


<small>NÁZEV STAVBY</small> ZŠ Jiřího z Poděbrad 3109 - rekonstrukce elektroinstalace pavilony "A" a "D"		 ELEKTRO PROJEKCE s.r.o. 1. máje 670/128 Ostrava - Vítkovice 703 00 www.elektro-projekce.cz info@elektro-projekce.cz							
<small>VEDOUcí PROJEKTU</small> -	<small>ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT</small> Ing. Filip Kocián	<small>VYPRACOVAL</small> Ing. Filip Kocián							
<small>ŽADATEL, OBJEDNATEL</small> Statutární město Frýdek - Místek									
<small>ČÍSLO DEFINICE PROJEKTU</small> 2018_611 Rekonstrukce ZŠ Jiřího z Poděbrad FM		<small>STUPĚŇ</small> DPS	<small>DATUM</small> 03/2019						
<small>ČÁST</small> D.1.4.g - Silnoproudá elektroinstalace		<small>FORMÁT A4</small> -	<small>MĚŘÍTKO</small> -						
<small>NÁZEV VÝKRESU</small> Technická zpráva		<small>ARCHIVNÍ ČÍSLO</small> <table border="1"> <tr> <td><small>ČÍSLO ZAKÁZKY</small></td> <td><small>ČÍSLO VÝKRESU</small></td> <td><small>ZMĚNA</small></td> </tr> <tr> <td>2018_611</td> <td>D.1.4.g_01</td> <td>00</td> </tr> </table>		<small>ČÍSLO ZAKÁZKY</small>	<small>ČÍSLO VÝKRESU</small>	<small>ZMĚNA</small>	2018_611	D.1.4.g_01	00
<small>ČÍSLO ZAKÁZKY</small>	<small>ČÍSLO VÝKRESU</small>	<small>ZMĚNA</small>							
2018_611	D.1.4.g_01	00							

OBSAH

1. VŠEOBECNÁ ČÁST	2
1.1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ	2
1.2. POUŽITÉ PODKLADY	2
1.3. NÁVAZNOST NA JINÉ OBJEKTY	2
1.4. PŘEDPISY A NORMY	2
2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	3
2.1. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE	3
2.1.1. <i>Napěťová soustava:</i>	3
2.1.2. <i>Ochrana před úrazem el. proudem:</i>	3
2.1.3. <i>Vnější vlivy</i>	4
2.2. BILANCE SPOTŘEBY ELEKTRICKÉ ENERGIE:	4
2.3. MĚŘENÍ A KOMPENZACE EL. ENERGIE	4
2.3.1. <i>Měření el. energie</i>	4
2.3.2. <i>Kompensace el. energie</i>	4
2.4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ NAPÁJECÍCH OBVODŮ	4
2.5. NÁHRADNÍ ZDROJE, ZÁLOHOVANÉ ROZVODY	5
2.6. OSVĚTLENÍ	5
2.6.1. <i>Umělé osvětlení</i>	5
2.6.2. <i>Nouzové osvětlení</i>	6
2.7. ZÁSUVKOVÉ ROZVODY	7
2.8. ROZVODY PRO OSTATNÍ TZB PROFESE	7
2.8.1. <i>Zdravotechnika</i>	7
2.8.2. <i>Žaluzie</i>	7
2.8.3. <i>Vzduchotechnika</i>	7
2.8.4. <i>Slaboproudá zařízení</i>	8
2.8.5. <i>Ostatní stávající zařízení</i>	8
2.8.6. <i>SDK podhledy</i>	8
2.9. KABELOVÉ ROZVODY	8
2.10. DEMONTÁŽE	8
2.11. ROZVADĚČE	9
2.12. OCHRANNÁ OPATŘENÍ	9
2.12.1. <i>Ochrana proti přetížení a zkratu</i>	9
2.12.2. <i>Ochrana před přepětím</i>	9
2.12.3. <i>Hlavní a doplňující pospojování</i>	10
2.12.4. <i>Ochrana před nebezpečným dotykem:</i>	10
3. ELEKTROINSTALACE VŠEOBECNĚ	10
3.1. BEZPEČNOST PRÁCE	10
3.2. KVALIFIKACE MONTÁŽNÍCH PRACOVNÍKŮ A PRACOVNÍKŮ ÚDRŽBY	11
3.3. ZÁVAZNÉ PODKLADY K PŘEJÍMACÍMU ŘÍZENÍ	11
3.3.1. <i>Nutnou součástí dodávky bude:</i>	11
4. ZÁVĚR.....	11

1. Všeobecná část

1.1. Základní údaje o stavbě

Tato PD řeší návrh rekonstrukce elektroinstalace v budovách A a D ZŠ Jiřího z Poděbrad ve Frýdku Místku.

1.2. Použité podklady

- Stavební dispozice
- Elektrotechnické normy a předpisy
- Požadavky ostatních profesí (VZT, ZTI, PBŘ,...)
- Požadavky investora, konzultace s provozovatelem během projektové přípravy

1.3. Návaznost na jiné objekty

Tato PD navazuje na stávající rozvody.

1.4. Předpisy a normy

Dodavatel se musí podříditi normám a předpisům platným v ČR v době realizace prací, a zejména normám a požadavkům platným při odběru elektrické energie a vydaných rozvodným závodem, a dále požadavkům Telekomunikačního úřadu a Požárního sboru.

Dodavatel se spojí s jednotlivými technickými úseky a podřídí se jejich normám a požadavkům.

Zejména musí být dodrženy následující normy:

- | | |
|-------------------------|--|
| - ČSN 33 2000-1 ed.2 | Elektrické instalace nízkého napětí - Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice |
| - ČSN 33 2000-4-41ed.3 | Elektrotechnické předpisy – ochrana před úrazem elektrickým proudem. |
| - ČSN 33 2000-4-42ed.2 | Elektrotechnické předpisy – ochrana před účinky tepla. |
| - ČSN 33 2000-4-43ed.2 | Elektrotechnické předpisy – ochrana proti nadproudům. |
| - ČSN 33 2000-4-444 | Elektrotechnické předpisy – Ochrana před napětovým a elektromagnetickým rušením |
| - ČSN 33 2000-4-473 | Elektrotechnické předpisy – Opatření k ochraně proti nadproudům |
| - ČSN 33 2000-5-51ed.3 | Elektrické instalace nízkého napětí – Všeobecné předpisy. |
| - ČSN 33 2000-5-52ed.2 | Elektrické instalace nízkého napětí – Elektrická vedení. |
| - ČSN 33 2000-5-534ed.2 | Elektrické instalace nízkého napětí – Přepětová ochranná zařízení |
| - ČSN 33 2000-5-537ed.2 | Elektrické instalace nízkého napětí – Přístroje pro odpojování a spínání. |
| - ČSN 33 2000-5-54ed.3 | Elektrické instalace nízkého napětí – uzemnění a ochranné vodiče. |
| - ČSN 33 2000-5-559ed.2 | Elektrické instalace nízkého napětí – Svítidla a světelná instalace. |
| - ČSN 33 2000-5-56ed.2 | Elektrické instalace nízkého napětí – Zařízení pro bezpečnostní účely. |
| - ČSN 33 2000-6ed.2 | Elektrické instalace nízkého napětí – Revize |
| - ČSN 33 2000-7-701ed.2 | Elektrické instalace nízkého napětí – Prostory s vanou nebo sprchou. |
| - ČSN 33 2000-7-704ed.2 | Elektrické instalace nízkého napětí – Elektrická zařízení na staveništích a demolicích. |
| - ČSN 33 2000-7-714ed.2 | Elektrické instalace nízkého napětí – Zařízení pro venkovní osvětlení |
| - ČSN 33 2130ed.3 | Elektrické instalace nízkého napětí – vnitřní elektrické rozvody. |
| - ČSN EN 62 305-1ed.2 | Ochrana před bleskem - Obecné principy |
| - ČSN EN 62 305-2ed.2 | Ochrana před bleskem - Řízení rizika |

- ČSN EN 62 305-3ed.2	Ochrana před bleskem - Hmotné škody na stavbách a ohrožení života
- ČSN EN 62 305-4ed.2	Ochrana před bleskem - Elektrické a elektronické systémy ve stavbách
- ČSN 33 1310ed.2	Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
- ČSN 33 1500	Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení
- ČSN CLC/TR 60079-32-1	Návod na ochranu před účinky statické elektřiny
- ČSN 33 2040	Elektrotechnické předpisy. Ochrana před účinky elektromagnetického pole 50 Hz v pásmu vlivu zařízení elektrizační soustavy
- ČSN 33 2160	Elektrotechnické předpisy. Předpisy pro ochranu sdělovacích vedení a zařízení před nebezpečnými vlivy trojfázových vedení VN, VVN a ZVN
- ČSN EN 50110-1ed. 3	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
- ČSN EN 12464-1	Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory
- ČSN EN 1838	Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení
- ČSN 33 0010ed.2	Elektrotechnické předpisy - Rozdělení a pojmy
- ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

Zmíněné normy nejsou kompletní základnou, pro jednotlivé výrobky, montážní postupy a činnosti spojené se zhotovením daného objektu. Normy jsou zde nahlíženy dle specifik této profese. Uvedené normy jsou vždy brány včetně všech změn a oprav vydaným k danému datu. V případě, že u některých norem dochází k souběhu platnosti, doporučuje se postupovat dle normy novější.

2. Technické řešení

2.1. Základní technické údaje

2.1.1. Napěťová soustava:

230/400V AC 50Hz TN-C-S L1, L2, L3

Místo rozdělení PEN na PE + N

2.1.2. Ochrana před úrazem el. proudem:

Základní (normální)

- automatickým odpojením od zdroje
- dvojitá nebo zesílená izolace

Ochrana při poruše (doplňková)

1. automatické odpojení od zdroje a
 - doplňující pospojování, nebo
 - chránič, nebo
 - doplňková izolace
2. Dvojitá nebo zesílená izolace a
 - elektrické oddělení, nebo
 - chránič, nebo
 - doplňková izolace

Zvýšená ochrana je navržena ochranným pospojováním a proudovými chrániči. Proudové chrániče s $\Delta I < 30 \text{ mA}$ budou navrženy pro zásuvkové vývody na pracovištích, kde lze předpokládat použití elektrických předmětů třídy I, pro zásuvkové vývody, které budou sloužit pro připojení spotřebičů používaných ve venkovním prostředí, případně kde si to vyžádá zadavatel technologie a v prostorech se zvýšeným nebezpečím úrazu elektrickým proudem. A pro zásuvkové okruhy se zásuvkami pro všeobecné použití, přístupné laikům. V prostorách se zvýšeným nebezpečím úrazu elektrickým proudem (místnosti s odtokovými kanály) bude provedeno i místní ochranné pospojování.

Ochrana před atmosférickými vlivy dle ČSN 62 305 ed.2.

2.1.3. Vnější vlivy

Charakter prostor se nemění – platí stávající PUVV.

2.2. Bilance spotřeby elektrické energie:

Charakter odběru se nemění – nedochází ke změna spotřeby el. energie.

2.3. Měření a kompenzace el. energie

2.3.1. Měření el. energie

Fakturační měření el. energie není předmětem této PD – charakter odběru se nemění.

V rámci této PD budou řešena tato podružná měření:

- Bufet – 1.NP budova A
- Vyšetřovna – 2.NP budova A

2.3.2. Kompenzace el. energie

Tato PD neřeší.

2.4. Technické řešení napájecích obvodů

Hlavní napájecí místo celého objektu je rozvodna NN – rozvaděč RH v místnosti: napájecí uzel v budově D v 1.NP. V poli 2 jsou umístěny vývody do prostor a objektů řešených touto PD.

- Pavilon A – kabel CYKY 4x25 + CYY 25žž ukončený v rozvaděči R13. V RH je tento kabel jištěn jističem AEZ B 80A/3. Tento kabelový přívod je stávající.
- Rozvaděč R14a,b – stávající kabel bude nahrazen novým kabelem CYKY 5x16 – v RH odjištěn jističem B50A/3 + vodič CYY 25žž napojen na MET v rámci RH. Tento vývod bude nový v rámci této PD. V rámci této PD budou tyto 2 rozvaděče sloučeny do jednoho s názvem R14. Stávající vývody budou nahrazeny novými vývody v soustavě TNS, nefunkční zařízení budou demontována bez náhrady.
- Rozvaděč R4.4 – stávající kabel bude nahrazen novým kabelem CYKY 5x16 – v RH odjištěn jističem B50A/3 + vodič CYY 25žž napojen na MET v rámci RH. Tento vývod bude nový v rámci této PD.
- Rozvaděč R3.4 – stávající kabel bude nahrazen novým kabelem CYKY 5x16 – v RH odjištěn jističem B50A/3 + vodič CYY 25žž napojen na MET v rámci RH. Tento vývod bude nový v rámci této PD.
- Rozvaděč R15 – jedná se o nový rozvaděč. Tento rozvaděč bude napojen novým kabelem CYKY 5x16 – v RH odjištěn jističem B50A/3 + vodič CYY 25žž napojen na MET v rámci RH. Tento vývod bude nový v rámci této PD.

- Ostatní kabelové vývody zůstávají bez změny

V rámci pavilonu A bude hlavním rozvaděčem pro tento pavilon, rozvaděč R13.

Z rozvaděče R13 budou napojeny tyto rozvaděče:

- OR – vrátnice - budova A – CYKY 5x6
- R23 – 2.NP – budova A – CYKY 5x16
- R33 – 3.NP – budova A – CYKY 5x25

Z těchto podružných rozvaděčů bude napojena spotřeba v rámci daného patra. Kabelové vývody, které nejsou řešeny v rámci této PD a budou zachovány (napájení různých zařízení apod.) budou nahrazeny novými kabely v provedení TN-S.

2.5. Náhradní zdroje, zálohované rozvody

V rámci této PD budou instalovány tyto náhradní zdroje:

- Baterie v nouzových svítidlech – viz kapitola nouzové osvětlení
- Záložní UPS pro osvětlení v prostorách přípravný dílny v budově A v 3.NP. UPS je navržena pouze pro bezpečné ukončení prací v případě výpadku napájení světelného obvodu. Doporučuje se instalovat UPS typu lineinteractive, 900W/1500VA na dobu zálohy 2 min.

2.6. Osvětlení

2.6.1. Umělé osvětlení

Umělé osvětlení bude provedeno LED svítidly v přisazeném a zapuštěném provedení. V místě SDK podhledů budou instalována zapuštěná svítidla, v ostatních případech pak svítidla přisazená a zavěšená na lankách. V tělocvičně budou hlavní svítidla odolná vůči mechanickým rázům a poškození – např. použitím tvrzeného skla. Nouzová svítidla v tělocvičnách budou opatřena ochrannými koši.

Ovládání osvětlení bude ve vybraných prostorách rozděleno do několika zón, každá zóna bude spadat do patřičné skupiny a tyto skupiny budou pak ovládány z centrálního místa. V rámci budovy A bude centrální místo ve vrátnici – ovládání bude řešeno v rozvaděči OR. Ovládání bude rozděleno na tyto skupiny:

- Chodby 3.NP
 - Celkem 3 zóny samostatně ovládané v režimu A (automatika- pohybová čidla) – tzn. Každá zóna reaguje jednotlivě. V režimu Z (trvale zapnuto) budou svítidla v každé zóně sepnuta současně a trvale svítit. V režimu 0 (vypnuto) budou všechna svítidla vypnutá (a nebudou reagovat ani na pohybová čidla).
- Chodby 2.NP
 - Viz řešení: chodby 3.NP
- Ostatní 1.NP
 - Celkem 10 zón samostatně ovládané v režimu A (automatika- pohybová čidla) – tzn. Každá zóna reaguje jednotlivě. V režimu Z (trvale zapnuto) budou svítidla v každé zóně sepnuta současně a trvale svítit. V režimu 0 (vypnuto) budou všechna svítidla vypnutá (a nebudou reagovat ani na pohybová čidla).
- Šatny 1.NP

- Celkem 5 zón samostatně ovládané v režimu A (automatika- pohybová čidla) – tzn. Každá zóna reaguje jednotlivě. V režimu Z (trvale zapnuto) budou svítidla v každé zóně sepnuta současně a trvale svítit. V režimu 0 (vypnuto) budou všechna svítidla vypnutá (a nebudou reagovat ani na pohybová čidla).

V budově A na schodišti bude doplněno navíc 1 svítidlo, které bude spínáno s vedlejším světelným obvodem – resp. obvodem ve vedlejší budově/místnosti B100.

Ovládání osvětlení v rámci budovy D:

Ovládání bude rozděleno na tyto skupiny:

- Prostory 1.NP
 - Celkem 11 zón samostatně ovládané v režimu A (automatika- pohybová čidla) – tzn. Každá zóna reaguje jednotlivě. V režimu Z (trvale zapnuto) budou svítidla v každé zóně sepnuta současně a trvale svítit. V režimu 0 (vypnuto) budou všechna svítidla vypnutá (a nebudou reagovat ani na pohybová čidla). Místo ovládání bude v rozvaděči R15.
- Chodby 2.NP
 - Celkem 6 zón samostatně ovládané v režimu A (automatika- pohybová čidla) – tzn. Každá zóna reaguje jednotlivě. V režimu Z (trvale zapnuto) budou svítidla v každé zóně sepnuta současně a trvale svítit. V režimu 0 (vypnuto) budou všechna svítidla vypnutá (a nebudou reagovat ani na pohybová čidla). Místo ovládání bude v rozvaděči R3.4 a R4.4.
- Tělocvičny
 - Tělocvičny budou ovládány pomocí DALI protokolu. Řídící systém bude umístěn v rozvaděči R3.4. Pro tento systém je potřeba mít prostorovou rezervu v rozvaděči 80DIN. Každá tělocvična bude napojena na samostatnou DALI linku. Ovládání bude pro každou tělocvičnu zvlášť. Ovládání je řešeno modulem 7 tlačítek: 4 tlačítka (4 samostatné režimy – např. dle sportu – definuje uživatel během realizace), 2 tlačítka pro stmívání, 1 tlačítko pro vypnutí. Tento ovládací modul bude umístěn po dohodě s uživatelem (např. v rozvaděči R3.4 a R4.4 nebo někde poblíž těchto rozvaděčů v uzamykatelné skřínce). Dále bude v tělocvičně umístěno tlačítko pro sepnutí osvětlení např. pro údržbu apod. Tlačítko bude umístěno na původní pozici, kde byly stávající vypínače osvětlení.

Ochozy v tělocvičnách budou ovládány vypínačem v rozvaděčích R3.4 a R4.4.

2.6.2. Nouzové osvětlení

Nouzové osvětlení bude provedeno svítidly s vl. Bateriovým zdrojem s dobou zálohy 1 hod. Tato svítidla budou napojena z nejbližšího světelného obvodu – nespínané fáze.

Typ navrženého osvětlení:

1. Nouzové únikové osvětlení - druh nouzového osvětlení, které zajišťuje bezpečnost lidí opouštějících prostor
2. Nouzové osvětlení únikových cest - druh nouzového osvětlení, které zajišťuje osvětlení únikových cest, vedoucích k východům

Přesný popis a návrh osvětlení (včetně jeho realizace) je uveden v ČSN EN 1838 čl.4.2

3. Protipanické osvětlení - jedná se o druh nouzového osvětlení rozsáhlých prostorů, které má zabránit panice a poskytnout osvětlení umožňující lidem dosáhnout místa, odkud může být rozeznána úniková cesta

Přesný popis a návrh osvětlení (včetně jeho realizace) je uveden v ČSN EN 1838 čl.4.3

Obecně platí, že je nutné dodržovat pokyny v ČSN EN 1838, včetně všech navazujících norem.

2.7. Zásuvkové rozvody

Rozmístění zásuvek bude přizpůsobeno interiéru a požadavkům uživatele. Přívod k zásuvkám bude veden pod omítkou. Rozmístění zásuvek v umývárkách a sprchách bude provedeno dle normy ČSN 33 2000-7-701 v platné edici. Rozmístění zásuvek v místnostech s umyvadly bude provedeno dle normy ČSN 33 2130 v platné edici. Veškeré zásuvky přístupné laikům se jmenovitým proudem do 32A (kromě) budou napojeny přes proudový chránič s reziduálním proudem 30mA - až na několik výjimek:

- zásuvky určené k použití pod dozorem znalé nebo poučené osoby (např. v některých komerčních nebo průmyslových provozech)
- zvláštní zásuvky určená pro připojení speciálního druhu zařízení (kancelářská a výpočetní technika nebo chladničky, tj. zásuvky pro napájení zařízení, jehož nežádoucí vypnutí by mohlo být příčinou značných škod)
- Tyto výjimky se nevztahují pro prostory (dle ČSN 33 2000-5-51 ed. 2), nebezpečné nebo zvlášť nebezpečné, kde není použito doplňkové ochrany pospojováním. Zásuvky napojené přes proudový chránič budou barevně odlišeny (popř. označeny) od zásuvek napojených bez proudového chrániče. Dodavatel je povinen seznámit uživatele s výše uvedenými výjimkami a barevným značením.

2.8. Rozvody pro ostatní TZB profese

2.8.1. Zdravotechnika

V rámci této profese budou zajištěny přívody k pisoárům. Tato příprava spočívá v přivedení a ukončení kabelu nad pisoárem (mimo obklady). Napájecí zdroj a vývod k pisoáru není součástí dodávky.

Dále bude zajištěno napojení el. bojlerů. V současné době jsou el. bojler napojeny přes vypínače. V rámci této profese bude zajištěn nový kabelový přívod do vypínače a z vypínače do bojleru. Vypínač bude ponechán.

2.8.2. Žaluzie

V rámci této části bude provedena příprava pro žaluzie. Tato příprava spočívá v provedení kabeláže pro žaluzie. Vývod z rozvaděče bude ukončen v krabici vedle vypínače na osvětlení (kde se v budoucnu osadí žaluziový spínač). Doporučuje se, neslučovat krabice osvětlení s krabicemi na žaluziové spínače – krabice na žaluziové spínače instalovat cca 10cm od krabic na vypínače (V případě instalace originálního žaluziového spínače od výrobce pohonů žaluzií, není zajištěna kompatibilita a design mezi vypínači a žaluziovými spínači.

Dále bude proveden vývod kabelem CYKY 5x1,5 z každého žaluziového spínače do místa instalace pohonu žaluzií – vývod bude ukončen na vnitřní straně v krabici nad oknem (popř. někde poblíž) a v případě instalace podhledu v dané místnosti, bude tento kabel CYKY 5x1,5 ukončen s rezervou 3m v podhledu nad daným oknem.

2.8.3. Vzduchotechnika

V rámci této PD bude provedena výměna všech dotčených ventilátorů. Investor požaduje ventilátory s delší dopravní vzdáleností. Ovládání bude řešeno s osvětlením, popř. samostatně tlačítky. Každý ventilátor bude vybaven doběhem 5 min.

2.8.4. Slaboproudá zařízení

V rámci této profese bude provedeno napojení veškerých stávajících zařízení, navíc nového RACKu v budově A v 2.NP. součástí přívodu bude i přizemnění CYY 10žz.

2.8.5. Ostatní stávající zařízení

V rámci této části, budou veškerá funkční stávající zařízení znova připojena. Způsob připojení ze ponechat v případě, pokud nebude v rozporu s ČSN (el. bojler, ohřívače vody, apod.)

2.8.6. SDK podhledy

V rámci komplexních dodávek bude zajištěna demontáž stávajících podhledů a montáž nových rastrových podhledů v rastru 60x60cm – minerální kazetový, včetně roštů, profilů, obvodových lišt apod. Tyto práce budou provedeny na těchto místech:

Demontáž podhledů:

- Budova D, 1.NP – vstup, jídelna + částečné zázemí
- Budova A, 1.NP, chodby, vstupy, prostory před šatnami
- Budova A, 2.NP – odborná pracovna hudební výchovy

Montáž nových podhledů:

- Budova D, 1.NP – vstup, jídelna + částečné zázemí
- Budova A, 1.NP, chodby, vstupy, prostory před šatnami
- Budova A, 2.NP – odborná pracovna hudební výchovy
- Budova A, 2.NP – chodba
- Budova A, 3.NP – chodba

2.9. Kabelové rozvody

Veškeré kabelové rozvody budou zasekány pod omítkou. V místech podhledů pak budou kabely vedeny volně v pohledu na příchýtkách a svazkových držácích nebo pak v kabelovém žlabu. Ve vybraných místech a po dohodě s uživatelem pak lze vést kabely v lištách a PVC trubkách po povrchu (těžko přístupné prostory, technická zázemí apod.) – v každém případě je nutné mít písemný souhlas uživatele.

Kabelové rozvody v tělocvičnách budou provedeny mimo dřevěné obložení. Vypínače a ovladače budou umístěny v místech stávajících ovladačů. Přívody k zásuvkám budou vedeny z prostor kabinetů. Trasy pro osvětlení bude vedeny stejných místech jako vede současná kabeláž.

V rámci sociálek, WC, umyváren apod. Budou kabelové rozvody, vypínače a zásuvky vedeny mimo obklady.

2.10. Demontáže

Veškerá stávající kabeláž bude demontována. V případě kabeláže ve zdech, budou vysekány krabice apod. a kabely lze ponechat pod omítkou. V případě volně vedené kabeláže, kabeláže v trubkách apod. budou kabely včetně nosiče (trubka, lišta, apod.) demontována a ekologicky zlikvidována.

Stávající kabeláž a vývody, které jsou napájeny z dotčených rozvaděčů v rámci této PD (a nejsou zakresleny ve výkresové části), budou nahrazeny za nové patřičného průřezu v soustavě TN-S.

2.11. Rozvaděče

V rámci této PD budou vybrané současné rozvaděče nahrazeny za nové, vybrané rozvaděče pak instalovány jako nové a vybrané pak se budou doplňovat.

- Rozvaděč RH – do tohoto rozvaděče, bude doplněna nová výzbroj dle schématu zapojení.
- Rozvaděč R14 – tento rozvaděč vznikl demontáží 2 rozvaděčů (R14a a R14b). Nový rozvaděč R14 nahradí stávající 2 rozvaděče. Vývody z těchto rozvaděčů budou provedeny jako nové – v dotčených prostorách v rámci této PD. Stávající výzbroj bude částečně nahrazena za novou a částečně ponechána. Zapojení a způsob ovládání bude ponechán.
- Rozvaděč R15 – tento rozvaděč bude instalován jako nový.
- Rozvaděče R3.4 a R4.4 – stávající rozvaděče budou demontovány a nahrazeny novými rozvaděči o nových rozměrech.
- Rozvaděč R13 – stávající rozvaděč bude demontován a nahrazen novým rozvaděčem o nových rozměrech.
- Rozvaděč OR - stávající rozvaděč bude demontován a nahrazen novým rozvaděčem o nových rozměrech. Vývody z těchto rozvaděčů budou provedeny jako nové – v dotčených prostorách v rámci této PD. Stávající výzbroj bude částečně nahrazena za novou a částečně ponechána. Zapojení a způsob ovládání bude ponechán.
- Rozvaděče R2.3 a R3.3 – stávající rozvaděče budou demontovány a nahrazeny novými rozvaděči o nových rozměrech.
- Rozvaděč R-var – tento rozvaděč bude instalován jako nový. Je určen pouze pro rozvody místnosti vaření.
- Rozvaděč R-dílna – tento rozvaděč nahradí stávající rozvaděč.

V rámci instalace nových rozvaděčů budou provedeny veškeré patřičné stavební úpravy (bourání, zdění, omítání, malby apod.)

2.12. Ochranná opatření

2.12.1. Ochrana proti přetížení a zkratu

Řešena volbou vhodných jistících prvků a ostatních el. zařízení s dostatečnou zkratovou odolností. Zkratová odolnost je vždy uvedena na patřičném schématu rozvaděče.

2.12.2. Ochrana před přepětím

V objektech budou použity přepětové ochrany pro silnoproudá elektrická zařízení zajišťující koordinaci izolace třídy I až III podle ČSN EN 61643-11 ed.2

Třída I+II – hlavní + podružné rozvaděče

Třída III – budou umístěny v zásuvkových vývodech pro napájení počítačových a telekomunikačních zařízení a v obvodech, napájejících zařízení pro přenos dat. Přesné rozmístění vyplývá z navržené struktury napájecích rozvodů při respektování ochranné zóny přepětového chrániče. Zásuvky sloužící pro počítače budou osazeny přepětovými ochranami třídy III (pokud je vzdálenost mezi zásuvkou s PO a zásuvkou bez PO větší než 10m, musí se opět osadit zásuvka s přepětovou ochranou třídy III.). Zásuvkové obvody PC, určené do jiného než základního prostředí budou chráněny přímo v rozvaděči.

Ochranná úroveň soustavy svodičů přepětí je dána ochrannou úrovní svodiče nejnižší kategorie a úbytkem napětí na zemnicích vodičích vedoucích k MET daných sváděným proudem, proto je třeba pro zlepšení ochrany proti přepětí propojit vzájemně PE můstky rozvaděčů vodičem CYY 25/žz a vyšší.

2.12.3. Hlavní a doplňující pospojování

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 bude u hlavních rozvaděčů osazena hlavní ochranná svorka MET, ke které se připojí ochranné vodiče, uzemňovací přívody, vodivé vodovodní potrubí, kovové konstrukční části, ÚT a potrubí VZT. V místech rozdělení soustav TNC a TNS bude provedeno hlavní pospojování.

V rámci podružných rozvaděčů budou instalovány svorky AET, které budou samostatně připojeny na MET patřičným vodičem. Současně na tyto AET svorky budou proveden ochranné pospojování a přizemnění.

Pospojování v objektu bude provedeno dle charakteru a rozměru jednotlivých připojovaných hmot drátem CYY nebo Cu lankem.

Vodivé části přicházející do budovy zvenku, musí být pospojovány co nejbližší, jak je možné k jejich vstupu do budovy. V prostorech nebezpečných a zvláště nebezpečných bude provedeno doplňující pospojování vodičem CYY 6 mm² zelenožlutým dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 a v koupelnách dle ČSN 33 2000-7-701 ed2.

2.12.4. Ochrana před nebezpečným dotykem:

Výše uvedená ochrana bude provedena dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 vzduchovými jističi, pojistkovými odpínači a pojistkami.

Ochrana před úrazem el. proudem bude provedena některým z níže uvedených opatření dle ČSN 33 2000-4-41 (ed.3) nebo jejich vhodnou kombinací

Normální

- automatickým odpojením od zdroje v požadované době odpojení
- dvojitou nebo zesílenou izolací
- elektrickým oddělením pro napájení jednoho spotřebiče
- malým napětím (SELV a PELV)

Doplňková (dle ČSN 22 2000-4-41 ed.3 a ČSN 33 2000-7-701 ed.2)

- pospojováním (ochranným a ve vyznačených místnostech doplňkovým).
- U zásuvek do 32A (kromě), které jsou užívány laiky a jsou určeny pro všeobecné použití bude ochrana provedena samočinným odpojením od zdroje s použitím proudového chrániče se jmenovitým vybavovacím rozdílovým proudem nepřesahujícím 30 mA - kromě zásuvek zvláštního určení, kde není žádoucí vypnutí (např. PC většího rozsahu, lednice).

3. Elektroinstalace všeobecně

3.1. Bezpečnost práce

Veškeré práce týkající se elektroinstalace musí být při montáži prováděny za dodržení všech bezpečnostních předpisů a norem ČSN dotčeného oboru činnosti, zejména ČSN EN 50110-1 ed.3, ČSN EN 50110-2 ed.3 a souboru norem ČSN 33 2000. Pracovníci musí být s předpisy k zajištění bezpečnosti práce seznámeni prokazatelně, alespoň v rozsahu prováděné práce nebo svěřené činnosti. Dále musí být pracovníci seznámeni s riziky z činnosti vyplývajícími. Na zařízení není dovoleno za provozu

provádět žádné práce ani manipulace bez vypnutí a zajištění vypnutého stavu. Na el. zařízeních musí být pravidelně prováděny revize.

Při provádění musí být dodržována příslušná ustanovení následujících norem :

- ČSN EN 50110-1 ed.3 - Obsluha a práce na elektrických zařízeních
- ČSN EN 50110-2 ed.3 - Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 2: Národní dodatky
- Vyhláška č.192/2005 Sb.

3.2. Kvalifikace montážních pracovníků a pracovníků údržby

Osoby pověřené obsluhou a údržbou elektrického zařízení musí mít odpovídající kvalifikaci dle Vyhlášky č.50/78 Sb

Tyto osoby musí prokázat znalost místních provozních a bezpečnostních předpisů, protipožárních opatření, první pomoci při úrazech elektrinou a znalost postupu a způsobu hlášení závad na svěřeném zařízení. Osoby užívající elektrická zařízení musí být seznámeni s jeho obsluhou například formou návodu, nebo jiným doložitelným způsobem uvedeným v ČSN 33 1310 ed.2 - Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace.

3.3. Závazné podklady k přejímacímu řízení

Dokumentace v rozsahu umožňující provoz a údržbu instalovaných zařízení. Dokumentace musí být opravena dodavatelem dle skutečnosti zřetelně, jednoznačně a trvalým způsobem, včetně změn, data, podpisu, razítka, zakótování.

- Zpráva o výchozí revizi dle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6 a souvisejících norem, jejich změn a následných předpisů.
- A-testy použitých prvků
- Fotodokumentace dokumentující uložení kabelů a provedení prostupů požárně dělící příčkou.

V případě, že budou naplněny požadavky zákona 174/1968Sb. A vyhl. 73/2010Sb. Pro dozor nad prováděním stavby bude provedena realizace této stavby pod dozorem technické inspekce České republiky (TIČR).

3.3.1. Nutnou součástí dodávky bude:

- Provozní řád
- Havarijní řád
- Místní bezpečnostní předpis
- Revizní zpráva
- Dokumentace skutečného provedení stavby

4. Závěr

Tento projekt je zpracován ve stupni dokumentace pro provádění stavby. Veškerá elektroinstalace bude provedena dle platných zákonů a vyhlášek a podle předpisů ČSN platných v době realizace.

V Ostravě, 03/ 2019