

2.NP

název a místo stavby:

REALIZACE PROJEKTU COWORKINGOVÉHO CENTRA

Vysoká škola ekonomická v Praze, Stará budova, nám. W. Churchilla 1938/4, 130 67 Praha 3

investor:

Vysoká škola ekonomická v Praze
nám. W. Churchilla 1938/4
130 67 Praha 3 - Žižkov

zodpovědný projektant části / vypracoval:

Ing. Jaroslav Janeček/ Jan Janeček

část:

D.1.1.4

stupeň:

DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

název výkresu:

Technická zpráva

stupeň:

DPS

číslo výkresu:

01

měřítko:

-

datum:

02/2023

číslo paré:

Název a účel díla:	Název přílohy
Realizace projektu coworkingového centra	TECHNICKÁ ZPRÁVA

Technická zpráva

Identifikační údaje stavby

Název stavby	:	REALIZACE PROJEKTU COWORKINGOVÉHO CENTRA
Název oddílu	:	VŠE Coworkingové centrum
Investor	:	Vysoká škola ekonomická v Praze, Stará budova, nám. W. Churchila 1938/4, 130 67 Praha 3
Místo stavby	:	Vysoká škola ekonomická v Praze, Stará budova, nám. W. Churchila 1938/4, 130 67 Praha 3
Stavební oddíl	:	Zařízení silnoprůdové a slaboprůdové elektrotechniky
Stupeň dokumentace	:	Dokumentace pro provádění stavby
Datum zpracování	:	Únor 2023
Vypracoval	:	Jan Janeček
Odpovědný projektant	:	Ing. Jaroslav Janeček

Identifikační číslo dokumentu:				Stránka / počet	
2023	000	00		1	6

Název a účel díla:	Název přílohy
Realizace projektu coworkingového centra	TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah:

1. Výchozí podklady
2. Údaje o provozních podmínkách
3. Použité předpisy a normy
4. Rozsah projektovaného zařízení
5. Popis technického řešení
6. Řešení ochrany proti zkratu, přetížení, selektivita
7. Přepět'ové ochrany
8. Bezpečnost práce

1. Výchozí podklady

- Požadavky investora
- Stavební podklady předané v digitální formě
- Stavebně – technologická zadání
- ČSN týkající se této projektové dokumentace
- Katalogové podklady

2. Údaje o provozních podmínkách

Napěťová soustava:

Patrový rozváděč je stávající.

V rozváděči R1 bude napájecí soustava dělena na:

3 PEN/N+PE AC, 50Hz, 400/230 V, TN-C-S

Elektroinstalace objektu bude provedena v soustavě:

3 N+PE AC, 50Hz, 400/230 V, TN-S

Instalovaný výkon:

Odběr elektrické energie bude sloužit pro osvětlení a napojení elektrických spotřebičů využívaných pro potřeby v jednotlivých místnostech 2.NP. Stávající rozváděč musí mít hlavní jistič o minimální hodnotě 63A/3 63A.

Předpokládaná bilance příkonu pro tento objekt viz příloha č.1 této T.Z.

Na stavbě je třeba podle skutečně namontovaných el. spotřebičů v coworkingovém centru překontrolovat výkonové údaje a tím zároveň definitivně určit hodnotu hlavního jističe.

Vnější vlivy:

(předpokládané projektantem) podle ČSN 33 2000-5-51 ed.3

Vně objektu: teplota okolí – třída AA7 (-25 až +55°C)
 atmosférické podmínky v okolí – třída AB8 (-50 až +40°C)
 výskyt vody – třída AD3 (vodní tříšť)
 ostatní třídy vlivů normální
 vnější vliv CA2 Konstrukce budov - Hořlavé (podle tabulky ZA1 a ZA1N ČSN 33 2000-5-51 ed. 3).

Na základě vnějšího vlivu CA2 musí být zajištěno:

Identifikační číslo dokumentu:				Stránka / počet	
2023	000	00		2	6

Název a účel díla:	Název přílohy
Realizace projektu coworkingového centra	TECHNICKÁ ZPRÁVA

U elektrických silových obvodů sítí TN a TT, kladených na hořlavé látky, musí být jako ochranného prvku před iniciací požáru elektroinstalací použito proudového chrániče se jmenovitým reziduálním vybavovacím proudem $I_{\Delta n} < 300 \text{ mA}$.

Uvnitř objektu: třídy vlivů normální

Z hlediska nebezpečí úrazu el. proudem se jedná o prostory **normální** (uvnitř objektu) a **zvlášť nebezpečné** (vně objektu).

Ochrana před nebezpečným dotykem:

Základní ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí bude provedena automatickým odpojením od zdroje v síti TN-S dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3.

Z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem jsou všechny projektované prostory považovány za prostory bezpečné. V prostorách vlhkých budou provedeny elektrické rozvody v souladu s ČSN 33 2000-7-701 ed.2 a doplněny zvýšenou ochranou proudovými chrániči a pospojováním kovových neživých částí. Venkovní instalace musí odpovídat stanovenému druhu prostředí zejména pak stupněm krytí min. IP43.

3. Použité předpisy a normy

Projektová dokumentace je provedena podle platných zákonů a vyhlášek a podle předpisů ČSN vydaných v době zpracování PD. Zejména pak:

- ČSN 33 2000-4-41 ed.3 Ochrana před elektrickým úrazem
 - ČSN 33 2000-4-42 ed.2 Ochrana před účinky tepla
 - ČSN 33 2000-4-43 ed.2 Ochrana proti nadproudům
 - ČSN 33 2000-5-51 ed.3 Výběr a stavba elektrických zařízení. Všeobecná ustanovení
 - ČSN 33 2000-5-534 ed.2 Výběr a stavba elektrických zařízení – Odpojování, spínání a řízení – Oddíl 534: Přepětová ochranná zařízení.
 - ČSN 33 2000-5-54 ed.3 Uzemnění a ochranné vodiče
 - ČSN 33 2000-7-701 ed.2 Prostory s vanou nebo sprchou a umývací prostory
 - ČSN 33 2180 Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů
 - ČSN 33 2130 ed.3 Vnitřní elektrické rozvody
 - ČSN 33 2190 Připojování elektrických strojů a pohonů s elektromotory
 - ČSN 33 2312 ed.2 Elektrické zařízení v hořlavých látkách a na nich
 - ČSN 33 3320 ed.2 Elektrické přípojky
 - ČSN EN 62 305 - 1 až 4 Předpisy pro ochranu před bleskem
 - ČSN 34 1610 Elektrotechnické předpisy ČSN. Elektrický silnoproudý rozvod v průmyslových provozovnách
 - ČSN 36 0020 Sdružené osvětlení
 - ČSN EN 12464-2 Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů – Část 1: Vnitřní pracovní prostory
 - Vyhláška č 23/ 2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb
 - Vyhláška 50/78Sb. o odborné způsobilosti v elektrotechnice
- Veškerá elektroinstalace musí být splněna na základě platné legislativy včetně dodržení doporučení ČSN norem.

4. Rozsah projektovaného zařízení

Projekt řeší silnoproudou a slaboproudou elektroinstalaci v objektu „**VŠE Coworkingového centra (2.NP)**“ ve stupni „**dokumentace pro provedení stavby DPS**“. Tento projekt řeší umístění hlavního rozváděče R1 a slaboproudých rozváděčů R2 a R3, osvětlení, zásuvkové rozvody včetně slaboproudých televizních a datových rozvodů.

Identifikační číslo dokumentu:				Stránka / počet	
2023	000	00		3	6

Název a účel díla:	Název přílohy
Realizace projektu coworkingového centra	TECHNICKÁ ZPRÁVA

5. Popis technického řešení

Silnoproudé rozvody

Coworkingové centrum bude napájeno stávající elektrickou energií z patrového rozváděče. Hlavní vedení je vedení mezi stávajícím rozváděčem a novým rozváděčem R1. Rozváděč R1 a R2 budou vyrobeny s protipožární odolností EI30 DP1

Hlavní vedení bude provedeno kabelem CYKY-J 4x16mm².

Kabel bude jištěn proti nadproudům (přetížení a zkratu) ve stávajícím rozváděči hlavním jističem o hodnotě 63A/3. Navržený kabelový přívod vyhovuje ze všech předepsaných hledisek dle ČSN. Hlavní rozváděč R1 bude sloužit k napájení světelných a zásuvkových obvodů v jednotlivých místnostech coworkingového centra. Rozváděč R1 bude umístěn na schodišti ve zdi před hlavním vchodem do 2.NP.

5.1. Světelné obvody:

V místnostech budou použita pouze LED svítidla.

Rozmístění svítidel, jejich ovládání a napájení je patrné z výkresové části dokumentace.

Tento světelný okruh bude jištěn jističem B10/1, 10 A, a ochrana před nebezpečným dotykem bude provedena v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed.3 zvýšenou ochranou pospojováním a proudovým chráničem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 a ČSN 33 2000-7-701 ed.2.

Pro napájení všech světelných obvodů bude použit kabel CYKY-J 3x1,5 mm², pro ovládání bude použit kabel CYKY-O 3x1,5 mm². Svítidla budou montována dle výběru majitele. Ovládání osvětlení bude místní, pomocí spínačů a přepínačů umístěných v osvětlovaných místnostech.

Nouzové osvětlení bude navrženo dle ČSN EN 1838. Dodávka el. energie z druhého zdroje bude zajištěna vlastními akumulátorovými bateriemi. Nouzové osvětlení musí být funkční i v době požáru po dobu alespoň 60 minut. Účinné plochy svítidel nesmí být dodatečně přelepovány piktogramy.

Ve smyslu čl. 9.16 ČSN 73 0802 se v objektech musí zřetelně označit směry úniku všude, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný. Tato označení mají usnadnit evakuaci osob a proto musí být únikové cesty vybaveny bezpečnostními značkami, tabulkami apod. dle ČSN EN ISO 7010, a to zejména v místech, kde se mění směr úniku (horizontálně i vertikálně), nebo kde dochází ke křížení komunikací. V místech se sníženou viditelností bude značení směru úniku provedené značkami ze svítících barev, s vnitřním zdrojem světla nebo jinou obdobnou úpravou. Značení směru úniku bude splňovat požadavky NV 375/2017 Sb.

5.2. Zásuvkové obvody 1f:

Přesné rozmístění zásuvek a jejich napájení je patrné z výkresové části dokumentace.

Zásuvky budou jištěny jističem B16/1, 16 A, a ochrana před nebezpečným dotykem bude provedena v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed.3 zvýšenou ochranou pospojováním a proudovým chráničem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 a ČSN 33 2000-7-701 ed.2.

Pro napájení všech jednofázových zásuvkových obvodů bude použit kabel CYKY-J 3x2,5 mm² (varné konvice, kávovary, kuchyňské roboty, mikrovlnné trouby, ...). V každé místnosti jsou navrženy další zásuvky 230V/50Hz pro potřeby úklidu. Digestoř v kuchyni (300W) bude jištěna jističem B16/1, 16A a ovládání je jejich součástí.

Zásuvky budou montovány dle výběru investora a montovány na zeď minimálně 200 mm nad podlahu. V kavárně je dodána zásuvka pro případnou myčku a bude se značit Z29.

5.3. Zásuvkové obvody 3f:

Přesné rozmístění zásuvek a jejich napájení je patrné z výkresové části dokumentace.

Obvod EH1 bude napájet rozváděč MaR, umístěný na záchodech. Taktéž na záchodech se budou nacházet EH2 a EH3 – VZT Jednotka. Venku na parkovišti se bude nacházet EH4,

Identifikační číslo dokumentu:				Stránka / počet	
2023	000	00		4	6

Název a účel díla:	Název přílohy
Realizace projektu coworkingového centra	TECHNICKÁ ZPRÁVA

EH5 a EH6 – venkovní kondeznační jednotka. Další 3f zásuvka bude v kavárně, kde bude značená V5 – bude sloužit jako příprava pro případný kávovar.

5.4 Kabelový rozvod

Kabelový rozvod bude proveden kabely s měděnými jádry, typu CYKY. Navržená kabelová vedení vyhovují při samostatném uložení s ohledem na všechna předepsaná hlediska dimenzování dle platných ČSN. Kabely k jednotlivým spotřebičům a přístrojům budou vedeny převážně v podlahách, stropech(MARS žlabu) a v příčkách. Pro rozvod bude použit běžný elektroinstalační materiál. Před rozváděčem musí být zajištěn volný prostor pro montáž, obsluhu a revizi, minimálně 800 mm před rozváděčem v celé jeho šíři.

Veškeré slaboproudé kabelové rozvody budou umístěny v ochranné trubce.

Při kladení kabelů dodržet odstupy od ostatních rozvodů souběhu 20 cm a při křížování 1 cm.

Rozvody elektroinstalace v bytech musí být provedeny dle ČSN 33 2130 ed.3.

6. Slaboproudé rozvody

6.1 Datový rozvod (strukturovaná kabeláž)

Od silnoproudého rozváděče RP1 budou přivedeny napájecí kabely pro RACKy R2, R3 Slaboproudý přívodní kabel do R2 není předmětem projektu a připraven ze stávající instalace objektu. Propoj mezi Racky R2 a R3 je 24x UTP cat6a.

V rozváděči slaboproudu R2 bude přiměřená prostorová rezerva pro zařízení HDMI a Audio.

Zařízení v rozváděči budou napájena ze zásuvky 230V, 50Hz, která bude v rozváděči slaboproudu připravena profesí silnoproudu.

V objektu je uvažováno s metalickou kabeláží a vyšší variabilitu zajišťuje rozvod strukturované kabeláže UTP kategorie 6a. Rozvody v objektu budou provedeny hvězdovitě, kabely budou zapojeny do zásuvky RJ45cat6 (na výkresech označeno D) a zakončeny v racku na patch panelu a poté přepojeny do switche. Přívodní internet/kabel bude zapojen do gateway a poté do switche. Pro zajištění stability vnitřní sítě jsou umístěny v budově WIFI antény pro zajištění stabilního připojení.

Požadované označení datových zásuvek bude v následujícím formátu:

Označení bude vždy začínat číslem místnosti (ne stavební číslování, ale skutečné označení místností. Číslo dodá při realizaci stavbě VŠE), dále pak bude číslo zásuvky v místnosti a písmenné označení pořadí vývodu v zásuvce. Příklad: v místnosti 368 jsou dvě datové dvojzásuvky. Označení na zásuvce a v datovém rozvaděči tedy bude: preferované **368.1A**, **368.1B**, **368.2A**, **368.2B**, možné označení trojzásuvek (zjednodušené kvůli čitelnosti popisku) **368.1A B** a **368.2.A B**. V rozvaděči na patch panelu vždy popisek **368.1A**, **368.1B**, **368.2A**, **368.2B**.

Ze stávajícího rozvaděče/RACKu VŠE bude přiveden kabel SYKFY 25x2x0,5 a bude ukončen na patch panelu. Dále budou přivedeny dva optické kabely OPTIKA SM 12vl 9/125 ukončení v optické vaně s koncovými konektory SC/APC. Dveře od rozváděče RACK R2 bude osazen elektromechanický zámek a vedle dveří bude čtečka pro přístupový systém. Dále bude v rozváděči RACK R2 instalovaná zásuvka pro LED pásek.

Pro zpracování, rozvod vnitřní sítě a internetu budou použity komponenty, které odpovídají požadovaným parametrům a nároků uživatele.

Samostatný rozvod provede specializovaná firma.

6.2 vstupní systém

Vstupní systém slouží ke komunikaci z místa obsluhy před určenými dveřmi Ovládání vstupních dveří může být automatické pomocí čipů/karet nebo pomocí SW ze zařízení (tablet, telefon, PC). U vstupu bude instalována čtečka pro kontrolovaný vstup (IP, POE zařízení) a

Identifikační číslo dokumentu:				Stránka / počet	
2023	000	00		5	6

Název a účel díla:	Název přílohy
Realizace projektu coworkingového centra	TECHNICKÁ ZPRÁVA

pomocí IP technologií a vnitřní datové sítě napojeno do řídicí jednotky. Řídicí jednotka je propojena se zámkem (např. BEFO, Assa abloy) ve vstupních dveřích, které jsou napájeny PoE.

Přístupový systém EKV/ACS musí být s ohledem na napojení na stávající systémy VŠE tento: „PRO3200 (PRO32IC) Intelligent Controller“ nebo novější od společnosti Honeywell Security a čtečkách „iCLASS SE R10 T (HID pro karty Mifare)“. Žádné jiné řešení bez dalších investičních a pravidelných/ročních provozních výdajů není možné v prostředí VŠE použít. Veškeré komponenty jako je řídicí jednotka, karty pro jednotlivé dveře a napájecí zdroj s baterií budou namontované v datovém rozvaděči R2. Příprava dveří pro přístupový systém EKV/ACS bude u všech dveří následující (výjimkou je datový rozvaděč R2, kde bude přístupový systém již součástí stavby). Dveře budou osazeny elektromechanickým zámkem (kompatibilní se systémem školy), který umožňuje funkci i při vypnutém přístupovém systému. Ve všech dveřích bude od zámků vedeny dveřmi a přechodkou a dále v instalační trubce kabel k zámku, který bude ukončen v instalační krabici vedle datových zásuvek co jsou nade dveřmi již v půdorysu zakreslené. V místě předpokládaného umístění čtečky bude instalační krabice z které půjde instalační trubka s nezakončeným UTP kabelem do instalační krabice nade dveřmi (krabice může být stejná se zámkem).

Samostatný rozvod a nastavení provede specializovaná firma.

7. Řešení ochrany proti zkratu, přetížení, selektivita

Ochrana proti zkratu je provedena jištěním přívodů jističi. Ochrana proti přetížení je provedena dimenzováním přípojníc na maximální odebíraný proud.

8. Přepět'ové ochrany

V rozvaděči R1 za hlavním chráničem bude použita přepět'ová ochrana stupně B+C. V případě požadavku investora na kompletní ochranu el. obvodů před přepětím bude nutno osadit určené zásuvky přepět'ovými ochrany třídy D.

Ochrana před účinky nadměrného napětí dle ČSN 33 2000-1-131.6.2 a pro použití el. předmětů z hlediska kategorie přepětí dle ČSN 330420/2.2 se doporučuje v tomto rozsahu:

- svodič přepětí třídy B+C v rozvaděči RH
- svodič bleskových proudů pro anténu STA
- přepět'ová ochrana třídy D (pro EZS a vybraná slp zařízení)

9. Bezpečnost práce

Projekt je řešen tak, aby elektrické zařízení neskýtalo nebezpečí ohrožení zdraví a majetku.

Vlastní montážní práce musí probíhat se zřetelem na možnosti provozu, bezpečnost a ochranu zdraví a majetku při práci. Při pracích pod napětím nebo v jeho blízkosti se musí postupovat v souladu s ČSN EN 50110-1 ed. 3. Veškeré elektromontážní práce musí být provedeny podle platných předpisů ČSN a při dodržení všech bezpečnostních předpisů (používání ochranných a pracovních pomůcek, používání bezpečnostních tabulek, práce ve výškách, práce na zařízení pod napětím ap.). Po provedení montážních prací bude provedena výchozí revize a vystavena revizní zpráva dle ČSN 33 2000-6 ed.2. Provozovatel je povinen zajistit provádění pravidelných revizí dle ČSN 33 2000-6 ed.2.

Identifikační číslo dokumentu:				Stránka / počet	
2023	000	00		6	6