

A. TECHNICKÁ ZPRÁVA

Stavba : ZÁKLADNÍ ŠKOLA DUKELSKÁ,
Č.P. 166, STRAKONICE
PARC.Č.ST. 182/1, ST. 182/2, ST. 861,
K.Ú. NOVÉ STRAKONICE, OKRES STRAKONICE

REKONSTRUKCE ELEKTROINSTALACE
1.NP V HLAVNÍ BUDOVĚ ŠKOLY

SLABOPROUD

Investor : Město Strakonice
Velké náměstí 2, Strakonice

Stupeň PD : projekt pro výběr dodavatele stavby

Zpracoval : Ing. Miloslav Kůta

Datum : leden 2020

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

1.1 Rozsah projektu

Tento projekt řeší rekonstrukci slaboproudu v 1.n.p. hlavní budovy školy ZŠ Dukelská č.p. 166.

Projekt je určen pro zpracování cenové nabídky odbornou firmou.

1.2 Podklady

Podkladem pro zpracování projektu byl projekt stavební části a požadavky investora.

1.3 Předpisy a normy

Elektroinstalace musí být provedena dle bezpečnostních předpisů, technologických postupů a platných norem ČSN zejména

ČSN 33 2000-4-41, ČSN 33 2000-5-52, ČSN 33 2130, ČSN 33 2000-1,
ČSN 33 2000-5-51

2. TECHNICKÉ ÚDAJE

2.1 Napěťová soustava

3 NPE 400/230V 50Hz TN-S

2.2 Ochrana proti nebezpečnému dotykovému napětí

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí bude provedena izolací a krytím.

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí bude automatickým odpojením od zdroje, ochranným a doplňkovým pospojováním ve smyslu ČSN 33 2000-4-41.

2.3 Prostředí

Místnosti uvnitř objektu: normální dle ČSN 33 2000-4-41.

2.4 Ochrana proti zkratu a přetížení

Je řešena jištěním ve smyslu ČSN 33 2000-4-41.

2.5 Uzemnění

Stávající zemnicí soustava objektu.

3. TECHNICKÝ POPIS

3.1 Úvod

Budou provedeny nové slaboproudé rozvody - datová síť, rozvod elektronického zabezpečení objektu (EZS), rozvod kamer (CCTV), rozvod jednotného času, rozvod rozhlasu, rozvod videotelefonů a rozvod přístupového systému.

Nové slaboproudé rozvody budou kompatibilní se stávajícími systémy školy, zároveň musí být zajištěna funkčnost stávajících slaboproudých zařízení v ostatních částech objektů, které budou nahrazeny novými v dalších etapách rekonstrukce.

Slaboproudé rozvody budou provedeny kabely v trubkách pod omítkou a v elektroinstalačním žlabu.

Bude provedena demontáž stávajících rozvodů v 1.n.p.

Stávající rozvody příslušné k ostatním částem objektu budou zachovány.

Provedení rozvodů bude dle požadavků požární zprávy.

Ve vstupní hale a v hlavní chodbě budou uloženy kabely pod omítkou v tl. 10 mm nebo budou provedeny s třídou reakce na oheň B2ca-s1,d1.

Při instalaci je nutné dodržovat odstupové vzdálenosti.

Typ zařízení a druh a způsob uložení propojovacích kabelů bude upřesněn po výběru investora a dle instalačních pokynů výrobce zařízení.

Uspořádání rozvodů, umístění přístrojů musí respektovat ČSN 33 2130.

Trubky budou vedeny pod omítkou v souladu s ČSN 33 2000-5-52.

3.2 Datová síť

Pro realizaci datové sítě budou použity kabely FTP CAT6A, budou osazeny zásuvky s jedním vývodem RJ45 CAT6A a zásuvky se dvěma vývody RJ45 CAT6A.

Topologie sítě bude hvězda, každá datová zásuvka bude propojena s datovým rozváděčem kabelem FTP CAT6A.

Rozmístění zásuvek je navrženo dle požadavků investora.

Datový rozváděč 1.n.p. bude umístěn v m.č. A.1.7 viz. výkresová část.

Stávající optické přívody datových rozváděčů jednotlivých částí objektů vedené částí 1.n.p. budou zachovány a uloženy v trubkách pod omítkou.

3.3 EZS

Elektronická zabezpečovací signalizace bude řízena ústřednou, která bude obsahovat napájecí a záložní zdroj a která bude umístěna v m.č. A.1.7 viz. výkresová část.

Ovládání ústředny EZS bude klávesnicí umístěnou v m.č. A.1.6.

Pohyb osob bude indikován pasivními infračervenými čidly, které budou umístěny v jednotlivých místnostech ve výšce 2 až 2,6m, dále budou ve vybraných místnostech umístěna požární čidla.

Umístění prvků a trasy kabeláže jsou patrné z výkresové dokumentace a vychází z obecných zásad pro montáž systémů EZS.

Pro vedení k detekčním prvkům budou použity kabely FTP CAT5E.

3.4 CCTV

Kamerový systém bude monitorovat vybrané prostory objektu.

Vnitřní kamery v objektu budou sledovat pohyb osob, venkovní kamery budou sledovat vstup do objektu. Umístění kamer je patrné z výkresové dokumentace.

Kamery budou připojeny v datovém rozvaděči v m.č. A.1.7.

Pro rozvod CCTV budou použity kabely FTP CAT5E.

3.5 Jednotný čas

Pro ovládání podružných interiérových hodin a zvonků bude instalován systém jednotného času. Hlavní hodiny jednotného času budou umístěny v m.č. A.1.7.

Podružné oboustranné interiérové hodiny budou instalovány na chodbě, ve vstupní hale a v jednotlivých místnostech budou instalovány podružné jednostranné interiérové hodiny viz. výkresová část, zvonky budou umístěny na chodbě.

Pro rozvod jednotného času budou použity kabely CYKY 2x1,5.

3.6 Rozhlas

Pro ozvučení prostor bude instalován systém centrálního ozvučení, který bude určen pro školní hlášení případně evakuační a varovné hlášení.

Zařízení bude zůstat funkční i v případě požáru a nebude vyřazeno z provozu.
Rozhlas bude proveden podle ČSN EN 608446 a ČSN EN 608449.
Evakuační rozhlasová ústředna bude instalována do datového rozváděče v m.č. A.1.7, bude mít náhradní zdroj elektrické energie s funkcí po dobu 30 min.
Reproduktory rozhlasu budou umístěny v jednotlivých místnostech viz. výkresová část.
Pro rozvod rozhlasu budou použity kabely s funkční integritou střednědobou P 30-R např. JB-Y(ST)Y 2x2x0,8.

3.7 Videotelefony

Domovní videotelefony budou umístěny v m.č. A.1.8, A.1.9, A.1.10, A.1.11, A.1.12, vstupní panel bude osazen vchodových dveří.
Rozvody videotelefonů budou vedeny z datového rozváděče v m.č. A.1.7.
Pro rozvod videotelefonů budou použity kabely FTP CAT5E.

3.8 Přístupový systém

Řídící jednotka přístupového systému bude umístěna v datovém rozváděči v m.č. A.1.7.
U vstupních dveří bude umístěn komunikační prvek, čtečka karet a elektrický zámek.
Při přiložení povolené karty ke čtečce, dojde k sepnutí kontaktu na řídicí jednotce, následně aktivaci elektrického zámku a otevření dveří.
Komunikační prvky a čtečky ve vstupní hale budou osazeny pro komunikaci se stávajícím systémem ve škole, proto bude nutná kompatibilita s tímto systémem.
Bude provedena příprava pro zapojení ostatních zařízení systému, který budou mimo hlavní budovu.
Pro rozvod přístupového systému budou použity kabely FTP CAT5E a JYTY 2x1.

3.9 Závěr

Realizace díla bude provedena dle schválené projektové dokumentace v souladu s platnými normami a ostatními souvisejícími předpisy.
Veškeré práce budou provádět pouze osoby k tomuto účelu určené s příslušnou kvalifikací odpovídající charakteru činnosti dle ČSN EN 50 110-1.
Projektová dokumentace byla zpracována v souladu s uvedenými platnými předpisy a normami ČSN.
Při provádění montážních prací a při provozu dokončeného zařízení je nutno dodržovat platné předpisy a normy o ochraně zdraví při práci.
Součástí dodávky bude proškolení obsluhy.
Po provedení veškerých instalačních prací bude ověřena funkčnost systémů certifikovaným měřením.
Před uvedením do provozu musí být montážní organizací provedena výchozí revize v souladu s ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6 a dodána dokumentace skutečného provedení.

B. VÝKAZ VÝMĚR

vodiče, kabely

datový rozvod (FTP CAT6A)	cca 4 000 m
rozvod EZS (FTP CAT5E)	cca 1 500 m
rozvod CCTV (FTP CAT5E)	cca 300 m
rozvod jednotkového času (CYKY 2x1,5)	cca 300 m
rozvod rozhlasu (JB-Y(ST)Y 2x2x0,8)	cca 350 m
rozvod videotelefonu (FTP CAT5E)	cca 150 m
rozvod přístupového systému (2x FTP CAT5E)	cca 500 m
rozvod přístupového systému (JYTY 2x1)	cca 10 m

krabice, trubky

krabice přístrojová KP68	cca 101 ks
krabice 100x100	cca 3 ks
toy 16	cca 500 m
toy 20	cca 500 m
toy 25	cca 10 m
toy 32	cca 30 m
toy 40	cca 10 m
elektroinstalační kanál 180x60	cca 100 m

přístroje

datová zásuvka RJ45 CAT6A	13 ks
datová zásuvka 2x RJ45 CAT6A	24 ks
datový rozváděč 1970x800x600 s náplní	1 ks

PIR čidlo EZS
(PET imunita certifikace 2. stupeň, pokrytí 15x15m) 17 ks

PIR čidlo EZS 2 ks
(zrcadlový průmyslový PIR detektor s antimaskingem,
dlouhý dosah - délka 35 m)

požární čidlo EZS 10 ks
(samoresetovací doplňkový opticko-kouřový a teplotní
(kombinovaný) požární detektor pro EZS)

klávesnice EZS 1 ks
(pro Systém PROSYS)

ústředna EZS 1 ks
(PROSYS z důvodů využití již stávajících namontovaných prvků,
maximální celkový počet zón 512, maximální počet podsystémů 32,
500 uživatelských kódů, paměť na 2000 událostí,
4 nezávislé komunikační sběrnice, certifikace do 3. stupně)

kamera CCTV vnitřní 5 ks
(IP 5MPix, 1/2,9" CMOS čip Progressive Scan,
vestavěný objektiv 2,8-12mm@F2.0/, úhly záběru: horizontální: 88°-29° /
vertikální: 47,5°-16,5° / diagonální: 103°-33°,

0,01 Lux @ F1.2 (AGC ON) / 0Lux při IR, komprese H.265+ / H.265 / H264+ / H.264 / MJPEG, skutečný režim DEN/NOC - ICR (IR cut filtr), EXIR přísvit s dosahem 30m, vlnová délka 850nm, redukce šumu - 3D DNR, WDR 120dB)	
kamera CCTV venkovní (IP 5MPix nebo 5MPix kamera TurboHD, 5MP CMOS Image Sensor video výstup - TVI/CVI/AHD/CVBS, skutečný režim DEN/NOC - ICR (IR cut filtr), 2D DNR - digitální redukce šumu, DWDR, EXIR 2.0 přísvit s dosahem až 40m, Smart IR, rozlišení 5Mpix - 2560 x 1944 @ při 20 sn/s; 4Mpix, 2Mpix @ 25 sn/s, funkce BLC, AGC a AWB (nastavení Auto/Manual), objektiv 2,8mm / úhel záběru 85,5°, seřízení úhlů Pan: 0° - 360°; Tilt: 0°-180°; Rotate: 0°-360°, Citlivost 0,01 Lux @ F1.2 (AGC ON) / 0Lux při IR, OSD menu - vzdálené ovládání, napájení 12VDC, max 4,3W, materiál kov (noha), plast (tělo), provozní teploty -40°C + 60°C, IP67)	2 ks
interiérové hodiny jednostranné průměr číselníku 300mm (max. průměr 311mm, hloubka 55,5mm, montáž na zeď, max. odběr z říd. linky 6-12mA, min. délka polar. pulsů 0,4s)	7 ks
interiérové hodiny dvoustranné průměr číselníku 400mm (max. průměr číselníku 400mm, výška včetně závěsu 698mm, hloubka 112mm, závěs na strop, max. odběr z říd. linky 12-24mA, min. délka polar. pulsů 0,4s)	1 ks
školní zvonek 75V stř.	2 ks
hlavní elektronické hodiny (napájecí napětí 230V, max. příkon 20VA, rozměry 184x193x85mm, min. doba zálohování 6hodin, doba zálohování ve střadačovém systému min. 20dnů, 2 linky, jmen. napětí linky 24V, max. proud linky 0,45A, šířka min. impulsu 0,4-3,5s, šířka sec. impulsu 25-800ms, korekční rychlost 14-120imp/min)	1 ks
evakuační rozhlasový reproduktor s protipožárním krytem (reproduktor a přívodní transformátor 100V, klávesová svorkovnice, 8 Ω, citlivost 89 dB, kmitočet 80 – 20 000 Hz, montáž na zeď, příkon 30W, nehořlavý plast, certifikace dle EN 54–24)	3 ks
rozhlasový reproduktor (reproduktor a přívodní transformátor 100V, klávesová svorkovnice, rozměry 275x200x110mm, montáž na zeď, příkon 10W (5/10W), impedance 100V/70V, kmitočet 110-13000Hz, citlivost 95dB,)	12 ks
evakuační rozhlasová ústředna s příslušenstvím (náhradní zdroj elektrické energie s funkcí po dobu 30 minut, minimálně 6 zón, každá zóna možnost samostatné hlasové regulace, dostatečný výkon pro všechny rozhlasové ve škole, automatizace nahrané	1 ks

smyčky pro nastavení zvonění (melodie či zvuku) na celý týden,
 oddělený lokální mikrofon pro hlášení, volba alespoň 6 zón,
 indikace stavu, propojení s centrální jednotkou kabelem nebo bezdrátově,
 audio modul s emergenčním hlášením s možností spuštění tohoto hlášení
 z EZS, gong, možnost přehrávání z SD + USB čtečky, z lokální sítě,
 z internetu, smartphonu, tabletu, FM tuner, Bluetooth, LAN,
 certifikováno podle EN 54–4, EN 54–16)

domovní videotelefon 5 ks

(7" IP bytový dotykový monitor s PoE, displej dotykový 7"
 barevný IPS LCD, čelní panel z leštěného hliníku, komunikace
 se vzdáleným klientským SW na PC a s mobilním klientem,
 možnost připojení až 16 IP kamer, rozlišení 1024 x 600,
 vestavěný všesměrový mikrofon, zabudovaný reproduktor,
 audio komprese G.711U, 64Kbps, ethernet 10/100M, komprese H.264,
 síťové protokoly TCP/IP, SIP, RTSP, 1x RJ45 - 10M/100M,
 slot na microSD kartu max. 32GB, interní paměť 128MB, flash 32MB,
 napájení standard PoE, IEEE802.3af, napájení 12VDC/1A)

vstupní panel videotelefonu 1 ks

(IP interkom / vstupní terminál, možnost přijímat hovory na mobilní
 telefon, autonomní plnohodnotný přístupový systém,
 připojení pomocí Wi-Fi nebo LAN, obraz z kamery možno nahrávat
 na NVR/DVR, procesor 32 Bit High-performance Procesor,
 2MP kamera s IR přísvitem, vestavěný mikrofon a reproduktor,
 komunikace terminálu přes TCP/IP, Wi-Fi, RS-485,
 podpora Micro SD až do 128GB,
 krytí IP65, provozní teplota -40°C až 70°C, napájení 12 VDC / 1A)

elektrický zámek 1 ks

externí čtečka přístupového systému 4 ks

komunikační prvek přístupového systému VOS 3 ks

řídící jednotka komunikačního systému VOS - control 1 ks
 (záložní zdroj, vazba na stávající program Bakaláři)

montážní práce,
 stavební přípomoc,
 podružný a spojovací materiál,
 demontáž stávajících rozvodů,
 napojení na stávající systémy budovy,
 revize

Poznámka: Bude nutné počítat s napojením stávajících objektů a s kompatibilitou stávajících systémů.