

Zak. č. : 3420/DPS-2020
Arch. č. : 3420_01
Příl. č. : **D.1.5-a**

Akce : **Komárov a Suché Lazce – splašková
kanalizace**

Stupeň PD : Dokumentace pro provádění stavby (DPS)

Objekt : **SO 05 Čerpací stanice ČS3
Suché Lazce**

Příloha : **D.1.5-a Technická zpráva**

Objednatel : **Statutární město Opava**
Horní náměstí 382/69
746 01 OPAVA

Vypracoval : **KONEKO, spol. s r.o. Ostrava**

Ostrava, srpen 2020

Výtisk č.:

Obsah:

D.1	DOKUMENTACE STAVEBNÍHO NEBO INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU	3
D.1.1	SO 05.1 ČERPACÍ STANICE ČS 3	3
D.1.1.1	Vytýčení prostorové polohy	3
D.1.1.2	Příprava území	3
D.1.1.3	Výkopové práce	4
D.1.1.4	Založení objektu	4
D.1.1.5	Betonové konstrukce	6
D.1.1.6	Zámečnické výrobky	6
D.1.1.7	Nadzemní přístřešek.....	6
D.1.1.8	Uzemnění objektu.....	6
D.1.2	SO 05.2 TERÉNNÍ ÚPRAVY A ZPEVNĚNÉ PLOCHY	7
D.1.3	SO 05.3 neobsazeno	8
D.1.4	SO 05.4 PŘÍPOJKA NN K ČS 3	8
D.1.5	SO 05.5 VÝTLAK ODPADNÍCH VOD Z ČS 3.....	8
D.1.5.1	Armatury	8
D.1.5.2	Tlakové zkoušky	8
D.1.6	SO 05.6 HAVARIJNÍ PŘEPAD Z ČS 3.....	8
D.2	BEZPEČNOST, OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI	10

Příloha č.1 Statické posouzení

D.1 DOKUMENTACE STAVEBNÍHO NEBO INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU

SO 05 Čerpací stanice ČS 3 Suché Lazce

SO 05 Čerpací stanice ČS3 Suché Lazce

- SO 05.1 Čerpací stanice ČS 3
- SO 05.2 Terénní úpravy a zpevněné plochy
- SO 05.3 neobsazeno
- SO 05.4 Přípojka NN k ČS 3
- SO 05.5 Výtlak odpadních vod z ČS 3
- SO 05.6 Havarijní přepad z ČS 3

ČS 3 je navržena na stokové síti obce Suché Lazce a je určena pro přečerpávání splaškových odpadních vod, které jsou svedeny kanalizační sítí do čerpací stanice. Výtlak z ČS3 PE DN 100 z čerpací stanice ČS3 bude ukončen zaústěním do stávající gravitační kanalizace – šachta Š41 stoka A.

Čerpací stanice ČS3 je navržena s technologií separace pevných částic. Čerpací stanice je suché zařízení s plynotěsnou a vodotěsnou provozní nádrží. Provozní nádrž je v materiálovém provedení PE-HD, v kompaktním provedení, kdy navržená technologie se šachtou tvoří celek.

D.1.1 SO 05.1 ČERPACÍ STANICE ČS 3

Stavební objekt ČS 3 řeší výstavbu čerpací stanice, která je určena pro přečerpávání odpadních splaškových vod, které jsou svedeny příslušnou kanalizační sítí do čerpací stanice.

Čerpací stanice je řešena jako plastová samonosná šachta je vyrobena z PEHD o vnitřním průměru 2000 mm, tl. stěny 80 mm a celkové výšce šachty 4180 mm. Je opatřena nerezovým pochůzím poklopem s odvětrací hlavicí, odvětráním sběrné nádrže a suchého prostoru, dno šachty vč. vložené armované železobetonové desky, jímky pomocného čerpadla na úkapy, potrubních přípojek, kabelových průchodek, nerez žebříku, osvětlení šachty. Jištění šachty proti spodní vodě pomocí závlačí pro obetonování spodní části šachty betonovým prstencem o průřezu 500x500.

D.1.1.1 Vytýčení prostorové polohy

Dokumentace je zpracována v souřadnicovém systému JTSK a výškovém systému Balt po vyrovnání. Prostorové vytýčení je zřejmé z přílohy D.1.5-b.1 Podrobná situace.

Po ukončení stavebních prací bude provedeno zaměření skutečného stavu.

D.1.1.2 Příprava území

Příprava staveniště ČS3 představuje odstranění nezpevněného povrchu tl. 0,3 m z plochy staveniště ČS3 a příjezdní komunikace a plochy ZS, celkem cca 60 m².

D.1.1.3 Výkopové práce

Čerpací stanice ČS3 je navržena jako balená, realizovaná do otevřeného výkopu. Výkopové práce pro stavební jámu jsou navrženy pod ochranou ocelových štětovic, v patě vetknutých, rozepřených po výšce jedním vodorovným rámem z ocelových válcovaných profilů.

Dodavatel štětové stěny vypracuje podrobnou výrobní dokumentaci s technologickým postupem provádění. Tuto pak předloží ke schválení projektantovi realizační dokumentace.

Dodavatel dodrží technologická pravidla pro provádění štětových stěn stanovených v ČSN EN 12063.

Technické parametry štětové stěny jsou následující:

- Štětovnice typ III n – ocel S235 JR.
- Hlava štětovnice po zabaranění na úrovni 289,650 m n.m.
- Délka ocelových štětovic je navržena min. 6,0 m (pata cca 1,5 m pod úrovní dna výkopu).

V případě rozepření štětovic u hlavy štětovic je nutné zachovat požadovanou světlost stavební jámy z důvodu montáže čerpací stanice.

Po dosažení požadované hloubky bude základová spára ošetřena položením geotextilie gramáže 400 g/m² a bude proveden štěrkový hutněný podsyp tl. 300 mm z přírodních materiálů. V případě výskytu spodní vody bude voda stažena drenážním potrubím do čerpací studny a voda bude čerpána.

Po osazení čerpací stanice bude prováděn postupný zásyp vytěženou zeminou. Zásyp bude prováděn po vrstvách a bude postupně hutněn. Přebytková zemina bude zhotovitelem uložena na skládku. Způsob hutnění (max. výška hutněné vrstvy, počet pojezdů) závisí na použitém zásypovém materiálu a na použitém hutnícím mechanismu (viz. tabulka A na následující straně).

Ocelové štětovnice budou postupně odstraněny, včetně rozpěrného rámu.

Pro danou stavbu bylo provedeno rešeršní posouzení geologických poměrů Komárov a Suché Lazce – geologický průzkum pro kanalizaci, GEOoffice, s.r.o., 11/2019. Nejblíže navrhovanému objektu ČS3 byl v archivu dohledán vrt SL-1 (realizace 2011), podle tohoto vrtu je následující popis.

Výkop bude při hloubce cca 4,5 m prováděn v písčitých jílech (GT 2a).

Z průzkumu vyplývá, že zařídění zemin podle rozpojitelnosti (dle ČSN 73 6133) bude převážně v I. třídě, směrem ke dnu výkopu i ve II. třídě.

Objekt je navržen v blízkosti toku Sedlinka, dno výkopu je pod úrovní hladiny vody v toku, nelze tedy vyloučit potřebu odvodňování. Při použití ocelových štětovic a jejich zaražení do hloubky cca 6,0 m se však bude jednat pouze o odčerpání statické hladiny vody, a dále o čerpání případných přítoků vlivem netěsnosti štětovicové stěny, a také o případné čerpání srážkových vod.

D.1.1.4 Založení objektu

ČS3 bude založena na štěrkovém loži tl. 120 mm frakce max 8 mm zhutněném na $I_d = 0,8$. Vlastní čerpací stanice bude na tento polštář uložena.

Zásypy a zpětné obsypy mohou být provedeny vhodnou zeminou z výkopu, nebo ze stejného materiálu jako podsypy. Jak zásypy, tak obsypy musí být po vrstvách hutněny.

Pro zhutnění jednotlivých vrstev hutněného polštáře platí tabulka A zpracovaná firmou GEOTECHNIKA spol. s r.o. Brno:

Tab. A: účinnost zhutňovacích strojů - 1- vysoká kvalita

Typ zhutňovacího stroje	typ zeminy					
	soudržná		nesoudržná		stejnozrná	
	h_{\max}	N	h_{\max}	N	h_{\max}	N
hladké válce [kg/cm šířky běhounu]						
21 až 27	12	8	12	10	12	10
27 až 53	12	6	12	8	12	8
nad 55	15	4	15	8	nevh.	nevh.
mřížové válce [kg/cm šířka běhounu]						
27 až 53	15	10	nevh.	nevh.	15	10
53 až 80	15	8	12	12	nevh.	nevh.
nad 80	15	4	15	12	nevh.	nevh.
pneumatikové válce [1000 kg/jedno kolo]						
1,0 až 1,5	12	6	nevh.	nevh.	nevh.	nevh.
1,5 až 2,0	15	5	nevh.	nevh.	nevh.	nevh.
2,0 až 2,5	18	4	12	12	6	10
2,5 až 4,0	23	4	12	10	nevh.	nevh.
4,0 až 6,0	30	4	12	10	nevh.	nevh.
6,0 až 8,0	35	4	15	8	nevh.	nevh.
8,0 až 12	40	4	15	8	nevh.	nevh.
nad 12	46	4	18	6	nevh.	nevh.
vibrační válce [kg/m šířky běhounu]						
2,7 až 4,5	nevh.	nevh.	7,5	16	15	16
4,5 až 7,0	nevh.	nevh.	7,5	12	15	12
7,0 až 12	10	12	12	12	16	6
12 až 18	12	8	15	8	20	10*
18 až 23	15	4	15	4	23	12*
23 až 28	18	4	18	4	25	10*
28 až 36	20	4	20	4	27	8*
36 až 43	23	4	23	4	30	8*
43 až 50	25	4	23	4	30	6*
vibrační desky [kg/cm ² plochy desky]						
0,08 až 0,10	nevh.	nevh.	nevh.	nevh.	7,5	6
0,10 až 0,12	nevh.	nevh.	7,5	10	10	6
0,12 až 0,14	nevh.	nevh.	7,5	6	15	6
0,14 až 0,18	10	6	12	6	15	4
0,18 až 0,21	15	6	15	5	20	4
nad 21	20	6	20	5	25	4
vibrační pěch [hmotnost v kg]						
(vibroúderný) 50 až 60	10	3	10	3	15	3
60 až 75	12	3	12	3	20	3
nad 75	20	3	15	3	23	3
úderný pěch [hmotnost v kg]						
do 100	15	4	15	6	nevh.	nevh.
nad 100	27	8	27	12	nevh.	nevh.
h_{\max} = největší výška vrstvy po zhutnění [cm] N = nejmenší počet pojezdů						

D.1.1.5 Betonové konstrukce

Nadzemní přístřešek pro osazení rozvaděčů a odvětrání ČS bude proveden na základový blok z prostého betonu C 20/25. Před betonáží betonového základu budou osazeny jednotlivé chráničky pro větrání ČS, pachový filtr a kabelové rozvody elektro.

Během betonáže základového bloku musí být osazeny chráničky pro:

- Odvětrání sběrné nádrže – PEHD DN 100 včetně kolen – délka 2,0 m
- Odvětrání šachty – PEHD DN 150 včetně kolen – délka 2,0 m
- Kabelové průchodky v počtu 2 ks – PEHD DN 100 – celková délka 3,5 m

Chráničky budou napojeny na chráničky čerpací stanice.

D.1.1.6 Zámečnické výrobky

Vstup do prostoru přístřešku (prostor pachového filtru, odvětrání čerpací stanice), bude umožněn pomocí dvířek 1100*1750 mm). Nosné profily vrat jsou tvořeny nerezovými lemovacími profily pro tahokov typ LE 20x30 mm, výplň nerezové pletivo Tahokov (oko 30x23 – 2,5x2 mm tloušťka). Vratová křídla budou uchycena pomocí nerezových závěsů na stěny nadstavby pomocí nerezových chemických kotev. Křídla budou uzamykatelné pomocí visacího zámku včetně petlice.

Vstup do prostoru přístřešku (prostor rozvaděče) bude zajištěn pomocí otevíravých dveří z pozinkovaného plechu vyztuženými vnitřním rámem z L profilů. Dveře budou osazeny na závěsy na vnějším nosném rámu z L profilů, který bude uchycen do zdiva pomocí mechanických kotev. Otevíravé dveře budou opatřeny zámkem s klikou na klíč. Všechny ocelové prvky dveří pro rozvaděč budou pozinkované.

Po obvodu čerpací stanice, cca 1,0 m pod terénem, a v podkladním betonu nadzemního přístřešku bude uložen základový zemnič (zemní pásek FeZn pr. 30/4 mm), který bude napojen na společné uzemnění v zemi a ve dvou místech bude vyveden nad terén. Celková délka cca 16,0 m.

D.1.1.7 Nadzemní přístřešek

Nadzemní přístřešek bude proveden z cihel bílých tl. 150 a 100 mm, které budou vyzděny na maltu vápenocementovou. Spáry budou vyspárovány určenou maltou na spárování. Přístřešek bude zakryt betonovým prefabrikátem, který bude opatřen falcovanou krytinou z poplastovaného plechu barvy šedé. Ze strany ČS budou osazeny do vynechaných otvorů vratová křídla a otevíravé dveře rozvaděče.

Nadzemní část ČS1 je tvořena zděným přístřeškem pro umístění rozvaděče a skříňe elektroměru. Přístřešek bude překryt střešním dílcem, který bude řešen jako prefabrikát. Přístřešek bude zakryt betonovým prefabrikátem, který bude opatřen falcovanou krytinou z poplastovaného plechu barvy šedé. Ze strany ČS budou osazeny do vynechaných otvorů vratová křídla a otevíravé dveře rozvaděče.

Zdivo bude tvořeno bílou cihlou na MC včetně spárování.

D.1.1.8 Uzemnění objektu

Uzemnění bude provedeno vodičem FeZn pr.30/4 mm uloženým ve výkopu, společně s kabelovým vedením, a to v prostoru pojistkové skříňe při přechodu kabelu z volného vedení do země a u rozvaděče RE ČS. Uzemňovaná zařízení se připojí na společné uzemnění v zemi.

Způsob řešení uzemnění a ochranné vodiče jsou v souladu s ČSN EN 62305-1÷4ed.2 a ČSN 33 2000-5-54ed.3.

Do podkladního betonu bude uložen základový zemnič. Základový zemnič bude ve 2 místech vyveden nad úroveň terénu, a sice do místa instalace rozvaděče RM1 a do podzemního prostoru čerpací stanice.

Podrobný popis uzemnění viz část elektro.

D.1.2 SO 05.2 TERÉNNÍ ÚPRAVY A ZPEVNĚNÉ PLOCHY

V objektu je zahrnuta:

Zpětná rekultivace plochy dotčené stavební činností včetně případného ozelenění volných ploch dle požadavku investora.

Výstavba příjezdní cesty. Celková délka příjezdní cesty činí 11,10 m, plocha cca 50.90 m². Vozovka je navržena o šířce 4,0 m se zpevněným pruhem šířky 0,25 m s příčným sklonem vozovky 2,5 %. Napojení na stávající asfaltovou cestu bude provedeno seříznutím hrany v místě napojení a zalito asfaltovou modifikovanou zálivkou. Zpevněná plocha bude napojena výškově na stávající terén z toho důvodu jsou sklony vázány na stávající kóty stávajícího terénu. Odvodnění komunikace je řešeno volně na terén. Mezi jednotlivé podkladní vrstvy bude proveden spojovací postřik.

Pokud plán zpevněné cesty nevyhoví předepsanému modulu pružnosti dojde k výměně pláň v tloušťce 0,30 m – 0,50 m šterkovými zeminami G5-GC.

Komunikace je ohraničena betonovou obrubou 1000/150/250 - celková délka 29.40 m. Tato obruba je zapuštěna na úroveň konečné úpravy vozovky asfaltovým betonem, aby dešťové vody mohly být svedeny na terén.

Konstrukce příjezdní cesty:

Zpevněná plocha pro ČS: (VI/D2)

- | | |
|---|---------------|
| - výměna pláň šterkové zeminy G5-GC | 300 - 500 mm |
| - geotextilie 400kg/m ² | |
| - šterkopísek ŠP ČSN EN 13285 | 200 mm |
| - šterkodrt' ŠD ČSN EN 13285 | 200 mm |
| - spojovací postřik PS-E ČSN 736129 | |
| - asfaltový beton ACO 11 ČSN EN 13108-1 | 60 mm |
| - celkem | 460 mm |

Plochy stavby určené k zatravnění budou upraveny do požadovaného tvaru dle projektové dokumentace. Na volných plochách po navezení 20 cm ornice a provedení základních kultivačních úprav (nakopání, uhrabání) bude na vodorovných plochách založen trávník výsevem travní směsi 30 g/m².

Je nezbytné odstranit veškeré nežádoucí předměty (kameny, odpad, stavební materiál), které mohou zapříčinit problémy jednak při zakládání trávníku, dále pak při následné údržbě, hlavně při sečení. Dále bude provedeno chemické odplevelení totálním herbicidem nezanedávajícím v půdě škodlivá rezidua. Celková plocha činí 30,00 m². Pro výsev trávníku bude použita směs rekreační trávník.

Plochy zasažené zemními pracemi budou upraveny do požadovaného tvaru dle projektové dokumentace. Na volných plochách po provedení základních kultivačních úprav (nakopání, uhrabání) bude založen trávník výsevem travní směsi 30 g/m².

D.1.3 SO 05.3 neobsazeno

D.1.4 SO 05.4 PŘÍPOJKA NN K ČS 3

Viz samostatná příloha D.1.5-c této dokumentace.

D.1.5 SO 05.5 VÝTLAK ODPADNÍCH VOD Z ČS 3

V rámci objektu je navržena výstavba výtlačku splaškových vod. Trasa výtlačného potrubí je vedena z objektu ČS 1 do šachty UŠ67 kanalizační stoky B. Trasa výtlačného potrubí je vedena v krajské komunikaci III/4663.

Jako materiál výtlačku je navrženo tlakové potrubí PE 100 RC, 110x10 mm, SDR11 (spojované svařováním pomocí elektrotvarovek).

Délka výtlačného potrubí viz příloha celkový rozsah stavby.

Uložení potrubí z polyetylénu je navrženo v souladu s technickými údaji výrobce. Lože a obsyp potrubí bude ze zrnité nesoudržné zeminy, zrnitost max. 2 mm, hutněný rovnoměrně po obou stranách do výše 300 mm nad vrchol potrubí ve vrstvách po 150 mm. Lože bude provedeno na neporušené dno.

Na potrubí bude umístěn měděný vodič 4 mm² a nad obsyp bude umístěna výstražná fólie. Napojovací vývody budou umístěny v uzávěrových poklopech.

V další vrstvě je v komunikacích navržen zásyp rýhy zrnitou nesoudržnou zeminou (G1, štěrkodrt'), hutněnou ve vrstvách max. 250 mm (fr. 0-63).

Úprava povrchu komunikaci viz SO 05.2 Terénní úpravy a zpevněné plochy a úprava povrchu krajské komunikace viz SO 02 Splašková kanalizace Suché Lazce.

D.1.5.1 Armatury

Na trase výtlačku jsou navrženy tvarovky z tvárné litiny s epoxidovou ochrannou vrstvou (těžká protikorozní úprava) uvnitř i vně a tvarovky z PE PN min. 10. Navržené armatury budou z tvárné litiny a budou z vnější a vnitřní epoxidovou ochrannou vrstvou (těžká protikorozní úprava). Všechny šrouby a matky přírubových spojů budou z nerezových materiálů.

Všechny poklopy budou vybaveny fixační podložkou nebo podkladovou deskou. Podzemní armatury budou označeny orientačními tabulkami dle ČSN 75 5025 umístěných na sloupcích nebo zdivu. Veškeré armatury a tvarovky na řadu budou podepřeny betonovými bloky z betonu C 12/15.

D.1.5.2 Tlakové zkoušky

Po ukončení montáži potrubí výtlačného řádu bude provedena tlaková zkouška dle ČSN 75 5911 v rozsahu 100 % délky a zkouška funkčnosti identifikačního kabelu.

D.1.6 SO 05.6 HAVARIJNÍ PŘEPAD Z ČS 3

Celková délka havarijního přepadu je cca **13,2 m**. Jako materiál je navrženo potrubí PP DN 250, SN 12. Uložení potrubí bude provedeno v souladu s technickými podmínkami výrobce, další podrobnosti viz SO 01.

V šachtě VK3 před přepadovou hranou bude osazena norná stěna z nerezového plechu tl. 3 mm, rozměry cca 1,0 x 1,0 m. Přichycení bude pomocí nerezových šroubů do hmoždinek, cca 8 ks.

Směrový lom bude zajištěn pomocí vstupní šachty DN 1000 mm.

Havarijní potrubí bude vyvedeno do potoku Sedlinka, ukončené monolitickým vyústním objektem odlážděným kamennou dlažbou na cementovou maltu a oboustranně ukončenou betonovými stabilizačními prahy. Vyústní objekt bude osazen zpětnou klapkou min 0,30 m nad hladinu, tak aby nezasahoval do průtočného profilu vodního toku.

Vyústní objekt VO3 do potoku Sedlinka je navržen ze železového betonu C 30/37 - XF3, vyztužen vázanou výztuží R 10 505. V místě vyústění bude provedeno zpevnění dna v celé šířce toku rovinaninou z lomového kamene 20-50 kg s urovnáním líce a s vyklínováním, v tloušťce 500 mm. Pod vyústním objektem bude proveden betonový stabilizační práh 500/800 mm. Břeh potoku v místě VO bude zpevněn dlažbou z lomového kamene tl. 200 mm do betonového lože tl. 200 mm vyveden nad výustním objektem cca 500 mm za břehovou hranu. Břehy budou vysvahovány dle stávajícího sklonu, ohumusovány a osety travním semenem až po břehovou hranu.

Zpevnění koryta bude lemováno stabilizačními prahy z prostého betonu C 16/20, velikosti 300/800 mm.

Vyústní objekt bude opatřen zpětnou měkkotěsnící koncovou klapkou DN 250 se svislým talířem a kotevní deskou z PEHD, hřídelí klapky z nerezavějící oceli, těsněním talířem z neoprenu a vysokou odolností proti korozi a minimální ztrátou tlaku pro gravitační proudění s odtokem převážně nad hladinou vody. Její přípustný provozní přetlak je 0,05 MPa a provozní teplota od -50 °C do +80 °C. Osazení klapky bude provedeno na betonovou kolmou stěnu. Dodávka je včetně kotevní sady.

Provedenými úpravami toku nedojde ke snížení kapacity stávajícího koryta.

Opevnění bude provedeno ve sklonu stávajícího svahu a bude plynule navazovat na stávající břehovou linii.

D.2 BEZPEČNOST, OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Projektová dokumentace a realizace stavby musí odpovídat ustanovením nařízení vlády, kterými se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, viz následující:

- **Zákon č. 262/2006 Sb.** Zákoník práce
- **Zákon č. 309/2006 Sb.** o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- **Zákon č. 251/2005 Sb.** o inspekci práce ve změnách 230/2006 Sb. a 213/2007 Sb.
- **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.101/2005 Sb.** o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- **Nařízení vlády č.361/2007 Sb.,** kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- **Vyhláška MZd č.440/2001 Sb.** o odškodnění bolesti a ztížení společenského uplatnění ve znění vyhlášky č. 50/2003 Sb.
- **Nařízení vlády č.494/2001 Sb.,** kterým se stanoví způsob evidence, hlášení a zasílání záznamu o úrazu, vzor záznamu o úrazu a okruh orgánů a institucí, kterých se ohlašuje pracovní úraz a zasílá záznam o úrazu
- **Nařízení vlády č.495/2001 Sb.,** kterým se stanoví rozsah a podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků
- **Nařízení vlády č.591/2006 Sb.** o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- **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
- **Vyhláška č.246/2001 Sb.** o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhlášky o požární prevenci)
- **Zákon č.133/85 Sb.** o požární ochraně