

D.1.4.1 Technická zpráva

Rekonstrukce a změna užívání na bytový dům parc. č. 1334, k.ú. Hodslavice

D.1.4. Silnoprúdová elektrotechnika

| | |
|---------------|--|
| Stavba: | Rekonstrukce a změna užívání na bytový dům parc. č. 1334, k.ú. Hodslavice |
| Místo stavby: | parc. č. 1334, k.ú. Hodslavice / kraj Moravskoslezský |
| Investor: | Obec Hodslavice č.p. 211, 742 71 Hodslavice |
| Vypracoval: | David Krayzel |
| Datum: | 07/2019 |
| Stupeň: | DSP |

Seznam dokumentace

| | |
|----------|---|
| D.1.4.1 | Technická zpráva |
| D.1.4.2 | Výkaz – výměr |
| D.1.4.3 | Půdorys 1.PP - Světelná instalace |
| D.1.4.4 | Půdorys 1.NP - Světelná instalace |
| D.1.4.5 | Půdorys 2.NP - Světelná instalace |
| D.1.4.6 | Půdorys půdy - Světelná instalace |
| D.1.4.7 | Půdorys 1.NP - Zásuvková instalace |
| D.1.4.8 | Půdorys 2.NP - Zásuvková instalace |
| D.1.4.9 | Schéma rozvaděče RH |
| D.1.4.10 | Schéma rozvaděče RB-1, RB-3, RB-4, RB-6 |
| D.1.4.11 | Schéma rozvaděče RB-2, RB-5 |
| D.1.4.12 | Půdorys střechy - Hromosvod a uzemnění |
| D.1.4.13 | Pohledy - Hromosvod |

1. Všeobecně:

Tento projekt řeší vnitřní elektroinstalaci a hromosvod v rámci rekonstrukce BD na parcele č. 1334 v katastrálním území Hodslavice.

Jedná se o dvoupodlažní bytový dům s šesti byty, sklepními prostory a půdou. Stávající elektroinstalace tohoto bytového domu je dle posouzení projektanta ještě původní z doby výstavby, tudíž její stáří je několik desítek let a je proto evidentně za hranici své životnosti. Provedení naprosto neodpovídá dnešním standardům na elektrické vybavení bytových i nebytových prostor jednak z hlediska dnes platných norem a předpisů, ale také z hlediska požární bezpečnosti a nebezpečí úrazu elektrickým proudem. Z těchto důvodů se jeví nezbytnost výměny této domovní elektroinstalace. Do tohoto projektu je zahrnuta rekonstrukce bytových elektrických rozvodů včetně dodávky nových bytových rozvodnic.

V projektu jsou navrženy jističe před bytovými elektroměry jednofázové B25/1, In=25A.

Po rekonstrukci elektroinstalace nedojde k navýšení výpočtového zatížení celého domu a není taktéž nutno navyšovat hodnoty stávajících pojistek v přípojkové skříní PS.

2. Základní údaje:

Rozvodné soustavy: 3PEN~50Hz, 400V / TN-C
3NPE~50Hz, 400V / TN-S
1NPE~50Hz, 230V / TN-S

Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed 2.

čl. 411 – Ochranné opatření: automatické odpojení od zdroje:

čl. 411.2 – Základní ochrana (před přímým dotykem neboli před dotykem živých částí):

dle přílohy A.1 – základní izolace živých částí

dle přílohy A.2 – přepážky nebo kryty

čl. 411.3 – Ochrana při poruše (před dotykem neživých částí):

dle čl. 411.3.1 – ochranné uzemnění a ochranné pospojování

dle čl. 411.3.2 – automatické odpojení v případě poruch

dle čl. 411.3.3 – doplňková ochrana – proudové chrániče

čl. 411.4 – Síť TN

3. Úvod:

Technická zpráva určuje základní požadavky na skladbu a vlastnosti technických prostředků, jejich základních vazeb. Dále popisuje požadavky na prostředí stavby, elektrotechnická a elektronická zařízení a jejich vzájemné ovlivňování. Nedílnou součástí této dokumentace je schéma půdorysu.

3.1. Předmět a rozsah projektu

Účelem dokumentace je řešení vnitřní elektroinstalace a hromosvodu v rámci rekonstrukce BD na parcele č. 1334 v katastrálním území Hodslavice.

3.2. Provádění stavebně montážních prací

Elektroinšalační práce, které jsou předmětem této projektové dokumentace musí být provedeny odbornou firmou s příslušným oprávněním.

3.3. Kvalifikace montážních pracovníků a pracovníků údržby

Osoby poverené instaláciou, obsluhou a údržbou elektrického zariadenia musí mať odpovedajúcu kvalifikáciu dle vyhlášky ČUBP č.50/1978 Sb. Tieto osoby musia preukázať znalosť miestnych

Rekonstrukce a změna užívání na bytový dům parc. č. 1334, k.ú. Hodslavice

provozních a bezpečnostních předpisů, protipožárních opatření, první pomoci při úrazech elektrinou a znalost postupu o způsobu hlášení závad na svěřeném zařízení. Osoby musí být kvalifikované i v souladu s místními předpisy.

3.4. Projektové podklady

- požadavky investora
- platné normy a předpisy
- dokumentace ostatních profesí

3.5. Seznam použitých norem

Dodavatel se musí podřídit normám a předpisům platným v ČR v době realizace prací, a zejména normám a požadavkům platných 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 | El. 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 2000-4-443ed.3 | El. instalace budov – Před atmosférickým nebo spínacím přepětím |
| ČSN 33 2000-4-444 | El. předpisy – Ochrana před napěťovým a elektromag. rušením |
| ČSN 33 2000-4-473 | El. 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 2000-5-523ed.2 | El. instalace nízkého napětí – Dovolené proudy v el. rozvodech |
| ČSN 33 2000-5-534ed.2 | El. instalace nízkého napětí – Přepěťová ochranná zařízení |
| ČSN 33 2000-5-537ed.2 | El. instalace nízkého napětí – Přístroje pro odp. a spínání |
| ČSN 33 2000-5-54ed.3 | El. instalace nízkého napětí – Uzemnění a ochranné vodiče |
| ČSN 33 2000-5-559ed.2 | El. instalace nízkého napětí – Svítidla a světelná instalace |
| ČSN 33 2000-5-56ed.2 | El. instalace nízkého napětí – Zařízení pro bezpečnostní účely |
| ČSN 33 2000-6 ed.2 | Elektrické instalace nízkého napětí - Revize |
| ČSN 33 2000-7-701ed.2 | El. instalace nízkého napětí – Prostory s vanou nebo sprchou |
| ČSN 33 2000-7-704 ed.2 | El. instalace nízkého napětí – El. zařízení na staveništích a demolcích |
| ČSN 33 2000-7-714 ed.2 | Elektrické instalace nízkého napětí – Venkovní světelné instalace |
| ČSN 33 2000-7-718 | El. instalace nízkého napětí – Prostory občanské výstavby a pracoviště |
| 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 1310 ed.2 | Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace |
| ČSN 33 1500 | Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení |
| 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 50110-1 ed.3 | Obsluha a práce na elektrických zařízeních |
| ČSN EN 12464-1 | Světlo a osvětlení - Osvětlení prac. prostorů - Vnitřní prac.prostory |
| ČSN EN 12464-2 | Světlo a osvětlení - Osvětlení prac. prostorů - Venkovní prac. prostory |

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.

3.6. Třídění vnějších vlivů

Prostory dle ČSN 33 2000-4-41 ed2: normální

Vnější vlivy dle ČSN 33 2000-3 z hlediska ČSN 33 2000-5-51:

AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AS1, BA1, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1

Z hlediska vnějších vlivů lze všechny řešené prostory kvalifikovat jako normální. S ohledem na jednoznačnost těchto údajů není nutno zpracovávat protokol o stanovení vnějších vlivů ve smyslu citované normy a je nahrazen touto technickou zprávou.

4. Technické řešení:

4.1. Stávající elektroinstalace

Stávající elektroinstalace ve společných prostorech bude demontovaná. Vzniklý odpad bude ekologicky zlikvidován.

4.2. Napojení objektu na distribuční soustavu elektrické energie

Napojení objektu na distribuční soustavu elektrické energie není součástí této projektové dokumentace a zůstává stávající, beze změn.

4.3. Přívody k elektroměrovým rozvaděčům

Bude provedeno nové. Napojení bude provedeno z přípojkové skříně, která se nachází u vchodu do objektu. Vedení bude realizováno vodiči 4x CYA 35 a uloženo pod omítkou, případně v ochranné ocelové trubce, aby bylo zabráněno případným „černým“ odběrům elektrické energie. Veškeré prostupy mezi patry budou protipožárně utěsněny.

4.4. Hlavní rozvaděč RH

Hlavní rozvaděč RH bude umístěn v 1.NP ve vstupu do bytového domu. Bude rozdělen na 2 části:

1. část – Elektroměrová část

- 6x bytová měřicí místa
- 1 měřicí místo pro společnou spotřebu nebytových prostor domu a

2. část – Společná spotřeba

Z této části bude napojeno:

- osvětlení na schodištích a chodbách
- osvětlení sklepních prostor
- zásuvka v rozvaděči
- přívod pro distributora internetu
- zdroj + řídicí jednotka domácího telefonu

Rozvaděčové skříně budou provedeny dle připojovacích podmínek ČEZ.

Jednotlivé bytové rozvodnice RB budou napojeny kabely CYKY-J 5x6 + CYA 6 zžl vedeny v pod omítkou.

Podrobnosti jsou patrné z výkresové části.

4.5. Rozvody společné spotřeby v domě

Společná spotřeba v domě bude napojena z rozvaděče RH (část společné spotřeby), který se bude nacházet v 1.NP.

4.5.1. Osvětlení na chodbách a schodištích

Osvětlení na chodbách a schodištích bude řešeno přisazenými LED svítidly. Ovládání bude provedeno pomocí pohybových spínačů. Pohybové spínače budou umístěny tak, aby zabíraly celý osvětlovaný prostor.

Elektroinstalace bude provedena kabely CYKY-J 3x1,5mm², pod omítkou a napojena z části společné spotřeby.

4.5.2. Osvětlení ve sklepních prostorech

Osvětlení ve sklepních prostorech bude provedeno průmyslovými žárovkovými a zářivkovými svítidly. Ovládání osvětlení bude provedeno běžnými spínači umístěnými na povrchu a pohybovými spínači. Pohybové spínače budou umístěny tak, aby zabíraly celý osvětlovaný prostor.

Elektroinstalace ve sklepních prostorech bude provedena kabely CYKY-J 3x1,5mm² na povrchu v elektroinstalačních trubkách a napojena z rozvaděče RH (část společné spotřeby).

4.6. Rozvody v bytech

4.6.1. Přívody k bytovým rozvaděčům

Bytové rozvaděče budou napojeny kabely CYKY-J 5x6 + CYA 6 z hlavního rozvaděče RH.

4.6.2. Světelná elektroinstalace

Osvětlení je navrženo dle stavební dispozice objektu. Vzhledem k tomu že se jedná o nevýrobní objekt ani se společnými prostory, není nutné provádět výpočet osvětlení dle ČSN. Ovládání osvětlení je zajištěno velkoplošnými spínači situovanými vždy u vstupních dveří v jednotlivých místnostech. Spínače budou osazeny ve výši cca 1,20m nad podlahou. Světelná instalace bude napojena z rozvaděče RD přes proudové chrániče. Světelné rozvody budou provedeny kabely CYKY- J 3x1,5 mm².

4.6.3. Zásuvkové rozvody

Zásuvkové rozvody 230V budou provedeny kabely CYKY-J 3x2,5 mm². V kuchyni bude instalována, samostatně jištěna zásuvka pro lednici.

Rozmístění zásuvek bude před zahájením prací zkontrolováno s investorem a popřípadě dle jeho požadavků při provádění montáže elektroinstalace ještě upraveno.

V kuchyni bude instalován sporák, připojen kabelem CYKY-J 3x2,5 mm² a digestoř připojený kabelem CYKY-J 3x1,5 mm², se samostatným jištěním v rozvaděči RB. Zásuvkové rozvody 230V v rozsahu běžného standardu, budou připojeny přes proudové chrániče.

4.7. Hromosvod a uzemnění

Na střeše objektu bude instalována mřížová jímací soustava tvořena drátem AlMgSi o průměru min. 8mm, uloženým na podpěrách dle charakteru střechy. Mřížová soustava bude doplněna o pomocné jímáče a jímací tyče. Svody budou vedeny na podpěrách na povrchu. Každý svod bude opatřen zkušební svorkou ve výši cca 0,6m nad terénem a štítkem označujícím číslo svodu.

Uzemnění bude provedeno pomocí zemnicích tyčí ZT2.

Bude provedeno hlavní ochranné pospojování, k ekvipotenciální přípojnici se připojí veškeré kovové části vstupující do objektu, pospojování bude provedeno vodiči CYA. Dále bude provedeno také místní ochranné pospojování ve vybraných místnostech v rámci ochrany před úrazem elektrickým proudem. Objekt je zařazen do třídy LPS=3 dle ČSN EN 62305.

Společný odpor zemnicí soustavy musí být maximálně 10Ω. Hromosvod bude proveden dle ČSN EN 62 305. Všechny spoje v zemi budou ošetřeny proti korozi.

4.8. Kabelové rozvody - všeobecně

Vnitřní silnoproudé rozvody budou provedeny vesměs kabely CYKY, uloženými přednostně pod omítkou. V případě rozvodů na hořlavých materiálech je nutno dodržovat příslušné předpisy a normy. Kabely CYKY lze dle úvahy montážní el. firmy nahradit při ukládání pod omítkou plochými kabely CYKYLo tam, kde se kabel CYKYLo v daném provedení vyrábí, a

kde to předmětné předpisy dovolí. Ploché kabely nelze ukládat např. do elektroinstalačních lišt. Kabelový rozvod v bytech musí být veden v instalačních zónách ve smyslu normy ČSN 33 2130-Z2. Elektrické rozvody v koupelnách musí být provedeny v souladu s normou ČSN 33 2000-7-701.

Při souběhu se sdělovacím vedením je nutno dodržovat mezi kabely vzdálenost 3cm při souběhu do 5m a 10cm při souběhu nad 5m.

5. Závěr:

Při montážích je nutno dodržet bezpečnostní předpisy podle vyhlášky č. 48/Sb. a platné elektrotechnické předpisy a ČSN, a to za řízení pracovníků s kvalifikací podle ČSN 34 3100 a se zkouškou podle vyhlášky 50/78 Sb., která opravňuje k samostatné činnosti na elektrických zařízeních:

1. ochrana před úrazem elektrickým proudem je provedena dle ČSN 33 2000-4-41 ed 2:
 - ochrana před nebezpečným dotykem živých částí: krytím, izolací
 - ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí: automatickým odpojením vadné části od zdroje při současném provedení hlavního pospojování.
2. elektrické zařízení nacházející se v objektu mohou obsluhovat pracovníci poučení ve smyslu vyhlášky č. 50/1978 Sb.
3. údržbou a opravami elektrického zařízení mohou být pověřováni alespoň pracovníci znalí dle ČSN 34 3100

Na provedené práce musí být provedena výchozí revize dle ČSN 33 2000-6-61 a doložena revizní zprávou dle ČSN 34 1500. Dále je nutné provádět pravidelné revize elektrické instalace dle lhůt stanovených v ČSN.

Upozornění:

Navržené technologické postupy a materiály jsou pouze doporučené a pro stavbu je možno použít jiné materiály s tím, že tyto materiály musí mít technické parametry stejné nebo lepší než navržené.

Veškeré použité komponenty a kabeláže musí být schválené pro provoz v ČR.