

| | | | | |
|--|----------------------------|---|-----------------------------------|--|
| Zodpovědný projektant: | Vypracoval: |  | PROJEKTANT AKCE: | |
| Klímešová Miroslava | Klímešová Miroslava | | | |
| Kraj: karlovarský | SÚ: Karlovy Vary | | | |
| Investor: Statutární město Karlovy Vary Moskevská 2035/21, 361 20 Karlovy Vary | | | | |
| Akce: KARLOVY VARY, ZŠ J.A. KOMENSKÉHO – zařízení silnoproudé elektrotechniky a elektronické komunikace | | Formát: - | Číslo paré: | |
| | | Stupeň: DPS | | |
| | | Č. zak.: E-180127 | | |
| | | Datum: 04/2018 | | |
| Objekt: D1.4a Silnoproudá elektroinstalace | | Měřítko: - | | |
| Název: | TECHNICKÁ ZPRÁVA | | Číslo výkresu: D1.4 / 1 | |

I. Úvod:

Projekt řeší návrh silnoproudé elektroinstalace ve stupni dokumentace pro provedení stavby na objekty ZŠ Jana Amose Komenského, Kollárova 19, Karlovy Vary.

Podklady:

stavební výkresy M1:50

normy ČSN a předpisy v elektrotechnice

požadavky investora

Pravidelná revizní zpráva ze září 2014 (RT – p. Josef Marek)

Prohlídka objektu

Použité ČSN

Projekt byl zpracován dle platných norem ČSN 33 2000-část 1-7, ČSN 33 2130 ed.3, ČSN EN 1246-1, a ostatních norem vydaných do data zpracování projektu.

II. Základní údaje:

Napěťová soustava: 3+PEN stř.50Hz,230/400V,TN-C (Přípojková skříň HDS, přípojkové skříně na objektech, RE)
3+NPE stř.50Hz,230/400V,TN-C-S (RH)
3+NPE stř.50Hz,230/400V,TN-S (nové rozvaděče)

Instalovaný příkon: $P_i = 214,0 \text{ kW}$

Soudobý odběr: $P_s = 90,0 \text{ kW}$

Stávající jistič před elektroměrem: **3f/250A**

Navržená ochrana před nebezpečným dotykem dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí

Základní – izolací

Základní – kryty nebo přepážkami

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí

Při poruše – automatickým odpojením

Doplňková ochrana – proudovými chrániči

- doplňujícím ochranným pospojováním

Prostředí – viz. samostatný protokol

Osvětlenost E_{pk} : dle výkresové části PD

III. Zajištění ochrany el.zařízení a bezpečnosti práce obsluhy:

Krytí el. předmětů, druh kabelů a jejich uložení je navrženo s ohledem na vyskytující se prostředí, tj. prostředí vnitřní.

Mechanická ochrana el. zařízení je řešena jeho osazením do rozvaděče v provedení s krytím min. IP 30/20 a vlastní mechanickou odolností a uložení vodičů pod omítkou stěn a stropů, do vkladacích lišt a drátěných kabelových žlabů.

Ochrana el.zařízení proti účinkům přetížení a zkratů je navržena jističi v souladu s ČSN 33 2000-4-473, ČSN 33 2000-4-43ed.2 a ČSN 38 1754.

IV. Technický popis:

Demontážní práce

Stávající stavební elektroinstalace v objektu školy bude demontována v plném rozsahu. Stávající budou ponechány rozvody pro otevírání a ovládání oken v tělocvičně, rozvody napájející zařízení topení v 1.pp budovy 2.stupně, rozvody v prostorách, které již prošli rekonstrukcí (sborovny, sociální zařízení, kuchyně, jídelna). Při demontážích je nutná zvýšená opatrnost z důvodu rozvodů, které budou ponechány.

Elektromontáže

Opravou elektroinstalačních rozvodů nedochází k navýšení odběru el.energie. Vně objektu je umístěna hlavní domovní skříň SR422 (ČEZ), ve které jsou osazeny pojistky 160A – doporučuji výměnu za pojistky 315A. Z této skříně je proveden přívod kabelem AYKY 3x120+70 do rozvaděče RE/RH osazeného v rozvodně v 1.pp objektu družiny. Rozvaděč RE/RH je navržen nový, řadový skříňový rozvaděč o dvou polích. V prvním poli bude osazeno nepřímé měření pro areál školy a měření odběru bytové jednotky školníka. Před elektroměrem školy bude osazen jistič 250A, před elektroměrem pro byt jistič 3f/25A. Jističe budou osazeny s podpětovou cívkou, pro vypínání tlačítka „TOTAL STOP“ - požadavek PBR. Pole bude připraveno pro zaplombování fy ČEZ.

Ve druhém poli budou osazeny veškeré jistící prvky pro vývody v areálu školy. Areál školy sestává z objektu 1.stupně, 2.stupně a tělocvičny, které jsou propojeny spojovací chodbou v úrovni 1.np. Objekt družiny je samostatný. Z rozvaděče RH jsou provedeny vývody do přípojkových skříní osazených na jednotlivých objektech. Venkovní rozvody jsou provedeny vždy dvěma kabely AYKY-J 4x35 do každé přípojkové skříně a budou ponechány stávající. V rozvaděči RH budou osazeny svorky pro napojení stávajících kabelů do rozvaděče.

V 1.np objektu družiny jsou rozvody kuchyně a jídelny po rekonstrukci. Pro tyto rozvody jsou osazeny nové rozvaděče RK a RO, VZT a VZT1. Přívody budou ponechány stávající.

Bytová jednotka školníka je připojena z rozvaděče RE kabelem AYKY-J 4x16 (ponechat stávající – samostatné měření). Objekt garáže vedle družiny je také po rekonstrukci – přívod kabelem CYKY-J 5x6 (ponechat stávající).

Na jednotlivých objektech jsou stávající přípojové skříně, které budou demontovány. Vzhledem k zateplení objektů, bude s opatrností odstraněn zateplovací systém jen v nejnútnejším prostoru pro demontáž a opětovnou montáž přípojkových skříní a po skončení prací opětovně

osazen. Navrženy jsou nové skříně SB100/NVE1P-C/M s instalovanými přepěťovými ochranami. Velikost skříní š/v/hl 320/600/220.

1.stupeň (1P) – z přípojkové skříně bude veden nový kabel CYKY-J 4x25 do rozvaděče 1P (označení pavilonu) -R1 (označení podlaží), který bude hlavním rozvaděčem objektu – místo rozdělení soustavy). Z tohoto rozvaděče bude kabelem CYKY-J 5x10 připojen rozvaděč 2.np (1P-R2) a kabelem CYKY-J rozvaděče 1P-R1.1 (sociální zařízení, chodba, RACK). Z toho rozvaděče se kabelem CYKY-J 5x4 připojí rozvaděč 1P-R1.2 osazený v prostoru kantýny. Z něj bude napojeno částeční osvětlení spojovací chodby a zásuvky v chodbě pro TV a jídelní a nápojové automaty.

2.stupeň (2P) – z přípojkové skříně v 1.pp objektu bude kabelem CYKY-J 4x35 připojen hlavní rozvaděč objektu 2P-R0 – místo rozdělení soustavy. Z něj bude kabelem CYKY-J 5x35 provedeno stoupací vedení do rozvaděčů 2P-R1 až R3 (smyčkově). Dále bude připojen stávající rozvaděč topení RA01 (CYKY-J 5x6) a stávající rozvaděč soc.zařízení 2P-R0.1 a rozvaděč PC učebny (CYKY-J 5x6). Z jednotlivých patrových rozvaděčů budou nově připojeny stávající rozvaděče sociálních zařízení (CYKY-K 5x4) a sborovny/ředitelny (CYKY-J 5x6). Ve 3.np bude kabelem CYKY-J 5x6 připojen stávající rozvaděč počítačové učebny.

Tělocvična (T) – z přípojkové skříně se kabelem CYKY-J 4x25 připojí rozvaděč T-R1 – místo rozdělení soustav. Z něj bude připojen rozvaděč 2.pp T-R0 (CYKY-J 5x6) a rozvaděč ve spojovacím krčku T-R2.2. Stávající rozvaděče pro ovládání oken v tělocvičně budou ponechány, nově budou provedeny přívody kabely CYKY-J 5x2.5. Ve 2.np je stávající rozvaděč soc.zařízení, pro který se provede vývod kabelem CYKY-J 5x4.

Požárně bezpečnostní řešení – dle požadavku PBR bude na objektu družiny, 2.stupně a tělocvičny osazeno tlačítko „TOTAL STOP“ pro vypnutí elektrické energie v případě požáru. Tlačítka budou umístěna uvnitř objektů u vstupů a budou označena popisovým štítkem. Kabely budou v provedení se zvýšenou odolností proti šíření plamene a funkční schopností při požáru.

Na chodbách jednotlivých objektů budou osazena nouzová svítidla s dobou chodu 1hodina a s piktogramy určujícími směr úniku. Na schodišti 2.stupně (částečně chráněná úniková cesta) bude navíc osazeno protipanické osvětlení.

Provedení rozvodů

Hlavní kabelové trasy na chodbách 1. a 2. stupně budou provedeny v drátěných kabelových žlabech, které budou zakryty SDK panely s revizními dvířkami (viz. Detail součástí TZ). Rozvody v 1.pp objektu družiny budou provedeny na povrchu (niedax lišty, příchytky). Ostatní rozvody budou provedeny pod omítkou popř. Ve vkládacích lištách na povrchu.

Ve učebnách nad tabulí se kabely povedou ve společné trase se slaboproudými vedeními a budou uloženy v parapetních žlabech se stínícím kanálem. Svod bude v rohu okna a zásuvky budou osazeny u země v parapetním žlabu společně s komunikačními zásuvkami.

Pro sporáky v učebně vaření budou provedeny přívody v trubkách v podlaze.

V 1.np 2. stupně budou provedeny přívody pro signalizační systém na WC invalidů, které bude vybudováno dle PD z r. 2016 „bezbariérové wc“. V této fazi bude kabel ukončen v krabici pod omítkou, stejně jako světelný obvod č. 6.

Osvětlení a zásuvky

Veškerá nově navrhovaná svítidla budou úsporná v technologii LED (stropní přisazená, příp. Závěsná).

V učebnách na jižní straně 1. a 2. stupně, budou osazena závěsná svítidla s DALI předřadníky a senzory denního osvětlení. U vstupů budou osazena dva tlačítkové ovladače ve společném rámečku a v krabicích pod vypínači DALI jednotka (např. Helvar 444). Pro nasvětlení tabule bude svítidlo s DALI předřadníkem na výložníku osazeno na stěně.

V rozvaděčích pak budou osazeny routery pro řízení intenzity osvětlení (např. Helvar 905). Rozvaděče osazené tímto systémem budou propojena datovým kabelem UTP cat 5e a rezervním komunikačním kabelem CYKY-J 7x1.5.

V učebnách na severní straně se osadí závěsná LED svítidla s matnou AL mřížkou (délka závěsu cca 0,5m). Pro nasvětlení tabulí budou svítidla s asymetrickým reflektorem. Ovládání tohoto osvětlení bude spínači a přepínači u vstupu do jednotlivých učeben.

Světelné rozvody do všech učeben bude provedeno kabely CYKY-J 5x1.5 (2 žíly pro DALI). V učebnách s neřízeným osvětlením bude kabeláž ponechána jako rezervní.

V kabinetech jsou navržena přisazená LED svítidla s opálovými a matnými mřížkami. Na chodby budou osazena přisazená čtvercová LED svítidla 57W. Tato svítidla budou spínána detektory přítomnosti osazenými na stropě. Na podestách schodišť se osadí kruhová LED svítidla na stěny. Kruhová LED svítidla osazená na stropě budou v šatnách a v umývárkách v objektu tělocvičny.

Pod 1.pp objektu 2.stupně a z prostoru chodby ve 2.pp tělocvičny je průchozí kolektor, ve kterém bude provedeno nové osvětlení průmyslovými úspornými svídky 2x18W.

Veškeré osvětlení kromě řízeného DALI bude spínači a přepínači v provedení pod omítku osazené ve výšce +1,2 m nad podlahou. Barevné provedení spínačů a typy budou určeny investorem před zahájením stavby.

Veškeré zásuvkové obvody v objektu budou přes proudový chránič s vybavovacím proudem 30mA (zásuvky užívány osobami bez elektrotechnické kvalifikace dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2).

Zásuvky v provedení pod omítkou budou osazeny dle výkresové části PD. V případě, kde není určena výška bude konzultována s uživatelem. Zásuvky určené pro připojení interaktivních tabulí se osadí ve výšce 1,85m nad podlahou, cca 30cm od středu tabule. Zásuvky pro PC, TV a pod budou s přepětovou ochranou III.stupně s akustickou signalizací.

Hlavní ochranná přípojnice – v každém z objektů bude osazena hlavní ochranná přípojnice HOP (v samostatné krabici pod omítkou), ze kterých se připojí veškeré nové rozvaděče (CYA6-CYA25), veškeré kovové potrubí (topení, vodovod, kanalizace - CYA16) a společné uzemnění hromosvodu (FeZn pr.10/FeZn 30x4).

Slaboproudé rozvody – rozvaděče RACK budou dle požadavku připojeny kabely CYKY-J 3x2.5, ústředny EZS, IS, hodin a audio kabely CYKY-J 3x1.5. Rozhlasová ústředna osazena v 1.pp bude umístěna do nově vytvořeného samostatného prostoru (samostatný požární úsek). Přívod bude z rozvaděče 2P-R0 kabelem CHKE-V FE 180 3x2.5.

Vnitřní ochrana před bleskem - přepětové ochrany

Do hlavního rozvaděče RH bude osazena přepětová ochrana I.+II. - předjištěna pojistkovým odpojovačem 250A. Svodiče tř. II. budou součástí přípojkových skříní na objektech. V nových rozvaděčích se osadí svodiče tř. II a do vybraných zásuvkových obvodů (zásuvek) tř. III. S akustickou signalizací (zásuvky pro PC a interaktivní tabule) .

V. Závěr:

Projektová dokumentace je vypracována ve stupni pro stavební povolení. Pro montáž musí být použit materiál a zařízení, schválené Elektrotechnickým zkušebním ústavem – Praha, pro použití při montáži na území ČR.

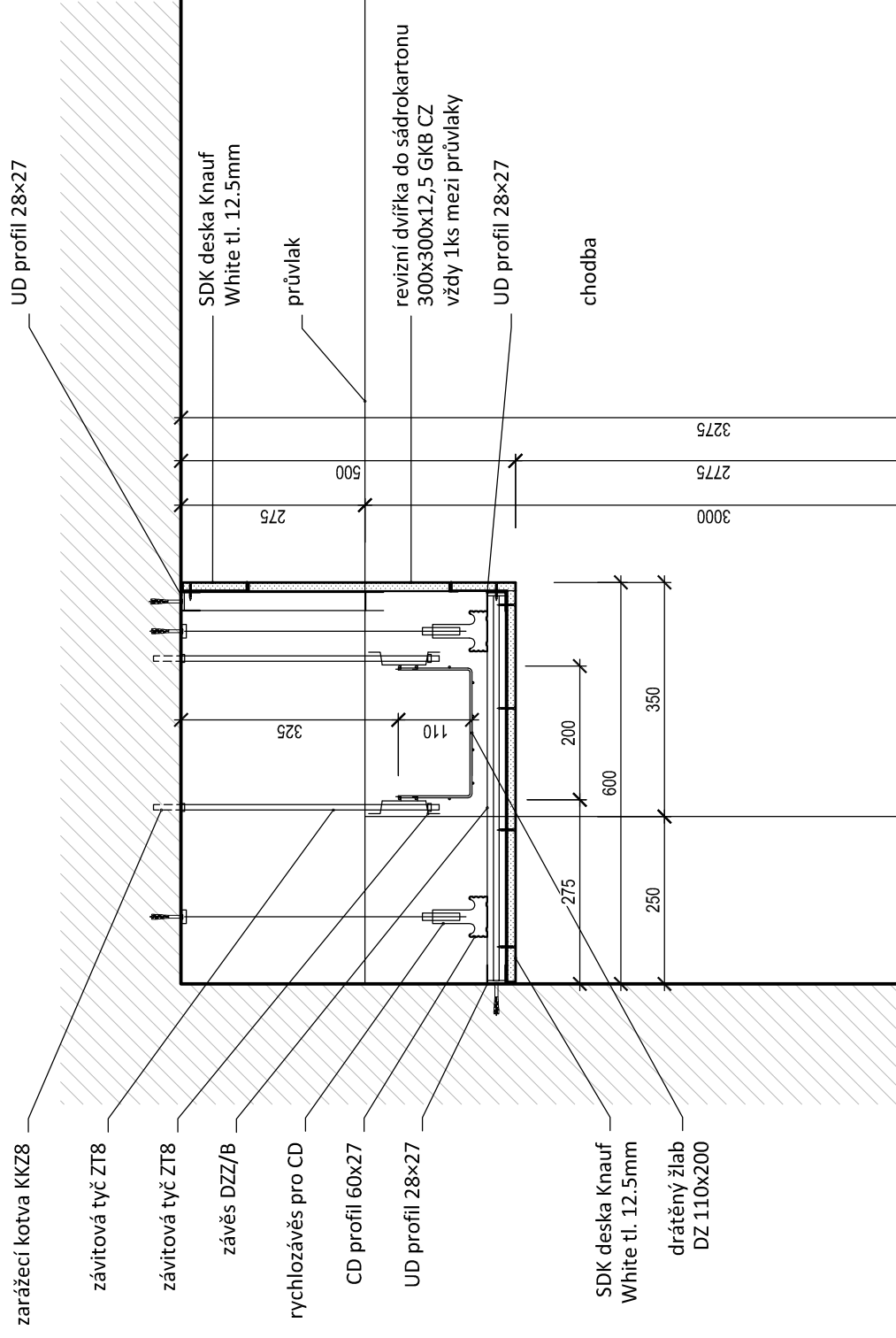
Uvedené typy materiálů a zařízení jsou uvedeny pouze jako příklad a lze je zaměnit za jiné, kvalitativně a technicky obdobné, ve smyslu ustanovení zákona č. 137/2006 sb, § 46.

Montážní práce musí být provedeny v souladu s požadavky platných montážních a bezpečnostních předpisů a norem ČSN. Jakékoliv odchylky od předepsaného způsobu montáže jsou nepřípustné.

Změny montáže proti řešení navrženému v tomto projektu, musí být nejprve s investorem a projektantem konzultovány a jejich provedení musí být projektantem odsouhlaseno a písemně potvrzeno.

V Karlových Varech 04/2018

Vypracoval: Klimešová M.



DETAIL ZAKRYTÍ KABELOVÉ TRASY měřítko 1 : 10