

**OBSAH**

<b>1</b>	<b>IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY A STAVEBNÍKA.....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>ÚČEL PROJEKTU.....</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>OBSAH PROJEKTU.....</b>	<b>2</b>
<b>4</b>	<b>PROJEKČNÍ PODKLADY .....</b>	<b>3</b>
<b>5</b>	<b>ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE .....</b>	<b>3</b>
5.1	NAPĚŤOVÉ SOUSTAVY .....	3
5.2	ENERGETICKÉ ÚDAJE.....	3
5.3	OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM.....	3
5.4	STUPEŇ ZAJIŠTĚNÍ DODÁVKY EL. ENERGIE .....	3
5.5	ZKRATOVÉ POMĚRY .....	3
5.6	OCHRANA PROTI ZKRATU A PŘETÍŽENÍ.....	3
5.7	KOMPENZACE JALOVÉ ENERGIE .....	3
5.8	VNĚJŠÍ VLIVY DLE ČSN 33 2000-4-41ED.2/Z1 A ČSN 33 2000-5-51ED.3.....	3
5.9	ELEKTROMAGNETICKÁ KOMPATIBILITA .....	4
5.10	POŽADAVKY NA ELEKTRICKÁ ZAŘÍZENÍ .....	4
5.11	POŽADAVKY NA PROVEDENÍ DÍLA .....	4
<b>6</b>	<b>TECHNICKÉ ŘEŠENÍ .....</b>	<b>4</b>
6.1	DEMONTÁŽE NEVYUŽITÝCH PŘÍSTROJŮ VE STÁVAJÍCÍM ROZVADĚČI RM12 .....	4
6.2	ÚPRAVY STÁVAJÍCÍHO ROZVADĚČE RM12, POLE Č. 2 .....	4
6.3	ÚPRAVY STÁVAJÍCÍHO ROZVADĚČE ŘS DT12 .....	5
6.4	ÚPRAVY SOFTWARE ŘÍDICÍHO SYSTÉMU A VIZUALIZACE NA ČOV .....	5
6.5	PROVOZNÍ ČIDLA.....	5
6.6	PROVEDENÍ KABELOVÝCH ROZVODŮ .....	5
6.8	HLAVNÍ OCHRANNÉ POSPOJOVÁNÍ.....	6
<b>7</b>	<b>POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE.....</b>	<b>6</b>
<b>8</b>	<b>POŽADAVKY NA PŘÍSTROJE, MATERIÁLY A PROVEDENÍ MONTÁŽÍ.....</b>	<b>6</b>
<b>9</b>	<b>OCHRANA ZDRAVÍ A BEZPEČNOST PŘI PRÁCI .....</b>	<b>7</b>
<b>10</b>	<b>OCHRANA A PÉČE O ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ.....</b>	<b>11</b>
<b>11</b>	<b>ODPADY .....</b>	<b>11</b>
<b>12</b>	<b>PŘÍLOHY .....</b>	<b>12</b>

## 1 Identifikační údaje stavby a stavebníka

Název stavebníka:	Krnovské vodovody a kanalizace, s.r.o. Maxima Gorkého 816/11, 749 01 Krnov
Název stavby:	ČOV Krnov – kalová jímka
Část stavby:	PS 02 Elektrická instalace, měření a regulace
Místo stavby:	k. ú. Krnov
Kraj:	Moravskoslezský
Charakter stavby:	Novostavba
Provozovatel:	Krnovské vodovody a kanalizace, s.r.o.
Generální projektant:	KONEKO spol. s r.o. Ostrava Výstavní 2224/8, 709 00 Ostrava-Mariánské Hory
Projektant elektro:	PROSPECT spol. s r.o. Ostrava Výstavní 2224/8, 709 00 Ostrava-Mariánské Hory
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro vydání společného povolení (dle přílohy č. 9 vyhlášky 499/206 Sb.)

## 2 Účel projektu

Předložená projektová dokumentace řeší úpravy stávající elektroinstalace a návrh nových provozních rozvodů silnoproudu a rozšíření zařízení SRTP pro nové technologické zařízení, související s instalací nového ponorného míchadla v nové kalové jímce na ČOV Krnov.

V případě jakékoliv změny dokumentace oproti předkládané dokumentaci je nutno tuto změnu odsouhlasit se zástupci stavebníka, provozovatele a projektanta.

## 3 Obsah projektu

### Projekt řeší:

- Úpravu a přezbrojení pole č. 2 stávajícího rozvaděče RM12 pro potřebu napájení a ovládání nového pohonu ponorného míchadla.
- Demontáže již nevyužitých přístrojů v poli č. 2 stávajícího rozvaděče RM12 (relé, svorky).
- Doplnění stávajícího rozvaděče DT12 pro připojení nového ultrazvukového snímače hladiny v kalové jímce.
- Dodávku a montáž nové místní ovládací skříně pro nově instalovaný pohon míchadla.
- Dodávku a montáž ultrazvukového snímače měření hladiny v kalové jímce.
- Dodávku a montáž silových a signalizačních kabelů a souvisejících kabelových tras od rozvaděčů RM12 a DT12 k novému pohonu míchadla a čidlu hladiny.
- Dodávku a montáž nových kabelových tras, vč. doplnění stávajících kabelových tras.
- Hlavní a pomocné ochranné pospojování.
- Provedení zemních výkopových prací spojených s pokládkou kabelů ve venkovních prostorech.
- Stanovení požadavků na vypracování úpravy software řídicího systému ČOV.
- Stanovení požadavků na rozšíření vizualizačního programu na dispečinku ČOV.

### Projekt neřeší:

- Zhotovení uzemňovací soustavy, tvořenou strojeným základovým zemničem v základech objektu kalové jímky (řeší projekt stavební části), vč. dodávky materiálu pro vybudování strojeného základového zemniče v základech, vč. vývodu zemniče nad zem.

## 4 Projekční podklady

Podkladem pro zpracování projektu byly:

- Prohlídka stávajícího stavu rozvaděčů RM12, DT12.
- Podklady od zpracovatelů částí technologické a stavební a technická jednání s nimi.
- Požadavky provozovatele a technická jednání s provozovatelem.
- Technická řešení použita na stavbách obdobného charakteru.
- Katalogové údaje a normy platné v době zpracování projektové dokumentace.

## 5 Základní technické údaje

### 5.1 Napěťové soustavy

Sílová: 3NPE, AC 50Hz, 400V/TN-S  
Ovládací napětí: 1NPE, AC 50Hz, 230V/TN-S;  
2PE, 24VDC/FELV

### 5.2 Energetické údaje

Instalovaný výkon nového pohonu:  $P_i = 1,25 \text{ kW}$

### 5.3 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Bude provedena v souladu s ČSN332000-4-41ed.2/Z1, ČSN332000-5-54ed.3 a souvisejícími normami.

Ochrana před nebezpečným  
dotykovým napětím základní:  
Ochrana před nebezpečným  
dotykovým napětím při poruše:

Izolací a krytím dle Přílohy A.

Ochranným pospojováním a automatickým  
odpojením od zdroje dle čl.411.3÷6.

V čerpací jámce, kde je nutná doplněná ochrana před úrazem elektrickým proudem (prostory zvláště nebezpečné) bude ochrana při poruše rozšířena o doplňující pospojování dle čl. 415.2, popř. o napájení spotřebičů přes proudové chrániče s reziduálním proudem do 30mA dle čl. 415.1.

### 5.4 Stupeň zajištění dodávky el. energie

Stupeň 3 dle ČSN 34 1610.

### 5.5 Zkratové poměry

V místě připojení bude souměrný zkratový proud nižší než 6kA a dynamický zkratový proud nižší než 10kA.

### 5.6 Ochrana proti zkratu a přetížení

Proti zkratu a přetížení je řešena podle ČSN 33 2000-4-43 ed.2, ČSN 33 2000-5-52 ed.2, a to pojistkami, jističi.

### 5.7 Kompenzace jalové energie

Provádí se centrálně kompenzačním rozvaděčem v hlavní rozvodně ČOV.

### 5.8 Vnější vlivy dle ČSN 33 2000-4-41ed.2/Z1 a ČSN 33 2000-5-51ed.3

Dle protokolu o určení vnějších vlivů, který je uveden v příloze této zprávy.

## 5.9 Elektromagnetická kompatibilita

Veškerá použitá elektrická zařízení musí splňovat požadavky dané ČSN EN a nařízeními vlády z hlediska elektromagnetické kompatibility. Rovněž provedení montáží musí splňovat požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu (řádné uzemňování, použití stíněných kabelů, odrušovacích filtrů atp.).

## 5.10 Požadavky na elektrická zařízení

1. Zákon č. 22/1997 Sb. (ve znění zákonů č. 71/2000 Sb., č. 205/2002 Sb., č. 226/2003 Sb., č. 481/2008 Sb., č. 34/2011 Sb., č. 100/2013 Sb., č. 91/2016 Sb.) o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění výše uvedených zákonů.
2. Nařízení vlády ČR č. 118/2016 Sb., o posuzování shody elektrických zařízení určených pro používání v určitých mezích napětí při jejich dodání na trh.
3. Nařízení vlády ČR č. 117/2016 Sb., o posuzování shody výrobků z hlediska elektromagnetické kompatibility při jejich dodání na trh.
4. Nařízení vlády ČR č. 176/2008 Sb. (ve znění NV č. 170/2011 Sb. a č. 229/2012 Sb.) kterým se stanoví technické požadavky na strojní zařízení (o strojních zařízeních dle Směrnice Evropského parlamentu a rady 2006/42/ES a o změně směrnice 95/16/ES).
5. Vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb., kterou jsou stanoveny základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce.
6. Vyhláška č. 73/2010 Sb., o stanovení vyhrazených elektrických zařízení.

## 5.11 Požadavky na provedení díla

Dílo musí být provedeno v souladu s požadavky stanovenými touto dokumentací, s technickými a právními předpisy platnými v České republice.

# 6 Technické řešení

U stávající kalové čerpací stanice bude ve venkovním prostoru vybudována nová kalová jímka na surový kal. Pod poklopem bude v jímce instalováno ponorné míchadlo s elektrickým pohonem o výkonu 1,25 kW, ozn. 104M12. Pro měření výšky hladiny v kalové jímce bude pod poklopem instalován ultrazvukový snímač, ozn. LIC52.

Jištěný stykačový vývod pro toto míchadlo bude nově proveden ve stávajícím 2. poli rozvaděče RM12 a ovládání míchadla v automatickém režimu bude realizováno z ŘS v rozvaděči DT12. Míchadlo bude možno ovládat i ručně ze skříňky místního ovládání. Na stávající rozvaděč DT12 bude napojeno i nové hladinové čidlo z kalové jímky.

## 6.1 Demontáže nevyužitých přístrojů ve stávajícím rozvaděči RM12

Před montáží nových přístrojů do pole č. 2 bude provedena demontáž již nevyužitých přístrojů:

11 ks 4P relé (ozn. KA01.3, KA01.4, KA02.3, KA02.4, KA11.4, KA1, KA2, KA3, KA4, KA08.1, KA08.2, KA08.3),

70 ks řadových svorek (ozn. X01, X02, X10, X11, X2, X3.01, X3.02, X3.11),  
vč. nefunkčních propojovacích vodičů.

## 6.2 Úpravy stávajícího rozvaděče RM12, pole č. 2

Z 2. pole tohoto rozvaděče, instalovaného v nadzemním podlaží, objektu kalového hospodářství bude proveden nový přímý stykačový vývod pro napájení ponorného míchadla 104M12 v kalové jímce. Ostatní vývody na provozované pohony zůstanou beze změny.

### 6.3 Úpravy stávajícího rozvaděče ŘS DT12

Do stávajícího rozvaděče DT12 s řídicím systémem SIMATIC, ve kterém jsou instalovány vstupno-výstupní moduly ET200S, budou připojeny nové signály z rozvaděče RM12 a nového technologického čidla měření výšky hladiny v kalové jímce.

### 6.4 Úpravy software řídicího systému a vizualizace na ČOV

Z důvodů navedení nových signálů na ŘS bude nutno upravit software (SW) řídicího systému SIMATIC. Tuto činnost bude nutno zajistit prostřednictvím firmy, která smluvně zajišťuje provozovateli servis tohoto systému a je garantem za funkčnost.

Zhotovitel zajistí také úpravy a rozšíření stávající vizualizace na dispečerském počítači na ČOV. Rovněž tyto práce bude nutno zhotovitelem zajistit prostřednictvím firmy, která smluvně zajišťuje provozovateli servis stávajícího vizualizačního programu na ČOV.

### 6.5 Provozní čidla

#### Hladina

Ultrazvukové čidlo pro kontinuální měření výšky hladiny v kalové jímce bude mít analogový proudový výstup  $4\div 20\text{mA}$  a bude napojeno na rozvaděč DT12. Signál z čidla, které bude umístěno ve venkovním prostředí bude na řídicí systém přiveden přes přepětovou ochranu. Přepětová ochrana bude instalována i u čidla samotného.

### 6.6 Provedení kabelových rozvodů

Elektroinstalace budou provedeny v souladu s ČSN 33 2130ed.3, 33 2000-5-52ed.2. Použitá elektrická zařízení, apod. jsou vybrána v souladu s ČSN 33 2000-5-51ed.3. Pro souběh a křížování kabelů platí ČSN 73 6005.

Pro napájecí obvody budou použity kabely s izolací z PVC s pevnými měděnými vodiči nebo se slané měděnými vodiči.

Kabely pro ovládací a signalizační obvody budou stíněné s izolací z PVC s měděnými laněnými vodiči.

Kabely budou po celé trase uloženy chráněny před mechanickým poškozením.

Kabely mezi rozvaděčem RM12, DT12 a pohonem a čidlem umístěnými v kalové jímce mimo budovu kalové ČS povedou přes podlahu nadzemního podlaží s rozvaděči do suterénu kalové ČS. Tam pak budou kabely uloženy ve stávajících kabelových trasách – žlabech pod podlahou a na zdi.

K ponornému míchadlu a jeho místní ovládací skříni, instalovaným mimo stavební objekt kalové ČS povedou kabely po výstupu z budovy kalové ČS v hlavní trase v nerezové trubce instalované v rámci stavební profese pod stropem stávající jímky, pak v plastové ochranné trubce ve výkopu podél základů nové kalové jímky a mimo výkop v nerezovém žlabu a ochranných hadicích, které musí být odolné UV záření a určeny do venkovních prostorů.

Obdobně bude veden kabel i k ultrazvukovému čidlu hladiny v kalové jímce,

Kabely v zemi ve volném terénu budou uloženy v hloubce 700mm. Budou uloženy v pískovém loži 100mm a chráněny výstražnou fólií červené barvy dle ČSN 73 6005. Budou uloženy v kabelové chrániče.

### 6.7 Uzemňovací soustava

Stávající společná uzemňovací soustava areálu ČOV bude dále využívána a budou na ni připojena i nově instalovaná zařízení a konstrukce u kalové jímky.

Uzemnění musí být provedeno v souladu normy ČSN 33 2000-5-54 ed.3.

## 6.8 Hlavní ochranné pospojování

Pro vyrovnání potenciálu všech dostupných vodivých částí na úroveň shodnou s nulovým potenciálem země, bude provedeno vodivé propojení všech vodivých neživých částí na stávající uzemnění v suterénním prostoru kalové ČS.

Dále bude provedeno hlavní a doplňující ochranné pospojování, které zahrnuje připojení na hlavní a pomocné uzemňovací svorkovnice:

- Vodivých částí přicházejících do objektu zvenku (potrubí), ty se připojí co nejbližší vstupu do objektu s ostatními kovovými částmi objektu. Všechny příruby budou opatřeny šrouby s vějířovými podložkami pod hlavou šroubu i maticí. Vodivé propojení bude označeno tabulkou nebo zelenými a žlutými pruhy.
- Velkých kovových konstrukcí, které tvoří nosnou konstrukci technologických zařízení, nebo jsou umístěná v nebo na objektu.
- Kovových částí samostatných technologických zařízení.

Ochranné pospojování bude provedeno paprskovitě. Použité vodiče CYY v barvě zelenožluté pro hlavní a doplňující pospojování budou o průřezu  $6 \div 25 \text{ mm}^2$ .

## 7 Požadavky na ostatní profese

### Strojní:

- Provést montáž pohonů technologie, provést vodivé propojení potrubí a ostatních technologických konstrukcí dle příslušných norem.

### Stavební:

- Zajistit položení zemního pásu do základu kalové jímky a jeho vyvedení nad úroveň terénu
- Zajistit položení nerezové trubky DN80 ze suterénu čerpací stanice přes stávající jímku do venkovního prostoru nad terén

## 8 Požadavky na přístroje, materiály a provedení montáží

Volba použitých elektrických zařízení musí být v souladu s ČSN33 2000-1ed.2 a ČSN33 2000-5-51ed.3.

### Zařízení a konstrukce vystavené působení venkovního prostředí:

Je předepsáno použít plastové, kompozitové, termosetové materiály a konstrukce z nerezavějící oceli, určené výrobcem do venkovního prostředí s dostatečnou mechanickou pevností v rozmezí teplot vzduchu  $-50^\circ\text{C} \div +40^\circ\text{C}$ , odolné proti působení UV záření a ohřátí od přímého slunečního záření. Stříšky proti dešti je nutno zhotovit z nerez plechu nebo z eloxovaného hliníku.

### Nosný materiál kabelových tras umístěných ve venkovním nebo vlhkém vnitřním prostředí:

Je předepsáno použít plastové, kompozitové, termosetové materiály nebo konstrukce z nerezavějící oceli, určené výrobcem do venkovního prostředí s dostatečnou mechanickou pevností, odolné proti působení UV záření a ohřátí od přímého slunečního záření. Použité plastové materiály musí danému prostředí vyhovovat i z hlediska povoleného rozmezí okolní teploty.

Kabelové žlaby a rošty musí být provedeny ze stejných materiálů, jako jsou nosné konstrukce. Do venkovních prostorů není povoleno použít nosné kabelové systémy, které jsou proti korozi ošetřeny pouze pozinkováním.

### Nosný materiál kabelových tras umístěných v suchém vnitřním prostředí:

Je předepsáno použít plastové materiály nebo konstrukce z žárově pozinkované oceli. Kabelové žlaby a rošty musí být provedeny ze stejných materiálů, jako jsou nosné konstrukce.

Použité plastové materiály musí danému prostředí vyhovovat i z hlediska povoleného rozmezí okolní teploty.

#### Požadavky na kvalitativní provedení montáží:

Všechny části elektrických rozvodů a zařízení musí být mechanicky pevné, spolehlivě upevněné a nesmějí se umísťovat tak, aby nepříznivě ovlivňovala jiná zařízení, nebo bránila přístupu k nim. Průchody kabelových vedení stěnami a stavebními konstrukcemi musí být po jejich uložení utěsněny. Vstupy kabelů do budov v podzemí musí být plynotěsné. Kabely musí být chráněny zákryty proti přímému slunečnímu záření.

#### Barevné řešení:

Použitý nátěrový systém a volba barev musí zvolena v souladu s požadavky na celkové architektonické řešení dle stavební části projektu. Koordinaci barevného řešení zajišťuje generální projektant.

## **9 Ochrana zdraví a bezpečnost při práci**

**Dílo bude provedeno v souladu s právními předpisy a platnými ČSN a s touto dokumentací.**

Požadavky na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci upravují zákony č. 262/2006 Sb. a č.309/2006 Sb.

Při montáži a provozování zařízení je nutno dodržovat základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce podle vyhlášky č.48/1982 Sb. a vyhlášky č.591/2006 Sb. a souvisejících předpisů. Obsluhu a práci na elektrickém zařízení je nutno provádět dle bezpečnostních předpisů ČSN EN 50110-1ed.3 a ČSN 50110-2ed.2.

Elektrická zařízení jsou vyhrazená zařízení (podle vyhl. č.73/2010Sb.), kde předpokladem bezpečné práce a ochrany zdraví při práci je bezpodmínečné dodržování všech bezpečnostních předpisů bezpečnosti práce a technických zařízení při jejím provozu, údržbě, opravách a revizích.

Na provedené elektroinstalace a elektrozařízení musí být před uvedením do provozu provedena výchozí revize dle ČSN 33 2000-6 a doložena revizní zprávou dle ČSN 33 1500. Pravidelné revize elektrických instalací budou prováděny dle ČSN 33 2000-1ed.2 a ČSN 33 1500, tab. 1.

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci ukládá vedoucím pracovníkům věnovat trvalou pozornost dodržování podmínek bezpečné práce, organizování pravidelných školení BOZ, jejíž součástí musí být i pokyny pro poskytnutí první pomoci při úrazech, ověřování znalostí předpisů BOZ a kontrolu jejich plnění.

Vlastní práce na elektrickém 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 elektrickém zařízení jsou práce montážní, revizní a údržbářské, jakož i práce spojené se zajišťováním pracoviště a měření přenosnými měřicími přístroji.

Základní bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních a v jejich blízkosti stanovují ustanovení TNI 34 3100 a ČSN 33 1310. Všechny příkazy a nařízení pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních, činnost nebo pobyt v jejich blízkosti musí být v souladu s těmito předpisy a normami ČSN.

Údržbou a opravami elektrického zařízení mohou být pověřováni pracovníci v souladu s ČSN EN 50110-1ed.3 (TNI 34 3100) a ČSN 50110-2ed.2 osoby znalé s vyšší kvalifikací, provozovatelem prokazatelně poučené s vypracovanými provozními předpisy ve smyslu vyhlášky č. 50/1978 Sb.

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.

Při provádění údržby, opravách a revizích musí být pracoviště zajištěno dle výše uvedených bezpečnostních předpisů.

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím živých a neživých částí je řešena dle ČSN 33 2000-4-41ed.2/Z1, způsob řešení uzemnění a ochranné vodiče jsou v souladu s ČSN 33 2000-5-54ed.3, požadavky na elektrická zařízení strojů jsou v souladu s ČSN EN 60204-1ed.2.

Elektrické zařízení musí být označeno výstražnými štítky, doplněné výstražnými tabulkami upozorňujícími na specifická nebezpečí (např. Nehas vodou, Pozor pod napětím i při vypnutém hlavním vypínači, Pozor zpětný proud apod.), doplněné informačními tabulkami (např. Hlavní vypínač apod.).

Ovládací prvky přístrojů pro nouzové zastavení musí mít červenou barvu. Pokud je bezprostředně kolem ovládacího prvku pozadí, musí mít toto pozadí žlutou barvu dle ČSN EN 60204-1ed.2, čl. 10.7.3. Stejně podmínky musí splňovat hlavní vypínač určený pro funkci nouzového zastavení dle ČSN EN 60204-1ed.2, čl. 10.7.4.

Hlavní vypínače (nouzové vypínání) elektrických zařízení napájející zařízení v prostorách s nebezpečím výbuchu musí být provedeny a instalovány v souladu s ČSN EN 60079-14ed.3.

#### 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. Částečně nové požadavky jsou v odstavci 5. Zde jsou opakovány požadavky z předchozího odstavce na zajišťování otvorů a dále nově je uveden požadavek i na zajišťování otvorů ve svislých stěnách, pokud tyto otvory přesahují uvedené rozměry (viz též NV č. 101/2005 Sb.).

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



### Obecné zásady práce ve výškách

Za práci ve výšce a nad volnou hloubkou se považuje práce a pohyb pracovníka, při kterém je ohrožen pádem z výšky, do hloubky, propadnutím nebo sesutím. Jedná se o libovolnou, jakoukoliv výšku, kdy pracoviště či komunikace převyšuje okolní prostranství a případným pádem hrozí nebezpečí poškození zdraví.

Z těchto důvodů je nutné zajišťovat ochranu pracovníků proti pádu. Do výškového rozdílu 1,5 m způsob zabezpečení není stanoven (pokud se nejedná o činnosti nad vodou nebo jinými látkami), každá práce či pohyb pracovníka v této úrovni však vyžaduje náležitou pozornost. Jako vyvýšená místa pro práci se však nesmí používat vratkých předmětů nedostatečných rozměrů anebo takových, které nejsou k tomuto účelu určeny.

Ochrana proti pádu z výšky nad 1,5 m musí být zajišťována buď kolektivním, nebo osobním zajištěním. Při kolektivním zajištění se vždy jedná o technický způsob zabezpečení pomocí ochranných a záchytných konstrukcí (ochranné zábradlí, ochranné ohrazení, lešení, poklapy, sítě apod.). Tento způsob ochrany proti pádu z výšky je vždy upřednostňován, a pokud by ho nebylo možno provést nebo jeho zřízení by bylo příliš nákladné či zdlouhavé s ohledem na krátkodobost a jednoduchost následných prací, musí se použít osobní zajištění pracovníků pomocí POZ (měl by to být vždy bezpečnostní postroj s kombinací dalších prvků do "systému zachycení pádu"). Pracovníci musí být po celou dobu, kdy budou práci ve výškách provádět, chráněni některým z výše uvedených způsobů.

### Provádění a zajištění výkopových prací.

Hlavním úkolem při provádění výkopových prací je jejich zajištění proti nebezpečí pádu osob do výkopu a proti sesutí stěn. K zábraně proti pádu do výkopu je nutno použít buď jeho zakrytí, nebo ohrazení dvoutýčovým zábradlím 1,1m vysokým, případně vytvoření technické zábrany ve vzdálenosti 1,5 m od okraje výkopu.

Zajištění stability svislých stěn výkopů nutno provádět způsobem předepsaným projektem - zpravidla s pažením, a to v zastavěném území od hloubky 1,3m, v nezastavěném území od hloubky 1,5m.

Technické požadavky na provedení pažení (příložného, zátažného, hnaného, záporového, minimálně 80cm, a to proto, aby byla zajištěna bezpečná manipulace, montáž či jakákoliv jiná práce na prováděném podzemním vedení. Při přerušení zemních prací (jedná se o časový úsek minimálně 24 hodin) musí být stav zabezpečení výkopu ověřen odpovědným pracovníkem.

Používají-li se k výkopům stroje, nesmí být ruční zemní práce prováděny v nebezpečném dosahu stroje, což je maximální dosah pracovního zařízení stroje zvětšený o bezpečnostní pásmo v šíři 2 m.

Podzemní práce, pokud se nejedná o hornický způsob, musí být podrobně řešeny projektem a zvláštní důraz je kladen na technologii provádění, větrání, dopravu, odvodnění, osvětlení apod.

U vrtných prací se musí zabezpečovat po skončení práce všechny vrty o průměru větším 20 cm buď zakrytím, nebo ohrazením.

Pokud do vrtu vstupuje pracovník, musí být vrt po celé délce zapažen, pracovník vybaven POZ, ověřen stav případných škodlivin (průnik metanu)s výslednou přípustnou hodnotou a po celou dobu jeho činnosti ho musí zajišťovat nejméně dva pracovníci. Obdobné zásady platí i při kopání studní.

Při používání protlačovacích zařízení, pokud se jedná o délku protlačování větší než 30 m, je tato činnost posuzována jako podzemní práce prováděná hornickým způsobem.

Při provádění výkopových prací ručně pro uložení kabelů v místech, kde se mohou vyskytovat anebo vyskytují nějaké staré kabely NN i VN pod napětím vyskytovat, pracovníky bez elektrotechnické kvalifikace, nutno zajistit odborný dozor. Podle TNI 34

3100 mohou poučení pracovníci pracovat mj. jen v blízkosti nekrytých částí pod napětím ve vzdálenosti větší než 20cm s dohledem a v blízkosti částí pod napětím s dozorem.

#### Bezpečnostní pokyny pro provádění výkopových prací

Před zahájením zemních prací musí být určeno  
rozmístění stavebních výkopů a jam a jejich rozměry,  
způsob těžení zeminy,  
zajištění stěn výkopů proti sesutí,  
druh pažení,  
sklony svahů výkopů  
zabezpečení okolních staveb,  
zabránění přítoku vody na staveniště.

Pracoviště musí být ohrazeno nebo jinak zabezpečeno proti vstupu nepovolaných osob.

Nepoužívaná místa, kde hrozí nebezpečí pádu osob musí být ohrazena nebo jinak zabezpečena.

Pracoviště musí být po dobu provozu udržováno ve stavu, který neohrožuje bezpečnost a zdraví osob.

Provádí-li se výkopové práce s pomocí strojního zařízení, musí mít k němu obsluha snadný přístup a dostatečný manipulační prostor umožňující jeho bezpečné používání.

Strojní zařízení může být používáno pouze k účelům a za podmínek pro které je určeno.

Obsluha zařízení se musí před jeho uvedením do chodu přesvědčit, že v nebezpečných prostorech se nenachází žádný zaměstnanec. Pokud nelze tento požadavek splnit, bezpečnostní systém musí vydávat takový zvukový nebo i viditelný výstražný signál, aby zaměstnanci zdržující se v nebezpečném prostoru měli dostatek času tento prostor opustit.

V místech s nebezpečím zasypání, pádu s výšky nebo do hloubky musí být osoby, které na takovémto pracovišti pracují osamoceně, seznámeny s pravidly pro dorozumívání a musí být nad nimi stanoven účinný dohled pro potřebu poskytnutí první pomoci.

Na odlehlých pracovištích, kde není zajištěn dohled, nesmí být výkopové práce od hloubky 1,3 m prováděny osamoceně.

Osoby musí být dostatečně chráněny před nebezpečím úrazu elektrickým proudem.

Práce musí být přerušena, jakmile by její další pokračování vedlo k ohrožení životů nebo zdraví osob na staveništi nebo v jeho okolí.

S druhy jednotlivých vedení, jejich trasami, hloubkou uložení, s jejich ochrannými pásmy a podmínkami provádění zemních prací v těchto pásmech musí být před zahájením prací prokazatelně seznámeny všechny osoby, které budou zemní práce provádět.

Před zahájením zemních prací musí být okolní stavby ohrožené výkopem spolehlivě zabezpečeny.

Výkopy v zastavěném území, na veřejných prostranstvích a v uzavřených objektech, kde probíhají současně i jiné činnosti, musí být zakryty nebo jejich okraje, kde hrozí nebezpečí pádu osob do výkopu, musí být zajištěny zábradlím.

Na veřejných prostranstvích a komunikacích musí být přes výkopy zřízeny přechody nebo přejezdy. Přechody o šířce nejméně 1,5 m musí být opatřeny zábradlím včetně zárážky.

Pro osoby pracující ve výkopech musí být zřízen bezpečný sestup a výstup pomocí žebříků, schodů nebo šikmých ramp.

Před prvním vstupem osob do výkopu nebo po přerušení práce delším než 24 hodin prohlédne pověřená osoba stav stěn výkopu, pažení a přístupů.

Použití strojů nebo pneumatického a elektrického náradí v blízkosti podzemního vedení, staveb nebo zařízení technického vybavení musí zhotovitel projednat s provozovatelem nebo vlastníkem tohoto zařízení.

Při provádění výkopových prací, při nichž jsou dotčena podzemní vedení musí být tato náležitě zajištěna. Obnažená potrubní vedení ve stěně výkopu musí být ihned zajištěna proti průhybu, vybočení nebo rozpojení.

Mechanické zhutňování zeminy pomocí válců, pěchů nebo jiných zhutňovacích prostředků musí být prováděno tak, aby nedošlo k ohrožení stability stěn výkopů ani sousedních staveb.

Do strojem vyhloubených nezapažených výkopů se nesmí vstupovat, pokud jejich stěny nejsou zajištěny proti sesutí.

Svislé boční stěny ručně kopaných výkopů musí být zajištěny pažením při hloubce výkopu větší než 1,3 m v zastavěném území a 1,5 m v nezastavěném území.

Nejmenší šířka výkopů se svislými stěnami, do kterých vstupují osoby, musí být 0,8 m.

Při ručním odstraňování pažení stěn výkopu se musí postupovat zespodu za současného zasypávání odpaženého výkopu.

Hrozí-li při přepažování nebo odstraňování pažení nebezpečí sesutí stěn výkopu nebo poškození staveb v jeho blízkosti, musí být pažení ponecháno v potřebné výšce ve výkopu.

Sklony svahů určuje zhotovitel.

Podkopávání svahu je nepřípustné.

Pro přepravu zeminy kolečkem musí být zřízena dostatečně široká a únosná komunikace ve sklonu nejvýše 1 : 5, bez prudkých přechodů. Její povrch nesmí být kluzký.

Přepravuje-li se zemina pro zásyp výkopu hlubšího než 1,5 m kolečkem, musí být při okraji výkopu pevná zářezka zabraňující sjetí kolečka do výkopu.

Způsob těžby, dopravy a případného rozmrazování zmrzlé zeminy stanoví zhotovitel.

## 10 Ochrana a péče o životní prostředí

- Stavbou nebudou dotčeny zájmy chráněné zákonem č. 289/95 Sb., o lesích, ve znění pozdějších předpisů.
- Stavbou nebudou dotčeny zájmy chráněné zákonem č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů.
- Z hlediska zákona č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu, stavbou nedojde k dotčení zemědělské půdy.
- Z hlediska zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech, bude při stavbě dodržován následující postup: pokud vzniknou odpady, bude o nich vedena evidence a tato bude předložena při kolaudaci stavby. Odpady budou tříděny a na skládky budou odvezeny pouze takové, jejichž využití nebude možné. Odpady určené na skládku budou předány oprávněné osobě, která provozuje zařízení k nakládání s odpady.

## 11 Odpady

- Pokud během stavby vznikne odpad, musí být ekologicky likvidován, např. odevzdáním v odpovídající sběrně odpadů. Zařazení odpadů na základě ustanovení zákona č. 185/2001 Sb. O odpadech ve znění pozdějších předpisů a podle vyhlášek MŽP č. 93/2016 Sb. a č. 352/2005 Sb., kterou stanoví katalogy odpadů.
- Kategorie odpadů: „O“ – ostatní odpad.
- Kabely – katalogové číslo: 17 0411.
- Z hlediska zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech, bude při rekonstrukci dodržován následující postup: pokud vzniknou odpady, bude o nich vedena evidence a tato bude předložena při kolaudaci stavby. Odpady budou tříděny a na skládky budou odvezeny pouze takové, jejichž využití nebude možné. Odpady určené na skládku budou předány oprávněné osobě, která provozuje zařízení k nakládání s odpady.

## **12 Přílohy**

1. Protokol o určení vnějších vlivů
2. Seznam zařízení
3. Seznam vstupů a výstupů