

**SO 03**

**ODVODNĚNÍ AREÁLU SKATE PARK, OSTRAVA - VÝŠKOVICE**

# **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

Investor:	<b>Statutární Město Ostrava, ÚMoB Ostrava – Jih. Horní 791/3, 700 30 Ostrava – Hrabůvka</b>
Stavba:	<b>Rekonstrukce areálu skate park, Ostrava - Výškovice</b>
Objekt:	<b>SO 03 – Odvodnění areálu skate park, Ostrava - Výškovice</b>
Stupeň:	<b>Dokumentace pro provádění stavby (DPS)</b>
Vypracoval:	<b>Ing. Jan Fochler</b>
Datum:	<b>08/2021</b>

## Obsah:

<b>A.</b>	<b>POPIS INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU, JEHO FUNKČNÍ A TECHNICKÉ ŘEŠENÍ .....</b>	<b>3</b>
<b>A. 1</b>	<b>STRUČNÝ POPIS OBJEKTU .....</b>	<b>3</b>
<b>A. 2</b>	<b>VYTÝČENÍ NAVRŽENÝCH TRAS A OBJEKTŮ.....</b>	<b>6</b>
<b>A. 3</b>	<b>STÁVAJÍCÍ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ A OBJEKTY, OCHRANNÁ PÁSMA .....</b>	<b>6</b>
<b>A. 4</b>	<b>PŘÍPRAVA PRO VÝSTAVBU .....</b>	<b>7</b>
<b>A. 5</b>	<b>ZEMNÍ PRÁCE .....</b>	<b>7</b>
A)	VÝKOPOVÁ RÝHA KANALIZACE A OBJEKTŮ NA KANALIZAČNÍ SÍTI.....	7
B)	ZKOUŠKY HUTNĚNÍ .....	8
<b>A. 6</b>	<b>MANIPULACE S VÝKOPEM, ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ.....</b>	<b>8</b>
<b>A. 7</b>	<b>OCHRANA DŘEVIN V PRŮBĚHU STAVEBNÍ ČINNOSTI .....</b>	<b>9</b>
<b>A. 8</b>	<b>POPIS INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU .....</b>	<b>9</b>
<b>A. 9</b>	<b>ULOŽENÍ POTRUBÍ – KANALIZAČNÍ STOKA .....</b>	<b>11</b>
<b>A. 10</b>	<b>ZKOUŠKY VODOTĚSNOSTI – KANALIZAČNÍ STOKY .....</b>	<b>12</b>
<b>A. 11</b>	<b>KAMEROVÁ PROHLÍDKA.....</b>	<b>12</b>
<b>A. 12</b>	<b>ÚPRAVA DOTČENÝCH POVRCHŮ .....</b>	<b>13</b>
<b>B.</b>	<b>POŽADAVKY NA VYBAVENÍ .....</b>	<b>13</b>
	<b>KANALIZAČNÍ ŠACHTY DN 1000 .....</b>	<b>13</b>
	<b>POTRUBÍ KANALIZAČNÍCH STOK.....</b>	<b>13</b>
<b>C.</b>	<b>NAPOJENÍ NA STÁVAJÍCÍ INFRASTRUKTURU .....</b>	<b>14</b>
<b>D.</b>	<b>VLIV NA POVRCHOVÉ A PODZEMNÍ VODY VČETNĚ ŘEŠENÍ JEJICH ZNEŠKODŇOVÁNÍ.....</b>	<b>14</b>
<b>E.</b>	<b>ÚDAJE O ZPRACOVANÝCH TECHNICKÝCH VÝPOČTECH A JEJICH DŮSLEDČÍCH PRO NAVRHOVANÉ ŘEŠENÍ.....</b>	<b>15</b>
<b>F.</b>	<b>POŽADAVKY NA POSTUP STAVEBNÍCH A MONTÁŽNÍCH PRACÍ .....</b>	<b>16</b>
<b>G.</b>	<b>POŽADAVKY NA PROVOZ ZAŘÍZENÍ, ÚDAJE O MATERIÁLECH, ENERGIÍCH, DOPRAVĚ, SKLADOVÁNÍ APOD.....</b>	<b>17</b>
<b>H.</b>	<b>ŘEŠENÍ KOMUNIKACÍ A PLOCH Z HLEDISKA PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE.....</b>	<b>17</b>
<b>I.</b>	<b>DŮSLEDKY PRO ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A BEZPEČNOST PRÁCE .....</b>	<b>17</b>

## A. POPIS INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU, JEHO FUNKČNÍ A TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

### A. 1 STRUČNÝ POPIS OBJEKTU

---

Stavební objekt SO 03 – Odvodnění areálu skate park Ostrava – Výškovice je součástí projektové dokumentace stavby „Rekonstrukce areálu skate park Ostrava - Výškovice“.

Stavební objekt zahrnuje:

- 1. – Kanalizace dešťová
- 2. – Odvodňovací žlaby
- 3. – Retenční nádrž s regulací odtoku
- 4. – Výustní objekt do vodoteče

#### 1. KANALIZACE DEŠŤOVÁ

Dešťové odpadní vody ze zpevněných návrhových ploch areálu a střech návrhových objektů budou odváděny nově realizovanými stokami gravitační dešťové kanalizace:

- Stoka A	DN 300 - 150	= 92,8 m
- Stoka A-1	DN 150	= 8,35 m
- <u>Stoka B</u>	<u>DN 300 - 150</u>	<u>= 26,9 m</u>
Celkem		= 128,05 m

Veškeré zachycené dešťové odpadní vody z rekonstruovaného areálu budou odváděny přes návrhové kanalizační stoky do nově navržené retenční nádrže o objemu 5,2 m<sup>3</sup> s regulovaným odtokem a přes nově navržený výustní objekt do stávajícího vodního toku – Výškovický potok ve správě Povodí Odry s. p.

Do stok dešťové kanalizace dále budou napojena drenážní potrubí vedená v prostoru za nově navrženými opěrnými zdilkami, sportovní rampou a podél základových pasů návrhových budov. Napojovací body budou do návrhových lomových šachtic, navrtávkou do stěny. Trasy drenážního potrubí nejsou součástí této PD.

Množství drenážních vod není určeno, předpoklad do 1,0 l/sec.

V dokumentace geotechnického a hydrogeologického průzkumu “Ostrava – Bělský les, Skate park” (G - Consult, spol. s r.o., 10/2020), část – 4.3. Zhodnocení podmínek pro vsakování srážkových vod je jednoznačně uvedeno, že v zájmové lokalitě se vyskytují převážně eolické jíly o mocnosti přes 3,0 m. V hloubce cca 7,0 m je pouze 0,2 m silná vrstva zvodněných písků, následuje opět vrstva jílu.

Výše popsané HG podmínky se pro vsakování srážkových vod jeví jako **nevhodné**, důvodem je velmi slabá propustnost eolických jílu.

Veškeré dešťové vody budou odváděny do přilehlého vodního toku Výškovický potok (IVT 10215623).

Stoky dešťové kanalizace budou provedeny z uceleného kanalizačního systému se **stejnými tloušťkami stěn trubek a tvarovek v příslušné jmenovité světlosti!** Veškeré spoje budou opatřené těsněním. Těsnost spojů min. 2,5 baru, spoje odolné proti prorůstání kořenů.

Pro odvádění těchto vod je navrženo kanalizační potrubí PVC-KG DN 300 - 150 s hladkou kompaktní stěnou, kruhové tuhosti min 12 kN/m<sup>2</sup>, rozměry dle EN1401-1, řada SDR34. Pro výstavbu stokové sítě bude vybrán materiál splňující požadavky pro celoroční pokládku a to až do -10°C.

Pokládka bude prováděná dle EN 1610 s možností použití vhodného hutnitelného zásypaného materiálu stupňovité zrnitosti 0-63 mm.

Potrubí bude uloženo na 10 cm pískovém loži, úhel uložení trub  $\alpha = 60^\circ$  a obsypáno pískem 30 cm nad vrcholem trouby. Zhutnění na  $I_D \geq 0,95$ . V případě, že bude kanalizační potrubí ukládáno do větších hloubek než 1,5 m, je navržen pažený výkop šířky 1,25 m.

V lomových bodech budou navrženy vstupní plastové kanalizační šachty o vnitřním průměru 600 - 425 mm s PE případně PP šachtovým dnem pro napojení hladkého potrubí PVC- KG. Šachtu tvoří dno, zvlněná šachtová roura, vstupní žebřík, přechodový kónus a těsnění. Součástí šachtového dna jsou integrovaná výkyvná hrdla umožňující změnit úhel napojení všemi směry až o  $7,5^\circ$ . Šachty budou opatřeny poklopem BEGU B2 – LITINA B 125 bez odvětrání, rám BEGU-R-1 EN 124. Trubní tvarovky budou spojovány na hrdlo a gumové těsnění.

## **2. ODVODŇOVACÍ ŽLABY**

Zpevněné plochy areálu skate parku a návrhové objekty v areálu budou odvodňovány systémem povrchových odvodňovacích žlabů s kompozitovým, případně litinovým roštem. Rozměry žlabu š. 200, hloubka 250 mm. Celková délka žlabů v zájmovém areálu cca 99,2 m.

Jednotlivé odvodňovací žlaby jsou umístěny podél vnějších okrajů zpevněné plochy zájmového areálu. Na jednotlivých úsecích žlabů budou vyvedeny kanalizační odbočky PVC - KG DN 150 v délkách 0,5 – 1,0 m se zaústěním do návrhových revizních šachtic D425. Trubní tvarovky budou spojovány na hrdlo a gumové těsnění.

Na základě podkladů možného dodavatele odvodňovacích žlabů a návrhového spádování je navrženo 7 napojovacích bodů.

Odvodňovací žlaby budou umístěny do výkopové rýhy hloubky 0,8 m, podklad kamenivo frakce 32 – 63 mm, do betonového lože a ob-betonovány.

Okolní zpevněné plochy budou tvořeny betonovou deskou případně asfaltovým betonem. Zpevněné plochy budou spádovány směrem k návrhovým odvodňovacím žlabům.

## **3. DEŠŤOVÉ PŘÍPOJKY Z NÁVRHOVÝCH BUDOV**

K odvádění dešťových vod ze střech návrhových budov v areálu skate parku bude vyvedena z návrhové šachtice Š8 kanalizační přípojka PVC - KG DN 150 v délce cca 2,5 m po stěnu návrhové budovy správce areálu a zázemí (SO 01.2). Napojení na dešťové svody není součástí této PD.

## **4. RETENČNÍ NÁDRŽ DEŠŤOVÝCH VOD S REGULACÍ ODTOKU**

Na základě požadavku uvedeného v §20 vyhlášky č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území týkající se požadavku na regulaci množství dešťových vod před jejich následným vypouštěním do vodního toku je na potrubí dešťové kanalizace navrženo osazení retenční nádrže dešťových vod s regulací odtoku.

Retenční nádrž je navržena jako podzemní válcová, dvouplášťová jímka v materiálovém provedení PP vnitřního průměru 2,2 m, výšky 2,3 m.

Jedná se o dvouplášťový skelet nádrže vyrobené z PP plnicí funkci ztraceného bednění. Skelet je v meziplášti z výroby opatřený fixovanou betonářskou výztuží a je zcela připraven k vybetonování. Na místě instalace je meziplášť vybetonován a plastový skelet potom zabezpečuje dokonalou ochranu betonu před působením vnějších vlivů z vnější i vnitřní strany nádrže a dokonalou vodotěsnost nádrže.

Pro betonáž je standardně stanoveno použití betonu C 35/45 dle ČSN EN 206, třída sednutí kužele S1- míra sednutí 10-40 mm dle ČSN ISO 4110, hustota  $2500 \text{ kg/m}^3$ , v meziplášti je použita betonářská výztuž V 10425,  $\emptyset 12$ , Kari síť KZ 05 ( $\emptyset 8/8 - 150/150$ ).

Konstrukce nádrže je navržena tak, aby po vybetonování mezipláště a stropní desky nádrže bez dalších stavebních, nebo statických opatření odolala tlaku zeminy po zasypání. Nádrž bude uložena na monolitickou železobetonovou desku tl. 100 mm.

Vstup do jímky je přes vstupní poklop Ø 600 – 1000 mm. Poklop pochozí B125.

Dle nivelety nátokového potrubí PVC DN 300 (-1,3 m), je návrhový užitečný objem cca 5,2 m<sup>3</sup>. Odtokové potrubí je napojeno u dna jímky.

Na vnitřní stěnu na odtokové potrubí retenční nádrže je navrženo osazení kapacitního regulátoru odtoku s nastavitelnou regulační clonou pro zabezpečení požadovaného odtoku, Například typ RH (www.virove-ventily.cz). Materiálové provedení PVC/PP/Nerezová ocel.

Škrticí clona je otvor o předem dané ploše na který je spočítán maximální možný průtok pro jednu zvolenou hladinu. Při dané výšce vodní hladiny (a tomu odpovídajícímu hydrostatickému tlaku), může otvorem protéci vždy jen určité množství kapaliny.

Regulátor pracuje bez pohyblivých dílů, proto se minimálně opotřebovává a nevyžaduje zvláštní údržbu. Doporučujeme však jednou za měsíc pravidelně kontrolovat nebo při výskytu většího množství přívalových srážek překontrolovat, zda nedošlo k ucpání kapacitního otvoru cizím předmětem nebo zda se v nádrži nevyskytují částice, které mohou způsobit pozdější ucpání.

## 5. VÝUSTNÍ OBJEKT DO VODOTEČE

Návrhové potrubí dešťové kanalizace PVC - KG DN 300/stoka A bude vyvedena mimo stávající areál skate parku, v zelené ploše směrem k vodoteči Výškovický potok. Zakončení nově navrženým výustním objektem.

Výustní objekt je navržen s podkladní monolitickou deskou – beton B 12,5 tl. 200 mm, opěrná stěna ze stejného materiálu tl. 250 mm, celkové výšky 1050 mm, zapuštěná kolmo do terénu, nadzemní část 200 mm.

Stěny budou obloženy kamennou dlažbou tl. 200 mm, případně kamennou rovinaninou s vyklínováním.

V půdoryse má výustní objekt tvar lichoběžníku. Na toto opevnění bude na návodní i povodní straně navazovat přechodová vrstva šířky přibližně 0,6 m. Tato vrstva bude tvořena kamennou rovinaninou s vyklínováním do ztuhlé podkladní zeminy. Tl. přechodové vrstvy min. 0,3 m, tvořené kameny o hmotnosti 50 – 150 kg.

Opevnění dotčených břehů vodoteče je navrženo kamenné rovinaniny, která bude opřena o záhozovou patku do hloubky cca 0,6 m, dno koryta v místě výustění bude opatřeno kamenným pohozem tl. 200 mm, skládanými kameny v šířce návrhového výustního objektu. Zajištěn bude přilehlý i protilehlý břeh tak, aby byly zajištěny proti případnému vymílání v případě nátoků dešťových vod.

Navrhovaným výustním objektem a opevněním nesmí dojít ke zúžení stávajícího průtočného profilu.

## HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY

Hydrotechnické výpočty pro návrh množství odváděných dešťových vod jsou navrženy pro plochy z různých materiálů (použitý odtokový koeficient 1,0 pro střechy, 0,9 pro zpevněné plochy). Návrhový 15 – min. přívalový déšť, periodičita 0,5 pro lokalitu Ostrava byl stanoven dle podkladů ČHMÚ – 157,0 l/sec./ha.

Zpevněné a manipulační plochy v areálu: 845,4 m<sup>2</sup>, zredukované plochy cca 0,076086 ha

Stávající a návrhové objekty: 63,94 m<sup>2</sup>, zredukované plochy cca 0,006394 ha

Zelené plochy: 95,02 m<sup>2</sup> nejsou navrženy k odvodnění

Z toho:

Zpevněné a manipulační plochy v areálu:

$Q = 157 \times 0,076086 = 11,95 \text{ l/sec.}$

Stávající a návrhové objekty:

$$Q = 157 \times 0,006394 = 1,004 \text{ l/sec.}$$

Celkem zachycené a odváděné dešťové vody:  $Q = (11,95 + 1,004) = \mathbf{12,954 \text{ l/sec.}}$

*Zasakování zachycených dešťových vod v rekonstruovaném areálu skate park Ostrava - Výškovice není na základě závěrů HG posudku možné.*

Na základě požadavku uvedeného v §20 vyhlášky č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území týkající se požadavku na regulaci množství dešťových vod před jejich následným vypouštěním do vodního toku je na potrubí dešťové kanalizace navrženo osazení retenční nádrže dešťových vod s regulací odtoku.

Je navrženo vypouštění regulovaného množství dešťových vod:  $Q_{\max} = \mathbf{8,0 \text{ l/sec.}}$

#### Výpočet návrhu retenční nádrže dle TNV 75 9011

- nátokové množství z odvodňované plochy  $Q = 12,954 \text{ l/sec.}$
- periodičita srážek  $p = 0,2$
- průměrná doba trvání srážek 15 min.
- návrhový úhrn srážek pro měřicí stanici Ostrava – 157,0 l/sec.
- největší vypočtený retenční objem  $V_{už} = 5,2 \text{ m}^3$
- doba prázdnění retenční nádrže  $T_{pr} = 0,2 \text{ hod}$

### **A. 2 VYTÝČENÍ NAVRŽENÝCH TRAS A OBJEKTŮ**

---

Prostorové umístění stavby je zřejmé ze situačního výkresu. Souřadnice pro vytýčení kanalizačních šachtic jsou uvedeny na výkrese koordinační situace. Výškově je stavba připojena na nivelační síť v systému B. p. v., souřadnicový systém S-JTSK.

Při závěrečné kontrolní prohlídce bude realizátorem stavebních prací provozovateli areálu předána dokumentace skutečného provedení stavby včetně geodetického zaměření v souřadnicovém systému S-JTSK a výškovém systému B. p. v.

### **A. 3 STÁVAJÍCÍ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ A OBJEKTY, OCHRANNÁ PÁSMA**

---

Dokumentace je zpracována v souladu s obecnými požadavky na výstavbu. Před zahájením stavebních prací nechá zhotovitel stavby všechny sítě vytýčit u svých správců. Poloha sítí bude ověřena ručně kopanými sondami. Po ukončení stavebních prací dodavatel stavby vyzve jednotlivé správce sítí před zásypem rýhy ke kontrole, zda nedošlo k poškození jejich zařízení. O tomto šetření bude proveden zápis do stavebního deníku.

Při práci v blízkosti podzemních i nadzemních vedení je nutno řídit se pokyny příslušných provozovatelů těchto vedení. Pokyny správců jsou uvedeny v dokladové části projektové dokumentace.

V případě střetu kanalizačního potrubí s podzemním vedením neuvedeným v PD je zhotovitel stavby povinen neprodleně informovat projektanta a provozovatele areálu. Způsob provedení křížení nebo přechodu takového zařízení bude operativně řešeno na místě za účasti uvedených zástupců.

#### Dotčené inženýrské sítě

Při styku se stávajícími inženýrskými sítěmi (křížení, souběh) resp. při zásahu do jejich ochranného pásma bude respektována ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení, včetně podmínek jednotlivých správců pro realizaci stavby v ochranném pásmu příslušné sítě.

#### **Ochranná pásma dle ČSN 73 6005 prostorové uspořádání sítí technického vybavení**

- vodovod 1,5 m na každou stranu od stěny potrubí do DN 500

- stávající kanalizace	1,5 m na každou stranu od stěny potrubí do DN 500
- kabely NN	1,0 m
- telekomunikační kabely	1,0 m
- plynovod	1,0 m
- veřejné osvětlení	1,0 m

Územní požadavky na stavební práce vycházejí z polohy stávajících inženýrských sítí v zájmové lokalitě Ostrava - Výškovice a předmětná stavba je respektuje.

Dle aktualizovaných podkladů správců IS by v návrhových trasách dešťové kanalizace a objektů na kanalizační síti neměly být vedeny žádné funkční IS jiných správců.

#### **A. 4 PŘÍPRAVA PRO VÝSTAVBU**

Stavební práce na objektech dešťové kanalizace budou prováděny převážně v soukromém areálu stavebníka případně v přilehlých zelených plochách.

Před zahájením výkopových prací bude provedeno vytýčení návrhových tras s ohledem na návrhové trasy IS souvisejících návrhových inženýrských sítí a objektu budov.

##### **Vytýčení stávajících inženýrských sítí**

Po předání staveniště zajistí zhotovitel stavebních prací vytýčení stávajících sítí technického vybavení v prostoru staveniště.

**Před započítím zemních prací je povinností dodavatele stavby zajistit vytýčení všech podzemních vedení u příslušných správců stávajících vedení, a to i těch, které případně nejsou z jakýchkoliv důvodů v situacích vyznačeny, aby při výkopových pracích nedošlo k jejich poškození. Při zemních pracích budou respektovány požadavky správců křižujících a souběžných inženýrských sítí.**

#### **A. 5 ZEMNÍ PRÁCE**

Zemní práce - výkopy, obsypy, zásypy, hutnění apod. budou prováděny dle ČSN EN 1610 - Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení", šířka rýhy dle ČSN 73 3055 - Zemní práce při výstavbě potrubí a dalšími souvisejícími normami a předpisy. Doporučená šířka rýhy pro potrubí DN 300 = 1250 mm.

Při realizaci stavby budou plně respektovány normy ČSN 75 6101 - Stokové sítě a kanalizační přípojky, ČSN EN 752 (ČSN 75 6110) - Venkovní systémy stokových sítí a kanalizačních přípojek.

Po dobu výstavby musí být přes staveniště umožněn průjezd vozidlům záchranné služby a požární ochrany. Provizorní přejezdy přes výkopovou rýhu budou zajištěny přechodovými lávkami, zabezpečení ochranným zábradlím, přejezdy zajistit například ocelovým plechem s přesahem 500 mm za vnější stranu výkopu.

##### **VÝKOPOVÁ RÝHA KANALIZACE A OBJEKTŮ NA KANALIZAČNÍ SÍTI**

Výkopové práce pro pokládku kanalizačního potrubí budou prováděny převážně strojně v areálu stavebníka.

Plocha zájmového území bude před započítím stavebních prací rekultivována a vyrovnána. Předpoklad v zemině III. – IV. tř. těžitelnosti. (třídy dle původní ČSN 73 3050). Nebudou dotčeny komunikace s asfaltovým nebo jinak zpevněným povrchem.

Před pokládkou potrubí nutno výkop vyčistit, dno výkopu spádově upravit. Přípravě základové spáry je třeba věnovat maximální pozornost tak, aby byla provedena již v předepsaném podélném sklonu.

Převážná část výstavby návrhových tras kanalizace bude prováděna v plochách, které budou následně upraveny jako vnitroareálové zpevněné plochy. Z těchto důvodů budou zásypy rýhy kanalizačního

potrubí prováděny kamenivem frakce 0 – 63 mm do výšky skladby těchto návrhových zpevněných ploch.

Přebytečný výkopek bude využíván v rámci terénních úprav areálu případně bude průběžně odvážen na skládku. Výkopové práce budou prováděny pouze ve vyznačeném pracovním pásu.

Během stavebních prací nesmí dojít ke znečištění navazujících mimoareálových komunikací (v opačném případě bude znečištění ihned z vozovky odstraněno), jejich odvodňovacích zařízení a poškození nebo zakrytí stávajícího dopravního značení.

### **DOTČENÍ PODZEMNÍCH VOD**

V zájmovém území se nachází vodní tok – Výškovický potok ve správě Povodí Odry s.p. K dotčení podzemních vod na základě průzkumných vrtů popsanych v HG posudku nedojde.

### **ZKOUŠKY HUTNĚNÍ**

V návrhových plochách se zpevněným povrchem budou prováděny lokální zkoušky hutnění. Zkoušky hutnění se budou provádět nepřímými metodami (např. statická nebo rázová zatěžovací zkouška). V zóně obsypu bude hutnění prováděno na únosnost 30 MPa. Ve výšce komunikace nebo zpevněné plochy bude hutnění prováděno na hodnotu modulu deformace zemní pláně  $E_{def2} = 45$  MPa.

## **A. 6 MANIPULACE S VÝKOPEM, ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ**

V průběhu realizace stavby musí být dodržována ustanovení zákona o odpadech č. 185/2001 Sb. a prováděcí vyhlášky č. 93/2016 Sb. – katalog odpadů a č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady.

Za manipulaci s odpady v průběhu výstavby bude právně zodpovídat vybraný zhotovitel stavby (původce odpadů) uvedený ve smlouvě o dílo. V případě jeho spoluúčasti s případnými subdodavateli stavby bude za odpady odpovědný jako by dílo prováděl sám. Jeho povinností je, aby s odpady nakládal způsobem neohrožující zdraví pracovníků podílejících se na stavbě a životního prostředí.

Zhotovitel musí plně dodržovat požadavky jednotlivých ustanovení obsažených v právních předpisech o odpadech:

- zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech ve znění pozdějších předpisů,
- vyhláška č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady ve znění pozdějších předpisů,
- vyhláška č. 93/2016 Sb., O katalogu odpadů v platném znění,

Dále ostatních zákonů a jejich doprovodných předpisů týkající se ochrany životního prostředí v platných zněních. Veškeré stavební práce a manipulace s vytěženým materiálem během realizace stavby musí respektovat zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech a související vyhlášky a nařízení.

### **Odpady vzniklé v průběhu stavebních prací:**

Odpady vzniklé v průběhu stavebních prací jsou uvedeny v následujícím přehledu, vč. Jejich zatřídění v souladu s vyhláškou č. 93/2016 Sb., včetně posledních změn a doplňků.

Č. odpadu	Druh odpadu	Uvažované množství	Předpokládaný způsob odstranění
15 01 01	Papír a lepenkové obaly	do 100 kg	odvoz na skládku/recyklace
15 01 02	Plastové obaly	do 100 kg	odvoz na skládku/recyklace
17 05 04	Přebytečná zemina z výkopu	dle PD cca 50 m <sup>3</sup>	odvoz na skládku/recyklace
17 01 01	Betonová suť	cca 0,1 t	odvoz na skládku/recyklace

V průběhu stavebních prací musí být zajištěno důsledné třídění materiálu v souladu s Vyhláškou 93/2016 Sb., v platném znění, kterou se stanoví „Katalog odpadů“ (Seznam nebezpečných



odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů) a s vyhláškou č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady.

V rámci vlastní výstavby vznikne odpad z výkopových prací. Přebytečný nevyužitelný výkopek a případné odpady budou odváženy na skládku do vzdálenosti cca 15,0 km (dle podkladů [www.betonserver.cz](http://www.betonserver.cz)). Skládkovány budou pouze takové materiály, jejichž využití nebude možné.

Za nakládání s odpady v průběhu stavebních prací bude odpovídat zhotovitel stavebních prací, který předloží ke kolaudaci doklady o jejich likvidaci.

V zásadě se předpokládá, že odpad kategorie „O“ bude přednostně využit k opětovnému použití (opětovný zásyp) resp. k recyklaci oprávněnou osobou. Ta část odpadů, kterou nebude možno opětovně využít, bude uložena na skládce.

Odpady vzniklé při realizaci, které po jejich ověření zkouškami budou zařazeny mezi nebezpečné odpady a odpady fólií z plastu, budou likvidovány firmou mající pro tuto činnost oprávnění.

S nebezpečnými odpady, které budou vznikat při stavební činnosti, lze nakládat jen se souhlasem příslušného správního úřadu. Likvidace nebezpečných odpadů bude smluvně zajištěna u oprávněných osob, které mohou dané odpady převzít k dalšímu nakládání (využití nebo odstranění). Tyto oprávněné osoby budou vybrány v rámci výběru zhotovitelů této stavby. Odpady při realizaci, které po jejich ověření zkouškami budou zařazeny mezi nebezpečné odpady a odpady fólií z plastu, budou likvidovány firmou mající pro tuto činnost oprávnění.

Zhotovitel stavby je povinen během stavby evidovat veškeré vzniklé odpady a vést tzv. evidenci odpadů. Za vedení evidence všech odpadů vznikajících na stavbě bude odpovídat pověřená osoba zhotovitele. Evidence odpadů a doklady o nakládání s nimi budou předloženy dotčeným orgánům po skončení stavby při její kolaudaci.

Vlastní manipulace s odpady vznikajícími při výstavbě bude zajištěna technicky tak, aby byly minimalizovány případné negativní dopady na životní prostředí (zamezení prášení, technické zabezpečení vozidel přepravujících odpady atd.). Původce předá odpady oprávněným osobám dle § 12, odst. 3 zákona č. 185/2001 Sb. Průběžně bude vedena zákonná evidence.

## **A. 7 OCHRANA DŘEVIN V PRŮBĚHU STAVEBNÍ ČINNOSTI**

V zájmové lokalitě se nacházejí náletové vzrostlé stromy případně křoviny. Náletové křoviny budou odstraněny v průběhu terénních prací, které budou předcházet stavebním pracím na objektu dešťové kanalizace. Není navrženo žádné kácení vzrostlé zeleně. Nejbližší vzrostlé stromy se nacházejí ve vzdálenosti 2,5 – 3,0 m od návrhové trasy stoky dešťové kanalizace. V průběhu stavebních prací budou blízké stromy chráněny proti poškození stavební technikou dřevěným bedněním.

## **A. 8 POPIS INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU**

### **1. KANALIZACE DEŠŤOVÁ**

Dešťové odpadní vody ze zpevněných rekonstruovaných ploch areálu a střech návrhových objektů budou odváděny nově realizovanými stokami gravitační dešťové kanalizace:

- Stoka A	DN 300 - 150	= 92,8 m
- Stoka A-1	DN 150	= 8,35 m
- <u>Stoka B</u>	<u>DN 300 - 150</u>	<u>= 26,9 m</u>
Celkem		= 128,05 m

Veškeré zachycené dešťové odpadní vody z rekonstruovaného areálu budou odváděny přes návrhové kanalizační stoky přes nově navržený výustní objekt do stávajícího vodního toku – Výškovický potok ve správě Povodí Odry s. p.

Na základě geologického posouzení a skladby rekonstruovaného areálu bylo zjištěno, že v zájmové lokalitě nelze zachycené dešťové vody zasakovat. Veškeré dešťové vody budou odváděny do přílehlého vodního toku Výškovický potok (IVT 10215623).

Stoky dešťové kanalizace budou provedeny z uceleného kanalizačního systému se **stejnými tloušťkami stěn trubek a tvarovek v příslušné jmenovité světlosti!** Veškeré spoje budou opatřené těsněním. Těsnost spojů min. 2,5 baru, spoje odolné proti prorůstání kořenů.

Pro odvádění těchto vod je navrženo kanalizační potrubí PVC-KG DN 300 - 150 s hladkou kompaktní stěnou, kruhové tuhosti min 12 kN/m<sup>2</sup>, rozměry dle EN1401-1, řada SDR34. Pro výstavbu stokové sítě bude vybrán materiál splňující požadavky pro celoroční pokládku a to až do -10°C.

Pokládka bude prováděná dle EN 1610 s možností použití vhodného hutnitelného zásypaného materiálu stupňovité zrnitosti 0-63 mm.

Potrubí bude uloženo na 10 cm pískovém loži, úhel uložení trub  $\alpha = 60^\circ$  a obsypáno pískem 30 cm nad vrcholem trouby. Zhutnění na  $I_D \geq 0,95$ . V případě, že bude kanalizační potrubí ukládáno do větších hloubek než 1,5 m, je navržen pažený výkop šířky 1,25 m.

V lomových bodech budou navrženy vstupní plastové kanalizační šachty o vnitřním průměru 600 - 425 mm s PE případně PP šachtovým dnem pro napojení hladkého potrubí PVC- KG. Šachtu tvoří dno, zvlněná šachtová roura, vstupní žebřík, přechodový kónus a těsnění. Součástí šachtového dna jsou integrovaná výkyvná hrdla umožňující změnit úhel napojení všemi směry až o 7,5°. Šachty budou opatřeny poklopem BEGU B2 – LITINA B 125 bez odvětrání, rám BEGU-R-1 EN 124. Trubní tvarovky budou spojovány na hrdlo a gumové těsnění.

## **2. ODVODŇOVACÍ ŽLABY**

Zpevněné plochy areálu skate parku a návrhové objekty v areálu budou odvodňovány systémem povrchových odvodňovacích žlabů s kompozitovým, případně litinovým roštem. Rozměry žlabu š. 200, hloubka 250 mm. Celková délka žlabů v zájmovém areálu cca 99,2 m.

Jednotlivé odvodňovací žlaby jsou umístěny podél vnějších okrajů zpevněné plochy zájmového areálu. Na jednotlivých úsecích žlabů budou vyvedeny kanalizační odbočky PVC -KG DN 150 v délkách 0,5 – 1,0 m se zaústěním do návrhových revizních šachtic D425. Trubní tvarovky budou spojovány na hrdlo a gumové těsnění.

Na základě podkladů možného dodavatele odvodňovacích žlabů a návrhového spádování je navrženo 7 napojovacích bodů.

Odvodňovací žlaby budou umístěny do výkopové rýhy hloubky 0,8 m, podklad kamenivo frakce 32 – 63 mm, do betonového lože a ob-betonovány.

Okolní zpevněné plochy budou tvořeny betonovou deskou případně asfaltovým betonem. Zpevněné plochy budou spádovány směrem k návrhovým odvodňovacím žlabům.

## **3. DEŠŤOVÉ PŘÍPOJKY Z NÁVRHOVÝCH BUDOV**

K odvádění dešťových vod ze střech návrhových budov v areálu skate parku bude vyvedena z návrhové šachtice Š8 kanalizační přípojka PVC - KG DN 150 v délce cca 2,5 m po stěnu návrhové budovy správce areálu a zázemí (SO 01.2). Napojení na dešťové svody není součástí této PD.

## **4. RETENČNÍ NÁDRŽ DEŠŤOVÝCH VOD S REGULACÍ ODTOKU**

Na základě požadavku uvedeného v §20 vyhlášky č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území týkající se požadavku na regulaci množství dešťových vod před jejich následným vypouštěním do vodního toku je na potrubí dešťové kanalizace navrženo osazení retenční nádrže dešťových vod s regulací odtoku.

Retenční nádrž je navržena jako podzemní válcová, dvouplášťová jímka v materiálovém provedení PP vnitřního průměru 2,2 m, výšky 2,3 m.

Jedná se o dvouplášťový skelet nádrže vyrobené z PP plnící funkci ztraceného bednění. Skelet je v meziplášti z výroby opatřený fixovanou betonářskou výztuží a je zcela připraven k vybetonování. Na místě instalace je meziplášť vybetonován a plastový skelet potom zabezpečuje dokonalou ochranu betonu před působením vnějších vlivů z vnější i vnitřní strany nádrže a dokonalou vodotěsnost nádrže.

Pro betonáž je standardně stanoveno použití betonu C 35/45 dle ČSN EN 206, třída sednutí kužele S1- míra sednutí 10-40 mm dle ČSN ISO 4110, hustota 2500 kg/m<sup>3</sup>, v meziplášti je použita betonářská výztuž V 10425, Ø 12, Kari síť KZ 05 (Ø 8/8 -150/150).

Konstrukce nádrže je navržena tak, aby po vybetonování mezipláště a stropní desky nádrž bez dalších stavebních, nebo statických opatření odolala tlaku zeminy po zasypání. Nádrž bude uložena na monolitickou železobetonovou desku tl. 100 mm.

Vstup do jímky je přes vstupní poklop Ø 600 – 1000 mm. Poklop pochozí B125.

Dle nivelety nátokového potrubí PVC DN 300 (-1,3 m), je návrhový užitný objem cca 5,2 m<sup>3</sup>. Odtokové potrubí je napojeno u dna jímky.

Na vnitřní stěnu na odtokové potrubí retenční nádrže je navrženo osazení kapacitního regulátoru odtoku s nastavitelnou regulační clonou pro zabezpečení požadovaného odtoku, Například typ RH (www.virove-ventily.cz). Materiálové provedení PVC/PP/Nerezová ocel.

Škrťící clona je otvor o předem dané ploše na který je spočítán maximální možný průtok pro jednu zvolenou hladinu. Při dané výšce vodní hladiny (a tomu odpovídajícímu hydrostatickém tlaku), může otvorem protéci vždy jen určité množství kapaliny.

Regulátor pracuje bez pohyblivých dílů, proto se minimálně opotřebovává a nevyžaduje zvláštní údržbu. Doporučujeme však jednou za měsíc pravidelně kontrolovat nebo při výskytu většího množství přívalových srážek překontrolovat, zda nedošlo k ucpání kapacitního otvoru cizím předmětem nebo zda se v nádrži nevyskytují částice, které můžou způsobit pozdější ucpání.

## **5. VÝUSTNÍ OBJEKT DO VODOTEČE**

Návrhové potrubí dešťové kanalizace PVC - KG DN 300/stoka A bude vyvedena mimo stávající areál skate parku, v zelené ploše směrem k vodoteči Výškovický potok. Zakončení nově navrženým výustním objektem.

Výustní objekt je navržen s podkladní monolitickou – beton B12,5 tl. 200 mm, opěrná stěna ze stejného materiálu tl. 250 mm, celkové výšky 1050 mm, zapuštěná kolmo do terénu, nadzemní část 200 mm.

Stěny budou obloženy kamennou dlažbou tl. 200 mm, případně kamennou rovinaninou s vyklínováním.

V půdoryse má výustní objekt tvar lichoběžníku. Na toto opevnění bude na návodní i povodní straně navazovat přechodová vrstva šířky přibližně 0,6 m. Tato vrstva bude tvořena kamennou rovinaninou s vyklínováním do ztuhlé podkladní zeminy. Tl. přechodové vrstvy min. 0,3 m, tvořené kameny o hmotnosti 50 – 150 kg.

Opevnění dotčených břehů vodoteče je navrženo kamenné rovinaniny, která bude opřena o záhozovou patku do hloubky cca 0,6 m, dno koryta v místě výustění bude opatřeno kamenným pohozem tl. 200 mm, skládanými kameny v šířce návrhového výustního objektu. Zajištěn bude přilehlý i protilehlý břeh tak, aby byly zajištěny proti případnému vymílání v případě nátok dešťových vod.

Navrhovaným výustním objektem a opevněním nesmí dojít ke zúžení stávajícího průtočného profilu.

### **A. 9 ULOŽENÍ POTRUBÍ – KANALIZAČNÍ STOKA**

Pro odvádění dešťových vod je navrženo kanalizační potrubí PVC-KG DN 150 - 300 s hladkou kompaktní stěnou, kruhové tuhosti min 12 kN/m<sup>2</sup>, rozměry dle EN1401-1, řada SDR34. Pro výstavbu stokové sítě bude vybrán materiál splňující požadavky pro celoroční pokládku a to až do -10°C.

Pokládka bude prováděná dle EN 1610 s možností použití vhodného hutnitelného zásypového materiálu stupňovité zrnitosti 0-63 mm (pro DN 250).

Potrubí bude uloženo na 10 cm pískovém loži, úhel uložení trub  $\alpha = 60^\circ$  a pískem 30 cm nad vrcholem trouby. Zhutnění na  $I_D \geq 0,95$ . V trase kanalizace, kdy bude kanalizační potrubí ukládáno do větších hloubek než 1,5 m, je tedy navržen pažený výkop šířky 1,25 m.

V lomových bodech budou osazeny vstupní plastové kanalizační šachty o vnitřním průměru 425 - 600 mm s PE případně PP šachtovým dnem pro napojení hladkého potrubí PVC- KG. Šachtu tvoří dno, zvlněná šachtová roura, přechodový kónus a těsnění. Šachty budou opatřeny poklopem BEGU B2 – LITINA - B 125 bez odvětrání, rám BEGU-R-1 EN 124.

Projekt předepisuje pro stavebního dodavatele realizovat pokládku potrubí kanalizace proti spádu potrubí. Přípravě základové spáry je třeba věnovat maximální pozornost tak, aby byla provedena již v předepsaném podélném sklonu.

Šířka výkopové rýhy pro potrubí dle ČSN 73 3055 – Zemní práce při výstavbě potrubí, tabulka č. 1 pro pažený výkop. Pro potrubí DN 300 dimenze potrubí + 0,8 m, (navrženo 1250 mm pro DN 300).

Pro přípojkové potrubí šířka rýhy do 1000 mm

#### **A. 10 ZKOUŠKY VODOTĚSNOSTI – KANALIZAČNÍ STOKY**

---

Pokládka kanalizačního potrubí bude plně respektovat dle normy ČSN 75 6101 - Stokové sítě a kanalizační přípojky, ČSN EN 752 (ČSN 75 6110) - Venkovní systémy stokových sítí a kanalizačních přípojek.

Po osazení kanalizačního potrubí, před provedením obsypu, bude provedena vizuální prohlídka položeného potrubí a následně po obsypu a zásypu potrubí bude provedena zkouška vodotěsnosti potrubí, a to dle ČSN EN 1610 - Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení (ČSN 75 6114) a ČSN 75 6909 - Zkoušky vodotěsnosti stok a kanalizačních přípojek.

Zkouška vodotěsnosti bude prováděna po úsecích vždy mezi dvěma kanalizačními šachticemi. Doporučujeme realizaci tlakové zkoušky provádět vzduchem. Vodotěsnost šachet bude prověřena vizuální kontrolou.

- kontrola nového kanalizačního potrubí či po provedení sanací – dokumentace kvality provedení prací,
- kontrola těsnosti kanalizačních šachet,
- identifikace netěsných úseků kanalizačního systému,
- vhodná metoda pro všechny typy konstrukčních materiálů trub,
- vystavení zkušebního protokolu.

#### **A. 11 KAMEROVÁ PROHLÍDKA**

---

Videozáznam, včetně protokolu o kamerové prohlídce (kamerou s otočnou hlavou a s měřením sklonu potrubí) kanalizačního potrubí bude proveden po pokládce kanalizačního potrubí a bude obsahovat následující náležitosti:

- název akce,
- zhotovitel kamerové prohlídky,
- datum prohlídky, příp. čas prohlídky,
- místo inspekce (město, ulice, úsek),
- označení úseku a kontroly (dle projektové dokumentace),
- směr prohlídky (ve směru toku, proti toku),

- typ kanalizace (dešťová, splašková, jednotná apod.),
- materiál potrubí (beton, kamenina, PVC apod.), v případě použití vložky uvést rovněž typ, resp. druh vnitřní ochrany,
- profil potrubí a jeho DN,
- důvod kontroly (přejímka apod.),
- staničení jednotlivých objektů na daném úseku měřeno od středu počáteční šachty,
- slovní popis objektů (přípojka vlevo apod.),
- hodnocení stavu jednotlivých objektů (číselné a slovní hodnocení) – bez závad, drobné závady apod. (škála hodnocení 1-5),
- celkové vyhodnocení stavu celého úseku (číselné a slovní hodnocení-viz výše),
- grafický záznam nivelety (spádu) potrubí jednotlivých úseků,
- všechny trubní spoje nebo jiné objekty radiálního charakteru zaznamenat po celém jejich obvodu (360°), příp. délce,
- napojení přípojek zdokumentovat co nejpřesněji (pohled ze všech stran, pohled do přípojky (příp. využít ZOOM, pokud je jím kamera vybavena atd.),
- součástí prohlídky bude rovněž záznam stavu revizních šachet (počet přípojek, typ poklopu atd.),
- při projíždění více úseků z jedné revizní šachty začít v každé další revizní šachtě měření vzdálenosti od nuly a k novému úseku opět uvést všechny potřebné údaje,
- videozáznam bude pořízen v digitální podobě (\*.avi) na nosiči CD nebo DVD (z důvodu kompatibility se stávajícím systémem archivace a počítačového vyhodnocování kamerových prohlídek).

## A. 12 ÚPRAVA DOTČENÝCH POVRCHŮ

---

Výkopové práce pro pokládku kanalizačního potrubí budou prováděny převážně strojně v areálu stavebníka. Plocha zájmového území bude před započítím stavebních prací rekultivována násypy. Předpoklad v zemině III. – IV. tř. těžitelnosti. (třídy dle původní ČSN 73 3050).

Pokládka kanalizačního potrubí do pískového lože, obsyp pískem do výšky 0,3 m nad vrchol potrubí, zásyp a povrchové úpravy dle návrhových ploch areálu.

## B. POŽADAVKY NA VYBAVENÍ

### Kanalizační šachty DN 1000

---

V lomových bodech budou navrženy vstupní plastové kanalizační šachty o vnitřním průměru 425 - 600 mm s PE případně PP šachtovým dnem pro napojení hladkého potrubí PVC- U. Šachtu tvoří dno, zvlněná šachtová roura, přechodový kónus a těsnění. Šachty budou opatřeny poklopem LITINA B 125 bez odvětrání, rám BEGU-R-1 EN 124.

Z pohledových a provozních důvodů budou jednotlivé poklopy osazeny na úrovni terénu.

Napojování kanalizačních přípojek bude do stěny šachtice řešeno navrtávkou a tvarovkou IN-SITU v odpovídajících dimenzích.

### Potrubí kanalizačních stok

---

Stoka dešťové kanalizace budou provedena z uceleného kanalizačního systému se **stejnými tloušťkami stěn trubek a tvarovek v příslušné jmenovité světlosti!** Veškeré spoje budou opatřené těsněním. Těsnost spojů min. 2,5 baru, spoje odolné proti prorůstání kořenů.

Pro odvádění těchto vod je navrženo kanalizační potrubí PVC-KG DN 150 - 300 s hladkou kompaktní stěnou, kruhové tuhosti min 12 kN/m<sup>2</sup>, rozměry dle EN1401-1, řada SDR34. Pro výstavbu stokové sítě bude vybrán materiál splňující požadavky pro celoroční pokládku a to až do -10°C.

Pokládka bude prováděná dle EN 1610 s možností použití vhodného hutnitelného zásypového materiálu stupňovité zrnitosti 0-63 mm (pro DN 300).

Potrubí bude uloženo na 10 cm pískovém loži, úhel uložení trub  $\alpha = 60^\circ$  a pískem 30 cm nad vrcholem trouby. Zhutnění na  $I_D \geq 0,95$ . V trase kanalizace, kdy bude kanalizační potrubí ukládáno do větších hloubek než 1,5 m, je navržen pažený výkop šířky 1,25 m.

Veškeré zkracování a výřezy do potrubí se provádějí pomocí rozbrušovacího kotouče. Po ukončení řezu se obrousí úkos na konci potrubí do hloubky 6 – 8 mm a začistí se hrany řezu rozbrušovacím kotoučem. Závěrečné začištění brusným papírem č. 240.

Zasouvání konec potrubí a volná část vnitřního povrchu spojky se potře kluzným prostředkem dodavatele kanalizačního potrubí. Jednotlivá potrubí lze spojovat ručně (pomocí drobného nářadí).

Jednotlivé tvarovky jsou spojovány na – hrdlo/gumové těsnění, obdobně jako kanalizační potrubí.

### **Retenční jímka dešťových vod**

---

Retenční nádrž je navržena jako podzemní válcová, dvouplášťová jímka v materiálovém provedení PP vnitřního průměru 2,2 m, výšky 2,3 m.

Jedná se o dvouplášťový skelet nádrže vyrobené z PP plnící funkci ztraceného bednění. Skelet je v meziplášti z výroby opatřený fixovanou betonářskou výztuží a je zcela připraven k vybetonování. Na místě instalace je meziplášť vybetonován a plastový skelet potom zabezpečuje dokonalou ochranu betonu před působením vnějších vlivů z vnější i vnitřní strany nádrže a dokonalou vodotěsnost nádrže.

Pro betonáž je standardně stanoveno použití betonu C 35/45 dle ČSN EN 206, třída sednutí kužele S1-míra sednutí 10-40 mm dle ČSN ISO 4110, hustota 2500 kg/m<sup>3</sup>, v meziplášti je použita betonářská výztuž V 10425, Ø 12, Kari síť KZ 05 (Ø 8/8 -150/150).

Konstrukce nádrže je navržena tak, aby po vybetonování mezipláště a stropní desky nádrž bez dalších stavebních, nebo statických opatření odolala tlaku zeminy po zasypání. Nádrž bude uložena na monolitickou železobetonovou desku tl. 100 mm.

Vstup do jímky je přes vstupní poklop Ø 600 – 1000 mm. Poklop pochozí B125.

Na vnitřní stěnu na odtokové potrubí retenční nádrže je navrženo osazení kapacitního regulátoru odtoku s nastavitelnou regulační clonou pro zabezpečení požadovaného odtoku, Například typ RH ([www.virove-ventily.cz](http://www.virove-ventily.cz)). Materiálové provedení PVC/PP/Nerezová ocel.

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

---

Výstavba návrhových kanalizačních řadů bude probíhat převážně v uzavřeném areálu stavebníka, částečně ve veřejně přístupných zelených plochách.

Veškeré zachycené odpadní vody z rekonstruovaného areálu skate parku budou odváděny přes výustní objekt do vodního toku – Výškovický potok ve správě Povodí Odry s.p.

Žádná další napojovací místa technické infrastruktury nejsou s ohledem na charakter stavby vyžadována.

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

---

Výstavba stok dešťové kanalizace nebude mít negativní vliv na povrchové a podzemní vody. Za předpokladu dodržení technologické kázně při realizaci nedojde ke znečištění podzemních ani povrchových vod. V průběhu realizace nebudou v areálu žádné zdroje odpadních vod.

Stavební práce by neměly být prováděny při předpokládaných deštích, tak aby nemohlo dojít k zaplavení výkopové rýhy dešťovou vodou.

Realizací stavby dešťové kanalizace a objektů na kanalizační síti nedojde ke zhoršení odtokových poměrů na předmětné lokalitě.

Dodavatel je povinen při stavebních pracích udržovat pořádek a čistotu nejen na jím užívaném pozemku, ale také uklízet odpady v bezprostředním okolí, které vzniknou v souvislosti se stavbou, a to na vlastní náklady. Povinností stavebníka je zneškodnit všechny odpady povoleným způsobem v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech a změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů (zejména ustanovení § 12).

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

---

### **Hydrotechnické výpočty dle podkladů stavebníka:**

Hydrotechnické výpočty pro návrh množství odváděných dešťových vod jsou navrženy pro plochy z různých materiálů (použitý odtokový koeficient 1,0 pro střechy, 0,9 pro zpevněné plochy). Návrhový 15 – min. přívalový déšť, periodicita 0,5 pro lokalitu Ostrava byl stanoven dle podkladů ČHMÚ – 157,0 l/sec./ha.

Zpevněné a manipulační plochy v areálu: 845,4 m<sup>2</sup>, zredukované plochy cca 0,076086 ha

Stávající a návrhové objekty: 63,94 m<sup>2</sup>, zredukované plochy cca 0,006394 ha

Zelené plochy: 95,02 m<sup>2</sup> nejsou navrženy k odvodnění

### **Z toho:**

Zpevněné a manipulační plochy v areálu:

$$Q = 157 \times 0,076086 = 11,95 \text{ l/sec.}$$

Stávající a návrhové objekty:

$$Q = 157 \times 0,006394 = 1,004 \text{ l/sec.}$$

Celkem zachycené a odváděné dešťové vody:  $Q = (11,95 + 1,004) = \mathbf{12,954 \text{ l/sec.}}$

*Zasakování zachycených dešťových vod v rekonstruovaném areálu skate park Ostrava - Výškovice není na základě závěrů HG posudku možné.*

Na základě požadavku uvedeného v §20 vyhlášky č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území týkající se požadavku na regulaci množství dešťových vod před jejich následným vypouštěním do vodního toku je na potrubí dešťové kanalizace navrženo osazení retenční nádrže dešťových vod s regulací odtoku.

Je navrženo vypouštění regulovaného množství dešťových vod:  $Q_{\max} = \mathbf{8,0 \text{ l/sec.}}$

### **Výpočet návrhu retenční nádrže dle TNV 75 9011**

- nátokové množství z odvodňované plochy  $Q = 12,954 \text{ l/sec.}$
- periodicita srážek  $p = 0,2$
- průměrná doba trvání srážek 15 min.
- návrhový úhrn srážek pro měřicí stanici Ostrava – 157,0 l/sec.
- největší vypočtený retenční objem  $V_{už} = 5,2 \text{ m}^3$
- doba prázdnění retenční nádrže  $T_{pr} = 0,2 \text{ hod}$

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

---

Stavba bude prováděna na základě schválené projektové dokumentace a bude se řídit harmonogramem výstavby zpracovaným zhotovitelem a odsouhlaseným investorem stavby. Harmonogram bude v průběhu stavby průběžně aktualizován a předáván ke schválení zástupci investora s předstihem 14 dní.

Před započítáním zemních prací je povinností dodavatele stavby zajistit vytýčení všech podzemních vedení u příslušných správců stávajících vedení, a to i těch, které případně nejsou z jakýchkoliv důvodů v situacích vyznačeny, aby při výkopových pracích nedošlo k jejich poškození. O jejich vytýčení za účasti odpovědného zástupce pořídí zápis do stavebního deníku.

Pokud budou zjištěny odlišnosti od údajů uvedených v projektu, je nutné se spojit s projektantem a provést případné korekce podle skutečného stavu. Pokud provede dodavatel stavby jakékoli změny odlišující se od zpracované platné projektové dokumentace bez písemného svolení projektanta, přebírá plnou zodpovědnost za dodávku v plném rozsahu.

V průběhu celé realizace stavby zhotovitel zajistí dodržení podmínek vlastníků a správců stávající technické a dopravní infrastruktury, jejichž stanoviska a vyjádření jsou doložena v dokladové části projektu.

Stavebník je rovněž povinen přesvědčit se o tom, zda od doby zpracování projektu do zahájení stavby nedošlo v dané lokalitě stavby k vybudování nebo rekonstrukci podzemních zařízení jiných správců.

Po dobu výstavby bude dle § 77, zákona č. 361/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů, nutno stavbu označit dočasným dopravním značením. Úprava dopravní situace musí být řádně označena svislými dopravními značkami, pracovní pruh označen červenobílými pruhovanými zábranami, které budou za snížené viditelnosti dostatečně osvětleny.

Projekt dočasného dopravního značení (včetně jeho předběžného projednání s dotčenými orgány) je řešen samostatně.

Pokládka potrubí kanalizace bude prováděna otevřeným výkopem v uzavřeném areálu stavebníka. Otevřené výkopy - rýhy se svislými stěnami paženými budou prováděny strojně, v místech křížení a souběhů se stávajícími inženýrskými sítěmi budou výkopy prováděny ručně - min. 0,5 m na každou stranu od křižované sítě tak, aby nedošlo k jejich poškození. Rovněž dokopávky výkopu na úroveň hloubky dané projektem se provedou ručně. Před pokládkou potrubí nutno výkop vyčistit, dno výkopu směrově upravit.

### **Předpokládaný postup výstavby:**

***(bude upřesněn vybraným zhotovitelem a odsouhlasen investorem stavby):***

1. Předání staveniště zhotoviteli stavby.
2. Před zahájením stavby provede zhotovitel důkladnou přípravu, zajistí si materiál a zpracuje harmonogram postupu prací.
3. Zhotovitel provede před zahájením stavebních a výkopových prací fotodokumentaci celé lokality.
4. Osazení dočasného dopravního značení dle projednané a schválené dokumentace.
5. Před zahájením zemních prací zhotovitel zajistí vytýčení podzemních sítí dle podkladů příslušných správců a ověří jejich situování přímo v terénu.
6. Realizace kanalizačních stok od nejnižšího místa, případně dle navazujících objektů.
7. Současně budou realizovány kanalizační přípojky, které budou dočasně zaslepeny např. zátkou, tak aby mohly být provedeny tlakové zkoušky vodotěsnosti a nedocházelo ke znečištění potrubí kanalizace například výkopem.
8. Realizace objektů na kanalizační síti (výustní objekt, dešťové žlaby apod.).



9. Zkoušky vodotěsnosti kanalizačních stok.

10. Následné provedení úprav ploch dotčených výstavbou do původního stavu v rozsahu dle požadavku vlastníků těchto ploch.

11. Zpětné předání pozemků dotčených stavbou do zpětného užívání vlastníkově areálu.

Upřesněný harmonogram postupu prací předloží dodavatel stavby investorovi v dostatečném předstihu před zahájením stavby.

Stavební práce budou prováděny tak, aby co nejméně utrpělo životní prostředí, se vzniklými odpady bude nakládáno podle zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, včetně předpisů vydaných k jeho provedení

#### **G. POŽADAVKY NA PROVOZ ZAŘÍZENÍ, ÚDAJE O MATERIÁLECH, ENERGIÍCH, DOPRAVĚ, SKLADOVÁNÍ APOD.**

---

S ohledem na charakter stavby nejsou kladeny žádné požadavky na provoz zařízení, kromě běžné údržby a případných oprav na kanalizaci a šachtách. Skladovací prostory pro provoz dešťové kanalizace nejsou požadovány.

Přístup k provádění údržby kanalizační stoky, kanalizačních přípojek bude zajištěn po návrhových vnitroareálových komunikacích s asfaltovým nebo zpevněným povrchem.

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

---

Výstavba stok dešťové kanalizace a objektů na kanalizační síti je inženýrského charakteru převážně pod úrovní okolního terénu a nemá nadzemní objekty. Všechny plochy dotčené stavbou budou uvedeny do původního (případně smluvního) stavu.

V rámci stavby nejsou řešeny nové bezbariérové přístupy na tyto plochy.

V projektu je respektována vyhláška č. 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb, dále pak vyhláška č. 323/2017 Sb., kterou se mění vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby, ve znění vyhlášky č. 20/2012 Sb., vyhláška č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území a ČSN 73 6110 "Projektování místních komunikací".

#### **I. DŮSLEDKY PRO ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A BEZPEČNOST PRÁCE**

---

Prováděné stavební práce nebudou mít negativní vliv na přírodu a okolní krajinu. Návrhová dešťová kanalizace je liniová stavba uložená v celé délce pod zemí. Provoz kanalizace nebude mít nepříznivý vliv na životní prostředí, ani na životní podmínky v okolí stavby.

Po dobu realizace stavby dodavatel stavby zajistí důsledné dodržování technologické kázně výstavby tak, aby nedošlo vlivem nekázně k negativnímu vlivu na životní prostředí. Je nutno klást maximální důraz na kvalitu provádění prací.

V průběhu výstavby je nutno respektovat stávající objekty, provozy a inženýrské sítě v lokalitě stavby a jejich ochranná pásma.

Zeleň (stromy, keře, zatravněné plochy) v okolí stavby, která nekoliduje s realizovanými sítěmi a objekty, nesmí být narušena a je nutno ji během stavby chránit.

V průběhu realizace stavby dojde k lokální zvýšené hladině hluku a prašnosti, způsobené prováděním zemních prací. Tyto negativní vlivy budou omezeny na minimum.

Po ukončení stavebních prací se plochy a prostranství uvedou do původního stavu.

## **Bezpečnost práce**

Stavební práce musí být během výstavby prováděny dle platných výnosů a předpisů o bezpečnosti při provádění prací na kanalizačním potrubí, pro zemní práce, pro práce v blízkosti nadzemních a podzemních vedení el. energie, inženýrských sítí a komunikací.

Při zemních pracích musí být dodržena ustanovení nařízení vlády 591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Dále musí být respektována vyhláška ČÚBP č. 48/1982, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení.

Před zahájením prací je nutno všechny pracovníky řádně proškolit a pro práci vybavit potřebnými ochrannými pomůckami. O seznámení pracovníků s bezpečnostními předpisy se provede prokazatelně zápis v knize hromadných školení. Staveniště bude dobře osvětleno, výkopy budou zajištěny proti pádu do výkopů. Na viditelných místech se umístí tabule s telefonními čísly první pomoci, požární ochrany, vedení stavby a výstražné tabule upozorňující na zákaz vstupu nepovoleným osobám na stavbu.

Dalšími všeobecnými předpisy, jejichž znění je třeba při výstavbě respektovat, jsou zákon č. 174/1968 Sb. o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, v platném znění.

Výkopy a staveniště musí být zabezpečeny proti možnosti úrazu chodců. Dodavatel je povinen učinit na staveništi taková opatření, aby nemohlo dojít k ohrožení majetku a bezpečnosti cizích osob.

Navržené objekty jsou z hlediska realizace i provozu v souladu s obecně platnými normami a předpisy. Při provádění stavby a při následném provozu je nutné tyto normy nadále respektovat.

Projektová dokumentace je zpracována dle platných ČSN, hygienických a bezpečnostních předpisů. Veškeré práce při montáži je třeba provádět v souladu s ČSN při dodržení předpisů o bezpečnosti práce a předpisů o hygieně práce v souladu s ČSN.

V případě, že budou v průběhu stavebních prací prováděny na stavbě jakékoli změny odlišující se od projektové dokumentace, je nutné předem tyto změny konzultovat s projektantem.

Stavebník, případně zhotovitel, je povinen před zahájením výkopových prací zajistit vytýčení inženýrských sítí jejich správci v zájmové lokalitě, za účasti odpovědného zástupce dodavatele a pořídit o tom zápis do stavebního deníku. Dodavatel stavby bude v případě křížení nebo těsném souběhu kanalizačního potrubí se stávajícími podzemními sítěmi provádět výkopové práce ručně se zvýšenou opatrností. Dále dbát o dodržování podmínek daných majiteli těchto sítí.

Odkryté stávající inženýrské sítě ve výkopové rýze budou zabezpečeny proti poškození, podkopané kabely budou upevněny na trámký položené napříč rýhou, pro zavěšení nebude použito sousedních kabelů nebo potrubí. Obnažené kabely musí být označeny výstražnou tabulkou, stávající vodovodní, plynovodní a kanalizační potrubí po odkrytí bude zajištěno proti poškození podepřením, např. fošnami.

Pracoviště bude opatřeno dopravními značkami a zabezpečeno proti úrazům cizích osob. Nutno postupovat podle příslušných ČSN a dbát pravidel bezpečnosti. Po ukončení stavebně-montážních prací bude okolí uvedeno do původního stavu.