



VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK



Změna:	Název změny:	Datum:	Provedl:	Podpis:

Investor: Univerzita Jana Evangelisty Purkyně Pasteurova 3544/1 400 96 Ústí nad Labem	UNIVERZITA J. E. PURKYNĚ V ÚSTÍ NAD LABEM 
---	--

METROPROJEKT Praha a.s. nám. I. P. Pavlova 2/1786 120 00 Praha 2 generální ředitel: Ing. David Krása tel.: +420 296 154 105 www.metroprojekt.cz info@metroprojekt.cz		Souprava číslo:
---	--	-----------------

HIP: Ing. Pavel Burian tel.: +420 296 154 236	Podpis: 	Název a účel díla: U21 – Dobudování Fakulty strojního inženýrství v Kampusu UJEP - CEMMTECH (Centrum materiálů, mechaniky a technologií) - Nová výstavba výukových prostor
Stupeň: DPS		

Zpracovatelský útvar: ET/S71 tel.: +420 196 154 158	Název části díla: Dokum. techn. a technolog. zař. Kabelové sdělovací rozvody	
Vedoucí útvaru: Ing. Jan Kahuda	Podpis: 	D.2.10

Odpovědný projektant: Zdeněk Zvěďělík	Podpis: 	Název přílohy:	Změna:
Vypracoval: Zdeněk Zvěďělík	Podpis: 		-
Skart. znak: V20/2039	Datum: 12/2018		Číslo příl.: 001
Počet formátů: 22xA4	Měřítko: -	IČD: 18 7303 003 04 45 00	

SEZNAM PŘÍLOH

1. Technická zpráva
2. Schéma optického kabelu
3. Schéma HDPE
4. Situace
5. Dispozice 1.PP obj. CEMMTECH
6. Vzorové řezy kabelovou trasou
7. Technická specifikace

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah

A. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY A INVESTORA.....	2
B. PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ	2
C. NORMY A PŘEDPISY	3
D. URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ	4
E. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	4
E.1 Předmět řešení.....	4
E.2 Popis řešení	4
E.2.1 Úvodem	4
E.2.2 Technické řešení.....	4
E.2.3 Optická přípojka objektu	4
E.2.4 Přeložka kabelu Cetin a.s.....	5
E.2.5 Pokládka a montáž HDPE prvků	5
E.2.6 Montáž optických kabelů	5
E.2.7 Závěrečná měření	6
E.2.8 Zemní práce.....	6
E.3 Protipožární zabezpečení	7
F. BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI.....	7
F.1 Všeobecně.....	7
F.2 Bezpečnost práce při výstavbě.....	7
F.3 Bezpečnost práce za provozu zařízení.....	8
G. PŘÍPRAVA A ORGANIZACE VÝSTAVBY	9
G.1 Vytýčení.....	9
G.2 Výkopové práce	9
G.3 Odvoz materiálu	9
G.4 Předání zařízení do provozu.....	9
G.5 Ochranná pásma.....	10

A. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY A INVESTORA

Název stavby: **U21 – Dobudování Fakulty strojního inženýrství v Kampusu UJEP - CEMMTECH (Centrum materiálů, mechaniky a technologií) - Nová výstavba výukových prostor**

Stupeň: DSP – Dokumentace pro stavební povolení

Umístění stavby: Ústí nad Labem, Pasteurova 3544/1

Katastrální území: Ústí nad Labem [774871]

Investor, objednatel:

Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem
Pasteurova 3544/1 , 400 96 Ústí nad Labem
IČO: 445 55 601

Projektant: **METROPROJEKT Praha a.s.**

nám. I.P.Pavlova 1786/2
120 00 Praha 2
IČ: 45271895 DIČ: CZ45271895

Hlavní inženýr projektu stavby: Ing. Pavel Burian

Část dokumentace: D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení **(D.2.10)**

Stavební objekty: **SO 4500 Kabelové sdělovací rozvody**

Odpovědný projektant objektů: Zdeněk Zvěďělík

Vypracovali: Zdeněk Zvěďělík

Smlouva o dílo: 7303/MP

Zhotovení dokumentace: červen 2018

B. PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ

- Zadání od investora
- Geodetické zaměření kampusu – Geodézie - GON, spol. s r.o., 11/2015
- dokumentace DÚR - KAMPUS UJEP Ústí nad Labem
SIAL architekti a inženýři spol. s r.o. 02/2009
- Dokumentace DPS – CPTO - Pelčák a partner, s.r.o. 12/2016
- Dokumentace DÚR+DSP - Výstavba poradenského centra UJEP č.p. 771
Correct BC, s.r.o. 08/2016
- Záписы a projednání záměru s investorem
- Studie CEMMTECH - METROPROJEKT Praha a.s. 03/2018
- Dokumentace DÚR CEMMTECH - METROPROJEKT Praha a.s. 04/2018
- Zaměření - STRABAG Rail a.s. 04/2018
- Dokumentace k žádosti o vydání změny územního rozhodnutí o umístění stavby Centrum přírodovědných a technických oborů CPTO), Pelčák a Partner, s.r.o., 11/2015

- Dokumentace skutečného provedení stavby Optická datová síť, UJEP - Kampus Ústí nad Labem, zpracovatel SITEL spol. s r.o., 06/2012
- Geodetické zaměření Datové optické sítě UJEP Kampus, PENTIUM geodetická kancelář, 05/2012
- Studie proveditelnosti Optické datové sítě UJEP - Kampus Ústí nad Labem, zpracovatel COM PLUS CZ, a.s., 08/2009
- Dokumentace pro vydání stavebního povolení na stavbu Centrum přírodovědných a technických oborů (CPTO)
-

C. NORMY A PŘEDPISY

Projektová dokumentace je zpracována zejména v souladu se zákony

- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu („Stavební zákon“)
- Vyhláška č. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby
- Zákon č. 458/2000 Sb. Zákon o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů („Energetický zákon“),
s technickými normami:
- ČSN 33 2000-4-41 ed.3 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Bezpečnost.
Kapitola 41 Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- 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 Elektrické instalace nízkého napětí
Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče
- ČSN EN 50110-1 ed.3 Obsluha a práce na elektrických zařízeních
- ČSN 73 6005 Prostorová úprava vedení technického vybavení
- ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích
a se zákony, normami a předpisy přidruženými a s nimi souvisejícími.
- ČSN EN 60794-1-1 Optické vláknové kabely - Část 1-1: Kmenová specifikace - Obecně
- ČSN EN 60794-1-2 Optické kabely - Část 1-2: Kmenová specifikace - Základní zkušební postupy optických kabelů
- ČSN EN 60794-3 Optické kabely - Část 3: Dílčí specifikace - Vnější kabely
- ČSN EN 60794-5 Optické kabely - Část 5: Dílčí specifikace - Mikrotrubičková kabeláž pro výstavbu zafukováním
- ČSN EN 60794-5-10 Optické vláknové kabely - Část 5-10: Rodová specifikace pro vnější mikrotrubičkové optické vláknové kabely, mikrotrubičky a chráněné mikrotrubičky pro instalaci zafukováním
- ČSN EN 60794-5-20 Optické vláknové kabely - Část 5-20: Rodová specifikace pro vnější mikrotrubičkové vláknové jednotky, mikrotrubičky a chráněné mikrotrubičky pro instalaci zafukováním

Všechny zákony, vyhlášky, normy a předpisy vždy v platném aktuálním znění.

D. URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ

Vnější vlivy ve venkovním prostředí:

AA7, AB8, AC1, AD3, AE4, AF1, AK1, AL1, AM2, AN2, AP1, AQ3, AR2, AS2.

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 Z1 je venkovní prostor s výše uvedenými vnějšími vlivy klasifikován jako **prostor zvlášť nebezpečný**.

Využití: BA4, BC3, BD1, BE1

Podle příslušné ČSN mohou být venkovní prostory s vnějšími vlivy AD2, AD3, AD4 posuzovány jako **prostory nebezpečné**, pokud se tyto vlivy v daném prostoru vyskytují pouze občas a je zajištěno, že se s elektrickým zařízením bude manipulovat pouze v době působení vlivů maximálně dle tab. NA.4 a NA.5.

Vnější vlivy byly určeny v souladu s ČSN 33 2000-5-51 ed.3.

E. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

E.1 Předmět řešení

Předmětem řešení je datové připojení objektu CEMMTECH.

E.2 Popis řešení

E.2.1 Úvodem

V nezastavěném prostoru jižně od stávajících objektů „G“ a „H“ budou realizovány dvě stavby – CPTO a CEMMTECH, který je náplní tohoto projektu. Stavby CPTO měla původně plně předcházet objektu CEMMTECH, v současné době je však pravděpodobné, že stavba CPTO sice začne dříve než stavba CEMMTECH, ale po určitou dobu budou obě stavby v realizaci současně. Vzhledem ke zhruba stejné předpokládané době výstavby lze předpokládat, že stavba CPTO bude uvedena do provozu dříve, než CEMMTECH. Nicméně souběžná realizace staveb v určitém časovém úseku si vyžádá podrobnou koordinaci ze strany investora, v době zpracování této dokumentace pro stavební povolení nelze přesně určit, jak daleko bude v době zahájení stavby CEMMTECH už stavba CPTO.

Pro zpracování dalšího stupně PD bude nutno získat podklady od rozestavěného CPTO (včetně provedení dalšího místního šetření), aby bylo možno projekty upřesnit.

E.2.2 Technické řešení

E.2.3 Optická přípojka objektu

Připojení bude realizováno optickým kabelem 24vl. SM 9/125 ze stávajícího racku v centrální serverovně v multifunkčním centru. Při realizaci připojení se předpokládá realizace stavby objektu centra přírodovědných a technických oborů CPTO. V rámci stavby CPTO dojde přeložení stávající kabelové komory KK5.

U objektu CEMMTECH bude osazena v terénu kabelová komora KK6 propojená s novou serverovnou v 1.PP mikrotrubičkami. Z nové kabelové komory budou vedeny mikrotrubičky v trubce HDPE prům. 40mm do nově umístěné kabelové komory KK5 (v rámci CPTO). Z KK5 budou založeny mikrotrubičky do objektu CPTO, kde budou napojeny na stávající mikrotrubičky CPTO vedoucí dále do objektu multifunkčního centra. V místech křížení s komunikací bude trubka HDPE instalována do trubky typu KOPODUR prům. 110mm.

Následně bude do takto připravené trasy zafouknut optický kabel. Optický kabel bude ukončen na obou koncích v optických rozvaděčích instalovaných vždy v racku SK příslušného objektu. Optické konektory E2000/APC.

E.2.4 Přeložka kabelu Cetin a.s.

Dle vyjádření správce sítě Cetin se na pozemku nachází stávající přípojka elektronických komunikací. Přípojka bude před zahájením stavby demontována na hranici stavby a ochráněna chráničkou typu kopoflex. Před dokončením terénních úprav v rámci budování definitivních přípojek bude kabel instalován zpět a ukončen na fasádě objektu v novém rozvaděči.

E.2.5 Pokládka a montáž HDPE prvků

Pro stavbu budou použity trubky z lineárního vysokohustotního polyetylenu HDPE o průměru 40/33 mm nedrážkované s polymerním lubrikantem. Trubky HDPE musí splňovat třídu hořlavosti C3 – lehcehořlavé dle ČSN EN 13501-1. Zodolněné mikrotrubičky o průměru 10/5,5 mm budou barvy žluté.

Pokládka a montáž HDPE trubek a zodolněných mikrotrubiček je možná při -5 až +50 °C. Při pokládce je nutno respektovat mechanické vlastnosti HDPE trubek a zodolněných mikrotrubiček. HDPE trubky a zodolněné mikrotrubičky je možno pokládat jen tehdy, je-li předpoklad, že ještě týž den bude položena a zasypána. Celistvost HDPE trubek a zodolněných mikrotrubiček nesmí být porušena. Do doby spojování a montáže musí zůstat konce HDPE trubek a zodolněných mikrotrubiček hermeticky uzavřeny.

Před záhozem kabelových rýh je nutno HDPE trubky a mikrotrubičky délkově zaměřit od pevných bodů, geodeticky zaměřit dle souřadnicového systému JTSK a naměřené hodnoty zaznamenat a zpracovat v digitální formě. V objektech budou do PVC žlabů nebo do elektroinstalačních trubek osazeny vnitřní mikrotrubičky 7/5,5 se sníženou hořlavostí C1.

Spojování mikrotrubiček bude prováděno mechanickými nepropustnými spojkami trubiček vnějšího průměru 10 mm. Spojování vnitřních a zodolněných trubiček bude prováděno redukčními spojkami trubiček 10 - 7 mm.

Trubky HDPE budou zakončeny rozebíratelnými koncovkami PLASSON.

Po skončení pokládky bude provedena na trubkách HDPE zkouška průchodnosti profouknutím kontrolního pístu obsahujícího vysílač napájený baterií (kalibr) o délce 150 – 200 mm a průměru 28 mm. Zkouška tlakotěsnosti trubek HDPE se provede přetlakem vzduchu 50 - 100 kPa v celém úseku. Po odpojení tlakovacího zařízení může dojít ke snížení tohoto přetlaku v celé zakončené trubce max. o 1 % za 1 hodinu. Mikrotrubičky je třeba natlakovat po dobu cca 10 až 15 minut na hodnotu cca 800 kPa. Tím se odstraní případné deformace a mikrotrubičky budou mít kruhový průřez. Po pomalém odpuštění stlačeného vzduchu z mikrotrubiček se tlakem cca 550 kPa (5,5 bar) profoukne váleček se zaoblenými hranami o délce cca 35 mm a průměru 4 mm. Při tlakové zkoušce mikrotrubiček se mikrotrubičky natlakuji na hodnotu cca 250 až 300 kPa a po 1 hodině se kontroluje únik tlaku, který smí být do 1 % celkového tlaku.

E.2.6 Montáž optických kabelů

Pro stavbu budou použity optické kabely s vlákny typu single mode o průměru jádra/pláště 9/125 μm a průměr primární ochrany 245 ± 10 μm dle doporučení ITU-T G.652D. Průměr vidového pole MDF bude 9,3 μm (1310 nm). Měrný útlum optických vláken bude max. 0,34 dB/km pro 1310 nm a max. 0,24 dB/km pro 1550 nm. Optické mikrokabely s 24 vlákny budou v provedení s 1 vnitřní trubičkou plněnou tixotropním gelem. V této vnitřní trubičce bude volně uloženo 24 vláken s dvojitou primární ochranou (Loose Tube). Vnější plášť bude z polyetylenu. Tyto mikrokabely musí být v provedení pro zatahování/zafukování do mikrotrubiček o vnitřním průměru 5,5 mm. Do mikrotrubičky bude zafouknut 1 optický mikrokabel z objektu multifunkčního centra z místnosti serverovny do nového objektu CEMMTECH do rozvodny slaboproudu v 1. PP m.č. 0.11a. Ukončení v racku SK.

Při zafukování je nutné respektovat mechanické vlastnosti optického a mikrokabelu (povolenou tahovou sílu, minimální poloměr ohybu při a po instalaci). V koncových objektech

budou na optických mikrokabelech provedeny kabelové rezervy s délkami uvedenými ve schematickém výkresu.

Optické kabely budou v objektech zakončeny v optických rozvaděčích 19" provedení velikosti 1U pro osazení 24 konektorů typu E2000/APC. Zde budou vlákna spojována svařováním. V optických rozvaděčích budou kabely zakončeny pomocí pigtailů a adaptérů typu E2000/APC. Sváry budou opatřeny trubičkovou ochranou svárů a tyto budou uloženy v optických kazetách.

Konektory E 2000/APC budou s výrobcem udávanými parametry:

Vložný útlum : < 0.5 dB (typicky 0.15 ÷ 0.3 dB)

Útlum odrazu : až 70 dB (požadováno je min. 50 dB)

Maximální přípustná hodnota útlumu sváru: 0.15 dB

Maximální počet svarů s útlumem nad 0.1 dB: 2 % celkového počtu

Maximální útlum sváru v rozvaděči ODF: 0.08 dB

Průměrný útlum svaru: max. 0.06 dB

Při nedodržení uvedených hodnot je nutné svár opakovat.

E.2.7 Závěrečná měření

Po ukončení montáže optického kabelu bude provedeno komplexní měření parametrů optických vláken :

měření útlumu přímou metodou (vysílač, přijímač opt.výkonu) pro zjištění celkového útlumu trasy včetně optických konektorů, svárů na opt.vlákních

měření reflektometrem pro stanovení útlumových poměrů v celé délce optických vláken

Měření bude provedeno na obou vlnových délkách to zn. 1310 nm a 1550 nm.

Všechny naměřené hodnoty budou zaznamenány do měřicích protokolů. Dále budou zaznamenány hodnoty o kalibraci a tlakové zkoušce HDPE trubky a mikrotrubiček.

E.2.8 Zemní práce

Nové výkopové trasy (rýha 0,35 x 0,6 m v chodníku, 0,35 x 0,8 ve volném terénu, 0,5 x 1,2 v komunikaci) budou vedeny dle výkresů Situací příslušných SO. Krytí kabelů v chodníku bude min. 0,5 m, ve volném terénu min. 0,7 m, v chráničkách pod komunikacemi min. 1,0 m. Kabelovou rýhu je nutno zahrnovat po menších vrstvách a podle potřeby zhutňovat. Na vrstvu zeminy 0,2 – 0,3 m nad chráničkami bude uložena oranžová výstražná fólie š. 0,33 m a musí přesahovat trubky chráničky oboustranně minimálně o 0,05 m.

Kabely budou ukládány v ochranných trubkách do pískového lože v otevřeném výkopu, se zakrytím výstražnou folií, pod komunikacemi budou vedeny v předem založených obetonovaných chráničkách prům. 160 mm. Po zatažení kabelů musí být oba konce všech chrániček utěsněny proti vnikání vody a nečistot např. vhodnou montážní pěnou.

Všechny výkopové práce v ochranných pásmech stávajících inženýrských sítí, s výjimkou rozrušení povrchových krytů do hloubky cca 20 cm, budou prováděny výhradně ručně a s maximální opatrností.

Úprava povrchů bude provedena pouze provizorní bezprostředně po zásypu, konečné úpravy povrchů jsou součástí stavby CEMMTECH.

E.3 Protipožární zabezpečení

Kabelový rozvod uložený v zemi nevyžaduje speciální protipožární opatření. Za dostatečné opatření proti požáru se považuje uložení kabelů podle technických norem a předpisů pro kladení kabelů. Kabely budou uloženy do země podle českých technických norem (ČSN 33 2000-5-52 a ČSN 73 6005), což zajišťuje dostatečnou ochranu proti vzniku a šíření požáru kabelů a naopak ochranu před požárem vzniklým v okolí kabelů.

Nové stožáry i svítidla veřejného osvětlení jsou typové, schválené, odpovídající všem potřebným ČSN, s příslušnými atesty a osvědčením o shodě dle platných zákonů a vyhlášek.

F. BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

F.1 Všeobecně

Při výstavbě, montáži, provozu a užívání stavby nebo zařízení, musí být respektovány platné právní předpisy, vyhlášky a normy ČSN k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, které se týkají projektované stavby nebo zařízení.

Pro bezpečnost práce je nutno zejména dodržet:

- veškerá zařízení podléhající státnímu odbornému dozoru nad bezpečností práce (vyhrazená zařízení musí být odborně prověřena, vyzkoušena a musí být od nich vyhotovena revizní zpráva)

- pracovníci musí být vybaveni dle charakteru pracoviště a pracovních medií předepsanými pracovními a ochrannými prostředky.

Protipožární zabezpečení stavby a požární bezpečnost jsou zajištěny dodržením samostatných ČSN.

F.2 Bezpečnost práce při výstavbě

Při práci na přeložkách stávajících a pokládce nových kabelových sítí je třeba postupovat opatrně s ohledem na nemožnost přesného zjištění průběhu stávajících inženýrských sítí. Je nutno zajistit, aby byly dodržovány předpisy a normy ČSN, příslušná vládní nařízení, z nich především normy a nařízení, týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, zejména ČSN EN 50110-1 "Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních" a další související normy a bezpečnostní předpisy. Práce budou realizovány i v prostorách, kde jsou další vedení pod napětím. Z tohoto důvodu bude nutno, kromě dalších požadavků, stanovených provozovateli jednotlivých sítí a zařízení a uvedených v dokladové části, která je nedílnou součástí dokumentace v tomto smyslu doplňující tyto bezpečnostní předpisy, dodržet následující podmínky:

- 1) Před zahájením prací přizvat správce dotčeného zařízení, aby ověřil vytýčení svého zařízení, potvrdil jeho totožnost a dal výslovný souhlas s manipulací na tomto svém zařízení.

- 2) Při pracích v prostoru, kde je zařízení pod napětím, je nutno dodržovat příkaz "B" a zajistit trvalý odborný dozor nad prováděním prací.

- 3) Pro jednotlivé práce, dané jejich náplní, platí příslušné zákony, vyhlášky a ČSN a místní instrukce správců jednotlivých zařízení a kabelových sítí.

- 4) Při výkopech kabelové rýhy se nesmí používat nevhodných mechanismů a nevhodného náradí, odkryté sítě je nutno řádně zajišťovat proti poškození tak, aby nedošlo k jakémukoliv poškození žádné ze stávajících sítí.

Se všemi předpisy bezpečnosti práce musí být pracující prokazatelně seznámeni v míře odpovídající prováděné práci.

F.3 Bezpečnost práce za provozu zařízení

Za provozu je nutno dodržet ustanovení kmenové normy ČSN EN 50110-1 „Bezpečnostní předpisy pro práci a obsluhu na el. zařízeních“, a norem souvisejících. Dále musí být respektována vyhláška č. 50/1978Sb. o odborné způsobilosti v elektrotechnice, hygienické předpisy MZ, ustanovení Zákoníku práce o pracovních úrazech a bezpečnostní předpisy provozovatele. Pracovníci musí být s bezpečnostními předpisy prokazatelně seznámeni alespoň v rozsahu prováděných prací nebo svěřené činnosti (obsluhy, seřizování, kontroly).

Musí být prováděny pravidelné prohlídky, údržba a revize el. zařízení. Elektrická zařízení musí být pravidelně revidována podle časového harmonogramu, který vypracuje provozovatel.

G. PŘÍPRAVA A ORGANIZACE VÝSTAVBY

Práce budou prováděny podle zhotovitelem vypracovaného harmonogramu a ZOV. V souvislosti s výstavbou nebude nutné v místě zřizovat samostatné zařízení staveniště pro tento objekt, bude řešen pouze dočasný zábor v rámci dotčených pozemků podél výkopů, se šířkou do 2 m. Zábor bude krátkodobý, bude trvat jen po dobu výstavby, většina prací se ovšem odehraje v rozsahu starého záboru. Po dohodě dodavatelů lze využít zařízení staveniště sloužící pro ostatní práce v zájmovém území.

Přístup i příjezd na staveniště je zajištěn po místních komunikacích v areálu, příjezd do areálu od ul. Pasteurovy.

G.1 Vytýčení

Před zahájením výkopových prací si zhotovitel zajistí zaměření a vytyčení tras podzemních sítí. Se správcí sítí dohodne způsob ochrany dotčených sítí a případně i dohled nebo dozor správců souběžných a křížujících podzemních vedení a vyžádá si potvrzení úplnosti stávajícího stavu sítí. Souběh i křížení se stávajícími sítěmi musí být provedeny v souladu s ČSN 73 6005.

Vytýčení sítí je nutno po celou dobu stavby udržovat!

G.2 Výkopové práce

Před zahájením výkopových prací musí být správci blízkých vedení vyrozuměni a musí být vyžádán jejich souhlas se zahájením práce. Výkop se provádí s respektováním údajů o stávajících inženýrských sítích. Práce musí být prováděny tak, aby nedošlo k poškození jednotlivých sítí. V ochranném pásmu stávajících inženýrských sítí budou práce prováděny výhradně ručně a se zvýšenou opatrností.

Výkopy mimo uzavřené staveniště je nutno ohradit a v případě potřeby i osvětlit, aby nedošlo ke zranění osob či poškození majetku.

Při záhozu bude výkop hutněn po vrstvách max. 20 cm. Je nutno dbát na bezpečnost osob. Výkopy je nutno po dobu nezbytného odkrytí řádně ohradit a označit, případně i osvětlit.

Práce v blízkosti stromů

Při výkopových pracích v blízkosti stávajících stromů je nutno dodržet zejména ČSN 83 9061. Odborně odstranit lze kořeny do průměru 3 cm, ránu nutno ošetřit. V případě nejasností či problémů je nutno obrátit se na správce.

G.3 Odvoz materiálu

Výkopek bude zčásti použit ke zpětnému zásypu, přebytek bude odvezen na skládku, která bude určena zhotovitelem nejpozději při předání staveniště. Materiál je možno odvážet a ukládat na skládku podle podmínek, stanovených oprávněnými orgány.

G.4 Předání zařízení do provozu

Před uvedením zařízení do provozu musí být provedeno zaměření a zakreslení skutečného provedení, provedena výchozí revize a vyhotovena revizní zpráva.

Všechny potřebné doklady musí být při převímce předány investorovi stavby a správci veřejného osvětlení.

G.5 Ochranná pásma

Při výstavbě je třeba respektovat ochranná a bezpečnostní pásma všech stávajících sítí.

Ochranná pásma zařízení elektrizační soustavy

Stávající inženýrské sítě a zařízení pro energetiku jsou chráněny ochrannými pásmy dle zák. č. 458/2000 Sb.

U vestavěných elektrických stanic činí pásmo 1 m od obestavění, u kompaktních a zděných transformačních stanic 2 m, u stožárových a příhradových TS 7 m.

Ochranné pásmo kabelových vedení VN i NN uložených v zemi činí vždy 1 m od krajního kabelu trasy na každou stranu. Ochranným pásmem jsou chráněny i doprovodné sdělovací a signalizační kabely.

Ochranná pásma plynárenských zařízení

Ochranné pásmo u nízkotlakých a středotlakých plynovodů v zastavěném území obce činí 1 m, u ostatních plynovodů a plynovodních přípojek 4 m na obě strany od půdorysu.

Poznámka: Přesná formulace definice ochranných pásem energetických sítí je uvedena v zák. č. 458/2000 Sb. (Energetický zákon).

Ochranná pásma ostatních sítí

Ochranné pásmo sítí sdělovacích kabelů, na něž se vztahuje platnost zákona 127/2005 Sb. ve znění pozdějších předpisů, činí 1,5 m od krajního kabelu trasy.

Ochranné pásmo vodovodů činí dle Zákona o vodovodech a kanalizacích č. 274/2001Sb u řadů do DN 500 mm včetně přípojek 1,5 m od vnějšího líce potrubí, u řadů nad DN 500 mm 2,5 m od vnějšího líce potrubí.

U vodovodních řadů nebo kanalizačních stok o průměru nad 200 mm, jejichž dno je uloženo v hloubce více než 2,5 m pod upraveným povrchem, se uvedené vzdálenosti od vnějšího líce zvyšují o 1,0 m.

Poznámka: Přesné formulace definice ochranných pásem inženýrských sítí jsou uvedeny v příslušných právních a technických předpisech.

Zakreslení ochranných pásem: Ochranná pásma v území se vyskytujícími podzemními inženýrskými sítěmi jsou relativně úzká a při daném měřítku výkresů je nebylo možno zakreslit tak, aby výkresy zůstaly dostatečně přehledné, nebyla tedy do dokumentace zakreslována.

MULTIFUNKČNÍ CENTRUM
Administrativa

Serverovna, 1.NP
stojan č.1

11. OR
1-24 1-0-0
nový OR 19" 1U
- 24x E2000/APC
- 24x pigtail 1,0 m SM

KRÍŽ REZERVY OK
VE ZDV, PODLAŽE
10

KK4
stávající
plastová komora

mikro OK, 350m
24 vl. SM, 9/125, G.652D

CENTRUM PŘÍRODOVĚDNÝCH
A TECHNICKÝCH OBORŮ

Rozvodna SLP 1.12b, 1.NP
stojan č. MDF1

Přesunutá
komora KK5
v rámci PD CPTO

NOVÁ
komora KK6
u obj. CEMMTECH

mikro OK, 350m
24 vl. SM, 9/125, G.652D

Fakulty strojního inženýrství
CEMMTECH

Rozvodna slaboproudu, 1.PP m.č.011a
RACK SK
24 vl. SM, 9/125, G.652D
mikro OK, 350m

nový OR 19" 1U
- 24x E2000/APC
- 24x pigtail 1,0 m SM

1. OR

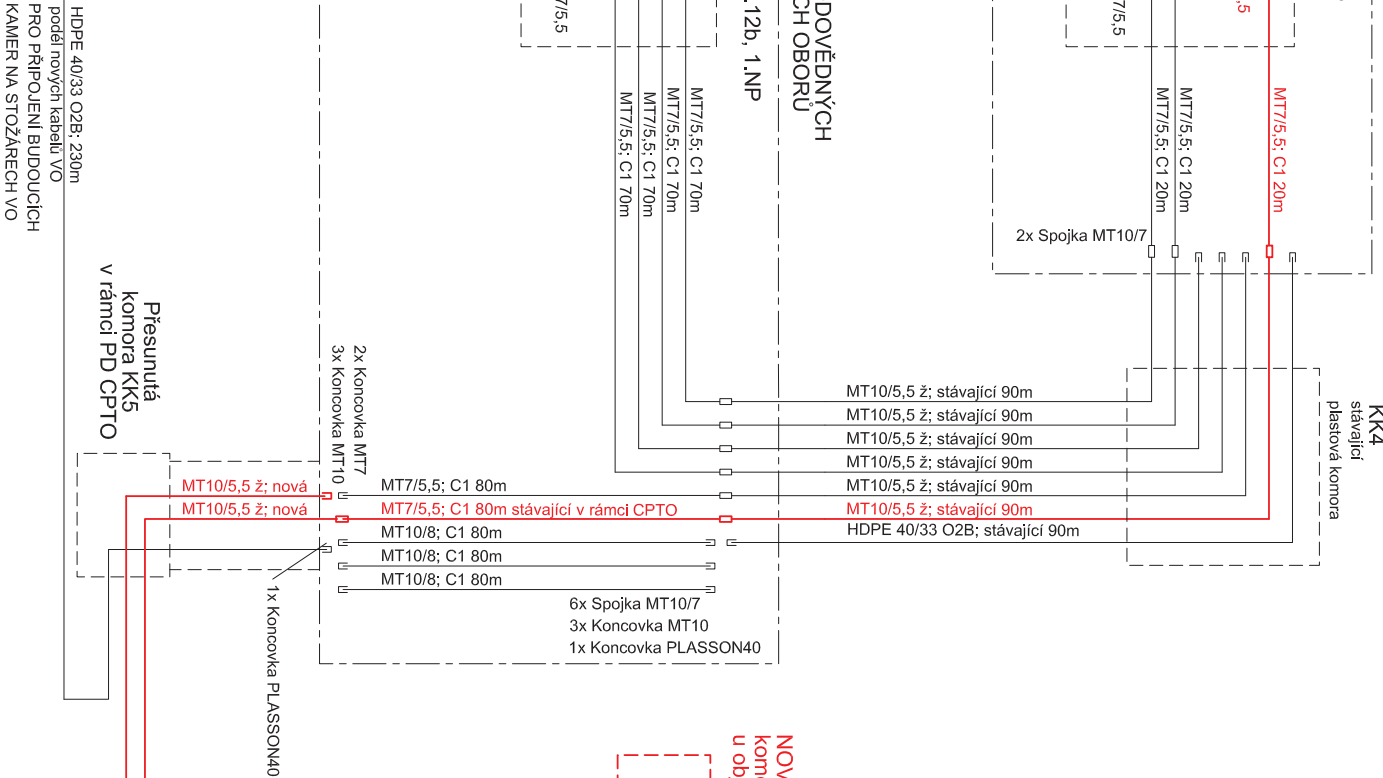
LEGENDA:

- OR - optický rozvaděč
- OK - optický kabel
- svár na optických vlákních
- optický konektor
- ③ - rezerva optického kabelu (m)

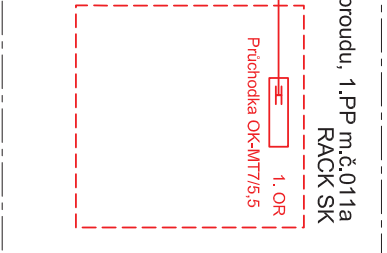
Jako výdělci podklad byl použit výkres od Pražák a partner, s.r.o., který je autorem původního návrhu přípojky projektu CPTO.

Akce:	Kabelové sdělovací rozvody		
Příloha:	Schéma optického kabelu		
Vypracoval:	Zdeněk Zvězdálík	Měřičko: -	Číslo přílohy: 2

Administrativa



CEMMTECH

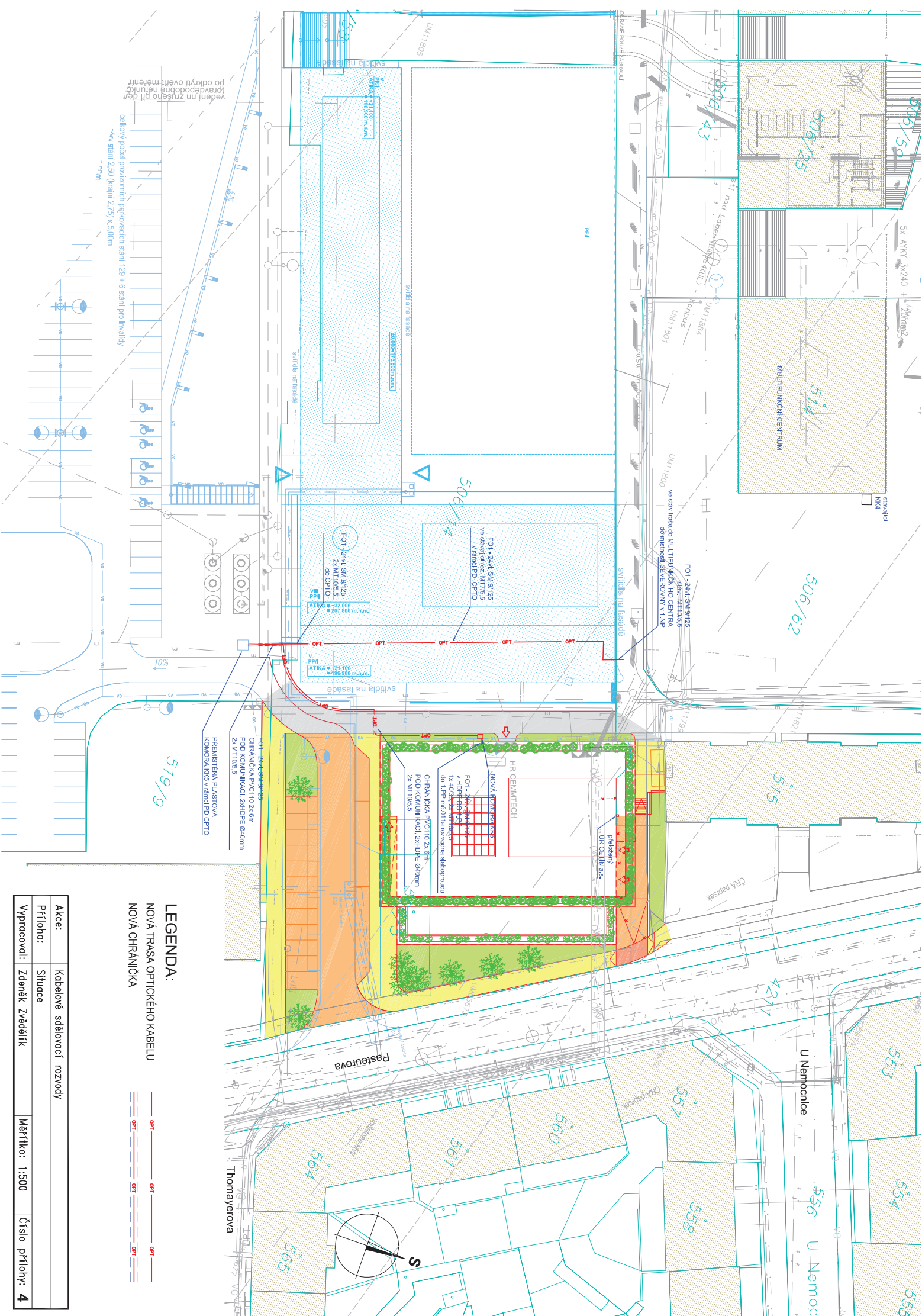


LEGENDA:

- OR - optický rozváděč
- MT - mikrotubička
- - spojka mikrotubičky
- — - koncovka mikrotubičky
- — — - průchodka optický kabel/mikrotubička

Jako východzí podklad byl použitý výkres od Pelcák a partner, s.r.o., který je autorem původního návrhu přípojky projektu CPTO.

Akce:	Kabelové sđlňovací rozvody
Přiloha:	Schéma rozvodu HDPE
Vypracoval:	Zdeněk Zvědařilík
	Měřitko: -
	Číslo přílohy: 3

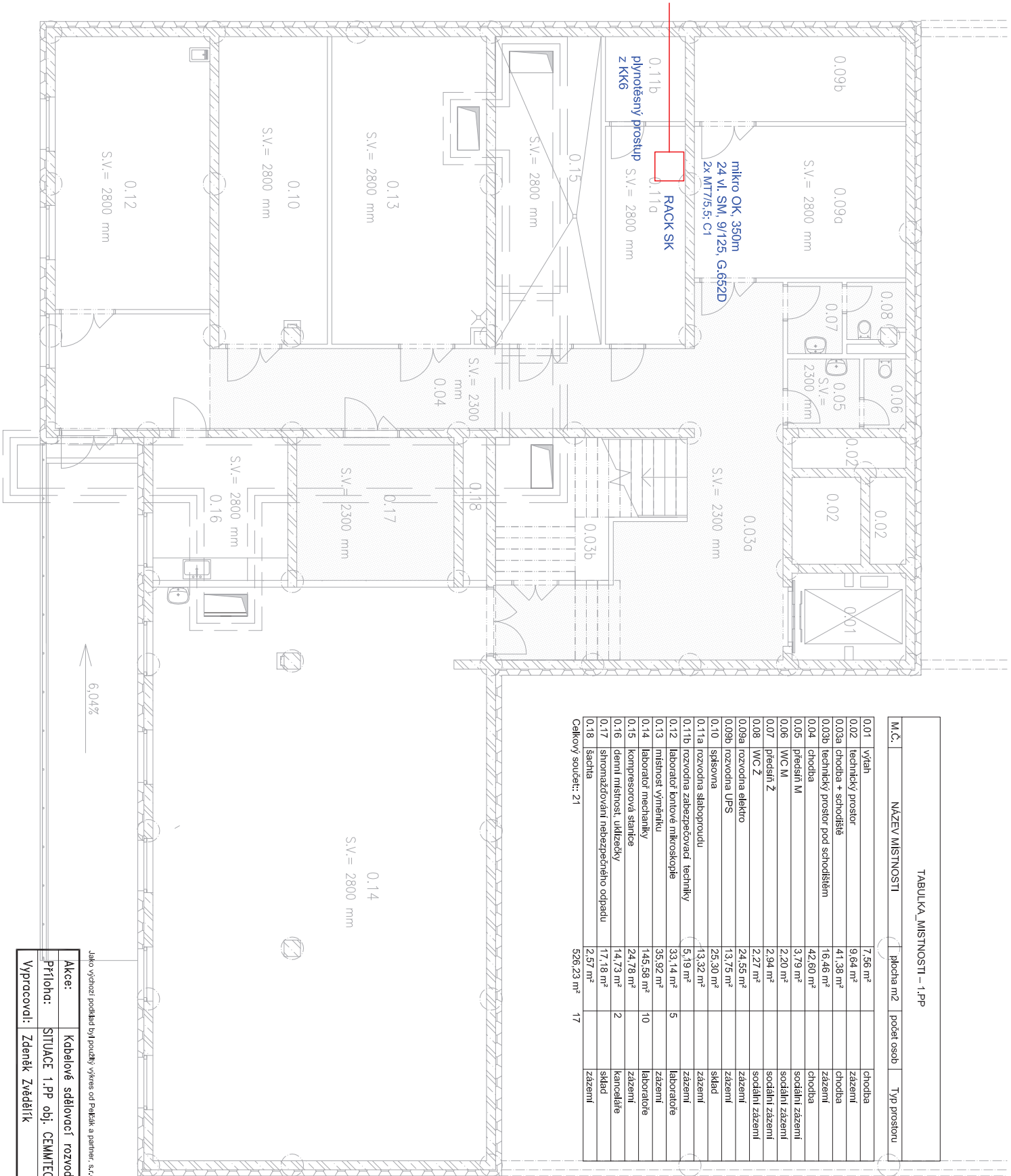


LEGENDA:

NOVÁ TRASA OPTICKÉHO KABELU
NOVÁ CHRAŇKA



Akce:	Kabelové sdělovací rozvody		
Příloha:	Situace		
Vypracoval:	Zdeněk Zvědářik		
Měřítko:	1:500	Číslo přílohy:	4



TABULKA_MISTNOSTI – 1.PP

M.Č.	NAZEV MISTNOSTI	plocha m2	počet osob	Typ prostoru
0.01	výťah	7.56 m²		chodba
0.02	technický prostor	9.64 m²		zázemí
0.03a	chodba + schodiště	41.38 m²		chodba
0.03b	technický prostor pod schodištěm	16.46 m²		zázemí
0.04	chodba	42.60 m²		chodba
0.05	predsiň M	3.79 m²		sociální zázemí
0.06	WC M	2.20 m²		sociální zázemí
0.07	predsiň Z	2.94 m²		sociální zázemí
0.08	WC Z	2.27 m²		sociální zázemí
0.09a	rozvodna elektro	24.55 m²		zázemí
0.09b	rozvodna UPS	13.75 m²		zázemí
0.10	spisovna	25.30 m²		sklad
0.11a	rozvodna slaboproudu	13.32 m²		zázemí
0.11b	rozvodna zabezpečovací techniky	5.19 m²		zázemí
0.12	laboratoř iontové mikroskopie	33.14 m²	5	laboratoře
0.13	místnost vyměňku	35.92 m²		zázemí
0.14	laboratoř mechaniky	145.58 m²	10	laboratoře
0.15	kompresorová stanice	24.78 m²		zázemí
0.16	denítní místnost, uklízečky	14.73 m²	2	kanceláře
0.17	shromažďování nebezpečného odpadu	17.18 m²		sklad
0.18	šachta	2.57 m²		zázemí
Celkový součet: 21		526.23 m²	17	

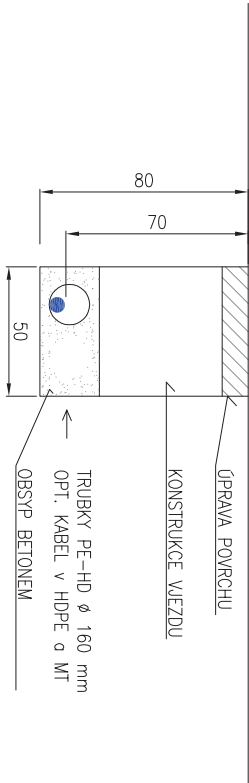
Jako výčrtný produkt byl použit výkres od Pařížák a partner, s.r.o., který je autorem původního námetu přílohy projektu OPTO.

Akce:	Kabelové sdělovací rozvody
Příloha:	SITUACE 1.PP obj. CEMMITECH
Vypracoval:	Zdeněk Zvědářík
Měřítko:	1:100
Číslo přílohy:	5

ŘEZ KABELOVOU TRASOU
VE VJEZDECH

M 1:20

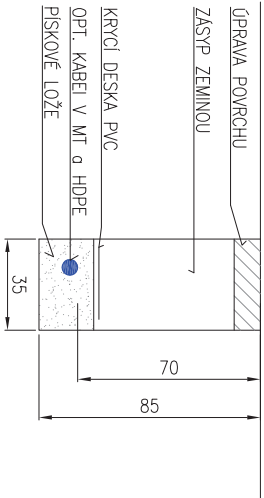
(MÍRY V CM)



ŘEZ KABELOVOU TRASOU
VE VOLNÉM TERÉNU

M 1:20

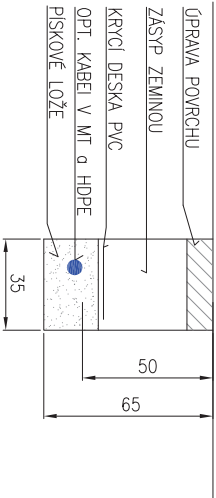
(MÍRY V CM)



ŘEZ KABELOVOU TRASOU
V CHODNÍKU

M 1:20

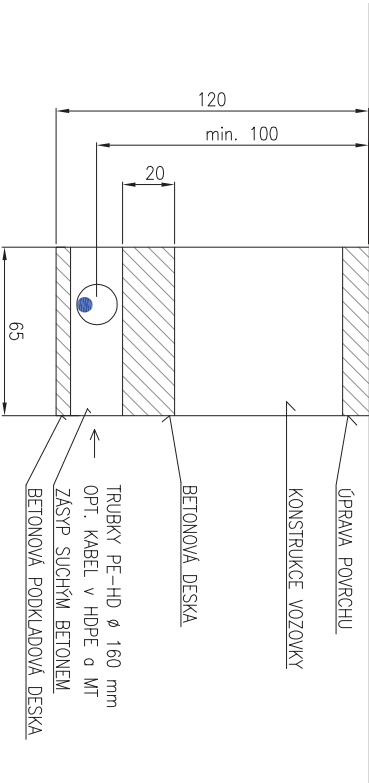
(MÍRY V CM)



ŘEZ KABELOVOU TRASOU
POD KOMUNIKACÍ

M 1:20

(MÍRY V CM)



POZNÁMKY:

1. POČTY KABELŮ A TRUBEK V KONKRÉTNÍCH MÍSTECH VIZ SCHEMA.
2. ŠÍŘKY VÝKOPŮ BUDOU PŘÍZPŮSOBENY POČTU KABELŮ, RESP. TRUBEK V KONKRÉTNÍM MÍSTĚ.
3. PŘI KŘÍŽENÍ A SOUBĚHU S OSTATNÍMI INŽENÝRSKÝMI SÍŤEMI JE NUTNO DODRŽOVAT ČSN 736005.

Akce:	Kabelové sdělovací rozvody		
Příloha:	Vzorové řezy kabelovou trasou		
Vypracoval:	Zdeněk Zvědělík	Měřítko: –	Číslo přílohy: 6

Technická specifikace

Stavba: U21 - Dobudování Fakulty strojního inženýrství v Kampusu UJEP - CEMMTECH - Nová výstavba výukových prostor

Část: Kabelové rozvody

Objekt: SO 4500 Kabelové sdělovací rozvody

Objednatel:

Zhotovitel:

Datum: 5.12.2018

P.Č.	Kód položky	Popis	MJ	Množství celkem	Cena jednotková	Cena celkem
1	2	3	4	5	6	7

Celkem

0,00

		Dodávka vč. montáže				
1	4500-001	Spojka mikrotrubičky 10/6	kus	6		
2	4500-002	Spojka redukční mikrotrubičky 10 - 7	kus	6		
3	4500-003	Koncovka mikrotrubičky 7 mm	kus	4		
4	4500-004	Koncovka mikrotrubičky 10 mm	kus	4		
5	4500-005	Smršťovací kryt koncovky trubiček 10 mm	kus	4		
6	4500-006	Vnitřní mikrotrubička 7/5,5 nehořlavá	m	60		
7	4500-007	Rezerva optického kabelu	kus	2		
8	4500-008	Průchodka minitrubička 7/5,5 - mikro OK 3,9 mm	kus	4		
9	4500-009	Pokládka mikrotrubičky 10/6 do kabelové rýhy	m	120		
10	4500-010	Zodolněná mikrotrubička 10/6 mm	m	120		
11	4500-011	Zatažení ochranné trubky HDPE do chráničky 110 mm	m	12		
12	4500-012	Připevnění mikrotrubičky v objektu	kus	10		
13	4500-013	Obetonování HDPE 110mm, beton B20	m3	2		
14	4500-014	Trubka HDPE 40/33	m	110		
15	4500-015	Kontrola tlakutěsnosti HDPE trubky za 1m	kus	2		
16	4500-016	Kontrola průchodnosti trubky pro optický kabel	m	240		
17	4500-017	Kalibrace a tlaková zkouška mikrotrubičky	m	240		
18	4500-018	Koncovka PLASSON na HDPE 40/33	ks	3		
19	4500-019	Zafukování optického kabelu do MT	m	260		
20	4500-020	Mikro OK 24vl. pr. 3,9 mm, SM 9/125 G.652D	m	260		
21	4500-021	Optický rozvaděč pro 24 kon. E2000/APC, velikost 19" 1U (44,45mm) svařování, trubičková ochr. svárů, komplet, vč kazety adaptéru, pigtailů atd.	ks	2		
22	4500-022	Vyvazovací panel 19" 1U, 5 ok	ks	2		
23	4500-023	Jednostrané měření (OTDR 1310 + 1550nm) optického kabelu se 24 vlákný pro 2 vlnové délky	vl.	24		
24	4500-024	Komplexní měření (PM+OTDR, 1310+1550nm, vyhodnocení) optického kabelu se 24 vlákný pro 2 vlnové délky	vl.	24		
25	4500-025	Dokumentace skutečného provedení	soub	1		
26	4500-026	Geometrické zaměření a mapování	m	55		
27	4500-027	Značení trasy vedení	m	55		
28	4500-028	Utěsnění otvorů v prostupech - uvnitř objektů	kus	5		
29	4500-029	Vytyčení trasy vedení kabelového podzemního v zastavěném prostoru	m	100		
30	4500-030	Vytyčení trasy inženýrských sítí v zastavěném prostoru	m	100		
31	4500-031	Hloubení kabelových nezapažených rýh ručně š 50 cm, hl 100 cm, v hornině tř 5	m	50		
32	4500-032	Osazení kabelové komory z plastů pro běžné zatížení komorového dílu z polyetylénu HDPE půdorysné plochy do 1,0 m2, světlé hloubky od 1,0 do 1,3 m	kus	1		
33	4500-033	Plastová komora 750x600x610 mm s plast víko	ks	1		
34	4500-034	Lože kabelů z písku nebo štěrkopísku tl 10 cm nad kabel, kryté plastovou fólií, š lože do 50 cm	m	50		
35	4500-035	Krytí kabelů výstražnou fólií šířky 20 cm	m	100		
36	4500-036	Chránička PVC 110 korugovaná	m	10		
37	4500-037	Zásyp rýh ručně šířky 50 cm, hloubky 100 cm, z horniny třídy 4	m	50		
38	4500-038	Vodorovné přemístění horniny jakékoliv třídy do 1000 m	m3	10		
39	4500-039	Zhotovení otvorů v plastové komoře do 0,09 m2, tloušťky do 15 cm	kus	6		