

| | | | | | |
|---|----------------|---|---------------------|------------------------------|--|
| PROJECTICA, s.r.o. <small>Chodská 1032/27, 120 00 Praha 2</small> | Kreslil | Kontroloval | Autorizační razítko | | |
| | Ing. Jan Funda | Ing. Václav Petrů | | | |
| | Investor | Správa účelových zařízení Vysoké školy ekonomické v Praze Jeseniova 2769/208, 130 00 Praha 3 | | | |
| | Místo stavby | Koleje Vysoké školy ekonomické v areálu Jarov | | | |
| | Obec | Městská část Praha 3, Hlavní město Praha | | | |
| Název akce REKONSTRUKCE KOUPELEN VŠE | | | | | |
| Dílčí část akce BLOK C | | | Formát | A4 | |
| | | | Stupeň | DPS | |
| Profese D.1.4.c ELEKTROINSTALACE | | | Datum | 09/2018 | |
| | | | Č. Zakázky | 2018-001 | |
| Název výkresu TECHNICKÁ ZPRÁVA | | Č. Výkresu D.1.4.c-0 | Měřítko | Č. Paré 0123456789 | |

OBSAH:

| | | |
|----|--|---|
| 1. | IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE | 2 |
| 2. | ÚVOD | 2 |
| 3. | Výpis použitých norem a předpisů..... | 3 |
| 4. | BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ..... | 5 |
| | 4.1. Použité standardy: | 5 |
| | 4.2. Ochrana před úrazem elektrickým proudem: | 5 |
| | 4.3. Ochrana před úrazem elektrickým proudem: | 5 |
| | 4.4. Ochrana před úrazem elektrickým proudem: | 5 |
| | Ochrana proti SEMP:..... | 5 |
| | Ochrana proti LEMP: | 6 |
| | 4.5. Požární bezpečnost: | 6 |
| | 4.6. Požární bezpečnost: | 6 |
| 5. | ÚDAJE O PROVOZNÍCH PODMÍNKÁCH | 6 |
| | 5.1. Napěťová soustava: | 6 |
| | 5.2. Ochrana před úrazem elektrickým proudem: | 6 |
| 6. | POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ | 7 |
| | 6.1 Elektroměrové rozvaděče | 7 |
| | 6.2 Kabelové rozvody | 7 |
| | 6.3 Zásuvky a vývody | 7 |
| | 6.4 Světelná instalace..... | 8 |
| | 6.5 Uzemnění, vyrovnání potenciálu, ochranné pospojování | 8 |
| | 6.6 Vzduchotechnika | 8 |
| 6. | ZÁVĚR | 8 |

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Stavebník - Investor: Správa účelových zařízení Vysoké školy ekonomické v Praze
Jeseniova 2769/208,
130 00 Praha 3

Název stavby: Rekonstrukce koupelen VŠE
Blok C

Stupeň: Dokumentace provedení stavby

Zpracovatel části: PROJECTICA, s.r.o.
Chodská 1032/27, 120 00 Praha 2

2. ÚVOD

a) místo stavby:

Blok C
Ulice Koněvova 93/198, p.č.3619
Koleje Vysoké školy ekonomické v areálu Jarov
Městská část Praha 3, Hlavní město Praha

b) charakter objektu: Studentské koleje

c) popis objektu:

Jedná se o rekonstrukci hygienického zázemí vysokoškolských kolejí areálu VŠE. Tato projektová dokumentace řeší blok C, který má 5 NP.

d) popis provozu v objektu:

Objekt funguje po celý rok.

e) počet osob v objektu:

Počet osob využívajících objekt se proběhlou rekonstrukcí nezmění.

f) Projektové podklady

Podklady od zpracovatele architektonicko-stavební části.
Požadavky ostatních profesí na elektro.
Požadavky investora.

g) Rozsah projektovaného zařízení

Návrh koncových prvků – zásuvek, spínačů, osvětlení
Umístění elektropřístrojů a vývodů
Návrh regulace

3. Výpis použitých norem a předpisů

Základní legislativní předpisy a technické normy, podle kterých bylo v projektu postupováno:

Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)

Vyhláška č. 73/2010 Sb. o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti (vyhláška o vyhrazených elektrických technických zařízeních)

Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby

Vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb

Vyhláška č. 48/1982 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení

Nařízení vlády č. 117/2016 Sb. o posuzování shody výrobků z hlediska elektromagnetické kompatibility při jejich dodávání na trh

Nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí

ČSN EN 61140 ed. 3 Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Společná hlediska pro instalaci a zařízení

ČSN 33 2000-1 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice

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 2000-4-42 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-42: Bezpečnost - Ochrana před účinky tepla

ČSN 33 2000-4-43 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy

ČSN 33 2000-4-443 ed. 3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-44: Bezpečnost - Ochrana před rušivým napětím a elektromagnetickým rušením - Kapitola 443: Ochrana před atmosférickým nebo spínacím přepětím

ČSN 33 2000-4-444 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-444: Bezpečnost - Ochrana před napěťovým a elektromagnetickým rušením

ČSN 33 2000-4-46 ed. 3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-46: Bezpečnost - Odpojování a spínání

ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy

ČSN 33 2000-5-52 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení

ČSN 33 2000-5-54 ed. 3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče

ČSN 33 2000-5-559 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-559: Výběr a stavba elektrických zařízení - Svítidla a světelná instalace

ČSN 33 2000-6 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize

ČSN 33 1500 Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení

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

ČSN 33 2000-7-718 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-718: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory občanské výstavby a pracoviště

ČSN IEC 1200-53 Pokyny pro elektrické instalace - Část 53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Spínací a řídicí přístroje

ČSN 33 2130 ed. 3 Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody

ČSN 33 2312 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí - Elektrická zařízení v hořlavých látkách a na nich

ČSN 34 2300 ed. 2 Předpisy pro vnitřní rozvody vedení elektronických komunikací

ČSN 35 4516 Domovní zásuvky - Dvojpolové zásuvky a vidlice AC 2,5 A 250 V a AC 16 A 250 V

ČSN EN 50110-1 ed. 3 Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 1: Obecné požadavky

ČSN EN 50173-1 ed. 3 Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy - Část 1: Všeobecné požadavky

ČSN EN 50173-4 Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy - Část 4: Obytné prostory

ČSN EN 50174-1 ed. 2 Informační technologie - Instalace kabelových rozvodů - Část 1: Specifikace a zabezpečení kvality

ČSN EN 50174-2 ed. 2 Informační technologie - Instalace kabelových rozvodů - Část 2: Projektová příprava a výstavba v budovách

ČSN EN 50346 Informační technologie - Instalace kabelových rozvodů - Zkoušení instalovaných kabelových rozvodů

ČSN EN 50565-1 Elektrické kabely - Pokyny pro používání kabelů se jmenovitým napětím nepřekračujícím 450/750 V (U₀/U) - Část 1: Obecné pokyny

ČSN EN 50565-2 Elektrické kabely - Pokyny pro používání kabelů se jmenovitým napětím nepřekračujícím 450/750 V (U₀/U) - Část 2: Specifický návod pro typy kabelů související s EN 50525

ČSN EN 60670-1 Krabice a úplné kryty pro elektrická příslušenství pro domovní a podobné pevné elektrické instalace - Část 1: Všeobecné požadavky

ČSN EN 60670-22 Krabice a úplné kryty pro elektrická příslušenství pro domovní a podobné pevné elektrické instalace - Část 22: Zvláštní požadavky pro spojovací krabice a úplné kryty

ČSN EN 50274 Rozváděče nn - Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Ochrana před neúmyslným přímým dotykem nebezpečných živých částí

ČSN EN 61439-1 ed. 2 Rozváděče nízkého napětí - Část 1: Všeobecná ustanovení

ČSN EN 61439-2 ed. 2 Rozváděče nízkého napětí - Část 2: Výkonové rozváděče

ČSN EN 61439-3 Rozváděče nízkého napětí - Část 3: Rozvodnice určené k provozování laiky (DBO)

ČSN EN 12464-1 Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení

ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb - Budovy pro bydlení a ubytování

ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody

4. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ

4.1. Použité standardy:

Stavba bude provedena podle českých státních norem, především dle řady norem ČSN 33 2000 zejména dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 a ČSN 33 2000-5-52 ed.2, dále pak ČSN EN 62305-3 ed.2.

Systémy osvětlení budou provedeny dle ČSN EN 12464-1.

4.2. Ochrana před úrazem elektrickým proudem:

Základní ochrany: izolací, samočinným odpojením od zdroje, SELV – dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3.

Zvýšené ochrany: pospojováním, proudovými chrániči – je nutné zjistit, zda jsou v současném stavu instalovány proudové chrániče. V případě, že jsou v nevyhovujícím stavu, případně chybí úplně, předradí se ve stávajícím rozvaděči nová proudová ochrana.

4.3. Ochrana před úrazem elektrickým proudem:

S odpady vzniklými při stavbě musí být nakládáno dle zákona o odpadech, po dokončení nebude mít provozovaná elektroinstalace negativní vliv na životní prostředí.

Navržená elektrická rozvodná zařízení, zdroje, osvětlovací soustavy a systém zásobování elektrickou energií nemají žádný nepříznivý vliv na životní prostředí a to:

- a) za normálního provozu
- b) při havarijních stavech

4.4. Ochrana před úrazem elektrickým proudem:

Mohou být instalována pouze zařízení a výrobky, splňující požadavky nařízení vlády č. 117/2016 Sb. o posuzování shody výrobků z hlediska elektromagnetické kompatibility při jejich dodávání na trh.

S odkazem na ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, čl. 524.2.1 se v řešené instalaci předpokládá pravděpodobné celkové harmonické zkreslení proudu v rozmezí 15 % - THD - 33 %.

Je nezbytné dodržovat minimální vzdálenosti silnoproudých a slaboproudých rozvodů dle požadavků ČSN EN 50174-2 ed. 2, rovněž je nezbytné respektovat minimální izolaci vnějšího LPS.

Ochrana proti SEMP:

V rozvodech el. energie provedena třístupňová ochrana proti přepětí. V hlavním rozvaděči se předpokládá, že je instalován I. stupeň B a II. stupeň C, III. stupeň bude řešen mobilními zásuvkovými ochranami u citlivých zařízení (případně bude součástí chráněného zařízení). Trasa kabelů vedených mimo objekt musí být uložena odděleně od vnitřních rozvodů! (případ venkovní zásuvky umístěné na střeše pro nabíjení ventilátoru)

Ochrana proti LEMP:

Ochrana proti LEMP zůstává stávající. Na objektu je instalována vnější ochrana pomocí hromosvodu a vnitřní ochrana je realizována vyrovnáním potenciálů na svorkovnici MET, umístěné u elektroměrového rozváděče.

4.5. Požární bezpečnost:

Elektroinstalace bude splňovat požadavky uvedené v části dokumentace požárního zabezpečení a ve vyhlášce č. 23/2008 Sb. ve znění pozdějších změn. Prostupy kabelových tras mezi jednotlivými požárními úseky budou protipožárně utěsněny. Pro kabelové trasy budou voleny nehořlavé materiály.

Všechna použitá zařízení a materiály musí být schváleny pro použití v ČR. Elektrická zařízení musí být označena značkami a nápisy dle platných zákonů, vyhlášek, vládních nařízení a ČSN.

4.6. Požární bezpečnost:

Projektová dokumentace byla vypracována dle platných zákonů ČR.

Vnitřní silnoproudé rozvody budou budovány v souladu s vyhláškou č.268/2009 Sb. ve znění pozdějších změn, dle §34 a vyhláškou č.48/1982 Sb. ve znění pozdějších změn, o základních požadavcích na zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení dle §194, §195, §196, §198 a §199.

Během práce musí být dodržovány bezpečnostní předpisy a předpisy pro ochranu a zdraví při práci. Veškeré odborné práce na elektrickém zařízení mohou provádět pouze osoby s příslušnou kvalifikací dle vyhlášky č. 50/78 Sb.

Po dokončení montáže elektrických zařízení bude zajištěno provedení zkoušky a výchozí revize elektrického zařízení v souladu s ustanovením ČSN 33 2000-6 ed. 2 a ČSN 33 1500.

5. ÚDAJE O PROVOZNÍCH PODMÍNKÁCH

5.1. Napěťová soustava:

| | |
|------------------------------------|---|
| 3/AC 22 kV 50Hz IT | distribuční síť na vstupu transformátoru |
| 3/PEN AC 400/230 V 50 Hz / TN-C | distribuční síť na výstupu transformátoru |
| 3/N/PE AC 400/230 V 50 Hz / TN-C-S | rozvaděče, elektroinstalace |

Místem rozdělení soustav TN-C na TN-C-S jsou připojovací svorky v hlavním rozvaděči.

5.2. Ochrana před úrazem elektrickým proudem:

U napěťových soustav do 1000 V AC a 1500 V DC je ochrana před úrazem elektrickým proudem zajištěna uplatněním odpovídajících opatření dle ČSN EN 61140 ed. 3 a ČSN 33 2000-4-41 ed. 3:

AC 400/230 V / TN automatickým odpojením od zdroje v síti TN a proudovými chrániči

6. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Tato technická zpráva je nedílnou součástí projektové dokumentace a doplňuje její výkresovou část.

Při použití této dokumentace pro výběr zhotovitele se předpokládá, že účastníci výběrového řízení budou na potřebné odborné úrovni, nezbytné k dopracování realizační, výrobní a dílenské dokumentace, či jejich zajištění, stejně jako k následné realizaci díla, a budou plně odpovědní za odborné stanovení celkového rozsahu činností a prací včetně potřebného materiálu, nezbytných ke zhotovení díla, na základě údajů definovaných v této projektové dokumentaci. Účastníci výběrového řízení jsou při tvorbě cenové nabídky povinni zohlednit všechny další nezbytné náklady spojené s realizací díla, a to včetně těch, které nejsou přímo uvedeny, či přímo nevyplynávají z této projektové dokumentace. Za případné chybějící položky v cenové nabídce, které budou potřebné pro realizaci díla, plně odpovídá účastník výběrového řízení. Souhlas s výše uvedeným vyjadřuje každý účastník výběrového řízení podáním cenové nabídky.

6.1 Elektroměrové rozvaděče

Zůstávají stávající – u rozvodů vedoucích z rozvaděče je nutné před začátkem prací provést kontrolu stávajícího rozvaděče a stávající kabeláže jdoucí z rozvaděče do hygienického zázemí. V případě nevyhovujícího stavu stávající kabeláže bude provedena její kompletní výměna. V případě, že na rozvaděči není proudová ochrana, je v tomto případě nutná její instalace – předřazením do rozvaděče. Případné nové rozvody se napojí na stávající elektroměrové rozvaděče každého bytu.

6.2 Kabelové rozvody

Elektroinstalace budou provedeny měděnými kabely s celoplastovou izolací v soustavě TN-C-S. Kabely budou vedené v podhledu a pod omítkou. Veškeré kabely, které budou uloženy pod omítkou, budou s krytím minimálně 10 mm, uložení vedení ve stěnách bude provedeno dle požadavků ČSN 33 2130 ed. 3, čl. 7.10.

Elektroinstalace v koupelnách bude provedena dle požadavků ČSN 33 2000-7-701 ed. 2, veškerá svítidla instalovaná v zónách koupelen musí splňovat požadované krytí.

Veškeré trasy a provedení kabelů budou odpovídat požadavkům PBŘ.

6.3 Zásuvky a vývody

Všechny zásuvky se jmenovitým proudem nepřesahujícím 16 A musí dle vyhlášky č. 268/2009 Sb. ve znění pozdějších změn, o technických požadavcích na stavby, §34 odst. 7 splňovat národně stanovené parametry, tzn. splňovat požadavky ČSN 35 4516 (tzn. nelze osazovat zásuvky typu Schuko). Je doporučeno použití zásuvek s krytím vyšším než IP20 (s ochrannými clonkami) v prostorách mimo koupelnu a s krytím IP X4 v prostorách koupelny.

Veškeré zásuvkové rozvody do 20 A budou dle požadavků ČSN 33 2000-4-41 ed. 3, čl. 411.3.3 a dle ČSN 33 2130 ed. 3, čl. 5.3.11 osazeny proudovými chrániči s rozdílovým proudem $I_{\Delta} = 30 \text{ mA}$.

Pokud neurčí investor jinak, budou jednotlivé zásuvky instalovány ve výškách nad podlahou dle ČSN 33 2130 ed. 3, čl. 7.10. Všude tam, kde bude umístěno více zásuvek vedle sebe, či společně se zásuvkami slaboproudu, se předpokládá jejich instalace do společných vícerámečků.

Veškeré rozmístění zásuvek u nových kuchyňských linek je nutno vždy koordinovat při realizaci s požadavky a finálním návrhem uspořádání kuchyňské linky.

Zásuvky, které jsou vedle umyvadel budou umístěny ve výšce 1,25m nad podlahou pokud budou blíže umyvadlu než 20cm, jinak je možné je umístit dle přání investora pop. architekta.

6.4 Světelná instalace

Osvětlení bude splňovat ČSN EN 12464-1, ČSN 73 4301 a ČSN EN 1838.

| Požadavky na osvětlení pro vnitřní prostory dle ČSN EN 12464-1 | | | | | |
|--|------------------------------------|---------|----------------------|--------------------|--------------------|
| Ref. Číslo | Druh prostoru, úkolu nebo činnosti | Em [lx] | UGR _L [-] | U _o [-] | R _a [-] |
| 5.2.4 | Šatny, umývárna, koupelny. Toalety | 200 | 25 | 0,4 | 80 |

Tabulka udává nejnižší přípustné hodnoty udržované osvětlenosti dle ČSN 12464-1.

Osvětlenost každé místnosti bude zajištěna hlavní osvětlovací soustavou..

Počet světelných vývodů bude navržen v souladu s normou ČSN 33 2130 ed.3

6.5 Uzemnění, vyrovnání potenciálu, ochranné pospojování

V řešených koupelnách, a příp. u kuchyňské linky bude provedena zvýšená ochrana pospojováním pomocí vodiče CY6.

6.6 Vzduchotechnika

Odvětrání řešených místností je provedeno jako podtlakové s náhradou odsátého vzduchu přes dveřní mřížky nebo mřížky ve zdech, aby se zabránilo šíření případných pachů a par do okolních prostor.

K vytvoření podtlaku v potrubí slouží střešní ventilátory – v hygienickém zázemí a v prostorách kuchyněk bude nově instalován DCV systém - viz PD Vzduchotechnika.

6. ZÁVĚR

Výběr materiálů musí být ve shodě s požadavky požární bezpečnosti objektu. Použité materiály a provedení instalace musí být v souladu s architektonickým záměrem daného prostoru.

Konečné umístění zařízení elektroinstalace, jejich druh a počet musí být určen nebo odsouhlasen investorem a koordinován s projektem interiéru a dodávkami ostatních profesí.

Pro všechny montážní elektrotechnické práce smí být použit jen materiál odzkoušený a schválený elektrotechnickými zkušebními ústavy. Jejich instalaci smí provést jen osoby znalé anebo poučené pracující pod dohledem osob znalých s vyšší kvalifikací. Všechny odborné práce musí být provedeny v souladu s el. předpisy a ČSN.

Před uvedením zařízení do provozu musí být provedena odborná prohlídka a kontrola montážních prací revizním technikem, který o výsledku revize vystaví zápis. Jen na základě kladného posudku revizního technika smí být zařízení provozováno.