

Ing. Josef Dobal-PPE, Havlíčkova 358, Týn nad Vltavou ,375 01 Tel.:385 722 689, mobil: 602 542 426, e-mail: dobal3@volny.cz			
Stavba – akce Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 129,16500 Praha		Objekt-provozní soubor	Pořadové číslo 02
Název zakázky Přeložka slaboproudých kabelů telefonní ústředny			Stupeň ochrany
Název dokumentace Dokumentace pro provedení stavby SO Technická fakulta II (TFII) D.1.4.8 SLABOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA TECHNICKÁ ZPRÁVA			Číslo výtisku
Vypracoval Ing. Josef Dobal	Vedoucí zpracovatelského útvaru	Datum 3.5. 2023	Celkem listů 13
Kontroloval	HIP Ing. Josef Dobal	Soubor 02_TZ.doc	
Zakázkové číslo 2301_ČZU1		Archivní číslo 2301_ČZU1_D148_0_02	Index 0
			Strana 1/13

Obsah

1	Úvod.....	3
2	Projektové podklady	3
3	Rozsah projektovaného zařízení	3
4	Hlavní použité normy a předpisy.....	4
5	Základní údaje, způsob ochrany před elektrickým proudem, prostředí.....	5
5.1	Napěťová soustava	5
5.2	Ochrana před úrazem elektrickým proudem	5
5.3	Prostředí.....	5
6	Koncepce technického řešení.....	6
6.1	Kabelová trasa vnitřní kabeláže mezi místnostmi č.001/II a m.č 014/II (objekt TFII)	6
6.2	Sdělovací kabeláž komplexu budov TFI až TFIII	7
6.3	Úpravy stávajícího rozvodu vnější sdělovací kabeláže	7
6.4	Stávající vnější slaboproudé kabelové vedení pro dílny.....	9
6.5	Optické kabely v objektu TF II	9
6.6	Systém kontroly vstupu (EKV)	11
7	Kabeláž	11
8	Řešení el. části s ohledem na prostředí.....	12
9	Požadavky na vybavení.....	12
10	Opatření z hlediska nebezpečí úrazu el. proudem	12
11	Protipožární opatření	13
12	Vliv na životní prostředí.....	13
13	Požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu (EMC).....	13
14	Zásady pro přípravu a uvádění zařízení do provozu	13
15	Bezpečnost práce	13

1 Úvod

Projektová dokumentace je zpracována na základě objednávky investora. Předmětem řešení projektové dokumentace jsou úpravy a přeložky stávající vnější slaboproudé kabeláže vedené z Technické fakulty II (TFII) do areálu ČZU. Projektová dokumentace zohledňuje přesvorkování vnější slaboproudé kabeláže v TF II, tj. realizaci přesvorkovaných úseků kabeláže vedených v suterénu chodby 1.PP. Projektová dokumentace zároveň zohledňuje výměnu optických kabelů vedených prostorem 1.PP objektu TF II.

2 Projektové podklady

Pro vypracování tohoto stupně projektové dokumentace bylo použito následujících podkladů:

- Prohlídka a zmapování stávajícího stavu vnější kabeláže v pásmu objektu TFII, prohlídka vnitřního rozvodu slaboproudé kabeláže v objektu TF II, prohlídka stávajícího rozvodu optické kabeláže vedené prostorem 1.PP TF II ve vazbě na vnější rozvod OK areálu
- Podkladem pro zpracování této projektové dokumentace byla rovněž konzultace s pracovníky provozu systému TÚ areálu s p. Ing. Jaromírem Kolaříkem a s p. Matoušem Havlíkem.
- Podkladem pro zpracování této projektové dokumentace byla rovněž projektová dokumentace profese Slaboproudá elektrotechnika zpracovaná v rámci akce „Stavební úpravy a přístavba objektu FLD-změna MTK“ z 04/2022 zpracovaná fy Ing. Vladimír Čapka. (Pozn. Před realizací akce musí být k dispozici aktuální řešení PBŘS (Požárně bezpečnostní řešení stavby) pro dotčené prostory TFI, TF II, TFIII, pro budovu Rektorátu, a areál kolejí BCD.)

3 Rozsah projektovaného zařízení

Předmětem řešení projektové dokumentace jsou přeložky stávající vnější slaboproudé kabeláže odcházející/přicházející ze stojanů telefonní ústředny objektu TF II, vč. spojkování této kabeláže. Předmětem řešení této projektové dokumentace jsou úpravy a doplnění optické kabeláže areálu procházející prostorem chodby suterénu TFII.

Projektová dokumentace řeší uložení nových přeložených úseků kabelových vedení v nových kabelových trasách. Projektová dokumentace řeší doplnění nové technologie v technické místnosti pro připojení příchozí/odcházející vnější slaboproudé kabeláže u které byly provedeny vně objektu úpravy a přeložky.

Projektová dokumentace řeší novou kabelovou trasu přepojovací kabeláže v objektu TF II vč. doplnění této. Projektová dokumentace zohledňuje odpojení stávající příchozí/odcházející kabeláže na páskách KRONE vč. připojení nové přepojovací kabeláže.

Projektová dokumentace zohledňuje demontáž odpojených úseků stávající slaboproudé kabeláže SO TFII vč. demontáže stávajících kabelových tras. Přeložky stávající funkční kabeláže (optické kabely) z demontované k. trasy chodby do nových slaboproudých tras suterénu.

Projektová dokumentace řeší doplnění nových kabelových prostupů v SO TF II vč. nových kabelových prostupů (otvorů) v šachtě Š2.

Projektová dokumentace zohledňuje protipožární dotěsnění kabeláže v objektech TFI, TFII, TFIII, v budově rektorátu, a v areálu kolejí BCD, dotěsnění otvorů vnější kabeláže proti vodě a vlhkosti.

Projektová dokumentace řeší výkopové práce pro kabelové trasy vně SO TF II vč. kabelových loží pro spojky kabelů, úpravy terénu v pásmech výkopových prací.

Projektová dokumentace zohledňuje dispoziční změny v trasách kabeláže před vstupem do SO TF II (oblast budoucího výtahu) vč. demontáže stávajících kabelových spojek.

Projektová dokumentace řeší protipožární dotěsnění k. tras mezi podlažími a na hranicích požárních úseků v jednotlivých podlažích SO, dotěsnění otvorů po rušené, demontované kabeláži (úsecích k.)

Projektová dokumentace zohledňuje geodetické zaměření nových úseků vnějších kabelových tras.

Předmětem řešení projektové dokumentace je doplnění systému ochranného pospojení a uzemnění v prostorách 1.PP objektu TF II, v prostorách kolektoru šachty Š0.

V rámci stavebních výpomocí je zohledněna částečná demontáž a zpětná montáž zdvojených podlah v 1.PP TF II pro zajištění instalace doplněných kabelových tras, demontáž a zpětnou montáž podhledů v suterénu chodby objektu rektorátu.

Projektová dokumentace zohledňuje úklidové práce, zajištění stávajícího zařízení a stavební konstrukce proti poškození při montáži nového zařízení a kabelových tras.

V rámci stavebních výpomocí je uvažováno při montáži k. vedení v šachtě Š0 s použitím lešení lehkého, přenosného do m. v. 8m, rovněž je využito lešení lehké přenosné v prostoru chodeb 1.PP dotčených objektů.

V části měření je zohledněno měření všech vodičů(žil) stávající dotčené a nově upravené kabeláže vč. nových měřících protokolů.

Projektová dokumentace řeší doplnění systému kontroly vstupu u m.č. 001/II.

4 Hlavní použité normy a předpisy

- ČSN 33 2000-4-41 Ochrana před úrazem elektrickým proudem – v posledním platném znění
- ČSN 33 2000-5-54 Uzemnění a ochranné vodiče – v posledním platném znění
- 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 2000-5-51 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí-Část 5-55: Výběr a stavba elektrických zařízení - Ostatní zařízení-Článek 551: Nízkonapěťová zdrojová zařízení
- ČSN 33 2000-5-56 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-56: Výběr a stavba elektrických zařízení - Zařízení pro bezpečnostní účely
- ČSN 33 2000-6 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize
- ČSN 34 10 10 Zrušená norma – platí pro stávající zařízení

- ČSN 34 1090 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Předpisy pro prozatímní elektrická zařízení
- ČSN 34 2100 Elektrotechnické předpisy ČSN. Předpisy pro nadzemní sdělovací vedení
- ČSN 34 2300 Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení
- ČSN EN 50110-1 ed.2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních
- ČSN EN 50110-2 ed.2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních-Část 2: Národní dodatky
- ČSN 37 5050 Používání elektroinstalačních trubek a lišt
- ČSN 736005 Prostorová úprava vedení technického vybavení

5 Základní údaje, způsob ochrany před elektrickým proudem, prostředí

5.1 Napěťová soustava

Telefonní rozvod:

Napěťová soustava 60V DC pulsních.

5.2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Ochrana bezpečným napětím obvodů SELV.

Veškeré nosné kovové konstrukce budou vodivě propojeny a připojeny vodičem CY6 na jednotný ochranný potenciál telefonní ústředny. V místnosti 001/II bude provedena ochrana zvýšená–provedeno ochranné pospojení a uzemnění všech kovových konstrukcí na doplněnou sběrnou HOP. V prostoru m.č.001/II bude provedeno přizemnění antistatické podlahy. V doplněné trase přepojovací kabeláže bude doplněna nová trasa ochranného uzemnění – vodič CYY 10 (ZŽ), zajišťující propojení ochranného potenciálu TÚ a technické místnosti 001/II.

5.3 Prostředí

V souladu s ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 jsou ve vnitřních dotčených prostorách prostory klasifikovány jako prostory normální.

Vnější venkovní prostory jsou klasifikovány jako prostory zvlášť nebezpečné.

6 Koncepce technického řešení

6.1 Kabelová trasa vnitřní kabeláže mezi místnostmi č.001/II a m.č 014/II (objekt TFII)

Vnitřní kabelová trasa zajišťuje kabelové propojení telefonního rozvodu mezi m.č.001/II a m.č.014/II. Trasa je vedena prostorem chodby suterénu objektu TF II za použití klasické sdělovací kabeláže. Nově realizovaná kabeláž zajišťuje propojení (přesvorkování) telefonního rozvodu areálu při použití nosných konstrukcí s pásky KRONE instalovaných v m.č.001/II a v m.č.014/II.

V nově stavebně připravené technické místnosti ozn.001/II objektu TF II budou instalovány nové stojany s hřebeny pro osazení pásků KRONE. Ve svislici konstrukce bude osazeno 60ks pásků a 10 propojovacích svorkách. Označení svislic stojanů „G“ až „P“ (10ks stojanů).

Odcházející vnější kabeláž z m.č.001/II bude vedena ve zdvojené podlaze ke svislici žlabů situovaných v prostoru zaústění multifunkčního bloku chrániček do objektu (3x3)x2 ks otvorů 12x12cm.

V m.č.014/II jsou instalovány stávající stojany ozn.“G“ až „N“ s pásky KRONE ve kterých jsou ukončeny stávající telefonní kabely (standardní kabeláž) vedené chodbou z venkovního prostoru. Tyto kabely budou jednotlivě postupně odpojovány a na jejich pozici budou připojovány vnitřní kabely SYKFY tj. nové kabely suterénu vedené mezi místnostmi č.001/II a m.č.014/II.

Tato nová kabelová trasa bude připravena před úpravami vnější kabeláže odcházející z objektu TFII.

Vyvedení propojovací kabeláže z m.č.001/II bude řešeno kabelovými žlaby (3x500) z nichž bude kabeláž směřována do stávajícího k. otvoru 800x300mm. V prostoru chodby bude kabeláž vedena v drátěných žlabech 2x(500x110) situovaných vedle sebe na závěsech-trasa vedena středem chodby – kotvení závěsných závitových tyčí do stropní konstrukce, trasa vedena nad stávajícími inženýrskými sítěmi v chodbě. Trasa bude vedena přímo, těsně pod příčnými vazníky chodby. U posledního vazníku v trase (u m.č.015/II) musí být provedena změna dispozice stávající trasy vodovodního potrubí-potrubí bude přesunuto na vazník. Pod vazníkem vznikne prostor pro vedení kabelové trasy vedené středem chodby.

Zaústění kabeláže do místnosti č.014/II bude řešeno novým otvorem u stropu dimenze 900x300mm. V místnosti č.014/II bude kabeláž ve svislici (2xk.žlab 500/110) svedena do zdvojené podlahy místnosti. V prostoru svislé trasy bude provedena přeložka stávajícího datového rozvodu (prostor vnitřní stěny vlevo při vstupu do místnosti z chodby).

Kabeláž bude dále přivedena ke stávajícím stojanům ozn. písmeny „G“ až „N“, zároveň budou doplněny v místnosti stojany ozn. písmeny „O“ a „P“ – tyto musí být typově shodné se stávající konstrukcí, bude doplněna výstroj pro uchycení pásků KRONE-2x10x6 ks (držák pro pásky rozpojovací KRONE) v doplněné svislici konstrukce. Ve svislicích „O“ a „P“ budou osazeny KRONE pásky rozpojovací v počtu 2x60ks. Přepojování kabeláže (odpojování stávající) bude řešeno jednotlivě ve vazbě na vnější přenosové kabelové trasy. Odpojená kabeláž bude demontována v plném rozsahu vč. nosných konstrukcí v chodbě, provedeno dotěsnění otvorů po rušené kabeláži vedené vnějším pláštěm objektu. Kabelové prostupy do m.č. 001/II a do m.č.014/II budou protipožárně dotěsněny hmotou PROMAT EI30.Kabelové prostupy do venkovního prostoru budou dotěsněny proti vodě a vlhkosti.

6.2 Sdělovací kabeláž komplexu budov TFI až TFIII

Tato sdělovací kabeláž je nyní řešena v typovém provedení SYKFY 100x2x0,5. V tabulce kabeláže (kabelový seznam) jsou tyto kabely ozn. WD31; WD32; WD33.

Tato kabeláž bude v plném rozsahu vč. nosných konstrukcí v trasách zrušena. Kabely v klasickém provedení budou nahrazeny ekvivalentními kabely vedenými v nových trasách suterénu TF II viz. tabulka kabeláže.

Před přepojením kabeláže musí být v plném rozsahu připraveny nové kabely uložené v nových kabelových trasách. Kabelové prostupy mezi podlažími a požárními úseky v trase objektů musí být protipožárně dotěsněny hmotou PROMAT EI60.

Trasa kabelu WD32 je vyvedena z místnosti 014/II na chodbu č.m. 091a/II – uložení v nové k. trase suterénu. Sdělovací kabel WD32 (pro TFII) vede hlavní k. trasou do m.č.001/II do přepojovacího pole a dále je vyveden na chodbu m.č.091a/II, dále stoupačkou do datové místnosti 1.NP (m.č.46/II). Zde bude provedeno přepojení kabeláže ve skříni rack.

Sdělovací kabel ozn. WD31(pro TFI) bude veden z m.č.014/II do suterénu chodby č.m.091a/II, dále je kabel zaveden do m.č.001/II kde bude přiveden na přepojovací pole. Z této místnosti je k. vyveden multikanálem do vnějšího prostoru a přes šachty Š2,Š1,Š0, zaveden do SO TFI. V TF I je trasa kabelu vedena na doplněné konstrukci prostorem kotelny a chodby suterénu, dále je kabel vyveden stoupačkou do datové místnosti na kótu 0,0 m objektu TFI.

Sdělovací kabel ozn. WD33 (pro TFIII) bude veden z m.č.014/II do suterénu chodby č.m.091a/II, dále veden do m.č. 001/II na přepojovací pole. Z m.č. 001/II bude vyveden do hlavní k. trasy suterénu TFII a vyveden do m.č.020/II a dále veden na doplněné konstrukci a vyveden stoupačkou do datové místnosti na kótu 0,0m objektu TFIII.

6.3 Úpravy stávajícího rozvodu vnější sdělovací kabeláže

Stávající vnější kabeláž (úsek kabeláže) vedená do suterénu m.č.091a/II v „přímém směru“ tj. průchodkami ve stěně kde bude instalován výtah, bude postupně přepojována a následně demontována. Vně objektu je nyní tato kabeláž založená ve výkopech a obnažena. Dle tabulky kabeláže se jedná o kabely ozn. WD1; WD2; WD3 a WD4. Kabely oz. WD1 až WD3 jsou vně objektu (pře) spojovány na nižší dimenze, kabel ozn.WD4 je zaveden přímo do stávajícího stojanu na závěr. Dále jsou z tohoto směru vedeny kabely ozn.WD5.1 WD5.2 pro koleje BCD (staré kabely-2x200P). Tyto vnější obnažené úseky kabelů WD5.1,WD5.2 budou v plném rozsahu zrušeny.

Veškerá tato kabeláž je nyní dále vedena na stávajícím k. roštu suterénem objektu TFII č.m.091a/II do m.č. (015/II) a dále do 014/II. Zde je tato kabeláž ukončena na páskách KRONE instalovaných na svislých stojanech ozn. „G“ až „N“.

Tato stávající vnější kabeláž, „kabeláž v přímém směru“, bude jednotlivě v obnaženém výkopu vždy vytypována, přesměrována do nového výkopového prostoru (mimo výtah), přespojována a nově provedenými otvory zavedena do stávající kabelové šachty ozn. Š2.

Ze stávající šachty „Š2“ bude dále kabeláž vedena stávajícím multifunkčním blokem chrániček (3x3)x2 zavedena do prostoru nové technické místnosti č.001/II. V této místnosti bude kabeláž

zavedena v doplněných žlabech do zdvojené podlahy a dále vyvedena na připravené svorky pásků KRONE situovaných na nových stojanech m.č.001/II.

Veškeré vnější kabelové prostupy do m.č. 001/II musí být dotěsněny proti vodě a vlhkosti.

V technické místnosti - 001/II-bude provedeno uzemnění veškerých kovových konstrukcí, provedeno přizemnění konstrukce (el. potenciálu) antistatické podlahy.

Do místnosti 001/II jsou již zataženy nové kabely pro "FLD" ozn."WD6" a "WD7" tyto budou uloženy, a v podlaze přespojovány. Přespojované kabely budou zakončeny na přepojovacím poli.

Stávající vnější kabeláž - (úseky kabeláže) - zaústějící do suterénu m.č.091a/II proti schodišti z prostoru kotelný-prostor z m.č.018/II bude rovněž demontována vč. nosných konstrukcí („kabeláž vedená z bočního směru“).

Tato kabeláž je vedena prostorem m.č.091a/II a je ukončena v m.č.015/II a dále ve stojanech ozn. „G“ až „N“ v m.č.014/II na páskách KRONE.

Dle tabulky kabeláže je tato kabeláž ozn. WD11 až WD23.

Veškerá tato kabeláž („kabeláž vedená z bočního směru“) je nyní vyvedena chráničkami a multifunkčním blokem chrániček do šachty kolektoru ozn."Š0". V šachtě Š0 bude provedeno přespojování této vnější kabeláže, která bude zpětně zavedena přes stávající MF kanál (3x3)x2 do m.č.001/II a bude zakončena v přepojovacím poli m.č.001/II.

Tato kabeláž je vyvedena do šachty „Š0“ na kótě -1,00m ve dvou bodech (MF kanál, a blok chrániček). Stávající kabeláž vyvedená do šachty „Š0“ z MF kanálu bude na kótě cca -6 m přespojována, a přespojovaný úsek kabeláže bude zpětně vyveden na kótu -1,0m kde bude zavedena tato do MF kanálu (3x3)x2 a dále vedena přes šachty „Š1 a „Š2“ do m.č.001/II TF II. V prostoru šachty „Š0“ kolektoru bude doplněn vodorovný a svislý úsek kabelových žlabů pro zajištění přespojování a vyvedení této k. do MF kanálu (3x3)x2.

Kabeláž (část kabeláže) vyvedená z bloku chrániček šachty „Š0“ na kótě -1,0m a směřovaná do stávajících kabelových žlabů kolektoru bude rovněž na kótě cca -6 m přespojována a přespojovaný úsek kabeláže bude zpětně vyveden na kótu -1,00m kde bude zavedena tato do MF kanálu (3x3)x2 a dále vedena přes šachty „Š1 a „Š2“ do m.č.001/II TF II. V prostoru šachty „Š0“ kolektoru bude doplněn vodorovný a svislý úsek kabelových žlabů pro zajištění přespojování a vyvedení této k. do MF kanálu (3x3)x2.

Kabeláž (část kabeláže) vyvedená z bloku chrániček šachty „Š0“ na kótě -1,0m a směřovaná nyní příčně přes prostor šachty „Š0“ na kótě -1,0m, bude rovněž na kótě cca -6m přespojována a přespojovaný úsek kabeláže bude zpětně vyveden na kótu -1,00m kde bude zavedena tato do MF kanálu (3x3) x 2 a dále vedena přes šachty „Š1 a „Š2“ do m.č.001/II TF II.

Pro zajištění potřebné délky této kabeláže (cca 9 m) v prostoru spojkování, musí být kabeláž vytažena z chrániček tj z prostoru anglického dvorku TF I. V prostoru šachty „Š0“ kolektoru bude doplněn vodorovný a svislý úsek kabelových žlabů pro zajištění přespojování a vyvedení této k. do MF kanálu (3x3)x2.

Spojkování kabeláže a její zprovoznění (přepojování žil) musí být prováděno jednotlivě po kabelech na vždy připravenou kabelovou cestu.

Po provedení přepojení a zprovoznění kabelových tras bude veškerá odpojená kabeláž (odpojené úseky kabelových tras) v plném rozsahu demontovány, provedena demontáž kabelových nosných konstrukcí a chrániček. Bude provedeno dotěsnění rušených kabelových prostupů.

Pro práce v prostoru šachty „Š0“ je nutno pro montáž zajistit lešení lehké přenosné do montážní výšky 8m. Pro práce v prostoru šachty Š0 musí být zajištěna dostatečná osvětlenost prostoru.

6.4 Stávající vnější slaboproudé kabelové vedení pro dílny

Stávající slaboproudé kabelové vedení pro dílny ozn. dle tabulky kabeláže WD41 TCEKPFLE 50XN0,6 je zavedeno do objektu TF II suterénem z výkopu (trasa pod komunikací). Tento kabel bude odpojen v m.č.014/II. Úsek kabelu v chodbě bude demontován a opětně uložen do nové k. trasy suterénu. Stávající kabel bude v prostoru m.č.014/II naspojován na vnitřní kabeláž SYKFY a tyto budou zapojeny opětně ve stojanu na stávající pozice. Kabelová trasa vedena v chodbě v instalačním žlabu kovovém CF 110/50. na stropních závěsech. Ze zdvojené podlahy m.č.014/II budou kabely vyvedeny na pásy stojanu.

6.5 Optické kabely v objektu TF II

Tyto optické kabely (OK) jsou nyní vedeny chodbou suterénu č.m.091a/II TFII a zavedeny stoupačkou do rack. skříně IT místnosti situované v přízemí TF II (optické kabely vedené z „bočního směru chodby“).

Kabel (OK) ozn. v tab. kabeláže WF1 vedený z rektorátu do šachty Š0 a dále do TFI a tepelným kanálem do TFII bude zrušen. Bude realizován nový vnější OK WF1 vedený z rektorátu průchozím kanálem/(MFK) zaústujícím do šachty Š0. Z šachty Š0 bude trasa dále vedena MF kanálem (3x3)x2 přes šachty Š1,Š2 do TF II m.č. 001/II. V místnosti 001/II bude vnější OK založen do nové k. trasy sdělovací kabeláže a veden v nové kabelové trase sdělovací kabeláže chodby a dále na doplněném úseku k. žlabu do IT místnosti (č.m.46/II) stoupačkou do přízemí TFII, kde bude ukončen v rack. skříně na pozici stávajícího rušeného OK. Druhý konec tohoto OK na straně rektorátu povede chodbou suterénu rektorátu v doplněném kovovém žlabu CF 54/50, v podhledové části, trasa zavedena do m.č. S07 suterénu a ukončena ve stávající rack. skříně. V prostoru chodby suterénu rektorátu bude provedena demontáž a zpětná montáž podhledu (desky 600x600), Vstupy/výstupy OK z prostoru chodby budou protipožárně dotěsněny s pož. odolností EI30.

Stávající optický kabel uložený v této vnější a vnitřní kabelové trase vč. nosné konstrukce bude v plném rozsahu demontován.

Stávající optický kabel ozn. dle tab. kabeláže WF2 (SM-96VL) vedený z IT místnosti přízemí TF II a ukončený v přízemí v IT místnosti areálu kolejí BCD bude v plném rozsahu nahrazen novým OK ozn.WF2 (SM-24VL). Trasa nového OK WF2 bude vedena v trase sdělovací kabeláže z IT místnosti z TF II do suterénu chodby č.m.091a/II a dále do m.č.001/II. Z této místnosti bude OK vyveden multifunkčním kanálem MK (3x3)x2 do šachty Š2, dále v trase MF kanálu do šachty Š1 a a šachty Š0. Trasa je dále vedena vnějším průchozím kanálem, dále kanálem MK 3x3 je trasa zavedena do m.č. SD13 areálu kolejí. Trasa je vedena chodbou suterénu objektů a vyvedena do IT místnosti na podlaží 0,00m. Trasa OK vedená suterénem bude uložena v podhledové části v ochranném žlabu CF54/50.V trase suterénu provedena demontáž a zpětná montáž podhledu 600x600. V trase objektů bude provedeno protipožární dotěsnění kabelů s požární odolností EI60.

Ve vnějších a vnitřních úsecích bude optická kabeláž vedena v ochranných trubkách HDPE.

Stávající rušené OK WF1 a WF2 v prostoru TF I a TFII a ve vnější kabelové trase budou v plném rozsahu demontovány, kabelové prostupy po rušené kabeláži budou dotěsněny.

Montáž kabelových tras OK WF1 a WF2 nesmí být prováděna současně, vždy musí být zajištěn provoz na jedné OK trase.

Optická kabeláž v rámci TF I a TF III dle tab. kabeláže ozn. WF3 až WF5 bude v plném rozsahu zrušena a nahrazena novou OK.

Nový optický kabel ozn.WF3 bude veden z rack. skříně m.č.014/II do chodby m.č.091a/II v nové trase sdělovací kabeláže a dále vyveden stoupačkou do datové místnosti TFII (č.m.46/II) na podlaží 0,0m, kde bude ukončen v rack. skříni. Přechody kabelu z m.č. 091a/II-chodba budou protipožárně dotěsněny.

Nový optický kabel ozn. WF4 zajišťuje optický kabelový přenos mezi TF II (datová místnost 46/II na podlaží 0,0m) a TF I (datová místnost na podlaží +0,0m). Optický kabel je vyveden z rack skříně datové místnosti TF II a dále veden stoupačkou do suterénu TF II (chodba 091a/II) a dále do m.č 001/II. Tento kabel je vyveden z objektu a veden přes šachty Š2, Š1, Š0 a dále MF kanálem do TFI. Zde je kabel vyveden z kotelny na chodbu na doplněném žlabu CF 54/30 a stoupačkou vyveden do datové místnosti na podlaží 0,0m TF I.

Ve vnější a vnitřní kabelové trase je OK uložen v ochranné trubce HDPE 40. Ve vnitřních prostorách na hranici požárních úseků chodby je kabel protipožárně dotěsněn. Vstupy/výstupy kabelu z objektu musí být dotěsněny proti vodě a vlhkosti.

Vnitřní úseky kabelu uloženy v kabelovém žlabu v trase sdělovací kabeláže.

Nový OK ozn. dle tab. kabeláže WF5 bude veden stoupačkou z rack. skříně datové místnosti na podlaží 0,0m TFII do chodby suterénu č.m.091a/II a dále veden prostorem suterénu do TF III, kde bude stoupačkou vyveden do rack. skříně situované v datové místnosti na podlaží +0,0m TFIII. Všechny kabelové prostupy kabelu v trase budou protipožárně dotěsněny. OK je uložen v trase sdělovací kabeláže.

Ve vnější a vnitřní kabelové trase je OK uložen v ochranné trubce HDPE 40. Ve vnitřních prostorách na hranici požárních úseků chodby je kabel protipožárně dotěsněn. Vstupy/výstupy kabelu z objektu musí být dotěsněny proti vodě a vlhkosti.

Po přepojení OK ozn. WF3, WF4, WF5 v rack skříních budou stávající OK zajišťující tento přenos v plném rozsahu demontovány vč. nosných konstrukcí. Kabelové prostupy v trase budou dotěsněny.

OK označený dle tab. kabeláže WF6 je veden chodbou suterénu TFII do stoupačky zaústějící do IT místnosti na přízemí objektu-OK vedený ze směru dílen. Tento vnější OK bude v m.č.010/II naspojován (předpoklad nedostatečné délky v nové k. trase) a veden v nové trase sdělovací kabeláže suterénu TF II, dále veden do stoupačky zaústějící do IT místnosti 46/II přízemí. v rack. Zde bude OK ukončen ve své pozici v rack. skříni. V celém novém úseku trasy OK bude tento uložen v ochranné trubce HDPE.

Stávající vnější OK (SM-12VL) ozn.WF7 bude v šachtě Š0 přerušen, naspojován, a MF kanálem (3x3)x2 zaveden přes šachty Š1 a Š2 do m.č.001/II TF II. V m.č.001/II bude zaveden do nové trasy sdělovací kabeláže a dále veden tento v trase sdělovací kabeláže do stoupačky zaústějící do IT místnosti v přízemí TF II. Zde bude ukončen v rack. skříni v pozici původního kabelu. Úsek OK vedeného z šachty Š0 (odpojený úsek) přes TFI a TF II bude v plném rozsahu zrušen, kabeláž demontována, otvory po demontované kabeláži dotěsněny. V celém novém úseku trasy OK bude tento uložen v ochranné trubce HDPE.

Při realizaci úprav optické kabeláže nutno uvažovat s úpravami OK společnosti T Mobile. Tyto úpravy musí být zajištěny přímo ze strany společnosti T Mobile, a tyto činnosti musí být rovněž

zajištěny v koordinaci s pracemi na překládkách optické kabeláže zohledněné v rámci této projektové dokumentace.

6.6 Systém kontroly vstupu (EKV)

V nově zřízených místnostech rozvodny SLP 001/II a skladu děkanátu 002/II bude dle požadavků uživatele instalován systém elektrické kontroly vstupu (EKV). Základním požadavkem na celý systém kontroly vstupů je nasazení sofistikované technologie EKV plně kompatibilní se stávajícím systémem v objektech ČZU, od společnosti IMA, podporující stávající aplikace se SW K4. Základní podporované funkce přístupovým systémem budou např. měření doby otevření dveří (stav snímán pomocí kontaktů zámků), antipassback, apod. Použitá technologie čteček bude v bezkontaktním RFID provedení dle stávajících používaných karet.

Sběrnice systému EKV s novými dveřními řídicími jednotkami CKP.11 bude připojena do stávající dveřní jednotky EKV CKP.22 umístěné v rozvodně 014/II v 1.PP.

V rozvodně 014/II bude stávající napájecí zdroj 12VDC/3A vyměněn za napájecí zdroj 12VDC/10A se záložním akumulátorem 38Ah.

Dveřní moduly budou rozmístěny nade dveřmi ve skladu a rozvodně a budou k nim připojeny vlastní čtečky karet a zámků. Každá dveřní řídicí jednotka bude ovládat pouze jeden jednostranný vstup.

Dveře budou osazeny samozamykacími elektromechanickými zámky. Vlastní dodávka zámků, kování, vložek, protiplechů, systémových průchodek a systémové kabeláže bude předmětem dodávky dodavatele slaboproudu.

Napájecí zdroj systému EKV bude zálohován vlastním, bezúdržbovým akumulátorem. Akumulátor bude umístěn přímo v krytu napájecího zdroje. Přívodní napájecí vedení nn bude ponecháno stávající.

Kabelové trasy EKV (v prostoru CHÚV) budou provedeny kabely SYKFY 5x2x0,5 (sběrnice), CYKY 2x2,5 (napájení), W10X22 (5x2x0,5) (pod omítkou) (připojení čteček) a W6XS (4x0,5 + 2x0,8) (pod omítkou) (el. zámků).

Kabelové trasy budou ukládány do kabelových žlabů. Trasy mimo žlabů budou v rozvodně 014/II vedeny v tuhých trubkách na povrchu, v nových příčkách ve skladu 002/II a rozvodně 001/II budou v ohebných trubkách pod omítkou.

Při souběhu kabelů EKV se silovými rozvody musí být zachována minimální vzdálenost 20cm, při souběhu kratším než 5m lze odstup snížit na 6cm a při křížování vedení nejméně 1cm. **Prostupy** všemi požárními stěnami a stropy je nutné požárně utěsnit na požární odolnost PROSTUPUJÍCÍ KONSTRUKCE.

7 Kabeláž

Použitá kabeláž přesvorkovacího vnitřního a vnějšího rozvodu v rektorátu a v TF I až TF III je navržena v klasickém standardním provedení. V nových trasách musí být provedeno řádné označení kabeláže.

Vzorové označení štítky uvedeny níže v této kapitole. Značení kabelu štítky musí být provedeno v souladu s projektovou dokumentací.

Všechny kabely (kromě místních propojení) jsou označeny:

- na začátku a na konci
- při průchodu stěnou, požární přepážkou nebo stropem po obou stranách
- při odbočení z trasy
- při křížení tras
- v trase po cca 30 m

Štítky budou v provedení – z materiálu třídy reakce na oheň nejvýše A1, A2 a uchycení musí být z výrobku třídy reakce na oheň nejvýše C.

Štítek obsahuje:

- číslo kabelu včetně čísla DPS nebo SO **(1. řádek)**
- označení začátku kabelu **(2. řádek)** – označení rozvaděče včetně čísla pole
- označení konce kabelu **(3. řádek)** – označení spotřebiče, rozvaděče, číslo obvodu apod.
- typ kabelu **(uvádí se v pravé polovině štítku na prvním a druhém řádku)** - průřez a počet žil (pokud není vyznačeno průběžně na kabelu)

8 Řešení el. části s ohledem na prostředí

El. zařízení dodávané v rámci této profese svým krytím a konstrukcí odpovídá požadavkům, které jsou na něj kladeny v důsledku působení vnějších vlivů v souladu s ČSN 33-2000-5-51 ed.3.

Použitá kabeláž a zařízení mají charakter příkladů, při realizaci je možno použít plnohodnotné ekvivalenty.

9 Požadavky na vybavení

Při kladení kabeláže musí být v místech souběhů a křížení dodrženy na zachování minimální vzdálenosti inženýrských sítí ve smyslu ČSN 33 2000-5-52 v posledním platném znění, ČSN 736005.

10 Opatření z hlediska nebezpečí úrazu el. proudem

Byly respektovány požadavky příslušných ČSN, zejména ČSN 34 10 10, ČSN 33 2000-4-41 ed.3, ČSN 33 2000-5-54 v posledním platném znění.

11 Protipožární opatření

V rozsahu tohoto stupně projektové dokumentace nejsou stanoveny speciální požadavky z hlediska protipožárního zabezpečení stavby, kabeláž prochází přes hranici požárních úseků.

Prostupy, kterými jsou vedeny kabelové trasy, budou na hranicích požárních úseků utěsněny hmotou třídy reakce na oheň nejméně B, podle ČSN EN 13 501-1 (ČSN 730860). Utěsněné prostupy na podlaží mají požární odolnost nejméně EI 30 minut. Mezi objekty a podlažími EI 60 min.

Každý požárně utěsněný prostup musí být zřetelně označen štítkem, obsahujícím informace o k. prostupu.

12 Vliv na životní prostředí

Nové el. rozvody a el. zařízení nemají dopady na kvalitu životního prostředí. Stávající rušené el. rozvody a zařízení budou ekologicky likvidovány.

13 Požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu (EMC)

Podle zákona o technických požadavcích na výrobky č.22/1997 a nařízení vlády č.169/1997 Sb. a v souladu s kmenovou normou ČSN EN 61000-6-2 od. 2 jsou přístroje vč. vybavení a instalací provedeny a namontovány tak, aby elektromagnetické rušení které způsobují, nepřesáhlo povolenou úroveň a naopak mají odpovídající odolnost vůči vystavenému elektromagnetickému rušení, které jim umožňuje provoz v souladu se zamýšleným účelem. Parametry emisí elektromagnetického pole jsou zajištěny v souladu s ustanoveními ČSN EN 61000-6-4, třída A dle ČSN 55011.

14 Zásady pro přípravu a uvádění zařízení do provozu

Před uváděním nových zařízení do provozu musí být úspěšně ukončeny zkoušky jednotlivých zařízení.

15 Bezpečnost práce

Veškerá nová zařízení a provedení montážních prací musí být řešeno tak, aby byla zaručena maximální bezpečnost a ochrana zdraví osob, jak při normálních provozních režimech, tak při poruchových stavech, při obsluze i práci na el. zařízeních ve smyslu ČSN EN 50 110 a na ni navazující PNE 33 0000 - 6 ,norem k ní přidružených a souvisejících, a bezpečnostních předpisů zejména vyhl. ČÚBP č.48/1982 Sb ve znění pozdějších předpisů, zákoníku práce a zákonu č. 309/2//6 Sb a jejich prováděcích nařízení vlády.

Při provádění díla musí být splněny požadavky ustanovení všech právních a ostatních předpisů v oblasti zajišťování BOZP, zejména zák.č.262/2006 Sb., v platném znění a zák.č.309/2006 Sb.,v platném znění a jejich prováděcích předpisů s důrazem na vyhl.č.73/2010 Sb. ,vyhl. č. 50/1978 sb. a příslušné české technické normy v oboru elektro.

Před uvedením zařízení do provozu musí být provedena veškerá měření na kabelech a vypracovány měřicí protokoly.