

SLABOPROUDÉ ROZVODY – SLA

D.1.4.5 Průvodní zpráva

Identifikace stavby

Stavba: Sokolov, Zámek
356 01 Sokolov

Investor: Muzeum Sokolov, p.o. Karlovarského kraje
Zámecká 2
356 01 Sokolov

Název akce: Revitalizace areálu Sokolovského zámku
- Stavební úpravy SV křídla a části SZ křídla – 1.NP a 2.NP

07/22-SO.01-D.1.4.5-SLA

SLABOPROUDÉ ROZVODY – SLA

Stupeň PD: k provádění stavby

Vedoucí projektant: Ing. Pavel Borák
356 01 Sokolov

Zodp.projektant: Jaroslav Schovánek
poštovní schránka 1/45
358 01 Poušť č.p. 231
Osvědčení o autorizaci č. 22419
ČKAIT č. 0300991
Certifikát výrobce č. 20210506/IP0273



V Poušti 02/2023

SLABOPROUDÉ ROZVODY – SLA

Obsah:

<i>č</i>	<i>popis</i>	<i>strana</i>
0	Úvod – popis akce.....	3
1	Rozvaděč RACK	3
2	Aktivní prvky RACK	4
3	WiFi	4
4	Rozvody k PC zásuvkám	5
5	Soustava napětí	6
6	Ochrana	6
8	Provozní podmínky a vnější vlivy.....	8
8	Závěr	8

Úvod – popis akce

Projektová dokumentace je zpracována ve stupni k provádění stavby. Předmětem projektu je navrhnout řešení instalace slaboproudých rozvodů, počítačové zásuvky, zásuvky pro WiFi v objektu muzea v Sokolově. Požadavkem investora je zabezpečit technickými prostředky tuto část objektu s tím, že musí být vyřešeno komunikační propojení aktivní prvky sítě se stávajícím již provozovaným systémem. Instalační firma musí spolupracovat s provozovatelem stávajícího systému, aby mohl být nový systém začleněn do vyhodnocovacího a zobrazovacího zařízení.

Stavba počítá s další částí SO-01, 02, 03, kdy všechny stavby jsou spojené trasami kabelů. Tím je myšleno, že všechny stavby zasahují stavebně do ostatních částí staveb a musí se s touto situací počítat.

1. Rozvaděč RACK

Pro zajištění sběru informací je pro stavbu vystaven 1x rozvaděč RACK nástěnný s prosklenými dveřmi, který bude osazen patch panelem, aktivními prvky, zařízením na zpracování dat a záložního zdroje UPS. Rozvaděč RACK bude umístěn v prostoru místnosti 1.30 vedle 1.28 která je pro tento účel již připravena, kdy zde jsou připraveny propojovací kabely do již zrekonstruovaného rozvaděče RACK v 1PP 0.06. Kabely vedou pod povrchem přes místnost 0.11. Zde budou přivedeny kabely od kamer. Kabely budou připojeny do PoE switche s PoE porty, který zajistí napájení WiFi.

Rozvody budou provedeny pod povrchem pod omítkou. Datové kabely nemají ochranu před maltou a vápennými štuky proto musí být vedení ve zdi v ochranné trubce. Vedení od zásuvek k rozvaděči v 1.NP bude provedeno pod povrchem v elektroinstalační ohebné trubce. Vedení od zásuvek v 2.NP na půdu bude provedeno pod povrchem v elektroinstalační ohebné trubce. Vedení bude provedeno z místností na půdu, kde povede v pevných trubkách 32 s koleny, spojkami a ohebnými trubkami 32 k vybranému místu rozvaděče RACK. Stoupací vedení z rozvaděče do 2.NP a na půdu bude provedeno pod povrchem v dvoupřířevé trubce DN40 2x.

Vybavení

V místnosti 1.30 vedle 1.28 je instalován Rozvaděč RACK 600x600 36U pro SLA a CCTV. Bude dovybaven:

- 1x ventilační jednotka pro RACK, 230V/45W, termostat
(tento typ je uzpůsobený k instalaci do rozvaděče) (stávající)
- 2x 8xCU zásuvka 230V (stávající)
- 1x patch panel CCTV (stávající)
- 4x patch panel SLA
- 4x vyvazovací panel
- 2x Switch Poe Zyxel 24xGb 4xRJ45/SFP L2+PoE, GS2210-24HP 28 port
- 1x Záložní zdroj APC Smart UPS X 2200VA LCD RACK pro CCTV (stávající)
- 1x Záložní zdroj APC Smart UPS X 2200VA LCD RACK pro Switche (stávající)

zde jsou zavedeny kabely z místnosti 0.11 ze serveru 0.06. Switch Zyxel se připojí kabelem UTP CAT6 do patch panelu serverovny 0.06 zde se pomocí patch propojky připojí převodník TP-LINK MC210cS Gigabit na optická vlákna a pomocí optického patch kabelu cord, SCupc/SCupc, Duplex, Singlemode 9/125, 1m se spojí s volnými optickými vlákny, které vedou do stávajícího serveru muzea, kde se pomocí převodníku TP-LINK MC210CS Gigabit připojí do systému.

2. Aktivní prvky RACK

Pro zajištění připojení zásuvek a WiFi je navržený systém Switch PoE Zyxel 24xGB 4xRJ45/SFP L2+PoE, GS2210-24HP 28port.

2x SLA



Pro zajištění zálohování pro krátkodobý výpadek napájení je navržen záložní zdroj APC Smart UPS X 2200VA LCD RACK pro switch.

1x CCTV (stávající)

1x SLA (stávající)



V rozvaděči RACK jsou zavedeny kabely z místnosti 0.11 ze serveru 0.06. Switch Zyxel se připojí kabelem UTP CAT6 do patch panelu serverovny 0.06 zde se pomocí patch propojky připojí převodník TP-LINK MC210cS Gigabit na optická vlákna a pomocí optického patch kabelu cord, SCupc/SCupc, Duplex, Singlemode 9/125, 1m se spojí s volnými optickými vlákny, které vedou do stávajícího serveru muzea, kde se pomocí převodníku TP-LINK MC210CS Gigabit připojí do systému.

2x



3. WiFi

Dle požadavku investora, bude provedena instalace WiFi MikroTik cAP ac AP/Hotspot dvoupásmový kmitočet 2,4 GHz, 5 GHz, podporuje technologii 802.11b/g/n/a/ac. Rozhraní: 2x 100/1000. RouterBoard od Mikrotiku, předností je podpora pásma 2,4 GHz i 5 GHz a to v superrychlém standardu 802.11n/ac. Podporuje také pokročilý hotspot systém a roaming klientů. Díky gigabitovému portu i plně využijete rychlost standardu 802.11ac. Velkou předností je také podpora PoE vstupy i PoE výstupu na druhém portu, povedený design, díky kterému snadno zapadne do okolního prostředí, podpora Wi-Fi roamingu a spotřeba pouhé 4 W. Router OS MikroTik plně podporuje síť IPv6. Kabel v provedení CAT6 LSOH bude připojen do datového rozvaděče do Patch panelu a switchu PoE (i napájení WiFi), na konci bude ukončen koncovkou RJ45 v místnosti 2.48.

1x



4. Rozvody k PC zásuvkám

Požadavkem je řešení systému strukturované kabeláže ve vybraných místech určených a zkonzultovaných investorem. Zásuvky, kabely a komponenty budou provedeny v CAT6-LSOH.

- zajistí připojení telefonních přístrojů
- zajistí připojení PC
- zajistí připojení (případných) reklamních monitorů (školících)
- zajistí připojení INTRANETU
- zajistí připojení INTERNETU
- zajistí připojení WiFi
- integruje přenos hlasu, dat a ostatních systémů do stejného média
- umožní rychlou rekonfiguraci uživatelů a jejich potřeb
- je připraven systém pro prezentace a školení
- systém strukturované kabeláže nabízí řešení, které integruje přenos hlasu, dat, a ostatních systémů do stejného média.
- je flexibilní při instalaci a umožňuje použití stejných standardních komponentů pro všechny protokoly.
- nedochází k narušením při stěhování celých oddělení nebo jednotlivých pracovníků. zařízení je jednoduše odpojeno a poté znovu zapojeno na novém místě.
- systém strukturované kabeláže je koncept, vytvořený ke zjednodušení managementu rozličných systémových protokolů tím, že je úplně otevřený a flexibilní k potřebám uživatele.

Základním předpokladem všech prací je, že musí být prováděny maximálně šetrně. **Trasy jsou navrženy tak, aby zásah do stávajících omítek byl minimální. V případě, že během stavby dojde k objevení historických maleb v podkladních vrstvách, je nutné pozastavit práce, které by mohly znemožnit jejich následné restaurování a přizvat zástupce památkového ústavu. S tímto požadavkem souvisí i požadavky NPÚ a orgánu státní památkové péče, které musí být v rámci stavby dodrženy.**

A) Bude zpracován restaurátorský průzkum zaměřený na případné stáří hodnotné nátěrové omítkové vrstvy, který bude zpracován odborníkem – restaurátorem, držitelem příslušného povolení MK ČR, na jehož základě bude stanoven technický stav omítek. Vlastník zajistí svolání kontrolního dne na místě stavby za přítomnosti restaurátora, pověřených zástupců NPÚ, ú.o.p. v Lokti a orgánu státní památkové péče Městského úřadu Sokolov, odboru stavební a územního plánování, k odsouhlasení dalšího postupu na základě zpracovaného průzkumu.

B) Doplněvané omítky pro začištění budou provedeny maltou na vápenné bázi. Nebude použita pytlovaná maltová směs. Použita bude vápenná malta připravená na místě stavby, pro kterou bude v předstihu zajištěn dostatek odleželé vápenné kaše.

C) Vrchní vápenné malby budou na čistě vápenné nebo kasein – vápenné bázi Barva maleb bude stanovena na základě provedeného průzkumu a odsouhlasena v rámci kontrolního dne.

D) Před zahájením prací bude provedena sondáž v místech nového vedení kabeláže a bude určena trasa nového vedení a to i za účasti restaurátora provádějícího průzkum omítek. Konkrétní trasa nového vedení bude v předstihu písemně odsouhlasena v rámci svolaného kontrolního dne.

E) Vlastník stavby (správce nemovitosti) bude svolávat pravidelné kontrolní dny za účasti investora, restaurátora, pověřených zástupců NPÚ, ú.o.p. v Lokti a orgánu státní památkové péče Městského úřadu Sokolov, odboru stavební a územního plánování.

5. Soustava napětí

Soustava elektroinstalace 1+N+PE AC 230V, 50 Hz, TN-S

Soustava rozvodů CCTV SELV 24 V MN (bezpečné napětí)

Vlastní přívody budou provedeny samostatným v průběhu trasy nevypínatelným vedením. Rozvaděč RACK bude pospojen vodičem CYA 16mm² z rozvaděče. Pospojení Fe částí rozvaděče systému RACK (boční dveře rozvaděče, rám rozvaděče) bude provedeno CYS 4mm².

Rozvaděč RACK

1x kabel 3-J (3C)x2,5mm² aktivní prvky jištění 16A ozn. RACK CCTV

1x kabel 3-J (3C)x2,5mm² aktivní prvky jištění 16A ozn. RACK SLA

1x kabel 3-J (3C)x1,5mm² moduly EZS a 2x zdroj EZS jištění 10A ozn. EZS

6. Ochrana

Základní ochrana před úrazem elektrickým proudem dotykem **živých částí** je zajištěna

1) izolací a 2) kryty.

Ochrana před úrazem elektrickým proudem před dotykem **neživých částí** je provedena :

1) základní - ***včasným a samočinným (automatickým) odpojením vadné části od zdroje***

2) zvýšená - ***proudovým chráničem 30 mA***

doplňková ochrana proudovým chráničem musí být dle ČSN 33 2000-4-41-edice-3 nastavena s vybavovacím proudem 30mA u zásuvek s jištěním do 20A, které jsou užívány laiky a osobami bez elektrotechnické kvalifikace a jsou určeny pro všeobecné použití. Stejným chráničem musí být vybaveny i okruhy 3f. zásuvek. (pro zásuvky nad 32A je požadován chránič 100mA)

3) Doplnkovým ochranným ***pospojením***

Krytí el. předmětů, druh kabelů a jejich uložení je navrženo s ohledem na vyskytující se vnější vlivy.

Mechanická ochrana el. zařízení je řešena polohou, osazením přístrojů do rozvaděče s vlastní mechanickou odolností, uložení kabelů do trubek v podlaze, nad podhled a zasekáním pod omítku stěn a stropů.

Ochrana před úrazem elektrickým proudem provedena v souladu s ČSN 33 2000-4-47, ČSN 33 2000-4-41-edice-3 a ČSN 33 0600. Dále v souladu s ČSN 33 2000-1.

OCHRANA proti účinkům přetížení a zkratu

Ochrana proti účinkům přetížení a zkratu je navržena jističi v souladu s ČSN 33 2000-5-523, ČSN 33 2000-4-473, ČSN 33 2000-4-43, ČSN 38 1754.

OCHRANA prostorů s vanou nebo sprchou

Sociální zázemí v souladu s ČSN 33 2000-7-701-edice-2 (prostory s vanou nebo sprchou a umývací prostory).

V místnostech s vanou nebo sprchou bude provedeno místní doplňující pospojování dle ČSN 33 2000-7-701-edice-2. Místní doplňující pospojování musí spojit s ochranným vodičem všechny nechráněné vodivé části a všechny neživé části upevněných zařízení uvnitř místnosti. Na místní doplňující pospojování budou připojeny ty předměty, které by mohly do daného prostoru vnést jiný potenciál (včetně dveřních zárubní a okenních rámu). Kovové koupací vany a sprchové kouty se nepovažují za předměty náchylné k zavlečení potenciálu za předpokladu, že jsou izolovaně uloženy od stavebních a jiných vodivých předmětů, které by samy mohly přivést potenciál. Průřez vodičů pospojování dle ČSN 332000-5-52, 332000-5-54-edice-2.

7. Provozní podmínky a vnější vlivy

Provozní podmínky a vnější vlivy jsou určeny komisí v souladu s ČSN 33 2000-3 (1995, Z1-12/95, Z2-8/1997, Z3-5/2009), ČSN 33 2000-5-51-edice-3, ČSN 33 2000-4-41-edice-3, požadavky splněny. Viz Protokol o určení vnějších vlivů v dokumentaci elektro.

Klasifikace (třídy) prostředí podle ČSN EN 50 131-1-edice-2 (vydaná 2007, změna A1-3/2010, Z1-11/2009) systémové požadavky.

- I vnitřní (vytápěné místnosti)
- II vnitřní všeobecné (schodiště chodby)
- III venkovní chráněné (přístřešky)
- IV venkovní všeobecné (trvale vystavené vlivům počasí)

8. ZÁVĚR

Při provádění veškerých prací se musí dodržovat veškeré platné předpisy a normy. Instalaci musí provést osoba (firma) s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací dle Vyhl. č. 50 ČUBP (pracovník znalý s vyšší kvalifikací § 6 a vyšší, dodavatelská firma § 8). Před uvedením do provozu se musí provést výchozí revize elektro dle ČSN 33 1500 (vydaná 1991, změna Z1-8/1996, Z2-4/2000, Z3-4/2004, Z4-9/2007) v souladu s ČSN 33 2000-6 (vydaná 2007) Elektrické instalace nízkého napětí – revize. Z hlediska bezpečnosti před nebezpečným dotykovým napětím dle ČSN 33 2000-4-41-edice-3 Ochrana před úrazem elektrickým proudem, ČSN 33 2000-4-43-edice-2 (vydaná 2010) ochrana před nadproudy, ČSN 33 2000-5-52 (vydaná 1998, změna Z1-4/2001) výběr a stavba elektrických zařízení, výběr soustav a stavba vedení, ČSN 2000-5-523-edice-2 (vydaná 2003) dovolené proudy v el.rozvodech, ČSN 33 2130 (vydaná 1984, změna Z1a-4/1988, Z2-5/1994, Z3-3/1995, Z4-9/2009), ČSN 33 2130-edice-2 (vydaná 2009) vnitřní elektrické rozvody, ČSN 33 0165 (vydaná 1992, změna N1-1/1993, Z1-3/1998, Z2-7/2002, Z3-3/2008) značení vodičů, Krytí v souladu s ČSN EN 60529 (vydaná 1993, změna A1-4/2001). Dále se k revizní zprávě musí předložit protokoly o měření jednotlivých koncových zakončení CCTV. Uživatel má zaškolenou obsluhu a určenou zodpovědnou osobu za provoz jednotlivých zařízení.