

**S P E S T A P s.r.o**  
Čechova 1247, 256 06 Benešov

VYPRACOVAL		HIP	ING.HOLÝ	T. KONTROLA	ING.SLANINA
PROJEKTANT		ŘEDITEL DIVIZE	ING.SLANINA	ČÍSLO ZAKÁZKY	12 1182 0100
OBJEDNATEL	SOMPO a.s., Svatovítské nám. 126, 393 01 Pelhřimov			KRAJ	Vysočina
AKCE:  SKLÁDKA ODPADŮ  HRÁDEK U PACOVA  III. ETAPA SKLÁDKY				DATUM	08/2021
				STUPEŇ	DUR + DPS
				FORMÁT	
				MĚŘÍTKO	
				ARCHIVNÍ ČÍSLO	
PŘÍLOHA:  Technická zpráva				ČÍSLO PŘÍLOHY	D.1



## Skládka odpadů Hrádek u Pacova – III. etapa

### Dokumentace pro společné vydání územního rozhodnutí a stavebního povolení

#### D.1 Technická zpráva

##### Obsah:

<b>a. Popis inženýrského objektu, jeho funkčního a technického řešení .....</b>	<b>4</b>
a.1 SO 01 – Terénní úpravy .....	4
a.2 SO 02 – Složiště – III. etapa .....	5
a.3 SO 03 – Plynové hospodářství .....	6
a.4 SO 04 – Nové oplocení .....	6
a.5 SO 05 – Odstínění skládky komunálního odpadu .....	6
a.6 Vytyčení objektů a souřadné systémy .....	7
<b>b. Požadavky na vybavení .....</b>	<b>7</b>
b.1 Technologické postupy prací .....	8
<b>c. Požadavky na postup stavebních a montážních prací .....</b>	<b>8</b>
c.1 Zemní práce .....	8
c.1.1 Výkopy, odkopávky, násyp .....	8
c.1.2 Zkoušky provedených zemních prací .....	9
c.2 Pokládka bentonitové rohože .....	9
c.3 Těsnící fólie .....	11
c.3.1 Materiál .....	11
c.3.2 Způsob provádění ukládky .....	11
c.3.2.1 Spojování (svařování) dílců fólie .....	11
c.3.2.2 Kontrola jakosti těsnícího systému .....	12
c.3.3 Systém kontroly celistvosti fólie .....	13
c.3.4 Drenážní potrubí .....	14
c.3.5 Pokládka geotextilií .....	15
c.3.6 Drenážní a krycí vrstva .....	15
c.4 Kontrola jakosti provádění prací .....	15
c.4.1 Kontrolní zkoušky .....	15
c.4.2 Dokumentace kontroly .....	15
c.5 Napojení na stávající technickou infrastrukturu .....	16
<b>d. Vliv na povrchové a podzemní vody včetně řešení jejich zneškodnění .....</b>	<b>16</b>
<b>e. Údaje o zpracovaných technických výpočtech a jejich důsledcích pro navrhované řešení .....</b>	<b>16</b>
<b>f. Požadavky na postup stavebních a montážních prací .....</b>	<b>16</b>
<b>g. Požadavky na provoz zařízení .....</b>	<b>16</b>
<b>h. Řešení komunikací a ploch a ploch z hlediska přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace .....</b>	<b>16</b>
<b>i. Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce .....</b>	<b>17</b>
<b>j. Dodržení obecných požadavků na výstavbu .....</b>	<b>17</b>
<b>k. Bezpečnost práce a ochrana zdraví .....</b>	<b>17</b>



K.1 Obecně.....	17
K.2 Základní předpisy BOZP a inspekce práce.....	18
K.3 Ochrana zdraví, hygiena práce, pracovní prostředí.....	18
k.4 Pracovní úrazy, nemoci z povolání, odškodňování, úrazové pojištění .....	18
k.5 Výrobky, stroje a zařízení .....	19
k.6 Požární ochrana.....	19
k.7 Vyhrazená technická zařízení.....	19
k.8 Elektrická zařízení.....	19
k.9 Zdvihací zařízení, zdvihání a doprava břemen.....	20
k.10 Tlakové nádoby.....	20
k.11 Nářadí, mechanizované nářadí, prostředky malé mechanizace .....	21
k.12 Stavebnictví, stavby, stavební práce .....	21
k.13 Lešení a pomocné konstrukce pro práce ve výškách a nad volnou hloubkou, prostředky osobního zajištění proti pádu z výšky .....	21
k.14 Stavební stroje a zařízení .....	22
k.15 Doprava silniční .....	22
k.16 Osobní ochranné pracovní prostředky.....	22
k.17 Ostatní .....	22
k.18 Údaje o samostatných opatřeních případně o způsobu vykonání prací vyžadujících bezpečnostní zařízení .....	23



## A. POPIS INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU, JEHO FUNKČNÍHO A TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Tato projektová dokumentace se zabývá návrhem výstavby nové etapy (III. etapy) skládky odpadů v lokalitě Hrádek u Pacova. Jedná se o skládku S-OO.

Parametry nově navrhované etapy jsou následující

Plocha III. etapy	26 837 m <sup>2</sup>
Objem uložených odpadů ve III. etapě	141 000 m <sup>3</sup>

Projektová dokumentace rozšíření III. etapy skládky Hrádek u Pacova je rozdělena na následující stavební objekty:

- SO 01 – Terénní úpravy
- SO 02 – Složiště – III. etapa
- SO 03 – Plynové hospodářství
- SO 04 – Nové oplocení
- SO 05 – Odstínění skládky komunálního odpadu

### A.1 SO 01 – TERÉNNÍ ÚPRAVY

III. etapa skládky navazuje těsně na těsněnou plochu II. etapy skládky, která je již částečně zaplněna odpadem. Základová spára skládky bude upravena dle příčných řezů: Přebytečná zemina bude odvezena na deponii určenou provozovatelem skládky v rámci stávajícího areálu. Budou upraveny sklony svahu a celá plocha bude přehutněna. Míra přehutnění základové spáry by měla být větší nebo rovno 95 % P.S. Upravená plocha musí být hladká bez ostrých výčnělků. Upravenou a přehutněnou plochu bude přejímat od dodavatele technický dozor investora a zástupce subdodavatelské firmy, která bude provádět další práce na ploše. Jedná se o přemístění 72 228 m<sup>3</sup> zeminy. Vytěžená zemina bude dočasně uložena pozemku č. 1705 k.ú. Roučkovice. Vrchní vrstva (ornice) bude skladována stranou od ostatních vrstev.

Před vlastním prováděním terénních úprav musí být pokáceny stromky, které se nacházejí na ploše pro rozšíření skládky (protihlukový val)

**Projektant upozorňuje na skutečnost, že nemusí zcela sedět výměry zemních prací. K vypracování projektové dokumentace bylo k dispozici zaměření lokality. V současné době došlo již k částečným odkopávkám, a proto skutečně vytěžené množství zeminy může být menší.**

#### Obslužná (provozní) komunikace

Napojení nové etapy na stávající těleso skládky je navrženo dle zaměření skutečného provedení stavby. Zavazovací ostruha byla provedena po celé šířce těsněné části na lavici pro zakončení II. etapy skládky. V ní je zavazovací ostruha pro těsnící prvky. Tato lavice bude zachována i nadále a do stávající zavazovací ostruhy budou na této straně vloženy těsnící prvky nového tělesa skládky včetně geotextilie.

Obslužná komunikace vedoucí po stávající lavici bude přemístěna a bude procházet okolo nově vybudované etapy skládky.

Obslužná komunikace je napojena na severu a na jihu (nahore a dole) na stávající obslužnou komunikaci. Obslužná komunikace povede vedle zavazovací ostruhy. Délka komunikace je 450 m.

Složení jednotlivých vrstev komunikace je navrhováno následovně (odspodu nahoru)

- Zhutněná základová spára (min. 95 % P.S.)
- Štěrkodrt' ŠD 250 mm
- Kamenivo obalované cementem KSC 150 mm
- Pískový podsyp 50 mm
- Silniční panely 1000 x 3000 x 215 mm



Obslužná komunikace bude doplněna nezpevněnou krajnicí, na kterou může být použita zemina výkopů provedených při stavbě. V případě potřeby budou mezi panely provedeny dobetonávky.

### Obvodový příkop dešťových vod

Prakticky souběhu s obslužnou komunikací, směrem k oplocení je veden obvodová příkop dešťových vod. Stejně jako obslužná komunikace obvodový příkop navazuje na obou stranách na stávající příkop. Sklony svahů obvodového příkopu jsou navrženy ve sklonu 1:1. Šířka příkopu ve dně je 500 mm, hloubka příkopu je tak 500 mm. Příkop bude opevněn kamenným záhozem z lomového kamene. Do dna mohou být osazeny cca po 10 m větší kameny.

Délka příkopu je cca 460 m, podélný sklon je rozdělený na obě strany. Vrchol dna příkopu je zhruba u řezu 11. Větev směr na sever má podélný sklon 7,2 % větev směrem k jihu 4,4%.

## A.2 SO 02 – SLOŽIŠTĚ – III. ETAPA

Na upravenou a přehutněnou plochu základové spáry budou položeny těsnicí vrstvy skládky. Podle stávající legislativy je nutno těsnit podloží, které nesplňuje podmínku geologické bariéry dle ČSN 83 80 30 Skládání odpadů – Základy navrhování skládek, dvěma těsnicemi vrstvami, z nichž jedna musí být fólie PEHD min. tl. 1,5 mm.

Těsnicí vrstvy na ploše III. etapy skládky odpadů Hrádek jsou navrženy následovně:

- bentonitová rohož
- fólie PEHD tl. 1,5 mm
- ochranná geotextilie o hmotnosti min. 1200 g/m<sup>2</sup> a CBR testu 10 kN

Bentonitová rohož musí splňovat podmínku stanovenou ČSN 83 8030, že prosáklé množství vody na 1m<sup>2</sup> plochy činí nejvýše 3.10<sup>-9</sup> m<sup>3</sup>/s. Bude použita bentonitová rohož o min. tloušťce 8 mm, u které koeficient propustnosti musí splňovat podmínku  $k_f < 2,38 \cdot 10^{-11}$  m/s. Koeficient propustnosti musí být dokladován dodavatelem a doložen v dokladech ke kolaudaci.

Na bentonitovou rohož bude položena fólie PEHD tl. 1,5 mm. Fólie a geotextilie budou zavázány do zavazovací ostruhy vybudované na obvodových hrázkách okolo složiště. Ochrannou vrstvu fólie bude tvořit geotextilie o gramáži min. 1200 g/m<sup>2</sup> nebo CBR testu min. 10 kN.

Pod fólií bude instalován geoelektrický systém kontroly celistvosti fólie. Tento systém bude použit pro proměření celistvosti fólie po položení drenážní vrstvy, případně je možno celistvost fólie proměřit v dále určených periodách.

### Odvedení průsakových vod

V nejnižším místě dna III. etapy skládky bude položen odvodňovací drén z děrovaného potrubí PEHD. Bude položen svodný drén DA 315 x 18,7 mm SDR 17 PN 10 PE 100, ze dvou třetin děrovaný. Na konci etapy bude svodné potrubí vytaženo nad terén a zaslepeno, aby později bylo možno provést jeho případné propláchnutí tlakovou vodou. Svodné potrubí průsakových vod bude obsypáno dle vzorového řezu těžným kamenivem 16-32 mm s přechodovou vrstvou tl. 20 cm, fr. 8-16 mm. Na ostatní ploše složiště skládky bude položena drenážní vrstva tl. 30 cm, která musí splňovat podmínku koeficientu propustnosti  $k_f > 1 \cdot 10^{-4}$  m/s. V místech svahů je možno použít z technologických důvodů pneumatiky. Použité pneumatiky musí být přibližně stejné, nesmí být používány pneumatiky z traktorů nebo nákladních automobilů, ani pneumatiky s ráfky. Použité pneumatiky musí být vysypány buď drenážním materiálem, nebo např. drtí z plastů. Geotextilie musí být zakrytá. Pokud dodavatel bude schopen vytvořit drenážní vrstvu např. z recyklátu, u kterého bude doložen koeficient propustnosti (výše uvedený), je možno tento materiál použít.

Ve spodní části složiště projde již jako plné potrubí odvodňovací drén hrázkou a bude dále pokračovat do šachty Š6.



### A.3 SO 03 – PLYNOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ

Skládka produkuje bioplyn. Bioplyn je zneškodňován přes biofiltry, které jsou osazeny přímo na čerpacích studnách

Ve III. etapě skládky jsou navrženy dvě odplyňovací studny, které budou založeny buď na betonovém základě, nebo na panelech uložených na vyrovnávací vrstvě ze štěrku. Betonový základ odplyňovací studny slouží pro vyrovnání terénu. Na základy budou osazeny nové studny s pažnicemi, které jsou plynotěsně uzavřeny víky. Odvedení plynu mimo skládku, napojení na odplyňovací systém skládky bude součástí prováděcí projektové dokumentace.

### A.4 SO 04 – NOVÉ OPLOCENÍ

Rozšíření skládky výstavbou III. etapy si vyžádá demontáž stávajícího oplocení a jeho posunutí západním směrem. Dle vizuální prohlídky je stávající oplocení v dobrém stavu a bude ho možno využít (minimálně částečně) pro výstavbu nového oplocení.

Budou v maximální míře využity stávající sloupky oplocení, v případě nutnosti bude sloupek vyměněn. V soupisu prací je předpokládána výměna 40 % sloupků, 60 % bude využito ze stávajících sloupků.

Celkově se jedná o demontáž cca 250 m stávajícího oplocení a montáž 360 m nového oplocení. Předpokládá se osazení pletiva výšky 2 m doplněného dvojitém ostnatým drátem. Sloupky budou osazeny do betonových patek ve vzdálenosti 3 m. V lomových bodech budou přidány výztužné sloupky.

Bude použito poplastované pletivo, s průměrem drátu 3,5 mm (včetně poplastování) a s oky 50 x 50 mm. O případném jiném druhu pletiva rozhodne investor.

### A.5 SO 05 – ODSTÍNĚNÍ SKLÁDKY KOMUNÁLNÍHO ODPADU

**Výsadby jsou koncipovány jako volnější porosty stromů s keřovými okraji, doplněné plochami keřů s jednotlivými stromy.** Cílem není produkce (kvalitního) dřeva – husté lesnické výsadby, ale porost stabilních, pokud možno odspodu zavětvěných a olistěných stromů a keřů, které splní požadovaný cíl – odclonění skládky, a budou mít minimální požadavky na následnou údržbu (prořezávky, probírky).

Z výše uvedených důvodů je možno tolerovat úhyn sazenic do cca 20 % jedinců každého druhu, pokud by však vznikly velké mezery/ průhledy, je nutné výsadby doplnit i při nižším úhynu. Rovněž není na závalu případné jednotlivé poškození nebo deformace stromů v průběhu růstu (netřeba odstraňovat), toto naopak může přispět k malebnosti nového krajinného prvku i jeho diverzitě (biotopy pro houby, dřevokazný hmyz, dutinové živočichy atd.).

**Základ výsadeb tvoří listnaté stromy a keře,** využití jehličnanů je limitováno stanovištěm (poměrně extrémní větrná poloha na kopci), proto byly jehličnany použity jen pro doplnění, oživení a zpestření.

Plocha výsadby je cca 1,4 ha. V současnosti už je vysazena řada dřevin po západní a severní hranici území, nové výsadby vytvoří celistvou plochu zeleně v poli.

Navržené dřeviny/ počet ks:

stromy – 470 ks

z toho 390 ks listnáčů

– 130 ks lípa srdčitá (*Tilia cordata*)

50 ks severní skupina

60 ks jižní skupina

20 ks jednotlivě doplnit

– 120 ks javor klen (*Acer pseudoplatanus*) - možno až 30 ks nahradit javorem mléčem (*Acer platanoides*)

100 ks severní skupina

20 ks jednotlivě doplnit



- 85 ks buk lesní (*Fagus sylvatica*)
  - 80 ks jižní skupina
  - 5 ks jednotlivě doplnit
- 50 ks jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*)
  - 40 ks nepravidelný pruh na severní a severovýchodní hranici
  - 10 ks jednotlivě doplnit
- 5 ks dub letní (*Quercus robur*)
  - 5 ks jednotlivě doplnit
- 80 ks jehličnanů na doplnění (jednotlivě)
- 40 ks borovice lesní (*Pinus sylvestris*)
- 20 ks smrk ztepilý (*Picea abies*)
- 20 ks modřín opadavý (*Larix decidua*)

keře – 805 ks

- 335 ks růže šípková (*Rosa canina*)
  - 150 ks nepravidelný okraj na severní a severovýchodní hranici
  - 60 ks jižní skupina
  - 125 ks - 5 skupin po 25 ks ve střední části
- 200 ks trnka obecná (*Prunus spinosa*)
  - 8 skupin po 25 ks ve střední části
- 175 ks brslen evropský (*Euonymus europeus*)
  - 7 skupin po 25 ks ve střední části
- 80 ks líska obecná (*Coryllus avellana*)
  - 30 ks severní skupina/ okraj
  - 50 ks jižní skupina
- 15 ks hloh (*Crataegus* sp.) – některý z domácích druhů
  - jednotlivě doplnit

Použitý spon:

Základní plochy stromů i keřů budou vysazeny v určené ploše rovnoměrně nebo v menších skupinkách podle představ objednatele – skupiny buku, lípy, javorů, jeřábu, lísky, šípku. Lípu a javor je možné (vhodné) na společné hranici promísit – vznikne plynulý přechod jedné dřeviny do druhé. Po kraji těchto výsadeb budou doplněny nepravidelné pruhy a plošky keřů (šípek, líska).

Ve střední části budou střídavě vysazeny stejnodruhovité skupiny keřů po cca 25 ks / 50 m<sup>2</sup> (trnky, šípky, brslen), které budou doplněny jednotlivými stromy (!nesázet do skupin keřů, aby měly dostatek prostoru!), v krajích hlohem a jeřábem.

## **A.6 VYTYČENÍ OBJEKTŮ A SOUŘADNÉ SYSTÉMY**

Veškeré situační výkresy jsou vypracované v souřadném systému S-JTSK a výškovém systému Balt po vyrovnání.

**Před zahájením prací je nutné vytyčit všechny podzemní sítě a udělat opatření proti jejich případnému poškození.**

## **B. POŽADAVKY NA VYBAVENÍ**

Veškeré materiály použité při výstavbě musí mít příslušné certifikáty, osvědčení a zkoušky pro použití pro výstavbu v ČR (EU).

Veškeré práce budou prováděny v souladu s ČSN, TN a dalšími platnými předpisy jakož i technologickými předpisy a postupy, vydanými pro potřeby této stavby. Tytéž požadavky musí splňovat i použité materiály.

Generální dodavatel případně jeho subdodavatelé se musí prokázat oprávněním provádět odborné práce a zároveň prokázat dostatečným počtem vyškolených pracovníků pro tyto práce.





## B.1 TECHNOLOGICKÉ POSTUPY PRACÍ

Před zahájením zemních prací musí zhotovitel předložit objednateli/správci stavby k odsouhlasení technologický předpis těžby a zpracování sypaniny.

Geotechnickou činnost při provádění zemních prací a zakládání objektů zajišťuje zhotovitel prostřednictvím vybraného geotechnika stavby. Geotechnik zhotovitele sleduje realizaci zemních prací, dokumentuje geologické poměry základových spár, ověřuje těžitelnost zemin a hornin, posuzuje stabilitu dočasných výkopů apod. Výsledky a závěry své činnosti předkládá geotechnikovi objednatel/technickému dozoru investora (TDI).

## C. POŽADAVKY NA POSTUP STAVEBNÍCH A MONTÁŽNÍCH PRACÍ

Veškeré práce budou prováděny v souladu s ČSN, TN a dalšími platnými předpisy jakož i technologickými předpisy a postupy, vydanými pro potřeby této stavby. Tytéž požadavky musí splňovat i použité materiály.

Generální dodavatel případně jeho subdodavatelé se musí prokázat oprávněním provádět odborné práce a zároveň prokázat dostatečným počtem vyškolených pracovníků pro tyto práce. V tomto případě se jedná o pokládání bentonitových rohoží, pokládání a svařování fólie PEHD a pokládku, svařování ochranné geotextilie a další stavební práce.

### C.1 ZEMNÍ PRÁCE

#### C.1.1 VÝKOPY, ODKOPÁVKY, NÁSYP

Výkopy. Odtěžené zeminy budou ukládány separovaně na deponie (zeminy nevhodné pro stavební - např. na povrchu skládek TKO a PO) a zvláště zeminy vhodné do stavebních konstrukcí (zpětné zásypy konstrukcí a násyp pod zpevněnou plochou u nové jímky PO). Zemina může být použita pro výše uvedené účely pouze za předpokladu, že vhodnost zeminy pro konstrukce a zásypy bude prokázána zkouškou dle příslušných předpisů.

Násypy. Ze základních požadavků na kvalitu prací lze uvést – materiál musí být hutněn minimálně na 95 % P.S. Vzhledem k tomu, že není znám hutnící mechanismus, je předpokládán běžný 10 tunový vibrační válec. Lze předpokládat, že zeminy budou rozhrnovány buldozerem (cca 4 pojezdy) do vrstev o mocnosti 35 cm. Dále se předpokládají 4+4 pojezdy válce s technologickou přestávkou (za účelem uvolnění reziduálního přetlaku z jílovitého podílu horniny) mezi jednotlivými cykly. Výše naznačené základní schéma musí být potvrzeno hutnící zkouškou na zkušebním poli a závěry z tohoto pokusu se promítnou do technologických podmínek provádění zemních prací. Zkouška bude prováděna pro již zcela konkrétní hutnící mechanismus přítomný na stavbě a bude řešit základní parametry, jako jsou mocnost navážené vrstvy, počet a rychlost pojezdů.

Při navážení a hutnění se předpokládá striktní dodržování dalších základních požadavků:

- sypanina nesmí obsahovat kořeny dřevin a materiál, který může časem zetlít (obsah organických látek nesmí být větší než 5% hmotnosti), kameny větší než ½ vrstvy po zhutnění a předměty, které překážejí hutnění; mez tekutosti nesmí být vyšší než 20 %; dále je nutné sypaninu rozprostírat tak, aby se vyloučilo vytváření průběžných vrstev a čoček zemin podstatně se lišící od sypaniny prováděného násypu
- zeminy je nutné sypat a zhutňovat ve vrstvách skloněných k vnějšímu lící tak, aby byl umožněn odtok povrchové vody; následující vrstva se smí navážet až na zhutněnou předchozí vrstvu, jejíž povrch musí být urovnaný, bez kaluží vody a bez přeschlé nebo rozbahněné zeminy; zemina znehodnocená mrazem, deštěm, přeschnutím apod. se odstraní, stejně jako případný sníh a led – to znamená, že sypání a zhutňování násypu se za deštivého počasí nebo při sněžení či mrazu (v zimních podmínkách) neprovádí
- vlhkost zeminy při ukládání do konstrukce nesmí být nižší než optimální; je-li povrch soudržné zeminy příliš vyschlý nebo hladký, musí se před navážením další vrstvy přiměřeně navlhčit a podle potřeby zdrsnit, aby bylo zaručeno dostatečné spojení obou vrstev





- při sypání v oddělených částech se zajistí napojení jednotlivých částí tak, aby na styku nevznikla nezahutněná místa (např. mírným sklonem, zazuběním, odstraněním nezahutněné sypaniny apod.)
- nedostatečně nahutněné zeminy nutno přehutnit na předepsanou hodnotu

### **C.1.2 ZKOUŠKY PROVEDENÝCH ZEMNÍCH PRACÍ**

Materiály použité do násypů a provedené práce musí být podrobeny kontrole jakosti. Pro tuto kontrolu musí být zpracován program kontroly jakosti, který je zpravidla součástí technologického předpisu. Program kontroly musí obsahovat kontrolní kritéria a četnost provádění jednotlivých kontrol. O uskutečněných kontrolách a jejich výsledcích musí být vedena dokumentace. Program kontroly musí být schválen před zahájením stavebních prací.

Jakost zemin, použitých pro konstrukci násypů se kontroluje podle platných normativních dokumentů.

Kontrola jakosti prováděných prací se zaměřuje na dodržování schválených technologických předpisů, na dodržení požadovaných vlastností uložených materiálů. Kontrola se provádí metodami odpovídajícími použitým hmotám v četnostech předepsaných pro příslušné konstrukce.

Kontrolu jakosti zajišťuje zhotovitel formou povinných průkazných zkoušek a objednatel formou kontrolních zkoušek. V případě rozporů mezi výsledky obou druhů zkoušek provede další kontrolní zkoušky akreditované pracoviště. Kontrolní zkoušky prováděné akreditovaným pracovištěm se doporučuje zahrnout přímo do technologického postupu.

Uskutečněné kontroly jakosti provedených prací, provedená nápravná opatření k odstranění kontrolou zjištěných závad a následná kontrola účinnosti těchto opatření musejí být písemně dokumentovány. Dokumentace provedených kontrol a nápravných opatření se vede zpravidla ve stavebním deníku, obvykle jako jeho samostatná část nebo příloha. Podrobné požadavky na způsob a rozsah dokumentace kontroly se určí v rámci technologického postupu.

Z dokumentace kontroly musí být zřejmé, jaké kontrolní zkoušky byly provedeny, v jakém rozsahu a dále ve kterých místech konstrukce a ve které době byly odebrány kontrolní vzorky nebo uskutečněny zkoušky in-situ. Pro každý kontrolní vzorek nebo zkoušku musejí být v dokumentaci uvedeny jejich výsledky a zhodnocení těchto výsledků.

V případě, že kontrolní vzorek nebo zkouška nevyhoví předepsaným kritériím, zaznamená se do dokumentace požadavek na nápravná opatření a poté údaje o jejich realizaci s následným zhodnocením.

Při provádění zemních prací je nutné kontrolovat a dokumentovat dle skutečného provedení zejména:

- kvalitu základové spáry – spára bude po úpravě plně zhutněna tak, tak aby splňovala požadavek minimální hodnoty  $D = 95 \% PS$ ; pro danou plochu bude provedeno min. 4 zkoušky hutnění.
- druh a vlastnosti zemin a materiálů ukládaných do konstrukcí a při výrazně zhoršeném (momentální vlhkost) počasí (1 vzorek na  $500 \text{ m}^3$ ) – platí pro konstrukci zemních hrázek vedoucí okolo složiště
- tloušťku nasypávaných vrstev a počet pojezdů zhutňovacího stroje
- dosažené hodnoty zhutnění (minimálně  $95 \% PS$ )
- zpětné hutnění zavazovací ostruhy – jsou požadovány min. 4 zkoušky zhutnění zavazovací ostruhy po jejím obvodu

### **C.2 POKLÁDKA BENTONITOVÉ ROHOŽE**

Specifikace bentonitové rohože:

- Bentonitová rohož je tvořena tkanou a netkanou geotextilií s mezivrstvou bentonitu, přičemž celá konstrukce je fixována a propojena vpichováním
- Pevnost při odlupování  $650 \text{ N/m}$  (ASTM D 6496)
- Plošná hmotnost bentonitové složky  $\geq 4,0 \text{ kg/m}^2$  (EN 14196)
- Index bobtnání bentonitu  $24 \text{ ml/2g}$  (ASTM D 5890)
- Index ztráty kapaliny bentonitu max.  $18 \text{ ml}$  (ASTM D 5891)
- Montmorillonit  $\geq 80 \%$  (XRD)
- Plošná hmotnost tkané geotextilie  $200 \text{ g/m}^2$  (EN 9864)
- Plošná hmotnost netkané geotextilie  $300 \text{ g/m}^2$  (EN 9864)
- Plošná hmotnost bentonitové rohože celkem  $\geq 4,5 \text{ kg/m}^2$  (EN 14196)



- Propustnost vody  $\leq 1,39 \times 10^{-11}$  m/s

Pokládka konkrétního geokompozitního materiálu se bude řídit technologickým předpisem výrobce. Pro pokládku těchto materiálů však platí, že nesmí být před položením uskladněny na volném prostranství, bez ochrany proti vlivům povětrnosti. Při manipulaci s rolí těsnicího geokompozitu musí být manipulace opatrná a šetrná. Je zcela nepřijatelné, aby došlo k nárazům role na pevnou překážku, jejímu prudkému spuštění na zem či vyvazování na závěs jeřábu jinak, než povoluje výrobce (např. obeprnutím vyvazovacích lan kolem návínu).

Minerální geokompozity musí být kladeny na urovnaný povrch, zbavený všech ostrých a vyčnívajících předmětů. Pokládka je možná na připravené podloží zbavené vegetace, hrbolů, výstupků, ostrých předmětů a kamenů větších než 2,5 cm apod.

Na povrchu terénu nesmí být louže ani rozbředlá místa a pokládka smí probíhat jen za stálého počasí beze srážek. Materiál musí být na povrch terénu rozvinut, je naprosto nepřijatelné jeho natahování buldozerem z role, zavěšené na jeřábu. Po položené vrstvě geokompozitu je zakázán pojezd veškeré techniky. Při pokládce minerálních těsnicích rohoží je třeba dodržovat předepsané přesahy a jejich úpravu, pokud ji výrobce předepisuje. Minerální těsnicí rohože musí být bezprostředně po položení zakryty foliovým těsněním, aby nedošlo k jejich znehodnocení vlivem povětrnosti.

Pokládku je možné provádět pouze za suchého počasí. Pokládka rohoží se nesmí provádět za deště, rovněž se rohože nesmějí pokládat do rozbahněného podloží případně do kaluží. Bentonitová rohož se pokládá tak, že netkaná geotextilie je nahoře a tkaná geotextilie je dole. Tohoto je možno docílit prostým rozrolováním jednotlivé role bentonitové rohože (podobně jako koberec). Pro jednodušší manipulaci se doporučuje instalovat zvedací zařízení, s jehož pomocí je možno snadněji manipulovat s jednotlivými rolemi bentonitové rohože. Na svazích je třeba bentonitovou rohož pokládat zásadně po spádu. Na vrcholu svahu je nutno zakotvit bentonitovou rohož do kotevního zámku. Po položených bentonitových rohožích se nesmí pojíždět stavebními stroji ani manipulační technikou.

Spojování jednotlivých pásů se provádí překrytím, na podélných stranách pásů je šířka překrytí označena barevnou čarou (šířka překrytí je 15-20 cm), příčná překrytí, tj. napojování jednotlivých pásů, musí být na každém spoji min. 30 cm. Překrývání jednotlivých pásů rohoží se provádí po spádu („po vodě“). Podélné a příčné spoje se před pokládkou horního pásu rohože v celé šířce překryvu prosypou bentonitovým práškem v množství 0,4 kg/m spoje.

Při těsnění průchodek je třeba těsněné spoje prosypat bentonitovým práškem. Připevnění k betonovému podloží či betonovým stěnám se provádí mechanickým přikotvením přes lištu min. šířky 4 cm, pod lištou je třeba mezi beton a bentonitovou rohož aplikovat bentonitový prášek případně bentonitovou pastu.

Po položení bentonitové rohože musí být v relativně krátké době provedeno její zakrytí tak, aby nedošlo k její aktivaci vlhkostí, resp. deštěm. Zakrytí se provádí další vrstvou těsnicího systému (v tomto případě folie). Stavební stroje a technika se nesmí pohybovat po nechráněné bentonitové rohoži, pojezd těžké techniky je možný až po ochranné vrstvě min. tl. 30 cm, tzn. položení drenážní vrstvy. Při rozhrnování ochranné vrstvy je třeba dbát na to, aby nedocházelo k posouvání, resp. shrnování bentonitové rohože.

I přes pečlivé zabudování bentonitové rohože může dojít k malým poškozením, tj. poškození v rozsahu do 5 cm. Tato poškození se utěsní sama díky velké schopnosti bentonitu nabobtnávat a tím zvětšovat svůj objem. V případě vzniku větších poškození je nutno tyto ihned označit a následně opravit. Oprava se provádí nasypáním bentonitového prášku na poškozené místo a následným překrytím poškozeného místa záplatou s minimálním přeložením po celém obvodu 30 cm.



## C.3 TĚSNÍCÍ FÓLIE

### C.3.1 MATERIÁL

Pro realizaci těsnění dna bude použita fólie z vysokohustotního polyetylénu (PEHD) zaručené tloušťky 1,5 mm (s povolenou odchylkou max. – 0,1 mm). Konkrétní použitý typ fólie musí být certifikován státní zkušebnou pro použití těsnění podloží skládek skupiny S – OO.

### C.3.2 ZPŮSOB PROVÁDĚNÍ UKLÁDKY

Fóliové těsnění se ukládá podle předem zpracovaného kladečského plánu, který určuje rozměry a vzájemnou polohu jednotlivých pásů fólie, tvořící těsnění. Rozmístění jednotlivých pásů musí být uspořádáno tak, aby se spoje nekřížily v jediném bodě. Těmto požadavkům se přizpůsobí rozmístění pásů fólie ve vodorovných částech. Odchytky od plánu během kladečských prací jsou přípustné jen s odsouhlasením TDI.

Pro fóliové těsnění jsou pro zpracování technologického předpisu ukládky (viz níže) nezbytné certifikované údaje výrobce o vlastnostech fólie a pokyny výrobce pro manipulaci s ní. Bez nich nelze fólii jako těsnící prvek použít.

Před ukládáním těsnících pásů z PEHD se provede kontrola povrchu podkladu, na které budou pásy pokládány. Povrch musí být hladký, bez nečistot a výstupků, které by mohly fólii poškodit.

Přesah těsnících pásů musí být rovnoměrný a musí odpovídat šířce, která je předepsaná pro různé druhy svařování:

- min. 100 mm u dvojitého svaru provedeného horkým klínem (základní způsob spojování pásů)
- min. 55 mm u jednoduchého extruzního svaru (svary prováděné extruzní metodou se plánují, pokud možno jen ve výjimečných případech)

Povolení k ukládání těsnících pásů uděluje TDI. K povolení je třeba předložit úplnou dokumentaci k vlastnímu dozoru kvality produktu. Cizí dozor může dát příkaz k namátkovému provedení kontrolních zkoušek. U všech zkoušek musí být dosažené hodnoty, které jsou uvedené v přípouštěcím protokolu.

#### C.3.2.1 SPOJOVÁNÍ (SVAŘOVÁNÍ) DÍLCŮ FÓLIE

Spojování dílců fólie PEHD se provádí výhradně svařováním. Svařování je přípustné provádět při teplotách 5 až 30°C a vlhkosti vzduchu do 90 %.

Ke svařování smějí být určeni pouze zkoušení odborní svářeči. Průkaz způsobilosti svářeče musí být předložen kontrolnímu orgánu k nahlédnutí.

Svařování horkým klínem (zdvojené, se zkušebním kanálkem). K dosažení nejlépe vyhovující kvality svařování horkým klínem musí být odsouhlasené na každém staveništi za sebou následující uvedené parametry „zkušební svařování“:

- teplota horkého klínu
- tlak obou přitlačných kolečkových dvojic
- pracovní rychlost

Tyto seřizovací parametry jsou závislé na použitém typu svařovacího přístroje. Údaje o seřízení svařovacího stroje udává výrobce. Před zahájením svařování je nezbytné provést svařovací zkoušky při daných povětrnostních podmínkách – provést záznam do stavebního deníku. Svařování těsnících pásů pomocí horkého klínu se provádí svařovacími automaty, které pracují na základě metody dvojitého svaru se zkušebním kanálkem ležícím mezi dvěma svařovacími švy.

Svařování extruzní se používá ke spojení konstrukcí různé tloušťky (např. potrubí k fólii), ke svařování těsnících pásů – při výstavbě těsnění skládky jen ve výjimečných případech (např. těsnící límce dělicích hrázek, opravy poškozené fólie).

Svařování extruzní se vyznačuje následnými znaky:

- přídavný materiál je homogenní a dokonale tvárný
- spojovací plochy jsou zahřáté na svařovací teplotu



- spojení nastane pod tlakem.
- tloušťka svaru musí být silnější, než je tloušťka těsnicí fólie

### C.3.2.2 KONTROLA JAKOSTI TĚSNÍČÍHO SYSTÉMU

Veškeré materiály použité do těsnícího systému a provedené práce musí být podrobeny důkladné kontrole jakosti. Pro tuto kontrolu musí být zpracován podrobný program kontroly jakosti, který je zpravidla součástí technologického předpisu. Program kontroly musí obsahovat kontrolní kritéria a četnost provádění jednotlivých kontrol. O uskutečněných kontrolách a jejich výsledcích musí být vedena podrobná dokumentace. Program kontroly musí být schválen před zahájením stavebních prací a podle potřeby a získaných zkušeností se v průběhu výstavby může doplňovat a upravovat.

Jakost hmot použitých pro konstrukci těsnícího prvku se kontroluje podle normativních dokumentů platných pro příslušné materiály. Pokud tyto dokumenty neexistují, stanoví se pravidla kontroly jakosti individuálně, obvykle na základě podkladů dodavatele.

Kontrola jakosti prováděných prací se zaměřuje na dodržování schválených technologických předpisů, na dodržení požadovaných vlastností uložených materiálů a na celistvost těsnícího systému. Kontrola se provádí metodami odpovídajícími použitým hmotám v četnostech předepsaných pro příslušné konstrukce.

Kontrolu jakosti zajišťuje zhotovitel formou průkazních zkoušek a objednatel formou kontrolních zkoušek. Rozsah a četnost obou druhů zkoušek se určí v technologickém postupu a v průběhu prací se na základě výsledků může upravovat. V případě rozporů mezi výsledky obou druhů zkoušek provede další kontrolní zkoušky akreditované pracoviště. Kontrolní zkoušky prováděné akreditovaným pracovištěm se doporučuje zahrnout přímo do technologického postupu.

Uskutečněné kontroly jakosti provedených prací, provedená nápravná opatření k odstranění kontrolou zjištěných závad a následná kontrola účinnosti těchto opatření musejí být písemně dokumentovány. Dokumentace provedených kontrol a nápravných opatření se vede zpravidla ve stavebním deníku, obvykle jako jeho samostatná část nebo příloha. Podrobné požadavky na způsob a rozsah dokumentace kontroly se určí v rámci technologického postupu.

Z dokumentace kontroly musí být zřejmé, jaké kontrolní zkoušky byly provedeny, v jakém rozsahu a dále ve kterých místech konstrukce a ve které době byly odebrány kontrolní vzorky nebo uskutečněny zkoušky in-situ. Pro každý kontrolní vzorek nebo zkoušku musejí být v dokumentaci uvedeny jejich výsledky a zhodnocení těchto výsledků.

V případě, že kontrolní vzorek nebo zkouška nevyhoví předepsaným kritériím, zaznamená se do dokumentace požadavek na nápravná opatření a poté údaje o jejich realizaci s následným zhodnocením.

#### Kontrola pokládky a svaření fólie

K úplné kontrole náleží například prohlídka kvality povrchu celé plochy položených těsnících pásů, stejně tak měření těsnosti všech svarů, a nikoliv jen vybraných. Kontrola pokládky a svarů fóliového těsnění se provádí většinou trojstupňově:

- I. stupeň – kladečská firma (většinou subdodavatel)
- II. stupeň – zhotovitel stavby
- III. stupeň – investor

Kontrolní činnost bývá (s ohledem na objektivitu a potřebnou odbornost) svěřována často zhotovitelem úředním akreditovaným zkušebním laboratořím. Odborná kontrola se provádí za účelem zabezpečení vysoké kvality provedení těsnění.

Před zahájením svařování se provede zkušební svar na vzorku těsnícího pásu v délce 1 až 2 m a stanoví se teplota a rychlost svařování v závislosti na klimatických podmínkách.

Po zchlazení zkušebního svaru se provede ověření kvality svaru zkouškou na odlup. Odlupovací síla vztahující se na těsnicí pásy (pro PE-HD tloušťky 2 mm  $\geq$  375 N/15 mm). Podmínkou je, že začátek protažení musí ležet mimo svar a nesmí dojít k odlupu spojených částí.

Vzorky zkoušených svarů na odlup se po celou dobu stavby až po její převzetí investorem ukládají a musí být kdykoliv připravené k nahlédnutí dozorčími orgány.



Svařované spoje – ke každému svaru se vyhotovuje svařovací protokol. V něm podává svářeč důkaz o kvalitě zhotoveného švu na základě odsouhlaseného svařovacího postupu. Svařovací protokol musí obsahovat:

- číslo svaru
- délku svaru
- datum zhotovení, časový interval provedení svaru
- jméno stavebního dozoru, jméno cizího dozoru, jméno kladečské firmy, jméno svářeče
- údaje o položených těsnících pásech; výrobce, povrchová úprava, tloušťka, údaje o povrchovém stavu těsnícího pásu v oblasti svaru, umístění svaru (základna, úbočí, svah, příp. zaplátování)
- přírodní podmínky pro sváření; teplota vzduchu, povrchová teplota těsnících pásů, relativní vlhkost, všeobecný stav počasí
- druh sváření (horký klín, extruzní), nastavení parametrů svářecího stroje,
- informace o zkušebním svaru; zkouška na odlup
- podpisy svářeče, stavebního dozoru investora a cizího dozoru pro pokládku těsnících pásů

Ke kontrole jakosti těsnícího systému náleží zkoušky těsnosti svarů – každý svar musí být v rámci kontroly v přítomnosti pokladače a za dozoru člena kontrolního orgánu (obvykle odborného dozoru jmenovaného investorem), podroben těsnostní zkoušce.

O zkoušce těsnosti svarů se vede zvláštní kontrolní protokol, v němž se uvede zvolená zkoušecí metoda a údaje o zkoušce. Použití zkoušecí metoda je dáno technikou provedení svaru. Kontrolní protokol podepisuje zástupce prováděcí firmy, investor, generální dodavatel a člen kontrolního orgánu.

Veškeré netěsnosti svarů musí být okamžitě opravené a znovu přezkoušené. O provedené opravě a novém přezkoušení se provede zápis do zkušebního protokolu.

Tlaková zkouška těsnosti se provádí u dvojitého svarů (horkým klínem) se zkušebním kanálkem. Konce zkušebního kanálku se uzavřou a následovně se vsuvkou z PEHD nebo injekční jehlou do něho zavede pomocí pístového čerpadla tlak vzduchu. Potom se uzavře přívod vzduchu a po 10 minutách se zjistí pokles tlaku vzduchu. Klesne-li při tlakové zkoušce těsnosti tlak vzduchu v kanálku o více než 10 %, označí se svar jako netěsný. Zjištěnou příčinu je třeba okamžitě odstranit a měření netěsnosti opakovat. Zkušební tlak v kanálku se řídí podle jakostní třídy těsnících pásů.

Vakuová zkouška těsnosti se provádí u extruzních svarů pomocí zvonu po nanesení pěnivého roztoku kapaliny s mýdlem v obvodu svaru. Po přitlačení zvonu na těsnící pás v místě svaru se vývěvou vytvoří podtlak. Na netěsných místech vznikají z roztoku kapaliny s mýdlem účinkem vytvořeného podtlaku bubliny. Netěsná místa se musí vhodným opatřením sanovat a opět přezkoušet. Zkušební podtlak ve zvonu se řídí podle jakostní třídy těsnících pásů.

Zkoušku těsnosti extruzních svarů je možno provádět též technologií, za využití vysokého napětí.

### C.3.3 SYSTÉM KONTROLY CELISTVOSTI FÓLIE

Jedná se o kontrolní ekologický monitorovací systém, který umožňuje detekci netěsností v izolačních fóliích, které se používají jako izolační bariéra na různých stavbách. Takovými stavbami jsou např. sklárky komunálního, průmyslového a nebezpečného odpadu, bazény, nádrže, dekontaminační plochy, překrytí skládek a pod.

Princip kontroly těsnosti izolační fólie spočívá v tom, že se měří hodnoty přirozeného a uměle vytvořeného elektrického pole. Z toho vyplývá, že na zjištění stavu těsnosti izolační fólie není potřebné měřit únik kontaminantu porušeným místem. Tok kontaminantu přes fólii je nahrazen tokem elektrického proudu. Netěsnost je možné zjistit ještě předtím, než se může stát zdrojem ekologické havárie.

Vlastní systém se skládá ze skupiny pasivních elektrod – snímačů, aktivních elektrod (zdroje elektrického proudu), spojovacích vodičů a monitorovacího centra. Snímače se položí ve vhodné síti přímo na podloží sklárky, před položením fólie. Každý snímač je kabelem vodivě spojený s monitorovacím centrem. Pro činnost systému jsou nutné aspoň dvě aktivní elektrody (zdroje). Jedna elektroda se umísťuje do sklárky (tj. z jedné strany fólie), druhá mimo sklárku (z druhé strany fólie). V tomto případě je fólie jako bariéra pro elektrický proud, který přetéká z jedné elektrody na druhou. Jestliže fólie není je porušená,



nebudou zjištěny žádné anomálie. Jestliže je fólie porušená, tak snímače v okolí netěsnosti zaznamenají změnu parametru elektrického pole.

Pomocí softwaru se naměřené údaje zpracovávají tak, že netěsnost je detekována s vysokou přesností (cca  $\pm 0,5$  m).

#### **Fáze činnosti :**

##### **Přípravná fáze**

Zahrnuje všechny nutné činnosti jako prohlídka lokality, příprava snímačů, monitorovacího centra, kabelů a spojovacích prvků.

##### **Instalační fáze**

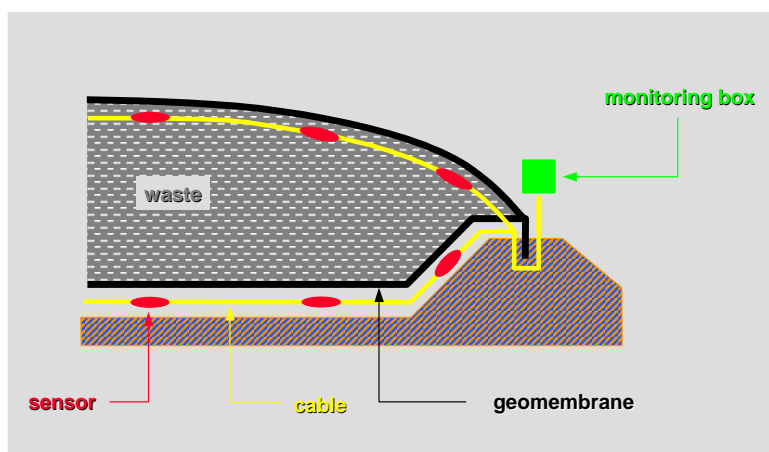
Instalace hardware části systému na lokalitě (snímačů, kabelů, monitorovacích center)

##### **Měřicí fáze**

Měření přirozeného elektrického pole a aktivního umělého elektrického pole z monitorovacího boxu, výsledkem je přímá detekce netěsností v izolační fólii.

##### **Interpretační fáze**

Zpracování naměřených údajů, interpretační a grafický software, vypracování závěrečné zprávy s protokolem o těsnosti izolační fólie.



#### **Modifikace systému**

Systém je komerčně dodáváný ve dvou základních variantách. Hlavní rozdíl mezi nimi je v poloze snímačů a fólie:

- snímače jsou fixně umístěné pod fólií – **CEMS FIX**
- snímače jsou dočasně přemisťované nad fólií (např. po vrstvě písku, šterku) – **CEMS MOVE**.

##### **CEMS FIX**

se aplikuje tehdy, když je v dalších letech požadována pravidelná kontrola těsnosti fólie. Tento systém je možno dodat v několika variantách - podle požadované funkčnosti systému.

##### **CEMS MOVE**

se aplikuje tehdy, když se požaduje jen jednorázová kontrola těsnosti fólie.

Pro III. etapu skládky bude použit systém, který umožní opakované proměření. těsnící fólie.

### **C.3.4 DRENÁŽNÍ POTRUBÍ**

Veškerá potrubí použitá na stavbě musí vyhovovat požadavkům projektu. Materiál, spojování a uložení potrubí bude provedeno dle příslušných norem platných pro použité druhy potrubí. Bude použito potrubí PEHD potrubí DA 315 x 18,7 mm SDR 17 PN 10 PE 100, ve složišti perforované ze 2/3.

Prořezy v drenážních trubkách musí být provedeny v souladu s projektovou dokumentací, maximální průměr otvoru je 8 mm. Potrubí bude děrované ze 2/3. Otřepy a prořezávání na vnitřním povrchu je třeba



očistit ještě před svařením potrubí, před dovezením potrubí na stavbu. Při přípravě, svařování a pokládce potrubí je bezpodmínečně třeba dodržovat veškeré technologické postupy platné pro svařování potrubí a manipulaci s nimi. Prostupy folií je třeba provést mimořádně pečlivě. Extruzní svar, jímž je límec přivařen na troubu, a svar, jímž je límec pak přivařen k těsnicí folii po celé délce, bude kontrolován:

1. Vizuálně – kontrola nepřerušného vedení svaru, ověření nepřítomnosti viditelných netěsností.
2. Elektrojiskrovou zkouškou
3. Vakuovou zkouškou

### C.3.5 POKLÁDKA GEOTEXTILIÍ

Geotextilie jakožto ochranný prvek folie bude ukládána po svaření těsnicí folie a po odzkoušení svarů a kontrole celistvosti plochy folie. Geotextilie se bude rozvinovat po spádnicí a bude kotvena do zemních zámků obvodových i mezilehlých spolu s těsnicí folií. Spojování geotextilie bude prováděno montážním svarem horkým vzduchem a pouze z důvodu zajištění větší odolnosti geotextilie proti účinkům větru a srážek. Bezprostředně po položení je nutno geotextilii zabezpečit přitížením starými pneumatikami z osobních automobilů, které budou použity jako stabilizační prvek na dno a svahy nové plochy skládky. Je nepřípustné geotextilii kotvit probíjením ocelovými či jinými trny, neboť by došlo k poškození pod ní ležící těsnicí folie.

Materiál geotextilie: 100 % PP, UV 2000, CBR test min 10 kN , gramáž min. 1 000 g/m<sup>2</sup>.

### C.3.6 DRENÁŽNÍ A KRYCÍ VRSTVA

Pro obsypy frakce 16-32 mm a 8-16 mm bude provedena pro každou frakci 1 zkouška. Požadována je křivka zrnitosti a koeficient propustnosti. Obsah jílovitých částic nesmí přesáhnout 2 %. Obsah zrn menších, než je stanoveno v projektu nesmí být větší než 5 %. Obsah kalciumkarbonátu musí být nižší než 5 %.

Drenážní vrstva musí splňovat podmínku koeficientu propustnosti  $k_f > 1 \cdot 10^{-4}$  m/s nebo větší. Kontroly zkoušky drenážní vrstvy požadovány z každých 500 m<sup>3</sup>.

- |                           |   |
|---------------------------|---|
| - Křivka zrnitosti        | a 500 m <sup>3</sup> , d= 16–32 mm<br>zrna d ≤ 2 mm méně než 3%<br>zrna 2–16 mm méně než 7% |
| - Koeficient propustnosti | a 500 m <sup>3</sup><br>$k_f > 1 \cdot 10^{-4}$ m/s nebo větší                              |
| - Obsah kalciumkarbonátu  | a 500 m <sup>3</sup><br>max. 3%   |

## C.4 KONTROLA JAKOSTI PROVÁDĚNÍ PRACÍ

### C.4.1 KONTROLNÍ ZKOUŠKY

Všechny kontrolní zkoušky jsou součástí stavební dodávky. Budou prováděny nezávislou autorizovanou organizací. O způsobu zkoušky bude proveden zápis a budou dokladovány. Kontrola jakosti prováděných prací se zaměřuje na dodržování schválených technologických předpisů, na dodržení požadovaných vlastností uložených materiálů a na celistvost těsnicí vrstvy.

### C.4.2 DOKUMENTACE KONTROLY

Uskutečněné kontroly jakosti provedených prací musí být písemně dokumentovány. Stejně musí být dokumentována provedená nápravná opatření k odstranění kontrolou zjištěných závad a následná kontrola účinnosti těchto opatření.





Dokumentace provedených kontrol a nápravných opatření se vede v rámci stavebního deníku, obvykle jako jeho samostatná část nebo příloha. Podrobné požadavky na způsob a rozsah dokumentace kontroly se určí v rámci technologického předpisu.

Z dokumentace kontroly musí být zřejmé, jaké kontrolní zkoušky byly provedeny, v jakém rozsahu a dále v kterých místech konstrukce a v které době byly odebrány kontrolní vzorky nebo uskutečněny zkoušky in situ. Pro každý kontrolní vzorek nebo zkoušku musí být v dokumentaci uvedeny jejich výsledky a zhodnocení těchto výsledků. Polohu odebraných vzorků nebo provedených zkoušek je nejlépe vyjádřit graficky ve schematických výkresech příslušné konstrukce. Výsledky zkoušek se doporučuje zpracovat tabelárně, případně vyhodnotit i statistickými metodami.

V případě, že kontrolní vzorek nebo zkouška nevyhoví předepsaným kritériím, zaznamená se do dokumentace požadavek na nápravná opatření a poté údaje o jejich realizaci s následným jejich zhodnocením.

V dokumentaci kontroly musí být obsažena i zjištění vizuálních kontrol se všemi identifikačními údaji v obdobném rozsahu.

## **C.5 NAPOJENÍ NA STÁVAJÍCÍ TECHNICKOU INFRASTRUKTURU**

Navrhovanou stavbou se stávající napojení na technickou infrastrukturu v areálu skládky nezmění.

## **D. VLIV NA POVRCHOVÉ A PODZEMNÍ VODY VČETNĚ ŘEŠENÍ JEJICH ZNEŠKODNĚNÍ**

Nově navrhované etapy budou těsněné. Průsakové vody budou zachycovány v jímce průsakových vod. Na podzemní vody nebude mít navrhovaná stavba žádný vliv. Aby povrchové vody netekly do tělesa skládky, budou okolo tělesa skládky a skládkového areálu – v části kde bude probíhat výstavba – vybudovány odvodňovací příkopy, které budou povrchovou vodu odvádět mimo areál skládky.

## **E. ÚDAJE O ZPRACOVANÝCH TECHNICKÝCH VÝPOČTECH A JEJICH DŮSLEDČÍCH PRO NAVRHOVANÉ ŘEŠENÍ**

Projektová dokumentace je zpracována dle platných ČSN v oblasti odpadového hospodářství a skládkování odpadů. Vzhledem k charakteru stavby nebylo nutno zpracovávat technické výpočty.

## **F. POŽADAVKY NA POSTUP STAVEBNÍCH A MONTÁŽNÍCH PRACÍ**

Postup prací vyplývá z materiálů, které jsou pro práce navrženy. Žádné zvláštní požadavky na postup stavebních a montážních prací projektová dokumentace nevyžaduje.

## **G. POŽADAVKY NA PROVOZ ZAŘÍZENÍ**

Zařízení bude provozováno na základě upraveného integrovaného povolení a schváleného provozního řádu skládky. Úpravu integrovaného povolení a provozního řádu skládky zajišťuje provozovatel skládky.

## **H. ŘEŠENÍ KOMUNIKACÍ A PLOCH A PLOCH Z HLEDISKA PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE**

Součástí stavby nejsou komunikace a plochy, a proto řešení užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace není součástí projektové dokumentace.



## I. DŮSLEDKY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A BEZPEČNOST PRÁCE

### Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, protipožární opatření

Provedení elektroinstalace musí odpovídat platným normám a předpisům. Údržba zařízení musí odpovídat doporučením dodavatelů a výrobců zařízení. Protože zařízení je navrženo dle platných norem a předpisů není potřeba dělat mimořádná opatření z hlediska bezpečnosti obsluhy. V případě požáru el. zařízení se předpokládá k jeho likvidaci použití přenosných hasicích přístrojů CO<sub>2</sub>. V případě možnosti nebezpečného dotyku na el. zařízení je možné jeho vypnutí hlavním vypínačem na napájecích rozvaděcích, ev. na hlavním rozvaděči v objektu.

Veškeré elektrotechnické práce musí být prováděny odborným závodem pracovníky s kvalifikací dle vyhlášky č.50/78 Sb., při dodržování platných předpisů a norem. Je nutno dodržet zejména následující vyhlášky a normy:

Vyhl. ČÚBP č. 48/82Sb. ve znění vyhl. č.324/90Sb. a 352/2000Sb. kterými se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení.

ČSN 34 31 00 Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na el. zařízeních

ČSN 33 20 00-4-41 Bezpečnost. Ochrana před úrazem el. proudem

ČSN 33 20 00-5-51 Provedení zařízení z hlediska prostředí

ČSN EN 60 079-14 (33 23 20) EL. instalace v nebezpečných prostorech

Kabelové vedení bude dimenzováno tak, aby se samo nemohlo stát zdrojem požáru. Pokud by vznikl požár na el. zařízení z jiných příčin, předpokládá se pro jeho likvidaci použití přenosných hasicích přístrojů s náplní CO<sub>2</sub>. Před uvedením zařízení je nutno provést výchozí revizi ve smyslu ČSN 33 20 00-6-61.

## J. DODRŽENÍ OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VÝSTAVBU

Stavební úpravy jsou navrženy tak, aby splňovaly obecné požadavky na výstavbu dle vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby.

Předmětné stavby se týkají především níže uvedené paragrafy:

- § 14 – Staveniště
- § 15 – Obecné požadavky na bezpečnost a užité vlastnosti staveb – základní požadavky
- § 16 – Mechanická odolnost a stabilita
- § 22 – Ochrana zdraví, zdravých životních podmínek a životního prostředí – všeobecné požadavky
- § 29 – Ochrana zdraví, zdravých životních podmínek a životního prostředí – odstraňování staveb
- § 30 – Požadavky na stavební konstrukce a technické zařízení staveb – stavební konstrukce – zakládání staveb

Požadavky pod výše uvedenými paragrafy vyhlášky byly při návrhu technického řešení dodrženy.

Pro jednotlivé etapy a pro postupnou rekultivaci budou vždy zpracovány prováděcí projekty odpovídající rozsahu plánovaných prací.

## K. BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ

### K.1 OBECNĚ

Všechny práce musí být prováděny v souladu s předpisy o bezpečnosti práce a dle platných ČSN.

Práce budou prováděny pracovníky, kteří k tomu byli proškolení. Každý pracovník musí absolvovat školení o bezpečnosti práce a ochraně zdraví při práci. Dodavatel musí vést o těchto školeních příslušné záznamy.

Pro každou ucelenou stavební činnost musí být dodavatelem zpracovány závazné technologické předpisy, jejichž nedílnou součástí jsou požadavky na BOZP. Pracovníci s nimi musí být prokazatelně



seznámení a jejich dodržování musí být trvale sledováno. Za takové stavební činnosti je možno považovat např. zemní a výkopové práce, betonářské práce, montážní činnosti, práce speciálního zakládání apod.

V průběhu stavebních prací je nutno dodržet všechny požadavky příslušných bezpečnostních předpisů a nařízení. Jedná se zejména o níže uvedené předpisy.

## **K.2 ZÁKLADNÍ PŘEDPISY BOZP A INSPEKCE PRÁCE**

- Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů;
- Zákon č. 174/1968 Sb. o státním odborném dozoru nad bezpečností, ve znění pozdějších předpisů;
- Vyhláška č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění pozdějších předpisů;
- Nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků;
- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí;
- Zákon č. 251/2005 Sb., o inspekci práce, ve znění pozdějších předpisů;
- Zákon č. 379/2005 Sb., o opatřeních k ochraně před škodami působenými tabákovými výrobky, alkoholem a jinými návykovými látkami a o změně souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů;
- Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci);
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

## **K.3 OCHRANA ZDRAVÍ, HYGIENA PRÁCE, PRACOVNÍ PROSTŘEDÍ**

- Směrnice MZd č. 49/1967 Věstníku MZd o posuzování zdravotní způsobilosti k práci, ve znění pozdějších předpisů;
- Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví ve znění pozdějších předpisů;
- Nařízení vlády č. 1/2008 Sb., o ochraně zdraví před neionizujícím zářením;
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci;
- Vyhláška min. zdravotnictví č. 288/2003 Sb., kterou se stanoví práce a pracoviště, které jsou zakázány těhotným ženám, kojícím ženám, matkám do konce devátého měsíce po porodu a mladistvým, a podmínky, za nichž mohou mladiství výjimečně tyto práce konat z důvodu přípravy na povolání;
- Zákon č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů (
- Vyhláška MZd č. 432/2003 Sb., kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů, podmínky odběru biologického materiálu pro provádění biologických expozičních testů a náležitosti hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli;
- Nařízení vlády č. 28/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při práci v lese a na pracovištích obdobného charakteru
- Nařízení vlády č. 406/2004 Sb., o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu;
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací,

## **K.4 PRACOVNÍ ÚRAZY, NEMOCI Z POVOLÁNÍ, ODŠKODŇOVÁNÍ, ÚRAZOVÉ POJIŠTĚNÍ**

- Zákon č. 266/2006 Sb., o úrazovém pojištění zaměstnanců;
- Vyhláška č. 104/2012 Sb., o stanovení bližších požadavků na postup při posuzování a uznávání nemocí z povolání a okruh osob, kterým se předává lékařský posudek o nemoci z povolání, podmínky, za nichž nemoc nelze nadále uznat za nemoc z povolání, a náležitosti lékařského posudku (vyhláška o posuzování nemocí z povolání)
- Nařízení vlády č. 18/2001 Sb., o úpravě náhrady za ztrátu na výděлку po skočení pracovní neschopnosti vzniklé pracovním úrazem nebo nemocí z povolání a o úpravě náhrady za ztrátu na výděлку po skončení pracovní neschopnosti při invaliditě (úprava náhrady za ztrátu na výděлку);



- Vyhláška č. 440/2001 Sb., o odškodnění bolesti a ztížení společenského uplatnění, ve znění pozdějších předpisů;
- Nařízení vlády č. 201/2010 Sb., o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu

## **K.5 VÝROBKY, STROJE A ZAŘÍZENÍ**

- Vyhláška č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění pozdějších předpisů;
- Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů;
- Zákon č. 102/2001 Sb., o obecné bezpečnosti výrobků, ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí;
- Nařízení vlády č. 21/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na osobní ochranné prostředky;
- Nařízení vlády č. 176/2008 Sb., o technických požadavcích na strojní zařízení, ve znění nařízení vlády č. 170/2011 Sb

## **K.6 POŽÁRNÍ OCHRANA**

- Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů;
- Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci);
- Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb.
- Vyhláška č. 87/2000 Sb., kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb - Změny staveb

## **K.7 VYHRAZENÁ TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ**

- Vyhláška č. 18/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená tlaková zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění pozdějších předpisů;
- Vyhláška č. 19/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená zdvihací zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění pozdějších předpisů;
- Vyhláška č. 73/2010 Sb., o vyhrazených elektrických technických zařízeních

## **K.8 ELEKTRICKÁ ZAŘÍZENÍ**

- Vyhláška č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice, ve znění pozdějších předpisů;
- Zákon č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon) ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády č. 17/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na elektrická zařízení nízkého napětí;
- ČSN 33 1310 ed. 2 Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
- ČSN 33 1500 Elektrotechnické předpisy revize elektrických zařízení
- ČSN 33 1600 ed. 2 Revize a kontroly elektrických spotřebičů během používání
- ČSN řady 33 2000
- ČSN EN 50110-1 ed. 2 (34 3100) Obsluha a práce na elektrických zařízeních
- ČSN EN 50110-2 (34 3100) Obsluha a práce na elektrických zařízeních (národní dodatky)



## K.9 ZDVIHACÍ ZAŘÍZENÍ, ZDVIHÁNÍ A DOPRAVA BŘEMEN

- Vyhláška č. 19/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená zdvihací zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění pozdějších předpisů;
- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí;
- Nařízení vlády č. 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů, ve znění pozdějších předpisů;
- ČSN EN 12385-1 +A1 (02 4302) Ocelová drátěná lana - Bezpečnost - Část 1: Všeobecné požadavky
- ČSN EN 12385-4 +A1 (02 4302) Ocelová drátěná lana - Bezpečnost - Část 4: Pramenná lana pro všeobecné zdvihací účely
- ČSN EN 13414-1 +A2 (02 4472) Vázací prostředky z ocelových drátěných lan - Bezpečnost - Část 1: Vázací prostředky pro všeobecné zdvihací práce
- ČSN ISO 11660-2 (27 0038) Jeřáby - Přístupy, ochrany a zábrany - Část 2: Mobilní jeřáby
- ČSN ISO 12482-1 (ČSN 27 0040) Jeřáby. Sledování stavu - Část 1: Všeobecně
- ČSN ISO 9927-1 (27 0041) Jeřáby – Inspekce - Část 1: Všeobecně
- ČSN EN 1492-4+A1 (27 0147) Textilní vázací prostředky. Bezpečnost - Část 4: Vázací prostředky pro všeobecné zdvihací práce vyrobené z lan přírodních a ze syntetických vláken
- ČSN ISO 4308-1 (27 0050) Jeřáby a zdvihací zařízení - Výběr ocelových lan - Část 1: Všeobecně +A2 (02 4472) Vázací prostředky z ocelových drátěných lan - Bezpečnost - Část 1: Vázací prostředky pro všeobecné zdvihací práce
- ČSN ISO 4308-2 (27 0051) Jeřáby a zdvihací zařízení - Volba ocelových lan - Část 2: Mobilní jeřáby - součinitel bezpečnosti Zp
- ČSN ISO 4309 (27 0056) Jeřáby - Ocelová lana - Péče a údržba, inspekce a vyřazování
- ČSN ISO 9926-1 (27 0060) Jeřáby - Výcvik jeřábníků - Část 1: Všeobecně
- ČSN ISO 9928-1 (27 0070) Jeřáby - Příručka pro řízení jeřábu - Část 1: Všeobecně
- ČSN ISO 13200 (27 0109) Jeřáby - Bezpečnostní značky a zobrazení rizika - Všeobecné zásady
- ČSN ISO 7296-1 (27 0110) Jeřáby - Grafické značky - Část 1: Všeobecně
- ČSN ISO 7296-2 (27 0110) Jeřáby - Grafické značky - Část 2: Mobilní jeřáby
- ČSN ISO 7752-1 (27 0130) Jeřáby - Zdvihací zařízení, ovládání, uspořádání a charakteristiky - Část 1: Všeobecné zásady
- ČSN ISO 7752-4 (27 0133) Jeřáby - Zdvihací zařízení, ovládání, uspořádání a charakteristiky - Část 4: Jeřáby výložníkového typu
- ČSN EN 13155+A2 (27 0139) Jeřáby - Bezpečnost - Volně zavěšené prostředky pro uchopení břemen
- ČSN 27 0142 Jeřáby a zdvihadla - Zkoušení
- ČSN ISO 12480-1 (27 0143) Jeřáby - Bezpečné používání - Část 1: Všeobecně
- ČSN ISO 8792 (27 0144) Ocelová vázací lana - Bezpečnostní kritéria a postup kontroly při používání
- ČSN EN 1492-1+A1 (27 0147) Textilní vázací prostředky - Bezpečnost - Část 1: Vázací popruhy ze syntetických vláken pro všeobecné použití
- ČSN EN 1492-2+A1 (27 0147) Textilní vázací prostředky - Bezpečnost - Část 2: Vinuté smyčky ze syntetických vláken pro všeobecné použití
- ČSN EN 1492-4+A1 (27 0147) Textilní vázací prostředky - Bezpečnost - Část 4: Vázací prostředky pro všeobecné zdvihací práce vyrobené z lan z přírodních a syntetických vláken
- ČSN ISO 18878 (27 5005) Pojízdne zdvihací pracovní plošiny - Školení obsluhy
- ČSN ISO 18893 (27 5006) Pojízdne zdvihací pracovní plošiny - Bezpečnostní zásady, prohlídky, údržba a provoz
- Zpracovaný dokument Systém bezpečné práce pro příslušný druh jeřábu

## K.10 TLAKOVÉ NÁDOBY

- Vyhláška č. 18/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená tlaková zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění pozdějších předpisů;
- Nařízení vlády č. 20/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na jednoduché tlakové nádoby;
- ČSN řady 69 0010
- ČSN 69 0012 Tlakové nádoby stabilní - Provozní požadavky





## **K.11 NÁŘADÍ, MECHANIZOVANÉ NÁŘADÍ, PROSTŘEDKY MALÉ MECHANIZACE**

Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí

## **K.12 STAVEBNICTVÍ, STAVBY, STAVEBNÍ PRÁCE**

- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) , ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 498/2006 Sb., o autorizovaných inspektorech
- Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb
- Vyhláška č. 500/2006 Sb., o územně analytických podkladech, územně plánovací dokumentaci a způsobu evidence územně plánovací činnosti
- Vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 526/2006 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení stavebního zákona ve věcech stavebního řádu;
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích;
- ČSN 34 1090 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Předpisy pro prozatímní elektrická zařízení
- ČSN 74 3282 Ocelové žebříky - Základní ustanovení
- ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí

## **K.13 LEŠENÍ A POMOCNÉ KONSTRUKCE PRO PRÁCE VE VÝŠKÁCH A NAD VOLNOU HLOUBKOU, PROSTŘEDKY OSOBNÍHO ZAJIŠTĚNÍ PROTI PÁDU Z VÝŠKY**

- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky;
- ČSN EN 131-1+A1 (49 3830) Žebříky - Termíny, druhy, funkční rozměry
- ČSN EN 131-2 ed. 2 (49 3830) Žebříky - Požadavky, zkoušení, značení
- ČSN EN 397 (83 2141) Průmyslové ochranné přílby
- ČSN 73 8101 Lešení - Společná ustanovení
- ČSN 73 8102 Pojízdna a volně stojící lešení
- ČSN 73 8106 Ochranné a záchytné konstrukce
- ČSN 73 8107 Trubková lešení
- ČSN EN 12812 (73 8108) Podpěrná lešení - Požadavky na provedení a obecný návrh
- ČSN EN 1298 (73 8113) Pojízdna pracovní lešení - Pravidla a zásady pro vypracování návodu na montáž a používání
- ČSN EN 1263-1 (73 8114) Záchytné sítě - Část 1: Bezpečnostní požadavky, zkušební metody
- ČSN EN 1263-2 (73 8114) Záchytné sítě - Část 2: Bezpečnostní požadavky pro osazování záchytných sítí
- ČSN EN 365 (83 2601) Osobní ochranné prostředky proti pádům z výšky - Všeobecné požadavky na návody k používání, údržbě, periodické prohlídce, opravě, značení a balení
- ČSN EN 361 (83 2620) Osobní ochranné prostředky proti pádům z výšky - Zachycovací postroje
- ČSN EN 354 (83 2621) Prostředky ochrany osob proti pádu - Spojovací prostředky
- ČSN EN 355 (83 2622) Osobní ochranné prostředky proti pádům z výšky - Tlumiče pádu
- ČSN EN 362 (83 2623) Osobní ochranné prostředky proti pádům z výšky - Spojky
- ČSN EN 360 (83 2624) Osobní ochranné prostředky proti pádům z výšky - Zatahovací zachycovače pádu
- ČSN EN 353-1 (83 2625) Osobní ochranné prostředky proti pádům z výšky - Část 1: Pohyblivé zachycovače pádu včetně pevného zajišťovacího vedení
- ČSN EN 353-2 (83 2625) Osobní ochranné prostředky proti pádům z výšky - Část 2: Pohyblivé zachycovače pádu včetně poddajného zajišťovacího vedení



- ČSN EN 341 (83 2627) Prostředky ochrany osob proti pádu - Slaňovací zařízení pro záchranu
- ČSN EN 795 (83 2628) Ochrana proti pádům z výšky - Kotvicí zařízení - Požadavky a zkoušení
- ČSN EN 813 (83 2629) Prostředky ochrany osob proti pádu - Sedací postroje
- ČSN EN 363 (83 2650) Prostředky ochrany osob proti pádu - Systémy ochrany osob proti pádu
- ČSN EN 358 (83 2651) Osobní ochranné prostředky pro pracovní polohování a prevenci pádů z výšky - Pásy pro pracovní polohování a zadržení a pracovní polohovací a spojovací prostředky

## K.14 STAVEBNÍ STROJE A ZAŘÍZENÍ

- Vyhláška ministerstva stavebnictví č. 77/1965 Sb. o výcviku, způsobilosti a registraci obsluh stavebních strojů, ve znění pozdějších předpisů;
- ČSN ISO 3864 (01 8010) Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky
- ČSN ISO 7130 (27 7800) Stroje pro zemní práce - Návod postupu pro výcvik řidiče
- ČSN ISO 8152 (27 7803) Stroje pro zemní práce - Provoz a údržba - Výcvik mechaniků
- ČSN ISO 6750 (27 7805) Stroje pro zemní práce - Příručka obsluhy - Obsah a provedení
- ČSN EN 474-1(27 7911) Stroje pro zemní práce - Bezpečnost - Část 1: Všeobecné požadavky
- ČSN EN 791 (27 7991) Vrtné soupravy. Bezpečnost

## K.15 DOPRAVA SILNIČNÍ

- Zákon č. 111/1994 Sb. o silniční dopravě, ve znění pozdějších předpisů;
- Zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních, ve znění pozdějších předpisů;
- Zákon č. 247/2000 Sb., o získávání a zdokonalování odborné způsobilosti k řízení motorových vozidel a o změnách některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů;
- Zákon č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých , ve znění pozdějších předpisů;
- Vyhláška č. 478/2000 Sb., kterou se provádí zákon o silniční dopravě, ve znění pozdějších předpisů;
- Zákon č. 56/2001 Sb., o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů;
- Vyhláška č. 30/2001 Sb., kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích a úprava a řízení provozu na pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády č. 168/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky;
- Vyhláška ministra zahraničních věcí č. 64/1987 Sb., o Evropské dohodě o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí (ADR), ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 522/2006 Sb., o státním odborném dozoru a kontrolách v silniční dopravě, ve znění pozdějších předpisů

## K.16 OSOBNÍ OCHRANNÉ PRACOVNÍ PROSTŘEDKY

- Nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků
- Nařízení vlády č. 21/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na osobní ochranné prostředky

## K.17 OSTATNÍ

Uvedený přehled shrnuje ty nejdůležitější předpisy a zákony, týkající se BOZP; nečiní si však nároky na úplnost.

Je třeba zabezpečit pořádek na staveništi, možnost volného pohybu po komunikačních trasách a trvale volné trasy pro příjezd sanitky a hasičů.

Při manipulaci se zavěšenými břemeny je třeba dbát, aby se pod nimi nikdo nepohyboval a aby jejich zavěšení na jeřáb prováděla osoba s vazačským oprávněním.

Při práci za snížené viditelnosti musí být pracoviště vhodným způsobem osvětleno.





Pracovníci dodavatelské firmy jsou povinni při práci používat předepsané ochranné prostředky, tato povinnost se vztahuje i na všechny návštěvy na stavbě. Nepovolaným osobám není vstup na pracoviště povolen.

Na pracovišti musí být udržován pořádek a čistota, při manipulaci s výkopkem a stavebním materiálem musí být dodržovány platné předpisy.

Výkopy a jámy hlubší než 1,5 m je třeba zřetelně označit a ohradit.

Před zahájením prací musí být zaměstnanci prokazatelným způsobem poučeni o bezpečnostních předpisech.

Při práci s elektrickými zařízeními je třeba vzít v úvahu, že práce probíhají ve vlhkém až mokřém prostředí a veškeré činnosti těmto podmínkám přizpůsobit

## **K.18 ÚDAJE O SAMOSTATNÝCH OPATŘENÍCH PŘÍPADNĚ O ZPŮSOBU VYKONÁNÍ PRACÍ VYŽADUJÍCÍCH BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ**

Všechny práce musí být prováděny v souladu s předpisy o bezpečnosti práce a dle planých ČSN. Zpracovateli projektu nejsou známy práce, které by vyžadovaly zvláštní bezpečnostní režim. S opatrností je nutno přistupovat k pracím v blízkosti vytýčených inženýrských sítí, aby nedošlo k jejich poškození a zároveň k ohrožení zdraví.