



# **JEZERO MOST**

## **- NAPOJENÍ NA KOMUNIKACE A IS - ČÁST III**

### **SO 55 – SÍŤOVÉ ROZVODY TELEFONU**

**Zadávací dokumentace stavby**

### **Technická zpráva**


**Zak. č. 1600/P**

**Arch. č. EL-6-07484a**

**Listopad 2005**

Báňské projekty Teplice a. s.  
Kollárova 11, 415 36 Teplice  
tel. 417559111, fax 417559222, e-mail: info@bpt.cz

DOKUMENTACE JE DUŠEVNÍM MAJETKEM BĀŇSKÉ PROJEKTY TEPLICE A.S., NESMÍ BÝT POUŽITA A KOPÍROVÁNA TŘETÍ OSOBOU, JÍ PŘEDÁNA ČI JINAK S NÍ NAKLÁDÁNO BEZ PÍSEMNÉHO POVOLENÍ BĀŇSKÉ PROJEKTY TEPLICE A.S.

Projektant	V. Krtek	Hl. inženýr projektu	Ing. Balcarová	Datum 121/05	
		Tech. kontrola	Ing. Kostohryz	Formát	Stupeň ZDS
Projektová kancelář: elektro					
<div> <b>BĀŇSKÉ PROJEKTY TEPLICE</b> akciová společnost</div>	Zakázka: JEZERO MOST - NAPOJENÍ NA KOMUNIKACE A IS - ČÁST III			Pořadové číslo 1	
	Část: SO 55 – SÍŤOVÉ ROZVODY TELEFONU			Číslo zakázky 1600/P	
	Obsah: Technická zpráva			Archivní číslo EL-6-07484a	
Objednatel: Statutární město Most					

# Průvodní zpráva

## 1. Identifikační údaje stavby

### Stavba:

Název stavby:	<b>MiniMost</b>
Prvek SSP:	Zákaznická dokumentace
Katastrální území :	Most
Okres :	Most
Kraj :	Ústecký
Druh stavby :	Telekomunikační liniová trasa

### Předkladatel:

Název :	<b>Statutární město Most</b>
Sídlo :	tř. Budovatelů, Most

### Projektant

Název :	<b>Báňské projekty Teplice a.s.,</b>
Sídlo :	Kollárova 11, 415 36 Teplice

## 2. Základní údaje o stavbě

### Účel stavby

Stavba řeší novou telefonní přípojku do areálu MiniMost a její využití v dalších etapách výstavby pro podnikatelské aktivity v okolí tohoto kabelu a výhledové výstavby rodinných domků.

V souběhu s nově pokládaným telefonním kabelem bude položen v rámci SO 51 kabel 22 kV.

### Projednání stavby

Na uvedenou stavbu bylo vydáno územní rozhodnutí stavebním úřadem Most.

### Podklady

Projekt byl zpracován na základě :

- požadavků určených objednatelem projektu

- dokumentace pro územní rozhodnutí
- vyhlášek, předpisů a norem ČSN
- napojovací bod byl určen ČESKÝM TELECOMEM A.S.

### **Požární ochrana**

Realizace stavby ani její provoz nebudou mít negativní vliv na zabezpečení PO. Stavba nevyžaduje zvláštní řešení, jedná se o objekty nevýrobní povahy bez rizikových vlivů.

Zvláštní pozornost bude věnována zabezpečení výkopů po dobu výstavby. Při překopech komunikací je nutné zajistit průjezd pro hasičská vozidla a vozidla záchranné služby.

Při provádění zemních prací nesmí být zasypány nebo poškozeny stávající podzemní hydranty.

### **Civilní obrana**

Stavba ani její provoz není v rozporu se směrnicemi pro zabezpečení CO.

## **3. ZDŮVODNĚNÍ STAVBY A JEJÍHO UMÍSTĚNÍ**

V případě nerealizace stavby nelze zajistit požadované kapacity pro výše uvedené subjekty a nové rodinné domky.

Umístění stavby je dáno charakterem území s ohledem na maximální ochranu přírody, na minimální zásahy do veřejných komunikací, na maximálně možnou koordinaci s ostatními plánovanými akcemi v tomto území, na vyjádření jednotlivých vlastníků pozemků a na krátké dodavatelské lhůty výstavby.

## **4. Územně technické vazby**

### **Výběr staveniště**

Kabelová trasa je vedena tak, aby splňovala následující podmínky :

- minimalizace zásahů do stavebních objektů
- minimální délka v zastavěných územích
- minimalizace počtu křížení s hlavními komunikacemi, želez. tratěmi a vodními toky
- nenarušení vzrostlé zeleně a ani jejího kořenového systému
- respektování vyjádření jednotlivých vlastníků pozemků
- nízké náklady a snadnou údržbu

## Charakteristika území

Trasa je vedena na katastrálním území Most II.

Trasa vede částečně ve stávající zástavbě a částečně ve volném terénu. Z hlediska zemních prací a pokládky se jedná o terén s normální obtížností.

## Popis trasy

Trasa telefonního kabelu TCEPKPFLE 10XN0,4 vychází ze stávajícího síťového rozvaděče, umístěného naproti firmě „Porcelánka Most“. Je vedena v přilehlém v zeleném pásu podél komunikace, částečně v chodníku a kříží místní komunikaci (ul. Hřbitovní) a je ukončena v novém účastnickém rozvaděči umístěném u nové trafostanice ČEZ (přesun z prostoru MiniMostu) – viz příložená situace. Pokládka kabelů a zemní práce musí být v souladu s ČSN 33 2000-5-52, prostorovému uspořádání dle ČSN 73 6005 a je označena fólií PVC dle ČSN 73 6006. Trasa kabelu je patrná z příložené situace.

## Příprava území, ochrana přírody

Území pro trasu kabelů a trubek je volné a nebude nutno provádět jiné než běžné přípravné práce. Při volbě tras byla respektována známá vyjádření správců sítí, vlastníků nemovitostí a ČSN 73 6005.

Zahájení zemních prací bude investorem, příp. dodavatelem včas předem oznámeno všem dotčeným vlastníkům a uživatelům pozemků. Dodavatel s nimi předem projedná povolení vstupu na jejich pozemky, které budou stavbou dotčené a uzavře s nimi smlouvu o věcném břemenu.

Při provádění zemních prací nesmí dojít k poškození vzrostlých stromů a jejich kořenových systémů (netýká se náletových dřevin) a k narušení funkcí vodotečí.

## Vliv stavby na životní prostředí

Provoz po vybudované kabelové trase nebude mít žádný negativní vliv na životní prostředí. Během stavby dojde při výkopových pracích ke krátkodobému zásahu do travnatých a ostatních ploch. Nedojde ke kácení stromů. Při výstavbě budou respektována zákonná opatření o ochraně životního prostředí.

## Požadavky na závěrečné úpravy území

Pokládkou narušené povrchy budou uvedeny do původního stavu, chodníky a komunikace podle rozhodnutí správce těchto komunikací.

Křížení komunikací je navrženo překopem. V blízkosti stávajících inženýrských sítí budou prováděny ruční výkopy se zvýšenou pozorností.

### **Ochrana ZPF**

Trasa je situována mimo pozemky ZPF

### **Ochrana LPF**

Trasa je situována mimo lesní porosty.

### **Křížení vodních toků**

Během stavby nedojde ke křížení vodních toků

### **Křížení a souběhy železničních tratí**

V rámci této stavby nedojde ke styku s železničními tratěmi.

### **Ochranná pásma**

Venkovní vedení VVN od krajního vodiče na obě strany :

12 m u vedení s napětím od 60 kV do 110 kV včetně

15 m u vedení s napětím nad 110 kV do 220 kV včetně

20 m u vedení s napětím nad 220 kV do 380 kV včetně

Venkovní vedení VN s napětím do 35 kV od krajního vodiče na obě strany 10 m

Venkovní vedení NN, VO, RD, MR a MTS se nechrání ochrannými pásmy

Kabelová vedení všech napětí od krajního kabelu na obě strany 1 m (u DK až 1,5 m)

Vodovodní potrubí 2 m oboustranně

Vysokotlaké plynovody a přípojky :

12 m pro DN nad 500 mm oboustranně

8 m do DN 500 mm oboustranně

Vysokotlaké plynovody - bezpečnostní pásmo :

100 m u DN 300 mm oboustranně

150 m u DN 500 mm oboustranně

200 m u DN 900 mm oboustranně

Silnice II. a III. třídy 15 m od osy vozovky

Místní komunikace 15 m od osy vozovky

Před započítím prací v ochranných pásmech je nutno dohodnout s příslušným správcem zařízení podmínky za nichž mohou práce v ochranném pásmu probíhat.

### **Bezpečnost práce**

Před zahájením zemních prací budou vytyčeny v proponované trase nacházející se inženýrské sítě. Po skončení prací budou všechny povrchy uvedeny do původního stavu.

Při realizaci stavby je nutno dodržovat ustanovení vyhlášky č. 324/1990 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích, zejména § 5, § 7, § 13 a ČSN 73 3050 Zemní práce.

## **Technická zpráva**

### **1. Technické řešení**

Telefonní přípojka do nového účastnického rozvaděče SR 21/UR 8 ( u nové trafostanice ČEZ Distribuce a.s. u odbočky k jezeru Most) bude provedena 20-ti párovým kabelem TCEPKPFLE 10XN 0,4. Kabel bude vyveden ze stávajícího síťového rozvaděče SR 21, který je umístěn před závodem Karlovarský porcelán. Umístění nového síťového rozvaděče SR 21 bude u nové trafostanice ČEZ Distribuce a.s. u odbočky k jezeru Most“ (původní rozvaděč SR21/UR8 umístěný na správním objektu MiniMostu) - kde se napojí telefonní rozvody pro novou výstavbu v okolí jezera. Síťový rozvaděč bude uzemněn – max. hodnota uzemnění je 15 ohmů.

Vzhledem k souběhu telefonního kabelu s kabelem 22 kV, bude telefonní kabel v celé délce souběhu uložen v kabelovém betonovém asfaltovaném žlabu TK 2. Trasa kabelu je patrná z přiložené situace. Při křížování komunikací bude kabel uložen s min. krytím kabelu 90 cm, ve volném trénu bude telefonní kabel uložen ve výkopu 35 x 80 cm v pískovém loži s min. krytím 70 cm a v chodníku je předepsané min. krytí telefonního kabelu 40 cm. Před zahájením zemních prací musí dodavatel stavby zajistit vytyčení stávajících inženýrských sítí – ve výkresové dokumentaci jsou stávající inženýrské sítě zakresleny pouze orientačně. V celé délce kabelové trasy bude nad telefonním kabelem uložena výstražná fólie PVC – oranžové barvy. Pokládka kabelů a zemní práce musí být v souladu s ČSN 33 2000-5-52, prostorovému uspořádání dle ČSN 73 6005 a je označena fólií PVC dle ČSN 73 6006. Trasa kabelu je patrná z přiložené situace.

### **2. Pokyny pro zemní práce**

#### **Vytyčení kabelové trasy**

Trasy projektovaných kabelových telefonních rozvodů jsou zakresleny v polohopisném plánu v měřítku 1 : 1000 a 1: 500.

Upozorňujeme, že před zahájením vlastních výkopových prací je nutno požádat o koordinaci všech inženýrských sítí, které se nacházejí v dotčeném území, t.j. především telefonní a silové kabely, plynovod, vodovod, kanalizaci a kabely veřejného osvětlení, které jsou realizovány současně s výstavbou telefonní sítě

Před zahájením výkopových prací se dodavatel musí seznámit s vyjádřeními všech dotčených organizací (viz dokladová část). Dodavatel musí nechat vytyčit všechny stávající inž. sítě od jejich správců a dohodnout s nimi podmínky za kterých je možno pracovat v blízkosti těchto sítí. Pak s nimi seznámí všechny pracovníky, kteří budou provádět příslušné zemní práce. Zahájení zemních prací je nutno předem oznámit vlastníkům dotčených pozemků.

#### **Hloubení kabelové rýhy a krytí kabelů**

Při provádění výkopových prací je nutné řídit se všemi platnými předpisy a směrnicemi, zejména ČSN 33 2000-5-52, 73 6005 a 736006, TPP 2001-2. Vzorové řezy kabelovou rýhou jsou na přiložené situaci.

**V místech těsného souběhu nebo křížování telefonních kabelů s inženýrskými sítěmi musí být výkop veden ručně, bez použití mechanizace.** V zastavěných lokalitách budou volně uložené kabely zapískovány a kryty plastovými deskami a výstražnou folií s potiskem „ČESKÝ TELECOM“. Ta musí přesahovat uložené kabely min o 5 cm na každé straně budou kabely uloženy Je-li v rýze uložen společně kabel metalický a optický, musí být provedeno krytí odpovídající uložení optického kabelu, které je přísnější.

V případech, kdy je kabelová rýha vedena v upraveném zatravněném terénu, provede se před hloubením rýhy sejmutí drnu a ornice do hloubky 30 cm. Po pokládce a zaházení rýhy se pak ornice a drny umístí jako vrchní vrstva a provede se celková úprava terénu.

Trasy budou vedeny min. 1 m od sloupů stávajícího rozvodu SČE. V místech, kde tuto vzdálenost nelze dodržet bude trasa vedena v krajnici mezi průjezdním pruhem (popřípadě oplocením parcel) a sloupem. Do výkopu bude založena chránička. V přesahu min. 1 m od tohoto sloupu bude v krajnici pro zához kynety použita betonová směs (ve vrstvě, která umožní následnou definitivní úpravu vozovky). Všechny tyto práce musí proběhnout v jeden den. Poloha sloupu musí být zabezpečena tak, aby nedošlo ke změně jeho polohy.

V případě bourání živičných a betonových povrchů se provede řezání spár okrajů kabelové rýhy. **Všechny zásahy do komunikací je potřeba předem projednat s jejich správcí před zahájením stavby.** Návrh dopravních opatření je třeba před zahájením stavby odsouhlasit s DI OŘ PČR. Křížení vjezdů do garáží a dalších přístupových míst bude provedeno



uložením telefonního kabelu do kabelových žlabů případně chrániček PVC 110mm. Tato křížení nejsou ve výkresové dokumentaci zakreslena, ale je s nimi počítáno v rozpočtové části projektu.

Při křížení se silovými kabely a ostatními inženýrskými sítěmi se telefonní kabely uloží do kabelových žlabů tak, aby ochrana přesahovala 1m na každou stranu křížení. Rovněž při těsném souběhu se přilehlé telefonní kabely uloží do kabelových žlabů (dle výskytu při realizaci stavby). Křižovatky a souběhy budou provedeny podle ČSN 736005.

### Minimální krytí kabelů a optických trubek

Pracovní zóna	metalické kabely + MOT	optické trubky DOK
volný terén	60	100
chodník	40	50
krajnice silnice (souběh)	90	120
křížení komunikace první třídy	120	120
křížení komunikace nižší třídy	90	120
vjezdy do 6 ti metrů	60	

### Zához a provizorní úprava kabelové rýhy

V zatravněných plochách se po slehnutí provizorního zásypu provede konečná úprava rýhy a oseje se travním semenem. Ve volném terénu se povrch upraví rozprostřením ornice na rýhu. Kabelovou rýhu je třeba zahrnovat v menších vrstvách (cca 20 cm) a podle potřeby zhutňovat.

U chodníků s asfaltovým povrchem se provede provizorní úprava štěrkovým prachem a rýha se bude průběžně doplňovat do doby konečné úpravy. Před definitivní úpravou povrchu chodníků s asfaltovou vrstvou se zřídí 10 cm tl. betonová podkladní vrstva. Přebytečný materiál se odveze na skládku.

Pro podélné a příčné překopy vozovek je doporučený a SÚS odsouhlasený tento postup definitivního záhozu: provede se zásyp rýhy hutněný po vrstvách tak, aby před položením asfaltové vrstvy byla konečná vrstva zeminy ve styku se štěrkem zhutněna tak, aby únosnost tohoto podloží vyjádřená modulem pružnosti dosáhla hodnoty min. 45 MPa. Poté bude proveden zásyp výkopu štěrkem 32/63 o síle 35 až 40 cm. Takto položená vrstva se opět zhutní. Podkladní (ložná) vrstva ABH v síle min 50mm se provede v profilu výkopu (šíře 50cm), řádně se zhutní na požadovaných 97% míry hutnění. Před pokládkou obrusné vrstvy se provede řezem rozšíření výkopu na každou stranu min. o 20 cm na hloubku 50 mm

obrusné vrstvy ABS. Styková plocha se opatří nátěrem asfaltovou emulzí, nebo se použije speciální živičná páska.

### **3. Pokyny pro montáž a měření**

#### **Pokládka kabelů všeobecně**

Při pokládce kabelů je nutné respektovat jejich mechanické vlastnosti a řídit se údaji uvedenými v technických podmínkách výrobce a dále technickým předpisem TPP 2001-1až 4. Zvláště je nutné dodržet nejmenší poloměr ohybu (10 - ti násobek průměru kabelu) a nejnižší přípustnou teplotu pro pokládku (-10 °C).

Při pokládce je nutno zabezpečit, aby v žádném případě nedošlo k poškození kabelového pláště a současně je nutno při odvíjení kabelu z bubnu kontrolovat neporušenost pláště z výroby. Případné poškození pláště, bez ohledu na příčinu, je nutno ihned ohlásit zástupci investora. Kabel s poškozeným pláštěm nesmí být použit a již položenou délku je třeba vyměnit.

Kabely je možno pokládat jen tehdy, budou-li ještě týž den zapískovány a zakryty plastovými deskami a je-li předpoklad, že v nejkratším termínu bude možné provést úplný zához rýhy.

V místech spojek se kladou jednotlivé kabelové délky s přesahem od 0.9 do 2.7 m podle velikosti spojky a jejího provedení. Kabely uložené do společné rýhy musí být uloženy ve stejné úrovni, musí ležet souběžně a nesmějí se vzájemně křížit. Vzájemná poloha kabelů musí být vyznačena v opraveném projektu a v dokumentaci skutečného provedení. Před záhozem kabelové rýhy je třeba provést geodetické zaměření tras kabelů a zakótování trasy a všech význačných bodů (spojky, koncovky, přechody, lomové trasy atd.). V místech kde nelze kótování spolehlivě provést od pevných bodů je nutné použít kabelových označníků, ozn. tyčí a pod. Vhodný způsob stanoví technický dozor investora (viz oddíl zpracování dokumentace skutečného provedení).

#### **Kabelové soubory**

Spojování jednotlivých délek kabelů TCEPKPFLE se provede smršťovacími kabelovými spojkami SCX. Konkrétní typy použitých spojek jsou popsány ve výkresové dokumentaci - kabelové schéma. Spojení jednotlivých žil ve spojkách bude provedeno stlačnými moduly 3M – 9700 MS2 10-ti párovými nebo modulovými konektory 4000D MS2 25-ti párovými. Spojky SCX se skládají z teplem smršťitelné manžety, výztužné kostry a propojovacího vodiče. Na každém konci spojky mohou být osazeny až tři kabely. Při odbočování je nutné použít odbočovací soupravu TRP-M1. V případě potřeby je možné soupravy objednat zvlášť, nebo spojky bez nich.

### **Ukončování kabelu v síťovém rozvaděči**

Ukončení kabelu TCEPKPFLE 10XN0,4 v účastnickém rozvaděči typ MIS 1b – QT bude provedeno pomocí zářezových svorkovnic SID-C/R

### **Upevnění a ochrana kabelů**

Na budovaných kabelech jsou provedeny tyto ochrany: označení trasy kabelů oranžovou výstražnou fólií PVC 20 - 30 cm nad kabelem, označení vybraných bodů označníky, ochrannou proti mechanickému poškození (cihly, plast. nebo beton. desky, trubky PVC, ...), mechanická ochrana kabelů zasekaných do zdi (lišta, ochr. trubka, ...). Kabely vedoucí do ukončovacích zařízení po vnějších zdech nebo sloupech je nutno chránit proti poškození. Na vnějších zdech je nutno kabely upevnit příchytkami a chránit např. tvarovkami z pozinkovaného plechu. Tvarovky začínají 10 cm pod povrchem země a končí až pod ukončovacím zařízením. Kabely uložené pod omítkou budou zataženy do chrániček KOPEX.

### **Měření kabelů v rozvaděcích**

Po skončení všech montážních prací se na všech kabelech provede závěrečné stejnosměrné měření těchto elektrických parametrů: kontinuita žil, smyčkový odpor, izolační odpor žila zem a fólie zem. Dále je nutno změřit zemní odpor všech uzemnění, která jsou v projektu předepsána. Výsledky všech měření se zaznamenají do měřících protokolů, které zhotovitel předloží k předání a převzetí díla a jež se stanou součástí dokumentace skutečného provedení stavby. V případě použití prvků zářezové technologie s pevnými kontakty lze kabelové měření provádět pouze v místech s možností měření t.j. v rozvaděcích se svorkovnicemi oddělenými pro příchozí a odchozí kabel. V ostatních případech je nutno vedení přerušit vytažením kabelové žíly ze zářezu. Kabelové žíly lze podle dobrozdání výrobce opakovaně zapojit do stejného zářezu 50x bez zhoršení přechodového odporu.

Pro měření platí předpis TPP 2001-4. Izolační odpor žil kabelu měřen způsobem jedna žíla proti všem ostatním a zemi je vhodné měřit před zapojením žil do jednoho z rozvaděčů (podmíněno předchozí dohodou s uživatelem). Ostatní měření provádíme se zapojenou příchozí stranou kabelu (popřípadě odpojenou příchozí stranou a zapojenou odchozí stranou zářezové svorkovnice) pomocí zkušební šňůry na jednotlivých párech kabelu. Závěrečná měření budou provedena mezi kabelovnou a koncovým účastnickým rozvaděčem. Rozsah měření uveden v TPP 2001-4 se nemění, doplňuje se případným měřením pro potřebu přenosu širokopásmových signálů. Při měření uskutečněných z kabelovny se řídíme

„Montážním pokynem č.4“ (Měření v místní síti v souvislosti se zavedením zářezových svorkovnic).

### **Ochrana kabelů před nebezpečnými vlivy**

Neprovádí se. Dle ČSN 342030, tab. 3 vyplývá, že v případě souběhu sdělovacího kabelu v úložných kabelech a v nadzemních kabelech s kovovým uzemněným pláštěm nebo uzemněnou zemnicí fólií, není třeba u trojfázového vedení s izolovaným nulovým bodem počítat kapacitní a indukční vlivy. Projektovaný kabel TCEPKPFLE má ve své konstrukci použitou hliníkovou fólii tloušťky 0.2 mm, která je z obou stran opatřena vrstvou speciálního kopolymeru PE. Odolnost kabelu proti rušivým elektromagnetickým vlivům je na úrovni holého olověného pláště klasických kabelů.

### **Protikorozní ochrana**

U celoplastových kabelů nejsou žádné zvláštní protikorozní ochrany nutné. Kabelové skříně MICOS jsou z umělé hmoty, takže žádnou ochranu nepotřebují, ochranné tvarovky z pozinkovaného plechu u kabelových přívodů do sloupových objektů budou opatřeny nátěrem.

### **Uzemnění**

Zřizuje se v těchto případech: u všech účastnických rozvaděčů a všech síťových rozvaděčů – s hodnotou uzemnění max 15 Ohm. Jako zemniče se použije uzemňovacího pásu FeZn 30 x 4 mm, který se položí na dno kabelové rýhy, popřípadě do samostatné rýhy. Délka pásu bude ve všech případech 20 m. V případě potřeby se na základě změřené hodnoty zemního odporu doplní soustava uzemňovacími deskami (popř. tyčemi o délce 1 m a s roztečí 2 m), nebo se propojí dalších 10 m uzemňovacího pásu. Spoj se přetře barvou podle předpisu „Uzemnění telekomunikačních zařízení“.