

DOKUMENTACE STAVEBNÍCH OBJEKTŮ

D1.4 – Technika prostředí staveb

Zařízení silnoproudé a slaboproudé elektrotechniky

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název akce : VOŠ a SPŠ Žďár nad Sázavou
Rekonstrukce SZ domova mládeže - dívky

Místo investice : Žďár nad Sázavou, Studentská 1

Investor : Kraj Vysočina, Žižkova 57, Jihlava

Datum : duben 2025

Zak.č. : 2025/12/DPS

Vypracoval : Jaroslav Novotný

Datum vyhotovení: 16.4.2025.

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 dle ústního zadání zástupce investora. Projektovou dokumentaci tvoří výkresová část, technická zpráva a výkaz výměr el. rozvodů pro rekonstrukci el. rozvodů.

Nově navržené rozvody budou dle požadavku napojeny na stávající rozvody a z upravených nebo nových rozvaděčů jednotlivých podlaží.

2. Úvod :

Elektrické rozvody projektové dokumentace jsou zpracovány ve stupni DPS a obsahem odpovídají zvyklostem pro tento stupeň dokumentace. Jako podkladů bylo použito stavebních výkresů, projekt stávajících el. rozvodů a vizuální prohlídka stávajících rozvodů. V případě rozporných údajů v jednotlivých částech PD je povinností dodavatele v rámci výrobní přípravy kontaktovat projektanta před započítím 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 skutečně připojovaných spotřebičů.

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

ČSN 33 2000-1ed2	rozsah platnosti, účel a základní hlediska
ČSN 33 2000-4-41ed3	ochrana před úrazem el. proudem
ČSN 33 2000-4-43ed3	ochrana proti nadproudu
ČSN 33 2000-5-51ed3+Z1+Z2	provozní podmínky a vnější vlivy
ČSN 33 2000-5-52 ed2	výběr soustav a stavba vedení
ČSN 33 2000-5-54ed3	uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000-7-701 ed2	prostory s vanou a sprchou
ČSN 33 21 30 ed4	vnitřní el. rozvody
ČSN 33 23 12ed2	el. zařízení v hořlavých látkách a na nich
ČSN EN 61 439	rozvaděče nn

Vyhláška č. 160/2024Sb o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých a dětských skupin

Zákon č. 250/2021Sb o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení. Nařízení vlády č. 194/2022 o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice

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 NV č. 194/2022 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. Všichni účastníci provozu budou prokazatelně poučeni o možnostech úrazu el. proudem a o umístění hlavního vypínače pro odpojení objektu od dodávky el. energie.

Pro používání přenosných spotřebičů v prostoru umývárny bude zhotoven provozní řád, který bude nedílnou součástí vybavení umývárny. S tímto provozním řádem musí být prokazatelně seznámeni všichni účastníci provozu.

4. Základní technické údaje :

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

Ochrana před úrazem el. proudem živých částí-krytím

Ochrana před úrazem neživých částí- automatickým odpojením od zdroje

Instalovaný výkon jednotlivých podlaží domova navýšen o 28 kW

Předpokládaný celkový soudobý výkon domova bude navýšen při soudobosti 0,6 o 16,8 kW

Vnější vlivy byly určeny v souladu s ČSN 33 2000-5-51ed.3+Z1+Z2. Opatření vyplývající z vnějších vlivů viz protokol prostředí

Měření odběru el. energie zůstane dle požadavku investora stávající.

Upozornění – v případě nutnosti navýšení hodnoty hlavního jističe, musí investor v předstihu požádat dodavatele el. energie o požadované navýšení hodnoty hlavního jističe areálu.

5. Úpravy a demontáž :

Před započítáním demontáží bude provedeno vyhledání všech el. rozvodů v upravované části i těch které zůstávají v provozu a kterých se rekonstrukce netýká – jedná se o procházející slaboproudé rozvody a silnoproudé rozvody a vývody z doplňovaných rozvaděčů, které nesmí být poškozeny.

V 1PP bude stávající zásuvková skříň demontována a přesunuta do nového prostoru. Nové rozvody budou napojeny na rozvody stávající.

V 1NP budou nově navržené rozvody napojeny na stávající jistící přístroje viz označení na výkrese.

V 2NP budou nově navržené rozvody napojeny z doplněných jističochráničů.

V 3NP bude RMS3 rozvaděč doplněn 3pólový jistič 25A. V prostoru kuchyňky budou prováděny úpravy pro osazení nové kuchyňské linky. Stávající rozvody pro zásuvky osazené v prostoru stávající linky budou nově napojeny ze stávajících jističů.

Bude provedena demontáž všech stávajících osoušečů, zásuvek, svítidel a ovladačů včetně napájecích kabelů.

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

6. Popis řešení el. rozvodů :

Nové elektrické rozvody jsou navrženy kabely CYKY uloženými v podhledech se svody k přístrojům pod omítkou.

Celý rozvod musí být proveden dle ČSN 332130ed4 s ohledem na požadavky ČSN332000-5-52ed2 a ČSN 33 2000-7-701. Kabely budou uloženy v horní zóně.

Zásuvky osadit v sociálních zařízeních vedle umyvadel ve výši 1,2 m, v prostoru kuchyňky 20cm nad pracovním plochou. Přesné osazení zásuvek a výše osazení bude upřesněno zástupcem investora a architektem interiéru před započítáním sekacíh prací s ohledem na platné ČSN. Zásuvku pro připojení sklo keramické varné desky doporučuji osadit do linky (bez přístupu uživatele) , výrobce požaduje trvalé připojení desky pomocí zásuvky.

Rozmístění vývodů pro připojení osoušečů vlasů, osoušečů rukou, ovládání umyvadel a pisoárů je provedeno dle požadavků projektu ZTI ve kterém jsou i tyto zařizovací předměty obsaženy. Přesné místo vývodu pro připojované zařízení provést dle požadavku projektu ZTI s ohledem na požadavky výrobce zařízení.

Pro samočinné spínání a ovládání spouštění vody do umyvadel a do pisoárů, jsou do těchto zařízení namontována čidla. Napojení čidel na el. energii je provedeno přes napáječe, které budou uloženy v krabici osazené ve zdivu ve výši 2m v místech dle vyznačení na výkresech.

Z této krabice bude vyvedena trubka D=25 s napájecími vodiči pro jednotlivá čidla, která budou připojena smyčkováním.

Napáječe jsou připojeny ze světelného okruhu.

V sociálním zařízení pro invalidy v 3NP bude osazena souprava pro přivolání pomoci v případě potřeby. Transformátor včetně signálního modulu bude osazen na chodbě nad vstupními dveřmi do předsíně sociálního zařízení. Ovládací prvky budou osazeny v sociálním zařízení pro invalidy dle požadavků platných předpisů.

Vývody pro připojení ventilátorů provést kabelem CYKY 5J 1,5mm použita doběhová relé.

7. Osvětlení :

Osazení svítidel je provedeno dle požadavku vyhlášky č. 160/2024 Sb

Hladina osvětlení byla určena dle požadavku ČSN EN 12464 -1 a byla vypočtena za spolupráce s firmou Modus s udržovanou intenzitou osvětlenosti vyznačenou na výkresech el. rozvodů.

V případě že budou použita jiná svítidla než jsou v projektu navržena a označena v tabulce svítidel jako např., **musí být k použitým svítidlům dodán výpočet osvětlení odpovídajícím požadavkům osvětlenosti v lx vyznačení na výkresech.**

Rozmístění svítidel viz výkres el. rozvodů. Svítidla budou osazena do podhledů.

Montáž svítidel smí provádět pouze pracovník s příslušnou odbornou způsobilostí. Připojovací kabely svítidel a pohybových čidel budou uloženy v podhledech.

Ovládání svítidel je navrženo pohybovými čidly s detektory přítomnosti osazenými v podhledu a spínači osazenými u vstupu do místnosti ve výši 1,1m.

Nouzové osvětlení je navrženo jako protipanické na únikových cestách s osazením do podhledu. Svítí pouze při výpadku el. energie a je připojeno na příslušný napájecí obvod trvale bez přerušení.

Údržba osvětlení bude prováděna ze 2m 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.

8. Rozvaděče :

RS10 rozvaděč nově vyrobený s osazením přístroji dle výkresu E6

RMS 3 rozvaděč - doplněn 3pólovým jističem 25A

RP 422 rozvaděč - doplněn přístroji dle výkresu E5

RS 6 rozvaděč - doplněn přístroji dle výkresu E7

Všechny jističí i ovládací prvky musí být doplněny srozumitelným označením funkcí prvku, výstražným štítkem a číslem rozvaděče.

Doplnění a úprava rozvaděčů musí odpovídat ČSN EN 61 439-3

9. Ochrana proti přepětí :

V této části projektu se neřeší.

10. Ochranné pospojování a uzemnění:

V 2NP pod RP 422 rozvaděčem a v 3NP pod RS10 rozvaděčem bude osazena ekvipotenciální svorkovnice do které budou připojeny všechny ochranné vodiče spojující nechráněné vodivé části a neživé vodivé části upevněných zařízení uvnitř umýváren.

umýváren a sociálních zařízení

Na ochranné pospojování budou připojeny – ochranný vodič, uzemňovací přívod, všechna kovová potrubí a kovové konstrukční části v objektu.

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

11. Vzduchotechnika :

Odsávání vzduchu z jednotlivých prostorů sociálního zařízení je řešeno samostatnými ventilátory osazenými v potrubí nad podhledem. Ovládání ventilátorů je navrženo pomocí pohybových čidel samostatných nebo společných s okruhem osvětlení s osazením v podhledu. Doběh ventilátorů je řešen doplněným multifunkčním relé, které je osazeno u každého ventilátoru. Doba spínání bude nastavena dle požadavku uživatele objektu s ohledem na využívání odsávaného prostoru. Vývod pro ventilátory provést dle jejich skutečného osazení. Prostor umývárny je odsáván samostatnou vzduchotechnickou jednotkou, do které bude proveden pouze silnoproudý přívod. Ovládací a spínací prvky jsou včetně propojovacích kabelů a uvedení zařízení do provozu součástí dodávky VZT.

12. Závěrečná ustanovení :

Před zahájením montážních a sekačních prací musí být určeným zástupcem školy provedeno přesné rozmístění zařizovacích předmětů a vývodů (spínačů a zásuvek). Doporučuji konzultaci s dodavatelem jednotlivých zařízení, aby při vlastní montáži technologické části nedošlo k nesrovnalostem. Před předáním el. rozvodů do provozu musí být dodavatelem montážních prací předána výchozí revizní zpráva dle ČSN 331500 s postupem dle ČSN 33 2000-6-61 a protokol o funkčnosti nainstalovaných 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, nebo náhrada navržených komponentů 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. Projektant si vyhrazuje právo na změny PD, které vyplynou při zjištění nových skutečností při odkrývání stávajících konstrukcí, které nemohly být ověřeny před zpracováním PD a které by vyžadovaly provádění speciálních sondáží ve stávající konstrukci stropů. 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.

Vypracoval: J. Novotný 4 /2025