

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Všeobecně

Projektová dokumentace řeší opravu silnoproudé elektroinstalace dílen a novou elektroinstalaci pro soc. zařízení na ulici Orlí 32 v Brně.

Instalace začíná v rozváděči RH z rezervního jističe 32A/C/3 (nyní na pozici WL116) bude natažen kabel CYKY-J 5x10mm² do rozváděče RP, ukončen na hlavním vypínači 25A/3. Pro soc. zařízení bude z rozváděče RH natažen kabel CYKY-J 5x4mm² do rozváděče RWC.

Vedení bude provedeno kabely CYKY z rozváděče v elektroinstalačních lištách nebo v trubkách do jednotlivých spotřebičů.

Podkladem pro vypracování tohoto projektu byl stavební projekt, požadavky správce objektu a místním šetřením.

Výchozí podklady

- Návrh situačního schématu – podklady od zpracovatele stavební části PD.
- Půdorysné podklady objektu.
- Konzultace s investorem objektu.
- Soubor ČSN – viz str. 7, 8

Základní technické údaje

a) Charakteristiky napětí:

- Napěťová soustava distribuční sítě:
3 PEN, AC, 50Hz, 3x230/400V, TN – C

Napěťová soustava objektu:

3 PE+N, AC, 50Hz, 3x230/400V, TN – S

- ochrana před úrazem el. proudem (dle ČSN 33 2000 – 4 – 41 ed.3/2018):
- ochrana před dotykem živých částí: polohou, izolací, kryty nebo přepážkami
- ochrana před dotykem neživých částí: automatickým odpojením od zdroje

Rozdělení vodiče PEN na vodič PE a N je provedeno v rozváděči RH.

Ochrana před přetížením a zkratem: použitím vhodně dimenzovaných jisticích prvků

b) Elektrická bilance:

Předpokládaný instalovaný příkon:	$P_i = 12 \text{ kW}$
Soudobost:	$\beta = 0,75$
Přepočtený příkon:	$P_p = 9 \text{ kW}$
Účinník	$\cos \varphi = 0,95$
Jmenovitý proud:	$I_n = 23,71 \text{ A}$

Vnější vlivy na el. zařízení dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3

Vnější vlivy působící na instalovaná elektrická zařízení jsou definována v ČSN 33 2000-5-51 ed.3, ČSN EN 61140 ed.3. K tomu, aby byly zajištěny základní podmínky bezpečnosti při provozní spolehlivosti, je třeba vybrat a instalovat elektrická zařízení v souladu s požadavky definovanými touto normou. Vnější vlivy jsou stanoveny v Protokolu o určení vnějších vlivů č. 019/2024, který je nedílnou součástí projektové dokumentace.

Způsob měření spotřeby elektrické energie

Tento projekt neřeší.

Způsob technického řešení napájecích obvodů

Elektroinstalace dílen bude napájena z rozváděče RH ze stávajícího rezervního jističe OEZ 32A/C/3 (na pozici WL116) kabelem CYKY 5x10mm² ukončen v rozváděči RP na hlavním vypínači 25A/3. Elektroinstalace bude natažena v elektroinstalačních lištách a trubkách v provedení CYKY. Zásuvkové okruhy budou nataženy kabely CYKY 3x2,5mm², CYKY 5x4mm². Světelné okruhy budou nataženy kabely CYKY 3x1,5mm². Elektroinstalace pro soc. zařízení v I.NP bude napájena z rozváděče RH kabelem CYKY-J 5x4mm² ukončen v rozváděči RWC na hlavním jističi 20A/3.

Před všemi rozvaděči musí být zachován volný manipulační prostor na šířku rozvaděče a min. 800mm do hloubky.

K novému rozvaděči musí být vyhotovena patřičná dokumentace dle ČSN 61439-3.

Rozvody elektroinstalace

Rozvody elektroinstalace jsou navrženy kabely CYKY uloženými v elektroinstalačních lištách, trubkách nebo pod omítkou. Příslušenství bude použito v provedení pro normální prostředí (viz. Protokol o určení vnějších vlivů). Rozsah rozvodů a rozmístění jednotlivých vývodů a přístrojů, stejně jako způsob jejich ovládání je patrný z výkresové části projektu. Výšky a pozice elektrických prvků jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci – 0,4m a 1,2m nad definitivním povrchem.

Vedle rozváděče RP bude instalováno tlačítko TOTAL STOP pro bezpečné vypnutí všech dílen.

Osvětlení

Prostory jsou rovnoměrně osvětleny svítidly LED umístěnými pod stropem nebo na stěně. Osvětlení bude provedeno na požadovanou intenzitu osvětlenosti podle ČSN EN 12 464-1. Ovládání svítidel je provedeno samostatnými spínači u vchodu do dílny.

Svítidla musí být umístěna min. 2m nad zemí a v rozsahu a typu dle výkresu osvětlení. Doba náběhu svítidel do 5 sekund.

Čištění svítidel je uvažováno v intervalech 12 měsíců.

Zásuvkové okruhy a technologie

Zásuvky 230V a 400V budou umístěny dle výkresové dokumentace ve výšce cca 1,2m nad definitivním povrchem, nebo určení investora. Zásuvky 400V a některé 230V budou v provedení IP44. Zásuvky budou instalovány dle výkresové dokumentace, **musí mít proudový chránič s reziduálním proudem 30mA.**

Ochranné pospojení

Z rozváděče RP v I.PP ze svorkovnice PE budou nataženy vodiče CY 6mm² na konstrukci kotle v kotelně a vodovodní soustavu v místnosti 067.

Z rozváděče RWC v I.NP ze svorkovnice PE budou nataženy vodiče CY 6mm² pro uzemnění nerezového kanálku v místnosti se sprchou.

Doplňující ochranné pospojení musí být na všech neživých částech a cizích vodivých částech v objektu a musí být spojeno na jeden potenciál.

STA, UPC DT – slaboproudé rozvody

Tento projekt neřeší.

VZT - odsávání

Ventilátor v dílně 058 bude ovládán společně se světly pomocí vlhkostního čidla. Ventilátor v dílně 064 bude ovládán pomocí samostatného spínače vedle spínače pro světla. Potrubní ventilátor v I.NP v soc. zařízení bude ovládán společně se světly. Pod vypínačem na WC a předsíni bude umístěno doběhové relé pro časový doběh.

Předpisy a normy:

Projekt stavby je řešen tak, aby byly dodrženy podmínky zajišťující bezpečnost práce i provozu jak během stavby, tak i po dokončení.

Během výstavby musí být zajištěna bezpečnost a hygiena práce co nejdůslednějším dodržováním právních a ostatních předpisů v této oblasti.

Způsob zajištění bezpečnosti při práci pro výstavbu i budoucí provoz musí být stanoven v dokumentacích staveb. Technická dokumentace pro výrobu, přestavbu, montáž, provoz, údržbu a opravy strojů a technických zařízení, jakož i technické dokumentace technologií musí obsahovat požadavky na zajištění bezpečnosti práce včetně zásad kontrol, zkoušek a revizí.

Instalace bude provedena pracovníky odborné firmy, kteří splňují podmínky zákona 250/2021, NV 190/2022, NV 194/2022 a ČSN EN 50110 ed. 3. Instalace musí odpovídat všem předmětovým normám, nařizovacím předpisům a obecným bezpečnostním předpisům ČSN, především pak ČSN 33 2000-4. Před uvedením do provozu nově zbudované elektroinstalace budovy musí být provedena výchozí revize. Výchozí revizi provede dodavatel montážních prací dle ČSN 33 2000-6 ed.2 a v souladu s ČSN 33 1500. Další periodické revize provede provozovatel ve lhůtách stanovených dle ČSN 33 1500 a po každé opravě vyvolané poruchou či poškozením el.zařízení. Osoby pověřené obsluhou a údržbou el.zařízení musí mít odpovídající kvalifikaci dle zákona 250/2021, NV 190/2022, NV 194/2022.

Předpisy a normy

Při montáži a provozu zařízení musí být respektovány platné právní předpisy, vyhlášky a normy ČSN k zajištění BOZP, které se týkají projektovaného stavebního objektu.

- Zákon 285/2020 Sb. Zákoník práce
- Nařízení vlády 303/2022 Sb. Nařízení vlády, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci - ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády 201/2010 Sb. Nařízení vlády, kterým se stanoví způsob evidence a hlášení pracovních úrazů
- Nařízení vlády 591/2006 Sb. Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi
- Nařízení vlády 148/2006 Sb. O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Nařízení vlády 101/2005 Sb. O podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- Nařízení vlády 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
- Zákon 250/2021 Sb. Zákon o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů
- Zákon 47/2020 Sb. Stavební zákon - O územním plánování a stavebním řádu
- Vyhláška MMR 266/2021 Sb. O obecných technických požadavcích na výstavbu - ve znění pozdějších předpisů.
- ČSN EN 50110-1 ed.3 Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních.
- ČSN EN 60 529 Z: A2: 2014 Stupeň ochrany krytem (krytí – IP kód)
- ČSN 33 0165 ed.2:2014, opr.1: 2018 Označování vodičů barvami nebo písmeny a číslicemi
- ČSN 33 1310 ed.2: 2009 Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
- soubor ČSN 33 2000
- ČSN 33 2000-1 ed.2: 2009, opr. 1: 2019 Elektrické instalace budov – Část 1: Rozsah platnosti, účel a základní hlediska
- ČSN 33 2000 – 4 – 41 ed.3: 2018 Ochrana před úrazem el. proudem
- ČSN 33 2000 – 4 – 43 ed.2: 2010 Ochrana před nadproudy
- ČSN 33 2000 – 4 – 46 ed.3: 2017, Z1: 2018 Odpojování a spínání
- ČSN 33 2000 – 5 – 51 ed.3: 2010, Z1: 2017 Výběr a stavba elektrických zařízení. Všeobecná ustanovení
- ČSN 33 2000 – 5 – 52 ed.2: 2012, Z1: 2018 Výběr soustav a stavba vedení
- ČSN 33 2000 – 5 – 53 ed.3: 2016, Z1: 2018 Výběr a stavba elektrických zařízení – Spínací a řídicí přístroje

- ČSN 33 2000 – 6 ed.2: 2017: Z1: 2018 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 6: Revize
- ČSN 33 2130 ed.3: 2014: Z1: 2018 Elektrické instalace nízkého napětí – Vnitřní elektrické rozvody
- ČSN 33 3320 ed.2: 2014 Elektrotechnické předpisy. Elektrické přípojky
- ČSN EN 50110 ed.3: 2015 Obsluha a práce na elektrických zařízeních
- ČSN ISO 3864-1: 2012 Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky
- ČSN EN 61439 ed.2: 2012: Opr.1: 2015 Rozváděče nízkého napětí

BOZP při výstavbě

Při výstavbě musí být dodržen technologický postup montáže zpracovaný dodavatelskou organizací, jedná se zejména o:

- používání vhodných montážních prostředků
- používání ochranných pracovních prostředků a vybavení
- montážní pracoviště musí být provedeno v souladu s projektovou dokumentací, vyklizeno a připraveno k montáži
- v montážním prostoru není přípustné provádět jiné činnosti bez souhlasu vedoucího montáže

Za BOZP odpovídají vedoucí pracovníci na všech stupních řízení (Zákoník práce).

Závěr:

El. instalace bude provedena pracovníky odborné firmy, kteří splňují podmínky zákona 250/2021, NV 190/2022, NV 194/2022 a ČSN EN 50110-1 ed.3. Instalace musí odpovídat všem výše uvedeným předmětovým normám, nařizovacím předpisům a obecným bezpečnostním předpisům. Osoby pověřené následnou obsluhou a údržbou musí rovněž splňovat podmínky zákona 250/2021, NV 190/2022, NV 194/2022.

PŘED UVEDENÍM DO PROVOZU MUSÍ BÝT NA EL. INSTALACI PROVEDENA VÝCHOZÍ REVIZE O STAVU ZAŘÍZENÍ DLE ČSN 33 1500 A ČSN 33 2000-6 ED.2

Vyškov, 08.2024
Vypracoval: Bc. Jakub Kytka