



## ÚP ČR KoP Šumperk – rekonstrukce budovy

### **D.1.4.4.1 Elektronické komunikace**

#### **Strukturovaná kabeláž, vyvolávací a docházkový systém**

#### **DOKUMENTACE PRO VÝBĚR ZHOTOVITELE**

**Investor:** Česká republika – Úřad práce České republiky, Karlovo náměstí 1359/1,  
Nové Město, 128 00 Praha 28

**Zpracovatel projektu:** AS projekt spol.s.r.o

**HIP:** ing. Michal Tomášek

**Odpovědný projektant:** Zdeněk Jeřábek

**Vypracoval:** Zdeněk Jeřábek

**Zakázkové číslo:**

**Datum:** 01/2014

**Číslo výtisku:**

# TECHNICKÁ ZPRÁVA

## 1. Všeobecná část

### 1.1. Seznam dokumentace

#### Textová část:

D.1.4.4.1 - Technická zpráva

#### Výkresová část:

D. 1.4.4.2	.....	Půdorys 1np
D. 1.4.4.3	.....	Půdorys 2np
D. 1.4.4.4	.....	Půdorys 3np
D. 1.4.4.5	.....	Půdorys 4np
D. 1.4.4.6	.....	Blokové schema SK
D. 1.4.4.7	.....	Datové rozvaděče SK

### 1.2. Výchozí podklady

Při zpracování projektové dokumentace bylo použito následujících podkladů:

- Projekt elektro-slaboproud pro stavební povolení vypracovaný firmou EZH a.s., Videňská 120, Brno ze dne 20.10.2013
- stavební dokumentace – AS PROJECT CZ s.r.o., U Prostředního mlýna 128, Pelhřimov, 393 01
- jednání s pracovníky správy budov a IT úřadu práce v Šumperku
- normy ČSN a EN

### 1.3. Napěťová soustava

Napájení:	Soustava	3+PE+N, 50Hz, 400/230V, TN-C-S
	Ochrana	Samočinným odpojením od zdroje

### 1.4. Ochrana před nebezpečným dotykem dle ČSN 33 2000-4-41ed.2

SK:	Soustava	48V DC
	Ochrana	Bezpečným napětím SELV

## **1.5. Vnější vlivy**

### **Prostředí uvnitř: normální**

Ve všech prostorách normální AB5 dle ČSN 33 2000-3. Ve všech těchto prostorách bude provedeno doplňující pospojování, zásuvky budou chráněny samočinným odpojením od zdroje s použitím proudového chrániče s vybavovacím proudem 30mA.

### **Prostředí venkovní: zvlášť nebezpečné**

AA7 - teplota okolí = -25°C - +55°C

AB8 - atmosférické podmínky okolí = venkovní prostory

nechráněné před atmosférickými vlivy s nízkými i vysokými teplotami

AD3 - možnost spadu vody ve formě vodní tříště pod úhlem 60°

Vzhledem k výše uvedeným vlivům se jedná z hlediska nebezpečí úrazu el. proudem dle tabulky 32-nm2 ČSN 332000-3 o prostory zvlášť nebezpečné.

## **1.6. Použité normy**

ČSN 33 2000—4—41 ed. 2 - Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN 33 2000 ed. 2 – soubor norem

ČSN 34 2300 - předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení

ČSN 33 2130 - Vnitřní elektrické rozvody

ČSN EN 50173-1-5 - Univerzální kabelážní systémy

ČSN EN 50174-1-3 - Instalace kabelových rozvodů

ČSN EN 50131-1 (334590) - El.zabezpečovací systémy

ČSN EN 50131-1 - Z1-4 - El.zabezpečovací systémy

- instalační předpisy pro jednotlivé prvky navrhovaného systému

## **2. Strukturovaná kabeláž**

### **2.1. Obecný popis**

Projekt řeší návrh systému strukturované kabeláže v nově rekonstruovaném objektu IOP ÚP v Šumperku. Kabelážní systém bude sloužit k propojení osobních počítačů zaměstnanců do počítačové lokální sítě LAN . Zároveň bude sloužit i jako rozvod pro telefonní pobočkovou ústřednu VoIP. Samostatný kabelážní systém strukturované kabeláže bude rovněž vybudován pro kamerový sledovací systém CCTV.

Strukturovaná kabeláž je navržena v nestíněném provedení kabelů UTP a koncových prvků kategorie 6. Datové dvojzásuvky RJ45 u pracovišť budou propojeny systémem do hvězdy s patch panely 24 portů, které budou umístěny v datových rozvaděčích RACK 19" IDF1, IDF2 a MDF1. Datové rozvaděče RACK 19" budou mezi sebou propojeny 8-mi metalickými spoji provedenými kabely UTP kategorie 6. Rovněž bude provedeno propojení datových rozvaděčů pomocí optických kabelů FO 8 vláken v provedení singlmod 9/125 mikrom.

**Aktivní prvky budou použity stávající.**

## 2.2. Technické řešení

Datové zásuvky 2xRJ45 kategorie 6 budou v kancelářích umístěny v podparapetním žlabu spolu se silovými zásuvkami 230V chráněnými přepětovými ochranami. V ostatních prostorech budou datové zásuvky nainstalovány na zapuštěných přístrojových krabicích ve zdech. Datové zásuvky instalované v 1. a 2.NP budou připojeny do datového rozvaděče RACK 19" o rozměrech 45U 800x800 mm IDF1, který bude umístěn v místnosti 2NP18A. Datový rozvaděč RACK 19" o rozměrech 24U 800x800 mm IDF2 umístěný v místnosti 1NPB22 bude sloužit k připojení datových zásuvek umístěných v sále IPS a v zázemí tohoto sálu. Datové zásuvky umístěné v nadzemních patrech 3. a 4. budou připojeny do datového rozvaděče RACK 19" o rozměrech 45U 800x800 mm MDF1.1. Tento rozvaděč bude umístěn v servrovně ve 4.NP v místnosti 4NPA44. Tyto datové rozvaděče budou propojeny s datovým rozvaděčem RACK 19" o rozměrech 800x800 mm MDF1.2, který bude rovněž umístěn v servrovně. V tomto rozvaděči bude umístěna telefonní pobočková ústředna VoIP, síťový videorekordér pro CCTV a aktivní prvky.

Specifikace použitých komponentů strukturované kabeláže

Datové rozvaděče RACK 19"

IDF1.1, IDF2.1, MDF1.1 a MDF1.2 – Datový rozvaděč – 19"stojanový rozvaděč 45U 800x800

- Součástí rozvaděče jsou 4 posuvné vertikální lišty k instalaci zařízení
- Konstrukce rozvaděče:
  - Ocelový svařovaný skelet s odnímatelnými krycími panely
  - Dveře jednokřídlé ve variantách celoplechové, perforované (80% prostupnost) nebo prosklené s bezpečnostním tvrzeným sklem 4mm. Mohou být na přední i zadní straně rozvaděče.
- Rozvaděče jsou určeny k instalaci datových a telekomunikačních zařízení a jejich distribučních systémů.
- Rám rozvaděče a všechny oddělitelné části (boční a zadní kryty, dveře...) jsou propojeny pomocí zemnicích kabelů, které musí být důkladně připevněny a zasunuty do konektorů po celou dobu užívání rozvaděče.
- Na spodní části rozvaděče je umístěn šroub M8 jako hlavní zemnicí bod.
- Kabelové vstupy kryté vylamovacími záslepkami jsou umístěny v horní a ve spodní části rozvaděče.

Koncové prvky

- datové zásuvky – 1x a 2x RJ45 jsou určeny pro montáž do přístrojových krabic umístěných v podparapetních žlabech a ve zdi pod omítkou. Vzhledově a typově jsou shodné s prvky silnoproudých elektroinstalací. Moduly konektorů jsou kategorie 6.
- patch panely – 19" 1U 24 portů kovové, nestíněné, moduly konektorů kategorie 6
- optická vana – 19" 1U kovová pro uchycení 12 ti konektorů SC/ST, včetně managementu pro optické vlákna
- Telefonní pobočková ústředna VoIP

Telefonní pobočková ústředna bude použita stávající. Pro rozvod bude využita nově vybudovaná skruturovaná kabeláž

#### Kabely

- UTP nestíněné kabely kategorie 6 – 4x2xAWG 23 s pláštěm HFFR.
- Optický kabel – FO SM 8vl.9/125 s pláštěm LSZH

### **2.3. Rozvody kabeláže**

Kabely UTP kategorie 6 a optické kabely FO 12 vláken SM 9/125 budou uloženy v podparapetních žlabech v kancelářích, v drátěném kabelovém žlabu v chodbách a v ostatních místnostech v trubkách PVC pod omítkou.

V prostorách, kde to PBR stavby vyžaduje budou instalovány kabely odpovídající požadavku vyhlášky 23 / 2008 a její úpravy dle vyhlášky 268/2011, pokud nebudou uloženy pod omítkou.

## **3. Docházkový systém**

### **3.1. Obecný popis**

Pro evidenci docházky a přítomnosti zaměstnanců bude úřad práce vybaven docházkovým systémem. Tento systém je vybrán nadřízenou součástí ÚP v Olomouci a bude jím i dodán. Tento projekt bude řešit jen připojení docházkového terminálu do lokální sítě LAN úřadu práce.

### **3.2. Technické řešení**

V prostoru hlavního vstupu do objektu bude instalována datová zásuvka 1xRJ45 na stěně u okna informací. Zásuvka bude namontována na přístrojové krabici uložené ve zdi a připojena UTP kabelem do datového rozvaděče RACK 19" IDF1.

## **4. Vyvolávací systém**

### **4.1. Obecný popis**

Stávající úřad práce je vybaven vyvolávacím systémem, který je rozšiřitelný na rozsah potřebný v nově rekonstruovaném objektu a bude zde po doplnění použit. Systém sestává z hlavního terminálu umístěného ve vstupní hale. Na tomto terminálu návštěvník zadá kam a nebo za kým chce jít. Po tomto zadání se mu na obrazovce objeví pořadové číslo a číslo dveří a patro kam má jít a zároveň se vytiskne lísteček s těmito údaji. Ve vstupní hale bude instalována velká směrovací tabule, kde budou uvedeny všechny dveře příjmových kanceláří a patra, kde se nacházejí. V čekárnách oddělení v nadzemních patrech 1.,2.,3. Budou umístěny monitory, na kterých se budou objevovat pořadí a příslušné dveře.

## **4.2. Technické řešení**

Vyvolávací systém bude propojen pomocí lokální sítě LAN. Hlavní terminál bude připojen přes datovou zásuvku 1x RJ45 na datový rozvaděč RACK 19" IDF1 a přes aktivní prvek do lokální sítě LAN. Informační monitory budou připojeny k počítačům, které budou speciálně určeny pro vyvolávací systém, kabely DVI nebo HDMI. Počítače budou připojeny do lokální sítě LAN přes datové zásuvky 1x RJ45 a připojeny do datových rozvaděčů RACK 19" IDF1 a MDF1.

## **5. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci**

### **5.1. Bezpečnost práce a ochrana zdraví**

V rámci výstavby je zhotovitel povinen dodržovat technologické postupy pro montážní práce určené ČSN, zákon č. 65/1965 Sb. Zákoník práce v platném znění, vyhlášku ČÚBP a ČBÚ č. 324/1990 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích a příslušné bezpečnostní předpisy a související normy, směrnice, vyhlášky, výnosy, ustanovení, zákony a nařízení, která svým smyslem odpovídají charakteru prováděných prací podle tohoto projektu, zvláště pak ustanoveními této vyhlášky pro demontážní práce, práce související se stavební činností a práce ve výškách.

Dále je nutno dodržovat tato ustanovení:

U pracovníků provést školení, seznámení a přezkoušení z bezpečnostních předpisů, všichni pracovníci musí být vybaveni bezpečnostními a ochrannými pomůckami a dbát, aby tyto pomůcky byly používány v provozuschopném stavu.

Pracovníci musí dodržovat provozní, bezpečnostní a hygienické předpisy.

Zvláštní důraz je kladen na dodržování protipožárních předpisů.

Elektrická zařízení, jejich kontrola a údržba musí vyhovovat příslušným technickým normám.

Detailní bezpečnostní předpisy a pracovní postupy jsou věcí a zodpovědností dodavatele stavby.

Dodavatel stavebních prací si před začátkem stavebních prací dohodne s uživatelem objektu technické a organizační opatření k zajištění bezpečnosti pracovníků, pracoviště a okolí, kteří mají pracoviště v upravovaném objektu, nebo přístup do něj. Majitel objektu seznámí dodavatele s rozsahem ploch využitelných pro zařízení staveniště, případně plochou, kterou potřebuje zachovat pro své potřeby. Dále jej obeznámí s příjezdovými a přístupovými cestami ke staveništi, zejména s ohledem na možnost přísunu stavebního, případně s režimem využití místních komunikací.

Dohoda bude řešena buď ve smlouvě s dodavatelem stavebních prací nebo později v zápisu o předání staveniště a budou v ní konkrétně řešeny vzájemné vztahy, závazky a povinnosti v oblasti bezpečnosti práce mezi majitelem objektu, uživatelem objektu a dodavatelem, ve smyslu ustanovení § 5 odst. 3, § 7 odst. 2 a 3 a § 11 odst. 8 vyhl. ČÚBP a ČBÚ č. 324/1990 Sb. Dodavatel stavebních prací musí zajistit dodržování těchto opatření po celou dobu výstavby.

### **5.2. Požadavky hygienických předpisů**

Při stavbě musí být dodrženy požadavky příslušných hygienických předpisů, zejména v otázkách hluchosti, prašnosti, narušení stávající zeleně, obtěžování okolí, znečišťování komunikací apod.

### **5.3. Zkoušky**

Dodávka díla bude kompletní, provozuschopná, dodavatel je povinen provést zkoušky včetně provádění potřebných měření za přítomnosti TDI, obstarávání atestů a revizí za účelem prokázání kvality a funkčnosti díla.

Provádění a výsledek zkoušek bude zaznamenán v zápisech, které budou obsahovat popis zkoušené technologie, včetně kontroly fyzicky namontovaných prvků, uvedení případně zjištěných vad a nedodělků, termín jejich odstranění.

Po ukončení zkoušek je možné zahájit zkušební provoz a po úspěšném ukončení zkušebního provozu bude zahájeno přejímací řízení.

### **5.4. Vliv stavby na životní prostředí**

Vlastní stavba má po dokončení minimální vliv na životní prostředí. V průběhu výstavby nelze ovšem zabránit určitému ovlivnění životního prostředí vlivem provádění montážních prací. Pokud při montáži vzniknou odpady je dodavatel stavby povinen zajistit jejich ekologickou likvidaci.

Veškeré plastové odpady, odstřižené zbytky kabelů, ostatní kusové odpady, papírové odpady, stavební suť a jiné produkty budou likvidovány dodavatelem na základě jeho vlastních předpisů o nakládání a likvidaci s uvedenými odpady.

### **5.5. Závěrečná ustanovení**

Před předáním el. rozvodů do provozu musí být dodavatelem předána výchozí zpráva dle ČSN 332000-6. Dále je nutné, aby dodavatel montážních prací řádně poučil uživatele o provozu a funkci zařízení, o provádění kontroly ochrany před úrazem el. proudem.

Doporučujeme uživateli, aby v určených lhůtách požádal odbornou firmu o přezkoušení funkce a ochrany el. zařízení.

Elektromontážní práce nesmí být prováděny svépomocí.

Všechny montážní práce je nutno provést dle platných Elektrotechnických předpisů ČSN a při veškeré montáži musí být použito materiálu rovněž dle ČSN.

Stavební úpravy jsou obsaženy ve stavební části projektu.

Projektová dokumentace je zpracována dle Elektrotechnických předpisů ČSN, dle kterých musí být elektrické předpisy realizovány a udržovány.

Výrobky, které budou navrženy v projektové dokumentaci musí vyhovovat zákonu č. 22/97 Sb. o technických požadavcích na výrobky a prováděcím předpisům (nařízením vlády). Použitý materiál a provedení prací musí odpovídat příslušným předpisům a normám.

Veškeré výrobky musí být určeny k zabudování do staveb, musí být schváleny EZÚ a musí být použity stanoveným způsobem k výrobcem stanovenému účelu a předpokládanému použití.

Veškeré montážní práce smí provádět pouze firma nebo fyzická osoba mající pro tuto činnost veškerá potřebná oprávnění ve smyslu ČSN 34 31 00 a vyhlášky 50/78 Sb. Práce spojené s elektrickou instalací budou prováděny dle požadavků ČSN a souvisejících předpisů. Při práci musí být dodrženy veškeré bezpečnostní a hygienické požadavky dle platných zákonů vyhlášek a všech souvisejících norem a předpisů.

Při předání díla bude předána dokumentace skutečného provedení, soupis všech protokolů, atestů, záručních listů, provozních a manipulačních řádů, návodů k obsluze a údržbě.

Prováděcí firma doloží oprávnění k provádění těchto prací a provede zaškolení obsluhy.

Dodávka díla musí být kompletní provozuschopná a součástí dodávky je odzkoušení jednotlivých částí a zařízení jako celku včetně komplexních zkoušek.



Při předání díla bude předána dokumentace skutečného provedení, soupis všech protokolů, atestů, záručních listů, provozních a manipulačních řádů, návodů k obsluze a údržbě.

Prováděcí firma doloží oprávnění k provádění těchto prací a provede zaškolení obsluhy.

Elektrické zařízení objektu může být uvedeno do provozu až provedení výchozí revize dle ČSN 33 2000-6-61. Vypracování revizní zprávy, zpracování dokumentace skutečného provedení a poučení uživatele o správném a bezpečném používání elektrické instalace laiky ve smyslu doporučení ČES k ČSN 33 13 10 zabezpečí dodavatel elektromontážních prací.

Provozovatel el.zařízení je povinen vydat pro obsluhu zařízení provozní předpisy a zabezpečit, aby s nimi byla obsluha prokazatelně seznámena.

Prokazatelně seznámit s dovolenou obsluhou a bezpečnostními předpisy, zejména ČSN 343100, ČSN 331310 všechny osoby, které budou v prostorách revidovaného zařízení konat jakékoliv práce, i takové, které přímo nesouvisí s elektrickým zařízením, ale které mohou při nedostatečné informovanosti poškodit elektrické zařízení a způsobit úraz či škody na majetku.

V Brně dne 20.1.2014

vypracoval: Zdeněk Jeřábek