

DOSTAVBA BIATLONOVÉHO AREÁLU VYSOČINA ARENA PRO WCH 2024

Z.č.: 210273
A.č.: D7E
Počet stran: 23

Dokumentace pro provádění stavby (DPS)

(Dokumentace vypracovaná podle vyhlášky č. 405/2017 Sb., příl. č. 13 k vyhl. č. 499/2006 Sb.)

SO 118 – PŘÍPOJKY INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ – AREÁLOVÉ DSO 118.2 – PŘÍPOJKY KANALIZACE

TECHNICKÁ ZPRÁVA

SEZNAM DOKUMENTACE

1 Technická zpráva	D7E-H-118..2201
Příl. č. 1 – Výpis souřadnic vytyčovacích bodů	D7E-H-118.2.201_1
Příl. č. 2 – Výpis materiálu	D7E-H-118.2.201_2
2 Výkaz výměr / rozpočet	D7E-H-118.2.202
3 Situační výkres (areálových) přípojek kanalizace	D7E-H-118.2.203
4 Vzorové příčné řezy uložení kanalizačního potrubí	D7E-H-118.2.204
5 Podélný profil areálové dešťové kanalizace – stoka D, koryto	D7E-H-118.2.205
6 Podélné profily přípojek splaškové a tukové kanalizace	D7E-H-118.2.206
7 Podélné profily přípojek dešťové kanalizace	D7E-H-118.2.207
8 Vzorový výkres prefabrikované šachty	D7E-H-118.2.208
9 Výpis prefabrikovaných kanalizačních šachet (splašková kanalizace)	D7E-H-118.2.209
10 Výpis prefabrikovaných kanalizačních šachet (dešťová kanalizace)	D7E-H-118.2.210
11 Vzorový výkres plastové šachty	D7E-H-118.2.211
12 Výpis plastových kanalizačních šachet (splašková kanalizace)	D7E-H-118.2.212
13 Výpis plastových kanalizačních šachet (dešťová kanalizace)	D7E-H-118.2.213
14 Vzorové napojení kanalizační přípojky na stávající stoku	D7E-H-118.2.214
15 Lapák tuků a olejů	D7E-H-118.2.215
16 Vzorový příčný řez meandrujícího koryta	D7E-H-118.2.216
17 Výústní objekt – stoka D	D7E-H-118.2.217

OBSAH ZPRÁVY

1	ÚVOD	4
2	SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ	4
3	HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY	4
4	GEOLOGICKÉ POMĚRY NA STAVENÍŠTI	8
5	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	8
	5.1 Zemní práce	8
	5.2 Kanalizační přípojky (areálové)	9
	5.3 Všeobecné požadavky na výstavbu kanalizace a kanalizačních přípojek	16
	5.4 Převod odpadních vod ve stávající kanalizaci po dobu výstavby	18
6	ÚPRAVY PLOCH	19
7	VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A BEZPEČNOST PRÁCE	20
8	VYTYČENÍ A VÝŠKOVÝ SYSTÉM	21
9	BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI	21
10	POUŽITÉ NORMY A PŘEDPISY	22

1 ÚVOD

Předmětem projektové dokumentace je rekonstrukce a dostavba biatlonového areálu Vysočina aréna v Novém Městě na Moravě pro nacházející WCH 2024.

Předmětem popisovaného objektu jsou přípojky dešťové, splaškové a tukové kanalizace k nově navrhovaným a rekonstruovaným objektům.

2 SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ

Výchozími údaji pro zpracování PD jsou:

- Geodetické zaměření lokality
- Katastrální mapa digitalizovaná v digitální formě z veřejně přístupného informačního systému ČÚZK
- Informace o vlastních dotčených pozemcích z výpisu katastru nemovitostí IS ČÚZK
- Informace poskytnuté zástupci objednatele a požadavky vzešlé z výrobních výborů předprojektové a projektové přípravy
- Stanoviska dotčených orgánů státní správy a samosprávy
- Soubor platných zákonů, předpisů, norem
- Inženýrsko geologický průzkum pro objekt tribun pro diváky zpracovaný fy ENVIREX spol. s r.o. v květnu 2005
- Inženýrsko geologický průzkum pro objekt střelnice zpracovaný fy ENVIREX spol. s r.o. v červenci 2005
- Inženýrsko geologický průzkum pro podjezd silnice - lyžařské tratě zpracovaný fy GEON s.r.o. v září 2009
- Inženýrsko geologický průzkum pro SO 101, SO 108.1 a SO 209.1 zpracovaný fy GEON s.r.o. v květnu 2021

3 HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY

Návrh a projektová dokumentace je vypracována ve shodě s platnými předpisy a normami.

Zejména je v souladu se zákonem č. 254/2001 Sb. o vodách, vyhláškou č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území, vyhláškou č. 269/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby, ČSN 75 9010 Vsakovací zařízení srážkových vod, TNV 75 9011 Hospodaření se srážkovými vodami.

Navrhované materiály splňují požadavky zákona č. 22/1997 Sb. o obecných požadavcích na výrobky, jsou držiteli platného certifikátu pro použití v rámci ČR a jsou nositeli stavebně technického osvědčení.

Výpočet potřeby vody a odvedení splaškových vod pro jednotlivé SO byly stanoveny výpočtem pro vnitřní rozvody vody podle vyhlášky č. 48/2014 Sb., ze kterého vychází návrh průtoků jednotlivými přípojkami. Výpočty jsou součástí technických zpráv zdravotně technické instalace (ZTI). Výpočty v části ZTI slouží k návrhu dimenze dešťových svodů a vodorovných vedení s koeficientem bezpečnosti 3. V textech níže budou uvedeny hodnoty bez podrobných výpočtů, které jsou převzaty ze ZTI.

Výpočty pro odvedení srážkových vod ze střech jsou propoveny podle ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky.

3.1 SO 102 TRIBUNA „D“

Areálové přípojky dešťové kanalizace - Srážková voda ze střech a zpevněných ploch

Objekt DSO 102.3 je osazen pod stávající betonovou tribunou, na střechu objektu DSO 102.3 bude stékat zanedbatelné množství vody, které neovlivní odtokové poměry a nebudou mít vliv na kapacitu st. přípojek dešťové kanalizace, která slouží současnému provozu.

Přípojky splaškové kanalizace (výpočet viz ZTI)

$$Q_{ww1} = 9,96 \text{ l.s}^{-1}$$

Výpočtové množství při min. spádu 1% převede potrubí **PVC SN 12 DN 200 (D 160x6,6mm)**.

3.2 SO 103 TRIBUNA „A“

Areálové přípojky dešťové kanalizace - Srážková voda ze střech a zpevněných ploch (viz. ZTI)

$$Q_r = 13,46 \text{ l.s}^{-1}$$

Výpočtové množství při min. spádu 1% převede potrubí **PVC SN 10 DN 150 (D 184x4,7mm)**.

Přípojky splaškové kanalizace (výpočet viz ZTI)

$$Q_{ww1} = 7,06 \text{ l.s}^{-1}$$

Výpočtové množství při min. spádu 1% převede potrubí **PVC SN 12 DN 200 (D 160x6,6mm)**.

3.3 SO 104 TRIBUNA „B“

Areálové přípojky dešťové kanalizace - Srážková voda ze střech a zpevněných ploch (výpočet viz ZTI)

Navýšený odtok dešťových vod ze střech bude o $1,36 \text{ l.s}^{-1}$.

Výpočtové množství při min. spádu 1% převede potrubí **PVC SN8 DN 150 (D 160x4,7mm)**.

3.4 SO 105 TRIBUNA „C“

Areálové přípojky dešťové kanalizace - Srážková voda ze střech a zpevněných ploch (výpočet viz ZTI)

Navýšený odtok dešťových vod ze střech bude o $12,73 \text{ l.s}^{-1}$.

Výpočtové množství při min. spádu 1% převede potrubí **PVC SN8 DN 150 (D 160x4,7mm)**.

3.5 SO 108 MULTIFUNKČNÍ BUDOVA (MFB)

Areálové přípojky dešťové kanalizace - Srážková voda ze střech a zpevněných ploch (výpočet viz ZTI)

$$Q_r = 57,37 \text{ l.s}^{-1}$$

Výpočtové množství při min. spádu 1% převede potrubí **PVC SN 8 DN 250 (D 250x7,3mm)**.

Odbočky jsou napojeny na projektovanou areálovou dešťovou kanalizaci – stoka D. Návrh dimenze stoky D bude provedena samostatným výpočtem.

Přípojky splaškové kanalizace (výpočet viz ZTI)

$$Q_{ww1} = 4,15 \text{ l.s}^{-1}$$

Výpočtové množství při min. spádu 1% převede potrubí **PVC SN 12 DN 200 (D 160x6,6mm)**.

Přípojka tukové kanalizace

Podmínky pro LAPOL

Max. hodnoty povolené pro vypouštění do kanalizace dle kanalizačního řádu města Nové Město na Moravě jsou:

CHSKCr	800 mg/l
BSK5	400 mg/l
NL	350 mg/l
tuky a oleje (jako extrah.látky)	80 mg/l
pH	6,5 - 9,5

VAS požaduje provozovat lapák tuku dle provozního řádu, zvláště hlídat výšku sedimentu a šířku vrstvy tuku na hladině a vyvážet lapák v optimálních intervalech tak, aby nedocházelo k vyplavování organických zbytků jak z nadměrné vrstvy tuku, tak z nadměrného sedimentu do kanalizace a tím k překračování limitů kanalizačního řádu. Taktéž je nutné vést provozní deník o údržbě lapáku. Dále je doporučeno sledovat průběžně kvalitu vypouštěné OV. VAS si provádí vlastní vzorkování za účelem monitoringu producentů, a nemá povinnost poskytovat odběratelům průběžné informace o nedodržování limitů OV.

Volba typu a jmenovité velikosti lapáků tuku

Nový výpočet Nový výpočet začnete stiskem tlačítka "Nový výpočet" a pokračujte zde. **NG = Qs * ft * fd * fr**

B. Výpočet na základě typu provozu, ze kterého jsou vody vypouštěny

Kuchyňské provoz

Specifické množství vody použité pro jedno jídlo

Počet jídel za den:

Průměrná denní provozní doba v hod:

Teplota vody na přítoku [st.C] (koeficient ft)

Měrná hmotnost tuku/oleje (koeficient fd)

Použití čistících a oplachovacích prostředků (koef. fr)

Vypočítej NG

Tuto skutečně vypočítanou velikost zaokrouhlete na nejbližší vyšší jmenovitou velikost lapáku dle výrobního programu.

Velikost NG = 7,9

NG = Qs * ft * fd * fr
NG = 1600 * 1 * 0,75 * 1,3

Qs = M * Vm * F / (t * 3600)
8,15 = 1600 * 5 * 22 / 21600

Navržený lapák tuků:
jmenovitá světlost NS10

Lapol bude osazen na potrubí
PVC SN 12 DN 150
(D 160x5,5 mm).

3.6 SO 110 NOVOSTAVBA SESTAVY SERVISNÍCH BUNĚK

Areálové přípojky dešťové kanalizace - Srážková voda ze střech a zpevněných ploch (výpočet viz ZTI)

$$Q_r = 6,01 \text{ l.s}^{-1}$$

Výpočtové množství při min. spádu 1% převede potrubí **PVC DN 100**.

Areálové přípojky jsou napojeny na projektovanou přeložku DSO 144.2b - popisy a výkazy materiálu jsou součástí zmíněného objektu přeložek.

3.7 SO 112 PŘÍSTAVBA OFFICE AREA

Areálové přípojky dešťové kanalizace - Srážková voda ze střech a zpevněných ploch (výpočet viz ZTI)

$$Q_r = 4,51 \text{ l.s}^{-1}$$

Výpočtové množství při min. spádu 1% převede potrubí **PVC SN8 DN 150 (D 160x4,7mm)**..

Přípojky splaškové kanalizace (výpočet viz ZTI)

$$Q_{ww1} = 1,70 \text{ l.s}^{-1}$$

Výpočtové množství při min. spádu 1% převede potrubí **PVC SN 12 DN 150 (D 160x5,5 mm)**.

3.8 SO 116 NOVÝ PODCHOD OD STŘELNICE K MFB

Areálové přípojky dešťové kanalizace - Srážková voda ze střech a zpevněných ploch (výpočet viz ZTI)

$$Q_r = 0,34 \text{ l.s}^{-1}$$

Výpočtové množství při min. spádu 1% převede potrubí **PVC SN10 DN 150 (D 184x4,7mm)**.

3.9 VÝPOČET MNOŽSTVÍ SRÁŽKOVÝCH VOD PODLE ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky

Areálová dešťová kanalizace – stoka D

Plocha střech objektů napojených na stoku D:

SO 108 - Plocha bez vegetace – **1 519 m²**

Plocha s vegetací – **561,7 m²**

SO 105 – bez vegetace **424,3 m²**

SO 116 - bez vegetace **11,4 m²**

SO 103 - bez vegetace **448,8 m²**

SO 112 - bez vegetace **150,2 m²**

Zpevněné plochy napojené do stoky D:

Asfaltové komunikace – 807,9 + 19,8 = **827,7 m²**

Chodník – **162 m²**

Zvolená periodicita srážky: 0,2 vydatnost náhradního blokového deště podle Ing. J Trupla – doba trvání deště – 20 min.

$$Q = 148 \text{ l.s}^{-1} / \text{ha}$$

$$Q_r = \psi \cdot i \cdot A$$

kde Q_r max. odtok dešťových vod v l/s

ψ součinitel odtoku

A plocha povodí v ha

i intenzita deště uvažované periodicity v l/(s.ha)

$$Q_r = \psi \cdot i \cdot A$$

$$Q_r = (1 \cdot 148,0 \cdot 0,25537) + (0,8 \cdot 148,0 \cdot 0,0562) + (0,9 \cdot 148,0 \cdot 0,0828) + (0,8 \cdot 148,0 \cdot 0,0162) = \underline{\underline{57,38 \text{ l.s}^{-1}}}$$

Celkové odvádění množství srážkových vod převede při min. spádu 5,5‰ potrubí **PVC SN 10 DN 300 (D 315X9,2 mm)**.

4 GEOLOGICKÉ POMĚRY NA STAVENIŠTI

Z inženýsko geologického průzkumu (IGP) vyplynulo, že se v zájmové oblasti nachází navážky a nepravidelné mocnosti měkkých fluvialních jílovitých sedimentů, ve větších hloubkách skalní podloží.

Na stavbu byly zpracovány vyjmenované posudky, které jsou součástí zpracované dokumentace a jejich výsledky jsou zapracovány do technického řešení.

- Inženýrsko geologický průzkum pro objekt tribun pro diváky zpracovaný fy ENVIREX spol. s r.o. v květnu 2005
- Inženýrsko geologický průzkum pro objekt střelnice zpracovaný fy ENVIREX spol. s r.o. v červenci 2005
- Inženýrsko geologický průzkum pro podjezd silnice - lyžařské tratě zpracovaný fy GEON s.r.o. v září 2009
- Inženýrsko geologický průzkum pro SO 101, SO 108.1 a SO 209.1 zpracovaný fy GEON s.r.o. v květnu 2021

5 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

5.1 Zemní práce

Výkopy rýh

Pro pokládku potrubí je navržena stavební rýha s kolmými stěnami paženými příložným pažením. Z doloženého IGP předpokládáme, že dno stavební rýhy v některých úsecích dosáhne hladiny podzemní vody. Bude-li dnem rýhy zasažena úroveň hladiny podzemní vody, bude pode dno rýhy uloženo perforované odvodňovací potrubí. Dimenze odvodňovacího potrubí bude stanovena na základě hydrogeologického posouzení, které bude provedeno před vypracováním prováděcí dokumentace stavby.

Odvodňovací potrubí bude obaleno geotextilií a bude uloženo do štěrkového obsypu vel. zrn 16-32 mm. Po stanovených úsecích bude do dna stavební rýhy zapuštěna čerpací jímka z betonových skruží, která bude vyplněna hrubým kamenivem, bude sloužit k odčerpávání vody z výkopu.

Stavební rýha bude v úsecích bez přítomnosti podzemní vody do hl. 2,5 m pažena příložným pažením. V úsecích, kde dnem rýhy zasáhneme hladinu podzemní vody, nebo bude hloubka výkopu větší jak 2,5 m, bude provedeno pažení pažícími boxy (popř. kluzným pažením), nebo jiným druhem pažení, které zabráni prosakování vody do výkopu. Čerpací jímky ve dně rýhy v úsecích se zvýšenou hladinou podzemní vody slouží k trvalému odčerpávání vody z rýhy po dobu stavby.

Výkopek ke zpětnému zásypu bude uložen podél stavební rýhy, vytlačená zemina bude částečně použita k terénním úpravám, část přebytečné zeminy bude odvezena na trvalou skládku (cca 20 km).

Odstranění stávajících povrchů bude provedeno v rámci přípravy území pro každý objekt samostatně. Komplexní příprava území je řešena pouze v rámci SO 108 Novostavba multifunkční budovy a SO 109 Nový podjezd – tubosider.

Při realizaci je nutno přísně dbát na ochranu stávajících stromů.

Zatřídění zeminy z výkopku dle ČSN 73 6133: Tř. III – 100% (těžitelnost dle neplatné ČSN 73 3050 odpovídá 3.).

Horniny a zeminy spadající do třídy těžitelnosti č. II až č. IV budou snadno těžitelné běžnými hloubícími mechanismy. Horniny a zeminy ve třídě těžitelnosti V jsou lehce trhatelné, rozpojitelné rozrývačem, těžkým rypadlem, trhavinami.

Poznámka: ČSN 73 3050 je od 1. 3. 2010 neplatná. Náhradou normy jsou normy ČSN EN 1610 – Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací, která uvádí zatřídění zemin dle těžitelnosti.

Nakládání s odpady je součástí Souhrnné technické zprávy.

Upozornění:

Před zahájením zemních prací musí dodavatel ve spolupráci s investorem zajistit vytyčení všech stávajících podzemních sítí technické infrastruktury, aby při výkopech nedošlo k jejich poškození.

Veškeré výkopové práce v blízkosti stávajících sítí budou prováděny ručně. Při jejich odkrytí je nutné uvědomit správce těchto rozvodů a zajistit ochranu zařízení proti porušení a jiným vnějším účinkům. Odkrytá podzemní vedení a zařízení musí být zakreslena do dokumentace skutečného provedení stavby.

Technické řešení bylo navrženo na základě podkladů, které byly získány od správců sítí v různých stupních přesnosti. Nepřesnosti podkladů mohou ovlivnit technické řešení. Případné rozdíly v podkladech a skutečném uložení st. sítí budou řešeny přímo na stavbě, dojde-li ke kolizi navrhované trasy a st. vedení za přizvání projektanta a zástupce TDI.

5.2 Kanalizační přípojky (areálové)

Popisovaný dílčí stavební objekt 118.2 řeší odvedení dešťových vod ze střech objektů a od nově navržených zpevněných ploch a odvedení splaškových odpadních vod. Na jednotlivé (areálové) přípojky jsou napojeny vývody z objektů (část ZTI), které jsou navrženy z hladkostěnného PVC SN4.

SO 108 MULTIFUNKČNÍ BUDOVA (MFB)

Přípojka splaškové kanalizace

Popisovaná přípojka splaškové kanalizace je napojena do stávající splaškové kanalizace PVC DN300, která je vedena od jihovýchodu k severozápadu prostoru závodíště. Nová přípojka bude napojena na stávající potrubí přes koleno a přípojkové sedlo (popř. dodatečnou odbočkou DN300/200). Přípojka je vedena od místa napojení pod zatravněnou plochou, nově navrhovaným chodníkem a pod komunikací. Jsou na ni napojeny dva vývody z objektu SO 108 a jsou na ní v lomových bodech osazeny celkem 3 ks revizních šachet (2x plastová, 1x betonová)

Navrhovaná kapacita přípojky:

- **kanalizační přípojka – PVC hladké s hrdlem SN 12 DN 200 (D 200x6,6 mm), dl. 28,5 m**
- **vývody z objektu – PVC hladké s hrdlem SN 4 DN 100 a DN 200, celková dl. 2,0 m (součást ZTI)**
- **prefabrikovaná šachta DN 1000 – 1 ks**
- **plastová šachta DN 630 – 2 ks**

Tab. 1 Výpis přípojek splaškové kanalizace

označení přípojky	napojení na přípojku	DN (mm)	délka (m)
SK08.1	v šachtě	200	1,0
SK16.1	v šachtě	100	1,0
Celkem			2,0 m

Přípojka tukové kanalizace

Z objektu je vyvedeno z gastroprovozu odpadní potrubí, kterým jsou zaolejované vody svedeny do lapáku tuků a olejů (lapol). Na základě výpočtu byl navržený certifikovaný plastový výrobek, který se skládá ze dvou kruhových nádrží z PP. Pro potřeby gastroprovozu byl navržený lapol pro NS10. Jedná se o dvouplášťovou konstrukci z PP, která je vybavená v prostoru mezipláště armovací betonářskou výztuží – meziplášť bude vybetonován přímo na stavbě betonem C35/45-XC1-S1. Plastová konstrukce bude osazena na základovou desku ze železobetonu o tl. 150 mm. Dle předpokladu by neměla být k-ce lapáku dotčena hladinou podzemní vody. V případě jejího dotčení bude nutné provést statické zajištění objektu proti vztlaku dodatečným obetonováním. Lapol je umístěný na kanalizační přípojce, která je napojena do stávající splaškové kanalizace PVC DN300 přes koleno a přípojkové sedlo (popř. dodatečnou odbočkou DN300/150). Vstupy do lapolu budou zajištěny šachtovými dílci se stupadly uloženými na ŽB stropní desku lapolu, poklop je navržen litinový pro zatížení D400 (umístění v chodníku). Přípojka tukové kanalizace je vedena od místa napojení zatravněnou plochou, nově navrhovaným chodníkem a pod komunikací. V lomovém bodě na ni bude osazena 1 betonová kanalizační šachta, za lapolem bude osazena další šachta sloužící k odběru kontrolních vzorků.

Navrhovaná kapacita přípojky:

- **kanalizační přípojka – PVC hladké s hrdlem SN 12 DN 150 (D 160x5,5mm), dl. 23,5 m**
- **vývody z objektu – PVC hladké s hrdlem SN 4 DN 150, celková dl.1,0 m (součást ZTI)**
- **prefabrikovaná šachta DN 1000 – 2 ks**
- **lapák tuků a olejů (jmenovitá světlost NS10) – 1 ks**

Tab. 2 **Výpis přípojek tukové kanalizace**

označení přípojky	napojení na přípojku	DN (mm)	délka (m)
TK1.1	v šachtě	150	1,0
Celkem			1,0 m

Areálové přípojky dešťové kanalizace

Popisovaný objekt nemá navrženou samostatnou areálovou přípojku dešťové vody. Oba vývody z objektu budou uloženy ve zpevněné ploše (asfalt) a na novou stoku D budou napojeny přes PVC odbočky 87° DN 300/250. Výškový rozdíl bude kompenzován pomocí PVC kolen dle potřeby.

Navrhované capacity:

- **vývody z objektu – PVC hladké s hrdlem SN 4 DN 250, celková dl. 2,0 m (součást ZTI)**
- **dopojení na stoku – PVC hladkostěnné SN 8 DN 250 (D 250x7,3mm), dl.4,8 m**

Tab. 3 **Výpis přípojek dešťové kanalizace**

označení přípojky	napojení na stoku D	DN (mm)	délka (m)
DK08.1	odbočka 87°	250	2,0
DK08.2	odbočka 87°	250	2,8
Celkem			4,8 m

SO 105 TRIBUNA „C“**Areálové přípojky dešťové kanalizace**

Popisovaný objekt nemá navrženou samostatnou areálovou přípojku dešťové vody. Vývod z objektu (z jižní strany pod tribunou) bude uložen ve zpevněné ploše (asfalt) a na novou stoku D budou napojen v šachtě ŠD-6.

Navrhovaná kapacita areálové přípojky:

- **vývody z objektu – PVC hladké s hrdlem SN4 DN150, celková dl. 1,0 m**
- **dopojení na stoku – PVC hladké s hrdlem SN 8 DN 150 (D 160x4,7mm), dl. 0,5 m**

Tab. 4 Výpis přípojek dešťové kanalizace

označení přípojky	napojení na stoku D	DN (mm)	délka (m)
DK05.1	v šachtě	150	0,5
Celkem			0,5 m

Dále bude pod tribunou osazena nová vpust' – přípojka od vpusti bude uložena ve zpevněné ploše (asfalt) a na novou stoku D bude napojena přes PVC odbočku 87° DN 300/200. Výškový rozdíl bude kompenzován pomocí PVC kolen dle potřeby.

Taktéž dojde k přepojení stávající vpusti umístěné u chodníku podél tribuny – na stoku D bude napojena přes PVC odbočku 87° DN 300/200. Výškový rozdíl bude kompenzován pomocí PVC kolen dle potřeby.

SO 105 TRIBUNA „B“

Pro objekt SO 105 nebyly navrženy nové areálové přípojky, pro odvedení navýšeného objemu srážkových vod ze střechy bude využita st. přípojka.

SO 103 TRIBUNA „A“**Přípojky splaškové kanalizace**

Popisovaná přípojka splaškové kanalizace je napojena do stávající areálové splaškové kanalizace PVC DN300, která je vedena od jihovýchodu k severozápadu prostoru závodíště. Splašková kanalizace bude napojena na stávající potrubí přes koleno a přípojkové sedlo (popř. dodatečnou odbočkou DN300/200). Přípojka je vedena od místa napojení zatravněnou i zpevněnou plochou (běžecká dráha) kolem objektu SO 103. Jsou na ni napojeny dva vývody z objektu SO 103 a jeden vývod z objektu tribuny „D“. V lomových bodech trasy jsou osazeny celkem 4 ks revizních betonových šachet.

Při výstavbě bude nutné podejít základ zídky a tribuny A. Pokud při stavebních pracích bude nutné rozebrat stávající konstrukci zídky z betonových tvárnic, musí dojít k jejímu následnému obnovení do původního stavu. Pokud to bude možné, betonové tvárnice budou opětovně využity – v případě jejich poškození budou nahrazeny tvárnicemi novými.

V místě kolméno křížení se zpevněnou plochou (dráhou) je navržena chránička PE100 SDR17 d400. Potrubí v chráničce bude vystředěno pomocí kluzných objímek. Objímky budou uchyceny po předepsaných osových vzdálenostech (max. 1,5 m), na obou koncích chráničky budou zdvojené. Každá objímka bude zabezpečena speciální páskou, aby nedošlo k jejímu posunu při zasouvání potrubí do chráničky. Konce chráničky budou zaslepeny pryžovými manžetami přichycenými k potrubí ocelovými pásky se sponami. Manžety zamezí vniku spodní vody a různých živočichů nebo nečistot do chráničky.

Navrhovaná kapacita přípojky:

- **kanalizační přípojka – PVC hladké s hrdlem SN 12 DN 200 (D 200x6,6mm), dl. 67,9 m**
- **vývody z objektu – PVC hladké s hrdlem SN4 DN150 a DN200, celková dl. 3,0 m (součást ZTI)**
- **dopojení na stoku – PVC hladkostěnné SN 8 DN 200 (D 200x5,9mm), dl. 7,5 m**
- **dopojení na stoku – PVC hladkostěnné SN 8 DN 150 (D 160x4,7mm), dl. 10,2 m**
- **prefabrikovaná šachta DN 1000 – 4 ks**
- **chránička PE100 SDR17 d 400x23,7 mm), dl. 13,5 m**

Tab. 5 Výpis přípojek splaškové kanalizace

označení přípojky	napojení na přípojku	DN (mm)	délka (m)
SK03.1	v šachtě	150	6,0
SK03.2	odbočka 87°	150	4,2
SK02.1	v šachtě	200	7,5
Celkem			17,7 m

Areálové přípojky dešťové kanalizace

Popisovaný objekt má navrženou samostatnou areálovou přípojku dešťové vody. Vývody z objektu jsou napojeny na nově navrhovanou areálovou přípojku. Přípojka bude napojena na novou stoku dešťové kanalizace (stoka D) do šachty ŠD-10. Přípojka je vedena od místa napojení zatravněnou i zpevněnou plochou (běžecká dráha) kolem objektu SO 103. Je na ni napojeno celkem 5 vývodů z objektu SO 103. V lomových bodech trasy jsou osazeny celkem 4 ks revizních betonových šachet.

Při výstavbě bude nutné podejít základ zídky a tribuny A. Pokud při stavebních pracích bude nutné rozebrat stávající konstrukci zídky z betonových tvárnic, musí dojít k jejímu následnému obnovení do původního stavu. Pokud to bude možné, betonové tvárnice budou opětovně využity – v případě jejich poškození budou nahrazeny tvárnicemi novými.

V místě kolméno křížení se zpevněnou plochou (dráhou) je navržena chránička PE100 SDR17 d315. Potrubí v chráničce bude vystředěno pomocí kluzných objímek. Objímky budou uchyceny po předepsaných osových vzdálenostech (max. 1,5 m), na obou koncích chráničky budou zdvojené. Každá objímka bude zabezpečena speciální páskou, aby nedošlo k jejímu posunu při zasouvání potrubí do chráničky. Konce chráničky budou zaslepeny pryžovými manžetami přichycenými k potrubí ocelovými pásky se sponami. Manžety zamezí vniku spodní vody a různých živočichů nebo nečistot do chráničky.

Dešťový svod DK03.1 bude napojený do stávající meliorační trubky PVC DN 200 mezi tribunami „A“ „B“

Navrhovaná kapacita přípojky:

- **kanalizační areálová přípojka – PVC hladké s hrdlem SN 10 DN 150 (D 184x4,7mm), dl. 61,9 m**
- **vývody z objektu – PVC hladké s hrdlem SN4 DN125, celková dl. 6,0 m**
- **dopojení na stoku – PVC hladkostěnné SN 8 DN 150 (D 160x4,7mm), dl. 7,8 m**
- **prefabrikovaná šachta DN 1000 – 4 ks**
- **chránička PE100 SDR17 d 400x23,7 mm), dl. 13,5 m**

Tab. 6 Výpis přípojek dešťové kanalizace

označení přípojky	napojení na přípojku	DN (mm)	délka (m)
DK03.1	na st. kanalizaci	150	2,5
DK03.2	v šachtě	150	1,0
DK03.3	odbočka 87°	150	3,6

DK03.4	odbočka 87°	150	1,0
DK03.5	odbočka 87°	150	1,0
DK03.6	v šachtě	150	4,2
Celkem			13,3 m

SO 102 TRIBUNA „D“

Přípojka splaškové kanalizace

Popisovaná přípojka splaškové kanalizace je napojena do stávající areálové splaškové kanalizace PVC DN300, která je vedena od jihovýchodu k severozápadu prostoru závoďišť. Nová přípojka splaškové kanalizace bude konkrétně napojena na stávající potrubí přípojky DN 200 v nově osazené šachtě. Od nové šachty bude stávající potrubí **zachováno ve stejné trase** až k místu napojení na stoku DN 300. **Výškové vedení** v tomto úseku **bude buď zachováno nebo upraveno (=odstranění stáv. potrubí, nahrazení novým ve stávající trase, ale upravené niveletě)** na základě skutečné hloubky uložení stávajícího potrubí v napojovaném místě tak, aby bylo možné veškeré vody gravitačně odvést až do hlavní stoky DN 300. Napojení na stoku bude buď přes nové přípojkové sedlo (popř. novou dodatečnou odbočkou DN300/200) a nebo se zachová odbočení stávající (osadí se pouze spojka, popř. koleno, mezi novým a stávajícím potrubím přípojky). Přípojka je vedena od místa napojení zatravněnou i zpevněnou plochou k objektu SO 102, dále mezi objekty SO 102 a SO 101. Jsou na ni napojeny 2 vývody od tribuny „D“. V lomových bodech trasy jsou osazeny celkem 3 ks revizních šachet (1x betonová, 2x plastová). V místě kolméno křížení se zpevněnou plochou (dráhou) je navržena chránička PE100 SDR17 d400. Potrubí v chráničce bude vystředěno pomocí kluzných objímek. Objímky budou uchyceny po předepsaných osových vzdálenostech (max. 1,5 m), na obou koncích chráničky budou zdvojené. Každá objímka bude zabezpečena speciální páskou, aby nedošlo k jejímu posunu při zasouvání potrubí do chráničky. Konce chráničky budou zaslepeny pryžovými manžetami přichycenými k potrubí ocelovými pásky se sponami. Manžety zamezí vniku spodní vody a různých živočichů nebo nečistot do chráničky.

Navrhovaná kapacita přípojky:

- **kanalizační přípojka – PVC hladké s hrdlem SN 12 DN 200 (D 200x6,6mm), dl. 43,3 m**
v případě úpravy stáv. části přípojky – PVC hladké s hrdlem SN 12 DN 200 (D 200x6,6mm), dl. 15 m
- **vývody z objektu – PVC hladké s hrdlem SN4 DN 150 a DN 200, celková dl. 2,0 m**
- **prefabrikovaná šachta DN 1000 – 1 ks**
- **plastová šachta DN 630 – 2 ks**
- **chránička PE100 SDR17 d 400x23,7 mm), dl. 11,0 m**

Tab. 7 Výpis přípojek splaškové kanalizace

označení přípojky	napojení na přípojku	DN (mm)	délka (m)
SK02.2	v šachtě	200	1,0
SK02.3	odbočka 87°	150	1,0
Celkem			2,0 m

SO 112 PŘÍSTAVBA OFFICE AREA

Přípojka splaškové kanalizace

Popisovaná přípojka splaškové kanalizace je napojena do stávající areálovou splaškovou kanalizaci PVC DN300, která je vedena od jihovýchodu k severozápadu prostoru závoďišť. Přípojka splaškové kanalizace bude napojena na stávající potrubí přes koleno a přípojkové sedlo (popř. dodatečnou odbočkou DN300/150). Přípojka je vedena od místa napojení zatravněnou i zpevněnou plochou. Je na ni napojený

jeden vývod z objektu SO 112 a v lomovém bodě na ni bude osazena 1 betonová kanalizační šachta. V místě kolméno křížení se stávající zpevněnou plochou je navržena chránička PE100 SDR17 d315. Potrubí v chráničce bude vystředěno pomocí kluzných objímek. Objímky budou uchyceny po předepsaných osových vzdálenostech (max. 1,5 m), na obou koncích chráničky budou zdvojené. Každá objímka bude zabezpečena speciální páskou, aby nedošlo k jejímu posunu při zasouvání potrubí do chráničky. Konce chráničky budou zaslepeny pryžovými manžetami přichycenými k potrubí ocelovými pásky se sponami. Manžety zamezí vniku spodní vody a různých živočichů nebo nečistot do chráničky.

Navrhovaná kapacita přípojek:

- **kanalizační přípojka – PVC hladké s hrdlem SN 12 DN 150 (D 160x5,5mm), dl. 46,4 m**
- **vývody z objektu – PVC hladké s hrdlem SN4 DN 125, celková dl. 1,0 m**
- **prefabrikovaná šachta DN 1000 – 1 ks**
- **chránička PE100 SDR17 d 315x18,7 mm), dl. 11,0 m**

Tab. 8 Výpis přípojek splaškové kanalizace

označení přípojky	nápojení na přípojku	DN (mm)	délka (m)
SK12.1	přesuvka	125	1,0
Celkem			1,0 m

Areálové přípojky dešťové kanalizace

Popisovaný objekt má navrženou samostatnou areálovou přípojku dešťové vody. Vývody ze západní strany objektu jsou napojeny na nově navrhovanou areálovou přípojku. Přípojka bude napojena na novou stoku dešťové kanalizace (stoka D) do šachty ŠD-11. Přípojka je vedena od místa napojení zatravněnou i zpevněnou plochou (běžecká dráha). Jsou na ni napojeny celkem 2 vývody z objektu SO 112. V lomových bodech trasy jsou osazeny celkem 3 ks revizních plastových šachet.

V místě kolméno křížení se zpevněnou plochou (dráhou) je navržena chránička PE100 SDR17 d315. Potrubí v chráničce bude vystředěno pomocí kluzných objímek. Objímky budou uchyceny po předepsaných osových vzdálenostech (max. 1,5 m), na obou koncích chráničky budou zdvojené. Každá objímka bude zabezpečena speciální páskou, aby nedošlo k jejímu posunu při zasouvání potrubí do chráničky. Konce chráničky budou zaslepeny pryžovými manžetami přichycenými k potrubí ocelovými pásky se sponami. Manžety zamezí vniku spodní vody a různých živočichů nebo nečistot do chráničky.

Vzhledem k prostorovým a výškovým poměrům bude střešní svod (přípojka DK12.1) sveden přímo na terén (zpevněnou plochu před budovou). Zpevněná plocha před SO 112 bude spádována od objektu. Ve zpevněné ploše bude provedeno prodloužení stávajícího liniového odvodnění parkovací plochy – bude osazen liniový betonový žlab 300x300 mm s litinovou mříží D400 v celkové délce 11 m. Na konci žlabu bude osazeno čelo s vyústěním směřovaným do volného terénu (zatravněné plochy) – bude docházet k postupnému vsakování vody.

Navrhovaná kapacita areálové přípojek:

- **kanalizační areálová přípojka – PVC hladkostěnné SN 10 DN 150 (D 184x4,7mm), dl. 50,6 m**
- **vývody z objektu – PVC hladkostěnné SN4 DN 100, 125 a 150, celková dl. 3,0 m**
- **dopojení na stoku – PVC hladkostěnné SN 8 DN 150 (D 160x4,7mm), dl. 7,8 m**
- **plastová šachta DN 630 – 3 ks**
- **chránička PE100 SDR17 d 315x18,7 mm, dl. 11,0 m**
- **liniový odvodňovací žlab s litinovou mříží, dl. 11 m**

Tab. 9 Výpis přípojek dešťové kanalizace

označení přípojky	nápojení na přípojku	DN (mm)	délka (m)
DK12.1	v šachtě	150	3,0
DK12.2	v šachtě	150	6,8
DK12.3	vývod na terén	100	0,5
Celkem			10,3 m

SO 116 NOVÝ PODCHOD OD STŘELNICE K MFB

Areálové přípojky dešťové kanalizace

Popisovaný objekt má navrženou samostatnou areálovou přípojku k odvedení dešťových vod, která se skládá ze dvou částí. Přípojka bude napojena na novou stoku dešťové kanalizace (stoka D) do šachty ŠD-8. Přípojka je vedena od místa napojení zatravněnou i zpevněnou plochou (běžecká dráha). Na přípojce je napojeno celkem 5 vývodů od objektu podchodu (SO 116). V lomových bodech trasy jsou osazeny celkem 3 ks revizních šachet (1x betonová, 2x plastová).

Navrhovaná kapacita areálové přípojky:

- **kanalizační areálová přípojka – PVC hladkostěnné SN 10 DN 150 (D 184x4,7mm), 28,8 m + 26,5 m = celková dl. 55,3 m**
- **vývody z objektu – PVC hladkostěnné SN4 DN 125 a 150, celková dl. 3,0 m**
- **dopojení na stoku – PVC hladkostěnné SN 8 DN 150 (D 160x4,7mm), dl. 6,1 m**
- **prefabrikovaná šachta DN 1000 – 1 ks**
- **plastová šachta DN 630 – 2 ks**

Tab. 10 Výpis přípojek dešťové kanalizace

označení přípojky	nápojení na přípojku	DN (mm)	délka (m)
DK16.1	koleno 90°	150	0,5
DK16.2	odbočka 87°	150	0,5
DK16.3	v šachtě	150	1,8
odvodňovací potrubí	v šachtě	150	3,3
odvodňovací potrubí – u VIP	v šachtě	150	12,8
Celkem			18,9 m

Odvodnění podchodu (základů) je vyvedeno taktéž v blízkosti budovy VIP. Odvodnění bude taktéž připojeno na novou areálovou stoku D přes odbočku DN300/200.

Navrhovaná kapacita areálové přípojky:

- **dopojení na stoku – PVC hladkostěnné s hrdlem SN 8 DN 200 (D 200x5,9mm), dl. 4,5 m**
- **dopojení na stoku – PVC hladkostěnné SN 8 DN 150 (D 160x4,7mm), dl. 12,8 m**
- **plastová šachta DN 630 – 1 ks**

SO 110 NOVÉ SERVISNÍ BUŇKY

Areálové přípojky dešťové kanalizace

Přípojky dešťové kanalizace jsou součástí SO 114.2. Popisovaný objekt a navržená přípojka řeší pouze odvodnění základů od servisních buněk. Propojení s drenážním potrubím bude provedeno JV od objektu buněk pomocí PVC přesuvky DN 150. Na trase přípojky bude osazena 1 plastová revizní šachta. Trasa

přípojky je vedena pouze ve zpevněné ploše. Přípojka bude napojena na stávající dešťovou kanalizaci do stávající šachty ve zpevněné ploše. Napojení bude provedeno vyvrtáním otvoru do betonové stěny šachty, dále se osadí šachtová vložka DN 150 v navržené niveletě potrubí, pracovní spára se opatří bentonitovým těsnícím páskem. Šachtová vložka bude zabetonovaná (beton C30/37-XA1-S3) spolu s celým otvorem. Finální zapravení otvoru v šachtě bude provedeno speciálním sanačním tmelem a nátěrem vhodným pro opravy betonových konstrukcí (vhodný materiál k utěsnění prasklin, zastavení výronu vody aj.).

Navrhovaná kapacita areálové přípojky:

- **kanalizační areálová přípojka – PVC hladkostěnné SN 10 DN 150 (D 184x4,7mm), dl. 30,3 m**
- **plastová šachta DN 630 – 1 ks**

AREÁLOVÝ ROZVOD DEŠŤOVÉ KANALIZACE – stoka D

Pro odvedení srážkových vod od rekonstruovaných objektů a nově navržených objektů bude část srážkových vod odvedena stávající kanalizací a část bude odvedena nově navrhovanou stokou D. Stoka, resp. koryto je napojeno na stávající vodoteč u nátoky do Černého rybníku. Stoka je vedena středem území ve zpevněných i nezpevněných plochách. Na trasu navrhované kanalizace se postupně napojují přípojky od SO 108, SO 105, SO 116, SO 103 a SO112 (napojení popsáno výše). Na trase stoky areálového rozvodu je umístěn celkem 11 ks betonových revizních prefabrikovaných šachet (v lomových bodech), které budou zajištěny litinovými odvěratelnými poklopy. Vyústění potrubí stoky D bude v zalesněné části cca 60 m od rybníka a bude provedeno betonovým výustním objektem obloženým lomovým kamenem. Břehy a dno za výtakovým čelem budou opevněny kamenným záhozem, který bude zajištěn betonovým pasem. Za opevněním výtoku bude vytvořeno meandrující koryto šířky 1,0 m, šířka ve dně 0,5 m a hl. 0,5 m. Koryto nebude opevněno a bude zde docházet ke zpomalení odtoku. Koryto bude napojeno do jednoho z přítoků do Černého rybníka. V místě napojení nebude dle požadavků správce toku provedeno žádné opevnění.

Navrhované kapacity:

- **kanalizační stoka – PVC hladkostěnné s hrdlem SN min. 10 DN 300 (D 315x9,2mm), dl. 408 m**
- **prefabrikovaná šachta DN 1000 – 11 ks**
- **meandrující koryto, dl. 73,5 m**
- **výustní objekt**

5.3 Všeobecné požadavky na výstavbu kanalizace a kanalizačních přípojek

Všeobecné požadavky platí pro výstavbu, není-li v projektové dokumentaci specifikováno jinak!!

Lože a obsyp potrubí

Kanalizační potrubí z hladkostěnného PVC bude uloženo na vrstvu pískového lože tl. 100 mm (bez ostrohranných částic). Zhutnění na $I_d = 0,9$ bude současně s obsypem po stranách potrubí.

Obsyp potrubí se provede 300 mm nad vrchol potrubí hutněným pískem nebo jiným vhodným sytkým materiálem o maximální zrnitosti 20 mm. Materiál nesmí obsahovat ostrohranné částice. Obsyp se hutní po vrstvách max. 150 mm při ručním a 200-300 mm při strojním zhutňování. Požadovaný index hutnitelnosti $I_d = 0,90$. Přímě nad troubou se hutnění neprovádí.

Na rozhraní obsypu a zásypu bude umístěna výstražná PVC fólie šedé barvy (š. 330 mm) s nápisem „KANALIZACE“.

Uložení potrubí, podsypy, obsypy, způsob pokládky a manipulace s materiálem budou prováděny dle návodu a doporučení výrobce potrubí.

Je nutno respektovat technické podmínky pro uložení potrubí od příslušného výrobce potrubí a statické posouzení navrženého způsobu uložení v závislosti na zatížení a geologických podmínkách.

Zásyp potrubí**Zásyp rýh v komunikacích**

Zásyp rýh v komunikacích se předpokládá štěrkodrtí (dle TP 146). Zásyp bude hutněný, musí dosahovat úroveň deformačního modulu $E_{def,2} = 45 \text{ MPa}$. Pro zásypy štěrkodrtí a štěrkovitými zeminami u vodohospodářských staveb platí parametry míry zhutnění $D \geq 0,95\%$ - dle Proctor Standard. Hutněný zásyp bude proveden do úrovně 450 mm pod niveletu vozovky. Na takto provedený zásyp bude provedena konstrukční vrstva komunikace.

Pro zásyp nesmí být použita nevhodná zemina, která nezaručuje požadovanou hutnitelnost a únosnost pro provedení vozovky, nebo zpevněné plochy (jílovitá zemina, zemina s organickými příměsemi, humózní zemina, ornice a.t.d). Vhodnost zásepového materiálu musí být odsouhlasena investorem.

Zásyp rýh v zelených plochách

Zásyp rýh v zatravněných plochách bude proveden zeminou z výkopu. Požadovaná míra zhutnění pro zásypy v zatravněných plochách nepojížděných těžkou technikou je $D \geq 80\%$ - dle Proctor Standard.

Použité materiály**Specifikace plastového potrubí****1) splašková kanalizace**

- použití: potrubí pro gravitační kanalizaci
- materiál: PVC potrubí hladké s hrdlem
- kruhová tuhost: min. 12 N/m^2

Konstrukce stěny: Třívrstvá hladká plnostěnná (nepěněná), bez změkčovadel, vnitřní vrstva světle šedá (umožňuje kvalitnější kamerovou revizi), vysoce odolná abrazi a oděru.

2) dešťová kanalizace

- použití: potrubí pro gravitační kanalizaci
- materiál: PVC potrubí hladké s hrdlem
- kruhová tuhost: min. 10 N/m^2 , přípojky min. 8 N/m^2

Konstrukce stěny: Hladká plnostěnná (nepěněná), bez změkčovadel, odolná abrazi a oděru.

Potrubí je vhodné pro pokládku při teplotě -10°C , zkoušky dle ČSN EN 1401-1 b.7.1.2., značeno symbolem ledového krystalu (platné zejména pro potrubí SN 12).

Zkoušky stanovení dlouhodobého těsnicího účinku spojů dle ČSN-EN 14741 – musí být provedeny nezávislou autorizovanou osobou.

Spoj: naformovaným hrdlem, viz. ČSN EN 1401-1 obr. 2 s vloženým dvoubřitým těsnicím kroužkem z elastomeru, opatřeným plastovou výztuží. U tukové kanalizace bude použit kroužek olejvzorný.

Značení/popis: Vně i uvnitř trub (nutná identifikace trub i při kamerové revizi)

Průtočná rychlost: max. 15 m/s

Ochrana před UV: Potrubí musí být prokazatelně z výroby chráněno před UV zářením a degradací vnější vrstvy (platné zejména pro potrubí SN 12).

Součástí systému jsou i příslušné **tvarovky** (odbočky, redukce, kolena, šachtové vložky aj.).

Napojení kanalizačních přípojek na stávající kanalizace

Přípojka musí být výškově zaústěna do horní poloviny profilu hlavního potrubí.

Na stávající stoku budou přípojky DN 150 (max. DN 200) napojeny pomocí navrtávacího přípojkového sedla. Do stávající kanalizace bude vyvrtán otvor potřebného průměru a hrany budou začištěny pilníkem. Do otvoru bude následně vloženo kanalizační sedlo tak, aby jeho přítlačný límec co nejlépe doléhal k povrchu stávajícího potrubí. Nakonec bude sedlo zafixováno maticovým kroužkem a bude do něj zasunuto příslušné koleno nebo hladký konec nového potrubí.

Přípojky s DN >200 budou na kanalizační stoku napojeny vsazením příslušné odbočky, která bude vsazena do vyřezaného prostoru na stávající stoce.

Další možností je napojení přípojek přímo do nových/stávajících šachet. V případě napojení do šachty stávající je nejprve nutné vyvrtat otvor příslušné velikosti a dále se musí osadit příslušná kanalizační vložka v navržené niveletě. Pracovní spára se následně opatří bentonitovým těsnícím páskem. Šachtová vložka se zabetonuje spolu s celým otvorem. Stěny se po úpravě zamazány sanační maltou.

Revizní šachty a poklopy

Prefabrikované betonové šachty

Kanalizační šachty jsou navrženy typové s prefabrikovaným šachtovým dnem DN 1000. Prefabrikované dílce dle ČSN EN 1917 – typ Q.1, síla stěny min. 120 mm, beton pevnostní třídy C40/50. Kanalizační šachty budou tvořeny jednolitým betonovým dnem, popř. monolitickým, šachtovými skružemi příslušné výšky, šachtovým kónusem nebo zákrytovou deskou a vyrovnávacími prstenci. Mezi dílce bude vloženo těsnění z elastomeru. V šachtovém dně budou osazeny šachtové vložky pro napojení použitého potrubí (vodotěsné napojení potrubí). Kyneta bude provedena v profilu 1/1, povrch bude hladký bez nátěru. Spadiškové šachty budou obloženy čedičem (nárazová stěna, nástupnice i žlab). V kónusu bude litinové kapsové stupadlo, ostatní stupadla budou ocelová s plastovým povlakem. Stupadla v šachtách nesmí být v místě prostupu pro kanalizační potrubí. Šachty budou uloženy na vrstvu prostého podkladního betonu dle ČSN EN 206-1: C12/15-XO-S3, tl. 100 mm.

Poklopy na prefabrikované šachty

Kanalizační poklopy na všech šachtách jsou navrženy dle ČSN EN 124, třída zatížení D400. Jedná se o poklopy kruhové z tvárné litiny o $\varnothing 600$ mm s litinobetonovým rámem výšky 160 mm. Víko poklopu bude bez odvětrání u splaškové kanalizace, u dešťové kanalizace s odvětráním a bude zajištěné proti krádeži nerozebíratelným spojením. Mezi rámem a víkem bude vložena tlumící vložka tvaru „L“ (horizontální i vertikální tlumení). Poklop bude s kónusem/prstencem spojen vrstvou speciální cementové malty (pevnost min. 45 MPa).

Plastové šachty (vč. poklopů)

V některých lomových bodech jsou osazeny celoplastové kanalizační šachty DN 630. Šachta se sestává z šachtového dna, prodloužení šachty potřebné délky, těsnících kroužků, betonového prstence (příp. i teleskopu s manžetou) a poklopu (plný bez/s odvětráním dle druhu kanalizace, zatížení D400).

Zkouška vodotěsnosti kanalizačního potrubí a revizních šachet

Po realizaci kanalizace bude provedena kamerová prohlídka vybudovaných stok, zkouška vodotěsnosti a tlaková zkouška revizních šachet dle ČSN 75 6909 – Zkoušky vodotěsnosti stok a kanalizačních přípojek. Součástí předávacího protokolu je doklad o provedení úspěšné zkoušky vodotěsnosti kanalizačního potrubí. Při provádění zkoušky vodotěsnosti je nezbytná účast technického dozoru investora a provo – zovatele.

5.4 Převod odpadních vod ve stávající kanalizaci po dobu výstavby

Připojování kanalizačních přípojek na stávající funkční stoky bude prováděno za provozu stávající kanalizace. V případě potřeby bude převod odpadních vod řešen čerpáním vod provizorním potrubím z výše položených míst kanalizace do níže položených.

Čerpání odpadních vod bude řešeno přečerpáváním těchto vod obtokem u právě prováděného úseku po povrchu. Kanalizační úsek pro přečerpávání je stanoven mezi dvěma (nebo více) stávajícími šachtami. Ve výše položené šachtě bude provedeno ucpání pomocí nafukovacích těsnících vaků neprůchozích pro profil DN 300-600. V šachtě bude osazeno mobilní čerpadlo s min. průtokem 20 l/s s automatickým spínáním podle hladiny v šachtě. Převod vody po povrchu bude prováděno PE potrubím d110. Pro umožnění nasunutí více hadic z čerpadel do hrdla provizorního potrubí bude na začátku redukce na

d160. V cílové šachtě bude zaústěno provizorní potrubí a vtok do šachty případně zaslepen vodě odolnou staveništní překližkou, tak aby nedocházelo ke vnikání odpadních vod do výkopu.

Převodu odpadních vod čerpáním je nutno věnovat zvýšenou pozornost.

Realizaci stavby je vhodné směřovat do období bez výskytu přivalových srážek.

K mobilním čerpadlům je nutno zajistit přivedení rozvodu el. energie. Místem napojení budou staveništní rozvaděče umístěné ve vhodných místech stavby s napojením na místní vzdušné vedení NN nebo zajištění energie mobilní centrálou.

Před zahájením prací je nutno na síti provést měření průtoků (suchých splašků, případně i dešťových průtoků). Na základě naměřených hodnot je možné u specializované firmy objednat soupravy mobilních čerpadel pro přečerpávání odpadních vod.

6 ÚPRAVY PLOCH

Narušené povrchy budou po dokončení stavby uvedeny do původního stavu v celém rozsahu dle požadavků jejich majitele/provozovatele. Potrubí bude ukládáno do otevřené pažené rýhy. Navržené potrubní trasy jsou vedeny ve zpevněných i nezpevněných plochách.

Zpevněné plochy budou nejprve rozebrány a následně se provede výkop a uloží se potrubí. Zásyp rýhy bude proveden vhodným materiálem dle TP 146 (např. štěrkodrtí) po úroveň konstrukčních vrstev komunikace (tzn. -0,45 m od upraveného terénu). Pro zásypy štěrkodrtí a štěrkovitými zeminami u vodohospodářských staveb platí parametry míry zhutnění $D \geq 0,95\%$ - dle Proctor Standard. Finální skladba zpevněné plochy bude zhotovena dle skladeb níže. Pokud to bude možné, bude opětovně využít původní materiál (betonová zámková dlažba).

Skladba asfaltové komunikace – celková tl. konstrukční vrstvy = **450 mm**

-	asfaltový beton ACO 11 (ABS II.)	40 mm	
-	spojovací postřik 0,35 kg/m ²		
-	obalované kamenivo střednězrnné	80 mm	
-	spojovací postřik 1,00 kg/m ² PI EK		ČSN 73 6129
-	stabilizace cementem SC 0/32, C8/10	130 mm	ČSN 73 6124-1
-	štěrkodrt' f. 0-63 ŠD _B	min. 200 mm	ČSN 73 6126
CELKEM		min. 450 mm	
-	geotextilie 400 g/m ²		
-	zemní plášť E _{def1,2} = 45 MPa		

Konstrukce vozovky je navržena takovým způsobem, aby s požadovanou spolehlivostí (ve vztahu k pořizovacím nákladům a k nákladům na údržbu) odolala zatížením a jiným vlivům, které lze během provádění a užívání očekávat. Na připravené pláni musí být splněn požadavek E_{def,2} = 45 MPa a na ni se pak budou klást jednotlivé konstrukční vrstvy vozovky.

Skladba chodníku – celková tl. konstrukční vrstvy = **290 mm**

-	betonová dlažba skladebná 200/100 mm	60 mm	ČSN 73 6131-č. 1
-	drť f. 4-8	30 mm	ČSN 73 6126
-	štěrkodrt' f. 0-32 ŠD _B	200 mm	ČSN 73 6126
CELKEM		290 mm	

Zatrávněné plochy budou nejprve v celé šířce zbaveny drnu (odhumusovány v tl. 150 mm) a následně se provede výkop a uložení potrubí. Zásyp rýh bude proveden vhodnou zeminou z výkopu. Požadovaná míra zhutnění pro zásypy v zatrávněných plochách nepojížděných těžkou technikou je $D \geq 80\%$ - dle

Proctor Standard. Svrchních 150 mm bude zpětně ohumusováno a oseto travním semenem. Pracovní pruh bude vyrovnán opakovaným pojezdem kultivátoru, případně ručně. Při stavbě se nepředpokládá s kácením vzrostlé zeleně.

7 Vliv stavby na životní prostředí a bezpečnost práce

Vliv na životní prostředí

Provoz vlastní stavby nemá negativní vliv na životní prostředí. Kanalizační potrubí a související objekty jsou navrženy s ohledem na ostatní podzemní a nadzemní sítě, komunikace a zpevněné plochy a projektovanou zeleň a zelené plochy. Po dobu stavby musí dodavatel brát maximální ohled na ochranu životního prostředí (vody, půdy a vzduchu) a předcházet jeho znečišťování nebo poškození. V případě vzniku ekologické újmy je povinností viníka obnovit přirozenou funkci narušeného ekosystému nebo jeho části. Při realizaci stavby mohou vzniknout následující odpady (viz tabulka níže), které byly rozlišeny v souladu s kategorizací a katalogů ve smyslu zákona o odpadech (č. 541/2020 Sb.).

Odstranění odpadů vznikajících při výstavbě budou zajišťovat firmy provádějící tyto práce. Do smluvního vztahu bude zakotveno předem, že odpady budou přednostně využívány, popř. nabídnuty k využití. Odstranění je možné uplatnit jen u těch odpadů, kde využití (materiálové, energetické) není možné.

Dodavatel stavby zajistí manipulaci s tímto odpadem dle platných předpisů. Zejména se jedná o likvidaci odpadů, se zbytkovým obsahem škodlivin N. Se všemi odpady bude nakládáno ve smyslu zákona č. 541/2020 Sb. Dodavatel musí zajistit kontrolu práce a údržby stavebních mechanismů s tím, že pokud dojde k úniku ropných látek do zeminy, je nutné kontaminovanou zeminu ihned vytěžit a uložit do nepropustné nádoby (kontejnerů). U malých nepropustných ploch je možno provést dekontaminaci vapexem. U stacionárních strojů bude osazena vana pro zachyt unikajících olejů. Je vhodné, aby generální dodavatel při uzavírání smluv na jednotlivé dodávky stavebních a technologických prací ve smlouvách zakotvil povinnost subdodavatelů likvidovat odpady vznikající při jejich činnosti tak, jak je výše uvedeno. Při kolaudaci stavby předloží dodavatel stavby doklady o způsobu likvidace odpadů.

Druhy odpadů vznikajících při výstavbě

Při výstavbě samotné vzniknou níže vypsane druhy odpadů v zařídění dle katalogu odpadů:

ODPADY VZNIKAJÍCÍ PŘI VÝSTAVBĚ			
dle vyhlášky č. 8/2021 Sb., o katalogu odpadů a posuzování vlastností odpadů (Katalog odpadů)			
kód druhu odpadu	název druhu odpadu	vznik odpadu	zařídění
17 01	beton, cihly, tašky a keramika		
17 01 01	beton	st. konstrukce	0
17 02	dřevo, sklo, plasty		
17 02 03	plasty	st. vedení IS	0
17 03	asfaltová směs, dehet a výrobky z dehtu		
17 03 02	asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01	st. komunikace	0
17 04	kovy (včetně jejich slitin)		
17 04 05	železo a ocel	st. vedení IS	0
17 05	zemina (včetně vytěžené zeminy z kontaminovaných míst), kamení a vytěžená hlšina		
17 05 04	zemina a kamení uvedené pod číslem 17 05 03	výkopy	0

Nakládání s odpady je součástí Souhrnné technické zprávy.

Bilance zemních prací, požadavky na přesun nebo deponie zemin

Přesné objemy prací, tzn. objem výkopů, zásypů, odvozů na mezideponii a na skládku jsou součástí výkazu výměr, který je vypracovaný v podrobnosti dokumentace pro výběr zhotovitele stavby a prováděcí dokumentaci.

8 VYTYČENÍ A VÝŠKOVÝ SYSTÉM

Výškový systém - Balt po vyrovnání.

Souřadnicový systém S-JTSK.

Situování stavebního objektu je zřejmé ze situací stavby. Dodavatel stavby zajistí před zahrnutím potrubí geodetické zaměření skutečného provedení stavby, které doloží při předání zařízení. Zaměření bude provedené v digitální formě a zpracování zaměření bude kompatibilní s programem MicroStation PC. Zaměření bude provedeno oprávněným geodetem ve třetí třídě přesnosti dle ČSN 013410.

V případě podzemních objektů (zejména objektů inženýrských sítí) musí být geodetické zaměření provedeno vždy před záhozem!

U liniových objektů musí být zaměřeny všechny lomové body trasy, odbočky, křížení s jinými objekty inženýrských sítí, středy poklopů kanalizačních šachet, navrtávací pasy přípojek, ovládací prvky (armatury), vnější obrysy souvisejících objektů (komor, šachet, strojoven, ...), vstupy přípojek do objektů, změny charakteristik (změna materiálu nebo profilu), chráničky (začátek a konec) apod..

V případě vodovodních řadů s přípojkami nestačí zaměření ventilů na přípojkách, u každého ventilu je nutno zaměřit také osu potrubí vodovodního řadu (navrtávacího pasu, odbočky, ...) !

Zaměření všech bodů bude provedeno polohopisně i výškopisně.

Zaměření bude provedeno v absolutních souřadnicích (nikoliv v místních systémech) - polohopis v JTSK, výškopis s navázáním na státní nivelaci.

Dokumentace zaměření bude obsahovat technickou zprávu se základním popisem průběhu měření a identifikací zhotovitele (datum měření, název firmy, jméno geodeta, adresa, telefonní číslo), situaci v měřítku s vyznačením trasy a zákresem všech zaměřených prvků (číslované body), popisem všech měřených úseků (profil, materiál a délku jednotlivých úseků), seznam souřadnic a výšek bodů polohového bodového pole a seznam souřadnic podrobných bodů.

9 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Veškeré stavební práce musí být prováděny v souladu s platnými technologickými a bezpečnostními předpisy a ustanoveními ČSN.

Od 1. 1. 2007 je v platnosti zákon 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci).

Do vydání prováděcích právních předpisů k provedení zákona 309/2006 § 2 odst. 2, § 4 odst. 2, § 5 odst. 2, § 6 odst. 2 a § 7 odst. 7 se postupuje podle:

a) nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovišti s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky,

b) nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí,

- c) nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí,
- d) nařízení vlády č. 28/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při práci v lese a na pracovištích obdobného charakteru,
- e) nařízení vlády č. 168/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky,
- f) nařízení vlády č. 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů, ve znění nařízení vlády č. 405/2004 Sb.,
- g) nařízení vlády č. 178/2001 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, ve znění nařízení vlády č. 523/2002 Sb. a nařízení vlády č. 441/2004 Sb.
- h) nařízení vlády 591/2006 o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- i) nařízení vlády 592/2006 o podmínkách akreditace a provádění zkoušek z odborné způsobilosti

Způsob vedení stavebního deníku určuje podle par. 157 odst. 4 stav. zákona (183/2006) prováděcí vyhláška 499/2006 o dokumentaci staveb v příloze č. 9.

Při stavebních pracích musí být dodrženy podmínky provádění v ochranném pásmu energetických zařízení podle zákona 458/2000 Sb. - o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon). Při souběhu se stávajícími inženýrskými sítěmi musí být respektovány jejich ochranná pásma a při křížení musí být zemní práce prováděny ručně.

V průběhu realizace stavby je nutno respektovat platné požárně bezpečnostní a hygienické předpisy, týkající se ochrany zdraví pracujících, zejména pak:

Vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení ve znění vyhlášek č. 207/1991 Sb., č. 352/2000 Sb. a č. 192/2005 Sb.

Při provádění všech stavebních prací a souvisejících činností je třeba dbát pokynů a ustanovení o bezpečnosti práce a ochraně zdraví pracujících, které vydalo Ministerstvo stavebnictví ČR pod označením 324/1990 Sb. Je třeba dodržovat platné předpisy, nařízení a normy ČSN.

Zvláště je třeba věnovat zvýšenou pozornost při provádění zemních prací, při práci pod elektrickým vedením a při křížení podzemních vedení. Zde je třeba zopakovat bezpodmínečnou nutnost dodržovat normu ČSN 73 6611 a ČSN 73 6612.

10 POUŽITÉ NORMY A PŘEDPISY

Při realizaci je třeba dodržovat aktuálně platnou legislativu, zákony, předpisy, vyhlášky, nařízení vlády a normy.

Níže jmenujeme několik vybraných konkrétních zákonů, vyhlášek, předpisů, norem ČSN, ČSN EN a odvětvových technických norem vodního hospodářství (TNV):

Zákony

Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce ve znění předpisů a doplnění

Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek BOZP)

Vyhlášky

Vyhláška 428/2001Sb., kterou se provádí zákon 274/2001 Sb.

Vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění vyhlášky č. 324/1990 Sb. ve znění vyhlášek č. 207/1991 Sb. a č. 352/2000 Sb.

Při zpracování dokumentace a při realizaci stavby budou respektovány následující normy:

ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací

ČSN EN 13 670 Provádění betonářských prací

ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

TNV 75 5516 Svařování vodovodního a kanalizačního potrubí z plastu

ČSN 73 6006 Výstražné fólie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení

ČSN 73 1208 Navrhování betonových konstrukcí vodohospodářských objektů

ČSN 73 6005 - Prostorová úprava vedení technického vybavení

ČSN 73 3050 - Zemní práce (zrušená 3/2010)

ČSN 75 6101 – Stokové sítě a kanalizační přípojky: 2004

Zlín, 12/2021

Vypracovala: Ing. Johanka Stejskalová

Kontrolovala: Jana Bezděková

