


| | | | | | |
|----------------|---|---------|---------|---|--------|
| ZODP. PROJ. | Ing. Petr LANC | DATUM | 05/2019 |  | |
| PROJEKT. SPEC. | Zdeněk HLOŽANKA | MĚŘÍTKO | | | |
| VYPRACOVAL | Zdeněk HLOŽANKA | ZAK. Č. | 2543 | | |
| INVESTOR | Statutární město Frýdek-Místek, Radniční 1148, 738 22 Frýdek-Místek | STUPEŇ | DPS | | |
| AKCE | Č.p. 606, ul. Sadová - vybudování střediska osobní hygieny | | | VÝKRES | VÝTISK |
| ČÁST | D1.2 - SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA | | | D1.2 | |
| OBSAH | Technická zpráva | | | 01 | |

D1.2 - SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA

Rozsah projektu

V rámci tohoto projektu je řešena nová elektroinstalace ve středisku osobní hygieny v domě č.p. 606 na ul. Sadová ve Frýdku-Místku. Jedná se o osvětlení, zásuvky a napojení průtokového ohřívače.

Projektové podklady

- Půdorysy
- Pochůzka na místě

Základní technické údaje

Rozvodná soustava 3+N+PE AC 50 Hz 400V/TN-S

Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí : izolací, přepážkami, kryty

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí:

Základní ochrana: izolací, přepážkami, kryty

Ochrana při poruše: ochranným pospojováním a automatickým odpojením od zdroje

dle ČSN 332000-4-41 ed.3. v souladu s články 411.1 až 411.4

v části instalace bude doplňková ochrana dle článku 415

proudovými chrániči dle článku 415.1

Jistič před elektroměrem společné spotřeby zůstane stávající

Navýšení výkonu:

| | | |
|---------------------------|---------|-----------------------|
| osvětlení | | 0,1 kW |
| zásuvky | | 1,5 kW |
| průtokový ohřívač | | 6,5 kW |
| Instalovaný výkon celkem | $P_i =$ | 8,1 kW |
| Soudobý max. výkon celkem | $P_s =$ | 7,0 kW |
| Roční spotřeba celkem | | 1,0 MWhod/rok - odhad |

Jištění

V hlavní domovní skříní stávající pojistky, jistič před elektroměrem stávající. Vývody jsou jištěny proti zkratu a přetížení jističi.

Jištění proti přepětí

Neřeší se

Uzemnění

Je stávající.

Ochranné pospojování

Ochranné pospojování bude provedeno dle ČSN 332000-4-41 ed.3 čl.413.1.2.1. Na stávající hlavní sběrnou umístěnou v rozvaděči R1-1 bude vodičem H07Z1-K 6mm² žlutozeleným napojeno:

- ochranný vodič rozvaděče RK

Doplňující ochranné pospojování

V koupelně bude provedeno doplňující ochranné pospojování drátem H07V-K 4mm² uloženým pod obložením. Napojení DOP v koupelně bude provedeno na pomocnou ekvipotenciální přípojnicí - DOP, která bude umístěna v krabici ve zdi. Bude provedeno vodivé

propojení vany, baterií, ocelových konstrukcí, ÚT, el. zařízení, armování podlah apod. dle ČSN 332000-7-701 ed.2.

Určení prostorů podle vnějších vlivů

Je určeno dle ČSN 332000-4-41 ed.2/Z1 a ČSN 332000-5-51 ed.3

Všechny vnitřní prostory přístavby jsou prostory normální mino popsané.

V těchto prostorech jsou stanoveny vnější vlivy jako normální dle ČSN 33 2000-4-41ed.2 změna Z1 článek NA.0.

AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1 BA1, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1

povaha zpracovávaných a skladovaných látek BE 1 - Bez významného nebezpečí

Kolem umyvadel, výlevků a dřezů platí zóny dle ČSN 332130ed.2.

Využití

schopnost osob **BA2**

dotyk osob s potenciálem země BC2

podmínky úniku BD1

Konstrukce budovy

celá budova

Stavební materiály CA1

konstrukce budovy CB1

Koupelna - prostředí nebezpečné

Jedná se o prostory **s vanou**

V prostoru **místnosti s vanou** - jedná se o vnitřní větraný a vytápěný prostor s teplotou + 5 - + 25 C. V prostorech může docházet ke kondenzování vody na obkladech a na podlaze. V místnosti není výskyt korozivních látek, plísní, prachů a živočichů. V prostoru nevznikají nebezpečné látky. Místnost je větraná.

Prostředí stanoveno pro výskyt vody **AD2** dle ČSN 332000-5-51 ed.3 tab. ZA.1 Charakteristika vnějších vlivů - A vnější vlivy prostředí a ČSN 332000- 4-41 ed.2 +Z1

- **přířazení do prostoru nebezpečného.** Min. krytí IP44

V těchto prostorech jsou stanoveny vnější vlivy jako **nebezpečné** dle ČSN 33 2000-4-41ed.2 změna Z1 článek NA.0.

Dle ČSN 332000-5- 51 ed.3 - **tabulka ZA.1**

AA5, AB5, AC1, **AD2**, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA1, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1

povaha zpracovávaných a skladovaných látek BE 1 - Bez významného nebezpečí

Kolem umyvadla a vany platí zóny dle ČSN 332130ed.2.

Předpisy

Instalace musí vyhovovat doporučeným a závazným normám ČSN. Instalace je schopna provozu po provedené výchozí revizi dle ČSN 332000-6. Opravy a údržbu může provádět osoba s vyšší elektrotechnickou kvalifikací přezkoušena dle vyhlášky 50/78 sb. Obsluhu zařízení smí provádět osoby poučené. Zajistit pravidelné zkoušení proudových chráničů.

Elektromontáže musí provádět odborná firma pracovníky, kteří splňují podmínky vyhl. č. 50/78sb a ČSN EN 50110-1ed.2, ČSN EN 50110-2ed.2, která provede i poučení zástupců investora.

Požadavky na bezpečnost práce dle zákona 262/2006Sb. - zákoník práce, zákonu 309/2006Sb, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovně právní vztahy, nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, nařízení vlády č. 592/2006Sb. o podmínkách akreditace a provádění zkoušek odborné způsobilosti.

Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění zákona č. 71/2000 Sb., zákona č. 102/2001 Sb., zákona č. 205/2002 Sb., zákona č. 226/2003 Sb. a zákona č. 277/2003 Sb. Vymezuje použití výrobků dle platných norem ČSN a EN pro danou stavbu.

Elektroinstalace musí vyhovovat doporučeným a závazným normám EN ČSN, ČSN.

Zejména celé řadě norem ČSN, 33-2000- kapitoly 1 -7

| | |
|------------------------|--|
| ČSN 33 2000-1 ed.2 | Elektrické instalace nízkého napětí. Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice. |
| ČSN 33 2000-2-21 | Elektronické předpisy -Elektrická zařízení -Část 2: Definice - Kapitola 21: Pokyn k používání všeobecných termínů |
| ČSN 33 2000-4-41 ed.3 | Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41 Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem |
| ČSN 33 2000-4-43 ed.2 | Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudů |
| ČSN 33 2000-4-46 ed.3 | Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení. - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 46: Odpojování a spínání |
| ČSN 33 2000-4-47 | Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti - Oddíl 470: Všeobecně - Oddíl 471: Opatření k zajištění ochrany před úrazem elektrickým proudem |
| ČSN 33 2000-4-473 | Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům |
| ČSN 33 2000-5-51 ed.3 | Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy |
| ČSN 33 2000-5-551 ed.2 | Elektrické instalace nízkého napětí - část 5-551 Výběr a stavba elektrických zařízení - Ostatní zařízení - článek 551: Nízkonapěťová zdrojová zařízení |
| ČSN 33 2000-5-52ed.2 | Elektrické instalace nízkého napětí. Část: 5-52 Výběr a stavba elektrických zařízení – elektrické vedení |
| ČSN 33 2000-5-54 ed.3 | Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 54: Uzemnění a ochranné vodiče |
| ČSN 33 2000-7-701 ed.2 | Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-701: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory s vanou nebo sprchou a umývací prostory |
| ČSN 33 2130 ed.3 | Elektrická instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody |
| ČSN 33 2180 | Elektrotechnické předpisy ČSN. Připojování el. přístrojů a spotřebičů |
| ČSN EN 12 464-1 | Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory |
| ČSN EN 12 665 | Světlo a osvětlení - Základní termíny a kriteria pro stanovení požadavků na osvětlení |
| ČSN EN 50 172 | Systémy nouzového únikového osvětlení |
| ČSN EN 1838 | Světlo a osvětlení - nouzové osvětlení |
| ČSN EN 50110-1ed.2 | Elektrotechnické předpisy ČSN. Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na el. zařízeních |

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Při montáži, obsluze, revizi a údržbě elektrického zařízení jsou pracovníci povinni. Při montáži, obsluze, revizi a údržbě elektrického zařízení jsou pracovníci povinni dodržovat zásady bezpečného chování, dodržování stanovených pracovních postupů, používání ochranných zařízení a ochranných pracovních prostředků, zajistit pracoviště při práci.

ČSN EN 50110-1 ed. 2 Tato norma platí pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních, s elektrickými zařízeními nebo v jejich blízkosti. Jedná se o elektrická zařízení provozovaná s úrovní napětí od malého včetně až po vysoké napětí včetně. Norma stanovuje požadavky na bezpečnou obsluhu elektrických zařízení a práci na nich a nebo v jejich blízkosti. Tyto požadavky se týkají obsluhy, práce a údržby. Platí pro veškerou neelektrickou pracovní činnost, například stavební práce v blízkosti venkovního vedení nebo zemních kabelů, stejně jako pro pracovní činnost na elektrických zařízeních tam, kde existuje elektrické riziko.

Základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení v minulosti stanovila vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb.

Předpisy a základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení jsou převedeny do prováděcích nařízení vlády.

Oblast BOZP je upravena zákonem (původně to byl zákoník práce č. 65/1965 Sb. sám, dnes je to zákoník práce č. 262/2006 Sb. a zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)) a podrobnosti jsou na základě zákonných zmocnění upraveny v prováděcích nařízeních vlády. Podle přechodných ustanovení obsažených v ustanovení § 394 zákoníku práce č. 262/2006 Sb. a v ustanovení § 23 zákona č. 309/2006 Sb. budou tato nařízení vlády platit do doby vydání nových podle příslušných zmocnění v zákoníku práce a v zákoně č. 309/2006 Sb. Tyto prováděcí nařízení vlády postupně ruší jednotlivé pasáže vyhlášky č. 48/1982 Sb., Českého úřadu bezpečnosti práce ze dne 15. dubna 1982, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění pozdějších předpisů.

V zákoně č. 309/2006 Sb. se stanoví další požadavky na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení při přípravě a provádění montážních a udržovacích prací a při pracích s nimi souvisejících a zásady pro provádění zemních, stavebních a montážních prací včetně prací ve výškách jsou stanoveny vyhláškou ČÚBP č. 324/90 Sb.

Dále platí

- nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí;
- nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Postupy při výchozí revizi stanoví ČSN 33 2000-6 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize.

Každé elektrické zařízení musí být podle ČSN 33 2000 -1 a navazujících norem a ČSN 33 1500 Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení během výstavby anebo po dokončení, před tím, než je uživatel uvede do provozu, prohlédnuto a vyzkoušeno v rámci výchozí revize. Účelem je ověření, pokud je to možné, zda jsou splněny alespoň požadavky této normy. Dále pak jsou závazné normalizované požadavky na pracovníky, na bezpečnostní opatření při

revizích, na způsoby provádění prohlídek a zkoušení. Poslední závazný článek 612.N2 se týká měření, resp. vhodných měřicích přístrojů.

Uživatelský standard stavby

Zadavatel požaduje použití kvalitních materiálů, které vydrží při prováděné pravidelné kontrole, údržbě a revizi dostatečně dlouho. Provedení celé instalace bude standardní pro elektrickou instalaci prováděnou v objektech podobného typu. Musí být zajištěna dostatečná bezpečnost, krytí přístrojů dle prostředí, zásuvky min. IP40 s clonkou. U výrobků lze použít kterýkoliv výrobce, ale musí být zajištěna stejná kvalita.

Důležité upozornění

Tato projektová dokumentace je zpracovaná v souladu s vyhláškou č. 230/2012 Sb. a položkové rozpočty jsou vypracovány dle zákona č. 137/2006 Sb. Zákon o veřejných zakázkách.

Dodavatel je povinen uvedené parametry výrobků dodržet, popřípadě nahradit kvalitativně stejnými či lepšími. Zároveň je dodavatel povinen v rámci nabídky si provést sám kontrolu staveniště, aby zohlednil veškeré vlivy ovlivňující budoucí realizaci, započítat všechny nutné náklady pro realizaci požadovaného díla.

Ze své odbornosti je dodavatel povinen uvést všechny případné nesrovnalosti v projektové dokumentaci již v době předložení cenové nabídky, na vícepráce vyvstalé během realizace nebude brán zřetel.

Technické řešení

Měření elektrické energie

Zůstane stávající

Napájení

Provede se nové napojení rozvaděče koupelny RK. Napojení rozvaděče RK se provede ze stávajícího rozvaděče společné spotřeby R1-1 kabelem 1-CXKH-R-J 5x6mm². Kabel povede nejprve v liště 40x40mm HF v chodbě a schodišti, pak v podlaze v koupelně a v zádveří a pak v liště 80x40mm k rozvaděči RK.

Rozvaděče

Do stávajícího rozvaděče společné spotřeby R1-1 na chodbě v 1.NP se doplní jistič B25/3, 25A, 400V a podružný 3f elektroměr na DIN lištu pro nový rozvaděč koupelny RK. Ve stávajícím rozvaděči R1-1 se provede úprava krycího plechu, doplnění jističe, elektroměru, svorek, DIN lišty a drátování. Rozvaděč koupelny RK bude typová rozvodnice umístěné na zdi. V rozvaděči budou umístěny jističe, proudové chrániče, vypínač apod.

Osvětlení

Umělé osvětlení v koupelně bylo navrženo a vypočteno v samostatném světelně-technickém výpočtu, který má k dispozici investor. Byla použita svítidla, která nám splnila ve výpočtu všechny parametry pro dané místnosti.

Osvětlení koupelny je provedeno dvěma LED svítidly 20W v krytí IP65. Svítidla jsou ovládány vypínačem. Osvětlení zádveří bude provedeno LED svítidlem 28W v krytí IP20 ovládaným pohybovým čidlem. Napojení světelného okruhu bude kabelem CYKY-J 3x1,5mm², k vypínači a čidlu kabel CYKY-O 3x1,5mm². Kabely budou vedeny v podlaze a svisle ve zdi pod omítkou ke světlům a vypínačům.

Nouzové osvětlení

Na únikové cestě bude provedeno nouzové osvětlení. Osvětlení bude provedeno nouzovými svítidly umístěnými nad dveřmi s nouzovými zdroji 1 hodina. Samostatná nouzová svítidla budou napojena ze stejného okruhu jako základní osvětlení těchto prostor. Při výpadku proudu, při výpadku jističe a při vypnutí instalace zajistí bezpečnou evakuaci osob. Nouzové osvětlení musí být zkoušeno dle příslušných předpisů min. 1 x za měsíc. O provedených zkouškách musí být proveden záznam. Jednou za měsíc první tři měsíce musí být vypnut jistič a spuštěno nouzové osvětlení, aby se baterie vybila a znovu nabíla, pak postačí vybit baterie svítidla 1x za 2 měsíce. Dojde k oživení baterie nouzových svítidel.

U nouzových svítidel a svítidel s nouzovým zdrojem je potřebné 1x za dva měsíce vypnout jistič a vybit baterií, aby byla zachována funkčnost co nejdéle. Zkoušení funkčnosti nouzového osvětlení min. 1x měsíčně. Vizuální kontrola 1x denně.

Zásuvková instalace

Zásuvky byly rozmístěny dle potřeby. Výšky zásuvek nad podlahou jsou uvedeny ve výkrese. Zásuvkové okruhy budou napojeny přes proudové chrániče.

Teplá voda

Je zajištěna z průtokového ohříváče 6,5kW, 400V napojeného přímo.

Instalace

Instalace bude provedena v HF liště 40x40mm na schodišti, v podlaze, svisle ve zdi pod omítkou a k rozvaděči RK svisle od podlahy v liště 80x40mm. Stávající elektroinstalace bude v celém rozsahu demontována.

Případné dotazy a nejasnosti volejte na:

Kontakt

Zdeněk Hložanka - tel: 552 302 609, mobil: 737 443 626,
email: elektro@civilproj.cz

Poznámka

Před začátkem provádění instalace požaduje projektant schůzku s dodavatelem a jeho revizním technikem. Na schůzce se určí přesné provádění stavby. Revizní technik se seznámí s projektem, aby se předešlo jinému výkladu norem. Na místě se upřesní provádění instalace podle možnosti.

Tvary použitých svítidel

A - LED prachotěsné svítidlo, polykarbonátový kryt, 20W, 2700lm, 4000K, IP65



B - kruhové přisazené LED svítidlo, kryt nanoprizma, 28W, 2600lm, 4000K, IP20



N - nouzové LED svítidlo 1W, 120lm, 1hod., základna i difuzor z polykarbonátu, IP65, s autotestem, piktogram umístit pod svítidlo

