




Obecná poznámka / Disclaimer				
Výkres nemá dostatečnou podrobnost pro provádění stavby ani pro výběr zhotovitele! Na tento dokument se vztahují autorská práva a nesmí být rozmnožován bez souhlasu autora.				
This drawing is not intended for construction or tendering due to lack of details! This document is protected by copyright and may not be reproduced without permission of the owner.				
Rev.	Důvod změny / Change	Datum / Date	Vyd./Iss.	Kon./App.

Generální projektant - Architektonický návrh / Architectural Design	
<b>Bogle Architects</b>	
London   Prague   Hong Kong	
Block II Elizabeth House, 39 York Road, London, SE1 7NQ, UK +44 (0) 203 587 7100	
Revoluční 724/7, 110 00, Praha 1, Czech Republic +420 224 815 087	
Level 19, 2 Int Finance Centre, 8 Finance Street, Hong Kong, PRC +852 2251 8259	
www.boglearchitects.com info@boglearchitects.com	
Hlavní inženýr / Main Engineer	
	AED project, a. s. Pod Radnicí 1235/2A 150 00 Praha 5 E-mail aed@aedproject.cz Tel. +420 257 257 100
Investor / Client	
	Univerzita Karlova Farmaceutická fakulta v Hradci Králové Akademika Heyrovského 1203 500 05 Hradec Králové 5 IČO 00216208

Název projektu / Project Name				
<b>Mephared II</b>				
Stupeň dokumentace / Project Stage				
DUR	Dokumentace pro změnu územního rozhodnutí Planning Permit Change Documentation			
Fáze / Phase				
-				
Stavební objekt / Building				
IO204	Přeložka sdělovacího kabelu Cetin			
Profese / Discipline				
D.2.4	Přeložka sdělovacího kabelu Cetin			
Zpracovatel části / Consultant		Razítko / Stamp		
 <b>ELPROS</b> Praha s.r.o. Elektromontáže - projekce - revize U Smaltovny 19b IČ 63 07 32 00 170 00 Praha 7 tel. 222 512 287				
Zodpovědný projektant / Engineer in Charge				
ing. Aleš Šafařík				
Název výkresu / Drawing Title				
TECHNICKÁ ZPRÁVA TECHNICAL REPORT				
Kreslil / Drawn by	Kontroloval / Approved by	Formát / Paper size		
Stanislav Erhart	ing. Aleš Šafařík	7x A4		
Číslo projektu / Project Nr.	Měřítko / Scale	Datum vydání / Issue date		
17-051	-	30/03/2020		
Kód výkresu / Drawing Code				
Profese Discipline	SO / IO Building	Číslo výkresu Drawing number	List Sheet	Revize Revision
D.2.4.	IO204	TZ		00

## OBSAH

<b>OBSAH</b> .....	<b>1</b>
<b><u>1. VSTUPNÍ ÚDAJE</u></b> .....	<b>2</b>
1.1 Rozsah řešení.....	2
1.2 Použité normy.....	2
1.3 Všeobecné informace.....	2
1.4 Základní technické údaje.....	2
1.5 Vnější vlivy.....	3
<b><u>2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ</u></b> .....	<b>3</b>
2.1 Návrh řešení přeložky.....	3
2.2 Ukládání kabelů.....	3
2.3 Vzdálenost kabelů od stavebních objektů.....	3
2.4 Styk kabelových vedení s inženýrskými sítěmi.....	4
2.5 Ochrana proti bludným proudům.....	6
<b><u>3. BEZPEČNOST PRÁCE</u></b> .....	<b>6</b>
<b><u>4. ZÁVĚR</u></b> .....	<b>6</b>

# A. TECHNICKÁ ČÁST

## 1. Vstupní údaje

### 1.1 Rozsah řešení

Projekt části elektro úpravy stávajícího rozvodu veřejného osvětlení (VO) ve správě Technických služeb Hradce Králové. Řešení souvisí s plánovanou výstavbou 2. etapy Kampusu Univerzity Karlovy v Hradci Králové (dále jen Mephared 2) a terénními úpravami v okolí budoucí stavby a stávající budovy kampusu Mephared I. Projekt je zpracován v rozsahu řešení projektu pro změnu DÚR stavby Kampus Univerzity Karlovy Hradec Králové (č.j. MMHK/152866/2009, nabytí právní moci 20.11.2009). Návrh řešení vychází ze zadání investora.

Přeložka sdělovacích kabelů Cetin je vyvolána:

- rozšířením a změnou materiálového řešení stávajícího chodníku podél ul. západní strany ul. Zborovská v úseku mezi severním a jižním vjezdem do FNHK.

### 1.2 Použité normy

Řešení tohoto projektu je provedeno na základě předané stavební dokumentace, technických specifikací jednotlivých prvků, požadavků investora a ostatních profesí. Projektová dokumentace je zpracována v souladu s předpisy, obecnými zásadami výrobců zařízení a katalogy platnými v době jejího zpracování.

Dále dle platných ČSN a EN a to zejména:

- ČSN 33 2000-5-51 ed.3 - Elektrická instalace budov-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 el. zařízení – Elektrická vedení
- ČSN 332000-5-54 ed.3 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče
- ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

Dále pak zákonů, vyhlášek a nařízení vlády atp..

Z hlediska ochrany zdraví a bezpečnosti při práci bude nutno dodržovat veškeré předpisy, vyhlášky a platné normy. Pracemi na elektroinstalaci může být pověřena pouze firma k tomu oprávněná, s patřičně kvalifikovanými a dle příslušných předpisů, ČSN a vyhlášek řádně přezkoušenými pracovníky, zdravotně způsobilými. Všechny ČSN platné v době realizace stavby je nutno považovat za závazné.

### 1.3 Všeobecné informace

Konkrétní dodavatel může dle svých zvyklostí a vybavení navrhovat určité modifikace řešení. Obdobně při použití jiného než zde uvažovaného zařízení nebo systému je pravděpodobné, že bude nutné provést modifikace v řešení obsaženém v tomto projektu. Takové modifikace nemohou být uplatněny jako vady projektu.

Veškerá zařízení uvedená v předkládané dokumentaci je nutno chápat jako informativní a referenční zařízení určující minimální technický standard resp. základní technické vlastnosti. Volba konkrétních zařízení pro realizaci včetně odpovědnosti za jejich shodnost s českými normami, bezpečnostními předpisy a jinými zákonnými ustanoveními je na dodavateli a podléhá schválení investora.

V místech, kde nedochází ke stavebním úpravám je zachována stávající elektroinstalace beze změn.

### 1.4 Základní technické údaje

#### Rozvody SEK Cetin

Optické a Metalické rozvody – bez bližší specifikace.

## **1.5 Vnější vlivy**

Vnější budou stanoveny podle ČSN 33 2000-5-51 ed.3. v dalším stupni PD.

## **2. Technické řešení**

### **2.1 Návrh řešení přeložky**

Plánovaná stavba se dotýká stávajícího vedení SEK v majetku spol. CETIN řešeného ve volném terénu sousedícího s navrženým objektem Mephared 2 a stávajícím objektem Mephared I Kampusu UK podél ulice Zborovská.

V souvislosti s úpravou komunikace a zpevněných ploch podél ulice Zborovská, mezi jižní a severní příjezdovou komunikací k FN Hradec Králové bude provedeno přeložení stávajícího vedení CETIN (optickometalické rozvody). Trasa bude ze stávajícího vedení ve volném terénu přemístěna do nově rozšiřovaného chodníku. Trasa bude vedena po pozemcích 725/5, 725/192, 725/194, 725/198 a 725/187. Předpokládá se, že v rámci terénních úprav bude stávající trasa v uvedeném rozsahu odkopána a bez přerušení přemístěna do chodníku. V místě křížení s komunikací (vjezdu do MEP2) se kabelové vedení uloží do chrániček, které budou obetonovány a uloženy tak, aby krytí bylo zajištěno max. možné krytí kabelů (ideálně 1m). Uložení do této hloubky v místě křížení s komunikací, by mělo být vzhledem k uložení kabelu z volného terénu do chodníku možné. Přesný způsob technického provedení bude definitivně určen společností CETIN, jako vlastníkem rozvodů. Přeložka vedení bude v celkové délce cca. 325m.

### **2.2 Ukládání kabelů**

Trasa vedení SEK Cetin bude řešena v chodníku a pod komunikací (v místě vjezdu). Výkopy budou provedeny ve smyslu ČSN 33 2000-5-52 ed.2.

Výkopové práce budou prováděny výhradně ručně po předchozím vytýčení trasy a vytýčení průběhu stávajících sítí v dané oblasti.

### **2.3 Vzdálenost kabelů od stavebních objektů**

Vzdálenost krajního kabelu od stav. objektu bude v souladu s ČSN 33 2000-5-52 ed.2. Při výkopu podél stavebních objektů musí dodavatel výkopových prací zjistit sondou hloubku základu stavebního objektu. Je-li hloubka základu menší než hloubka výkopu a hrozí-li nebezpečí poškození základů musí být v tomto místě zastavena práce, upozorněn investor a projektant, který navrhne opatření k zabezpečení základu objektu.

Pokud bude nutno pokládání nových kabelů namísto stávajících, lze odvíjení a pokládku kabelu provádět pouze při teplotě kabelu vyšší než +4°C. Je-li teplota kabelu nižší je nutno kabel ohřát například uložením do teplé místnosti po dobu minimálně 24 hodin, nebo ohříváním pod plachtou apod.

Při tažení a instalaci kabelů musí být zachován nejmenší dovolený poloměr ohybu kabelu ČSN 33 2000-5-52 ed.2. Při zatahování do plastových trubek a chrániček se doporučuje snížit tření speciálními mazadly. Při všech způsobech pokládky kabelu je nutno jeho začátek i konec zajistit proti vniknutí vody při tažení.

Pokud se pokládky zúčastní nekvalifikovaní pracovníci dodavatele musí být před započetím prací prokazatelně poučeni o pracovních postupech při pokládce kabelů a o škodě, případně vadách, které mohou vzniknout jejich nedodržením.

Kabel uložený ve výkopu má tvořit mírné meandry, které umožní kompenzaci změny jeho délky vlivem tepelných cyklů při zatěžování.

**2.4 Styk kabelových vedení s inženýrskými sítěmi**

Nejmenší dovolené vodorovné vzdálenosti při souběhu podzemních vedení:

		Silové kabely do		
		1 kV	10 kV	35 kV
Silové kabely do 1 kV		0,05 m	0,15 m	0,20 m
Silové kabely do 10 kV		0,15 m	0,15 m	0,20 m
Silové kabely do 35 kV		0,20 m	0,20 m	0,20 m
Sdělovací kabely		0,30 m (0,10 m)	0,80 m (0,30 m)	0,80 m (0,30 m)
Sdělovací kabely energetiky		0,15 m	0,25 m	0,25 m
Plynovody	do 0,005 MPa	0,40 m	0,40 m	0,40 m
	do 0,4 MPa	0,60 m	0,60 m	0,60 m
Vodovodní potrubí		0,40 m	0,40 m	0,40 m
Tepelná vedení		0,30 m	0,70 m	1,00 m
Kabelovody		0,10 m	0,30 m	0,30 m
Stoky		0,50 m	0,50 m	0,50 m
Potrubní pošta		0,50 m	0,50 m	0,50 m
Koleje tramvajové dráhy		1,00 m	1,00 m	1,00 m
Údaje v závorkách platí při uložení kabelů v chráničkách				

Nejmenší dovolené svislé vzdálenosti při křížení podzemních vedení:

		Silové kabely do		
		1 kV	10 kV	35 kV
Silové kabely do 1 kV		0,05 m	0,15 m	0,20 m
Silové kabely do 10 kV		0,15 m	0,15 m	0,20 m
Silové kabely do 35 kV		0,20 m	0,20 m	0,20 m
Sdělovací kabely		0,30 m (0,10 m)	0,80 m (0,30 m)	0,80 m (0,30 m)
Sdělovací kabely energetiky		0,15 m	0,25 m	0,25 m
Plynovody	do 0,005 MPa	0,10 m	0,10 m	0,10 m
	do 0,4 MPa	0,10 m	0,20 m	0,20 m
Vodovodní potrubí		0,40 m (0,20 m)	0,40 m (0,20 m)	0,40 m (0,20 m)
Tepelná vedení		0,30 m	0,50 m	0,50 m
Kabelovody		0,10 m	0,30 m	0,30 m
Stoky		0,30 m	0,30 m	0,50 m
Potrubní pošta		0,30 m	0,30 m	0,30 m
Koleje tramvajové dráhy		1,00 m	1,00 m	1,00 m
Údaje v závorkách platí při uložení kabelů v chráničkách				

Nejmenší dovolené krytí podzemních sítí:

	Nejmenší krytí v m		
	Chodník	Vozovka	Volný terén
Silové kabely do 1 kV	0,35 m	1,00 m	0,70 m
Silové kabely do 10 kV	0,50 m	1,00 m	0,70 m
Silové kabely do 35 kV	1,00 m	1,00 m	1,00 m

Sdělovací kabely - místní	0,40 m	0,90 m	0,60 m
Sdělovací kabely - dálkové	0,50 m	0,90 m	0,90 m
Sdělovací kabely - optické - místní	0,40 m	0,90 m	0,60 m
Sdělovací kabely - optické - dálkové	0,50 m	1,20 m	1,00 m
Plynovodní potrubí	0,80 m	1,00 m	0,80 m
Vodovodní sítě	Podle místních podmínek s využitím závislosti hloubky na tepelně izolačních schopnostech půdy a světlosti potrubí.		
	1,00 m - 1,60 m	1,50 m	1,00 m - 1,60 m
Tepelné sítě	0,50 m	1,00 m	0,50 m
Kabelovody	0,60 m	1,00 m	0,60 m
Stokové sítě a kanalizační přípojky	Podle místních podmínek - doporučuje se min.		
	1,00 m	1,80 m	1,00 m
Potrubní pošta	0,70 m	1,00 m	0,70 m
Kolektor	0,50 m	1,00 m	0,50 m

Při pokládce kabelu je nutno dbát všech ustanovení ČSN 33 2000-5-52 ed.2, zejména ustanovení článku 191 - Kladení kabelů do země a článku 193 - Vzdálenosti kabelů od stavebních objektů, dále pak pokynů ČSN 73 6005 odstavec 50 - Elektrická silová vedení - příloha 2 - Nejmenší dovolené vodorovné a svislé vzdálenosti při souběhu a křížení podzemních vedení a příloha 3 - Zájmová pásma podzemních vedení v přidruženém prostoru.

Umístění kabelů v trasách musí zásadně odpovídat ČSN 73 6005, tabulka 4.

#### Souběh a křížení kabelů sdělovacích s kabely VN:

Souběh kabelů musí být řešen ve smyslu vyjádření příslušného správce sítě, minimálně však podle tabulky.

Při křížení musí být minimální svislá vzdálenost 0,8m. při použití mechanické ochrany s přesahem 1m na každou stranu křížení bude minimální svislá vzdálenost 0,3m. Přitom jsou sdělovací kabely uloženy nad kabely silovými.

#### Souběh a křížení kabelů sdělovacích s NN kabely:

Souběh kabelů musí být řešen ve smyslu vyjádření příslušného správce sítě, minimálně však podle tabulky. Nelze-li vzdálenosti v tabulce dodržet, uloží se kabely do betonových žlabů s poklopem nebo ekvivalentních plastových prvků. V tomto případě musí být dodrženy minimální vzdálenosti dle údajů v závorkách.

Při křížení musí být minimální svislá vzdálenost 0,3m, při použití mechanické ochrany s přesahem 1m na každou stranu křížení bude minimální svislá vzdálenost 0,1m. Přitom jsou sdělovací kabely uloženy nad kabely silovými.

#### Souběh a křížení s plynovodem:

Při souběhu s NTL plynovodem musí být minimální vzdálenost 0,4m, při souběhu se STL plynovodem musí být minimální vzdálenost 0,6m. Při křížení má být minimální svislá vzdálenost min. 0,1m pro kabely do 1kV.

#### Souběh a křížení s vodovodem:

Při souběhu a křížení se kabel uloží v minimální vzdálenosti 0,4m od vodovodu. Při uložení kabelu v místě křížení do betonových žlabů nebo ekvivalentních plastových žlabů, lze vzdálenost kabelu snížit na 0,2m. Je-li vodovod ze syntetických materiálů, je nutno použít žlaby betonové nebo plastové.

#### Souběh a křížení s kanalizací:

Při souběhu se dodrží min. vzdálenost 0,5m a při křížení min. svislá vzdálenost 0,3m..

Souběh a křížení s horkovodem:

Při souběhu a křížení se kabel uloží v minimální vzdálenosti 0,3m od horkovodu.

## **2.5 Ochrana proti bludným proudům**

Pasivní ochrana, použití kabelů s plastovou izolací.

## **3. Bezpečnost práce**

Projekt je navržen dle předpisů, vyhlášek a ČSN platných v době zpracování.

Z hlediska ochrany zdraví a bezpečnosti při práci je nutno dodržovat následující zásady:

Pracemi na elektroinstalaci může být pověřena pouze firma k tomu oprávněná, s patřičně kvalifikovanými a dle příslušných předpisů, ČSN a vyhlášek řádně přezkoušenými pracovníky, zdravotně způsobilými. Všechny ČSN platné v době realizace stavby je nutno považovat za závazné.

Pracoviště, to jest prostory, kde probíhají montáže, musí být zbaveno hrubých mechanických překážek a nečistot. Použitá svítidla musí být tovární výroby, nepoškozená, opatřená ochrannými skly a koši a předepsaným světelným zdrojem a kompenzací. Elektrické nářadí používané při práci musí projít předepsanou revizní zkouškou, opakovanou v předepsaných intervalech. Žebříky, schůdky apod. musí být tovární výroby, nepoškozené, řádně evidované. Při práci v prostorech s nebezpečím pádu předmětů a i při dalších pracích, kdy to vedoucí nařídí, je nutno používat ochranné přilby. Při práci ve výškách je nutno dbát na řádné zabezpečení osob bezpečnostními pásy nebo prostředky srovnatelné bezpečnosti, k takovým účelům určeným. Pro použití nastřelovací pistole platí zvláštní předpisy a pracovat s ní může pouze pracovník s příslušnou kvalifikací. Svařování mohou být pověřeni pouze patřičně kvalifikovaní pracovníci. Při manipulaci s otevřeným ohněm je nutno dbát základních ustanovení požární bezpečnosti.

Zemní a bourací práce se mohou provádět až po spolehlivém vytýčení vedení. Je nutno, aby tyto práce vykonávaly osoby poučené o značení přítomnosti vedení a způsobu další práce v případě výskytu takového vedení. Výkopy musí být řádně vyznačeny a zajištěny, dle potřeby (na veřejném prostranství) v noci osvětleny.

Pro případ úrazu musí být pracoviště vybaveno odpovídajícím zdravotnickým vybavením a pracovníci musí být seznámeni s jeho umístěním, dostupností a musí být seznámeni s pravidly první pomoci. Při montážních pracích na elektrickém zařízení musí práce zejména pod napětím, vykonávat pracovníci s příslušnou kvalifikací za dodržování všech bezpečnostních předpisů a ČSN.

## **4. Závěr**

Po skončení elektromontážních prací prováděcí firma zajistí, že bude elektrické zařízení podrobeno výchozí revizi, budou provedena příslušná měření kabelů, které prokážou provozuschopnost, bezpečnost a zda-li vyhovuje platným předpisům, ČSN a odpovídá-li platné projektové dokumentaci. Budou provedena příslušná měření, ze kterých budou jako výsledek sestaveny protokoly o měření. Zprávu o výchozí revizi, protokoly o provedených zkouškách a měřeních předá dodavatel investorovi. Uvedený přehled opatření doplňuje projektovou dokumentaci ve smyslu ustanovení vyhlášky číslo 350/2012 Sb. Nenahrazuje bezpečnostní předpisy montážní organizace a pouze upozorňuje na základní body, které tyto předpisy musí splňovat a se kterými musí být všichni pracovníci seznámeni v rámci nástupního nebo periodického školení o bezpečnosti práce. Všechny nejasnosti je nutné konzultovat s příslušným revizním technikem.

Všechna zařízení musí splňovat všechny požadované normy a homologace. Pokud projektová dokumentace nespecifikuje použitý materiál, je stavebník povinen se řídit příslušnými platnými ČSN a Technologickými předpisy.