



HUTNÍ PROJEKT OSTRAVA a.s.

držitel certifikátu ISO 9001 a ISO 14001

TECHNICKÁ ZPRÁVA A TECHNICKÉ PODMÍNKY

Objednatel : Česká republika – Ministerstvo financí se sídlem Praha 1

Stavba : HUMANIZACE CENTRA ORLOVÉ - LUTYNĚ

SO : 01 - Přeložky a nové vedení sítí

Díl objektu : 01.08 - Slaboproudé rozvody

Část : 01.08.01 - PŘELOŽKY PODZEMNÍCH SÍTÍ - Telefónica O2

Stupeň : DPS – Dokumentace pro provádění stavby

Číslo zakázky : 0129-2705-1-610-000

Zpracoval : Ing. Jiří Kancnýř
Kontroloval : Ing. Zdeněk Křístek
Schválil : Ing. Jiří Siuda

Datum : 09/2012
Počet stran : 1 / 21
Revize : 0

1. Úvod

Předmětem projektu jsou přeložky a přípojky kabelů v prostoru náměstí v Orlové.

Projekt řeší vybudování nové kabelové komory, nové kabelové tratě, položení náhradních chráničků, přeložení kabelů metalických i optických, zhotovení přípojek, úpravy stávajících kabelových komor, demolice stávající kabelové komory a demontáž stávajících kabelů.

Podkladem pro zpracování projektu byl projekt pro Stavební povolení, výkresy k sítím a požadavky pracovníků správy sítě Telefónica O2. Projekt byl s nimi konzultován.

Tento projekt souvisí s projektem SO 01.08.02 "Přeložky slaboproudých sítí", pro který budou v tomto projektu položeny HDPE trubky a SO 02.07 "Slaboproudé rozvody", který řeší kabelové trasy v podzemním parkovišti.

2. Skutečný stav

Podél Masarykovy třídy v místech, kde bude vjezd a výjezd z podzemních garáží, vede 16-ti otvorová kabelová trať z kabelové komory KK17 přes komoru KK16 do komory KK15. Kabelová trať je kromě 2 otvorů obsazena. Jsou v ní jak metalické tak optické kabely. Dle poskytnutých podkladů jsou tyto kabely a trubky :

- 4ks TCEPKPFLE 600 XN 0,4 mm
- 2ks TCEKE 400 XN 0,4 mm
- 1ks TCEKE 150 XN 0,4 mm
- 2ks TCEKE 15 XN 0,8 mm
- 1ks 70630 DCKQY 7RP 1,3+108DM 0,9 mm
- 1ks 70633 DCKQY 3RP 1,3+ 60DM 0,9 mm
- 1ks 200 XN 0,4 mm
- 4 HDPE trubky 2xØ40 mm OR, ČER + 2x Ø32 mm HN, ŠE
- 2 HDPE trubky 2xØ40 mm OR, ČER
- 2 optické kabely 24 vláken SM 9/125

Do kabelové komory KK17 vede trať s trubkami z KK18, která vede pod Masarykovou třídou. Do KK17 vedou i další trasy, které však nejsou uloženy v takové hloubce jako kabelové trati.

Kabelová komora KK16 je jen průchozí a nejsou zde kabelové odbočky.

V kabelové komoře KK15 jsou provedeny odbočky z tratě.

Kabelové komory jsou z železobetonu s vlezem 0,6 x 0,6 m vysokým 0,8 m a vnitřní výškou komory cca 2.1 m. Komory nemají odkanalizování a je v nich cca 0,3 m vody, kterou je nutno odčerpávat.

3. Technické řešení

Vzhledem ke garancím na kvalitu přenosu požaduje Telefónica O2, aby byly kabely pokládány pracovníky firmy jimi odsouhlasené. Veškerý materiál použitý zejména při překládce optických kabelů a plastové infrastruktury musí být tendrován a schválen odpovědnou osobou firmy Telefónica O2.

Při všech pracích, zejména stavebních musí být dbáno na to, aby nebyly poškozeny kabely. Musí být dodržovány podmínky uvedené ve "VYJÁDŘENÍ O EXISTENCI SÍTĚ ELEKTRONICKÝCH KOMUNIKACÍ společnosti Telefónica O2 Czech Republic, a.s."

Před zahájením prací musí být podepsaná "SMLOUVA o provedení překládky podzemního vedení a zařízení veřejné komunikační sítě uzavřená dle ustanovení § 269 zák.č. 513/1991 Sb., obchodní zákoník, v platném znění". Musí být dodrženy všechny podmínky uvedené ve smlouvě, zejména ohlašovací povinnosti pro jednotlivé práce.

Pracovníci stavební firmy musí být poučeni a staveniště včetně upravovaných komor musí být zabezpečeno tak, aby nedošlo k poškození nebo zcizení kabelů či technologií. Pokud k tomu dojde,

stavební firma uhradí všechny náklady opravy včetně případné pokuty, pokud při tom dojde k přerušení provozu na telekomunikačních linkách.

3.1 Demontážní a demoliční práce

Před započítáním stavebních prací na vjezdech do podzemního parkoviště budou veškeré zbylé kabely mezi komorami KK15 a KK17 z tvárnice trati vytaženy a zlikvidovány i s vyřezanými spojkami. Tvárnice trati bude u komor přerušena tak, aby nedošlo k poškození kabelových průchodů do komory. 4 otvory v každé komoře budou převrtány, aby se jimi mohly protáhnout trubky PE 110x6,6mm. Průchody budou utěsněny proti pronikání bahna do komory.

Kabelová komora KK16 a část kabelovodu v místě stavby bude zlikvidována v rámci stavby vjezdu. Zbývá část kabelovodu mimo stavbu bude zrušena jen v místech, kde bude vadit pokládce náhradních trubek.

Demontované kabely, kabelové spojky, použitý materiál a stavební suť musí být ekologicky zlikvidována.

3.2 Úpravy kabelové komory KK17

Kabelová komora KK17 má rozměry cca 4,2 x 1,7 m s výběžky ve směru bočních tras. Dno je cca 3,00m pod terénem, vnitřní výška komory je cca 2,1 m. Horní roh komory přiléhající k Masarykově třídě zasahuje do budoucího výjezdu z podzemního parkoviště. Tento roh bude vybourán výškově o cca 0,66 m a vodorovně o cca 0,50 m. Podchodná výška pod sníženým rohem bude ve spádu - cca min. 1,3m, vzdálenost horní trubky tvárnice trati z KK18 vedoucí pod komunikací od sníženého stropu bude cca 0,55m.

Postup stavební úpravy bude takový, že nejprve bude příslušná část komory z venku odkopána a všechna voda v komoře vyčerpána. Pak budou kabely v komoře obaleny molitanovými pásy a zakryty polystyrénovými deskami.

V prostoru pod budoucím sjezdem do podzemního parkoviště bude provedeno podbetonování základů sjezdu s oddílováním dotčených stěn komory KK17 extrudovaným polystyrénem v tl. 50mm. Betonový klín pod sjezdem bude proveden do výkopu (výkop součástí SO02.01) prostým betonem C12/15 X0.

Po zakrytí kabelů budou pod bouraný roh připevněny plechy – Z/12, které budou podepřeny vodorovnou dřevěnou konstrukcí s podstojkováním. V kabelové komoře bude před odbouráním rohu provedeno také prostorové rozepření stěn a podchycení celé stropní konstrukce dřevěnými stojkami a vodorovnými hranoly min. 150x150mm v rozteči max. 1,5x1,5m. Tyto práce nutno provádět ve spolupráci se správcem sítě s ohledem na stávající funkční kabeláž (po demontážích) v komoře. Ochranné plechy budou bránit padání betonu do komory při bourání rohu a zároveň budou sloužit jako ztracené bednění při betonáži SO02.01 v dotčené části komory. Roh komory bude v požadovaném prostoru pro SO02.01 ubourán tak, že po odbourání betonu zůstane zachováno stávající armování (betonářská výztuž) komory. Vybouraný část bude zabetonována společně se základovou konstrukcí sjezdu, se kterou bude provázán zachovalou betonářskou výztuží stěn a stropní konstrukce komory a dodatečně vlepanou betonářskou výztuží do předvrtaných kanálků hl. min. 200mm, Ø18mm, která bude do těchto upevněna lepicí hmotou na bázi epoxidové pryskyřice. Po dobetonování se provede prohlídka vlastní šachty a utěsní se případné praskliny ve stěnách lepicím vodotěsným polyuretanovým tmelem, aby se zamezilo přítoku spodní vody. Na stropu šachty se opraví stávající izolace šachty. Po celou dobu stavebních úprav se musí odčerpávat z komory voda, pokud tam nateče. Tento postup výstavby umožní v případě poruchy na technologii v komoře okamžitě zastavit stavební práce, odkrýt technologii a umožnit její opravu. Při úpravě komory se počítá s tím, že zejména při započítání prací a ochraně kabelů a pak při odstraňování ochrany, bude na stavbě dozor odsouhlasený, nebo určený Telefonicou O2, který bude dohlížet na šetrné zacházení s technologií v komoře.

Pro zaústění tratě přeložky do komory budou do stěn v rohu komory provrtány zvenku díry o Ø 120mm v úrovni stávající trati. Do každé stěny rohu vždy 2 sloupce po 4 a 3 otvorech. Celkem bude vyvrtáno 14 ks otvorů do kterých budou vloženy ocelové chráničky s přírubou pro sevření stávající izolace. Přes otvory budou prostrčeny trubky překládané slaboproudé trasy. Po prostrčení trubek budou mezery mezi trubkami a stěnou řádně zatěsněny proti pronikání vody. Z vnější strany šachty bude opravena stávající izolace a stávající cihelná přízdívky.

Po ukončení stavebních úprav bude z komory odstraněna prostorová podpůrná konstrukce, polystyrénové desky a molitanové pásy. Komora bude vyčištěna a připravena pro realizaci překládky kabelů.

Po skončení překládky budou 4 otvory původní tratě převrtány, aby se jimi mohly protáhnout trubky PE 110x6,6mm náhradní trasy. Před převrtáním otvorů budou kabely zakryty polystyrénovými deskami, aby je případné úlomky nepoškodily.

Pokud při bourání rohu, nebo vrtání otvorů dojde k poškození stěny, musí být poškozené místo řádně opraveno. Po ukončení všech prací bude komora důkladně vyčištěna od odřezků, obalů a stavební suti.

3.3 Nová kabelová komora KK16a

Nová kabelová komora KK16a bude postavena vedle podzemního parkoviště v místě lomu přeložkové trasy. Komora bude železobetonová monolitická krabicová konstrukce s vnitřními rozměry 2 x 4 m a vnitřní výškou 2,1m. Nad částí komory bude vybetonována monolitická část zastropení v tloušťce 250mm s výlezelem do úrovně upraveného terénu – zpevněné plochy, řešené v rámci SO03.01. Vlez o rozměrech 600x900mm přes který bude umožněn přístup do komory přes vodotěsný, uzamykatelný poklop z kompozitních materiálů a přístupovém žebříku z ocelových profilů, opatřený žárovým pozinkováním.

Zbývající část zastropení komory bude provedena ze staveništních prefabrikátů šířky 300mm, výšky 250mm, které budou osazeny do vybrání ve stěnách konstrukce do maltového lože a budou osazeny až po protažení kabeláže.

Kabelová komora bude opatřena bezodtokou jímkou pro čerpání vody s pokrytím odnímatelným pozinkovaným porořostem. Umístění jímky je řešeno v blízkosti vstupu do komory z důvodu snadného odčerpávání vody. Ve stěnách komory budou osazeny chráničky pro prostup kabeláže v celkovém počtu – směrem ke komoře KK17 14ks – DN100, směrem ke komoře KK 15 (směrem k podzemnímu objektu parkoviště 14ks-DN100 + 3ks do podzemního parkoviště (2xØ32mm a 1x Ø50 mm)).

3.4 Úpravy kabelové komory KK15

Pro zaústění tratě přeložky do komory budou do stěn v rohu komory provrtány zvenku díry v úrovni stávající trati. Do každé stěny rohu vždy 2 sloupce po 4 a 3 otvorech. Celkem bude vyvrtáno 14 ks otvorů do kterých budou vloženy ocelové chráničky s přírubou pro sevření stávající izolace. Přes otvory budou prostrčeny trubky překládané slaboproudé trasy. Po prostrčení trubek budou mezery mezi trubkami a stěnou řádně zatěsněny proti pronikání vody.

Před vrtáním bude z kabelové komory vyčerpána voda, komora bude z venku odkopána, kabely v komoře zakryty polystyrénovými deskami, aby je případné úlomky nepoškodily. Po prostrčení trubek budou mezery mezi trubkami a stěnou řádně zatěsněny proti pronikání vody. Komora bude vyčištěna a připravena k překládce. Z vnější strany šachty bude opravena stávající izolace a stávající cihelná přízdívky.

Po skončení překládky budou 4 otvory původní tratě převrtány, aby se jimi mohly protáhnout trubky PE 110x6,6mm náhradní trasy. Před převrtáním otvorů budou kabely zakryty polystyrénovými deskami, aby je případné úlomky nepoškodily.

Voda, která může během prací průběžně natékat do komory, musí být odčerpávána.

Pokud při vrtání otvorů dojde k poškození stěny, musí být poškozené místo řádně opraveno. Po ukončení všech prací bude komora důkladně vyčištěna od odřezků, obalů a stavební sutě.

3.5 Kabelové trasy

Podél Masarykovy třídy vede 16-ti otvorová tvárniceová trať mezi kabelovými komorami KK17, KK16 a KK15. Délka trati je cca 103m. Kabelová komora KK16 bude zrušena a trať bude přeložena včetně vybudování nové kabelové komory KK16a o půdorysu 4x2m. Nové 2 úseky tratě budou měřit cca 35m KK17-KK16a a 92m KK16a-KK15. Přeložka bude tedy o cca 30m delší, než původní trať.

Trasa přeložky

Po postavení podzemních garáží a kabelové komory KK16a budou vybudovány obě části kabelovodu včetně zaústění do kabelových komor. Zaústění do stávajících komor bude provedeno v rozích komor. Otvory pro trubky budou vrtány. Nové kabelovody budou vybudovány z 14ks PE hladkých svařovaných trubek 110x6,6mm. Výkopy pro kabelovod musí být paženy aby nedocházelo k sesuvu stěn. Trubky budou kladeny ve vrstvách a budou vzájemně oddělené rozpěrkami. Po celé trase budou trubky kladeny na podkladní beton tloušťky min. 10 cm. Každá vrstva bude řádně obetonována, na ni pak bude položena další vrstva a nakonec bude horní vrstva opět obetonována. Minimální krytí trasy bude 0,5m. U výstupu z kabelových komor KK15 a KK17 bude cca 2m. Zakřivení trasy bude provedeno tak, aby poloměry ohybu byly co největší. Nad podzemním parkovištěm budou trubky kladeny přímo na strop garáží. Po celé délce trasy bude nad kabelovodem položena výstražná fólie, která bude přesahovat boční strany kabelovodu o min. 15cm.

Přeložková trasa bude křížit ostatní sítě buď nad nebo pod nimi v závislosti na výškových poměrech. Při podkopávání sítí se musí postupovat zvláště opatrně, aby nedošlo k jejich poškození. VN a NN kabely budou po odkopání zavěšeny každých 0,5 m na ocelový profil položený nad výkop. Při zásypu bude obnoveno pískové lože a obsypání pískem obnažených kabelů a trubek a bude obnovena výstražná fólie nebo betonové krycí desky. Před obnažením sítě musí být správce této sítě seznámen s časovým plánem prací a informován o způsobu jejich provedení.

Do trubek budou zatahovány kabely a trubky pro optické kabely vždy z KK16a otvorem bez stropu. Nejprve bude zatažen kabel do KK15, zbytek délky z bubnu bude rozvinut a vtažen do KK17. Smyčka kabelu pak bude spuštěna do komory. Po dokončení pokládky kabelů bude komora vyčištěna, zakryta prefabrikovanými panely, zaizolována proti vodě a nad komorou bude položen nový chodník. Tím bude dosaženo toho, že do KK16a nebude třeba montovat kabelové spojky.

Náhradní kabelová trasa podél Masarykovy třídy

Mezi komorami KK17 a KK15 budou v původní trase podél Masarykovy třídy položeny 4 ks PE hladkých svařovaných trubek 110x6,6mm. Trubky budou zaústěny do stávajících komor. Otvory pro nové trubky se udělají převrtáním stávajících otvorů.

Po výkopu jámy pro vjezd a výjezd se na dno výkopu před pokládkou kanalizačních trubek položí 5 ks PE trubek 160x9,5mm z toho bude 1 rezervní a 1 PE trubka 110x6,6mm. Trubky se položí od jedné opěrné stěny ke druhé v délce cca 18m a konce se zazátkují. Trubky se položí na podkladní beton a obetonují se. U opěrných stěn bude hloubka uložení max. 4m pod úroveň budoucího terénu. Výkop bude proveden ve tvaru oblouku tak, aby koce trubek směřovaly nahoru v úhlu cca 10°.

Po postavení vjezdu se připraví pažené výkopy od komor k hranici vjezdu. Konce trubek pod vjezdem se odkopou a do trubek se vtáhnou svařené chráničky 110x6,6mm. Délka svařeného potrubí bude cca 40m tak, aby se další navařování mohlo provádět mimo výkop. Trubky ve výkopu budou uloženy do betonu a obetonovány. Hloubka krytí bude více jak 1m a bude zohledňovat ostatní sítě.

Trubky pro Městskou Policii

V trase přeložky kabelovodu povede i přeložková trasa 2 trubek HDPE Ø40 mm pro optické kabely Městské Policie řešené projektem SO 01.08.02 "Přeložky slaboproudých sítí". Z důvodu úspory nákladů budou tyto trubky připojeny ke kabelovodu.

Do trasy přeložky budou položeny 2 trubky HDPE Ø40 mm pro optické kabely Městské Policie. Trubky budou položeny od budoucí plastové komory PK1, která bude u kabelové komory KK15, do podzemních garáží u KK16a. Do podzemních garáží projdou trubky otvorem ve stropě připraveným v rámci stavby. Po prostrčení trubek musí být prostor mezi otvorem a trubkami utěsněn tak, aby jím neprosakovala voda. Z vnější strany musí ucpávka kompaktně navázat na vnější izolaci.

Další trubky budou položeny z podzemních garáží u KK16a k budoucí plastové komoře PK2, která bude v zeleném pásu za komorou KK17. Z podzemních garáží projdou trubky otvorem ve stěně připraveným v rámci stavby. Po prostrčení trubek musí být prostor mezi otvorem a trubkami utěsněn tak, aby jím neprosakovala voda. Z vnější strany musí ucpávka kompaktně navázat na vnější izolaci.

V místě budoucích plastových komor PK1 a PK2 budou trubky ukončeny zátkou a konce volně uloženy v zemi.

V trase náhradní kabelové trasy povede i náhradní trasa 1 trubky HDPE Ø40 mm pro optické kabely Městské Policie řešené projektem SO 01.08.02 "Přeložky slaboproudých sítí". Z důvodu technologického postupu musí být všechny trubky pokládány současně.

Kabelová trasa náhradní pro MěP s 1 trubkou HDPE Ø40 mm povede od plastové komory PK1 podél Masarykovy třídy k plastové komoře PK2. Při výkopu jámy pro vjezd a výjezd bude na dno výkopu položena i 1 PE trubka 110x6,6mm. Po postavení vjezdu se touto trubkou protáhne a položí do výkopu HDPE trubka Ø40 mm. Trubka se ukončí zátkou a volné konce se uloží do země u budoucích plastových komor PK1 a PK2. Zatažení trubek do komor bude provedeno v rámci SO 01.08.02.

Trasa přípojky

Příprava pro přípojky metalických a optických kabelů bude řešena tak, že budou připraveny 3 prostupy mezi kabelovou komorou a podzemním parkovištěm. Prostupy budou pro 2 trubky Ø32 a pro 1 chráničku Ø50 mm. Prostupy se musí umístit tak, aby v podzemním parkovišti byly zaústěné pod stropem. Po prostrčení trubek do podzemních garáží i kabelové komory musí být prostor mezi otvorem a trubkami utěsněn tak, aby jím neprosakovala voda. Z vnější strany musí ucpávka kompaktně navázat na vnější izolaci.

Trasa pod Masarykovou třídou z KK18 do KK17

V dostupné dokumentaci je vedle tvárnice tratě zakreslena trasa samostatných chrániček pod Masarykovou třídou, která nevede do kabelové komory KK17. Tato trasa není s velkou pravděpodobností funkční. Pokud se při výkopových pracích na výjezdu zjistí, že chráničky jsou funkční, budou odkopány v dostatečné délce, přefezány, stranově přeneseny a sneseny tak, aby mohly být zaústěny v kabelové komoře KK17. Přenesené chráničky pak budou obetonovány.

Tvárnice trať z KK18 do KK17 vede pod komunikací v dostatečné hloubce. Stavbě výjezdu tak nebude vadit. Musí se na ni však brát zřetel zejména při bagrování a hutnění, aby nedopatřením nedošlo k jejímu poškození.

3.6 Přeložka metalických kabelů

Živé kabely

4ks kabelů TCEPKPFLE 600 XN 0,4 mm budou přeloženy. Do nové trasy budou zataženy kabely stejného typu. V KK17 je na 3 kabelech přímá kabelová spojka, na 1 kabelu je rozbočovací spojka. Spojky budou vyřezány. V KK15 spojky nejsou a kabely budou přefezány. V obou komorách budou nové kabely naspojovány na stávající kabely.

2ks TCEKE 400 XN 0,4 mm budou přeloženy. Do nové trasy budou zataženy kabely TCEPKPFLE 400 XN 0,4 mm. V komorách jsou na kabelech kabelové spojky, které budou vyřezány. Nové kabely budou naspojovány na stávající.

2ks TCEKE 15 XN 0,8 mm budou přeloženy. Do nové trasy do 1 trubky budou zataženy kabely TCEPKPFLE 15 XN 0,8 mm. V komorách jsou na kabelech kabelové spojky, které budou vyřezány. Nové kabely budou naspojovány na stávající. S těmito 2ks kabelů budou do stejné trubky zataženy 2 kabely pro kabelizaci bytových domů.

1ks 200 XN 0,4 mm bude přeložen. Do nové trasy bude zatažen kabel TCEPKPFLE 300 XN 0,4 mm a bude naspojován na stávající. Zatím není jasné, zda kabel bude funkční i v době překládky. Pokud by kabel v době realizace překládky nebyl funkční, nebude se překládat.

Před vyřezáním každé kabelové spojky bude provedeno vyčíslování kabelu, aby se zachovalo případné překřížení párů. Součástí projektu je i obeznámení účastníků s výlukou spojení na překládaném kabelu. Všechny kabelové spojky budou nové. Po dokončení překládky budou všechny páry proměřeny.

Na kabelech

4ks TCEPKPFLE 600 XN 0,4 mm

2ks TCEPKPFLE 400 XN 0,4 mm

2ks TCEPKPFLE 15 XN 0,8 mm

1ks TCEPKPFLE 300 XN 0,4 mm

bude provedeno kapacitní měření a v případě potřeby bude provedeno kapacitní vyrovnání vybraných párů.

Neprovozované kabely

1ks TCEKE 150 XN 0,4 mm je přívodní kabel pro větve, které jsou nyní již nevyužívané. Pro zachování funkčnosti kabelu a jeho pozdějšího využití bude kabel přeložen. Do nové trasy bude zatažen kabel TCEPKPFLE 150 XN 0,4 mm a bude v obou komorách naspojován na původní kabel. Po naspojování bude kabel proměřen.

1ks 70630 DCKQY 7RP 1,3+108DM 0,9 mm a 1ks 70633 DCKQY 3RP 1,3+ 60DM 0,9 mm jsou dálkové kabely, které jsou nyní již nevyužívané. Pro zachování funkčnosti kabelů a jejich pozdějšího využití budou kabely přeloženy. Do nové trasy budou zataženy 2ks kabelů TCEPKPFLE 100 XN 0,8 mm a budou v obou komorách naspojovány na původní kabely. Po naspojování budou kabely proměřeny.

3.7 Přeložka optických kabelů

Mezi kabelovou komorou KK17 a KK15 vedou HDPE trubky a optické kabely. Do překládané trasy budou do jednoho otvoru zataženy 4 HDPE trubky 2xØ40 mm + 2x Ø32 mm.

Do obnovené náhradní trasy do jednoho otvoru budou zataženy 4 HDPE trubky 2xØ40 mm + 2x Ø32 mm.

Mezi kabelovou komorou KK17 a KK15 vedou 2 optické kabely 24 vláken SM 9/125. Oba kabely vedou z HOSTu Orlová ul. Na Stuchlíkovci. Vzdálenost mezi HOSTem a KK17 je dle dokumentace 1050m. První kabel má spojku v KK17, druhý v jiné komoře vzdálené od KK17 cca 1000m. V druhém kabelu je i Cu pár.

První kabel 24 vláken bude nahrazen mikrokabelem 24 vláken v trase od vnitřní spojky v HOSTu do spojky v KK17. Pro zafouknutí mikrokabelu budou do jedné volné HDPE trubky Ø40 mm zataženy mikrotrubičky 3x Ø10mm + 4x Ø7mm. Stávající kabel se přeruší u spojek a vyfoukne se. Nový mikrokabel OFS 24f bude zafouknut do mikrotrubičky červené Ø 7 mm a navaří se na původní vlákna. Sváry budou uloženy do stávajících spojek. Na kabelu a mikrotrubičkách se požaduje nechat rezervní smotek v HOSTu 10m a v KK17 25m.

Druhý kabel 24 vláken s Cu párem bude nahrazen venkovním kabelem 48 vláken s Cu párem od vnitřní spojky v HOSTu do KK17. Nový kabel OFS Midia 48f + Cu pár se zafoukne do volné HDPE trubky. Stávající kabel se přeruší u spojky v HOSTu, vyfoukne se a zkrátí v KK17 tak, aby na kabelu před novou optickou spojkou zůstala dostatečně dlouhá kabelová rezerva dle prostorových možností komory KK17. 24 vláken nového kabelu se navaří na obou koncích na stávající vlákna. Zbylá vlákna se ošetří a spolu se sváry na obou koncích budou uloženy do nových spojek. Na kabelu se požaduje nechat rezervní smotek v HOSTu 25m a v KK17 25m.

3.8 Kabelové přípojky

Mezi novou komorou KK16a a podzemním parkovištěm pod náměstím budou položeny 2 trubky Ø32 mm a 1x chránička Ø50 mm. Ty budou určeny pro položení metalických a optických kabelů pro multifunkční dům A a podzemní parkoviště, a pro multifunkční dům B.

Metalické

Do prostoru garáží bude instalován plastový rozvaděč MIS 1a na zeď vedle oceloplechového rozvaděče pro optiku. Do rozvaděče bude přiveden kabel TCEPKPFLE 25XN 0,4mm z kabelové komory KK17. Bude sloužit pro kabelizaci polyfunkčního domu "A" a podzemního parkoviště. Pro polyfunkční dům "B" bude v kabelové komoře KK16a ponechán smotek kabelu TCEPKPFLE 15XN 0,4mm z kabelové komory KK17. Kabel bude sloužit pro kabelizaci polyfunkčního domu "B". Kabel bude položen po vybudování domu "B".

Oba kabely budou vedeny ze stávající kabelové komory KK17 do nové kabelové komory KK16a v nové chráničce Ø110 mm spolu se 2 překládanými kabely TCEPKPFLE 15XN 0,4mm. Z KK16a do podzemního parkoviště bude pro kabely přichystána chránička Ø50 mm. V podzemním parkovišti budou kabely vedeny v kovovém žlabu spolu s ostatními slaboproudými kabely, odděleně od kabelů NN. V rozvaděcích MIS budou všechny páry kabelu ukončeny na rozpojovacích zářezových svorkách. V KK17 budou konce kabelů ponechány s dostatečně dlouhými smotky, kabely si připojí Telefonica O2 na vlastní náklady.

Optické

Do prostoru garáží pod polyfunkčním domem A bude instalován oceloplechový rozvaděč o rozměrech alespoň š x h x v 600x600x800 mm. Do rozvaděče bude v rámci NN rozvodů přivedeno napájení 230V/50Hz samostatně jištěné. V případě potřeby bude do rozvaděče nainstalována technologie pro optické rozvody.

Pro polyfunkční dům A budou z nové kabelové komory do oceloplechového rozvaděče položeny 3 mikrotrubičky (2x7mm + 1x10mm).

Pro polyfunkční dům B budou z nové kabelové komory ke stěně domu "B" položeny 3 mikrotrubičky (2x7mm + 1x10mm). Po postavení domu "B" budou položené mikrotrubičky propojeny s mikrotrubičkami vedoucími do oceloplechového rozvaděče v domě "B".

Konce mikrotrubiček budou opatřeny zátkami. V prostoru podzemních garáží budou mikrotrubičky položeny do kovových kabelových žlabů.

4. Technické podmínky

4.1 Kabeláž

4.1.1 Telefonní kabely pro uložení do země (TCEPKPFLE)

Metalický kabel sdělovací čtyřkovaný. Pro základní telekomunikační služby analogové i digitální. Pro zatažení do kabelovodů, uložení do země a do prostor bez zvýšeného nebezpečí mechanického poškození kabelu. Kabely jsou vodotěsné a určeny pro vnější telekomunikační sítě.

Jádro kabelu tvoří plný Cu vodič o průměru 0,4 nebo 0,6 nebo 0,8 mm izolovaný napěťovým PE. Žíly jsou stočeny do párů a páry do křížové čtyřky. Duše tvořená skupinovými stočenými prvky má

mezižilové prostory vyplněné hmotou zabraňující podélnému šíření vlhkosti. Stínění je provedeno Cu opletením nebo podélně položenými Al pásy s nánosem kopolymeru, vnitřní plášť je z černého PE a vnější plášť z černého PVC.

Jmenovité napětí: 250 Vss

Zkušební napětí: žíla - žíla 0,5 kVss, žíla - stínění 1 kVss

Rozsah teplot - při pokládce: -10 °C až +60 °C, - při provozu: -40 °C až +70 °C

Značení žil a skupin: ČSN IEC 708-1

Poloměr ohybu (min.): 10 x Ø kabelu

Průměr vodiče [mm] 0,4 nebo 0,6 nebo 0,8

Odpor smyčky, max. [Ω/km] 300 (pro 0,4), 133,2 (pro 0,6), 73,6 (pro 0,8)

Izolační odpor, min./zkoušeno [GΩ.km] 1,5/10

Provozní kapacita průměrná, max. [nF/km] 42

Provozní kapacita jednotlivá, max. [nF/km] 49

Kapacitní nerovnováha k1, max. [pF/500 m] 800

Měrný útlum při 16 kHz, max. [dB/km] 6,7 (pro 0,4), 3,8 (pro 0,6), 3 (pro 0,8)

Měrný útlum při 80 kHz, max. [dB/km] 10 (pro 0,4), 6 (pro 0,6), 5 (pro 0,8)

Životnost kabelu min. 30let

4.1.2 Optický kabel

Venkovní optický kabel s volnou sekundární ochranou určený pro vnější horizontální rozvody. Vnější plášť černý, UV odolný. Použity malé trubičky pro redukci vnějšího poloměru. Kabelová duše obalená vodoodpuzející páskou.

Konstrukce :

- Optické vlákna
- trubičky plněné gelem
- pár měděných vodičů
- nekovový tahový centrální prvek
- vodoblokující výplň
- nekovové tahové prvky
- natrhávací příze
- PE- plášť

Vlastnosti :

- Počet vláken : 48
- Vnější průměr (mm) : 10,5
- Hmotnost (kg/km) : 90
- Tahová odolnost (N) : 800
- Odolnost v tlaku (N) : 500
- Min. poloměr ohybu kabelu :
 - statický - 160mm
 - dynamický - 320mm
- Rozsah pracovní teploty : -30°C až +70°C
- Teplota při instalaci : -15°C až +60°C

OPTICKÉ PŘENOSOVÉ VLASTNOSTI

Vlákno : 9/125

Útlum	Maximum	Typical
at 1310 nm	≤ 0.35 dB/km	≤ 0.34 dB/km
at 1385 nm	≤ 0.31 dB/km	≤ 0.28 dB/km
at 1490 nm	≤ 0.24 dB/km	≤ 0.21 dB/km
at 1550 nm	≤ 0.21 dB/km	≤ 0.19 dB/km

at 1625 nm $\leq 0.24 \text{ dB/km} \leq 0.20 \text{ dB/km}$
 Group Refractive Index
 at 1310 nm 1.467
 at 1550 nm 1.468
 Mode Field Diameter
 at 1310 nm 8.5 – 9.3 μm
 at 1550 nm 9.5 – 10.5 μm (typical)

4.1.3 Optický mikrokabel

Mikrokabel je svazek optických vláken chráněný měkkým LSZH materiálem a tvrdým pláštěm usnadňujícím zafukování do mikrochráničků díky nízkému tření materiálu pláště. Mikrokabel může obsahovat 4, 6, 8, 12, 16, 18, 24 a 32 optických vláken a je určený pro metropolitní, přístupové a lokální sítě a instalaci do mikrochráničků o vnějším průměru 5 až 10 mm nebo instalaci do ochranných lišt. Optická vlákna jsou ve čtyř nebo šesti vláknových páscích (Ribbonech) a je možno je svařovat po páscích nebo individuálně. Vnější průměr těchto mikrokabelů je: 2,1 mm pro 4 a 8 vláken, 2,6 mm pro 6 a 12 vláken, 2,9 mm pro 16, 18 vláken a 24 optických vláken a 3,6 mm pro 32 optických vláken.

Konstrukce :

- Ribbon pásky optických vláken
- měkké, suché plastické jádro
- tvrdý plášť

Vlastnosti :

- Počet vláken : 24
- Vnější průměr (mm) : 2,9
- Hmotnost (kg/km) : 6,2
- Tahová odolnost (N/fiber) : 5,3
- Min. poloměr ohybu kabelu : 200mm
- Rozsah pracovní teploty : -40°C až +60°C
- Teplota při instalaci : -15°C až +40°C

OPTICKÉ PŘENOSOVÉ VLASTNOSTI

Vlákno : 9/125

Útlum	Maximum	Typical
at 1310 nm	$\leq 0.35 \text{ dB/km}$	$\leq 0.34 \text{ dB/km}$
at 1385 nm	$\leq 0.31 \text{ dB/km}$	$\leq 0.28 \text{ dB/km}$
at 1490 nm	$\leq 0.24 \text{ dB/km}$	$\leq 0.21 \text{ dB/km}$
at 1550 nm	$\leq 0.21 \text{ dB/km}$	$\leq 0.19 \text{ dB/km}$
at 1625 nm	$\leq 0.24 \text{ dB/km}$	$\leq 0.20 \text{ dB/km}$

Group Refractive Index

at 1310 nm 1.467

at 1550 nm 1.468

Mode Field Diameter

at 1310 nm 8.5 – 9.3 μm

at 1550 nm 9.5 – 10.5 μm (typical)

4.2 Požadavky na ochranu podzemních sítí

Při provádění stavebních zemních nebo jiných prací je investor povinen určit nezbytná opatření, aby nedošlo k ohrožení, nebo poškození vedení "komunikačních sítí", zejména:

- a) Při činnostech v blízkosti vedení komunikační sítě je stavebník povinen respektovat pravidla stanovená právními předpisy pro ochranná pásma podzemního vedení komunikační sítě a nadzemního vedení komunikační sítě tak, aby nedošlo k poškození nebo zamezení přístupu k

vedení. Při křížení, nebo souběhu zemních prací s podzemní veřejnou komunikační sítí dodrží stavebník ČSN 73 6005 "Prostorová úprava vedení technického vybavení" v plném znění a normy související, ČSN 33 21 60 "Předpisy pro ochranu sdělovacích vedení a zařízení před nebezpečnými vlivy trojfázových vedení VN, VVN a ZVN" a dále ČSN 33 2000-5-54 "Uzemnění a ochranné vodiče".

- b) Před započatím zemních prací zajistit vyznačení trasy podzemních komunikačních sítí na terénu podle obdržené polohopisné dokumentace. S vyznačenou trasou podzemních komunikačních sítí prokazatelně seznámit pracovníky, kteří budou stavební práce provádět.
- c) Pracovníky, kteří budou provádět zemní práce na staveništi, upozornit, aby v případě potřeby zajistili hloubkové uložení podzemních komunikačních sítí příčnými sondami. Upozornit je také na možnou odchylku ± 30 cm mezi skutečným uložením podzemních komunikačních sítí a polohovými údaji ve výkresové dokumentaci. Dále je upozornit, aby ve vzdálenosti nejméně 1,5 m od krajních vedení vyznačené trasy podzemních komunikačních sítí nepoužívali žádných mechanizačních prostředků nebo nevhodného nářadí a aby při provádění prací v těchto místech dbali nejvyšší opatrnosti.
- d) Při zjištění zásadního rozporu mezi údaji v projektové dokumentaci a skutečností zastavit práce. V pracích je možno pokračovat až po projednání a schválení dalšího postupu.
- e) Při provádění zemních prací v blízkosti podzemních komunikačních sítí postupovat tak, aby nedošlo ke změně hloubky uložení nebo prostorového uspořádání komunikačních sítí. Odkryté vedení zabezpečit proti poškození, odcizení a prověšení.
- f) Zemní práce v místech, kde uložený kabel vystupuje ze země do budovy, rozvaděče, na sloup apod. vykonávat velmi opatrně k vůli ubývajícímu krytí nad podzemní komunikační sítí. Výkopové práce v blízkosti sloupů nadzemního vedení komunikační sítě je stavebník povinen provádět v takové vzdálenosti, aby nedošlo k narušení jejich stability (ČSN 74 3050 čl.56).
- g) Dojde-li při provádění zemních prací k odkrytí podzemní komunikační sítě, vyzve stavebník provozovatele sítě, který na místo pošle svého pracovníka a ten zkontroluje, zda nedošlo k poškození odkrytého kabelu. Teprve potom lze kabel zasypat.
- h) Pomocná zařízení (patníky, kontrolní měřicí objekty, označníky, nadložní lana, uzemňovací soustavy, podpěry, stožáry, střechníky, konzoly apod.), které jsou součástí vedení, nesmí ani dočasně využívat k jiným účelům a nesmí být přemístěna ani dotčena.
- i) Mimo vozovku není dovoleno trasu podzemní komunikační sítě přejíždět vozidly nebo stavební mechanizací, dokud nebude vedení zabezpečeno proti mechanickému poškození. Způsob mechanické ochrany trasy podzemní komunikační sítě projednat s pracovníkem provozovatele sítě. Při přepravě vysokého nákladu nebo mechanizace pod trasou nadzemní komunikační sítě je povinnost respektovat výšku vedení nad zemí. Případné úpravy trasy projednat předem se zaměstnancem provozovatele sítě.
- j) Na trase podzemní komunikační sítě (včetně ochranného pásma) se nesmí měnit niveleta terénu, vysazovat trvalé porosty ani měnit rozsah zpevněných ploch jako komunikací, parkovišť, vjezdů apod. Nutnou změnu předem projednat s provozovatelem sítě.
- k) Manipulační a skladové plochy je nutno zřizovat v takové vzdálenosti od nadzemní komunikační sítě, aby při vykonávání prací na těchto plochách se k vedení nemohly osoby ani mechanizace přiblížit na vzdálenost menší než 1 m (ČSN 34 2100 čl.275).
- l) Každé zjištěné nebo způsobené poškození nebo odcizení vedení komunikační sítě je třeba neprodleně oznámit provozovateli sítě.

4.3 Elektroinstalační materiál

4.3.1 Chráničky flexibilní vnější

Chráničky jsou určeny především pro mechanickou ochranu všech druhu energetických a telekomunikačních vedení. Ochranné trubky mohou být též použity jako záložní ochranné trubky pro

pozdější využití. Pomocí distančních rozpěrek lze realizovat uložení ve více vrstvách. Mají vysokou odolnost proti agresivním látkám.

Vnější plášť trubky je vyroben z HDPE, vnitřní z LDPE. Tato kombinace umožňuje vysokou ohebnost i při poměrně malých poloměrech ohybu. Dodává se ve svitcích se standardní délkou 50 m. V každém svitku je zaveden zatahovací drát a pro snadnější ohebnost a zatažení například kabelu je vnitřní stěna mírně zvlněná.

Konstrukce dvojité stěny - uvnitř hladká trubka, zevně trubka korugovaná, tím je zajištěna značná dynamická i statická zatížitelnost. Dvojitá stěna umožňuje snadnou manipulaci při překládce a při ukládání. Standardně je v jednom svitku na jednom konci nasunuta spojka, Trubky jsou vyráběny ve shodě s normou ČSN EN 50086-2-4. Při mechanickém zhuťování vrstev nad chráničkou je třeba dbát na to, aby nebyly překročeny hodnoty dovoleného zatížení chráničky.

Mechanická odolnost / mezní hodnota zatížení > 450 N / 20cm

Teplotní rozmezí pokládky -5 až +60 °C při zachování tvaru trubky.

Teplotní rozsah použití -45 až + 60 °C

4.3.2 PE trubky

Trubky jsou vyráběny z vysokohustotních materiálů HDPE PE 100. Rozměry i technické parametry odpovídají DIN 8074,8075, prEN 12201-2. Barva trubky je černá, pro rozvody vody černá s modrými pruhy, modrá. Trubky jsou dodávány v tyčích v délkách 6 a 12 m. Svitky je možné dodat až do průměru 160 mm. Délky lze individuálně namotat až do 500m podle typu.

Potrubní systémy jsou využívány převážně pro rozvody v zemi. Pro instalaci na povrchu se využívají trubky v tyčích. Systém je používán pro dopravu pitné vody, v dopravě potravinářského zboží, užitkové a závlahové vody, stlačeného vzduchu a plynu. U sypkých látek je využíván jen tehdy, pokud nedochází při jejich prepravě k vytváření elektrostatického náboje. Velice dobrá pružnost umožňuje jejich využití i při bez výkopových pracích.

PE se v důsledku nepolární struktury vyznačuje dobrými elektroizolačními a dielektrickými vlastnostmi a vysokým měrným vnitřním odporem. Mechanické a fyzikální vlastnosti PE závisí na molekulách, hmotnosti a hustotě. Všeobecně se vyznačuje dobrými mechanickými vlastnostmi (rázová odolnost, pružnost, houževnatost apod.). Typ polymeru MRS 10.0 (PE 100) PN 10bar pro SDR 17 (SDR = poměr vnějšího průměru potrubí k síle stěny).

U trubek z PE materiálu je předpokládána životnost 50 let.

Polyetylen je zařazen do třídy hořlavosti C 3 (jako hořlavý).

Trubky se vyznačují dobrými tepelně – izolačními vlastnostmi. Trubky, které nejsou vystaveny mechanickému namáhání, jsou stále v rozmezí teplot - 50°C až +85°C. Dobře propouští oxid uhličitý a kyslík. Prakticky nepropouští vodu a vodní páru. Hodnoty propustnosti plynu a páry je závislé na síle materiálu.

PE materiál má vysokou chemickou odolnost. Je stálý ke všem neoxidujícím kyselinám, louhům, solím i jejich roztokům. Neodolává silně oxidujícím činidlům (kyselina dusičná, halogeny, oleum apod.). Při normální teplotě je rozpustný ve všech rozpouštědlech. Podle chemického charakteru rozpouštědel nastává menší, či větší nabobtnání povrchu. Při zvýšené teplotě je rozpustný v aromatických, alifatických a halogenových uhlovodících.

PE materiál má prakticky nulovou navlhavost, proto je ho možné použít v prostředí s proměnnou relativní vlhkostí bez toho, aby docházelo k změnám rozměru výrobku, nebo jeho mechanických vlastností.

SPOJOVÁNÍ TRUBEK

1. Mechanickými spojkami, které mohou být plastové, nebo kovové. Výhodou je různá kombinace materiálů. Spojení má vyšší pevnost v tahu, než samotná trubka.

2. Svařováním natupo (200-220°C), polyfúzně (250-270°C) nebo za pomoci elektrotvarovek. Při svařování je nutné dodržovat ustanovení platná pro svařování. Svařovat lze materiály PE 80 a PE 100. Nelze svařovat polyetylén a polypropylén a stejně tak i materiál PE 40 s materiály PE 80, PE 100.

4.3.3 Jednoplášťové trubky HDPE

Jednoplášťové trubky jako chránický kabelu s optickými vlákny a kabelu koaxiálních jsou vyrobeny z vysokohustotního polyethylenu a jsou přizpůsobeny pro strojní zafukování. Trubky mají vysokou odolnost proti vlivům okolního prostředí, požadovanou tuhost proti mechanickému namáhání, ale zároveň odpovídající manipulovatelnost při pokládce. Lze je použít především v oblasti telekomunikací, při výstavbě sdělovacích sítí železnic, silnicích sítí a letišť.

Trubky jsou vyráběny z hlediska kluznosti s trvalým předmazáním vnitřní stěny, nebo bez něj. Trubky se vyrábí i s vnitřním drážkováním. Spojení trubek se provádí pomocí speciální spojky, která zaručuje dostatečnou pevnost i těsnost spoje. Pokládku vedení a manipulaci lze provádět při teplotě okolního prostředí v rozmezí -5°C až +50°C. Dělení trubek lze provádět běžnými nástroji. Dle ČSN 73 0823 jsou trubky zařazeny do skupiny hořlavosti C3.

- index toku taveniny do 0,40g/10 min
- měrná hmotnost 940-960 kg/m³
- mez pevnosti v tahu 18 32 MPa
- tažnost na mezi pevnosti min. 450%
- tažnost na mezi kluzu max. 7%
- E modul pružnosti v ohybu 800 - 900 MPa

4.3.4 Mikrotrubičky

Trubičkový systém představuje jednu z moderních technologií používanou v telekomunikacích hlavně pro výstavbu optických přístupových a metropolitních sítí. Pomocí tohoto systému lze vybudovat velké množství na sobě nezávislých optických tras až ke koncovému uživateli. Do této trasy se následně zafukují mikrokabely podle skutečné potřeby koncového uživatele, což přináší vysokou flexibilitu a finanční úspory při budování sítí.

Mikrotrubičky

- poskytují ochranu instalovaných kabelů
- umožňují snadnou výměnu kabelů bez dodatečných zemních prací
- zefektivnění výstavby sítí
- snadné spojování trubek pomocí spojek
- potisk obsahující metráž zlepšuje přehled při pokládce
- barevné variace trubek umožňují rozlišení při pokládání více trubek v jedné trase
- tlaková odolnost
- tepelná odolnost (dostatečné mechanické vlastnosti)
- dlouhá životnost
- odolnost proti vlhkosti, nepřízní počasí

Vlastnosti:

Vnější průměr trubičky v mm / vnitřní průměr trubičky v mm 3/3,2 , 5/3,5 , 7/5,5 , 10/8 , 12/10

Trubičky jsou konstruovány pro vnitřní přetlak při zafukování (2h při 23°C + - 1°C) pro 12 Bar.

Teplotní smrštění je do 3% , kluznost 0,1.

Min. poloměr ohybu 10x až 18x celkový průměr dle materiálu trubičky

Manipulaci a pokládku lze provádět v rozmezí okolních teplot -10 až +50°C.

provozní teplota - 40°C - +70°C

životnost - min. 30 let

Zvýšená požární odolnost

4.3.5 Výstražná folie

Výstražná fólie v barvě oranžové z polyolefinu (polyetylenu) pro telefonní, sdělovací a jiné slaboproudé trasy. Výrobek slouží jako signální výstražná folie upozorňující na přítomnost kabeláže uložené v zemi.

Šířka: 330 mm

Tloušťka: 90 µm

Barva: oranžová

Nábal: 250m

Životnost: min. 50 let.

4.3.6 Telefonní účastnický rozvaděč na omítku

Rozváděče pro metalické sítě jsou určeny pro uložení propojovacích prvků metalických telekomunikačních sítí. Rozváděče se montují na omítku a umožňují instalaci standardních zářezových modulů. Rozváděče splňují podmínky pro použití jak ve vnitřním, tak i ve venkovním prostředí.

Vstupy a výstupy kabelů přes průchodky pro čtyři kabely Ø21 mm, 10 kabelů Ø12 mm, a jeden průstup pro pružnou ochrannou hadici Ø32 mm

Zemnění přes zemnicí sloupek a můstek

Stupeň krytí IP 54 dle ČSN EN 60529

Stupeň samozhášivosti V0 dle UL 94

Stupeň ochrany proti nárazu IK 10 dle ČSN EN 50102

Barva světle šedá RAL 7035

Materiál světle šedý plast

Průchodky a těsnění syntetická pryž

Kovové části korozivzdorná ocel

Rozměry 319 x 205 x 118 mm

Hmotnost 1,5 kg

4.4 Technické podmínky

Napěťová soustava : 1NPE AC 50 Hz 230V/TN-S
TEL: 2-60V,DC

Ochrana před úrazem elektrickým proudem bude zajištěna v souladu s normou ČSN 33 2000-4-41, ed.2 ochrannými opatřeními stanovenými v oddíle "411 - Ochranné opatření : automatické odpojení od zdroje" a v oddíle "414 Ochrana malým napětím SELV, PELV" a souvisejícími normami podle odkazů v uvedené normě a v souladu s normou ČSN EN 61 140, ed.2.

Ochrana před přímým dotykem živých částí je zajištěna :

normální (základní) ochranou dle odst. 411.2 jedním z opatření popsaných v příloze "A", nebo pokud je to vhodné, v příloze "B".

Ochrana při dotyku krytů (neživých částí) při poruše je v souladu s normou ČSN 33 2000-4-41, ed.2 zajištěna : - ochranným uzemněním a ochranným pospojováním dle odst. 411.3.1

- automatickým odpojením v případě poruchy dle odst. 411.3.2

- doplňkovou ochranou dle odst. 411.3.3

- dodržením podmínek pro síť TN dle odst.411.4

- funkčním malým napětím dle odst.411.7

Vnější vlivy - V prostorách podzemního parkoviště jsou vnější vlivy stanoveny v dokumentu „Protokol č. 02/2011 o určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 archivní číslo HPO 4-6-37 967r0 z 06/2011. V prostorech mimo budovy je venkovní prostředí.

Vliv na životní a pracovní prostředí - Jednotlivé komponenty rozvodů nemají negativní vliv na životní prostředí a nejsou zdrojem vyzařované elektromagnetické energie.

5. Zajištění dodávek a montáže

Montáž všech zařízení musí být provedena dle montážních a technických podmínek výrobce. Montáž mohou provádět pouze pracovníci s příslušnou autorizací a praxí pro montáž tohoto zařízení. Montáž musí být provedena řemeslně kvalitně. Při montáži musí být dodržována bezpečnost práce. Pracovníci i zaměstnavatel musí dodržovat jednotlivá ustanovení zákoníku práce č.262/2006 Sb.

Při montážních pracích musí dodavatel zpracovat technologický postup montáže a práce provádět dle těchto postupů.

Při práci ve výškách musí dodavatel provádět práce v souladu s nařízením vlády č. 362/2005 Sb. Rovněž musí být použity vhodné plošiny a zabezpečovací pomůcky vyhovující platným ČSN.

Výkopové práce nutno provádět dle platných ČSN a v součinnosti s vyhláškou č. 591/2006 Sb. a jejich příloh.

Provedené výkopy musí být vhodně ohrazeny tak, aby nedošlo k pádu osob do výkopu. Zajištění výkopu proti sesuvu bočních stěn musí být provedeno s ohledem na složení půdy a dle charakteru předpovědního a stávajícího počasí. V ochranném pásmu jiných sítí musí být výkopy prováděny ručně.

Při montáži a provozování zařízení nutno dodržovat základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení. Stroje a strojní zařízení lze používat jen v souladu s nařízením vlády č. 378/2001 Sb.

Ochrana vzrostlé zeleně bude provedena tak, že kmeny dřevin budou po dobu výstavby chráněny ochranným bedněním. Kabelové trasy nesmí být vedeny blíže než 2 m od paty kmene stromu, optimálně ve vzdálenosti půdorysného průměru koruny stromu. Je-li kabelová rýha vedena pod korunou stromu, požaduje se provedení výkopu výhradně ručním výkopem. Odkryté kořeny ve výkopu o průměru větším než 5 cm nesmí být přerušeny, musí být zachovány, případné povrchové poškození musí být okamžitě ošetřeno stromovým balzámem. V ochranném pásmu minimálně 2 m od paty kmene stromu nebude prováděna žádná stavební činnost, skladování materiálu, pojiždění těžkými mechanismy.

Odhumusování v blízkosti dřevin bude provedeno ručně. Ve vzdálenosti minimálně 0,5m od kmene stromu nebude odhumusování provedeno, aby nebyl poškozen kořenový systém - bal dřevin. Přesazování bude provedeno dle platných norem. Plochy budou uvedeny do původního stavu a ozeleněny. Budou dodržovány normy pro realizaci a péči o zeleň a to především Technologie vegetačních úprav v krajině ČSN 839061 - Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích., ČSN 83 9051 - Rozvojová a udržovací péče o vegetační plochy, ČSN 83 9031 - Travníky a jejich zakládání.

Vykopaná zemina musí být před záhozem zbavena kamenů a vytěžených stavebních odpadů. Nadbytečná zemina musí být okamžitě odvezena a zlikvidována v souladu se zákonem o odpadech. Při záhozu musí být do země nad trasu položena výstražná fólie přesahující na každou stranu krajní kabely dle ČSN 73 6006. Pokud byla při křížení nebo souběhu s jinými sítěmi porušena výstražná fólie těchto sítí, musí být obnovena.

Nejpozději po zhutnění, před provizorní terénní úpravou, ukládání travního drnu apod. musí zhotovitel zajistit geodetické zaměření kabelových tras.

Na staveništi je nutno dodržovat zásady, které vyloučí možnost vzniku požáru a tím i škod na zdraví osob a zařízení staveniště. Dodavatel vypracuje pro stavbu požární řád. Při stavbě je nutno dodržovat požárně bezpečnostní předpisy, zvláště při svařování a práci s otevřeným ohněm.

Elektrické zařízení mohou obsluhovat pracovníci poučení ve smyslu vyhlášky č.50/1978 Sb.- o odborné způsobilosti v elektrotechnice, ve znění pozdějšího předpisu č.98/1982 Sb.a v souladu s vypracovanými provozními předpisy. Údržbou a opravami elektrického zařízení mohou být pověřováni pracovníci alespoň znalí.

Obsluhu a práci na elektrickém zařízení provádět dle ČSN EN 50110-1 ed.2 - Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních.

Kabely budou uloženy pevně ve žlabech, lištách nebo chráničkách kabelových tras a budou uloženy odděleně od silnoprůdové kabeláže a přepětových svodů. Při pokládce budou dodržovány minimální povolené poloměry ohybů. Pokládka může být prováděna pouze za teplot povolených výrobcem kabelů. Průchody a průrazy zdí a stropů, tvořící hranici mezi požárními úseky, musí být požárně utěsněny v celé tloušťce a musí vykazovat požární odolnost shodnou s požárně dělící konstrukcí, kterou procházejí. Odpad, který vznikne při montáži, jako kousky izolace, obaly, zbytky kabelů atd. musí zlikvidovat montážní organizace v souladu se zákonem o odpadech.

Na provedené elektroinstalace musí být před uvedením do provozu provedena výchozí revize dle ČSN 33 2000-6 a doložená revizní zprávou dle ČSN 33 15 00 Z4- Revize elektrických zařízení.

Po dokončení montáže musí být provedeno závěrečné komplexní testování systému. Protokoly budou předány uživateli spolu s průvodní technickou dokumentací a výchozí revizí.

Zařízení budou splňovat

požadavky zákona č.22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky ,ve znění pozdějších platných předpisů a zákonných změn

a nařízení vlády ve znění pozdějších platných změn a předpisů :

č. 17/2003 Sb. - technické požadavky na elektrická zařízení nízkého napětí

č.616/2006 Sb. - o technických požadavcích na výrobky z hlediska jejich elektromagnetické kompatibility

ČSN 34 2300 - předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení,

ČSN EN ISO/IEC 17 050 Posuzování shody - Prohlášení dodavatele o shodě

- část 1: Všeobecné požadavky

- část 2: Podpůrná dokumentace

ČSN 33 1500 Z4 Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení

ČSN 33 2000 – Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení

Část 4 ed.2 : Bezpečnost-Kapitola 41, ed.2 :Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Část 4: Bezpečnost-Kapitola 42, ed.2 :Ochrana před účinky tepla

Část 4: Bezpečnost-Kapitola 43, ed.2 :Ochrana proti nadproudům

Část 4: Bezpečnost-Kapitola 45:Ochrana před podpětím

Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení

Kapitola 51 ed.3:Všeobecné předpisy

Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení.

Kapitola 54:ed.3 Uzemnění, ochranné vodiče a vodič ochranného pospojování

Část -5- Výběr a stavba elektrických zařízení

Kapitola 53: - Odpojování, spínání a řízení

Oddíl 534: Přepětová ochranná zařízení.

Část 6: Revize

Část 7: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech-

Oddíl 704 ed.2 :Elektrická zařízení na staveništích a demolicích.

ČSN 33 2130, ed.2 : Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody.

ČSN 34 2300 Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení

- ČSN EN 50 110-1 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 EN 50174-1-ed.2: /A1 Informační technologie - Instalace kabelových rozvodů - Část 1:
Specifikace a zabezpečení kvality.
- ČSN EN 50174-2-ed.2: /A1 Informační technologie - Instalace kabelových rozvodů - Část 2:
Projektová příprava a výstavba v budovách.
- ČSN EN 50174-3 Informační technologie - Kabelová vedení - Část 3: Projektová příprava
a výstavba vně budov.
- ČSN 73 6005 / Z4 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 73 6006 Výstražné fólie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení
- ČSN EN 13331-1 Pažicí systémy pro výkopy - Část 1: Požadavky na výrobky.
- ČSN 331310-ed.2 Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání
osobami bez elektrotechnické kvalifikace.

6. Technické podmínky – stavební část

Výkopové práce

Výkopové práce nutno provádět jako svahované - 60° k vodorovné rovině v souladu s ČSN EN 1997 – 1. V rámci stavební části je řešen výkop u komory KK17 – odkrytí stropní konstrukce. Zbývající část výkopových prací u této komory je řešena v SO02.01 nebo je součástí slaboproudé části objektu.

Komora KK16a bude realizována v souběhu s výstavbou SO02.01 a z větší části bude realizována v ploše výkopové jámy tohoto objektu.

Třída těžitelnosti 3, odvoz vykopaného materiálu bude proveden na skládku do vzdálenosti 3km.

V případě pojiždění koruny svahu výkopů stavební technikou - nákladními vozidly, a.j. je nutné při zachování stejné stability odsunout pojezdové zatížení nákladních vozidel (10kN/m²) minimálně 1,7m od koruny svahu.

Zakreslené průběhy podzemních sítí je nutno považovat pouze za přibližné a před zahájením stavebních prací je nutno nechat jejich přesné průběhy vytýčit jejich správci přímo v terénu.

V ceně zemních prací musí být obsaženo těžení zeminy, nákladka na dopravní prostředek, přemístění do vzdálenosti cca 3km a uložení na skládku včetně poplatku za uložení na skládce.

Úprava základové spáry

Na ručně dočištěnou základovou spáru bude pod základovými konstrukcemi proveden podsyp z hutněné štěrkodrti frakce 0-32mm – hutněno v souladu s ČSN EN 1997-1 na Edef= 80MPa.

V ceně musí být obsažena manipulace se zeminou – doprava, uložení, hutnění vč. kontroly míry hutnění.

Konstrukce komory KK16a

Objekt – monolitická železobetonová konstrukce je navržena z betonu C30/37 XF3 a je vyztužena betonářskou ocelí R/10505/. Konstrukce bude provedena na 100mm vrstvu podkladního betonu - C16/20 X1. Dno a stěny jsou navrženy v tloušťce konstrukce min.300mm, stropní konstrukce v tloušťce min.250mm.

V ceně musí být obsažena manipulace s materiálem, doprava, uložení a hutnění.

Izolace

Izolace proti zemní vlhkosti bude provedena z HDPE min. tl.1,3mm a bude chráněna proti poškození geotextilií min. 400g/m². Dále budou přiloženy desky z extrudovaného polystyrénu tl.30mm s pevností v tlaku 300kPa. Desky budou postupně přikrývány zeminou při zásypu této podzemní konstrukce.

Dodržení obecných požadavků na výstavbu

Jsou dodrženy obecné požadavky na výstavbu. Konstrukce stavby je navržena tak, aby byly splněny základní požadavky pro stavby - podle vyhlášky č. 268/2009 Sb. Ministerstva pro místní rozvoj o technických požadavcích na stavby.

Technologické podmínky postupů prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby

Nejsou požadovány žádné speciální podmínky, které by mohly ovlivnit stabilitu konstrukce ani navazující stavby.

- Betonové konstrukce budou vyztužovány v souladu s ČSN EN 1992-1.
- Ošetřování a hutnění betonu u nosných konstrukcí bude prováděno dle ČSN EN 206.
- Je nutné mít již předem na stavbě autorizovány konkrétní technologické postupy betonáže a hutnění monolitických konstrukcí od vybraných dodavatelů. V těchto postupech je nutné dodržet všechny dotčené normy ČSN EN pro provádění, především, betonových konstrukcí.
- Pracovní postupy betonáže, po jednotlivých podlažích směrem nahoru, budou zajištěny atestovaným bedněním včetně zábran proti pádu pracovníků při montáži výztuže nebo betonáže.
- Hydratující konstrukce nutno chránit proti vibracím.
- Zákaz betonáže v mrazu
- Ochrana již vybetonovaných, ale hydratujících železobetonových konstrukcí proti mrazu
- Ochrana již vybetonovaných, ale hydratujících železobetonových konstrukcí proti tepelným účinkům způsobujícím přehřátí a vysušení povrchových vrstev dle ČSN EN 206.
- Dodržet veškeré normy a předpisy, týkající se provádění železobetonových konstrukcí včetně přesahů výztuže.

Bezpečnost práce při provádění stavebních prací:

Veškeré stavební práce musí být prováděny v souladu s platnými předpisy, vyhláškami, nařízeními vlády a zákony, týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništích i mimo ně a současně i s platnými technologickými předpisy a ustanoveními příslušných norem.

Zákony

Číslo zákona	Název zákona
č. 183/2006 Sb.	o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
č. 185/2001 Sb.	O odpadech a o změně některých dalších zákonů ve znění pozdějších předpisů č. 275/2002 Sb., 188/2004 Sb.
č. 314/2006 Sb.	kterým se mění zákon 185/2001 Sb. o odpadech a o změně některých dalších zákonů ve znění pozdějších předpisů a zákon 140/1961 Sb. trestní zákon ve znění pozdějších předpisů
č. 254/2001 Sb.	O vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů č. 20/2004 Sb.
č. 274/2003 Sb.	Kterým se mění některé zákony na úseku ochrany veřejného zdraví

Číslo zákona	Název zákona
č. 309/2006 Sb.	o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Vyhlášky

Číslo vyhlášky	Název vyhlášky
č. 48/1982 Sb.	Kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení včetně změn upravených vyhláškami 207/1991 ; 352/2000 ; 192/2005
č. 268/2009 Sb.	Ministerstva pro místní rozvoj o technických požadavcích na stavby
č. 77/1965 Sb.	Ministerstva stavebnictví o výcviku, způsobilosti a registraci obsluh stavebních strojů
č. 246/2001 Sb.	Ministerstva vnitra o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)
č. 383/2001 Sb.	Ministerstva životního prostředí o podrobnostech nakládání s odpady
č. 376/2001 Sb.	Ministerstva životního prostředí a ministerstva zdravotnictví o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů ve znění pozdějších předpisů č. 502/2004 Sb.
č. 381/2001 Sb.	Ministerstva životního prostředí, kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů) ve znění pozdějších předpisů č. 503/2004 Sb.
č. 500/2006 Sb.	O územně analytických podkladech , územně plánovací dokumentaci a způsobu evidence územně plánovací činnosti
č. 269/2009 Sb.	O obecných požadavcích na využívání území
č. 503/2006 Sb.	O podrobnější úpravě územního řízení , veřejnoprávní smlouvy a územního opatření
č. 526/2006 Sb.	Kterou se provádějí některá ustanovení stavebního zákona ve věcech stavebního řádu
č. 23/2008 Sb.	O technických podmínkách požární ochrany staveb

Nařízení vlády

Číslo nařízení	Název nařízení vlády
č. 361/2007 Sb.	kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
č. 378/2001 Sb.	Kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů , technických zařízení , přístrojů a náradí.
č. 148/2006 Sb.	o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
č. 27/2003 Sb.	kterým se stanoví technické požadavky na výtahy, ve znění pozdějších předpisů 127/2004 Sb.
č. 101/2005 Sb.	O podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
č. 362/2005 Sb.	O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
č. 591/2006 Sb.	O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích včetně zákona č. 309/2006 Sb.

Na staveništi je nutno dále dodržovat zásady, které vyloučí možnost vzniku požáru a tím i škod na zdraví osob a zařízení staveniště. Dodavatel vypracuje pro stavbu požární řád.

Při stavbě je nutno dodržovat požárně bezpečnostní předpisy, zvláště při svařování a práci s otevřeným ohněm - viz. vyhláška č.87/2000 Sb. , kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách.

Dále je nutné se řídit vyhláškou č. 246/2001 Sb. – o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci) , v návaznosti na zákon č. 133/1985

7. Ochrana zdraví a bezpečnost při práci

Při montáži a provozování zařízení nutno dodržovat základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení podle vyhlášky č.192/2005 Sb., kterou se mění vyhláška č. 48/1982 Sb., ve znění pozdějších předpisů, č.363/2005 Sb., kterou se mění vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu č. 324/1990 Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích, vyhláška ČUBP č.207/1991 Sb. a nařízení vlády č.352/2000 Sb.

Práce a obsluha na elektrickém zařízení

Při montáži a provozování zařízení nutno dodržovat základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce podle vyhlášky č. 591/2006 Sb. ze dne 12. prosince 2006 a souvisejících předpisů.

Obsluhu a práci na elektrickém zařízení je nutno provádět dle bezpečnostních předpisů ČSN EN 501 10-1 ed.2 a ČSN EN 50 110-2 ed.2.

Na provedené elektroinstalace a elektrozařízení musí být před uvedením do provozu provedena výchozí revize dle ČSN 33 2000 – 6 a doložená revizní zprávou dle ČSN 33 15 00 Z4.

Pravidelné revize elektrických instalací a zařízení budou prováděny dle platných ČSN.

Základní bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na el.zařízeních a v jejich blízkosti stanovují ustanovení norem ČSN EN 50 110-1 ed.2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních a ČSN EN 50110-2-ed.2 Národní dodatky, a ČSN 33 1310 ed.2. Všechny příkazy a nařízení pro obsluhu a práci na el.zařízeních, činnost nebo pobyt v jejich blízkosti musí být v souladu s těmito předpisy a normami ČSN.

Elektrické zařízení mohou obsluhovat pracovníci poučení ve smyslu vyhlášky ČÚBP a ČBÚ č.50/1978 Sb.- o odborné způsobilosti v elektrotechnice, ve znění pozdějšího předpisu ČÚBP a ČBÚ č.98/1982 Sb.a v souladu s vypracovanými provozními předpisy.

Údržbou a opravami elektrického zařízení mohou být pověřováni pracovníci alespoň znalí (§5 vyhl.č. č.50/1978 Sb.) nebo pracovníci pro samostatnou činnost (§6 vyhl.č. č.50/1978 Sb.).

Vlastní práce na el.zařízení může být konána podle pokynů, s dohledem, pod dozorem, bez napětí, v blízkosti částí pod napětím a pod napětím (práci pod napětím mohou provádět pouze odborní pracovníci). Práce na el.zařízení jsou práce montážní revizní a údržbářské, jakož i práce spojené se zajišťováním pracoviště, a měření přenosnými měřicími přístroji.

Některé pracovní úkony musí být provedeny prokazatelným způsobem, kdy organizace musí zajistit pro tyto práce školení, instruktáž, zácvik a.p. a musí být o těchto pracovních úkonech proveden písemný zápis s postupným uvedením jednotlivých manipulací a uvedením doby, kdy manipulace proběhla.

Bezpečnost provozu elektrického zařízení stavby

Identifikace nebezpečí

- úraz el. proudem přímým nebo nepřímým dotykem;
- obnažení živých částí, snížení izolačních vlastností, zkrat způsobený vodivým předmětem

Bezpečnost

- preventivní údržba el. zařízení, revize dle ČSN 33 1500 Z4, ČSN 33 2000-6 a odstraňování závad
- termíny revizí elektrického zařízení provádět podle „Protokolu vnějších vlivů“ pro danou stavbu a ČSN 33 1500 Z4, tabulka č.1
(za zajištění provedení revize el. zařízení v předepsané lhůtě je odpovědný jeho provozovatel.)
- včasné odborné opravy poškozených el. zařízení (zásuvek, zástrček, pohyblivých přívodů apod.)
- vedení pohyblivých přívodů mimo průchody a komunikace
- šetrné zacházení s kabely a přívod. šňůrami
- neobsluhovat elektrické přístroje a zařízení mokřýma rukama
- seznámit se s návodem pro použití, provozním předpisem pro údržbu
- před každým použitím, obsluhou a údržbou vizuální kontrola stavu zařízení
- neponechávat zapnuté elektrické přístroje a zařízení po odchodu z pracoviště a skončení pracovní směny;
- provoz a udržování elektrického zařízení dle provozního návodu, předpisu pro údržbu
- nepoužívání poškozených pohyblivých přívodů, zákaz jejich vedení přes ostré hrany, namáhání na tah apod.,

- kontroly a revize elektrických spotřebičů pro domácnost a podobné účely (jde o elektrická svítidla, elektrická zařízení informační techniky, přístroje spotřební elektroniky, pohyblivé přívody a šňůrová vedení, elektrické a elektronické měřicí přístroje, ostatní elektrické spotřebiče podobného charakteru)
- Nevyhovující zařízení, která ohrožují bezpečnost musí být opravena. Závady na zařízení, které bezprostředně neohrožují bezpečnost obsluhy a které vyplývají ze změn předpisů musí být až do doby rekonstrukce těchto zařízení provozovány podle místních pracovních, provozních a bezpečnostních předpisů, ve kterých tyto odchylky jsou uvedeny. S těmito předpisy musí být seznámeni prokazatelným způsobem všichni pracovníci provozovatele, kteří mají tato zařízení obsluhovat a na těchto zařízeních pracovat. Nevyhovují-li bezpečnostním předpisům prostory, musí se odpovědný provozovatel postarat o předepsané označení těchto prostorů. Dále musí provozovatel seznámit všechny pracovníky s bezpečnostními předpisy pro daná a obsluhovaná zařízení jakož i proškolit tyto pracovníky z obsahu návodu výrobců. Z udělených znalostí a pochopení probírané látky se provozovatel přesvědčí přezkoušením proškolených pracovníků o čemž vede záznam.

Práce ve výškách

Nařízení vlády č. 362/2005Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Základní požadavek na problematiku práce ve výškách je stanoven v § 3 odst. 1 NV. Zde se konstatuje, že „zaměstnavatel přijímá technická a organizační opatření k zabránění pádu zaměstnanců z výšky nebo do hloubky, propadnutí nebo sklouznutí nebo jejich bezpečnému zachycení a zajistí jejich provádění“ v případech pracovišť nacházejících se v libovolné výšce nad vodou nebo látkami ohrožujícími v případě pádu život nebo zdraví a na všech ostatních pracovištích a přístupových komunikacích, pokud leží ve výšce nad 1,5 m, resp. volná hloubka pod nimi přesahuje 1,5 m. Odst. 2 a 3 uvádí dva možné způsoby zajištění – kolektivní a osobní. V odst. 4 jsou uvedeny možnosti, kdy není nutné ochranu proti pádu provádět. Jedná se vesměs o případy ze stavební praxe. (viz též NV č. 101/2005 Sb. Nařízení vlády o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí).

Příloha k nařízení vlády č. 362/2005Sb stanovuje další požadavky na způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při práci ve výšce a nad volnou hloubkou a na bezpečný provoz a používání technických zařízení poskytovaných zaměstnancům pro práci ve výškách a nad volnou hloubkou. Příloha stanovuje podmínky pro následující problematiku :

Část I. Zajištění proti pádu technickou konstrukcí

Část II. Zajištění proti pádu osobními ochrannými pracovními prostředky

Část III. Používání žebříků

Část IV.-VI. Tyto části zůstaly beze změn oproti vyhl. 324/1990 Sb.

Část VII. Dočasné stavební konstrukce

Část VIII. – X. Tyto části zůstaly beze změn, pouze s drobnou úpravou v IX. písm. b)

Část XI. Školení zaměstnanců