

Technická zpráva

Akce: Přístavba skateparku na pozemcích parc. č. 1718/41, 1759/4, 1759/11, 1752/12

Objekt: Zázemí skateparku

Investor: Statutární město Pardubice
Pernštýnské náměstí 1
530 01 Pardubice

Profese: Elektronické komunikace

Stupeň: DPS

Vypracoval: Ing. Josef Pospíšil
ComArr spol. s r.o.
Tolarova 291
533 51 Pardubice

Datum: duben 2014

Obsah

1. ÚVOD	3
1.1 Předmět projektu	3
1.2 Projektové podklady	3
1.3 Ochrana před nebezpečným dotykem	3
1.4 Elektromagnetická kompatibilita (EMC).....	3
2. TECHNICKE ŘEŠENÍ	4
2.1 Datové rozvody	4
2.1.1 Datové centrum.....	4
2.1.2 Přípojky.....	4
2.1.3 Montáž kabeláže	4
2.1.4 Prvky kabeláže.....	5
2.1.5 Připojení na vnější síť.....	5
2.2 Trubkování pro kamerový systém a audio	5
2.3 Elektrický zabezpečovací systém (EVS).....	6
2.3.1 Stávající stav	6
2.3.2 Použitý systém	6
2.3.3 Umístění ústředny	7
2.3.4 Ovládání systému.....	7
2.3.5 Detektory narušení	7
2.3.6 Vyhodnocení poplachového signálu	7
2.3.7 Rozdělení systému EVS	7
2.3.8 Režim provozu EVS.....	7
2.3.9 Kabelové rozvody EVS	8
3. POŽADAVKY NA JINÉ PROFESE	8
4. ÚDAJE O ZAJIŠTĚNÍ DODÁVEK A PRACÍ	8
5. OCHRANA ZDRAVÍ A BEZPEČNOST PŘI PRÁCI.....	8
6. ZÁVĚR.....	9

1. ÚVOD

1.1 Předmět projektu

Předmětem projektu je řešení následujících slaboproudých rozvodů pro akci „Přístavba zázemí Skateparku“

- datové rozvody v prostoru zázemí
- příprava pro rozvod kamerového systému – CCTV
- elektrický zabezpečovací systém (EVS)

1.2 Projektové podklady

Pro vypracování projektu byly použity následující projektové podklady:

- Projektová dokumentace stavební části
- Požadavky investora
- ČSN EN 50173 – Informační technologie – Univerzální kabelážní systémy
- ČSN EN 50174 – Informační technologie – Kabelová vedení
- ČSN 34 2300 – Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení
- ČSN 33 2000 – Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení
- ČSN EN 50131 – Poplachové systémy – Elektrické zabezpečovací systémy
- ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- Technické specifikace jednotlivých navržených systémů

1.3 Ochrana před nebezpečným dotykem

V souladu s normou ČSN 33 2000-4-41 bude ochrana před nebezpečným dotykovým napětím provedena takto:

- | | |
|-------------------------------------|---|
| 1) ochrana základní je provedena: | a) izolací
b) krytím
c) SELV |
| 2) ochrana při poruše je provedena: | a) samočinným odpojením od zdroje
b) SELV
c) dvojitou izolací |

1.4 Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

Veškerá instalovaná zařízení musí splňovat podmínky pro elektromagnetickou kompatibilitu dle ČSN IEC 1000-2-1

2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

V následujících odstavcích je popsáno řešení jednotlivých částí slaboproudých rozvodů. Jednotlivé výrobky uvedené v projektové dokumentaci, které jsou specifikovány s použitím typu, případně s určením výrobce nebo dodavatele, jsou uvedeny jako referenční. Dodavatel může použít technicky a kvalitativně shodné výrobky jiných výrobců či dodavatelů.

2.1 Datové rozvody

Investor požaduje vybudování univerzální kabeláže pro potřeby počítačových rozvodů. Kabeláž bude řešena na bázi nestíněné kroucené dvoulinky. Bude vybudována v kategorii 5e (třída D). Tato kategorie umožňuje provoz počítačové sítě rychlostí až 1Gbit/s. Projekt neřeší osazení datové sítě aktivními prvky.

2.1.1 Datové centrum

Datové centrum bude umístěno v kanceláři 1.19. Sem bude umístěn nástěnný datový rozvaděč. Do rozvaděče bude osazen ventilátor s termostatem, který zlepší chlazení uvnitř rozvaděče. K rozvaděči bude třeba přivést samostatně jištěnou silnoproudou zásuvku (230V/16A) a žlutozelený zemnicí vodič. Přesné umístění rozvaděče bude určeno při realizaci podle rozmístění nábytku.

2.1.2 Přípojky

V následujícím přehledu jsou uvedeny počty přípojek do jednotlivých místností, které byly určeny ve spolupráci s investorem:

Místnost	Účel místnosti	Počet pracovních míst	Počet přípojek	Průměrná délka přípojky	Délka celkem
1.01	obchod	1	2	35	70
1.05	pokladna, půjčovna	2	4	33	132
1.25	občerstvení	1	2	21	42
1.19	kancelář	1	2	13	26
Celkem		5	10		270

Celkem tedy bude vytvořeno 5 pracovišť s 10 přípojkami.

2.1.3 Montáž kabeláže

Zásuvky budou umístěny ve zdech v provedení pod omítku. Budou seskupeny do hnízd se silnoproudými zásuvkami.

V budově budou kabely vedeny v umělohmotných trubkách (super monoflex), které budou nad podhledem připevněny ke konstrukci střechy, v místnostech pak budou zasekány do zdí.

Vedení trubkových tras je uvedeno na pláncích. Podlahová krabice bude umístěna podle použitého prodejního pultu.

Trasy pro uložení datových rozvodů je potřeba koordinovat s trasami ostatních profesí, zejména s trasami silnoproudu, tak, aby byly dodrženy platné technické normy.

Požární ucpávky

Prostupy kabelových elektrických rozvodů požárně dělicími konstrukcemi musí být utěsněny tak, aby se zamezilo šíření požáru těmito rozvody. Prostupy instalací požárními stěnami a stropy budou utěsněné v souladu s požadavky ČSN 73 0802 a ČSN 73 0810 certifikovaným těsnicím systémem, který bude vykazovat požární odolnost odpovídající požárně dělicí konstrukci minimálně EI15. Utěsnění bude řádně označeno podle §9 odst.6) vyhl. 23/2008 Sb.

2.1.4 Prvky kabeláže

V následujícím textu jsou popsány jednotlivé prvky, které budou použity v kabelových rozvodech. Kabeláž bude vybudována tak, aby splňovala parametry požadované normou EN 50173 pro kabeláže třídy D.

Rozvaděč

Bude použit nástěnný rozvaděč o rozměrech 600x500mm a výšce 15U. Rozvaděč musí umožňovat připevnění prvků s roztečí 19“. Do rozvaděče bude instalován ventilátor s termostatem, propojovací panel, vyvazovací panel, lišta se silnoproudými zásuvkami a políčky.

Metalické kabely

Jako metalické médium bude použit nestíněný kabel kategorie 5e v bezhalogenovém provedení.

Zásuvky a propojovací panely

V místnostech budou použity zásuvky s datovými konektory typu RJ-45. Budou použity zásuvky v provedení pod omítku, splňující parametry odpovídající kategorii 5e. V místnosti 1.01 bude použita zásuvka do podlahové krabice. Všude budou použity dvouzásuvky.

Do rozvaděče bude osazen modulární panel pro 24 portů. Do tohoto panelu budou osazeny moduly kategorie 5e.

2.1.5 Připojení na vnější síť

Objekt bude připojen k internetu bezdrátově. Bude použita stávající jednotka Acces Point, která je umístěná na budově. Tato jednotka bude před započítáním rekonstrukce demontována a po jejím skončení namontována na nově vybudovanou západní stěnu. Bude k ní z datového centra přivedena přípojka (viz plánek). Její délka je asi 45m. Instalaci a zprovoznění AP zajistí poskytovatel internetu. Jednotka bude napájena po datovém kabelu (PoE).

Připojení k telefonní síti bude řešeno pomocí mobilních operátorů.

2.2 Trubkování pro kamerový systém a audio

Stávající kamerový systém bude zachován. Jeho rozvaděč je umístěn pod stropem v rohu místnosti 1.06. Tento rozvaděč bude třeba posunout z rohu asi o 60cm směrem do

místnosti. Posunout bude také potřeba krabice dalších rozvodů, které jsou umístěny vedle rozvaděče. Posun rozvaděče a krabic bude vyžadovat přeložení kabeláží, které do nich vedou.

Zadavatel požaduje posílení tras od kamerového rozvaděče ke žlabu v místnosti 1.01, kterým vedou stávající kabely do podzemní trasy spojující zázemí s halou. Dále je požadováno vytrubkování tras do míst, ve kterých budou v budoucnu umístěny obrazovky, které umožní sledovat pohyb v hale. Tato místa budou v následujících místnostech:

- 1.05 – pokladna, půjčovna
- 1.25 – občerstvení
- 1.19 - kancelář

Trubkové trasy budou zatím ukončeny krabičkami s víčky. Ke každému vývodu bude přivedeno napájení 230V/16A.

Přesná místa ukončení tras budou určena při realizaci podle rozmístění nábytku. Vlastní řešení zobrazení není součástí tohoto projektu a bude ho řešit dodavatel kamerového systému. Bylo by vhodné instalovat potřebné kabely během stavby.

K propojení rozvaděče kamerového systému s novým datovým rozvaděčem budou nainstalovány dvě metalické propojky kabelem kat 5e. Ty budou na obou koncích ukončeny v propojovacích panelech. Délka jedné propojky bude asi 34m.

Kromě trubkování pro kamerový systém budou založeny trubky pro převedení kabeláže audio z výstupu z podzemní trasy do prostoru půjčovny tak, aby do půjčovny mohlo být přesunuto audiozařízení. Trubková trasa (viz plánek) bude zasekána do zdi okolo dveří a na obou stranách ukončena protahovací krabicí.

Prostupy trubkových tras požárně dělicími konstrukcemi musí být utěsněny protipožárními ucpávkami.

2.3 Elektrický zabezpečovací systém (EVS)

Na žádost investora bude prostor budovy střežen pomocí elektrického zabezpečovacího systému (EVS), na který budou napojeny všechny detektory.

2.3.1 Stávající stav

V areálu je osazen elektrický zabezpečovací systém. Je použita ústředna Integra 32 od firmy Satel. V areálu je osazeno 7 pohybových detektorů, vstupní klávesnice, venkovní siréna a přístupová čtečka. Pomocí komunikátoru je ústředna propojena s městskou policií. O systém se stará pan Ivo Tégl (mobil 736 504 245).

2.3.2 Použitý systém

Vzhledem k rozsahu rozšiřování EVS doporučujeme stávající ústřednu nahradit větším typem Integra 64. GSM/GPRS komunikátor, který podává detailní informace o stavu zabezpečení ústředny formou SMS a volání na určená telefonní čísla, bude použit stávající.

Na sběrnici budou umístěny expandéry a k nim pak budou připojeny jednotlivé detektory. Na půdorysných výkresech je vyznačeno umístění jednotlivých prvků EVS. Jsou to expandéry, ovládací klávesnice, detektory pohybu a magnetické kontakty.

Systém splňuje požadavky Všeobecného oprávnění Českého telekomunikačního úřadu č. ČTÚ VO-R/10/06.2009-9, dále splňuje požadavky těchto norem a předpisů, příslušných pro daný druh zařízení:

rádiové parametry: ČSN ETSI EN 300 220

EMC: ČSN EN 50130-4, ČSN EN 55022

bezpečnost: ČSN EN 60950-1

Ze stávající instalace budou použity: komunikační modul, vstupní klávesnice, venkovní siréna a všechny pohybové detektory. Použití přístupové čtečky není investorem požadováno.

2.3.3 Umístění ústředny

Ústředna EZS bude umístěna na zdi v místnosti 1.06 (sklad půjčovny).

2.3.4 Ovládání systému

Systém bude ovládán pomocí dvou klávesnic, které budou do ústředny připojeny pomocí sběrnice. Klávesnice budou umístěny uvnitř střeženého prostoru, v místnostech 1.01 a 1.13.

Odbezpečení se provede zadáním přístupového kódu při vstupu do střeženého prostoru. Jednotliví pracovníci mohou mít různá práva pro odbezpečení.

Při odchodu posledního pracovníka bude k zabezpečení použita opět klávesnice EZS. Zadávaný kód může být stejný jako kód pro odbezpečení, může být i odlišný.

2.3.5 Detektory narušení

V budově bude nutné hlídat všechny vstupní dveře, proto na ně budou nainstalovány magnetické kontakty. Pohyb v prostoru bude detekován pomocí kombinovaných detektorů, které budou umístěny v prostoru.

Rozmístění čidel je patrné z výkresové dokumentace. Jejich umístění bude třeba přizpůsobit rozmístění nábytku.

2.3.6 Vyhodnocení poplachového signálu

Signál o vzniku poplachu bude odeslán zprávou na určené telefonní číslo.

Narušení prostoru bude signalizováno pomocí venkovní sirény.

2.3.7 Rozdělení systému EZS

Systém EZS bude pracovat jako vícezónový. Rozdělení do zón bude provedeno podle požadavků uživatele. Jednotlivé zóny bude možné zabezpečovat samostatně.

2.3.8 Režim provozu EZS

Ochranný režim má za účel chránit budovu před sabotáží. Bude v provozu nepřetržitě. Poplachový režim je zapínán zabezpečením prostoru (zón) při odchodu. Každý pokus o vniknutí osob je pak registrován nainstalovanými čidly a snímači a následně vyhodnocen ústřednou a zaslán zprávou na určená telefonní čísla.

2.3.9 Kabelové rozvody EZS

K propojení detektorů pohybu a hlásičů požáru s ústřednou a expandéry budou použity kabely typu SYKFY 3x2x0,5, k připojení magnetických kontaktů kabely typu SYKFY 2x2x0,5. Pro sběrnici budou použity kabely EZS 2x0,6+4x0,4. Všechny kabely budou zasekány do zdi.

3. POŽADAVKY NA JINÉ PROFESE

Elektroinstalace

Požadujeme následující přípravu:

- přivedení napájení 230V/16A k datovému rozvaděči, včetně zemního vodiče
- přivedení napájení 230V/16A ke kamerovému rozvaděči, včetně zemního vodiče
- přivedení napájení 230V/10A k ústředně EZS
- přivedení napájení 2x230V ke každé datové dvouzásuvce
- přivedení napájení 230V ke každému vývodu pro kamerový systém

4. ÚDAJE O ZAJIŠTĚNÍ DODÁVEK A PRACÍ

Pro jednotlivé navrhované práce bude použito běžně vyráběných montážních i dodávkových výrobků. Jedná se o výrobky, které musí odpovídat schváleným normám a předpisům týkajících se slaboproudých rozvodů při současném respektování souboru platných elektrotechnických norem ochrany před nebezpečným dotykem ČSN 33 2000-4-45, ČSN 33 2000-3 a souvisejících předpisů.

S ohledem na jednotlivé druhy slaboproudých a silnoproudých vedení musí být dodrženy příčné odstupové vzdálenosti s ohledem na jejich vzájemné nepříznivé a rušivé působení, případně i příčné odstupové vzdálenosti od možných ostatních zdrojů rušení.

Při instalaci zařízení je nutno dodržovat postupy předepsané výrobcem.

5. OCHRANA ZDRAVÍ A BEZPEČNOST PŘI PRÁCI

Při jednotlivých montážních pracích je třeba dodržovat veškeré bezpečnostní předpisy o ochraně zdraví při práci.

Během realizace vnitřních slaboproudých rozvodů musí být bezpodmínečně splněny následující zásady:

1. Montážní práce slaboproudu smí provádět pouze organizace mající oprávnění k montážním činnostem v příslušné kategorii slaboproudu.
2. Pracovníci montáže musí mít platné oprávnění potvrzující příslušnou elektrotechnickou kvalifikaci včetně zdravotní způsobilosti.
3. Pracoviště, tj. prostory montáže, musí být zbaveno hrubých mechanických překážek /stavební materiál, rozměrné předměty a pod./.

4. Osvětlení pracoviště smí být použito z typového rozvodu malého napětí, ze zdroje opatřeného bezpečným oddělovacím transformátorem, použitá svítidla mohou být pouze tovární výroby a nepoškozená, opatřená ochrannými koši.
5. Elektrické nářadí používané při montáži musí být podrobena oficiálním revizním zkouškám v předepsaných intervalech.
6. Pomocné prostředky, t.j. žebříky, štafle a pod. musí být tovární výroby, řádně evidovány.
7. Při práci v prostorách s nebezpečím pádu předmětů s výšky musí být používáno ochranných přileb.
8. Při práci ve výškách musí být dbáno na řádné zabezpečení osob bezpečnostními pásy ev. srovnatelnými prostředky k tomu účelu určenými.
9. Při použití nastřelovací pistole musí mít pracovník platné oprávnění a musí být vybaven předepsanými ochrannými pomůckami. Bezpečnost osob, nacházejících se v přilehlých prostorách, musí být zajištěna vhodnými organizačními opatřeními.
10. Při svařování a manipulaci s otevřeným ohněm musí být dodržována základní ustanovení požární ochrany a bezpečnosti.
11. Na pracovišti musí být k dispozici řádně vybavená lékárnička první pomoci doplněná traumatologickým plánem.
12. Při manipulaci na elektrických zařízeních musí být dodržena ochrana před nebezpečným dotykovým napětím ve smyslu platných ČSN.
13. Během realizace musí být dodržovány platné normy ČSN, příslušné ON a související předpisy. Při montážích musí být dbáno na veškerá nařízení ochrany zdraví a bezpečnosti při práci, vč. dodržení pravidel požární bezpečnosti a zvláštních hygienických předpisů

Uvedený přehled opatření a BOZ doplňuje projektovou dokumentaci ve smyslu vyhlášky 378/92, ale nenahrazuje vlastní předpisy montážní organizace k problematice BOZ, PO.

6. ZÁVĚR

Projekt v tomto stupni byl zpracován v souladu s platnými ČSN a předpisy slaboproudu.

Rozsah zpracování a druhu slaboproudých zařízení vychází z požadavku investora stavby a již zpracovaného návrhu řešení.

Navrhované práce je nutno provádět v souladu s příslušnými předpisy a normami ČSN.