



**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** : 01.08.03 - PŘELOŽKA NADZEMNÍCH SÍTÍ

**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 / 10  
**Revize** : 0



## 1. Úvod

Předmětem projektu je přeložka místního rozhlasu v prostoru náměstí v Orlové a v jeho okolí.

Projekt řeší demontáž stávajících reproduktorů a kabeláže. Projekt dále řeší položení nových kabelů a instalaci bezdrátového místního rozhlasu na sloupy VO.

Podkladem pro zpracování projektu byl projekt pro Stavební povolení, požadavky od pracovníků objednatele. Projekt byl s nimi konzultován.

Tento projekt souvisí s projektem SO 02.06 "Slaboproudé rozvody", který řeší kabelové trasy přes podzemní parkoviště.

## 2. Skutečný stav

Na území města Orlové jsou rozmístěny na sloupech veřejného osvětlení reproduktory místního rozhlasu napájené 100V vzdušným vedením. Zesilovač pro vedení je v Městském úřadu v přízemí v místnosti rozhlasu. Odtud jsou kabely vedeny na střechu a dál pokračují jako vzdušné vedení. Vzdušná vedení jsou kotvena na stožáru na ploché střeše MěÚ.

Vzdušné vedení podél Masarykovy třídy je zastaralé, vede holými dráty upevněnými na izolátorech.

Souběžně je v městě také vybudován bezdrátový systém místního rozhlasu od fy. EMPEMONT Valašské Meziříčí. Tento systém má transceiver na MěÚ. Hnízda s přijímačem, baterií a tlakovými reproduktory jsou zavěšená na sloupech VO a jsou napájena z rozvodu VO.

## 3. Technické řešení

Odpojování a připojování vedení 100V rozhlasu a zkoušky bezdrátového rozhlasu musí být předem dohodnuty s příslušnými pracovníky městského úřadu.

Montáž hnízd bezdrátového místního rozhlasu a připojení na rozvody VO musí být předem dohodnuty s pracovníky údržby VO.

Vedení 100V rozhlasu musí být vedeno odděleně a v dostatečné vzdálenosti od NN kabelů a vodičů pro uzemnění, aby nemohlo dojít k nežádoucí indukci. U vstupu vedení do objektu musí být na vedení instalovaná přepěťová ochrana.

### 3.1 Demontážní práce

Před začátkem stavebních prací a demontáží sloupů VO musí být svěřeno vedení 100V rozhlasu. Při svěřování, zejména ze střechy MěÚ, nesmí být kabely shazovány, ale musí být spouštěny za pomoci lana aby nedošlo k úrazu chodců nebo k materiální škodě. Rušená vedení 100V rozhlasu budou demontovány z 8 sloupů v celé trase, to znamená i v budově až ke svorkám funkční trasy.

Spolu s kabely místního rozhlasu bude svěřen optický kabel, který vede z MěÚ do knihovny. Optický kabel bude demontován v trase od průchodu z budovy knihovny, včetně závěsné konzoly, až po rozvaděč v severovně MěÚ. Venkovní fasáda na knihovně musí být řádně zapravena včetně opravy fasádního nátěru.

Před začátkem stavebních prací musí být také demontováno 17 ks reproduktorových skříní ze 7 sloupů VO. Pracovníci MěÚ rozhodnou dle technického stavu reproduktorů, které si ponechají pro další použití a které budou zlikvidovány.

Ze tří sloupů podél Masarykovy třídy nebudou reproduktory demontovány. Kabely k nim budou nahrazeny novými po vybudování podzemního parkoviště. Rovněž optický kabel, který zde vede, bude nahrazen metalickým a bude využit pro napájení LED tabule.

Demontáž kabelu z lišt a stupaček ze společných tras musí být provedeno šetrně, aby se nepoškodily ostatní funkční kabely. Po demontážích musí být řádně zapraveny a utěsněny všechny díry ve zdech a střeše které budou demontáží poškozeny.

Demontované kabely a ostatní zařízení musí být ekologicky likvidováno.

### 3.2 Kabelové trasy

Kabelová trasa pro kabel 100V místního rozhlasu povede z místnosti rozhlasu v přízemí MěÚ ve stávajících lištách na chodbě po stěně. Kde již budou lišty plné, bude nainstalována nová lišta. Na chodbě před průchodem do parkoviště trasa povede v podhledu a projde do průchodu.

Průchodem povede kabel v chrániče zasekané do betonové stěny a chráničkou projde do parkoviště. Parkovištěm povede trasa ve žlabech až ke stěně, kde bude krabice s přepětovou ochrannou a chráničkou projde do výkopu. V průchodu a parkovišti budou chráničky a žlaby instalovány v rámci SO 02.06 "Slaboproudé rozvody".

Výkopem, do kterého bude kabel položen v chrániče, projde ke sloupu VO a v trubkách uchycených ke sloupu vyjde na sloup. Pak bude pokračovat závěsem na další 2 sloupy. Ochranná trubka pro kabely jdoucí po sloupu VO bude začínat min 0,5 m pod úrovní terénu. Musí odolat náhodnému poškození a musí být odolná UV záření.

Všechny prostupy musí být řádně zapraveny. Po položení všech kabelů musí být prostupy mezi požárními úseky protipožárně utěsněny. Prostupy do výkopů musí být po položení kabelů vodotěsně utěsněny.

### 3.3 Rozvod pro 100V rozhlas

Po postavení podzemního parkoviště bude položen nový Cu kabel 2x2,5 mm<sup>2</sup> místního rozhlasu 100V k 6 reproduktorovým skříním na 3 sloupech VO, které stojí u Masarykovy třídy. Kabel povede od zesilovače místního rozhlasu z místnosti rozhlasu v přízemí MěÚ.

Současně s ním bude položen nový kabel z podzemního parkoviště od skřínky s přepětovými ochranami v trase výkopu a pak závěsem přes 3 stožáry VO. A dále bude položen další nový kabel z podzemního parkoviště od skřínky s přepětovými ochranami v trase výkopu a pak na stožár VO. Kabely budou sloužit pro napájení LED panelů.

Nejprve budou stávající reproduktory odpojeny od stávajícího kabelu. Pak budou oba zavěšené kabely svěřeny a budou zavěšeny nové kabely a na každý sloup odbočovací krabice. Kabel pro reproduktory bude připojen do odbočovací krabice a k reproduktorům. Kabely pro LED panely budou připojeny v rámci projektu SO 02.06.

### 3.4 Bezdrátový rozhlas

V prostorách náměstí a jeho blízkého okolí bude umístěno na sloupy VO 6 hnízd s bezdrátovým místním rozhlasem města s 16 tlakovými reproduktory. Každé hnízdo bude mít přijímač, baterii, zesilovač a dva nebo tři reproduktory. Baterie budou napojeny na rozvodnou síť VO, ze které budou v noci dobíjeny. V době provozu, což bude ve dne, budou baterie napájet přijímač a zesilovač pro tlakové reproduktory.

2 hnízda budou namontována na stávající sloupy a 4 hnízda na nové sloupy VO. S dodavatelem nových sloupů VO bude nutno dohodnout způsob montáže hnízda na sloup a způsob připojení na rozvod VO tak, aby nebyla porušena záruka na sloupy.

Vlastní vysílač radiosignálu ani anténa nemusí být upravovány, protože vzdálenost vysílače od přijímačů je dostatečně malá.

## 4. Technické podmínky

### 4.1 Kabeláž

#### 4.1.1 Instalační napájecí kabely

Kabely jsou určeny pro pevné uložení do země nebo na vzduchu bez jakéhokoliv druhu mechanického namáhání, v otevřeném prostoru nebo pod omítkou.

Podle ČSN 33 2312 článek 2.10, je možno silové vodiče a kabely klást přímo do hořlavých materiálů (např. do dřeva) se stupněm hořlavosti B, C1, C2, C3 nebo na ně za předpokladu, že jsou alespoň odolné proti šíření plamene. Zkušební norma ČSN IEC 332-1. Kabely tuto podmínku splňují.

Kabely jsou odolné proti šíření plamene podle požadavku dle ČSN EN 50265-1;-2-1 (IEC 603332-1). Kabely jsou odolné vůči UV záření.

#### KONSTRUKCE

1. Cu jádra
2. PVC izolace, žíly stočené do duše kabelu
3. obal - výplňová guma
4. Plášť PVC černý, odolný proti UV záření

#### TECHNICKÁ SPECIFIKACE

Zkušební napětí: 2,5 kV

Jmenovité napětí: 450/750V

Dovolené teploty

při pokládce: min. -5 °C

př provozu: -50 °C až +70 °C

při zkratu: max. +160 °C/5sec

Barva pláště: černá

Poloměr ohybu: 12x Ø kabelu pro Ø ≤ 15mm  
15x Ø kabelu pro Ø > 15mm

### 4.2 Elektroinstalační materiál

#### 4.2.1 Elektroinstalační plastová lišta vkladací

Vyrábí se dle ČSN EN 50 085-1 (ČSN 37 0100) a dalších souvisejících norem, TP a schválené dokumentace.

Materiál – tvrdý samozhášivý polyvinylchlorid (PVC).

Lišty vyhovují zkoušce odolnosti proti šíření plamene dle ČSN EN 50 085-1 ed.2 čl. 12.1. a dle ČSN 33 2312 čl. 2.10. Lišty je možné použít na veškeré podklady stupně hořlavosti A až C3, jsou odolné proti agresivnímu a chemickému prostředí. Stupeň krytí až IP 40.

Lišty a příslušenství k lištovým rozvodům jsou standardně, pokud není uvedeno jinak, dodávány v bílé barvě RAL 9003.

Odolnost proti nárazu 0,5J, Rozsah použití -5°C až +60°C

#### 4.2.2 Elektroinstalační trubka pevná

Tuhá hrdlovaná trubka UV stabilní bezhalogenová samozhášivá, vyrobená z PPO. Je vhodná pro bytové a průmyslové rozvody v nemocnicích, školách, výpočetních centrech atd. Její použití je vhodné v prostředí se zvýšeným zájmem na ochranu osob a zařízení.

Zkouška žhavou smyčkou 960 °C.

Lze montovat do prostoru nebezpečné zóny 2 v prostředí s nebezpečím výbuchu.

Mechanická odolnost: nízká 320 N / 5 cm  
střední 750 N / 5 cm  
vysoká 1250 N / 5 cm

vyhovující zkoušce odolnosti šíření plamene. Lze montovat do prostoru nebezpečné zóny 2 v prostředí s nebezpečím výbuchu.

Provozní teplota -45 + 90 °C.

#### **4.2.3 Chráničky flexibilní vnější**

Chráničky jsou určené 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 zhutňování vrstev nad chráničkou je třeba dbát na to, aby nebyly překročeny hodnoty dovoleného zatížení chráničky.

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

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

Teplotní rozsah použití -45 až + 60 °C

#### **4.2.4 Betonový žlab**

Žlab je prefabrikovaný betonový dílec zhotovený z cementového pojiva, kameniva, vody, přísad a příměsí v souladu s ČSN EN 1340. Betonový žlab je složen z vlastního žlabu a víka žlabu. Žlab má zámky, které zabraňují případnému stříhu kabelů. Víko zapadá do osazení ve žlabu. Žlab je určen pro drátovody a optické tratě.

Třída betonu C 25/30, XF1

Hmot. žlabu 1m 23 kg

Hmotnost víka 0,5m 7kg

#### **4.2.5 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 um

Barva: oranžová

Nábal: 250m

Životnost: min. 50 let.

### 4.3 Bezdrátový rozhlas

Bezdrátový rozhlas používá pro přenos signálu radiový přenos. Jedno hnízdo je složeno z bezdrátového hlásiče, instalovaného do celoplastového rozvaděče včetně zálohování bezúdržbovým akumulátorem a automatickým dobíjením, přijímací antény a jednoho nebo několika tlakových reproduktorů.

Možnost dálkového ovládání po pevné telefonní lince nebo pomocí sítě GSM např. z bytu starosty, nebo z místa konání sportovní akce.. Pro přehrávání zpráv je možnost využít digitálního záznamníku napojeného na bezdrátový rozhlas. Obsluha navolí a nahraje požadovanou zprávu a tato je aktivována v nastaveném čase. Možnost zpětné informace o stavu zařízení.

Bezdrátový rozhlas má schválení ministerstvem vnitra ČR na napojení na zadávací pracoviště složek IZS - JSVV.

Pro města a obce je zajištěn provozní servis záruční i pozáruční a to do 48 hodin.

Tlakové reentrantní reproduktory s kruhovým tvarem konce zvukovodu pro ozvučení vnitřních i venkovních prostor. Kmitočtový rozsah 250Hz až 8kHz. Má vysokou účinnost a velkou srozumitelnost mluveného slova. Charakteristická citlivost reproduktoru při 1kHz je 108dB/1W, 1m.

#### 4.3.1 Technické podmínky

Napěťová soustava : 1NPE AC 50 Hz 230V/TN-S  
MR: 100V

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 prostorách Městského úřadu platí stávající protokol vnějších vlivů. V prostorech mimo budovy je venkovní prostředí.

Vliv na životní a pracovní prostředí - Jednotlivé komponenty rozvodů nemají negativní vliv na životní prostředí. Hlasitost reproduktorů bude nastavena na potřebnou úroveň tak, aby hlášení byla srozumitelná. Intenzita elektromagnetického záření základnové stanice bezdrátového rozhlasu vyhovuje hygienickým předpisům.

## 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 žlábech, lištách nebo chráničkách kabelových tras a budou uloženy odděleně od silnoproudé 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 dělicí 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 62 305 Ochrana před bleskem

Část 1,ed.2 : Obecné principy

Část 4, ed.2 : Elektrické a elektronické systémy ve stavbách

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 73 6005 / Z4 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

ČSN 73 6006 Výstražné fólie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení

ČSN 331310-ed.2 Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace.

## **6. 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 ČÚBP 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 mokřima 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**

