

Akce: Odvodňovací prvky OP7 a OP8 v k.ú. Zašová

D.1.a Technická zpráva SO 01 Odvodňovací prvek OP7

DSP + R

Obsah :

- a) Popis inženýrského objektu, jeho funkčního a technického řešení
- b) Požadavky na vybavení
- c) Napojení na stávající technickou infrastrukturu
- d) Vliv na povrchové a podzemní vody včetně řešení jejich zneškodňování
- e) Údaje o zpracovaných technických výpočtech a jejich důsledcích pro navrhované řešení
- f) Požadavky na postup stavebních a montážních prací
- g) Požadavky na provoz zařízení, údaje o materiálech, energiích, dopravě, skladování apod.
- h) Řešení komunikací a ploch z hlediska přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace
- i) Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce

V Olomouci, květen 2018

Zodpovědný projektant
Ing. Skácel Miroslav

a) Popis inženýrského objektu, jeho funkčního a technického řešení

Technický popis

Dokumentace řeší protipovodňová opatření, navržené ve schváleném plánu společných zařízení v rámci ukončené Komplexní pozemkové úpravy v katastrálním území Zašová (11/2014, Sdružení KPÚ Zašová), s nabytím právní moci 30.6.2017.

Návrh je řešen třemi stavebními objekty:

SO 01	Odvodňovací prvek OP7
SO 02	Odvodňovací prvek OP8
SO 03	Přeložky sítí
	SO 03.1 Přeložka kabelu NN
	SO 03.2 Přeložka vodovodu

Jednotlivé části úpravy jsou navrženy dle Komplexní pozemkové úpravy a opatření byla upřesněna dle požadavků účastníků stavebního řízení.

Parcely dotčené stavbou objektu SO 01 jsou v k.ú. Zašová.

Seznam dotčených parcel:

p.č.	druh pozemku	výměra (m ²)	vlastník
2207/6	ostatní plocha	3655	Obec Zašová
4374	ostatní plocha	4430	Obec Zašová
4375	ostatní plocha	10856	Obec Zašová
4424	ostatní plocha	1100	Obec Zašová
2220/20	vodní plocha	367	Lesy ČR, s.p.

Materiály a zpracování díla budou v souladu s požadavky uvedenými v legislativě a technických normách ČR, ať již jsou či nikoli uvedeny v technických zprávách a výkresové dokumentaci. Tyto normy jsou považovány za neopomenutelnou podmínku pro provádění díla a má se za to, že zhotovitel je s jejich obsahem a požadavky v plné míře obeznámen. Zhotovitel je povinen řídit se normami platnými v termínu výstavby.

Po domluvě s investorem nebyl pro stavbu zpracován Inženýrsko-geologický. Průzkum nebyl proveden z důvodu hustoty inženýrských sítí a sklonitosti území. Těžitelnosti byly stanoveny dle archivních sond či vrtů a dle geologických map.

V PD je počítáno i s V. třídou těžitelnosti.

SO 01 Odvodňovací prvek OP7

Odvodňovací prvek OP7 odvádí vody gravitačním způsobem z lokality nad vodojemem a to vody přivedené odvodňovacím prvkem OP8 a z cestního příkopu polní cesty C8 (stavba: Protipovodňová a protierozní opatření v trati Pohoř v k.ú. Zašová)

Trasa OP7 je vedena ulicí od vodojemu, kolem dětského domova a v místě stávajících kamenných schodů se vyústí do Zašovského potoka.

OP7 bude prováděn ve stísněných podmínkách, částečně v ochranném pásmu stávající kanalizace a dalších inženýrských sítí.

Odvodňovací prvek OP7 dl. 531 m je v celé trase navržen jako železobetonové potrubí DN 800 mm s čedičovou výstelkou 180°. Čedičová výstelka je navržena z důvodu průtočných rychlostí nad 5 m/s. Navržené potrubí je dostatečně kapacitní k převedení průtoku $Q_{100} = 1,26 \text{ m}^3/\text{s}$.

Minimální kapacita zatrubnění je $Q_{kap \text{ při } J_{min}} = 1,773 \text{ m}^3/\text{s}$.

Dimenze byla převzata ze PD a vychází ze schválené KoPÚ. V případě snížení dimenze potrubí by kapacitní rychlosti přesahovali 10 m/s.

Průměrná hloubka uložení kanalizačních trub je zhruba 3,0 – 3,5 m. Vyústění do potoka bude v mírném protispádu.

Potrubí DN 800 mm bude v místech směrových a výškových lomů opatřeno 13 prefabrikovanými šachticemi se šachtovým dnem DN 1500 mm.

Stavební řešení:

Uložení železobetonového potrubí je navrhováno na betonové sedlo, s úhlem uložení 120°, vzorový řez uložení potrubí viz. výkresová dokumentace č.př. D.1.b.3.

Pro potrubí se provede výkop rýhy o šířce 2,40 m. Výkop bude proveden jako pažená rýha. V případě výskytu podzemní vody bude na dně výkopu provedena šterkopísková vrstva s odvodňovacím podélným drénem průměru 100 mm a voda bude přečerpávána do již provedeného potrubí. Po dokončení pracovního úseku je nutno drenáž zaslepit.

Dno výkopu pro uložení potrubí musí být vykopáno v souladu s předepsanými sklony, spády a dostatečně zhutněno. Toto zhutnění musí odpovídat hodnotě min. 88 % Standartní Proctorovy zkoušky. Na zemní pláni musí být dosažena minimální hodnota modulu přetvárnosti $E_{def2} \geq 40 \text{ MPa}$.

Na takto upravené dno se usadí podkladní betonové pražce C12/15, vyrovnané do předepsané nivelety. Na takto upravené pražce budou osazeny trouby a provedena kontrola správnosti uložení. Následně bude provedeno betonové sedlo 120° na obě strany od trouby, betonem C 30/37-XA2. Betonová směs v konzistenci zavlhlá až málo měkká musí bez dutin vyplnit celý prostor pod troubou, aby došlo k dokonalému podélnému podepření.

Pro obsyp bude použit výhradně kvalitní nesoudržný materiál - lomová výsivka. Při používání lomové výsivky je nutné, aby obsahovala i jemnou frakci pro snadnější hutnění, ideální je např. frakce 0-8 mm. Maximální frakce u drceného kameniva je 0-16 mm, tím by se mělo zamezit výskytu zrn větších než 20 mm což je maximální přípustná velikost drceného kameniva. Obsyp potrubí se provede cca 215 mm nad povrch potrubí. Hutnění musí být prováděno po vrstvách na 95% Proctora.

Pro zásyp rýhy po úroveň konstrukčních vrstev komunikace bude použita rovněž výsivka z kamenolomu. Hutněný zásyp rýhy v komunikaci je proveden až po vlastní konstrukci vozovky cca 44 cm pod terénem lomovou výsivkou. Hutnění musí být prováděno po vrstvách na 100% Proctora.

Uvnitř bezpečnostního pásma - 0,3 m nad horní hranou potrubí, se smí použít pouze lehká zhutňovací technika, např. vibrační pěchy. Těžká hutní technika se používá až od 1 m nad potrubím.

Pro dosažení předepsaného zhutnění obsypu, doporučujeme nejprve vytvořit technologický postup hutnění zohledňující používaný hutní prostředek a druh obsypového materiálu.

Vzhledem k velkým hloubkám uložení potrubí (až 3,7 m) se zásypem šterkem nebo lomovou výsivkou, jsou navrženy těsnící clony pro zamezení vzniku nových soustředěných drah odtoku spodní vody. Jedná se o místa, kde dojde při zpětném zásypu ke změně materiálu (lomová výsivka bude nahrazena homogenní zeminou – sprašovitě, jílovitě hlíny). Clony jsou navrženy cca po 50,0 m (celkem 11), vždy v šíři 900 mm. Clony budou realizovány na celou šířku vykopané rýhy (2,4m) a budou dosahovat cca 600 mm pod stávající niveletu komunikace (průměrná výška 1500 mm).

V km 0,461 bude do trubního vedení OP7 připojen stávající vtokový objekt od sběrného příkopu nad intravilánem obce. Zástupci obce provedli zkoušku, kam voda z tohoto vtokového objektu teče a bylo prokázáno, že vody jsou zaústěny do stávajícího systému jednotné kanalizace. Proto budou tyto vody přepojeny do řešeného OP7.

Napojení potrubí bude řešeno navrtávkou. K zamezení průniku vlhkosti kolem potrubí budou použity pryžové těsnící kroužky, které se budou vkládat do předem navrtaných otvorů. Navrtávané betonové potrubí musí být očištěné. Pro propojení bude použito potrubí DN 200 mm v dl. 6,0 m.

V místě vyústění OP7 do Zašovského potoka dochází ke křížení s vodovodním řadem. Tento řad bude novým OP7 podejit a tím dojde ke snížení krytí vodovodu od nového trubního vedení OP7. Proto bude stávající vodovod uložen do půlené chráničky v dl. 2,2 m a doplněn o tepelnou izolaci. Obsyp vodovodu bude pěnosclem v rozměrech 1,2 m x 2,4 m x 0,6 m.

Výkop rýhy bude prováděn postupně po úsecích dl. 25,0 m, vykopaná zemina bude odvážena na skládku.

Pro stavbu stok a kanalizačních přípojek platí v plném rozsahu ustanovení ČSN EN 1610 (75 61 14) Provádění stok a kanalizačních přípojek

Při výstavbě se na vozovce podél rýhy nebude ukládat jakýkoliv materiál, vytěžená zemina bude odvážena na trvalou skládku.

Revizní šachty prvku musí být provedeny v souladu s ČSN 75 6101. Budou provedené z betonových prefabrikátů, tj. šachtového dna DN 1500 mm (u šachet č. 1-3 je navrženo šachtové dno DN 1200), šachtových skruží DN 1000 mm, přechodových skruží a desek, vyrovnávacích desek, vyrovnávacích prstenců, betonových šachtových poklopů únosnosti D 400 s těsněním podle ČSN 13 6301 (EN 124). Minimální průměr poklopu je 600 mm. Šachty budou provedené jako vodotěsné. Budou vybavené kapsovými stupadly /přechodová část/ a

kramlovými stupadly s PE potahem. Konkrétní prefabrikované dílce pro jednotlivé šachty jsou uvedeny v tabulce šachet př. č. D.1.b.4. Poklopy šachet budou zarovnány s terénem.

Jámy pro kanalizační šachty budou hloubeny se svislými stěnami, paženy budou pomocí ocelových pažin. Ty budou proti zemnímu tlaku opřeny o horizontální rámy z ocelových válcovaných nosníků. Detailní způsob pažení je povinen zajistit zhotovitel.

Při výkopových pracích je nutné vyloučit kolize s veškerými nadzemními a podzemními sítěmi. Výkopy kolem vytyčených podzemních inženýrských sítí budou prováděny ručně a pažící rámy budou do jámy spouštěny až pod obnaženými inženýrskými sítěmi.

Jedná se o lokalitu v zástavbě, proto je nezbytné po provedení výkopu vyloučit pomocí georadaru případné kaverny pod šachtou.

Pažení bude spouštěno do výkopu postupně, zároveň s jeho rostoucí hloubkou, čímž se vyloučí nepříznivý vliv poklesu okolí.

V závěru bude provedena obnova povrchů - v zeleném pásu bude provedeno rozprostření a urovnání horní humusové vrstvy, následně pak osetí travní směsí.

Na závěr stavebních prací bude provedena obnova asfaltový povrch – obrusná vrstva v celé šíři dotčené komunikace. Řešená plocha je 2500 m².

Obnova povrchu v komunikaci bude provedena ve skladbě:

Navržená konstrukce cesty PN 5-2, třída dopravního zatížení V, návrhová úroveň porušení vozovky D2.

Asfaltový beton obrusný	ACO 11	40 mm (ČSN 73 6121, ČSN EN 13 108-1)
Postřík spoj. emulzí	PS-E	0,3 kg/m ² (ČSN 73 6129)
Asfaltový beton podkladní	ACP 16+	50 mm (ČSN 73 6121, ČSN EN 13 108-1)
Postřík infiltrační	PI	2,5 kg/m ² (ČSN 73 6129)
Vibrováný štěr	VŠ	150 mm (ČSN 73 6126-2)
Štěrkodrt'	ŠD _B	200 mm (ČSN 73 6126-1)

celková tloušťka komunikace 440 mm

Zatrubnění OP7 bude ukončeno vtokovým dvoukomorovým objektem. Tento vtokový objekt zachycuje vody jednak z odvodňovacího prvku OP8 a jednak z cestního příkopu polní cesty C8 (stavba: Protipovodňová a protierozní opatření v trati Pohoř v k.ú. Zašová)

Vtokový objekt je z betonu C30/37 – XC3 – XF3 - XA1, vyztužen KARI sítěmi při obou lících s tím, že rohy musí být důsledně provázány doplňkovou prutovou výztuží ø R8 a' 100 mm (viz. *Statické posouzení*). Krytí výztuže bude 65 mm.

Místa vtoku jsou navržena s betonovými čely a s předsazeným sedimentačním prostorem, na který navazuje česlicová stěna s ocelovými česlemi. Pro osazení slouží dva L profily ukotvené do stěn železnými trny. V ose česlicové stěny je ukotven I profil. Detailní výkres česlí s výpisem materiálu je uveden v příloze D.1.b.5.3.

Oba sedimentační prostory a vtoková šachta jsou odděleny betonovou přepážkou, ve které jsou vloženy 2 trubky DN 100 dl. 350 mm, rozteč mezi trubkami je 600 mm. Po obvodu vtokového objektu je navrženo ocelové zábradlí výšky 1 100 mm (př.č. D.1.b.5.4). Zábradlí

bude do betonové konstrukce schodiště osazeno pomocí kotevních desek a 2 ks chemických kotev (kotevní šrouby se šestihranem). Povrchová úprava – pozinkování.

Základová spára objektu bude urovnána podkladovým betonem C 12/15, pod ním bude urovnáno dno výkopu. Nepřípustná je betonáž do vody a na rozbředlé podloží.

Do vtokového objektu bude přepojena dešťová kanalizace od vodojemu.

Návrh vtokového objektu je zřejmý z přílohy D.1.b.5.1 a D.1.b.5.2.

Vyústění OP7 do Zašovského potoka bude v místě stávajícího levobřežního schodiště. Schodiště bude posunuto mimo výustní objekt, poškozená opěrná zídka bude opravena.

Opěrná zídka na LB Zašovského potoka bude obnovena v dl. 6,5 m. Je navržena nová železobetonová opěrná zeď s kamenným obkladem tl. 200 mm, sklon lící strany 10:1. Betonová zídka je 2000 mm vysoká vyztužená ocelovou výztuží, uložená na beton. základu (výšky 800 mm, šířky 1800 mm). Základ beton. zdi bude uložen na zahliněný štěrkopískový polštář tl. 300 mm a homogenizační, roznášecí separačně vyztužující geotextilii.

Schodiště je navrženo délky 2,5 m a šířky 900 mm, s výškou stupně 200 mm. První stupeň od potoka má výšku 300 mm. Ramena schodiště budou ze železobetonu (C30/37-XC4-XA2) s vyztužením KARI sítí. Pochůzná plocha je tvořena betonovou konstrukcí tl. 420 mm s vyztužením KARI sítí a kamennou dlažbou tl. 200 mm.

Vzhledem k tomu, že schodiště se nachází v ochranném pásmu plynovodu DN 150, nelze využít otevřeného výkopu, proto budou výkopy pro schodiště prováděny pod ochranou hnaného pažení UNION s rozepřením.

Břeh nad zídkou bude ohumusován v tl. min. 100 mm a oset.

Stávající výust v prostoru úpravy schodiště bude v rámci stavby demolována a následně obnovena. Poškozené stávající betonové potrubí DN 400 bude v dl. 2,5 m obnoveno a vyústěno do nové opěrné zdi.

Celá stavba proběhne formou otevřeného výkopu. Šířka pažené rýhy bude 2,4 m i s pažením. Pažení bude provedeno pomocí pažících boxů.

Jámy pro kanalizační šachty budou hloubeny se svislými stěnami, paženy budou pomocí ocelových pažin. Ty budou proti zemnímu tlaku opřeny o horizontální rámy z ocelových válcovaných nosníků. Detailní způsob pažení je povinen zajistit zhotovitel.

Pažení bude spouštěno do výkopu postupně, zároveň s jeho rostoucí hloubkou, čímž se vyloučí nepříznivý vliv poklesu okolí. Před zahájením výkopových prací musí být zajištěno jejich bezkolizní provedení s inženýrskými sítěmi.

Přes výkopy budou zřízeny bezpečné lávky (přechody) v počtu 2 ks. Na veřejných prostranstvích bez ohledu na hloubku výkopu musí být přechody široké 1,5 m. Přechody nad výkopem hlubokým nad 1,5 m musí být vybaveny oboustranným zábradlím o výšce 1,1 m s jednou vodorovnou tyčí, na veřejných prostranstvích oboustranným dvoutyčovým zábradlím se zárážkou. Dále budou označeny cedulemi s textem oznamujícím výkop.

Předpoklad čerpání srážkové a průsakové vody.

Tlakové zkoušky:

Stoky a objekty na stokách se musí navrhovat a provádět jako vodotěsné konstrukce. Vodotěsnost stok a objektů se zkouší dle ustanovení ČSN EN 1610 – Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení. Tato norma je pro zkoušky vodotěsnosti závazná - zkouší se přetlakem vody.

Příprava staveniště:

- vytyčení všech podzemní zařízení
- odstranění povrchu v místě rýhy
- výkopy v blízkosti inženýrských sítí musí být prováděny ručně, obnažená potrubí budou podchycena a zajištěna proti poškození
- realizace objektů, zatrubnění a šachet
- zásyp, obnova povrchu

V rámci dopravního řešení dojde k omezení provozu v ulici od vodojemu k dětskému domovu. Ulice bude pro dopravu zcela uzavřená. Ulice v dané lokalitě jsou zokruhované. Základní dopravní obslužnost bude zachována. Dojde k dočasnému omezení příjezdu do nemovitostí v jižní části ulice (cca 6 domů) a to v časovém úseku realizace kanalizace před jednotlivými nemovitostmi.

Odstranění zeleně a náhradní výsadba

V rámci stavebního objektu dojde k odstranění dřevin. Rozsah kácení viz. Příloha C4. Situace kácení.

Objekty :

km 0,185 propust DN 400

V místě stavby se nachází stávající inženýrské sítě:

vodovod, vodovodní přípojky, kanalizace, plynovod, podzemní vedení CETIN, nadzemní vedení NN a VN, podzemní vedení NN a VN, podzemní rozvody TKR Zašová, veřejné osvětlení.

Křížení sítí:

km 0,0032	NTL plynovod
km 0,0046	kanalizace DN 400 BE
km 0,006	vodovod DN 100 PVC
km 0,0087	kanalizace DN 400 BE
km 0,0088	nadz. vedení NN
km 0,0101	podzemní vedení CETIN
km 0,0108	podzemní vedení TKR Jašek (<i>chránička dl. 5,0 m</i>)
km 0,0117	podzemní vedení NN
km 0,0683	podzemní vedení VN
km 0,097	podzemní vedení CETIN
km 0,097	podzemní vedení TKR Jašek (<i>chránička dl. 5,0 m</i>)
km 0,097	NTL plynovod
km 0,1006	vodovod
km 0,168	nadzemní vedení VN
km 0,1825	nadzemní vedení VO
km 0,2198	vodovod DN 100 PVC
km 0,2498	kanalizace DN 400
km 0,2666	vodovod
km 0,2682	NTL plynovod
km 0,3194	nadzemní vedení VO
km 0,3195	nadzemní vedení NN

km 0,3205	podzemní vedení NN
km 0,3208	kanalizace DN 300
km 0,3226	NTL plynovod
km 0,3256	vodovod DN 80 PVC
km 0,353	podzemní vedení NN
km 0,3534	podzemní vedení NN
km 0,3574	kanalizace DN 400
km 0,4707	nadzemní vedení VN

Před zahájením stavebních prací budou všechna zařízení vytyčena dle požadavků konkrétních správců.

V ochranných pásmech podzemních sítí budou zemní a výkopové práce prováděny ručně. Nadzemní zařízení budou zabezpečena proti poškození.

Při křížení a souběhu trasy kabelu TKR po obnažení ručním výkopem budou kabely zajištěny proti poškození a prověšení vložením do připravené chráničky Kopohalf 110 mm (celková délka chrániček 40 m). Provedou na vyzvání pracovníci firmy TKR Jašek, s.r.o.

V místě vyústění OP7 do Zašovského potoka při křížení s vodovodním řadem bude stávající vodovod uložen do půlené chráničky dl. 2,2 m a doplněn o tepelnou izolaci. Obsyp vodovodu bude pěnisklem.

b) Požadavky na vybavení

Stavba nevyžaduje.

c) Napojení na stávající technickou infrastrukturu

Stavba si nevyžaduje napojení na dopravní a technickou infrastrukturu.

d) Vliv na povrchové a podzemní vody včetně řešení jejich zneškodňování

Stavba nemá vliv na kvalitu podzemní a povrchové vody.

Realizací navrhované stavby nedojde k porušení životního prostředí, navrhovaná stavba sama nemůže zhoršit životní prostředí, protože není producentem škodlivých zplodin.

Při realizaci výstavby se nepředpokládá znečištění podzemních ani povrchových vod. Případná havárie na strojním zařízení dodavatele stavby bude ihned eliminována a případná zemina kontaminována úniky ropných látek bude odvezena na dekontaminaci. Předpokládá se max. únik 150 l ropných látek v případě, že dojde k proražení nádrže PHM. Vozidla a stavební stroje budou opatřeny přídatnými plechovými vanami pro zachycení případných ropných úniků. Sklad PHM a olejů, jakož i dalších látek, které by mohly negativně ovlivnit kvalitu vod, se na staveništi neuvažuje.

Doporučuje se používat u stavebních mechanismů ekologických (v přírodním prostředí rozložitelných) olejů a maziv.

Předpokládá se pouze zachycení látek z eventuální ropné havárie mobilními nornými stěnami s likvidací ropných látek Vapexem a ručním vybíráním.

e) Údaje o zpracovaných technických výpočtech a jejich důsledcích pro navrhované řešení

Rozsah výměry je stanoven komplexní pozemkovou úpravou.

f) Požadavky na postup stavebních a montážních prací

Dodavatel stavebních prací musí vytvořit podmínky k zajištění bezpečnosti práce.

Stavba bude zahájena odstraněním povrchu cesty a následným výkopem rýhy. Po zhotovení objektů bude provedeno zásyp rýhy a obnovení povrchu cesty.

Před zahájením prací musí být vytyčena všechna podzemní zařízení. Sítě jsou návrhem respektovány, před zahájením stavebních prací budou všechna zařízení vytyčena a nadzemní zařízení zabezpečena proti poškození.

Výkopy v blízkosti inženýrských sítí a výustí musí být prováděny ručně.

Přesný harmonogram prací je v kompetenci budoucího dodavatele stavby.

Realizace vyústění a schodiště bude za nízkých stavů vody v korytě. V rámci stavby bude realizována dočasná tabulová jímka výšky 900 mm a délky 15,0 m.

g) Požadavky na provoz zařízení, údaje o materiálech, energiích, dopravě, skladování a pod.

Zřízení skládky materiálu se nepředpokládá.

Kameny pro stavbu budou dovezeny z nejbližších kamenolomů, které jsou schopny dodat materiál potřebných rozměrů a kvality.

Nevhodný materiál bude odvezen na skládku, dopravní vzdálenost 20 km.

h) Řešení komunikací a ploch z hlediska přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Navrhovaná stavba neřeší užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

i) Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce

Na stavbu nejsou kladeny zvláštní požadavky na hygienu, ochranu zdraví a životního prostředí. Stavba je protipovodňového charakteru.

Během stavby je nutno dodržovat všechna platná ustanovení o bezpečnosti práce vyplývající ze zákoníku práce a z ostatních předpisů souvisejících s prováděním stavby a s provozem vodních toků.

Dodavatel stavby se bude při výstavbě řídit platnými bezpečnostními a hygienickými předpisy a bude dbát na to, aby obsluha strojů a zařízení byla patřičně proškolená. Všichni pracovníci budou používat patřičné pracovní a bezpečnostní pomůcky.

Dodavatel stavby si zajistí v rámci přípravy stavby základní vybavení pro poskytnutí první pomoci při úrazu a vypracuje taková organizační opatření, aby byly při realizaci respektovány základní bezpečnostní předpisy pro stavební práce

Všeobecně se při provádění stavby musí dodržovat příslušné bezpečnostní předpisy (platné zákony a vyhlášky týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, vč. souvisejících technických norem).

V Olomouci, květen 2018

Vypracoval: Ing.Skácel Miroslav