

VED. PROJEKTANT	PROJEKTOVAL	ZODP. PROJ.	FHK STAVEBNÍ PROJEKTY spol. s r.o./ IČO 25 22 75 48 Alej Svobody 56, 323 18 Plzeň Tel./fax: 371 651 238	 STAVEBNÍ PROJEKTY SPOL. S R.O.
ING.FUKSA	ING. VIMMER	ING. CHRAMOSTA		
INVESTOR			HYS Pk , Kaplířova 9, Plzeň 320 00	
STAVBA/OBJEKT			KŘ HYS Plzeňského kraje VÝSTAVBA KOPIS F.9.1 SLABOPROUDÉ ROZVODY A ZAŘÍZENÍ	
OBSAH PŘÍLOHY			SR - TECHNICKÁ ZPRÁVA	
DATUM			03/2011	Č. PŘÍLOHY 01-TZ
STUPEŇ			PPPS	
MĚŘÍTKO			---	

1. VŠEOBECNÉ INFORMACE

1.1. Úvod

Úkolem tohoto stupně PD projekt slaboproudých rozvodů pro provedení stavby: **KŘ HZS Plzeňského kraje VÝSTAVBA KOPIS**

Jedná se tyto systémy:

- Strukturovaná kabeláž (SK) a domácí videotelefon (DVT)
- Poplachový zabezpečovací a tísňový systém (PZTS) dříve (EVS)
- Bezpečnostní kamerový systém
- Příprava pro kartový systém
- Společná televizní anténa (STA)

1.2. Projekční podklady

Stavební dokumentace.

Technická dokumentace použité technologie.

PBŘS

Zadání investora

1.3. Napěťová soustava

1) PEN 50 Hz, 230V

2) malé napětí 12V

1.4. Ochrana před úrazem el. proudem

Ochrana před úrazem el. proudem dle ČSN 33 20 00-4-41

- automatickým odpojením od zdroje

Jištění přívodů el. energie se provede dle ČSN 33 20 00-4-43 je součástí dokumentace NN rozvodů.

2. VENKOVNÍ ROZVODY

2.1. Popis

V rámci všech slaboproudých rozvodů (včetně EPS) je řešena venkovní kabelová trasa propojující stávající objekt s nově rekonstruovaným objektem KOPIS. Napojení objektu KOPIS bude ze dvou míst stávající budovy.

První trasa povede z místnosti vedle vrátnice kde je umístěna hlavní telefonní ústředna a její hlavní rozvod. Odtud bude budova KOPIS napojena 50p. telefonním kabelem. V souběhu s tímto napojením bude realizována trasa propojení PZTS a EPS. Kabely těchto systémů budou ukončeny v příslušných ústřednách ve vrátnici. Kromě těchto propojení budou v trase položeny rezervní HDPE trubky a také vrapované trubky. Trasa bude doplněna o protahovací komory pro snadnější zatažení kabelů do vrapovaných trubek. HDPE trubky budou komorou také procházet avšak bez přerušení. Komory je nutné odvodnit do kanalizace, nebo drenáží, aby se zabránilo hromadění vody v komorách a následnému odtoku trubkami slaboproudých rozvodů.

Druhá trasa povede z datové místnosti v rohu stávající budovy vedle hlavního vjezdu. Tato trasa se připojí k první trase. Zde budou uloženy optické datové kabely a rezervní kabel UTP pro napojení kartového systému na stávající rozvod v hlavní budově.

Trubky v kabelových trasách budou uloženy v pískovém loži. Nad spodním i horním okrajem největší trubky bude min. 10cm písku. Pod komunikacemi budou trubky místo písku obetonovány, aby se zvýšila mechanická odolnost těchto tras.

Veškeré průchody trubkových tras do objektů budou utěsněny proti vnikání vody a plynu.

3. PÁTEŘNÍ ROZVODY PRO SLABOPROUDÉ ROZVODY

3.1. Popis

V rámci slaboproudých systémů, vyjma systému EPS, jsou v hlavních trasách osazeny společné kabelové trasy. Trasy budou realizovány plnými kovovými žlaby s integrovanými spojkami. Pro rozvody nad podhledem a v 2.NP jsou voleny dimenze žlabu o výškách 50 a 100mm. Pro rozvody pod dvojitou podlahou budou použity pouze žlaby o dimenzi 50mm. Součástí společných rozvodů jsou i páteřní trasy pro rozvody technologie HZS. Pro 2.NP jsou rozvody technologie HZS řešeny i ve výkresové části. V 1.NP je pouze odhadnut materiál do výkazu výměr, avšak trasy ve výkresu nejsou zakresleny, neboť není známa topologie vedení jednotlivých kabelů technologie HZS.

Pro vertikální rozvody budou použity kabelové žebříky s SONAP přichytkami. Celkem bude v objektu pět hlavních stoupaček a to jedna pro slaboproudé rozvody řešené tímto projektem a čtyři rezervní pro svod kabelů technologie HZS mezi 2.NP a dvojitou podlahou 1.NP.

Součástí společných rozvodů jsou i páteřní trasy v 2.NP pro rozvody technologie HZS, zejména napojení PC v 1.NP.

Páteřní kabelové trasy se vodivě propojí vodiči o průřezu 6mm² se propojí na hlavní zemnicí svorkovnici objektu.

4. STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ A DOMÁCÍ TELEFON

4.1. Napěťová soustava

NPE 50 Hz, 230V napájení datového rozvaděče

4.2. Ochrana před úrazem el. proudem

Ochrana před úrazem el. proudem dle ČSN 33 20 00-4-41

Jištění přívodů el. energie se provede dle ČSN 33 20 00-4-43

4.3. Řešení

Tato část řeší projekt pro provedení stavby. Projekt řeší pokládku a zakončení kabelů pro napojení objektu na sousední budovu, kde se nachází konektivita na poskytovatele internetu, datových a telekomunikačních služeb. Optické (data) i metalické (telefon) kabely budou ukončeny na obou stranách. Projekt však dále neřeší jejich propojení na stávající rozvody a na aktivní prvky. Tuto část si zajišťuje investor. Dále jsou v této PD řešeny vnitřní kabelové rozvody k jednotlivým přípojným bodům v objektu KOPIS. Opět zde budou položeny pouze kabely, které budou na obou koncích zakončeny. Následné propojení do aktivních prvků není součástí této PD.

4.4. Strukturovaná kabeláž

Slouží k rozvodu telefonní a počítačové sítě po objektu. Přípojná místa jsou řešena pro zásuvky osazené na omítce dvojitou zásuvkou (2x RJ 45). Pro zásuvky umístěné v interiérech m.č. 112 budou kabely opatřeny konektory a ponechány s dostatečnou rezervou pod podlahou. Odtrud se následně napojí do stolů, kde budou v rámci dodávky interiérů také osazené zásuvky SK.

V objektu je navržena certifikovaná strukturovaná kabeláž kategorie (CAT 5e.) Rozvody jsou svedeny do rozvaděče SK, který je umístěn v 2.NP

4.5. Pobočková telefonní ústředna

Bude využita stávající v sousedním objektu. Dle sdělení investora je její kapacita dostatečná a není ji nutno nijak upravovat či doplňovat. Nový objekt se pouze propojí kabelem TCEPKPFLE 25x4x0,4 se stávajícím objektem. V rozvaděči v 2.NP bude kabel ukončen na 50p. telefonním patch panelu a ve stávajícím objektu pak v rozvaděči se zářezovými 10p svorkovnicemi, odkud se napojí na hlavní rozvod TPÚ.

4.6. Napojení na sousední objekt

Napojení objektu se provede ze stávající budovy a to ze dvou míst. Telefonní napojení bude napojeno z místnosti serveru (vedle vrátnice). Propojení se provede metalickým kabelem TCEPKPFLE 25x4x0,4 uloženým v celé délce v trubce. Souběžně s tímto kabelem zde budou uloženy rezervní trubky.

V průběhu celé trasy budou osazené celkem 4 komory zajišťující bezproblémové zatažení kabelů a i pozdější přístup ke kabelové trase.

Na konci stávající budovy se k zemní trase připojí také datové optické napojení. To se vyvede z místnosti serveru. Zde jsou ukončeny rezervy kabelů zajišťujících vnější datovou konektivitu, tak i vnitřní optické kabelové rozvody. Pro napojení datových rozvodů budou mezi datovou místností ve stávající budově a rackem v 2.NP rekonstruovaného objektu položeny dva optické kabely. Pro zajištění konektivity na vnější rozvody bude položen kabel 48vl SM 9/125 a pro napojení vnitřních datových rozvodů pak kabel 12vl. MM 62,5/125. Oba kabely budou ukončeny na obou koncích v optických vanách. 12vl. SM kabel bude ukončen konektory E2000 a MM pak konektory ST. Provařena a vyvedena budou všechna optická vlákna.

4.8. Kabelové rozvody

Přísnější požadavky na kvalitu izolace veškerých kabelových rozvodů není dle PBŘ požadována.

Kabeláž pro SK je řešena kabelem 4pár CAT 5e – drát.

Veškeré kabely budou na závěr proměřeny a bude vyhotoven měřicí protokol a to včetně optických kabelů.

Rozvody budou řešeny v podhledech, dvojité podlaze a v trubkách pod omítkou.

Prostupy kabelů požárně dělicími konstrukcemi budou utěsněny na požadovanou odolnost dle požární zprávy. Přívod 230 V AC pro RACKy je řešen v rámci projektu NN.

Do místa datového rozvaděče se přivede v rámci rozvodů NN uzemnění vodičem 10mm².

Prováděcí firma musí zpracovat schéma popisu zapojení kabelů patch panelů a koncových zásuvek.

4.9. Projekt neřeší

Projekt neřeší detailně aktivní prvky počítačové sítě a jejich propojení na projektované datové rozvody (například server, switche a jednotlivé PC) u TPÚ počty a typy koncových telefonních přístrojů. Toto bude řešeno přímou dodávkou investora.

V PD není také obsažena dodávka datového rozvaděče v 2.NP, kterou si zajišťuje investor.

4.10. Upozornění pro montážní pracovníky

Instalaci zařízení a vedení je nutné provést dle ČSN a předpisů na ně navazujících. Kabelové trasy musí být bezpodmínečně vedeny v odstupu od rozvodů NN dle ČSN.

5. ŘEŠENÍ SYSTÉMU PZTS (DŘÍVE EZS)

5.1. Popis bezpečnostních rizik objektu

Jedná se o dvoupodlažní budovu. Objekt se nachází v oploceném areálu objektů HZS Pk. Budova je volně přístupná ze strany příjezdové komunikace. Obvodový plášť je zděný. Střešní plášť nenavazuje na sousední objekty.

Do objektu přístavby ústí tři vstupy:

1. Hlavní vstup ústí do chodby ze které je přístup téměř do všech místností
2. Vedlejší vstup ústí do místnosti 119, kde je technologická místnost.
3. Vstup do místnosti kanceláře m.č.124 (je to samostatná místnost přístupná pouze z vnějšku objektu).

5.3. Stanovení bezpečnostních rizik

Na základě popisu objektu a skutečnosti že zde bude přítomna trvalá služba, byly stanoveny následující bezpečnostní rizika napadení objektu:

- Vzhledem k charakteru využití je riziko nízké
- Nebezpečí vzniká u místností ve kterých se služba nebude běžně pohybovat. Jedná se o místnosti (119, 122, 124, 202, 203).
- Dále se v objektu nachází místnost kategorie stupně utajení „D“ a místnosti kategorie „V“

5.2. Stupeň zabezpečení dle 50131-1 a 6

Řešení PZTS bylo provedeno v souladu se „Zásadami klasifikace zařízení PZTS pro kategorie rizikovitosti objektů a vozidel“ vypracovaných Asociací technických bezpečnostních služeb Grémium alarm (AGA). Dále bylo přihlédnuto k umístění a dostupnosti objektu a relativně snadnému přístupu k objektu a požadavkům investora.

Objekt je zařazen do **Stupně 2: Nízké až střední riziko.**

Vzhledem k zabezpečení prostor kategorie „D“ a „V“ budou použity komponenty EZS pouze s platným certifikátem pro kategorii 2 a stupeň „D“.

5.3. Třída prostředí dle ČSN 50131-1 a 6

Pro komponenty PZTS jsou stanoveny tyto třídy prostředí:

Pro běžné a kancelářské plochy je stanovena **třída prostředí I – vnitřní.**

5.4. Stanovení rozsahu zabezpečení objektu ČSN 50131-1 a 6

5.4.1. stupeň - plášťová ochrana

Z hlediska možného vniknutí pachatele bude plášťovou ochranou zabezpečena místnost 112 „D“. Plášťová ochrana bude realizována magnetickými kontakty na dveřích a oknech a bude doplněna o detektory tříštění skla.

5.4.2. stupeň - prostorová ochrana

Prostorovou ochranou budou zabezpečeny všechny místnosti, D a V. Dále pak místnosti dle požadavku investora a to m.č. 119, 122, 123, 124 202 a 203.

Pro realizaci prostorové ochrany byly navrženy duální detektory PIR+MW.

5.4.3. stupeň – speciální ochrana

Je realizována tísňovým hlásičem v místnosti „D“ m.č.111. Předmětovou ochrana není třeba realizovat, neboť zde nebude úložiště utajovaných skutečností.

5.4.4. ochrana vlastního PZTS

Všechny komponenty PZTS, včetně rozvodných krabic budou chráněny proti sabotáži.

5.5. Ovládání

Vlastní zabezpečení prostorů střežených PZTS bude provedeno systémem adresných vedení s vyhodnocením poplachového stavu ve stávající ústředně na vrátnici ostrahy sousedního objektu. **Propojovací kabel se uloží do rezervní trubky položené v rámci venkovních rozvodů SK.**

Předání chráněných úseků pod ochranu se bude provádět na ovládacích a indikačních panelech umístěných v zádveři hlavního vstupu a před vstupem do místnosti „D“ m.č.111 a u vstupu do datové místnosti v 2.NP.

Každý oprávněný pracovník bude mít svůj jedinečný kód, jímž bude moci vypnout ze střežení jen jemu příslušné prostory. Dále bude funkční kód tísně pod nátlakem pro případné nátlakové otevření dveří.

5.6. Vyústění poplachového signálu

Informace o stavu systému budou přenášeny prostřednictvím stávajícího přenosového zařízení na PCO policie ČR. Paralelně bude signalizováno do místnosti č.112.

5.7. Kabelové rozvody

Pro kabely PZTS nebyl v PBR žádný požadavek z hlediska třídy reakce na oheň.

Pro rozvod hlavní datové linky bude použit kabel UTP Cat 5e. Pro napojení hlásičů pak kabel 6x0,22. Kabely budou uloženy nad podhledy a v trubkách pod omítkou.

5.8. Napájení

Napájení bude provedeno z pomocného zdroje. Zdroj bude monitorován systémem (porucha, výpadek napájení, vybití akumulátoru). Pro zdroj musí být přivedeno napájení NN ze samostatného jističe. Napájení je součástí dokumentace NN.

Jistič i příslušné svorky musí být označeny nápisem PZTS -nevypínat.

5.9. OSTATNÍ POŽADAVKY

5.9.1. Upozornění pro montážní pracovníky

Instalaci zařízení a vedení je nutné provést dle ČSN a předpisů na ně navazujících. Vodiče nesmějí být ve společné kabelové trase s zařízením NN. Veškeré změny tras vedení je nutno zakreslit při montáži do projektu odběratele a do montážního paré. Podstatné změny tras vedení, případné zvětšení objemu přístrojů a montážních prací je nutno konzultovat s projektantem.

5.9.2. Požadavky na odběratele

- Zpřístupnit chráněné plochy po dobu montáže.
- Zajistit prostory pro skladování materiálu a náradí. Před uvedením do provozu zpracovat směrnici o činnosti v případě vyhlášení poplachu.

5.9.3. Montážní organizace zajistí

- na závěr montáže oživení, odzkoušení funkce a výchozí technickou revizi
- předání zařízení uživateli po skončení výchozí revize
- zaškolení osob určených k obsluze zařízení
- servis instalovaného zařízení na základě požadavku uživatele

5.9.4. DŮLEŽITÁ UPOZORNĚNÍ

Instalaci PZTS je nutno provádět dle platných předpisů ČSN.

6. STA

6.1. Řešení

V 2.NP m.č. 203 bude osazen rozvaděč STA. Tento rozvaděč bude sloužit pro příjem pozemního vysílání. Na střeše budovy bude osazen stožár s anténami STA. **Stožár i antény je nutné zahrnout do konstrukce hromosvodu. V projektu hromosvodu musí být detailně řešena ochrana stožáru a antén před úderem blesku.**

Signál bude zesílen v zesilovači s jednotlivými vložkami samostatně pro každý kanál. Investor si nepřeje použití širokopásmového zesilovače a je proto navržen zesilovač s jednotlivými kanálovými zesilovacími vložkami.

6.2. Kabelové rozvody

Z krabice pro zásuvku bude vyvedena trubka pod omítkou do podhledu, nebo do prostoru dvojité podlahy, kde se ukončí a trasa pak bude pokračovat spolu s ostatními slaboproudými rozvody. Pro napojení bude použit koaxiální kabel.

7. Přístupový systém

7.1. Technické řešení

Na základě požadavku investora bude pro kartový systém řešena pouze kabelová příprava. Vlastní systém pak bude jeho dodávkou.

Čtečky kartového systému budou umístěny:

U hlavního vstupu do objektu

Na obou stranách vjezdových vrat (závory) ve sloupku společně s domácím videotelefonem.

7.2. Kabelové rozvody

Místa osazení čteček budou propojeny dvěma datovými kabely UTP Cat5e s datovým rozvaděčem v 2.NP, kde budou zakončeny na samostatném patch panelu. Z něj se také vyvede kabel až do stávající budovy pro napojení na stávající systém.

8. Bezpečnostní kamerový systém

8.1. Technické řešení

Pro sledování pláště budovy, vjezdu, hlavní chodby objektu a serveru byl navržen komplexní bezpečnostní kamerový systém. Investor požaduje provést kabelovou přípravu pro veškeré kamery. V rámci realizace se však osadí pouze dvě vnitřní kamery v serveru a hlavní chodbě a dvě venkovní kamery sledující prostor dvora.

Byl zvolen IP kamerový systém s digitálním záznamovým zařízením umístěným v 2.NP v rozvaděči SK. Kabelové napojení se provede kabely UTP Cat5e které budou zajišťovat jak přenos dat tak i

napájení kamer bude prostřednictvím PoE. Vytápění venkovních kamer bude napojeno samostatným kabelem ze zdroje 24V DC.

Monitorovací pracoviště nebudou samostatně zřizována. Vybrané PC pro zobrazení obrazu kamer bude vybaveno druhou grafickou kartou do které se napojí kabel z příslušné zásuvky SK. V racku se pak kabel pro tuto zásuvku napojí přímo do záznamového zařízení. Data kamerového systému pak nebudou zatěžovat datové rozvody a bude zajištěno bezpečnostní oddělení obou systémů.

Pro propojení se sousedním objektem a možným přenosem obrazu například na vrátnici bude sloužit rezerva optického 48vl. kabelu.

8.2. Kabeové rozvody

Rozvody budou řešeny kabely datovým kabelem UTP CAT 5e a napájení krytů venkovních kamer pak kabelem 2x1.

Kabely budou uloženy v páteřní trase slaboproudých rozvodů a dále pak samostatně na bezhalogenových příchýtkách a v trubkách pod omítkou.

9. Domácí videotelefon

9.1. Popis

Mezi hlavním vstupem a vjezdem i výjezdem (sloupky) bude funkční domovní videotelefon zajišťující komunikaci do m.č.112. Domovní videotelefon bude umožňovat také v závislosti na místa volání ovládání závory nebo vstupních dveří do budovy.

9.2. Kabeové rozvody

Rozvody budou řešeny kabely J-Y(St)Y 1x2x0,8.

Kabely budou uloženy v páteřní trase slaboproudých rozvodů a dále pak samostatně na bezhalogenových příchýtkách a v trubkách pod omítkou.