

1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

Stavebník: **Obec Bolatice**
Hlučínská 95/3, 747 23 Bolatice

Stavba: **REVITALIZACE ČÁSTI AREÁLU BÝVALÉHO ZEMĚDĚLSKÉHO
DRUŽSTVA V BOLATICÍCH – 1. ETAPA**

Objekt: **SO 305 – RETENČNÍ NÁDRŽ**

Stupeň: **DÚSP** (dokumentace pro vydání společného povolení)

Vypracoval: Romana Lišková 

Schválil: Ing. Lukáš Madry

HIP: Romana Lišková

Datum: 08/2023

Číslo zakázky: 53 025

Obsah

A.	Popis inženýrského objektu, jeho funkčního a technického řešení	5
A.1.	Stručný popis objektu.....	5
A.2.	Vytýčení navržených tras a objektů.....	5
A.3.	Stávající inženýrské sítě a objekty, ochranná pásma	6
A.4.	Příprava pro výstavbu	8
A.5.	Zemní práce.....	8
A.5.1	Geologický průzkum	8
A.6.	Manipulace s výkopem, odpadové hospodářství	12
A.7.	Ochrana dřevin při stavební činnosti	14
A.8.	Popis inženýrského objektu	15
A.9.	Uložení potrubí	18
A.10.	Zkoušky vodotěsnosti	18
A.11.	Kamerová prohlídka.....	19
A.12.	Úpravy povrchů.....	19
B.	Požadavky na vybavení	20
C.	Napojení na stávající technickou infrastrukturu	20
D.	Vliv na povrchové a podzemní vody včetně řešení jejich zneškodňování.....	20
E.	Údaje o zpracovaných technických výpočtech a jejich důsledcích pro navrhované řešení.....	20
F.	Požadavky na postup stavebních a montážních prací	22
G.	Požadavky na provoz zařízení, údaje o materiálech, energiích, dopravě, skladování apod.	23
H.	Řešení komunikací a ploch z hlediska přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.....	23
I.	Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce.....	23
J.	Vytýčení stavby	25

A. Popis inženýrského objektu, jeho funkčního a technického řešení

A.1. Stručný popis objektu

Objekt **SO 305 – Retenční nádrž** slouží k zachycení srážkových vod z navržené komunikace na ploše A včetně redukováných srážkových vod z budoucích objektů a zpevněných ploch na ploše B.

Koncepci utrácení srážkových vod z řešených ploch navrhujeme provést formou retence v otevřené akumulární jámě samostatně pro plochy A+B a samostatně pro plochu C, srážkové vody zadržet v retenčních nádržích a ty řízeně vypouštět do stávajících kanalizací v množství 5 l.s⁻¹ z každé větve (východní a západní).

Srážkové vody z prodloužené komunikace ul. Mírové na ploše A budou odváděny přes uliční vpusti do dešťových stok „D1“ a „D1.1“ uložených ve vozovce. Stoka „D1“ bude následně vedena směrem dolů přes plochu B, kde se napojí na stoku „D“ a srážkové vody z obou ploch budou zaústěny do navržené **otevřené retenční nádrže**, která je řešena jako suchá zemní nádrž (dále jen RN) situovaná v jihovýchodním rohu bývalého areálu zemědělského družstva, kde budou tyto vody zachytávány a následně v regulační šachtě ŠD0 na odtokovém potrubí DN300 za nádrží pak řízeně vypouštěny v navrhovaném množství 5 l/s (dle HG posudku) do areálové dešťové kanalizace DN400, která je zaústěna do vodního toku Opusta.

Z budoucích objektů a zpevněných ploch nebo komunikací na ploše B budou srážkové vody retenovány a přednostně zasakovány, případně řízeně vypouštěny v max. navrženém množství 10 l/s do nové dešťové kanalizace zaústěné do otevřené retenční nádrže (možno zaústit i bezpečnostní přepady jednotlivých vsakovacích zařízení z budoucích podnikatelských objektů). Odvádění srážkových vod z plochy B (tzn. retence, vsaky případně řízené vypouštění do dešťové kanalizace) není součástí předložené projektové dokumentace - bude řešeno individuálně na základě požadavků konkrétních investorů.

Technické údaje:

Otevřená retenční nádrž	retenční objem 146 m³	
Odtok z RN	DN300 – PVC-KG SN8	5,6 m
	DN125 – PVC-KG SN8	6,4 m
Regulační šachta ŠD0	šachta DN1000 s řízeným odtokem 5 l/s	
Kanalizační šachta Š635.1 DN1000	1 ks	

Odvádění srážkových vod z areálu plánované hasičské zbrojnice (dále jen HZ) na ploše C bude řešeno samostatně až v rámci projektu HZ, předpokládá se retence srážkových vod s případným vsakováním nebo řízeným odtokem do připravené dešťové kanalizace “DC” v jihozápadním rohu areálu, která bude napojena do stáv. jednotné kanalizace DN700 zaústěné do vodního toku Opusta.

Před zahájením vlastní stavby dopravní a technické infrastruktury bude předem provedena na plochách A, B a C demolice stávajících zemědělských budov a dalších souvisejících objektů vč. komunikací a zpevněných ploch a znefunkčnění některých areálových rozvodů – viz dokumentace bouracích prací.

A.2. Vytýčení navržených tras a objektů

Prostorové umístění stavby je zřejmé ze situačních výkresů. Souřadnice pro vytýčení retenční nádrže a odtoku z RN jsou součástí této zprávy.

Výškově je stavba připojena na nivelační síť v systému B.p.v., souřadnicový systém S-JTSK.

Při závěrečné kontrolní prohlídce bude provozovateli realizovaného objektu 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

Z hlediska inženýrských sítí dochází k dotčení ochranných pásem převážně areálových rozvodů bývalého zemědělského družstva, z nichž se některé ruší (viz dokumentace bouracích prací). Podzemní areálové sítě, které budou zachovány funkční (jedná se převážně o hlavní trasy vodovodu a některé úseky dešťové kanalizace), bude nutno před zahájením stavby vytýčit jejich správcem nebo správcem areálu ZD a následně budou zhotovitelem prověřeny ručně kopanými sondami přímo v terénu (jejich situování se nepodařilo na základě poskytnutých projekčních podkladů upřesnit, a proto je v situacích a podélných profilech předložené PD jejich zákres velmi orientační !).

V prostoru navržené retenční nádrže nebo v její blízkosti se pravděpodobně nachází areálová dešťová kanalizace, z níž část bude zachována funkční a areálový rozvod podzemního el. vedení VN. Kolem stáv. oplocení vně areálu se v tomto prostoru nachází podzemní el. vedení NN (ČEZ Distribuce).

Před zahájením stavebních prací je nutno požádat správce všech stávajících sítí o jejich vytýčení, určení výškové polohy a stanovení podmínek při pracích souvisejících se stavbou kanalizace a dalších souvisejících objektů. Bez tohoto vytýčení nelze zahájit výkopové práce.

V ochranném pásmu inženýrských sítí nesmí být použity žádné mechanizační prostředky, aby nedošlo k poškození těchto sítí, výkopy budou prováděny ručně. Případné poškození sítí, případně zařízení bude neprodleně oznámeno příslušnému správci a vlastníkovi vedení.

V ochranných pásmech stávajících sítí, v místech křížení a souběhů budou prováděny veškeré stavební a výkopové práce dle podmínek jednotlivých správců, které jsou uvedeny ve vyjádřeních v dokladové části projektu. Ochranné pásma sítí jsou dány příslušnými předpisy jednotlivých správců a platnými vyhláškami.

V zájmové oblasti stavby se nachází níže uvedené stávající inženýrské sítě:

- Obec Bolatice
 - jednotná kanalizace
 - vodovod
 - nadzemní veřejné osvětlení
- ČEZ Distribuce, a.s.
 - podzemní kabely NN
 - nadzemní vedení NN a VN
 - trafostanice
- Opavice a.s.
 - areálová dešťová kanalizace s vyústěním do toku Opusta,
 - areálová splašková kanalizace
 - areálový vodovod
 - areálový rozvod elektro
- Gasnet, s.r.o.
 - STL plynovod, VTL plynovod (mimo lokalitu stavby)

➤ Ochranná pásma inženýrských sítí

Rozsah dotčení inženýrských sítí a jejich ochranných pásem bude upřesněn při realizaci po jejich vytýčení.

Ochranná pásma inženýrských sítí a jejich šířky:

Elektroenergetická zařízení

I. *Nadzemní el. vedení* – od krajního vodiče vedení na obě jeho strany je vzdálenost:

- u napětí nad 1 kV a do 35 kV včetně	
1) pro vodiče bez izolace	7 m
2) pro vodiče s izolací základní	2 m
3) pro vodiče závěsná kabelová vedení	1 m
- u napětí nad 35 kV do 110 kV včetně	12 m
- u napětí nad 110 kV do 220 kV včetně	15 m
- u napětí nad 220 kV do 400 kV včetně	20 m
- u napětí nad 400 kV	30 m
- u zavěšeného kabelového vedení 110 kV	2 m
- u zařízení vlastní telekomunikační sítě držitele licence	1 m
4) u stožárových elektrických stanic s převodem napětí z úrovně nad 1 kV do 52 kV na úroveň nízkého napětí	7 m

II. *Podzemní el. vedení* – po obou stranách krajního kabelu je vzdálenost:

- do 110 kV včetně, vedení řídicí, měřicí a zabezpečovací techniky	1 m
- nad 110 kV	3 m

Vodovod a kanalizace

- do DN500 včetně	1,5 m od vnějšího okraje
- nad DN500	2,5 m od vnějšího okraje

U vodovodních řadů nebo kanalizačních stok o průměru nad 200 mm, jejichž dno je uloženo v hloubce větší než 2,5 m pod upraveným povrchem, se vzdálenosti od vnějšího líce zvyšují o 1,0 m.

V ochranném pásmu nelze umisťovat zařízení staveníště, budovat stavby a konstrukce trvalého nebo dočasného charakteru s výjimkou úpravy povrchu a staveb inženýrských sítí, pro které platí ČSN 73 6005.

Stanovení nových ochranných pásem

V souladu se zákonem č. 274/2001 Sb., § 23, o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů, se k bezprostřední ochraně kanalizačních stok před jejich poškozením vymezují ochranná pásma.

Ochranná pásma jsou vymezena vodorovnou vzdáleností od vnějšího líce stěny kanalizační stoky na každou stranu:

- a) u kanalizačních stok do průměru 500 mm včetně - 1,5 m
- b) u kanalizačních stok nad průměr 500 mm - 2,5 m
- c) u kanalizačních stok o průměru nad 200 mm, jejichž dno je uloženo v hloubce větší než 2,5 m pod upraveným povrchem se vzdálenosti podle písmene a) nebo b) od vnějšího líce zvyšují o 1,0 m

V ochranném pásmu kanalizační stoky lze:

- a) provádět zemní práce, stavby, umisťovat konstrukce nebo jiná podobná zařízení či provádět činnosti, které omezují přístup k vodovodnímu řadu nebo kanalizační stoce nebo které by mohly ohrozit jejich technický stav nebo plynulé provozování,
- b) vysazovat trvalé porosty,
- c) provádět skládky mimo skládek jakéhokoliv odpadu,
- d) provádět terénní úpravy,

jen s písemným souhlasem vlastníka vodovodu nebo kanalizace, popřípadě provozovatele, pokud tak vyplývá ze smlouvy uzavřené podle § 8 odst. 2.

A.4. Příprava pro výstavbu

Po předání staveniště zajistí zhotovitel vytýčení stávajících sítí technického vybavení v prostoru staveniště, při vlastním provádění stavby je pak nutno důsledně respektovat požadavky uvedené ve vyjádření jednotlivých správců.

V místech křížení a souběhu navržených kanalizačních stok s vytýčenými podzemními stávajícími sítěmi je nutno provést kontrolní kopané sondy pro ověření situování těchto stávajících vedení. Poloha podzemních vedení v situačních výkresech a v podélných profilech kanalizačních stok je pouze orientační.

Po vytýčení navržených inženýrských sítí budou vytipovány kolidující dřeviny, které bude nutno odstranit (viz SO 001 – Příprava území) a označeny dřeviny zachovávané, které bude nutno v prostoru staveniště zabezpečit proti poškození (např. bandáží apod.).

A.5. Zemní práce

Zemní práce budou prováděny v souladu se souvisejícími normami a předpisy. Před jejich započatím je povinností dodavatele stavby, vytýčit všechna podzemní vedení, a to i ta, která případně nejsou z jakýchkoliv důvodů v situacích vyznačena, aby při výkopových pracích nedošlo k jejich poškození.

Při realizaci stavby budou plně respektovány normy ČSN 75 2410 - Malé vodní nádrže, ČSN 75 6001 - Stokové sítě a kanalizační přípojky, ČSN 75 6110 - Venkovní systémy stokových sítí a kanalizačních přípojek a ČSN EN 1610 (ČSN 75 6114) - Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení. Dále bude respektována ČSN 73 6005 - Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

Při zemních pracích budou respektovány požadavky správců křížujících a souběžných inženýrských sítí. Výkopy v ochranných pásmech stávajících inženýrských sítí budou prováděny ručně ve vzdálenosti min. 1 m od vytýčeného vedení. Před záhozem provedených zemních prací je nutno vyzvat ke kontrole příslušného vlastníka nebo správce dotčené sítě.

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

Výkopy budou prováděny převážně strojně od úrovně hrubých terénních úprav (tyto jsou navrženy v rámci SO 001 – Příprava území), které budou následovat po demolici bývalých zemědělských objektů, komunikací a zpevněných ploch.

A.5.1 Geologický průzkum

Pro stavbu byl proveden fy GEOoffice, s.r.o. proveden v červenci 2023 předběžný geologický průzkum, jehož cílem bylo:

- hydrogeologické a inženýrskogeologické zhodnocení dotčené lokality na základě provedených i archivních geologických průzkumných prací, a to zejména s ohledem na únosnost, rozpojitelnost a ulehlost zemin a hornin,
- posouzení vhodnosti hydrogeologických poměrů pro vsakování atmosférických srážek do horninového prostředí, včetně stanovení, případně doporučení koncepce nakládání se

srážkovými vodami a vyjádření osoby s odbornou způsobilostí dle §8 Zákona č. 254/2001 Sb., o vodách pro žádost o povolení k nakládání s vodami

Geologické poměry jsou hodnoceny zejména na základě výsledků aktuálně realizovaných průzkumných prací a archivní vrtné prozkoumanosti. Na základě jejich vyhodnocení je možno konstatovat následující **závěry a doporučení**:

- **Z hlediska geologické skladby** v půdorysu projektovaného záměru byly v horninovém prostředí vyčleněny následující vrstvy:
 - GT 1 - antropogenní navážky,
 - GT 2a – eolické sprašové hlíny,
 - GT 2b – náplavové hlíny,
 - GT 3a – glaciální hlíny,
 - GT 3b – glaciální hlíny písčité,
 - GT 4a – glaciální písky,
 - GT 4b – glaciální štěrky.

Antropogenní navážky GT 1 se nacházejí v celé ploše areálu a také v konstrukčních vrstvách vozovky. Průzkumem byly zastiženy navážky charakteru hlín s kamenivem v různém poměru, o mocnosti do 1.1 m. Jejich primární funkcí z minulosti bylo zvýšit únosnost přírodního horninového prostředí tvořeného převážně jemnozrnnými zeminami. Interpretované deformační moduly navážek odpovídají hodnotám přesahujícím E_{def} 45 MPa.

Eolické sprašové hlíny GT 2a se vyskytují při povrchu terénu v celé ploše areálu, vyjma nejbližšího okolí vodoteče Opusta. Jedná se o hlíny jílovito-prachovité, převážně tuhé, s nízkou až střední plasticitou. Báze sahá průměrně do hloubky okolo 2.0 m. **Náplavové hlíny GT 2b** se vyskytují pouze v nejbližším okolí vodoteče. Jedná se o jemnozrnné až písčité hlíny, povětšinou tuhé, středně, lokálně až vysoce plastické. Jejich báze nebyla provedenými sondami do hloubky 4.0 m ověřena. Deformační moduly těchto zemin v tuhé konzistenci dosahují hodnot E_{def} do 10 MPa. Zemní pláň situovaná do těchto zemin bude proto vyžadovat vhodný způsob úpravy, výměnu vrstvy nebo její chemickou stabilizaci. Dosažené parametry upravené pláně budou následně ověřeny zatěžovacími testy kruhovou deskou ve smyslu ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin.

Glaciální hlíny GT 3a jsou představovány hlínami s proměnlivým podílem písčité příměsí. Představují nástup glaciální sedimentace. Jsou povětšinou tuhé, středně, místy až vysoce plastické, svým charakterem a propustností jsou blízké zeminám GT 2. **Glaciální hlíny písčité GT 3b** jsou představovány hlínami s písčitou příměsí, potažmo písky hlinitými. Hlíny jsou tuhé až pevné. Deformační moduly hlín v tuhé konzistenci dosahují hodnot E_{def} do 10 MPa a hlín písčitých do 30 MPa. I tyto geotechnické typy zemin budou vyžadovat úpravu zemní pláně

Glaciální písky 4a jsou představovány písky s proměnlivým podílem hlinité příměsí. Směrem do podloží lze očekávat i příměs valounů. **Glaciální štěrky 4b** jsou představovány štěrky s proměnlivým podílem písčité, hlinité a valounovité složky, které byly zastiženy penetrační sondou DPH-1 v hloubkové úrovni téměř 9 m pod povrchem terénu. Jejich deformační moduly obvykle dosahují hodnot přesahujících 45 MPa.

V glaciálním komplexu často nastává **střídání a prolínání vrstev** s výskytem různých zrnitostních frakcí. Vzhledem k heterogenitě glaciálního komplexu tedy nedoporučujeme nahlížet na horninové prostředí jako na jasně stratifikované prostředí, nýbrž jako na komplexní prostředí budované hlinitou (jílovitou), písčitou a štěrkovitou složkou s příměsí valounů. Na bázi kvartérního souvrství se zpravidla vyskytují souvkové hlíny a písky, představující zástupce glacigenních (morénových) sedimentů. **Mocnost kvartérních pokryvných útvarů** kolísá. Na základě archivní vrtné prozkoumanosti se strop předkvartérních jílu může v západní části území pohybovat v hloubce okolo

6-7 m, (viz archivní vrt V-9, kde byly kromě eolických sedimentů zastoupeny pouze glacigenní zeminy), až okolo 50 m dle archivních vrtů situovaných východně od řešeného území. V půdorysu řešeného území očekáváme mocnost kvartérních sedimentů 20 až 25 m.

Předkvartérní podklad pak je zastoupen zejména miocenními vápnitými jíly marinní geneze. Jíly jsou proměnlivě prostupovány písky a štěrky, které značí přínos terestrického materiálu do mořské pánve. Písky se pak mohou vyskytovat na samotném stropu miocénu.

Zatřídění zemin z hlediska jejich těžitelnosti se bude pohybovat v třídě I v případě hlinitých a písčitých zemin, v případě mělkých navážek, a naopak hlouběji uložených štěrků ve třídě II ve smyslu ČSN 73 6133.

Stavebně geologické poměry jsou blíže popsány v kapitole 4.1. HG posudku.

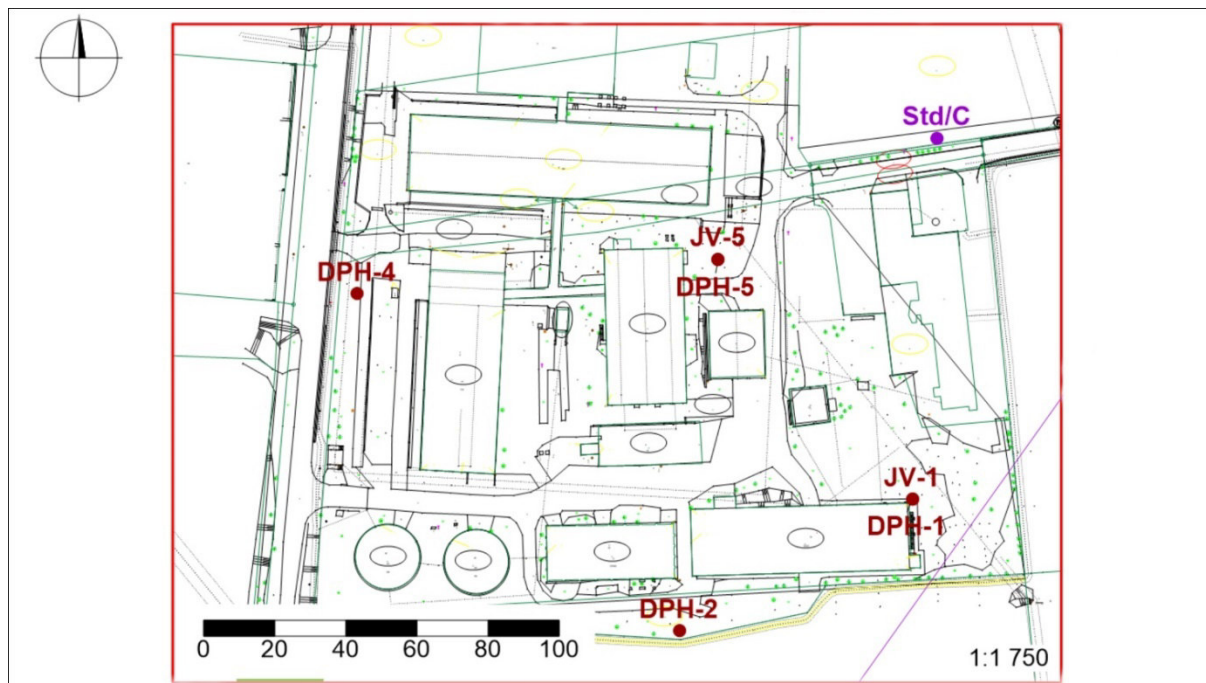
Z hlediska hydrogeologických poměrů je možno konstatovat, že průzkumem ověřené horninové prostředí je v mělkých horizontech na zásoby podzemní vody chudé. Vydatnější zvodnění je dle dostupných archivních podkladů vyvinuto u báze kvartéru, kde je nadřžováno na podložních nepropustných miocenních jílech. V půdorysu areálu očekáváme úroveň hladiny podzemní vody v hloubkách od 10-15 m pod terénem, s hloubkou báze kolektoru okolo 20-25 m. Režim podzemní vody zde očekáváme spíše gravitační (tíhový), ale v turbulentně sedimentačních podmínkách glaciálu zde může tíhový režim přecházet i v tlakový. Mělkěji se mohou vyskytovat dílčí zvodnění, představující hromadící se srážkové vody v píscích nebo štěrcích, které jsou ohraničeny okolními jíly zpomalujícími odtok vod. V otevřených výkopech zahloubených do nepropustných hlín můžeme očekávat efekt takzvané nepropustné vany s potřebou jednorázového odčerpávání statických zásob infiltrovaných z navážek nebo ze srážkové činnosti. Přitoky podzemní vody z dynamických zásob proto nepovažujeme za potřebné stanovovat. Řešit povolení nakládání s vodami z hlediska potřeby odvodňování stavebních výkopů proto považujeme za bezpředmětné. Hydrogeologické poměry staveniště jsou podrobně popsány v kapitolách 4.2.1 a 4.2.2.

Geologické prostředí lokality považujeme po provedeném průzkumu za prostorově heterogenní a v generelu za hůře předvídatelné, proto považujeme inženýrsko-geologické poměry za složité. Vzhledem k charakteru stavby citlivému na deformace horninového masivu a třídě geotechnického rizika řadíme stavbu ve smyslu ČSN P 73 1005 Inženýrskogeologický průzkum k **2. geotechnické kategorii**. Vyhotovený předběžný průzkum naplnil vytyčené cíle projektu a v současnosti nepovažujeme za potřebné provádět průzkum doplňující. Ten bude zapotřebí provést až pro konkrétní stavby řešené v rámci plochy C (vzdálené od studny Std/C více než 150 m), u kterých kalkulujeme i s možným vsakováním do hlubších vrstev prostřednictvím vsakovacích studní s hloubkou přesahující 8-10 m.

Realizováno bylo celkem 5 sond těžké dynamické penetrace, 4 jádrové sondy a 1 nálevový test.

Situace s umístěním sond v bývalém areálu ZD je patrná z následujícího obrázku, sondy situované podél obecní komunikace mimo areál jsou patrné z přílohy č.2 Závěrečné zprávy geologického průzkumu. Sonda DPH-3 v jihozápadním cípu lokality nebyla z důvodu nedostupnosti realizována, v situaci proto není zanesena.

Situace průzkumných děl v prostoru zemědělského areálu:



Z hlediska posouzení možnosti utrácet srážkové vody je lokalita hodnocena jako podmíněně vhodná ke vsakování srážkových vod, a to z důvodu poměrně nízké propustnosti prostředí a také prostorové proměnlivosti geologické skladby. Pro určení hydraulických vlastností horninového prostředí byl na vrtu JV-5 realizován nálevový test. V dosahu běžné zemní techniky (do cca 5 m) lze očekávat propustné prostředí s koeficientem vsaku v hodnotách okolo $7 \cdot 10^{-6} \text{ m.s}^{-1}$ v sondách DPH-2, DPH-4 a DPH/JV-5. V sondě DPH/JV-1 očekáváme propustné prostředí s koeficientem vsaku v hodnotách okolo $7 \cdot 10^{-5} \text{ m.s}^{-1}$ až od hloubek přesahujících 8 m.

Interpretovaná hodnota koeficientu vsaku v mělkých úrovních do cca 5 m se pohybuje v rozmezí podmíněně vhodnosti pro vsakování srážkových vod. V hlubších partiích dosažitelných pouze vrtnými pracemi přesahující hloubky 10 m pak očekáváme propustnost prostředí příznivější, kterou je ale pro konkrétní záměry zapotřebí ověřit doplňujícím průzkumem.

Koncepce utrácení srážkových vod vody samostatně z ploch A i B je navržena formou společné retence v otevřené retenční nádrži s navrženým odtokem do stávající areálové dešťové kanalizace DN400 v množství 5 l.s^{-1} , která je zaústěna do vodního toku Opusta.

U plochy C s plánovanou budovou hasičské zbrojnice vč. parkoviště a manipulačních ploch se předpokládá retence srážkových vod s případným vsakováním nebo řízeným odtokem v množství 5 l.s^{-1} do připravené dešťové kanalizace zaústěné do stáv. jednotné kanalizace (odvádění srážkových vod z plochy C není součástí stavby - bude řešit zpracovatel projektu hasičské zbrojnice). V případě zvažování redukce objemu srážkových vod v retenčním prostoru kombinovaném se vsakem do hlubších půdních vrstev (přesahující 8-10 m) je nezbytné provést v předstihu doplňující hydrogeologický průzkum (hydrogeologický vrt) s nálevovým testem v konkrétním zvoleném místě stavby.

Podzemní voda v kolektoru je zaklesnuta dostatečně hluboko pod úroveň terénu a v případě zasakování nebude negativně ovlivňovat průběh zasakování ani svým vzduším okolní stavební objekty. Zapotřebí je pouze kalkulovat s odstupovými vzdálenostmi od vsakovacího objektu 5 a více metrů. V půdorysu areálu lze očekávat úroveň hladiny podzemní vody v hloubkách od 10-15 m pod

terénem, s hloubkou báze kolektoru okolo 20-25 m. Režim podzemní vody bude spíše gravitační (tíhový), ale v turbulentně sedimentačních podmínkách glaciálu zde může tíhový režim přecházet i v tlakový. Měleji se mohou vyskytovat dílčí zvodnění, představující hromadící se srážkové vody v píscích nebo štěrcích, které jsou ohraničeny okolními jíly zpomalujícími odtok vod. Potřeba odvodňování otevřených stavebních výkopů, pokud budou na stavbě vytvořeny, tak bude zapotřebí pouze v případě vyšších srážkových úhrnů. V tomto případě se ale nebude jednat o nakládání s podzemními vodami.

Během aktuálně realizovaných průzkumných prací byla zdokumentována ustálená hladina podzemní vody pouze v sondě DPH-2, a to v hloubce 0.3 m. Zachyceno zde bylo zavěšené zvodnění kumulované v navážkách (v propustném kamenivu ohraničeném nepropustnou polohou). Vrtné práce byly prováděné bezprostředně po několikahodinové průtrži mračen, která tak zavěšené zvodnění v podsypu komunikace v sondě DPH-2 nasýtila vodou. Mokré polohy byly evidovány i v sondě DPH-5 v hloubce okolo 2.8 m, které ale po provedení jádrového vrtu JV-5 v témže místě přítoky do vrtu neprokázalo. Ve zbylých sondách nebyla až do hloubky 9 m podzemní voda zastížena.

Z hlediska posouzení možnosti utrácet srážkové vody je lokalita hodnocena jako podmíněně vhodná ke vsakování srážkových vod, a to z důvodu poměrně nízké propustnosti prostředí a také prostorové proměnlivosti geologické skladby. V dosahu běžné zemní techniky (do cca 5 m) lze očekávat propustné prostředí s koeficientem vsaku v hodnotách okolo $7 \cdot 10^{-6} \text{ m.s}^{-1}$ v sondách DPH-2, DPH-4 a DPH/JV-5. V sondě DPH/JV-1 očekáváme propustné prostředí s koeficientem vsaku v hodnotách okolo $7 \cdot 10^{-5} \text{ m.s}^{-1}$ až od hloubek přesahujících 8 m. Toto podmíněné vypouštění srážkových vod zasakováním do horninového prostředí se vztahuje pouze k ploše C, kterou je reálné gravitačně vyspádovat do západní části areálu. S ohledem na charakter geologického prostředí (proměnlivé glaciální sedimenty) ale doporučujeme i tuto plochu samostatně odvodňovat retencí s řízeným vypouštěním do Opusty obdobně jako plochy A a B. Ty budou odvodněny formou společné retence s řízeným vypouštěním do stávající kanalizace v množství 5 l.s^{-1} ve východní části areálu s podmíněným řízeným odtokem z plochy B.

Podrobně jsou aspekty utrácení srážkové vody včetně návrhu koncepce s jejím hospodařením popsány v kapitolách 4.2.3 a 4.2.4. HG posudku. Vyjádření hydrogeologa k projektovanému záměru je pak souhrnně uvedeno v kapitole 4.2.5. uvedeného posudku.

A.6. Manipulace s výkopem, odpadové hospodářství

Vykopaná zemina bude přednostně použita pro zpětné zásypy a terénní úpravy ploch, její přebytek bude nabídnut oprávněným osobám k dalšímu využití. Demoliční odpady budou recyklovány a nabídnuty oprávněným osobám k dalšímu využití.

Při realizaci stavby musí být dodržena ustanovení zákona o odpadech č. 541/2020 Sb. a třídění odpadového materiálu dle prováděcí vyhlášky č. 8/2021 Sb. – Katalog odpadů a vyhlášky č. 445/2022 Sb., kterou se mění vyhláška č. 273/2021 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění vyhlášky č. 78/2022 Sb. a další související vyhlášky v oblasti odpadového hospodářství a jejich doprovodných předpisů týkající se ochrany životního prostředí v platných zněních.

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.

Základní povinnosti zhotovitele stavby při nakládání s odpady:

- zařazovat odpady podle katalogu odpadů a podle kategorií (§ 15 zákona č. 541/2020 Sb.)
- zajistit přednostní využití odpadů. Podle § 10 zákona o odpadech musí být dodržována hierarchie způsobů nakládání s odpady, tj. odpady přednostně nabídnout k využití a recyklaci osobě oprávněné k jejich převzetí, které mají přednost před konečnou likvidací na skládce.

- odpady, které sám nemůže využít nebo odstranit v souladu se zákonem č. 541/2020 Sb. a prováděcími právními předpisy, převést do vlastnictví pouze oprávněné osobě
- shromažďovat odpady utříděné podle jednotlivých druhů a kategorií
- zabezpečit odpady před nežádoucím znehodnocením, odcizením nebo únikem
- vést průběžnou evidenci o odpadech a způsobech nakládání s nimi
- zjistit, zda osoba, které předává odpady, je k jejich převzetí podle tohoto zákona oprávněna. V případě, že se tato osoba oprávněním neprokáže, nesmí jí být odpad předán.
- po realizaci stavby doklady o naložení s odpady (s uvedením jednoznačné identifikace místa vzniku - stavby) je původce povinen archivovat minimálně 5 let (dle zákona o odpadech), a předložit je správnímu orgánu
- v případě, že původce odpadů (podnikající osoba) vyprodukuje za kalendářní rok jejich limitní množství, je povinen k 15. 2. kalendářního roku podat hlášení o evidenci odpadů (dle zákona o odpadech)

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.

Při stavebních pracích se předpokládá vznik níže uvedených odpadů, které byly rozlišeny v souladu s kategorizací a katalogem odpadů ve smyslu zákona o odpadech 541/2020 Sb. a jeho novel. Druhy jednotlivých odpadů jsou specifikovány v souladu s vyhláškou č. 8/2021 Sb.

Při stavebních pracích se předpokládá výskyt těchto odpadů:

kód druhu odpadu	název druhu odpadu	kategorie odpadu	způsob likvidace odpadu
15	ODPADNÍ OBALY, ABSORPČNÍ ČINIDLA, ČISTÍCÍ TKANINY, FILTRAČNÍ MATERIÁLY A OCHRANNÉ ODĚVY JINAK NEURČENÉ		
15 01 01 - 09	Obaly (včetně odděleně sbíraného komunálního obalového odpadu)	O	recyklace
17	STAVEBNÍ A DEMOLIČNÍ ODPADY (VČETNĚ VYTĚŽENÉ ZEMINY Z KONTAMINOVANÝCH MÍST)		
17 01	Beton, cihly, tašky a keramika		
17 01 01	Beton	O	řízená skládka
17 02	Dřevo, sklo, plasty		
17 02 01	Dřevo (náletové dřeviny, stromy)	O	recyklace
17 03	Asfaltové směsi, dehet a výrobky z dehtu		
17 03 02	Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01	O	řízená skládka recyklace
17 04	Kovy (včetně jejich slitin)		
17 04 05	Železo a ocel	O	recyklace
17 05	Zemina (vč. vytěžené zeminy z kontaminovaných míst), kamení a vytěžená jalová hornina a hlšina		
17 05 04	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03	O	recyklace

17 09	Jiné stavební a demoliční odpady		
17 09 04	Směsné stavební odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 01 a 17 09 03	O	řízená skládka recyklace

Pozn.: O - obyčejný odpad

Přebytečná vykopaná zemina, která nebude použita pro zpětné zásypy, vč. demoličních odpadů, bude nabídnuta oprávněným osobám k dalšímu využití (např. pro recyklaci), případně bude odvezena na skládku dle určení zhotovitele.

Vykopaná zemina, která bude vhodná pro zpětné zásypy, bude ukládána podél výkopové rýhy nebo na mezideponii v areálu ZD.

Demoliční odpady budou tříděny podle jednotlivých druhů a kategorií a shromažďovány do připravených kontejnerů. Shromážděné odpady budou průběžně, po dosažení technicky a ekonomicky optimálního množství, odváženy k dalšímu využití, respektive k odstranění.

Za odpady v průběhu stavebních prací bude odpovídat zhotovitel stavebních prací, který předloží ke kolaudaci doklady o jejich likvidaci. Demoliční materiál bude ukládán do připravených kontejnerů a včetně přebytečné zeminy bude odvezen na skládku dle určení zhotovitele. 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.

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.

Zvláštní druhy odpadů menšího množství (pryž, lepenka, azbestové šňůry, zářivky) budou ukládány separovaně do plastových pytlů nebo uzavřených kontejnerů a předány oprávněným osobám k dalšímu využití.

U odpadů, které lze před zahájením stavby analyzovat nebo je předpoklad jejich kontaminace (zejména výkopy), budou odebrány vzorky, které se podrobí chemické analýze pro začlenění odpadů do skupin dle zákona o odpadech.

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 můžou 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.

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 zákona č. 541/2020 Sb. Průběžně bude vedena zákonná evidence.

A.7. Ochrana dřevin při stavební činnosti

Stavba nemá trvalý negativní vliv na přírodu a okolní krajinu. Památné stromy se v lokalitě stavby nevyskytují.

Při výstavbě kladen maximální důraz na zachování stávající vzrostlé zeleně. V průběhu výstavby je nutno respektovat veškeré dřeviny a nepoškodit zejména kořenový systém, kmeny a koruny. Musí být dodrženy podmínky zákona č. 114/1992 Sb. O ochraně přírody a krajiny a ČSN 83 9061.

Dřeviny, nacházející se v blízkosti stavby, budou v souladu s ust. § 7 odst. 1 zákona č. 114/1992 Sb. chráněny před poškozováním a ničením, veškerá zeleň (stromy, keře, zatravněné plochy) v okolí stavby, která nekoliduje s realizací stavby, nesmí být narušena a bude nutno ji chránit před poškozováním a ničením v nadzemní i podzemní části, např. dřevěným bedněním, sejmutím ornice apod. v souladu s výše uvedenou ČSN. Zeleň (stromy, keře, zatravněné plochy) v okolí stavby a přímo na staveništi, která nekoliduje s realizovanými sítěmi a objekty, nesmí být narušena a je nutno ji chránit během stavby, např. dřevěným bedněním, sejmutím ornice apod.

Stromy na staveništi se musí chránit proti mechanickému poškození (např. pohmoždění kůry kmene, větví a kořenů, poškození koruny) vozidly, stavebními stroji a speciálními stavebními postupy, a to oplocením. Plot má ochránit celou kořenovou zónu.

Při provádění stavebních prací v blízkosti zachovávaných dřevin bude přihlédnuto k ČSN 83 9061, zejména k bodům 4.6 (ochrana stromů před mechanickým poškozením), 4.10 (ochrana kořenového prostoru při výkopech), 4.12 (ochrana kořenového prostoru stromů při dočasném zatížení přecházením, pojižděním, skladováním materiálů) a 4.14 (ochrana kořenové zóny při zakrytí povrchu).

Ochrana dřevin je podrobněji popsána v kapitole *B.6.b) Vliv stavby na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.)*, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině.

Stromy kolidující se stavbou budou odstraněny v rámci *SO 001 – Příprava území*.

A.8. Popis inženýrského objektu

SO 305 – Retenční nádrž

Retenční nádrž

Pro zachycení srážkových vod z komunikace na ploše A a řízeně vypouštěných srážkových vod z budoucích objektů a zpevněných ploch z plochy B je navržena otevřená **retenční nádrž o celkovém objemu 280 m³**, která je řešena jako suchá zemní nádrž hl. cca 1,15 – 1,3 m o vnitřních rozměrech cca 14,2 x 17,8 m, vnějších rozměrech cca 19,2 x 23,5 m (viz výkres č. *PRO-11930-D.3 Půdorys retenční nádrže*). S ohledem na konfiguraci terénu a přítok do nádrže je řešena jako ohrázkovaná. **Retenční objem nádrže je 146 m³**.

Retenční nádrž bude situována východně od velkoobjemového skladu píce v jihovýchodní části areálu bývalého ZD.

Zemní práce - výkopy pro nádrž budou prováděny od úrovně hrubých terénních úprav provedených rámci objektu *SO 001 - Příprava území*. Při hloubení retenčního prostoru nádrže bude část vytěžené zeminy použita na výstavbu obvodové hráze (výška hráze je cca od 0,05 – 0,7 m dle úrovně HTÚ). Předpokládá se, že objem vytěžené zeminy z hloubení nádrže bude vyšší než objem zeminy potřebný pro násyp hráze. S přebytečnou zeminou bude nakládáno shodně jako s vytlačenou zeminou při výstavbě dešťové kanalizace.

Hráz - obvodová hráz je navržena jako homogenní zemní z místních materiálů. Šířka koruny hráze je navržena 0,8 m, sklon návodního a vzdušního líce hráze je navržen 1:1 (s ohledem na malou výšku hráze). Pro násyp hráze bude použita vhodná vytěžená zemina. Vytěžená zemina pro stabilizační část hráze musí být po zhutnění propustná, odolná vůči objemovým změnám vlivem počasí a průsakové vodě, nesmí obsahovat organické látky a takové látky, které by po rozpuštění ve vodě způsobily výrazné zvýšení pórovitosti zhutněné sypaniny, popřípadě by mohly působit agresivně na konstrukci hráze a objektů. Všechny materiály (zeminy) v tělese hráze musí být min. zhutněny u jemnozrnných zemin na 95 % PS a u hrubozrnných (nesoudržných) zemin na relativní ulehlost $I_D=0,8$. Hráz bude v koruně opatřena štěrkodrtí fr. 0-63 mm (podklad bude geotextilie 800 g/m²) v šíři 0,8 m, na vzdušním líci bude hráz ohumusována a oseta protierozní travní směsí.

Opevnění - dno retenční nádrže je navrženo zpevnit voštinami - geobuňkami tl. 100 mm položenými na separační geotextilii (400 g/m²), které budou k podloží kotveny ocelovými jehlami. Geobuňky budou vyplněny na dně nádrže štěrskem fr. 16-63 mm.

Návodní svahy retenční nádrže je navrženo zpevnit geobuňkami tl. 100 mm položenými na jutové protierozní textilií (140 g/m²), které budou k podloží kotveny ocelovými jehlami. Geobuňky na návodním svahu budou vyplněny zeminou s osetím protierozní travní směsí se stabilizátorem půdy (pomocný půdní prostředek pro zpevnění povrchu půdy pro ochranu před vodní erozí).

Pod celou nádrží je navržena izolační vrstva jílu kf=10, tl. 600 mm.

Vtok do nádrže – v místě přítoku do nádrže (stoka „D“ DN300 PVC) bude břeh nad a pod potrubím DN300 opevněn v šíři 1 m dlažbou z lomového kamene tl. 150 mm s jeho uložením do betonového lože tl. 100 mm, pod přítokem bude ve dně nádrže provedena betonová opěrná patka 300 x 500 mm, délky 1 m (z betonu C16/20) s navázáním opevnění dna nádrže pod přítokem kamennou dlažbou tl. 150 mm uloženou do betonu v délce 3,0 m.

Odtok z nádrže – v nejnižší části nádrže bude v místě odtoku DN300 osazena ŽB monolitická kalová jímka o rozměrech 1,6 x 1,6 m celk. výšky 1,65 m. Jímka je navržena z betonu C25/30-*XC2* s výztuží 10425 OV+kari sítě 80 kg/m³ s kalovou prohlubní výšky 800 mm (viz výkres č. PRO-11930-D.4 Podélný řez, vtok, odtok, regulační šachta). Na jímce budou osazeny ocelové česle (mříž) á100 mm o půdorysném průmětu 1400 x 1400 mm, které budou přibližně v polovině zkoseny pod uhem 45°. Česle bude v rámci údržby možno odejmout. Na odtokovém potrubí PVC bude osazeno koleno DN300, které bude vyvedeno směrem do dna kalové prohlubně výtakového objektu a bude plnit funkci norné stěny sloužící jako protihavarijní opatření proti případnému nátoku lehkých kapalin do dešťové kanalizace. Z odtokového objektu/kalové jímky bude potrubí DN300 vedeno do regulační šachty ŠD0 s vírovým ventilem pro řízený odtok.

Odtok z retenční nádrže

Zachycené srážkové vody budou z retenční nádrže odváděny přes kalovou jímku ve dně nádrže kanalizačním potrubím **PVC-KG SN8 DN300 dl. 5,6 m** do šachty ŠD0, z níž budou řízeně vypouštěny pomocí vírového ventilu do potrubí **DN125 PVC-KG SN8 dl. 6,4 m** do nové šachty Š635.1 na stáv. areálové dešťové kanalizaci DN400 zaústěné vně areálu do vodního toku Opusta.

Kanalizační trouby budou uloženy do štěrkopískového lože tl. 100 mm (fr. 0-8 mm) a obsypány štěrskem frakce 0-22 mm se zhutněním do výše 300 mm nad horní okraj trubky. Pokládka potrubí bude prováděna po úsecích mezi jednotlivými šachtami proti spádu kanalizace. Zásyp rýhy bude prosátým výkopkem až do úrovně HTÚ – viz níže odstavec A.9 Uložení potrubí.

Regulační šachta ŠD0

Za retenční nádrží bude v kanalizační šachtě ŠD0 osazen vírový ventil, který garantuje pouze akceptovatelné množství dešťové vody na odtoku z příslušné nádrže. Regulační šachta ŠD0 bude z prefabrikovaných betonových dílců DN1000, s tl. stěny 120 mm, s vodotěsnými spoji Q.1 (doporučený spoj s elastomerovým těsněním) a bude provedena s prefabrikovaným šachtovým dnem bez kynety s prohloubeným dnem o 0,12 m oproti odtoku pro možnost osazení vírového ventilu (poklop BEGU Ø 625 mm pro zatížení B125, litinový s betonovou výplní, s odvětráním, osazený cca 0,3 m nad úroveň HTÚ).

Všechny betonové dílce by měly být již z výroby opatřeny jednoduchým penetračním nástřikem (nátěrem).

Šachta ŠD0 v terénu bude kryta poklopem BEGU Ø 625 mm pro zatížení B125 (litinový s beton. výplní, s odvětráním), osazeným cca 0,4 m nad úroveň okolního terénu. Rám šachtového poklopu a vyrovnávací prstence budou osazeny na maltu na cementové bázi (např. Hermes Technologie).

Prostupy potrubí přes stěnu šachty budou opatřeny šachtovou vložkou dle materiálu a dimenze napojovaných trub. Stupadla KASI - ocelová s plastovým povlakem.

Šachta bude uložena na podkladní betonovou desku tl. 100 mm (beton C16/20) na štěrkovém loži tl. 100 mm.

Na straně odtoku bude v šachtě ŠD0 umístěn nerezový **vírový ventil pro $Q=5$ l/s** viz níže obr.1 (např. typ VV-FLOW DN50). Jedná se o samočinný vertikální ventil s horizontálním odtokem vody pro max. průtok Q 3-6 l/s. Regulaci průtoku zabezpečuje proudový efekt vznikající prouděním vody ve vírové komoře ventilu. Tento ventil je charakteristický umístěním vtokového otvoru pod hladinou vody. Pro zaručení vzniku vírového proudění nesmí být tlaková výška menší než jsou hodnoty minimální tlakové výšky (u tohoto ventilu je min. tlaková výška hmin 200 mm).

Obr.1 Vírový ventil



➤ *Technický popis vírového ventilu:*

- tělo regulátoru - antikorozní ocel AISI 304
- nástěnná deska - polypropylén
- uzavírací deska - polypropylén
- kotvicí materiál - antikorozní ocel AISI 304

Montáž - vírový ventil se přikotví mechanickými kotvami na svislou stěnu prefabrikovaného šachtového dna v místě napojení odtokového potrubí DN100. Nástěnná deska ventilu musí překrýt odtokové potrubí v celé ploše. Styčné plochy nástěnné desky a stěny nádrže se utěsní pomocí silikonu.

Provozování a údržba - vírový ventil pracuje samočinně. Zařízení nevyžaduje speciální provozní režim. Doporučujeme však při výskytu většího množství přívalemých srážek přezkontrolovat, zdali nedošlo k ucpání vtokového otvoru splaveninami.

Kanalizační šachta Š635.1

V místě napojení řízeně vypouštěných srážkových vod na stávající areálovou dešťovou kanalizaci DN400 bude osazena nová šachta Š635.1 (dimenze stávající kanalizace bude prověřena kopanou sondou před objednávkou šachtového dna).

Stávající beton. potrubí DN400 se v místě šachty vybourá a na štěrkový posyp tl. 150 mm se osadí nová kanalizační šachta z prefabrikovaných dílců DN1000 s tl. stěny 120 mm a s integrovanými vodotěsnými spoji Q.1. Doporučeným spojem je pružný spoj s elastomerovým těsněním. Na stavbu dodané šachtové dílce musí být (včetně spojů) certifikovány na vodotěsnost podle platných ČSN EN. Všechny betonové dílce by měly být již z výroby opatřeny jednoduchým penetračním nátěrem (nátěrem).

Průtočná část prefabrikovaného šachtového dna bude upravena do žlábků se zvýšenou nástupnicí:

- žlábek šachtového dna bude betonový s hladkým povrchem (bez výstelky), na stavbě opatřený ochranným hydroizolačním nátěrem
- nástupnice bude provedena do výšky celého profilu DN400 a bude betonová s protiskluzovou úpravou - zdrsněná (na stavbě opatřená ochranným hydroizolačním nátěrem)
- stupadla KASI - ocelová s plastovým povlakem (vč. případného kapsového stupadla v přechodové skruži)

Šachta v terénu bude kryta poklopem BEGU Ø 625 mm pro zatížení B125 (litinový s beton. výplní, bez odvětrání), osazeným cca 0,3 m nad úroveň okolního terénu. Rám šachtového poklopu a vyrovnávací prstence budou osazeny na maltu na cementové bázi (např. Hermes Technologie).

Prostupy potrubí přes stěnu šachty budou opatřeny šachtovou vložkou dle materiálu a dimenze napojovaných trub.

Šachta bude uložena na podkladní štěrkové lože tl. 100 mm.

Oboustranné propojení se stávajícím betonovým potrubím DN400 je navrženou pomocí ŽB propojovacích trub DN400 dl. 1,1 m a převlečných (opravných) manžet DN400 (dle potřeby s vyrovnávacími kroužky).

A.9. Uložení potrubí

Odtokové kanalizační potrubí PVC-KG SN8 bude ve výkopu uloženo na šterkopískové lože tl. 100 mm dle výkresu "*Uložení kanalizačního potrubí*".

Před pokládkou potrubí nutno výkop vyčistit, dno výkopu směrově upravit. Přípravě základové spáry je třeba věnovat maximální pozornost tak, aby byla provedena již v předepsaném podélném sklonu. Projektant předepisuje pro stavebního dodavatele realizovat stavbu kanalizace proti spádu potrubí. Montáž vlastního potrubí bude prováděna na upravenou a očištěnou základovou spáru podle podmínek dodavatele trubního materiálu.

Obsyp potrubí bude štěrkem frakce 0 - 22 mm se zhutněním na hodnotu min. 91% PS po vrstvách 150 mm po bocích trub do výše 300 mm nad horní okraj trubky (obsyp přímo nad potrubím se nehetní).

Zásyp rýhy bude proveden výkopkem až do úrovně HTÚ v rámci SO 305.

A.10. Zkoušky vodotěsnosti

Po vlastní pokládce 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.

Zkoušky lze provádět vodou nebo vzduchem. Zkouška vzduchem je rychlejší a méně nákladná. Způsob provedení zkoušky vodotěsnosti bude předem projednán s provozovatelem kanalizace.

Zkouška těsnosti vodou

- vizuální kontrolu kanalizačního potrubí k provedení zkoušky
- kontrola utěsnění kanalizačních přípojek
- osazení těsnících vaků, napojení na zdroj vody
- kontrola zkoušeného kanalizačního potrubí při plnění vodou, odvzdušnění
- měření úbytku vody při zkoušce
- vystavení zkušebního protokolu

Zkouška těsnosti vzduchem

- 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

Pro kanalizační stoky a šachty se navrhuje zkouška vodotěsnosti vzduchem (zkušební metoda LA, LB, LC, LD). Zkušební metoda, velikost zkušebního přetlaku vzduchu a zkušební doba bude upřesněna u každé stoky dle jmenovité světlosti stoky (případně po dohodě s provozovatelem

kanalizace). Detailní popis provedení zkoušek, včetně velikosti zkušebního přetlaku vzduchu a zkušební doby je uveden v ČSN 75 6909.

Před zahájením zkoušek bude provedeno vyčištění realizované kanalizační stoky.

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. Úpravy povrchů

Terénní úpravy souvisí s úpravou pozemků před zahájením výkopových prací a po ukončení stavby pak jejich uvedení do původního nebo projektovaného stavu včetně úpravy případných dalších ploch dotčených výstavbou.

V rámci SO 001 – *Příprava území* budou předem provedeny hrubé terénní úpravy (HTÚ) na zájmovém území, které spočívají v zásypech výkopů a jam a srovnání terénu jižní části areálu ZD po demolovaných zemědělských objektech a odstraněných zpevněných plochách a komunikacích.

Od úrovně HTÚ budou prováděny výkopy pro pokládku jednotlivých inženýrských sítí a výkopy retenční nádrže, k úrovni HTÚ se provedou zpětné zásypy rýh.

B. Požadavky na vybavení

KANALIZACE - potrubí PVC-KG - jedná se o trubky z neměkčeného polyvinylchloridu PVC-U, typ KG SN8 (vhodné pro větší dynamické namáhání), barva oranžová, trouby zvenčí i zevnitř hladké s vnějším a vnitřním popisem, naformovaným hrdlem a těsnícím kroužkem s plastovou výztuží.

KANALIZAČNÍ ŠACHTY DN1000 – šachty z betonových prefabrikátů, o vnitřním průměru 1,0 m, tl. stěny 120 mm, dle DIN 4034.1, s vodotěsnými spoji Q.1.

Průtočná část šachtového dna bude upravena do žlábků se zvýšenou nástupnicí do celé výšky profilu potrubí (pouze u šachty ŠD635.1, šachta ŠD0 bude bez kynety). Žlábek šachtového dna Š635.1 bude betonový, hladký, s ochranným hydroizolačním nátěrem, nástupnice bude betonová s protiskluzovou úpravou (zdrsněná). Ve skružích šachet budou osazena stupadla KASI - ocelová s PE povlakem, horní stupadlo v přechodové skruži bude kapsové - poplastované. Všechny betonové dílce budou opatřeny jednoduchým penetračním nástřikem z výroby (případně nátěrem). Šachty v terénu budou opatřeny litinovými poklopy s betonovou výplní BEGU Ø 625 mm. Rámy šachtových poklopů a vyrovnávací prstence budou osazeny na maltu na cementové bázi (např. Hermes Technologie). Prostupy potrubí přes stěnu šachet budou opatřeny šachtovými vložkami dle materiálu napojovaných trub.

C. Napojení na stávající technickou infrastrukturu

Srážkové vody z komunikace na ploše A a z plochy B (srážkové vody z plochy B budou v rámci budoucích objektů retenovány a přednostně zasakovány nebo řízeně vypouštěny do dešťové kanalizace) budou zaústěny stokou „D“ do navržené společné otevřené retenční nádrže, kde budou tyto vody zachytávány a následně v šachtě ŠD0 za nádrží řízeně vypouštěny přes novou šachtu Š635.1 do stávající areálové dešťové kanalizace DN400, která je zaústěna do vodního toku Opusta.

Areál plánované hasičské zbrojnice na ploše C bude řešen samostatně až v rámci projektu hasičárny, předpokládá se retence srážkových vod s případným vsakováním nebo řízeným odtokem do navržené dešťové kanalizace „DC“ která bude napojena spádovým do stáv. šachty Š638 na jednotné kanalizaci DN700 zaústěné do vodního toku Opusta.

D. Vliv na povrchové a podzemní vody včetně řešení jejich zneškodňování

Stavba 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.

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 nájemce je zneškodnit všechny odpady povoleným způsobem v souladu se zákonem č. 541/2020 Sb., o odpadech a změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

E. Údaje o zpracovaných technických výpočtech a jejich důsledcích pro navrhované řešení

Řešeny jsou srážkové vody dopadající na zpevněné plochy A (nová komunikace 1132 m²) a plochu C (hasičská zbrojnice, zpevněné a parkovací plochy, případně další prvky na ploše cca 4341 m²). S plochou B s volnou kapacitou cca 11760 m² je kalkulováno pro stanovení dimenze potřebné retence.

Redukovaný půdorysný průmět odvodňované plochy A_{red} se získá redukcí dílčích ploch součiniteli odtoku dešťových vod ϕ . Kalkulujeme přitom s variantou méně příznivého koeficientu vsaku $K_v = 6 \cdot 10^{-6} \text{ m.s}^{-1}$ a povoleným odtokem do stávající kanalizace (v současnosti využívanou k odvodňování lokality se samostatnými větvemi a výpustmi do Opusty v západní a východní části areálu) v redukovaném množství 5 l.s^{-1} pro každou odvodňovanou plochu (A+B, C).

Odvodňovaná plocha A (komunikace):

<u>Dílčí plocha (m²)</u>	ϕ	<u>dílčí typ povrchu</u>
1132	0.8	Asfaltové a betonové plochy, sklon 1-5 %.

Celková redukovaná odvodňovaná plocha tedy činí cca 905,6 m².

Při stanovení návrhového množství srážkových vod byla použita metodika vycházející z hodnoty srážkového úhrnu vybrané z řady hodnot s dobou trvání od 5 do 4320 minut (podle normy ČSN 75 9010 vydané v únoru 2012). Vybírá se hodnota, pro kterou vychází nejvyšší akumulační objem vsakovacího zařízení, tzv. nejnepříznivější srážka. Pro výběr byly použity hodnoty úhrnů srážek h_d (mm) ze srážkoměrné stanice v Ostravě. Pravděpodobnost opakování deště je vyjádřena periodicitou jeho výskytu $p [1.\text{rok}^{-1}]$. Pro výpočet byla použita četnost $p = 0,2$. Největší akumulační objem vsakovacího zařízení bude při dešti (nejnepříznivější srážka) o době trvání 20 minut a srážkovém úhrnu 19,6 mm.

Na redukované odvodňované ploše 905.6 m² je během 20. minutového kritického deště při souběžném zvažovaném povoleném odtoku do kanalizace v množství 5 l.s^{-1} zapotřebí **počítat s objemem cca 11,75 m³ srážkové vody, kterou bude zapotřebí akumulovat a následně řízeně vypouštět**. Celkový objem deště činí 17,75 m³. Doba prázdnění retence při povoleném odtoku 5 l.s^{-1} činí cca 0,65 hodiny, což jednoznačně vyhovuje doporučeným normativům ČSN 75 9010 (72 hodin).

Odvodňovaná plocha B (budoucí zóna s lehkým průmyslem):

<u>Dílčí plocha (m²)</u>	ϕ	<u>dílčí typ povrchu</u>
Celková plocha činí cca 11760 m ² , z toho (předpoklad):		
30 % (3.528)	1.0	Nepropustné střechy, sklon 1-5 %.
40 % (4.704)	0.8	Asfaltové a betonové plochy, sklon 1-5 %.
30 % (3.528)	0.1	Zatrávněné plochy, sklon 1-5 %

Celková redukovaná odvodňovaná plocha tedy činí cca 7644,0 m². Při odvodnění této plochy jsme počítali s retencí a redukovaným vypouštěním v množství max 10 l.s^{-1} do retence **společné s plochou A**. Obdobnou metodikou jsme pak stanovili potřebný retenční objem 127,98 m³. **Retence společná pro tuto plochu a plochu A pak bude celkem činit 145,43 m³.** Při jejím vypouštění do kanalizace zaústěné do Opusty s povoleným odtokem 5 l.s^{-1} se bude retence vyprazdňovat přibližně 8 hodin.

Odvodňovaná plocha C (zázemí hasičů):

<u>Dílčí plocha (m²)</u>	ϕ	<u>dílčí typ povrchu</u>
622	1.0	Nepropustné střechy, sklon 1-5 %.
784	0.8	Asfaltové a betonové plochy, sklon 1-5 %.
525	0.6	Dlažby s pískovými spárami, sklon 1-5% (parkoviště, chodníky, zpevněné pojezděné plochy),
2410	0.1	Zatrávněné plochy, sklon 1-5 %.

Celková redukováná odvodňovaná plocha tedy činí cca 1805,2 m².

Pro výpočet byla použita stejná metodika jako u plochy A. Největší akumulční objem vsakovacího zařízení bude při dešti (nejnepříznivější srážka) o době trvání 40 minut a srážkovém úhrnu 23.8 mm.

Na redukováné odvodňované ploše 1805.2 m² je během 40. minutového kritického deště při souběžném zvažovaném povoleném odtoku do kanalizace zaústěné do Opusty v západní části areálu v množství 5 l.s⁻¹ zapotřebí **počítat s objemem cca 30,96 m³ srážkové vody, kterou bude zapotřebí akumulovat a následně řízeným odtokem vypouštět.** Při uvedeném povoleném odtoku 5 l.s⁻¹ bude prázdnění retence probíhat přibližně 1,72 hodiny.

Dle výše uvedených propočtů navrhuje jako **koncepti utrácení srážkových vod** vody samostatně z ploch A+B a C zadržet v retenčních nádržích a ty řízeně vypouštět do stávající kanalizace v množství 5 l.s⁻¹ z každé větve (východní a západní).

Při odvodnění plochy B je počítáno u budoucích podnikatelských objektů s realizací retencí srážkových vod pro jednotlivé objekty a zpevněné plochy a jejich redukováným vypouštěním v celkovém max. množství 10 l/s do navržené dešťové kanalizace zaústěné do retence společné s plochou „A“.

Při odvodnění plochy C je počítáno s realizací samostatné retence srážkových vod a jejich redukováným vypouštěním v celkovém max. množství 5 l/s do stávající jednotné kanalizace DN700 zaústěné do vodního toku Opusta (vlastní řešení odvádění srážkových vod bude součástí projektové dokumentace areálu hasičské zbrojnice).

F. Požadavky na postup stavebních a montážních prací

Stavba bude prováděna na základě schválené dokumentace pro stavební povolení a dokumentace pro provádění stavby 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.

Zhotovitel je povinen před zahájením výkopových prací zajistit vytyčení podzemních sítí od jejich majitelů a správců za účasti odpovědného zástupce a pořádit o tom zápis do stavebního deníku.

Uvedená vedení jsou zakreslena v dokumentaci orientačně a jejich umístění je nutno před zahájením zemních prací ověřit přesným vytyčením jejich správců a při následném provádění dbát připomínek a pokynů obsažených ve vyjádřeních příslušných správců.

Po vytyčení podzemních inženýrských sítí zhotovitel zajistí provedení kontrolních sond v místě křížení a souběhů navržené kanalizace se stávajícími inženýrskými sítěmi.

Investor je rovněž povinen přesvědčit se o tom, zda od doby zpracování projektu do zahájení stavby nedošlo v dané lokalitě stavby k vybudování nových podzemních sítí a zařízení nebo rekonstrukci vedení stávajících.

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

Jedná se o liniovou stavbu s běžnými stavebními pracemi a postupy. Protože není znám zhotovitel díla, jeho možnosti a stavební postupy, nelze jednoznačně určit postup stavebních prací, ale pouze doporučit postup výstavby. Detailní postup výstavby včetně harmonogramu prací bude vypracován zhotovitelem stavby po skončení výběrového řízení.

Předpokládaný postup výstavby:

1. Předání staveniště dodavateli.
2. Před zahájením rekonstrukce musí dodavatel stavby provést důkladnou přípravu, zajistit si materiál a zpracovat harmonogram postupu prací.
3. Dodavatel zajistí fotodokumentaci celé lokality, kde bude stavba prováděna vč. místních příjezdových komunikací a přilehlých okolních objektů, které jsou v blízkém okolí stavby.
4. Dodavatel stavby zajistí osazení případného přechodného dopravního značení na příjezdových komunikacích.
5. Před zahájením zemních prací zajistit vytýčení stávajících podzemních sítí dle podkladů příslušných správců a ověřit jejich situování přímo v terénu.
6. Prověření hloubky a dimenze stávající kanalizace v napojovacím místě.
7. Vytýčení retenční nádrže a odtokového potrubí.
8. Provedení retenční nádrže vč. vtokového a odtokového objektu.
9. Pokládka kanalizačního potrubí včetně osazení šachet ŠD0 a Š635.1.
10. Zkoušky vodotěsnosti kanalizačního potrubí vč. šachet.
11. Obsypy potrubí a zásypy rýhy po úroveň HTÚ.
12. Kamerová prohlídka provedené kanalizace.
13. Povrchové úpravy dotčených pozemků.
14. Protokolární předání pozemků dotčených stavbou do zpětného užívání vlastníkům (po ukončení celé stavby).

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 kanalizace. Skladovací prostory pro provoz retenční nádrže nejsou požadovány.

Přístup k provádění údržby bude možný přes plochu C /budoucí areál hasičů) s vjezdem na plochu B.

H. Řešení komunikací a ploch z hlediska přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Stavba nebude prováděna na veřejně přístupných prostranstvích, po kterých by se pohybovaly i fyzické osoby s pohybovým nebo zrakovým postižením, jedná se o areál bývalého zemědělského družstva. Vzhledem k umístění mimo veřejně přístupné plochy a veřejná prostranství nejsou řešeny bezbariérové obchozí trasy.

Zhotovitel zajistí, aby bylo staveniště dostatečně ohrazeno a zabezpečeno proti vstupu nepovolaných osob.

I. Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce

Realizace stavby nemá negativní vliv na přírodu a okolní krajinu. Provoz retenční nádrže 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.

Při výstavbě je nutno respektovat stávající objekty, provozy a inženýrské sítě v lokalitě stavby a jejich ochranná pásma.

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

Po ukončení stavby se plochy a prostranství uvedou do navrženého stavu dle projektové dokumentace.

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. 174/68 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.

Projekt byl zpracován podle 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.

Pokud budou provedeny na stavbě jakékoli změny odlišující se od projektové dokumentace, je nutné tyto změny konzultovat s projektantem.

Dodavatel je povinen dodržet všechny požadavky dotčených orgánů, které jsou součástí stavebního povolení.

Investor, případně jím pověřená firma, je povinen před zahájením výkopových prací zajistit vytýčení podzemních sítí od jejich majitelů za účasti odpovědného zástupce dodavatele a pořídit o tom zápis do stavebního deníku.

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

Dodavatel stavby bude při křížení a těsném souběhu kanalizace se stávajícími podzemními sítěmi kopat ručně se zvýšenou opatrností. Dále dbát o dodržování podmínek daných majiteli těchto sítí.

J. Vytýčení stavby

Souřadnicový systém: S-JTSK

Výškový systém: Balt po vyrovnání

RETENČNÍ NÁDRŽ A ODTOK Z RN

bod	souřadnice x	souřadnice y	poznámka
1	1087958.00	483904.44	retenční nádrž
2	1087960.54	483894.40	retenční nádrž
3	1087974.05	483893.30	retenční nádrž
4	1087978.71	483898.39	retenční nádrž
5	1087977.14	483910.86	retenční nádrž
6	1087972.23	483913.67	retenční nádrž
7	1087968.46	483912.50	retenční nádrž
8	1087961.68	483908.65	retenční nádrž
9	1087962.55	483906.78	vtok do retenční nádrže
10	1087972.33	483896.46	odtok z retenční nádrže
11	1087974.47	483892.26	šachta ŠD0
12	1087977.37	483886.58	šachta Š635.1 (prověřit umístění stáv. kanalizace)