

D1.4 - Technika prostředí staveb

Zařízení silnoprůdové elektrotechniky

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název akce : HŠ a SOŠŘ Velké Meziříčí
rekonstrukce ÚT + elektro spodní dílna

Místo investice : Velké Meziříčí

Investor : Kraj Vysočina, Žižkova 1882/57, Jihlava 586 01

Datum duben 2023

Zak. číslo. : 2023/6/DPS

Vypracoval : Jaroslav Novotný

Datum vyhotovení: 1.4.2023

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 a slaboproudých el. rozvodů. Projektovou dokumentaci tvoří výkresová část, technická zpráva a výkaz výměr el. rozvodů.

V projektu nejsou začleněny nosné konstrukce pro uložení zásuvkových přívodů k pracovním stolům. Dle ústního sdělení si tyto konstrukce vyrobí v rámci výuky škola sama.

2. Úvod :

Elektrické rozvody projektové dokumentace jsou zpracovány ve stupni projektu stavby a obsahem odpovídají zvyklostem pro tento stupeň dokumentace.

Jako podkladů bylo použito stavebních výkresů, vizuální prohlídka stávajících rozvodů, rozmístění připojovacích míst dle ústních požadavků investora a projekt již předané části zázemí dílen a učeben.

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.

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 2000-4-443ed3	ochrana před atmosférickým nebo spínacím přepětím
ČSN 33 2000-4-43ed3	ochrana proti nadproudu
ČSN 33 2000-5-51ed3	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 2000-7-713	zařízení jednoúčelová ve zvláštních objektech - nábytek
ČSN 33 21 30 ed3	vnitřní el. rozvody
ČSN 33 23 12ed2	el. zařízení v hořlavých látkách a na nich
ČSN EN 61 439	rozvaděče nn
ČSN EN 50 174	informační technologie - instalace

Vyhláška č. 410/2005 Sb. novelizovaná vyhláškou č. 343/2009 o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých

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.

4. El rozvody silnoprůdové

4a. Základní technické údaje :

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

Ochrana před úrazem el. proudem živých částí-krytím

Ochrana před úrazem neživých částí- automatickým odpojením od zdroje

Instalovaný výkon badatelské pudy : 432 kW

Výpočtové zatížení badatelské pudy : 120 kW

Na podkladě určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000–5–51ed3+Z1+Z2 pro potřeby posouzení nebezpečí elektrického úrazu, který může nastat při provozu el. zařízení byly prostory zařazeny do prostorů normálních.

Rekonstrukcí el, rozvodů nedojde k navýšení odběru el. energie, osazení a používání strojů a zařízení zůstává stávající.

4b. Úpravy a demontáž :

Před započítáním demontáží bude provedeno vyhledání všech el. rozvodů v rekonstruovaných prostorách i těch které zůstávají v provozu a kterých se rekonstrukce netýká (např. propojení VZT v prostoru svařovny 2), stávajících napojení SAHAR, napojení vrat z rozvaděčů vrat a stávajících rozvodů PC.

Pro funkci SAHAR **zůstane stávající propojení** mezi saharou a rozvaděčem sahary včetně čidel – bude proveden pouze nový přívod do rozvaděče SAHAR.

Pro připojení vrat **budou ponechány stávající rozvaděče vrat**, bude proveden pouze nový vývod do napájecích zásuvek.

Bude provedena kompletní demontáž stávajících rozvaděčů, kabelových rozvodů provedených převážně na kabelových rostech, demontáž všech svítidel, zásuvek a spínačů v rekonstruované části objektu.

Pozor při provádění odpojování kabelů z hlavního rozvaděče objektu. Stávající napájecí kabel objektu bude použit pro napojení nově osazeného hlavního R1 rozvaděče.

Vývody pro napájecích RMS2 a RMS3 rozvaděče (napájecí učebny a příslušenství), vývod pro napojení obloukové haly a vývod pro napojení tlačítka TOTÁL STOP budou po rekonstrukci připojeny do nového R1 hlavního rozvaděče.

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.

4c. Popis řešení el. připojení :

Ze stávající pojistkové skříň osazené na objektu jsou vyvedeny kabely pro připojení stávajícího hlavního rozvaděče. Pro napojení nového R1 rozvaděče bude použit stávající přívodní kabel

AYKY 3x240+120mm², připojený na přívodní svorky hlavního jističe objektu.

Druhý napájecí kabel bude prokazatelně v pojistkové skříni odpojen a kompletně demontován.

4d. Popis řešení el. rozvodů :

Dle požadavku zástupce investora je každé pracoviště vybaveno rozvaděčem, ve kterém je zajištěna ochrana před NDN odpovídající platným ČSN.

El. rozvody jsou navrženy kabely CYKY uloženými v kabelových žlabech, ze kterých jsou provedeny svody k jednotlivým zásuvkám a spínačům.

Upozornění – v prostorách ve kterých je provedeno obložení, budou svody z kabelových žlabů uloženy pod omítkou se zakončením v přístrojích osazených v obkladech (nad obklady nebude vyčnívat mimo víka přístroje žádná konstrukce), od navržených zabudovaných spínačů musí být k podlaze vedena trubka d = 32mm vyústěná 15cm nad hotovou podlahou pro možnost napojení příslušných strojů a zařízení.

Zástupce školy před započítím montážních prací upřesní osazení jednotlivých spínačů a zásuvek dle konečného rozmístění připojovaných spotřebičů s ohledem na platné předpisy a normy.

Pro připojení rozvodů k pracovním stolům osazeným uprostřed místnosti budou přívody k zásuvkám provedeny v samostatné nosné konstrukci, kterou si zhotoví škola dle skutečného osazení stolů.

Přívody k automobilovým zvedákům budou vedeny vrchem z kabelového žlabu k nosné konstrukci zvedáku v trubce.

Přívody ze spínačů ke strojům budou uloženy ve stěně s pokračováním mimo stěny v chrániče pro zabezpečení napájecího kabelu před mechanickým poškozením.

Celý rozvod bude musí být proveden dle ČSN 332130 s ohledem na požadavky ČSN332000-5-52. Kabely budou uloženy převážně v horní zóně.

Spodní hrana spínačů a zásuvek doporučena ve výši 1,2m.

Připojení jednofázových zásuvek musí být rozfázováno tak, aby nedocházelo k přetížení některé fáze.

4e. Osvětlení :

Osazení svítidel je provedeno dle požadavku vyhlášky 410/2005Sb a 343/2009 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 s vyznačením na výkresech.

Ovládání jednotlivých řad svítidel na pracovištích je prováděno od vstupu na pracoviště.

Nouzové osvětlení je navrženo na chodbě od hlavního vstupu do haly, u jednotlivých vrat z haly a v prostoru kotelny.

Při přerušení dodávky el. energie dojde k automatickému sepnutí svítidel. Svítidla musí být z tohoto důvodu napojena trvale na příslušný napájecí obvod to je bez přerušení dodávky el. energie. V blízkosti nouzových svítidel bude osazen piktogram s vyznačením směru úniku. Kontrola funkce a chodu nouzových svítidel musí být prováděna dle ČSN EN 50 172.

Údržba osvětlení bude prováděna ze 2m žebříku a v hale ze zvedací plošiny. 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.

4f. Rozvaděče :

Všechny jističí i ovládací prvky musí být doplněny srozumitelným označením funkcí prvku, výstražným štítkem a číslem rozvaděče. Nově vyrobené rozvaděče musí odpovídat ČSN EN 61 439-3

R1 rozvaděč hlavní – osazen přístroji viz výkres.

R2 rozvaděč hala – osazen přístroji viz výkres.

R3 rozvaděč svařovny 1 – osazen přístroji viz výkres.

R4 rozvaděč svařovny 2 – osazen přístroji viz výkres.

R5 rozvaděč strojní dílny – osazen přístroji viz výkres.

R6 rozvaděč ruční dílny – osazen přístroji viz výkres.

R7 rozvaděč autoopravny – osazen přístroji viz výkres.

R8 rozvaděč vyvažování – osazen přístroji viz výkres.

R9 rozvaděč geometrie – osazen přístroji viz výkres.

R10 rozvaděč elektrodílny – osazen přístroji viz výkres.

R11 rozvaděč kotelny – osazen přístroji viz výkres.

R16 rozvaděč půda – osazen přístroji viz výkres.

4g. Ochrana proti přepětí :

Pro vytvoření rozhraní se použijí svodiče přepětí SPD, které redukují přepětí na požadovanou úroveň. Je navržena koordinovaná ochrana, to je třístupňový systém přepět'ové ochrany. Přepět'ová ochrana T1+T2 je osazena v novém R1 rozvaděči.

V R7, R8, R9, R10, R11 rozvaděčích je navržena ochrana T2.

Ochrana T3 bude osazena do zásuvek do kterých budou připojeny přístroje vyžadující tuto ochranu a není součástí tohoto projektu.

Všechny přepět'ové ochrany musí být dodány od jednoho výrobce.

4h. Ochranné pospojování :

V rozvodně u R1 rozvaděče bude osazena ekvipotenciální svorkovnice ve které bude provedeno pospojování a připojení na uzemňovací soustavu objektu.

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.

4j. Vzduchotechnika :

Pro odvětrání prostorů svařovny 1 bude provedena úprava stávajícího odtahového ventilátoru a to tak, že bude provedena výměna stávajícího ventilátoru osazeného na střeše ventilátorem novým s možností regulace otáček – přívod k ventilátoru bude nový.. Regulátor bude osazen v kanceláři mistra – ventilátor viz VZT.

Pro přísávání a ohřev vzduchu zůstává stávající zařízení s řídicí jednotkou od firmy REMAK. Bude provedena pouze výměna ovládacího a napájecího kabelu.

Pro odvětrání svařovny 2 bude ponechána stávající jednotka včetně stávajícího propojení. Bude provedena pouze výměna přívodního kabelu do stávajícího rozvaděče označeného R4.16

Pro temperaci haly jsou osazeny SAHARY. Připojení rozvaděčů sahar bude nové, vlastní propojení včetně čidel zůstává stávající.

4k. Regulace a měření :

Pro regulaci byla požadována úprava stávajícího venkovního čidla s možností napojení do rozvaděče kotle a zabezpečení kotelny dle požadavků ČSN.

Technologickou část kotelny je možno vypnout tlačítkem osazeným dle požadavku ČSN u vstupu do kotelny (odpíná kotel a přívod plynu). Sonda snímače zaplavení bude zafixována 1cm nad podlahou. Detektor úniku plynu a snímač teploty osazeny 20 cm od stropní konstrukce pro zabezpečení proudění vzduchu. Signál od překročení nastavených hodnot na těchto snímačích zpracovává relé poruchové signalizace které při měkké poruše spustí houkačku, při tvrdé poruše (havarii) provede odpojení zařízení od zdroje a přeruší dodávku plynu.

Kotel, doplňovací automat a oběhové čerpadlo budou dle údajů výrobců zařízení připojeny na napětí 230V.

Hlídaní min. a max. tlaku bude provedeno v dodávané technologii kotelny.

Pro správný chod kotelny a její obsluhu bude zpracován provozní řád se kterým bude obsluha prokazatelně seznámena.

5. El. rozvody slaboproudé

5a. Všeobecně :

Slaboproudé rozvody jsou rozčleněny do jednotlivých skupin dle funkčnosti a používání jednotlivých projektovaných zařízení. Dle požadavku zástupce investora jsou vyprojektovány rozvody pro rozšíření počítačové sítě PC a EZS.

Nové rozvody pro PC budou provedeny ze stávajícího datového rozvaděče objektu osazeném v 2NP.

Nové rozvody EZS budou provedeny ze stávající ústředny EZS.

Úprava stávajícího přívodu domovního telefonu (vstupní brána mistři) bude dle požadavku připojena i do prostoru haly.

Před započítáním demontážních prací bude provedeno vyhledání všech rozvodů v rekonstruované části objektu které zůstávají v provozu a kterých se rekonstrukce netýká. Jedná se hlavně o stávající rozvody do kanceláří mistrů a pro napojení stávající WI-FI osazené v prostoru haly

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.

5b. Počítačová síť PC :

Stávající datový rozvaděč bude upraven pro možnost připojení slaboproudého rozvodu kotle.

Do prostoru kotelny bude přiveden nový datový kabel zakončený v zásuvce osazené v blízkosti kotle - dle požadavku montážní organizace kotle.

Vyznačenou trasu z datového rozvaděče do 1NP doporučuji budovat s tím, že do ní budou v budoucnu uloženy další kabely pro případné učebny v půdním prostoru.

5c. Elektrická zabezpečovací signalizace EZS :

Ze stávající ústředny EZS bude vytažen nový napájecí kabelový vývod, který bude dle požadavku správce sítě smyčkován přes nově navržené detektory pohybu osazen v jednotlivých místnostech.

Kabely budou použity ve stíněném provedení a budou uloženy ve společných trasách se silovými kabely. Přesné místo osazení detektorů pohybu určí správce sítě před započítím montážních prací.

Uvedení zařízení do provozu bude přítomen správce sítě, který převezme předávací protokol o správnosti chodu zařízení.

5d. Domácí telefon :

Dle dodané dokumentace pro již provedené rozvody **zázemí dílen a učeben** je napáječ telefonu osazen v RMS2 rozvaděči, kde jsou zakončeny i přívody od vstupní branky. Pro možnost napojení požadovaného telefonního přístroje DT ve vstupu do haly bude provedeno v prostoru nad RMS2 rozvaděčem vyhledání stávajícího vývodu do 2NP, na který bude připojen požadovaný napájecí kabel. Plánovaná trasa kabelu viz výkres. Kabel bude veden v souběhu s novým PC kabelem a sveden do místa osazení nového přístroje.

6. Závěrečná ustanovení :

Před zahájením montážních a sekacích prací musí být určeným zástupcem školy provedeno přesné rozmístění zařizovacích předmětů a vývodů (spínačů a zásuvek atp). Doporučuji konzultaci s dodavatelem jednotlivých zařízení a stávajícími správci sítí, 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 /2023

D1.4 - Technika prostředí staveb

Zařízení silnoprůdové elektrotechniky

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název akce : HŠ a SOŠŘ Velké Meziříčí
rekonstrukce ÚT + elektro spodní dílna

Místo investice : Velké Meziříčí

Investor : Kraj Vysočina, Žižkova 1882/57, Jihlava 586 01

Datum duben 2023

Zak. číslo. : 2023/6/DPS

Vypracoval : Jaroslav Novotný

Datum vyhotovení: 1.4.2023

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 a slaboproudých el. rozvodů. Projektovou dokumentaci tvoří výkresová část, technická zpráva a výkaz výměr el. rozvodů.

V projektu nejsou začleněny nosné konstrukce pro uložení zásuvkových přívodů k pracovním stolům. Dle ústního sdělení si tyto konstrukce vyrobí v rámci výuky škola sama.

2. Úvod :

Elektrické rozvody projektové dokumentace jsou zpracovány ve stupni projektu stavby a obsahem odpovídají zvyklostem pro tento stupeň dokumentace.

Jako podkladů bylo použito stavebních výkresů, vizuální prohlídka stávajících rozvodů, rozmístění připojovacích míst dle ústních požadavků investora a projekt již předané části zázemí dílen a učeben.

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.

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 2000-4-443ed3	ochrana před atmosférickým nebo spínacím přepětím
ČSN 33 2000-4-43ed3	ochrana proti nadproudu
ČSN 33 2000-5-51ed3	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 2000-7-713	zařízení jednoúčelová ve zvláštních objektech - nábytek
ČSN 33 21 30 ed3	vnitřní el. rozvody
ČSN 33 23 12ed2	el. zařízení v hořlavých látkách a na nich
ČSN EN 61 439	rozvaděče nn
ČSN EN 50 174	informační technologie - instalace

Vyhláška č. 410/2005 Sb. novelizovaná vyhláškou č. 343/2009 o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých

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.

4. El rozvody silnoprůdové

4a. Základní technické údaje :

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

Ochrana před úrazem el. proudem živých částí-krytím

Ochrana před úrazem neživých částí- automatickým odpojením od zdroje

Instalovaný výkon badatelské pudy : 432 kW

Výpočtové zatížení badatelské pudy : 120 kW

Na podkladě určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000–5–51ed3+Z1+Z2 pro potřeby posouzení nebezpečí elektrického úrazu, který může nastat při provozu el. zařízení byly prostory zařazeny do prostorů normálních.

Rekonstrukcí el, rozvodů nedojde k navýšení odběru el. energie, osazení a používání strojů a zařízení zůstává stávající.

4b. Úpravy a demontáž :

Před započítáním demontáží bude provedeno vyhledání všech el. rozvodů v rekonstruovaných prostorách i těch které zůstávají v provozu a kterých se rekonstrukce netýká (např. propojení VZT v prostoru svařovny 2), stávajících napojení SAHAR, napojení vrat z rozvaděčů vrat a stávajících rozvodů PC.

Pro funkci SAHAR **zůstane stávající propojení** mezi saharou a rozvaděčem sahary včetně čidel – bude proveden pouze nový přívod do rozvaděče SAHAR.

Pro připojení vrat **budou ponechány stávající rozvaděče vrat**, bude proveden pouze nový vývod do napájecích zásuvek.

Bude provedena kompletní demontáž stávajících rozvaděčů, kabelových rozvodů provedených převážně na kabelových rostech, demontáž všech svítidel, zásuvek a spínačů v rekonstruované části objektu.

Pozor při provádění odpojování kabelů z hlavního rozvaděče objektu. Stávající napájecí kabel objektu bude použit pro napojení nově osazeného hlavního R1 rozvaděče.

Vývody pro napájecích RMS2 a RMS3 rozvaděče (napájecí učebny a příslušenství), vývod pro napojení obloukové haly a vývod pro napojení tlačítka TOTÁL STOP budou po rekonstrukci připojeny do nového R1 hlavního rozvaděče.

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.

4c. Popis řešení el. připojení :

Ze stávající pojistkové skříň osazené na objektu jsou vyvedeny kabely pro připojení stávajícího hlavního rozvaděče. Pro napojení nového R1 rozvaděče bude použit stávající přívodní kabel

AYKY 3x240+120mm², připojený na přívodní svorky hlavního jističe objektu.

Druhý napájecí kabel bude prokazatelně v pojistkové skříni odpojen a kompletně demontován.

4d. Popis řešení el. rozvodů :

Dle požadavku zástupce investora je každé pracoviště vybaveno rozvaděčem, ve kterém je zajištěna ochrana před NDN odpovídající platným ČSN.

El. rozvody jsou navrženy kabely CYKY uloženými v kabelových žlabech, ze kterých jsou provedeny svody k jednotlivým zásuvkám a spínačům.

Upozornění – v prostorách ve kterých je provedeno obložení, budou svody z kabelových žlabů uloženy pod omítkou se zakončením v přístrojích osazených v obkladech (nad obklady nebude vyčnívat mimo víka přístroje žádná konstrukce), od navržených zabudovaných spínačů musí být k podlaze vedena trubka d = 32mm vyústěná 15cm nad hotovou podlahou pro možnost napojení příslušných strojů a zařízení.

Zástupce školy před započítím montážních prací upřesní osazení jednotlivých spínačů a zásuvek dle konečného rozmístění připojovaných spotřebičů s ohledem na platné předpisy a normy.

Pro připojení rozvodů k pracovním stolům osazeným uprostřed místnosti budou přívody k zásuvkám provedeny v samostatné nosné konstrukci, kterou si zhotoví škola dle skutečného osazení stolů.

Přívody k automobilovým zvedákům budou vedeny vrchem z kabelového žlabu k nosné konstrukci zvedáku v trubce.

Přívody ze spínačů ke strojům budou uloženy ve stěně s pokračováním mimo stěny v chrániče pro zabezpečení napájecího kabelu před mechanickým poškozením.

Celý rozvod bude musí být proveden dle ČSN 332130 s ohledem na požadavky ČSN332000-5-52. Kabely budou uloženy převážně v horní zóně.

Spodní hrana spínačů a zásuvek doporučena ve výši 1,2m.

Připojení jednofázových zásuvek musí být rozfázováno tak, aby nedocházelo k přetížení některé fáze.

4e. Osvětlení :

Osazení svítidel je provedeno dle požadavku vyhlášky 410/2005Sb a 343/2009 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 s vyznačením na výkresech.

Ovládání jednotlivých řad svítidel na pracovištích je prováděno od vstupu na pracoviště.

Nouzové osvětlení je navrženo na chodbě od hlavního vstupu do haly, u jednotlivých vrat z haly a v prostoru kotelny.

Při přerušení dodávky el. energie dojde k automatickému sepnutí svítidel. Svítidla musí být z tohoto důvodu napojena trvale na příslušný napájecí obvod to je bez přerušení dodávky el. energie. V blízkosti nouzových svítidel bude osazen piktogram s vyznačením směru úniku. Kontrola funkce a chodu nouzových svítidel musí být prováděna dle ČSN EN 50 172.

Údržba osvětlení bude prováděna ze 2m žebříku a v hale ze zvedací plošiny. 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.

4f. Rozvaděče :

Všechny jističí i ovládací prvky musí být doplněny srozumitelným označením funkcí prvku, výstražným štítkem a číslem rozvaděče. Nově vyrobené rozvaděče musí odpovídat ČSN EN 61 439-3

R1 rozvaděč hlavní – osazen přístroji viz výkres.

R2 rozvaděč hala – osazen přístroji viz výkres.

R3 rozvaděč svařovny 1 – osazen přístroji viz výkres.

R4 rozvaděč svařovny 2 – osazen přístroji viz výkres.

R5 rozvaděč strojní dílny – osazen přístroji viz výkres.

R6 rozvaděč ruční dílny – osazen přístroji viz výkres.

R7 rozvaděč autoopravny – osazen přístroji viz výkres.

R8 rozvaděč vyvažování – osazen přístroji viz výkres.

R9 rozvaděč geometrie – osazen přístroji viz výkres.

R10 rozvaděč elektrodílny – osazen přístroji viz výkres.

R11 rozvaděč kotelny – osazen přístroji viz výkres.

R16 rozvaděč půda – osazen přístroji viz výkres.

4g. Ochrana proti přepětí :

Pro vytvoření rozhraní se použijí svodiče přepětí SPD, které redukují přepětí na požadovanou úroveň. Je navržena koordinovaná ochrana, to je třístupňový systém přepět'ové ochrany. Přepět'ová ochrana T1+T2 je osazena v novém R1 rozvaděči.

V R7, R8, R9, R10, R11 rozvaděčích je navržena ochrana T2.

Ochrana T3 bude osazena do zásuvek do kterých budou připojeny přístroje vyžadující tuto ochranu a není součástí tohoto projektu.

Všechny přepět'ové ochrany musí být dodány od jednoho výrobce.

4h. Ochranné pospojování :

V rozvodně u R1 rozvaděče bude osazena ekvipotenciální svorkovnice ve které bude provedeno pospojování a připojení na uzemňovací soustavu objektu.

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.

4j. Vzduchotechnika :

Pro odvětrání prostorů svařovny 1 bude provedena úprava stávajícího odtahového ventilátoru a to tak, že bude provedena výměna stávajícího ventilátoru osazeného na střeše ventilátorem novým s možností regulace otáček – přívod k ventilátoru bude nový.. Regulátor bude osazen v kanceláři mistra – ventilátor viz VZT.

Pro přísávání a ohřev vzduchu zůstává stávající zařízení s řídicí jednotkou od firmy REMAK. Bude provedena pouze výměna ovládacího a napájecího kabelu.

Pro odvětrání svařovny 2 bude ponechána stávající jednotka včetně stávajícího propojení. Bude provedena pouze výměna přívodního kabelu do stávajícího rozvaděče označeného R4.16

Pro temperaci haly jsou osazeny SAHARY. Připojení rozvaděčů sahar bude nové, vlastní propojení včetně čidel zůstává stávající.

4k. Regulace a měření :

Pro regulaci byla požadována úprava stávajícího venkovního čidla s možností napojení do rozvaděče kotle a zabezpečení kotelny dle požadavků ČSN.

Technologickou část kotelny je možno vypnout tlačítkem osazeným dle požadavku ČSN u vstupu do kotelny (odpíná kotel a přívod plynu). Sonda snímače zaplavení bude zafixována 1cm nad podlahou. Detektor úniku plynu a snímač teploty osazený 20 cm od stropní konstrukce pro zabezpečení proudění vzduchu. Signál od překročení nastavených hodnot na těchto snímačích zpracovává relé poruchové signalizace které při měkké poruše spustí houkačku, při tvrdé poruše (havarii) provede odpojení zařízení od zdroje a přeruší dodávku plynu.

Kotel, doplňovací automat a oběhové čerpadlo budou dle údajů výrobců zařízení připojeny na napětí 230V.

Hlídaní min. a max. tlaku bude provedeno v dodávané technologii kotelny.

Pro správný chod kotelny a její obsluhu bude zpracován provozní řád se kterým bude obsluha prokazatelně seznámena.

5. El. rozvody slaboproudé

5a. Všeobecně :

Slaboproudé rozvody jsou rozčleněny do jednotlivých skupin dle funkčnosti a používání jednotlivých projektovaných zařízení. Dle požadavku zástupce investora jsou vyprojektovány rozvody pro rozšíření počítačové sítě PC a EZS.

Nové rozvody pro PC budou provedeny ze stávajícího datového rozvaděče objektu osazeném v 2NP.

Nové rozvody EZS budou provedeny ze stávající ústředny EZS.

Úprava stávajícího přívodu domovního telefonu (vstupní brána mistři) bude dle požadavku připojena i do prostoru haly.

Před započítáním demontážních prací bude provedeno vyhledání všech rozvodů v rekonstruované části objektu které zůstávají v provozu a kterých se rekonstrukce netýká. Jedná se hlavně o stávající rozvody do kanceláří mistrů a pro napojení stávající WI-FI osazené v prostoru haly

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.

5b. Počítačová síť PC :

Stávající datový rozvaděč bude upraven pro možnost připojení slaboproudého rozvodu kotle.

Do prostoru kotelny bude přiveden nový datový kabel zakončený v zásuvce osazené v blízkosti kotle - dle požadavku montážní organizace kotle.

Vyznačenou trasu z datového rozvaděče do 1NP doporučuji budovat s tím, že do ní budou v budoucnu uloženy další kabely pro případné učebny v půdním prostoru.

5c. Elektrická zabezpečovací signalizace EZS :

Ze stávající ústředny EZS bude vytažen nový napájecí kabelový vývod, který bude dle požadavku správce sítě smyčkován přes nově navržené detektory pohybu osazen v jednotlivých místnostech.

Kabely budou použity ve stíněném provedení a budou uloženy ve společných trasách se silovými kabely. Přesné místo osazení detektorů pohybu určí správce sítě před započítím montážních prací.

Uvedení zařízení do provozu bude přítomen správce sítě, který převezme předávací protokol o správnosti chodu zařízení.

5d. Domácí telefon :

Dle dodané dokumentace pro již provedené rozvody **zázemí dílen a učeben** je napáječ telefonu osazen v RMS2 rozvaděči, kde jsou zakončeny i přívody od vstupní branky. Pro možnost napojení požadovaného telefonního přístroje DT ve vstupu do haly bude provedeno v prostoru nad RMS2 rozvaděčem vyhledání stávajícího vývodu do 2NP, na který bude připojen požadovaný napájecí kabel. Plánovaná trasa kabelu viz výkres. Kabel bude veden v souběhu s novým PC kabelem a sveden do místa osazení nového přístroje.

6. Závěrečná ustanovení :

Před zahájením montážních a sekacích prací musí být určeným zástupcem školy provedeno přesné rozmístění zařizovacích předmětů a vývodů (spínačů a zásuvek atp). Doporučuji konzultaci s dodavatelem jednotlivých zařízení a stávajícími správci sítí, 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 /2023

D1.4 - Technika prostředí staveb

Zařízení silnoprůdové elektrotechniky

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název akce : HŠ a SOŠŘ Velké Meziříčí
rekonstrukce ÚT + elektro spodní dílna

Místo investice : Velké Meziříčí

Investor : Kraj Vysočina, Žižkova 1882/57, Jihlava 586 01

Datum duben 2023

Zak. číslo. : 2023/6/DPS

Vypracoval : Jaroslav Novotný

Datum vyhotovení: 1.4.2023

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 a slaboproudých el. rozvodů. Projektovou dokumentaci tvoří výkresová část, technická zpráva a výkaz výměr el. rozvodů.

V projektu nejsou začleněny nosné konstrukce pro uložení zásuvkových přívodů k pracovním stolům. Dle ústního sdělení si tyto konstrukce vyrobí v rámci výuky škola sama.

2. Úvod :

Elektrické rozvody projektové dokumentace jsou zpracovány ve stupni projektu stavby a obsahem odpovídají zvyklostem pro tento stupeň dokumentace.

Jako podkladů bylo použito stavebních výkresů, vizuální prohlídka stávajících rozvodů, rozmístění připojovacích míst dle ústních požadavků investora a projekt již předané části zázemí dílen a učeben.

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.

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 2000-4-443ed3	ochrana před atmosférickým nebo spínacím přepětím
ČSN 33 2000-4-43ed3	ochrana proti nadproudu
ČSN 33 2000-5-51ed3	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 2000-7-713	zařízení jednoúčelová ve zvláštních objektech - nábytek
ČSN 33 21 30 ed3	vnitřní el. rozvody
ČSN 33 23 12ed2	el. zařízení v hořlavých látkách a na nich
ČSN EN 61 439	rozvaděče nn
ČSN EN 50 174	informační technologie - instalace

Vyhláška č. 410/2005 Sb. novelizovaná vyhláškou č. 343/2009 o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých

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.

4. El rozvody silnoprůdové

4a. Základní technické údaje :

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

Ochrana před úrazem el. proudem živých částí-krytím

Ochrana před úrazem neživých částí- automatickým odpojením od zdroje

Instalovaný výkon badatelské pudy : 432 kW

Výpočtové zatížení badatelské pudy : 120 kW

Na podkladě určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000–5–51ed3+Z1+Z2 pro potřeby posouzení nebezpečí elektrického úrazu, který může nastat při provozu el. zařízení byly prostory zařazeny do prostorů normálních.

Rekonstrukcí el, rozvodů nedojde k navýšení odběru el. energie, osazení a používání strojů a zařízení zůstává stávající.

4b. Úpravy a demontáž :

Před započítáním demontáží bude provedeno vyhledání všech el. rozvodů v rekonstruovaných prostorách i těch které zůstávají v provozu a kterých se rekonstrukce netýká (např. propojení VZT v prostoru svařovny 2), stávajících napojení SAHAR, napojení vrat z rozvaděčů vrat a stávajících rozvodů PC.

Pro funkci SAHAR **zůstane stávající propojení** mezi saharou a rozvaděčem sahary včetně čidel – bude proveden pouze nový přívod do rozvaděče SAHAR.

Pro připojení vrat **budou ponechány stávající rozvaděče vrat**, bude proveden pouze nový vývod do napájecích zásuvek.

Bude provedena kompletní demontáž stávajících rozvaděčů, kabelových rozvodů provedených převážně na kabelových rostech, demontáž všech svítidel, zásuvek a spínačů v rekonstruované části objektu.

Pozor při provádění odpojování kabelů z hlavního rozvaděče objektu. Stávající napájecí kabel objektu bude použit pro napojení nově osazeného hlavního R1 rozvaděče.

Vývody pro napájecích RMS2 a RMS3 rozvaděče (napájecí učebny a příslušenství), vývod pro napojení obloukové haly a vývod pro napojení tlačítka TOTÁL STOP budou po rekonstrukci připojeny do nového R1 hlavního rozvaděče.

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.

4c. Popis řešení el. připojení :

Ze stávající pojistkové skříně osazené na objektu jsou vyvedeny kabely pro připojení stávajícího hlavního rozvaděče. Pro napojení nového R1 rozvaděče bude použit stávající přívodní kabel

AYKY 3x240+120mm², připojený na přívodní svorky hlavního jističe objektu.

Druhý napájecí kabel bude prokazatelně v pojistkové skříně odpojen a kompletně demontován.

4d. Popis řešení el. rozvodů :

Dle požadavku zástupce investora je každé pracoviště vybaveno rozvaděčem, ve kterém je zajištěna ochrana před NDN odpovídající platným ČSN.

El. rozvody jsou navrženy kabely CYKY uloženými v kabelových žlabech, ze kterých jsou provedeny svody k jednotlivým zásuvkám a spínačům.

Upozornění – v prostorách ve kterých je provedeno obložení, budou svody z kabelových žlabů uloženy pod omítkou se zakončením v přístrojích osazených v obkladech (nad obklady nebude vyčnívat mimo víka přístroje žádná konstrukce), od navržených zabudovaných spínačů musí být k podlaze vedena trubka d = 32mm vyústěná 15cm nad hotovou podlahou pro možnost napojení příslušných strojů a zařízení.

Zástupce školy před započítím montážních prací upřesní osazení jednotlivých spínačů a zásuvek dle konečného rozmístění připojovaných spotřebičů s ohledem na platné předpisy a normy.

Pro připojení rozvodů k pracovním stolům osazeným uprostřed místnosti budou přívody k zásuvkám provedeny v samostatné nosné konstrukci, kterou si zhotoví škola dle skutečného osazení stolů.

Přívody k automobilovým zvedákům budou vedeny vrchem z kabelového žlabu k nosné konstrukci zvedáku v trubce.

Přívody ze spínačů ke strojům budou uloženy ve stěně s pokračováním mimo stěny v chrániče pro zabezpečení napájecího kabelu před mechanickým poškozením.

Celý rozvod bude musí být proveden dle ČSN 332130 s ohledem na požadavky ČSN332000-5-52. Kabely budou uloženy převážně v horní zóně.

Spodní hrana spínačů a zásuvek doporučena ve výši 1,2m.

Připojení jednofázových zásuvek musí být rozfázováno tak, aby nedocházelo k přetížení některé fáze.

4e. Osvětlení :

Osazení svítidel je provedeno dle požadavku vyhlášky 410/2005Sb a 343/2009 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 svítlům dodán výpočet osvětlení odpovídajícím požadavkům osvětlenosti v lx s vyznačením na výkresech.

Ovládání jednotlivých řad svítidel na pracovištích je prováděno od vstupu na pracoviště.

Nouzové osvětlení je navrženo na chodbě od hlavního vstupu do haly, u jednotlivých vrat z haly a v prostoru kotelny.

Při přerušení dodávky el. energie dojde k automatickému sepnutí svítidel. Svítidla musí být z tohoto důvodu napojena trvale na příslušný napájecí obvod to je bez přerušení dodávky el. energie. V blízkosti nouzových svítidel bude osazen piktogram s vyznačením směru úniku. Kontrola funkce a chodu nouzových svítidel musí být prováděna dle ČSN EN 50 172.

Údržba osvětlení bude prováděna ze 2m žebříku a v hale ze zvedací plošiny. 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.

4f. Rozvaděče :

Všechny jističí i ovládací prvky musí být doplněny srozumitelným označením funkcí prvku, výstražným štítkem a číslem rozvaděče. Nově vyrobené rozvaděče musí odpovídat ČSN EN 61 439-3

R1 rozvaděč hlavní – osazen přístroji viz výkres.

R2 rozvaděč hala – osazen přístroji viz výkres.

R3 rozvaděč svařovny 1 – osazen přístroji viz výkres.

R4 rozvaděč svařovny 2 – osazen přístroji viz výkres.

R5 rozvaděč strojní dílny – osazen přístroji viz výkres.

R6 rozvaděč ruční dílny – osazen přístroji viz výkres.

R7 rozvaděč autoopravny – osazen přístroji viz výkres.

R8 rozvaděč vyvažování – osazen přístroji viz výkres.

R9 rozvaděč geometrie – osazen přístroji viz výkres.

R10 rozvaděč elektrodílny – osazen přístroji viz výkres.

R11 rozvaděč kotelny – osazen přístroji viz výkres.

R16 rozvaděč půda – osazen přístroji viz výkres.

4g. Ochrana proti přepětí :

Pro vytvoření rozhraní se použijí svodiče přepětí SPD, které redukují přepětí na požadovanou úroveň. Je navržena koordinovaná ochrana, to je třístupňový systém přepět'ové ochrany. Přepět'ová ochrana T1+T2 je osazena v novém R1 rozvaděči.

V R7, R8, R9, R10, R11 rozvaděčích je navržena ochrana T2.

Ochrana T3 bude osazena do zásuvek do kterých budou připojeny přístroje vyžadující tuto ochranu a není součástí tohoto projektu.

Všechny přepět'ové ochrany musí být dodány od jednoho výrobce.

4h. Ochranné pospojování :

V rozvodně u R1 rozvaděče bude osazena ekvipotenciální svorkovnice ve které bude provedeno pospojování a připojení na uzemňovací soustavu objektu.

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.

4j. Vzduchotechnika :

Pro odvětrání prostorů svařovny 1 bude provedena úprava stávajícího odtahového ventilátoru a to tak, že bude provedena výměna stávajícího ventilátoru osazeného na střeše ventilátorem novým s možností regulace otáček – přívod k ventilátoru bude nový.. Regulátor bude osazen v kanceláři mistra – ventilátor viz VZT.

Pro přísávání a ohřev vzduchu zůstává stávající zařízení s řídicí jednotkou od firmy REMAK. Bude provedena pouze výměna ovládacího a napájecího kabelu.

Pro odvětrání svařovny 2 bude ponechána stávající jednotka včetně stávajícího propojení. Bude provedena pouze výměna přívodního kabelu do stávajícího rozvaděče označeného R4.16

Pro temperaci haly jsou osazeny SAHARY. Připojení rozvaděčů sahar bude nové, vlastní propojení včetně čidel zůstává stávající.

4k. Regulace a měření :

Pro regulaci byla požadována úprava stávajícího venkovního čidla s možností napojení do rozvaděče kotle a zabezpečení kotelny dle požadavků ČSN.

Technologickou část kotelny je možno vypnout tlačítkem osazeným dle požadavku ČSN u vstupu do kotelny (odpíná kotel a přívod plynu). Sonda snímače zaplavení bude zafixována 1cm nad podlahou. Detektor úniku plynu a snímač teploty osazeny 20 cm od stropní konstrukce pro zabezpečení proudění vzduchu. Signál od překročení nastavených hodnot na těchto snímačích zpracovává relé poruchové signalizace které při měkké poruše spustí houkačku, při tvrdé poruše (havarii) provede odpojení zařízení od zdroje a přeruší dodávku plynu.

Kotel, doplňovací automat a oběhové čerpadlo budou dle údajů výrobců zařízení připojeny na napětí 230V.

Hlídaní min. a max. tlaku bude provedeno v dodávané technologii kotelny.

Pro správný chod kotelny a její obsluhu bude zpracován provozní řád se kterým bude obsluha prokazatelně seznámena.

5. El. rozvody slaboproudé

5a. Všeobecně :

Slaboproudé rozvody jsou rozčleněny do jednotlivých skupin dle funkčnosti a používání jednotlivých projektovaných zařízení. Dle požadavku zástupce investora jsou vyprojektovány rozvody pro rozšíření počítačové sítě PC a EZS.

Nové rozvody pro PC budou provedeny ze stávajícího datového rozvaděče objektu osazeném v 2NP.

Nové rozvody EZS budou provedeny ze stávající ústředny EZS.

Úprava stávajícího přívodu domovního telefonu (vstupní brána mistrů) bude dle požadavku připojena i do prostoru haly.

Před započítáním demontážních prací bude provedeno vyhledání všech rozvodů v rekonstruované části objektu které zůstávají v provozu a kterých se rekonstrukce netýká. Jedná se hlavně o stávající rozvody do kanceláří mistrů a pro napojení stávající WI-FI osazené v prostoru haly

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.

5b. Počítačová síť PC :

Stávající datový rozvaděč bude upraven pro možnost připojení slaboproudého rozvodu kotle.

Do prostoru kotelny bude přiveden nový datový kabel zakončený v zásuvce osazené v blízkosti kotle - dle požadavku montážní organizace kotle.

Vyznačenou trasu z datového rozvaděče do 1NP doporučuji budovat s tím, že do ní budou v budoucnu uloženy další kabely pro případné učebny v půdním prostoru.

5c. Elektrická zabezpečovací signalizace EZS :

Ze stávající ústředny EZS bude vytažen nový napájecí kabelový vývod, který bude dle požadavku správce sítě smyčkován přes nově navržené detektory pohybu osazen v jednotlivých místnostech.

Kabely budou použity ve stíněném provedení a budou uloženy ve společných trasách se silovými kabely. Přesné místo osazení detektorů pohybu určí správce sítě před započítím montážních prací.

Uvedení zařízení do provozu bude přítomen správce sítě, který převezme předávací protokol o správnosti chodu zařízení.

5d. Domácí telefon :

Dle dodané dokumentace pro již provedené rozvody **zázemí dílen a učeben** je napáječ telefonu osazen v RMS2 rozvaděči, kde jsou zakončeny i přívody od vstupní branky. Pro možnost napojení požadovaného telefonního přístroje DT ve vstupu do haly bude provedeno v prostoru nad RMS2 rozvaděčem vyhledání stávajícího vývodu do 2NP, na který bude připojen požadovaný napájecí kabel. Plánovaná trasa kabelu viz výkres. Kabel bude veden v souběhu s novým PC kabelem a sveden do místa osazení nového přístroje.

6. Závěrečná ustanovení :

Před zahájením montážních a sekacích prací musí být určeným zástupcem školy provedeno přesné rozmístění zařizovacích předmětů a vývodů (spínačů a zásuvek atp). Doporučuji konzultaci s dodavatelem jednotlivých zařízení a stávajícími správci sítí, 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 /2023

D1.4 - Technika prostředí staveb

Zařízení silnoprůdové elektrotechniky

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název akce : HŠ a SOŠŘ Velké Meziříčí
rekonstrukce ÚT + elektro spodní dílna

Místo investice : Velké Meziříčí

Investor : Kraj Vysočina, Žižkova 1882/57, Jihlava 586 01

Datum duben 2023

Zak. číslo. : 2023/6/DPS

Vypracoval : Jaroslav Novotný

Datum vyhotovení: 1.4.2023

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 a slaboproudých el. rozvodů. Projektovou dokumentaci tvoří výkresová část, technická zpráva a výkaz výměr el. rozvodů.

V projektu nejsou začleněny nosné konstrukce pro uložení zásuvkových přívodů k pracovním stolům. Dle ústního sdělení si tyto konstrukce vyrobí v rámci výuky škola sama.

2. Úvod :

Elektrické rozvody projektové dokumentace jsou zpracovány ve stupni projektu stavby a obsahem odpovídají zvyklostem pro tento stupeň dokumentace.

Jako podkladů bylo použito stavebních výkresů, vizuální prohlídka stávajících rozvodů, rozmístění připojovacích míst dle ústních požadavků investora a projekt již předané části zázemí dílen a učeben.

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.

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 2000-4-443ed3	ochrana před atmosférickým nebo spínacím přepětím
ČSN 33 2000-4-43ed3	ochrana proti nadproudu
ČSN 33 2000-5-51ed3	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 2000-7-713	zařízení jednoúčelová ve zvláštních objektech - nábytek
ČSN 33 21 30 ed3	vnitřní el. rozvody
ČSN 33 23 12ed2	el. zařízení v hořlavých látkách a na nich
ČSN EN 61 439	rozvaděče nn
ČSN EN 50 174	informační technologie - instalace

Vyhláška č. 410/2005 Sb. novelizovaná vyhláškou č. 343/2009 o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých

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.

4. El rozvody silnoprůdové

4a. Základní technické údaje :

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

Ochrana před úrazem el. proudem živých částí-krytím

Ochrana před úrazem neživých částí- automatickým odpojením od zdroje

Instalovaný výkon badatelské pudy : 432 kW

Výpočtové zatížení badatelské pudy : 120 kW

Na podkladě určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000–5–51ed3+Z1+Z2 pro potřeby posouzení nebezpečí elektrického úrazu, který může nastat při provozu el. zařízení byly prostory zařazeny do prostorů normálních.

Rekonstrukcí el, rozvodů nedojde k navýšení odběru el. energie, osazení a používání strojů a zařízení zůstává stávající.

4b. Úpravy a demontáž :

Před započítáním demontáží bude provedeno vyhledání všech el. rozvodů v rekonstruovaných prostorách i těch které zůstávají v provozu a kterých se rekonstrukce netýká (např. propojení VZT v prostoru svařovny 2), stávajících napojení SAHAR, napojení vrat z rozvaděčů vrat a stávajících rozvodů PC.

Pro funkci SAHAR **zůstane stávající propojení** mezi saharou a rozvaděčem sahary včetně čidel – bude proveden pouze nový přívod do rozvaděče SAHAR.

Pro připojení vrat **budou ponechány stávající rozvaděče vrat**, bude proveden pouze nový vývod do napájecích zásuvek.

Bude provedena kompletní demontáž stávajících rozvaděčů, kabelových rozvodů provedených převážně na kabelových rostech, demontáž všech svítidel, zásuvek a spínačů v rekonstruované části objektu.

Pozor při provádění odpojování kabelů z hlavního rozvaděče objektu. Stávající napájecí kabel objektu bude použit pro napojení nově osazeného hlavního R1 rozvaděče.

Vývody pro napájecích RMS2 a RMS3 rozvaděče (napájecí učebny a příslušenství), vývod pro napojení obloukové haly a vývod pro napojení tlačítka TOTÁL STOP budou po rekonstrukci připojeny do nového R1 hlavního rozvaděče.

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.

4c. Popis řešení el. připojení :

Ze stávající pojistkové skříně osazené na objektu jsou vyvedeny kabely pro připojení stávajícího hlavního rozvaděče. Pro napojení nového R1 rozvaděče bude použit stávající přívodní kabel

AYKY 3x240+120mm², připojený na přívodní svorky hlavního jističe objektu.

Druhý napájecí kabel bude prokazatelně v pojistkové skříně odpojen a kompletně demontován.

4d. Popis řešení el. rozvodů :

Dle požadavku zástupce investora je každé pracoviště vybaveno rozvaděčem, ve kterém je zajištěna ochrana před NDN odpovídající platným ČSN.

El. rozvody jsou navrženy kabely CYKY uloženými v kabelových žlabech, ze kterých jsou provedeny svody k jednotlivým zásuvkám a spínačům.

Upozornění – v prostorách ve kterých je provedeno obložení, budou svody z kabelových žlabů uloženy pod omítkou se zakončením v přístrojích osazených v obkladech (nad obklady nebude vyčnívat mimo víka přístroje žádná konstrukce), od navržených zabudovaných spínačů musí být k podlaze vedena trubka d = 32mm vyústěná 15cm nad hotovou podlahou pro možnost napojení příslušných strojů a zařízení.

Zástupce školy před započítím montážních prací upřesní osazení jednotlivých spínačů a zásuvek dle konečného rozmístění připojovaných spotřebičů s ohledem na platné předpisy a normy.

Pro připojení rozvodů k pracovním stolům osazeným uprostřed místnosti budou přívody k zásuvkám provedeny v samostatné nosné konstrukci, kterou si zhotoví škola dle skutečného osazení stolů.

Přívody k automobilovým zvedákům budou vedeny vrchem z kabelového žlabu k nosné konstrukci zvedáku v trubce.

Přívody ze spínačů ke strojům budou uloženy ve stěně s pokračováním mimo stěny v chrániče pro zabezpečení napájecího kabelu před mechanickým poškozením.

Celý rozvod bude musí být proveden dle ČSN 332130 s ohledem na požadavky ČSN332000-5-52. Kabely budou uloženy převážně v horní zóně.

Spodní hrana spínačů a zásuvek doporučena ve výši 1,2m.

Připojení jednofázových zásuvek musí být rozfázováno tak, aby nedocházelo k přetížení některé fáze.

4e. Osvětlení :

Osazení svítidel je provedeno dle požadavku vyhlášky 410/2005Sb a 343/2009 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 s vyznačením na výkresech.

Ovládání jednotlivých řad svítidel na pracovištích je prováděno od vstupu na pracoviště.

Nouzové osvětlení je navrženo na chodbě od hlavního vstupu do haly, u jednotlivých vrat z haly a v prostoru kotelny.

Při přerušení dodávky el. energie dojde k automatickému sepnutí svítidel. Svítidla musí být z tohoto důvodu napojena trvale na příslušný napájecí obvod to je bez přerušení dodávky el. energie. V blízkosti nouzových svítidel bude osazen piktogram s vyznačením směru úniku. Kontrola funkce a chodu nouzových svítidel musí být prováděna dle ČSN EN 50 172.

Údržba osvětlení bude prováděna ze 2m žebříku a v hale ze zvedací plošiny. 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.

4f. Rozvaděče :

Všechny jističí i ovládací prvky musí být doplněny srozumitelným označením funkcí prvku, výstražným štítkem a číslem rozvaděče. Nově vyrobené rozvaděče musí odpovídat ČSN EN 61 439-3

R1 rozvaděč hlavní – osazen přístroji viz výkres.

R2 rozvaděč hala – osazen přístroji viz výkres.

R3 rozvaděč svařovny 1 – osazen přístroji viz výkres.

R4 rozvaděč svařovny 2 – osazen přístroji viz výkres.

R5 rozvaděč strojní dílny – osazen přístroji viz výkres.

R6 rozvaděč ruční dílny – osazen přístroji viz výkres.

R7 rozvaděč autoopravny – osazen přístroji viz výkres.

R8 rozvaděč vyvažování – osazen přístroji viz výkres.

R9 rozvaděč geometrie – osazen přístroji viz výkres.

R10 rozvaděč elektrodílny – osazen přístroji viz výkres.

R11 rozvaděč kotelny – osazen přístroji viz výkres.

R16 rozvaděč půda – osazen přístroji viz výkres.

4g. Ochrana proti přepětí :

Pro vytvoření rozhraní se použijí svodiče přepětí SPD, které redukují přepětí na požadovanou úroveň. Je navržena koordinovaná ochrana, to je třístupňový systém přepět'ové ochrany. Přepět'ová ochrana T1+T2 je osazena v novém R1 rozvaděči.

V R7, R8, R9, R10, R11 rozvaděčích je navržena ochrana T2.

Ochrana T3 bude osazena do zásuvek do kterých budou připojeny přístroje vyžadující tuto ochranu a není součástí tohoto projektu.

Všechny přepět'ové ochrany musí být dodány od jednoho výrobce.

4h. Ochranné pospojování :

V rozvodně u R1 rozvaděče bude osazena ekvipotenciální svorkovnice ve které bude provedeno pospojování a připojení na uzemňovací soustavu objektu.

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.

4j. Vzduchotechnika :

Pro odvětrání prostorů svařovny 1 bude provedena úprava stávajícího odtahového ventilátoru a to tak, že bude provedena výměna stávajícího ventilátoru osazeného na střeše ventilátorem novým s možností regulace otáček – přívod k ventilátoru bude nový.. Regulátor bude osazen v kanceláři mistra – ventilátor viz VZT.

Pro přísávání a ohřev vzduchu zůstává stávající zařízení s řídicí jednotkou od firmy REMAK. Bude provedena pouze výměna ovládacího a napájecího kabelu.

Pro odvětrání svařovny 2 bude ponechána stávající jednotka včetně stávajícího propojení. Bude provedena pouze výměna přívodního kabelu do stávajícího rozvaděče označeného R4.16

Pro temperaci haly jsou osazeny SAHARY. Připojení rozvaděčů sahar bude nové, vlastní propojení včetně čidel zůstává stávající.

4k. Regulace a měření :

Pro regulaci byla požadována úprava stávajícího venkovního čidla s možností napojení do rozvaděče kotle a zabezpečení kotelny dle požadavků ČSN.

Technologickou část kotelny je možno vypnout tlačítkem osazeným dle požadavku ČSN u vstupu do kotelny (odpíná kotel a přívod plynu). Sonda snímače zaplavení bude zafixována 1cm nad podlahou. Detektor úniku plynu a snímač teploty osazeny 20 cm od stropní konstrukce pro zabezpečení proudění vzduchu. Signál od překročení nastavených hodnot na těchto snímačích zpracovává relé poruchové signalizace které při měkké poruše spustí houkačku, při tvrdé poruše (havarii) provede odpojení zařízení od zdroje a přeruší dodávku plynu.

Kotel, doplňovací automat a oběhové čerpadlo budou dle údajů výrobců zařízení připojeny na napětí 230V.

Hlídaní min. a max. tlaku bude provedeno v dodávané technologii kotelny.

Pro správný chod kotelny a její obsluhu bude zpracován provozní řád se kterým bude obsluha prokazatelně seznámena.

5. El. rozvody slaboproudé

5a. Všeobecně :

Slaboproudé rozvody jsou rozčleněny do jednotlivých skupin dle funkčnosti a používání jednotlivých projektovaných zařízení. Dle požadavku zástupce investora jsou vyprojektovány rozvody pro rozšíření počítačové sítě PC a EZS.

Nové rozvody pro PC budou provedeny ze stávajícího datového rozvaděče objektu osazeném v 2NP.

Nové rozvody EZS budou provedeny ze stávající ústředny EZS.

Úprava stávajícího přívodu domovního telefonu (vstupní brána mistři) bude dle požadavku připojena i do prostoru haly.

Před započítáním demontážních prací bude provedeno vyhledání všech rozvodů v rekonstruované části objektu které zůstávají v provozu a kterých se rekonstrukce netýká. Jedná se hlavně o stávající rozvody do kanceláří mistrů a pro napojení stávající WI-FI osazené v prostoru haly

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.

5b. Počítačová síť PC :

Stávající datový rozvaděč bude upraven pro možnost připojení slaboproudého rozvodu kotle.

Do prostoru kotelny bude přiveden nový datový kabel zakončený v zásuvce osazené v blízkosti kotle - dle požadavku montážní organizace kotle.

Vyznačenou trasu z datového rozvaděče do 1NP doporučuji budovat s tím, že do ní budou v budoucnu uloženy další kabely pro případné učebny v půdním prostoru.

5c. Elektrická zabezpečovací signalizace EZS :

Ze stávající ústředny EZS bude vytažen nový napájecí kabelový vývod, který bude dle požadavku správce sítě smyčkován přes nově navržené detektory pohybu osazen v jednotlivých místnostech.

Kabely budou použity ve stíněném provedení a budou uloženy ve společných trasách se silovými kabely. Přesné místo osazení detektorů pohybu určí správce sítě před započítím montážních prací.

Uvedení zařízení do provozu bude přítomen správce sítě, který převezme předávací protokol o správnosti chodu zařízení.

5d. Domácí telefon :

Dle dodané dokumentace pro již provedené rozvody **zázemí dílen a učeben** je napáječ telefonu osazen v RMS2 rozvaděči, kde jsou zakončeny i přívody od vstupní branky. Pro možnost napojení požadovaného telefonního přístroje DT ve vstupu do haly bude provedeno v prostoru nad RMS2 rozvaděčem vyhledání stávajícího vývodu do 2NP, na který bude připojen požadovaný napájecí kabel. Plánovaná trasa kabelu viz výkres. Kabel bude veden v souběhu s novým PC kabelem a sveden do místa osazení nového přístroje.

6. Závěrečná ustanovení :

Před zahájením montážních a sekacích prací musí být určeným zástupcem školy provedeno přesné rozmístění zařizovacích předmětů a vývodů (spínačů a zásuvek atp). Doporučuji konzultaci s dodavatelem jednotlivých zařízení a stávajícími správci sítí, 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 /2023