

TECHNICKÁ ZPRÁVA

PŘEDMĚT	ELEKTROINSTALACE SILNOPROUD Dokumentace pro provedení stavby
NÁZEV STAVBY	CENTRUM KNIHOVNICKÝCH A INFORMAČNÍCH SLUŽEB NÁM. W. CHURCHILLA 4, PRAHA 3, 130 67
ÚČEL STAVBY	MODERNIZACE CENTRA KNIHOVNICKÝCH A INFORMAČNÍCH SLUŽEB
CHARAKTER STAVBY	STAVEBNÍ ÚPRAVY
INVESTOR	VYSOKÁ ŠKOLA EKONOMICKÁ Nam. W. Churchilla 4, Praha 3, 130 67
VYPRACIVAL	Ing. Leoš KAŇA
KONTROLOVAL	Ing. Karel KREYSA
DATUM	04/2017

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. ÚČEL A ROZSAH PROJEKTU
2. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE
3. VLIV PROSTŘEDÍ
4. VÝKONOVÁ BILANCE
5. TECHNICKÝ POPIS
6. SLABOPROUDÉ ROZVODY
7. ZÁVĚR, BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY

1. ÚČEL A ROZSAH PROJEKTU

Tento projekt řeší elektroinstalaci NN, v objektu VŠE, Praha 3. Předmětem je modernizace centra knihovnických a informačních služeb. Podkladem pro vypracování projektu bylo architektonické a stavebně technické řešení, požadavky provozovatele a investora.

2. ŘEŠENÍ PROJEKTU A SESTAVA ZAŘÍZENÍ

Napěťová soustava:

Přívodní napěťová soustava:

3NPE 400/230V 50Hz TN-S

Elektroinstalační rozvod:

3NPE 400/230V 50Hz TN-S

V této části dokumentace je navržena ochrana dle ČSN EN 61140 ed.2 a ČSN 33 2000-4-41 ed.2 kapitola 412.1 ochrana izolací, kapitola 412.2.2.2 ochrana kryty nebo přepážkami.

3. PROSTŘEDÍ

1. *Vnitřní prostory objektu* – místnosti administrativního zázemí a prostory knihovny (vyjma umývacích prostor a prostor s vanou nebo sprchou), chodby, schodiště: přiřazení vnějších vlivů z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem - prostory normální

4a). VÝKONOVÁ BILANCE RP1

Zásuvkové okruhy : $P_1 = 18,5 \text{ kW}$

Současnost : $\beta = 0,4$

Skutečný příkon : $P_{s1} = P_1 * \beta = 18,5 * 0,4 = 7,4 \text{ kW}$

Světelné okruhy : $P_2 = 19,5 \text{ kW}$

Současnost : $\beta = 0,8$

Skutečný příkon : $P_{s2} = P_2 * \beta = 19,5 * 0,8 = 15,6 \text{ kW}$

FCU : $P_3 = 0,5 \text{ kW}$

Současnost : $\beta = 0,5$

Skutečný příkon : $P_{s3} = P_3 * \beta = 0,5 * 0,5 = 0,25 \text{ kW}$

VZT : $P_4 = 19 \text{ kW}$

Současnost : $\beta = 0,5$

Skutečný příkon : $P_{s4} = P_4 * \beta = 19 * 0,5 = 9,5 \text{ kW}$

Server : $P_5 = 0,8 \text{ kW}$
Současnost : $\beta = 0,8$
Skutečný příkon : $P_{s5} = P_5 * \beta = 0,8 * 0,8 = 0,64 \text{ kW}$

Automaty : $P_6 = 2 \text{ kW}$
Současnost : $\beta = 1$
Skutečný příkon : $P_{s6} = P_6 * \beta = 2 * 1 = 2 \text{ kW}$

Celkový instalovaný příkon : $P_s = \Sigma P_{sx} = 7,4 + 15,6 + 0,25 + 9,5 + 0,64 + 2 = 35,39 \text{ kW}$

Třífázová soustava

Jmenovitý proud : $I_n = (1000 * P_s) / (3 * U_f * \cos \varphi) = (1000 * 35,39) / (3 * 230 * 0,95) =$
 $= 53,99 \text{ A}$

Hlavní jištění : 3x63A

Nový podružný rozvaděč RP1 bude odjištěn z hlavního rozvaděče budovy v suterénu v místnosti rozvodny. Před započítáním prací bude prověřena kapacita stávajícího rozvaděče co do volných modulů a kapacity volného příkonu spolu s dimenzí přívodního kabelu. V případě, že by stávajícího jištění a přívodní kabel hl. rozvaděče neumožnil napojení nového podružného rozvaděče knihovny, bude nutné navýšit jeho jištění a upravit dimenzi přívodního kabelu.

Variantně je možné, pro RP1 přivést zcela nový přívod. Blíže bude určeno na stavbě. Hodnota hl. jištění RP1 bude odvislá od zvoleného typu svítidel instalovaných dotčených prostorách. Výkonová bilance je počítána pro zářivková svítidla a v případě využití LED svítidel, bude rezervovaný příkon pro svítidla výrazně nižší.

5. TECHNICKÝ POPIS

V objektu knihovny VŠE v Praze (dále jen knihovny), bude provedena modernizace 1.NP objektu za účelem vybudování centra knihovnických a informačních služeb. Ve stávajících prostorách dojde k úpravě mobiliáře spolu se stavebními úpravami a s úpravou elektroinstalace, která bude přizpůsobena novému členění.

Počítá se, se zachováním stávající elektroinstalace objektu a dotčeného patra. Ve stávajících rozvodech nedojde k žádným změnám ani dílčím úpravám. Tyto zůstanou napojeny ze stávajícího rozvaděče.

Nové rozvody budou vedeny z nového podružného rozvaděče RP1 instalovaného v hlavní rozvodně v suterénu objektu. Rozvody budou z rozvaděče vedeny stoupačkou vyznačenou v PD nebo dle instrukcí projektanta stavby. Rozvody pro zásuvky a vývody budou vedeny v kabelových žlebach u stropu v přízemí, a k zásuvkám resp. k místům vývodů, budou zataženy prostupy podlahou vždy v odpovídajícím místě. K zásuvkám na stěnách pak budou vodiče zasekány do omítky s dodržáním krytí omítkou min. 10mm.

Rozvody svítidel budou taženy v novém minerálním podhledu v 1.NP kde bude instalován kabelový žlab pro tyto vedení viz. PD. Žlab bude v PP i 1.NP veden v exponovaných částech trasy od

stoupací šachty. K ovládacím prvkům osvětlení budou trasy vedeny zasekány do omítky.

Rozvody strukturované kabeláže budou stejně jako v případě silnoproudé kabeláže vedeny v kabelových žlabech u stropu v přízemí a k jednotlivým místům zakončení budou zataženy vždy prostupem podlahou. kabelové trasy mohou být vedeny ve stejném žlabu jako slinoproudá kabeláž, v případě že tyto budou odděleny stíněnou přepážkou. V případě, že přepážku nebude možno umístit, musí být trasy vedeny v dostatečné odstupové vzdálenosti od kabeláže silové. Veškerá SLP kabeláž bude mimo kabelové žlaby vedena v PVC chráničkách s odpovídajícím průřezem v celé délce trasy.

Uložení kabelů:

Rozvody budou provedeny s ohledem na možnosti stavebního řešení. Převážná část zásuvkových okruhů bude vedena v rámci přízemního podlaží a prostupy stropem bude zatažena k příslušným zásuvkám v 1.NP stejně tak v případě kabeláže datových zásuvek. K samotným zásuvkám, budou trasy zasekány do omítky.

V PP bude instalován kabelový žlab/rošt, s kotvením do stropu, který bude sloužit v exponovaných částech tras k uložení kabelů. Jednotlivé kabely pak mohou být instalovány do elektroinstalačních trubek, zasekány do omítky a podobně.

V 1.NP bude instalován rovněž kabelový žlab pro kabeláž svítidel a dalších zařízení. Tento bude instalován do minerálního podhledu s kotvením do stropu. Variantně může být instalován i rošt. Odbočení z kabelových tras bude realizováno v elektroinstalačních krabicích na svorkovnicích.

V případě, že bude potřebný souběh silových a slaboproudých rozvodů budou tyto uloženy v PVC chráničkách a bude dodržena minimální odstupová vzdálenost mezi silovými a slaboproudými kabely dle normy ČSN EN 50174-2

Osvětlení

Elektroinstalace osvětlení bude v dotčených prostorách demontována. Stávající osvětlení bude zrušeno a nahrazeno novými svítidly, ovládáním i kabelovým napojením z rozvaděče. Při demontáži stávajícího osvětlení bude zachována funkčnost stávajícího okruhu a tato bude po ukončení stavebních prací ověřena! Pokud by na daném okruhu již další svítidla nebyla, je možné tento bez náhrady zrušit.

Ovládací prvky osvětlení budou v provedení s povrchovou montáží.

Ve všech modernizovaných místnostech bude instalováno osvětlení podle charakteru a výšky stropů, minimální intenzita osvětlení byla navržena dle ČSN EN 12464-1.

Výpočet osvětlení uvažuje se zářivkovými svítidly 4x18W s instalací do minerálního podhledu a jejich doplněním dowlighy 1x26W s montáží do SDK. Variantně je možno využít LED svítidel s odpovídající charakteristikou. Pro navržené osvětlení je nutno doložit výpočet osvětlení pro ověření plnění předepsaných norem dle ČSN EN 12464-1.

Vnitřní elektroinstalace

Elektroinstalace v objektu je provedena silovými kabely typu CYKY, uložených v elektroinstalačních kabelových žlabech/roštích, v elektroinstalačních trubkách, lištách a zasekaných do omítky. Elektroinstalace je jištěna jističi, popř. doplněna proudovým chráničem.

Zásuvkové rozvody

Z rozvodné skříně jsou vedeny kabely CYKY 3Cx2,5mm² na které jsou připojeny koncové

zásuvky. Zásuvky instalované do zdi budou instalovány do výšky dle PD. Zásuvky instalované do parapetního kanálu budou instalovány ve výšce kanálu dle PD. Převážná část vývodů tvoří přípravu pro napojení napájecích zásuvkových boxů, které budou instalovány na stoly. Pro tyto bude ponechána vždy dostatečná kabelová rezerva. V místech studoven M31 budou připraveny vývody s dostatečnou rezervou u jednotlivých řad stolů. Kabely následně budou vedeny v rámci truhlářských výrobků (stolů) ve kterých jsou pro tyto účely kabelové organizéry a zakončeny budou v zásuvkách v rámci těchto stolů (součást truhl. výrobku)

Veškeré elektrotechnické rozvody budou provedeny dle ČSN 33-2000-4-41, všechny zásuvkové okruhy přístupné laikům, vyjma okruhům zvláště citlivých zařízení budou vybavena proudovými chrániči. Pokud zásuvka nebude vybavena proudovým chráničem, bude tato zřetelně označena! Může jít o zásuvky zvláště citlivých el. zařízení.

Zásuvky určené pro citlivé elektronické obvody budou opatřeny přepětovou ochranou typu D. Jednotlivé zásuvky s přepětovou ochranou typu D, mohou být instalovány na základě přání a požadavků investora, projektová dokumentace předpokládá tuto ochranu instalovanou na PC zásuvkách a zásuvkách pro citlivou elektroniku.

VZT

Pro prostory 1.NP je uvažováno s instalací podhledových FCU jednotek dle projektu VZT. Pro tyto bude provedena příprava pro silové napojení - vývody 230V/50Hz samostatně jištěné okruhy pro pravou a levou loď knihovny. Dále bude provedena příprava pro napojení VZT jednotek na střeše objektu. Napojení kabelem CYKY-J 5x10mm (jištění 32/C/3). V souvislosti s touto přípravou bude na střeše instalován kabelový žlab pro uložení kabelů VZT.

K jednotkám bude dotažen i kabel pro ovládání jednotek - typ kabelu a napojení bude určen na základě dodané technologie. Rovněž způsob regulace a typ regulátoru FCU jednotek v 1.NP bude určen na základě zvolené technologie a pokynů jejího výrobce.

Rozvaděč

Do hlavního rozvaděče bude doplněno jištění pro nový podružná rozvaděč RP1. V rámci tohoto zásahu bude ověřena výkonová kapacita rozvaděče a kabelového přívodu. Pokud by tato nedostačovala, bude potřeba provést odpovídající změny tak, aby bylo možné nový podružný rozvaděč napojit. Podružný rozvaděč bude instalován do rozvodny budovy v jejím suterénu. Bude instalován rozvaděč s přisazenou montáží. Jističe budou instalovány za proudový chránič!

Po provedených pracech bude vydáno aktuální schéma skutečného provedení rozvaděče spolu s popisky jednotlivých prvků rozvaděče.

6 SLABOPROUDÉ ROZVODY

Veškeré SLP rozvody budou vedeny v dostatečné odstupové vzdálenosti od kabeláže SIL nebo budou tyto odděleny stíněnou přepážkou.

SK

Budou instalovány zásuvky RJ45 dle PD. Výška a pozice zásuvek odpovídá dle PD. Vývody budou vždy ponechány s dostatečnou kabelovou rezervou. Rozvody budou vedeny z místnosti serverovny M38 odkud budou kabely vedeny podhledy v 1NP a prostupy do PP a zde pak stejným způsobem jako silová kabeláž ve žlabu u stropu a prostupy k jednotlivým zakončením. SK kabeláž bude vedena ve vlastním kabelovém žlabu nebo spolu se silovou kabeláží avšak oddělena stíněnou přepážkou. Mimo kabelové žlaby a rošty musí být kabeláž vedena v PVC trubkách a chráničkách

případně v elinst. lištách. Kabely budou v provedení UTP Cat.5e. Datová konektivita a připojení na datovou síť poskytovatele není předmětem PD.

Multimédia

V prostorách M31 a M18 je uvažováno s instalací dataprojektoru. Pro tyto budou připraveny u stropu v podhledu zásuvky 230V, RJ45 a HDMI. HDMI zásuvka bude tvořit propoj se zásuvkou osazenou v modulu ve stolu v příslušné místnosti. V obou prostorách bude kromě napájení pro projektor připraven i vývod pro napájení projekčního plátna spolu s ovladačem pro jeho spouštění. Typ ovládání (tlačítko/RF) bude určen na základě zvolené technologie.

Veškerá kabeláž MM bude vedena v PVC chráničce v celé délce trasy.

7 ZÁVĚR, BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY

V projektu uvedená zařízení a výrobky jsou určeny jako doporučené pro stanovení výchozích parametrů a specifikací prvků. Po dohodě s investorem a projektantem je možná záměna za jiné plně vyhovující výrobky a zařízení.

Jednotlivé profesní části projektové dokumentace je nutno koordinovat při výstavbě se stavební částí a ostatními profesemi. V případě jakýchkoliv nejasností nebo nesrovnalostí je zhotovitel povinen konzultovat problémové body s projektantem. Stavební výkresy jsou vždy nadřazeny výkresům profesí. Stavební podkres ve výkresech profesí je pouze informativní.

Nedílnou součástí technické zprávy je výkresová dokumentace.

Polohy všech prvků, jejich barevnost a typ koordinovat s návazným projektem arch. řešení. S projektem interiéru se je dodavatel povinen seznámit před objednáním prvků a zařízení. Jednotlivé výrobky, jejich barevnost a konkrétní provedení bude odsouhlaseno investorem a architektem před objednáním. Na vyžádání budou prvky vzorkovány.

V pojistkové skříni bude uloženo schéma elektrorozvodů skutečného provedení. Provádění prací se musí řídit příručkou provádění prací nájemců v aktuální verzi.

Po ukončení instalace vyhrazených elektrických zařízení musí být vypracovaná Výchozí revizní zpráva ČSN 33 20 00 - 6 - 6.1 .

Elektrické zařízení se musí udržovat podle platných norem. Za bezpečný stav navrhovaného elektrického zařízení a elektrických rozvodů zodpovídá provozovatel.

V Praze 5.4.2017

Vypracoval : Ing.Leoš Kaňa

Kontroloval: Ing. Karel Kreysa

Technická zpráva má 7 stran.