby zaškolení pracovníci mohli sami obsluhovat instalované slaboproudé zařízení či rozvody.

- Zaškolení obsluhy musí být provedeno dle zákonných i podzákonných obecně platných právních předpisů, dle platných českých technických norem a dle manuálu či doporučení výrobce. Pokud u některých rozvodů či zařízení tyto neurčí rozsah a způsob zaškolení obsluhy bude zaškolení provedeno v režii odborné prováděcí firmy.
- Pokud některý smluvní vztah v návaznosti na předmětnou stavbu, který je oprávněný toto požadovat, požaduje větší rozsah zaškolení obsluhy, bude upřednostněn tento smluvní požadavek.
- K takovým rozvodům, kde dle zákonných i podzákonných obecně platných právních předpisů, dle platných českých technických norem a dle manuálu či doporučení výrobce nebo po dohodě s investorem je toto žádoucí, budou odbornou prováděcí firmou založeny provozní knihy slaboproudých rozvodů a zařízení a tyto předány pověřeným pracovníkům, určených investorem či uživatelem.

6.10 Dokumentace skutečného provedení a uživatelské manuály

- Ke všem rozvodům a zařízením realizovaným dle této projektové dokumentace budou pracovníkům pověřeným investorem či uživatelem předány odbornou prováděcí firmou návody k použití a uživatelské manuály v českém jazyce.
- Dále bude předána projektová dokumentace skutečného provedení a to v rozsahu a počtu paré stanoveném dle zákonných i podzákonných obecně platných právních předpisů, dle platných českých technických norem a dle manuálu či doporučení výrobce.
- Pokud některý smluvní vztah v návaznosti na předmětnou stavbu, který je oprávněný toto požadovat, požaduje větší rozsah dokumentace či vyšší počet předaných paré bude upřednostněn tento smluvní požadavek.

6.11 Zajištění zkušebního provozu

- Po dokončení zkoušek a měření na slaboproudých rozvodech, zaškolení obsluhy a předání díla bude po dohodě s investorem zahájen zkušební provoz slaboproudých rozvodů.
- Délka zkušebního provozu i další jeho podmínky budou určeny dle zákonných i podzákonných obecně platných právních předpisů, dle platných českých technických norem a dle manuálu či doporučení výrobce. Pokud u některých rozvodů či zařízení neurčí podmínky a délku zkušebního provozu platné normy, budou určeny vzájemnou dohodou investora a odborné prováděcí firmy.
- Po ukončení zkušebního provozu budou programovatelné části slaboproudých rozvodů překonfigurovány dle zkušeností ze zkušebního provozu tak, aby co nejlépe vyhovovaly uživateli.

6.12 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

- Ochrana zdraví a bezpečnost při práci bude zabezpečena dodržáním bezpečnostních předpisů při práci na elektrických zařízeních. Při práci budou dodržena všechna ustanovení platných ČSN. Pracovníci, kteří se zúčastní prací, budou proškoleni z norem bezpečnosti práce na elektrických zařízeních s absolvovanými zkouškami podle vyhlášky č. 50/78 sb.

6.13 Utajované přílohy

- Projekt utajované přílohy neobsahuje, ale projektová dokumentace slouží pouze pro potřebu montáže a servisu a uživatel je povinen ji uchovávat bez přístupu neoprávněných osob.

6.14 Informace pro odběratele

- Projekt zpracovali pracovníci s oprávněním k samostatné projekci.
- Montáž všech zařízení může provádět pouze firma, která má oprávnění k montáži, revizi a servisu použitého zařízení.
- Projektant si vyhrazuje právo na případné změny v umístění prvků vyplývajících ze změn stavební dispozice objektu, při změně podmínek nebo požadavků na slaboproudá zařízení nebo na základě vyhodnocení zkušebního provozu.
- Projektová dokumentace je zpracována v souladu s platnými ČSN. Je navržena tak, aby byla funkčně účelná, hospodárná a úměrná investičním nákladům.
- Slaboproudá zařízení musí být uživateli předána předávacím protokolem. Předání zařízení může být uskutečněno pouze tehdy, pokud je provedena výchozí revize a uživatel si v dostatečném předstihu určí a nechá proškolit osoby zodpovědné za provoz, obsluhu zařízení.
- Zkoušky činnosti slaboproudých zařízení při provozu a pravidelné revize zařízení provádět v termínech dle platných ČSN a EN.
- Záruční servis na všechna zařízení bude zajištěn smluvně u realizační firmy.

- Pozáruční revize, kontroly a opravy jednotlivých systémů si objednatel sjedná u odborné firmy způsobilé provádět tyto práce.

6.15 Informace pro dodavatele

- Výrobky, konstrukční prvky, zařízení a sestavy zmiňované v této projektové dokumentaci jako konkrétní výrobky určené výrobním typem, případně i výrobcem, jsou zde uvedeny pouze jako referenční, určující tímto způsobem pouze parametry, kvalitu, standardy, vybavení, případně rozměry použitého výrobku. Není tím tedy potenciálnímu dodavateli stanovena povinnost použít konkrétně uvedený typ výrobku, může být samozřejmě použit s vědomím objednatele výrobek jiný o stejných nebo lepších parametrech a standardech. V projektové dokumentaci uvedené výrobky, konstrukční prvky, konstrukce, materiálové soubory, zařízení a sestavy jsou i ve specifikacích uvažovány a budou vždy dodány zkompleťované včetně veškerého doplňkového a pomocného vybavení tak, aby byly vždy bez závad plně provozuschopné. Předmětem nabídky a následně dodávky včetně montáže musí být veškeré vybavení včetně montážního a pomocného materiálu, konečné povrchové úpravy, u technických zařízení první provozní náplně, vyzkoušení a provozního manuálu v českém jazyce.
- Jednotlivé přílohy projektové dokumentace textové i výkresové části jsou koncepčně propojeny a vzájemně se doplňují. Projektová dokumentace ve svém návrhu využívá jednotlivé funkční celky slaboproudých rozvodů a technologií sestávajících z dodávek a prací. Činnosti prováděné dle této projektové dokumentace a veškeré úkony s ní spojené (včetně ocenění dodávek a prací dle této projektové dokumentace) je nezbytně nutné provádět tak, aby vždy vznikl funkční celek, nikoli pouze nefunkční část (není-li v technické zprávě uvedeno jinak). Nejsou-li ve výkresové části, případně v technické zprávě výslovně vyjmenovány stavební díly slaboproudých rozvodů a technologií, které dodá investor, uživatel, případně, že budou použity stávající, je nutné na stavbu dodat kompletní sestavy slaboproudých rozvodů a technologií tak, aby vznikl funkční celek.
- Veškeré pracovní postupy při stavbě slaboproudých rozvodů a technologií musí být prováděny v souladu se všemi obecně závaznými zákonnými i podzákonnými právními předpisy, které jsou platné v době provádění stavby.

7.0 POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

7.1 Silnoproud

- Pro připojení prvků UKS na rozvodnou síť zajistit v prostoru m.č. 1.08 zhotovení samostatně jištěného jednofázového napájecího okruhu 1x 230V/16A/50Hz ukončeného zásuvkou v místě 19“ datového rozvaděče. Vývod ukončit v místě instalace příslušného rozvaděče. Příslušný jistič opatřit nápisem "UKS-NEVYPÍNAT". Pro uzemnění rozvaděče zřídit pomocný samostatný zemnicí bod a to ZZ vodičem o průřezu min. 6 mm².
- Pro připojení prvků STA na rozvodnou síť zajistit v prostoru m.č. 1.08 zhotovení samostatně jištěného jednofázového napájecího okruhu 1x 230V/10A/50Hz ukončeného zásuvkou v místě 19“ datového rozvaděče. Vývod ukončit v místě instalace příslušného rozvaděče. Příslušný jistič opatřit nápisem "STA".
- Zajistit ochranu anténního stožáru s instalovanými anténami v rámci ochrany objektu před bleskem dle ČSN EN 62 305. V rámci budování soustavy hromosvodu zajistit napojení anténního stožáru.
- Zajistit v prostoru m.č. 1.08 zhotovení rezervního samostatně jištěného jednofázového napájecího okruhu 1x 230V/10A/50Hz ukončeného zásuvkou v místě 19“ datového rozvaděče. Vývod ukončit v místě instalace příslušného rozvaděče. Příslušný jistič opatřit nápisem "SLP REZERVA".
- Pro osazení napáječe DDZ zjistit v rozvaděči NN společné spotřeby RS1 prostorovou rezervu 10 modulů a samostatně jištěný jednofázový napájecí okruh 1x 230V/2A/50H. Příslušný jistič opatřit nápisem "DDZ".