

TECHNICKÁ ZPRÁVA ELEKTROINSTALACE

Stavba: **Oprava silnoproudých a slaboproudých
rozvodů ZŠ Valtice**

Investor: **Město VALTICE, nám. Svobody 691 42 Valtice**

Stupeň PD: **Dokumentace pro provedení stavby**

Sepsal: **Tomáš Bartolšic**

1. TECHNICKÁ DATA

Rozvodná soustava: TN-C-S, 3+N+PE, 50Hz stř.
Provozní napětí: 3x230/400V
Ochrana PND: Základní – automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2
Zvýšená – hlavním pospojováním ČSN 33 2000-4-41 ed.2 čl. 413.1.2.1.
doplňkovým pospojováním dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 čl. 413.1.2.2.

Hodnota instalovaného příkonu: P_i = Při opravách nedochází ke změně příkonu
Měření odběru: V elektroměrové rozvodnici

2. ELEKTROINSTELECE SILNOPROUD

A. POPIS A PROVEDENÍ PŘÍPOJKY - NN

Přípojka NN není předmětem rekonstrukce.

B1. ROZVODNICE RE

Do stávající elektroměrové rozvodnice, která je instalována v chodbě prvního patra nebude zasahováno. Bude pouze provedena výměna krycího plechu s otvory odpovídající současnému osazení rozvaděče.

B2. ROZVODNICE RH

Vedle elektroměrové rozvodnice je instalována hlavní rozvodnice objektu, ze které jsou provedeny vývody pro jednotlivé podružné rozvodnice školy.

Ve stávající rozvodnici bude provedena výměna vnitřní instalace mimo stávajícího jištění pro rozvaděč RM1 včetně napájecího kabelu. Pokud tento kabel bude během oprav poškozen, bude nutné jej dodatečně v celé délce nahradit kabelem novým s odpovídající dimenzí.

Podrobné zapojení rozvodnice je patrné z příložené výkresové dokumentace. Součástí opravy bude i výměna krycího plechu a provedení nového nátěru (rozvodnice RE + RH) včetně osazení bezpečnostních tabulek.

V rozvodnici bude umístěna hlavní uzemňovací přípojnice, na které budou uvedeny na stejný elektrický potenciál všechny velké kovové části stavby, inženýrské sítě vstupující do budovy pomocí kovových vodičů prvků a potrubí. Všechny velké kovové hmoty v konstrukci budovy i v jejím vybavení technologickém a interiérovém. Přípojnice bude propojena s ochranným vodičem systém TN-C.

B3. PŘÍSTROJOVÁ ROZVODNICE R_x

V jednotlivých podlažích školy jsou instalovány podružné přístrojové rozvodnice, ve které je provedeno jištění jednotlivých okruhů daného podlaží. Podrobné zapojení rozvodnice je patrné z příložené výkresové dokumentace.

Bezpečnostní tabulky umístěné na rozvaděčích:

0101 – „Pozor – elektrické zařízení!“
 4301 – „Nehas vodou ani pěnovými přístroji!“
 „Hlavní vypínač v rozvaděči“
 6131 – „Hlavní vypínač!“
 Hlavní ochranné pospojování

C. ELEKTROINSTALACE

Elektroinstalace bude provedena pod omítkou celoplastovými kabely s měděnými jádry. Obvody jsou navrženy dle závazných ustanovení a doporučení dle ČSN 33 2130 ed.2 Vnitřní elektrické obvody. Jsou aplikovány zejména články o počtu zásuvkových vývodů, průřezů instalovaných vodičů, počet doporučených obvodů pro kuchyň atd. Je respektována ČSN 33 2000-7-701 ed.2 Prostory s vanou nebo sprchou a umývací prostory. V kuchyňce bude provedeno místní doplňkové pospojování pro zvýšení bezpečnosti osob a zvýšení ochrany před úrazem elektrickým proudem.

Osvětlení bude provedeno žárovkovými a LED svítidly a výkonem dle ČSN EN 12464-1. Ovládání svítidel bude provedeno spínacími přístroji typu TANGO barvy bílé. Pro světelné okruhy jsou použity kabely CYKY 3x1,5mm², spoje budou provedeny v odbočných krabicích samosvornou svorkou, kde je zaručena spolehlivost a dlouhá životnost spoje.

Zásuvkové okruhy budou provedeny kabelem CYKY 3x2,5mm² pod omítkou a budou taktéž provedeny přístroji typu TANGO barvy bílé.

Instalace bude dle ČSN 33 2000-4-41ed.2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem chráněna odpojením od zdroje proudovým chráničem. Bude rovněž splněna podmínka ČSN 33 2000-7-701 ed.2 článku 701.53 odpojením zásuvky automatickým odpojením od zdroje podle 413.1 s použitím proudového chrániče se jmenovitým vybavovacím proudem nepřesahujícím 30mA. Zásuvkové okruhy budou jištěny jističi vedení o jmenovité hodnotě 16A, světelné okruhy jsou jištěny rovněž jističem vedení o jmenovité hodnotě 10A.

Současný stav již obsahuje spousty komponent, které budou zpětně použity do nové elektroinstalace jako například osvětlovací LED tělesa. Pokud nebudou nějaká zařízení zpětně použita, budou odevzdány provozovateli (svítidla, jističe, chrániče ...).

3. POPIS PROVEDENÍ SLABOPROUDÝCH ROZVODŮ

A. INTERNET, POČÍTAČOVÁ SÍŤ

V objektu je řešen rozvod internetu do prostorů určených jednotlivých učeben a kanceláří. Tento rozvod bude proveden UTP kabelem zataženým v instalačních trubkách se střední mechanickou odolností uložených pod omítkou. V těchto prostorech bude kabel zakončen účastnickou DAT zásuvkou. Vybavení rozvodnice DAT a samotného systému bude řešeno po dohodě s investorem.

V prostoru školy jsou instalovány REK rozvaděče, které jsou propojeny se serverovou místností optickými kabely.

C. ŠKOLNÍ ZVONEK

V prostorách školy je řešen školní zvonek. Řídící jednotka, zvonky, hodiny zůstávají stávající, jen je provedena výměna kabelů a jejich uložení. Tento rozvod bude proveden kabelem JYTY 3x1 zataženým v instalačních trubek se střední mechanickou odolností uložených pod omítkou. Zároveň musí být provedeno napojení zvonků v místnostech nepodléhající opravám.

Prováděcí firma zodpovídá za funkčnost systému po ukončení prací.

D. ZABEZPEČOVACÍ SYSTÉM

V prostorách školy je řešen zabezpečovací systém. U tohoto systému bude proveden nový rozvod, který bude proveden kabelem CC-01 zataženým v instalačních trubek se střední mechanickou odolností uložených pod omítkou.

Veškeré napojované komponenty systému zůstávají stávající. Zároveň musí být provedeno napojení zařízení v místnostech nepodléhající opravám.

Prováděcí firma zodpovídá za funkčnost systému po ukončení prací.

E. VSTUPNÍ VIDEOTELEFON

V prostorách školy je řešen vstupní videotelefon.

V prostorách je chodeb jsou instalovány rozvodnice pod omítku, které jsou propojeny ohebnými trubkami se střední mechanickou odolností a slouží k propojení jednotlivých komponent.

Osazení komponenty systému č.1 (škola)

2x dveřní stanice s kamerou, 5 tlačítek

2x dveřní zámek

2x univerzální malý zdroj

5x videotelefon 4,3“ se sluchátkem

Kabely odpovídají použitému systému

Osazení komponenty systému č.2 (kuchyň)

1x dveřní stanice s kamerou, 5 tlačítek

1x dveřní zámek

1x univerzální malý zdroj

1x videotelefon 4,3“ se sluchátkem

Kabely odpovídají použitému systému

Prováděcí firma zodpovídá za funkčnost systému po ukončení prací.

F. KAMEROVÝ SYSTÉM

V prostorách školy je řešen kamerový systém.

V 1. NP místnosti 01-350 je osazena REK skříň určená pro tento systém. Z tohoto místa jsou pod omítkou provedeny rozvody ohebnou trubkou se střední mechanickou odolností k jednotlivým místům kamer. Do těchto tras bude zatažen kabel RJ45 UTP 5e ke každé IP kameře samostatně. Všechny kamery se sejdou v REK rozvodnici v NVR rekordéru. Dále bude provedeno napojení zobrazovacího monitoru v místnosti m.č. 02-020 (kancelář).

4. OSTATNÍ PRÁCE

A. STAVEBNÍ PRÁCE

V dotčených prostorách objektu školy bude veškerá elektroinstalace uložena pod omítkou. Provádějící firma zajistí kompletní zednické zapravení tak, aby se zdivo dostalo minimálně do původního stavu. Pokud budou při rekonstrukčních pracích poškozeny nějaké obklady stěn, budou poškozené obkladačky nahrazeny stejným typem i designem. Pokud toto nebude moci být provedeno, musí být přizván zástupce investora k rozhodnutí o provedených opravách.

V některých dotčených místnostech a chodbách je provedeno dřevěné obložení. Toto musí být opatrně demontováno a po ukončení prací vráceno zpět. Pokud budou při rekonstrukčních pracích poškozeny nějaké obklady, budou poškozené díly nahrazeny stejným typem i designem. Pokud toto nebude moci být provedeno, musí být přizván zástupce investora k rozhodnutí o provedených opravách.

B. SNÍŽENÍ STROPŮ SÁDROKARTONEM

V některých prostorách školy je navrženo snížení stropu sádrokartonovým podhledem, který bude proveden tak, aby umožňoval instalaci svítidel a kompletní kabeláže v daných prostorech.

Seznam místností 2.NP

- m.č.: 180, 190, 200, 210, 220, 230, 240, 250

Instalace sádrokartonu není součástí tohoto projektu

C. MALOVÁNÍ PROSTOR

Po ukončení veškerých stavebních prací bude provedena výmalba dotčených prostorů. Rozpočet počítá s výmalbou prostorů dvěma vrstvami barvy s podkladní penetrací. Pro všechny konstrukce je zvolena barva bílá a stěny na chodbách jsou do výše 1,3m natřeny nátěrem s vyšší odolností. Pokud bude investor požadovat změnu barvy, je nutné nejprve provést kalkulaci a následné schválení ceny.

5. PODKLADY PRO VYPRACOVÁNÍ PROJEKTU

- A) Stavební podklady, výkresová dokumentace půdorysů jednotlivých podlaží
- B) Zadání hlavního projektanta
- C) Prohlídka na místě stavby
- D) Podklady a požadavky souvisejících řemesel
- E) Elektrotechnické předpisy a související normy a vyhlášky

Elektroinstalace je provedena zejména dle:

- ČSN 33 2000-1ed.2 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení část 1 : Rozsah platnosti, účel a základní hlediska

- ČSN 33 2000-2-21 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení část 2 : Pokyny k používání všeobecných termínů
- ČSN 33 2000-4-41ed.2 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení část 4 : Bezpečnost. Kapitola 41: Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 2000-4-42 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení část 4 : Bezpečnost. Kapitola 42 : Ochrana před účinky tepla
- ČSN 33 2000-4-43 ed.2 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení část 4 : Bezpečnost. Kapitola 43 : Ochrana proti nadproudům
- ČSN 33 2000-4-45 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení část 4 : Bezpečnost. Kapitola 45 : Ochrana před podpětím
- ČSN 33 2000-4-46 ed.2 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení část 4 : Bezpečnost. Kapitola 46 : Odpojování a spínání
- ČSN 33 2000-4-47 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení část 4 : Bezpečnost. Kapitola 47 : Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 470 : Opatření pro zajištění před úrazem elektrickým proudem.
- ČSN 33 2000-4-473 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení část 4 : Bezpečnost. Kapitola 47 : Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 473 : Opatření k ochraně proti nadproudům.
- ČSN 33 2000-4-481 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení část 4 : Bezpečnost. Kapitola 48 : Výběr ochranných opatření podle vnějších vlivů. Oddíl 481 : Výběr opatření na ochranu před úrazem elektrickým proudem podle vnějších vlivů.
- ČSN 33 2000-4-482 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení část 4 : Bezpečnost. Kapitola 48 : Výběr ochranných opatření podle vnějších vlivů. Oddíl 482 : Ochrana proti požáru se zvláštním rizikem nebo nebezpečím.
- ČSN 33 2000-5-51ed.3 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení část 5 : Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 51 : Všeobecné předpisy.
- ČSN 33 2000-5-52 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení část 5 : Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 53 : Spínací a řídicí stroje.
- ČSN 33 2000-5-54 ed.2 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení část 5 : Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 54 : Uzemnění a ochranné vodiče.
- ČSN 33 2000-5-523 ed.2 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení část 5 : Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 523 : Dovolené proudy. Včetně národní přílohy.
- ČSN 33 2000-5-537 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení část 5 : Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 53 : Spínací a řídicí přístroje. Oddíl 537 : Přístroje pro odpojování a spínání.
- ČSN 33 2000-5-551ed.2 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení část 5 : Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 55 : Ostatní zařízení. Oddíl 551 : Nízkonapěťová zdrojová zařízení.
- ČSN 33 2000-6-61 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení část 6 : Revize. Kapitola 61 : Postupy při výchozí revizi.
- ČSN 33 2000-7-701 ed.2 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení část 7 : Zařízení jednoúčelové a ve zvláštních objektech. Kapitola 701 : Prostory s vanou nebo sprchou a umývací prostory.
- ČSN 33 2000-7-704 ed.2 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení část 7 : Zařízení jednoúčelové a ve zvláštních objektech. Kapitola 704 : Elektrická zařízení na staveništích a demolicích.
- ČSN 33 2000-7-706 ed.2 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení část 7 : Zařízení jednoúčelové a ve zvláštních objektech. Kapitola 706 : Omezené vodivé prostory.
- ČSN EN 50110-1 ed.2 Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na el. zařízeních

6. ZÁVĚREM

Veškeré práce budou provedeny v souladu s bezpečnostními předpisy a normami platnými v době provádění projektu. Všechny odpady vzniklé při stavbě budou likvidovány v souladu s platnými předpisy. Zejména o ochraně životního prostředí. Na provedení hromosvod a elektrickou instalaci musí být vystavena výchozí revizní zpráva od provádějícího podniku. Všechny změny proti PD, které nastanou při realizaci stavby je nutné zakreslit do dokumentace.

Pokud dojde při provádění k nejasnostem či nepředvídaným okolnostem, je nutné přizvat projektanta k upřesnění postupu prací.

V Břeclavi 25.7.2023

Tomáš Bartolšic