

# Technika prostředí staveb

## D1.4.E Zařízení silnoproudé elektrotechniky Vnitřní el. rozvody

### TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název akce : STŘEDNÍ ODDBORNÁ ŠKOLA NOVÉ MĚSTO NA MORAVĚ  
REKONSTRUKCE SOCIÁLNÍCH ZAŘÍZENÍ I NP

Místo investice : kú Bělisko 259, Nové Město na Moravě

Investor : Kraj Vysočina, Žižkova 57, Jihlava

Datum : březen 2019

Zak.č. : 2019/05/ DPS

Vypracoval : Jaroslav Novotný

Datum vyhotovení: 8.3. 2019

*Tento projekt je duševním vlastnictvím autora, má povahu duševního tajemství  
a nesmí být bez souhlasu autora použit, kopírován či předán třetí osobě.*

### **1. Předmět a rozsah projektu :**

Předmětem projektu je zhotovení projektové dokumentace silnoproudých el. rozvodů včetně výkazu výměr, na úpravy el. rozvodů silnoproudých v prostorách sociálních zařízení INP objektu Střední Odborné Školy .

Tento projekt **neřeší el. rozvody slaboproudé. Tyto rozvody zůstávají stávající.**

### **2. Úvod :**

Elektrické rozvody projektové dokumentace jsou zpracovány ve stupni projektu DPS a dokumentace obsahem odpovídá zvyklostem pro tento stupeň. Nejedná se o výrobní dokumentaci, kterou si zpracovává dodavatel stavby a odsouhlasuje s investorem nebo jeho technickým zástupcem.

Jako podkladů bylo použito stavebních výkresů a ústních požadavků zástupce investora. V případě rozporných údajů v jednotlivých částech PD je povinností dodavatele v rámci výrobní přípravy kontaktovat projektanta před započítáním prací a tyto údaje vyjasnit.

Projekt byl zpracován bez konečných vybraných dodavatelů jednotlivých zařízení ve všeobecné formě a v rámci dodávky musí být upřesněna kabeláž a jištění dle skutečných požadavků dodavatelů jednotlivých zařízení a strojů.

V projektu jsou řešeny silnoproudé rozvody dle platných předpisů a ČSN zejména:

ČSN 33 2000-1ed2	rozsah platnosti, účel a základní hlediska
ČSN 33 2000-4-41ed2,Z1	ochrana před úrazem el. proudem
ČSN 33 2000-4-43ed2	ochrana proti nadproudu
ČSN 33 2000-5-51ed3	provozní podmínky a vnější vlivy
ČSN 33 2000-5-52ed2	výběr soustav a stavba vedení
ČSN 33 2000-5-54ed2	uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000-5-559	svítidla a světelná instalace
ČSN 33 2000-7-701ed2	prostory s vanou nebo sprchou
ČSN 33 21 30 ed3	vnitřní el. rozvody
ČSN 33 2180	připojování elektrických přístrojů a spotřebičů
ČSN 33 23 12ed2	el. zařízení v hořlavých látkách a na nich
ČSN 37 50 50	ukládání trubkových vedení
ČSN EN 12 464-1	osvětlování-vnitřní pracovní prostory
ČSN EN 61 439	rozvaděče nn

### **3. Bezpečnost a ochrana zdraví :**

Veškeré provádění montážních prací a provádění el. rozvodů musí být řešeno tak, aby byla zajištěna bezpečnost a ochrana zdraví, jak při normálním provozu, tak při poruchových stavech a běžné údržbě. Pracovníci pověřeni obsluhou a údržbou elektrických zařízení musí mít odpovídající kvalifikaci dle vyhlášky č. 50/78 Sb. Tito pracovníci musí prokázat znalost místních poměrů, provozních a bezpečnostních předpisů, požárních opatření, první pomoc při zásahu el. proudem a znalost postupu při hlášení závad na svěřeném zařízení.

Před revizí a uvedením zařízení do provozu je uživatel povinen určit osoby zodpovědné za provoz, údržbu a obsluhu jednotlivých zařízení. Výchozí revizi provede dodavatel montážních prací dle ČSN 33 2000-6. Další periodické revize provede provozovatel v intervalech určených vyhláškami a normami dle účelu provozu a po každé vyvolané poruše či poškození zařízení.

### **4. Základní technické údaje :**

Napěťová soustava:3PE+N, AC, 400/230V, 50Hz, síť v opravované části objektu TN-S

Ochrana před úrazem el. proudem živých částí-krytím

Ochrana před úrazem neživých částí-samočinným odpojením od zdroje

Instalovaný výkon nových zařízení: 14 kW

Plánované výpočtové zatížení : 10 kW

Ve sprchách jsou namontovány hydrostaty, které při dostoupení nastavené vlhkosti sepnou ventilátor, který vlhkost odsaje. Používání sprch je přerušované a mezi jednotlivými cykly používání dojde k jejich vysušení.

Na podkladě určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed3 pro potřeby posouzení nebezpečí elektrického úrazu, který může nastat při provozu elektrických zařízení byl objekt zařazen dle ČSN 33 2000-4-41ed2-Z1 do prostorů normálních.

V objektu dojde k navýšení odběru el. energie.

## **5. Demontáže a úpravy :**

V rekonstruovaných místnostech bude provedena kompletní demontáž stávajících rozvodů včetně napájecích vedení. Před prováděním demontáží musí být provedeno vytyčení stávajících el. rozvodů, které napájí místnosti ve kterých zůstávají rozvody stávající. V místnostech kde se neprovádí úpravy nejsou stávající rozvody ani jejich připojení zakresleny.

Do hlavního rozvaděče osazeného v místnosti 111 bude doplněn třípólový jistič, přes který bude napojen nově osazený R100 rozvaděč.

Demontovaný materiál, který je možno dále používat bude očištěn a uskladněn na místě, které určí investor. Nepoužitelný materiál bude uložen do kontejnerů a odvezen k likvidaci, dle zvyklostí a na náklad montážní organizace.

## **6. El. rozvody vnitřní silnoproudé:**

Nové el. rozvody jsou navrženy kabely CYKY s uložením v kabelových žlabech v podhledech, pod omítkou a ve stropích. Celý kabelový rozvod bude proveden dle ČSN 332130 s ohledem na požadavky ČSN332000-5-52 a ČSN 33 2000-7-701.

V místech osazení osoušečů rukou a vysoušečů vlasů budou provedeny vývody dle požadavku ZTI.

Napájecí zdroje pro pisoáry a bezdotyková umyvadla budou osazeny v krabici ve výši 2,2m. Osazení krabice provést ve středu odběru z důvodů připojovacích vodičů. Napojení čidel musí být provedeno kabely v trubce s vyvedením v místě připojení čidel.

Hydrostat – vlhkostní čidlo osadit na stěnu v místě označení ve výši 2,4m. Osazení bude upřesněno výrobcem zařízení.

Osoušeče rukou, vysoušeče vlasů, soupravy pro bezdotykové splachování pisoárů a umyvadel včetně napájecích zdrojů a hydrostaty jsou součástí dodávky ZTI.

Upřesnění a konečné rozmístění zásuvek a spínačů bude provedeno před započítáním sekacími prací určeným zástupcem investora dle plánovaného umístění připojovaných spotřebičů, s ohledem na platné předpisy a normy.

Spodní hrana rámečku spínačů doporučena ve výši 1,1m od hotové podlahy, zásuvky ve výši 0,6m.

V sociálních zařízeních je navrženo ovládání osvětlení a VZT pomocí pohybových čidel přítomnosti, která mimo pohyb zabezpečují osvětlení i přítomností osoby v zařízení. V kabinetech a jejich příslušenství jsou dle požadavku použity vypínače.

Na WC pro imobilní je namontováno dle požadavku ČSN 33 2130ed3 signalizační zařízení nouzového volání s vyvedením do prostoru chodby.

Kompletní sestavu je možno objednat pod číslem 3280B-C10001 B

## **7. Osvětlení :**

Výpočet hladiny osvětlení místností byl zpracován na podkladě požadavků ČSN EN 12464 -1 za spolupráce s firmou Modus. V sociálních zařízeních je navržena osvětlenost 200 lx, na chodbách 100 lx, v kabinetech 300 lx. Svítidla jsou navržena převážně jako zapuštěná do podhledu.

V jednotlivých místnostech sociálních zařízení je osvětlení ovládáno pohybovými čidly přítomnosti, které splňují požadavek, že dokud je v osvětlovaném prostoru přítomná osoba, nedojde k vypnutí osvětlení za nastavený čas.

Čidla přítomnosti jsou osazena na strop tak, aby snímala vstup osoby do používaného zařízení.

Nouzové osvětlení je navrženo v sociálních zařízeních se zapuštěním do podhledu a nad dveře hlavního vstupu. Nouzové zařízení bude svítit pouze při výpadku dodávky el. energie. Kontrola funkce nouzových svítidel musí být prováděna dle ČSN EN 50 172.

Údržba osvětlení bude prováděna z dvojitého žebříku. Čištění svítidel bude saponátovými prostředky a je požadováno tak, aby intenzita osvětlení neklesla pod 70 procent své počáteční hodnoty, to je min. 1x ročně. Obnova bílého stropu a stěn se předpokládá alespoň 1x za 2 roky. Vyhořelé zdroje budou vyměňovány individuálně dle potřeby.

### **8. Rozvaděče :**

Do stávajících rozvaděčů budou namontovány navržené přístroje, pro které bude vyčleněn v rozvaděčích prostor. Nově osazené přístroje budou propojeny se stávajícím napájecím systémem. V krycím plechu bude vyříznut pro nově osazené přístroje otvor. Z nově osazených přístrojů je provedeno nové napojení upravených el. rozvodů.

**RJ 44 rozvaděč** – upraven pro připojení spotřebičů v místnostech 120-122

**ROV 401.1 rozvaděč** – upraven pro připojení spotřebičů v místnostech 101-108

**RO 401.1 rozvaděč** – upraven pro připojení spotřebičů v místnostech 124-130

**R100 rozvaděč** nově vyrobený rozvaděč pro napojení spotřebičů v místnostech 112-116, rozvaděč musí odpovídat ČSN EN 61 439-3

Vývody z jističů přístrojů musí být označeny popisem odpovídajícím připojovanému spotřebiči a jeho funkci.

### **9. Ochrana proti přepětí :**

Nebyla v tomto projektu řešena, zůstává stávající.

### **10. Ochranné uzemnění a pospojování :**

Na ochranné uzemnění musí být připojeny ochranným vodičem všechny neživé části. Každý obvod musí obsahovat ochranný vodič dle ČSN 33 2000-5-54.

Na ochranné pospojování budou připojeny – uzemňovací přívod, všechna kovová potrubí a kovové konstrukční části v objektu. Toto propojení bude zakončeno v jednotlivých rozvaděčích a připojeno na ochranný vodič. Stávající pospojování musí být překontrolováno, doplněno případně uzpůsobeno platným předpisům a ČSN.

Pro pospojování bude z rozvaděčů tažen samostatný ochranný vodič, na který bude připojeno pospojování v umývárkách a ve sprchách dle požadavku ČSN 33 2000-7-701

### **11. Vzduchotechnika :**

Pro odsávání sociálních prostorů budou použity nové odsávací jednotky. Jednotka pro odsávání obojích sprch bude uváděna do provozu pomocí hydrostatů osazených na stěně ve výši 2,4m, na kterých bude nastavena vlhkost při které dojde k sepnutí odsávací jednotky. Mimo hydrostatů je možno pro spuštění odsávání ze sprch použít tlačítek osazených u vstupu do umývárny.

Přesné provedení vývodů pro připojení ventilátorů bude provedeno dle projektu VZT.

### **12. Závěrečná ustanovení celkové :**

Před započítáním sekacími prací doporučuji provést kontrolu navržených vývodů, které se během realizace stavby mohly změnit v důsledku použití jiných než zamýšlených výrobků.

Před předáním el. rozvodů do provozu musí být dodavatelem montážních prací předána výchozí revizní zpráva dle ČSN 331500 s postupem dle ČSN 33 2000-6 a TNI 33 2000-6.

Další periodické revize zadá provozovatel v intervalech určených normou dle účelu provozu a po každé vyvolané poruše, či poškození zařízení.

El. instalační práce smí provádět, dle montážní dokumentace a platných ČSN, pouze pracovník s příslušnou odbornou způsobilostí. Platnost projektu je 1 rok, po uplynutí této doby musí být provedeno posouzení projektu s ohledem na nové předpisy a použitý materiál.

Jakákoliv změna projektu el. rozvodů musí být odsouhlasena projektantem el. rozvodů. Při nedodržení projektu nebo některé jeho části bez odsouhlasení projektanta el. části, končí záruka projektu. Tuto záruku za el. projekt na sebe potom přejímá montážní organizace, která změny provedla.

Ke každému novému el. zařízení, musí být dodána dodavatelem el. zařízení v potřebném rozsahu dokumentace umožňující stavbu, provoz, údržbu a revizi zařízení, jakož i výměnu jednotlivých částí zařízení další rozšiřování zařízení.

Do dokumentace musí být zaznamenány všechny změny el. rozvodů proti původní dokumentaci, které na zařízení vznikly před uvedením do trvalého provozu, nebo v době provozu. Kompletní dokumentaci musí předat investorovi dodavatel montážních prací s předávacím protokolem.

Vypracoval: J. Novotný 3/2019