

TECHNICKÁ ZPRÁVA

SO 02.03

**Budova zázemí fotbalového hřiště
FK Bospor Bohumín**

LIKVIDACE DEŠŤOVÝCH VOD

DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

Vypracoval: ing. Petr Kletenský

1. Všeobecné údaje

Tato dokumentace řeší vnitřní a vnější instalace kanalizace dešťové pro novostavbu objektu zázemí pro sportovní klub FK Bospor - Bohumín. Objekt bude sloužit hráčům, trenérům a dalšímu personálu potřebnému pro provoz, dále je jeho součástí hygienické zázemí pro diváky.

V objektu se předpokládá nárazový provoz, přičemž většinu času bude objekt bez využití. Proto jsou z hlediska ZTI rozvody dimenzovány pro hromadné a nárazové využití během zápasu a bezprostředně po něm.

Řešený objekt je uvažován se dvěma nadzemními podlažími a plochou střechou. Objekt bude napojen na novou vodovodní a kanalizační přípojku - jsou řešeny samostatnou částí PD.

2. Podklady

Pro zpracování této dokumentace byly k dispozici následující podklady:

- ČSN EN 12056 část 1 – 5, ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace
- konzultace s HIP a ostatními zpracovateli profesí
- ČSN 756101 - Stokové sítě a kanalizační přípojky
- ČSN 736005 - Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 736006 - Výstražné fólie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení
- výkresová dokumentace stavby
- situativní podklady ve formátu *.dwg, inženýrské sítě
- hydrogeologický posudek, autor Mgr. Pavel Tripal, z 1/2025

3. Kanalizace

3.1. Kanalizace dešťová

Tento projekt řeší odvod dešťových vod z ploché střechy řešeného objektu. Dešťové vody budou odváděny vnitřními odpadními potrubími a po prostupu do země budou přepojeny na svodné potrubí a budou dále vedeny východním směrem do podzemního zasakovacího objektu osazeného na východní straně řešeného objektu a zasakovány.

Množství odváděných dešťových vod - výpočet dle ČSN 75 6110

Jako návrhový déšť byla použita srážka o intenzitě 0,03 l/s/m²

$$Q_r = i \times A \times C$$

Povrch	A(m ²)	I (l/s*m ²)	C (-)	Q _r (l/s)
Střecha objektu	304,91	0,03	1	9,15
Celkem				9,15

Svodné potrubí:

Svodné potrubí dešťové kanalizace je navrženo jako vnější - vedené v zemi pod řešeným objektem směrem k zasakovacímu zařízení.

Přechod - svodné - odpadní potrubí bude proveden patečním kolenem nebo dvěma tvarovkami 45° s mezikusem dlouhým 200mm. Tento spoj musí být dobře zajištěn proti posunu a rozpojení. Svodné potrubí dešťové kanalizace povede v minimálním spádu 1% a povede v materiálu PVC-KG se zvýšenou mechanickou odolností pro vedení v zemi. U svodného potrubí uloženého pod podlahou uvnitř budovy musí být mezi vrcholem trouby a spodní rovinou podkladní konstrukce podlahy svislá vzdálenost nejméně 150mm. U hrdla postačí vzdálenost nejméně 100mm. Není-li to možné dodržet, musí být svodné potrubí zabezpečeno např. obetonováním.

Pokud je na svodné potrubí napojeno přípojovací potrubí, jehož horní konec není odvětrán, smí být sklon svodného potrubí maximálně 5%.

Odpadní potrubí

Objekt je zastřešen plochou střechou, která je odvodňována dvěma střešními vtoky jednostupňovými - dodávka stavba. Střešní vtoky jsou vyhřívané a střecha je k nim spádována. Hranice dodávky projektu ZTI je napojení se na střešní vtoky v konstrukci střechy, dešťová potrubí poté vedou v instalační šachtě do 1.NP, kde ve výšce 1,2-1,5m nad úrovní 1.NP je osazena čistící tvarovka přístupná revizními dvířky v šachtě, popř. na potrubí vedoucím po povrchu.

Bude-li na některých odpadních potrubích po výšce provedena změna směru, všechny změny směru nad 89° musí být řešeny více koleny bez změny dimenze. Dešťové odpadní potrubí bude po celé délce opatřeno návlekovou tepelnou izolací tl. 20mm zabraňující kondenzaci vody na jeho povrchu.

Čištění odpadních potrubí

Čistící kusy jsou osazeny na odpadním potrubí v nejnižším podlaží před zaústěním do země, přístupné revizními dvířky.

Zasakovací zařízení

Je navržen podzemní zasakovací objekt složený z 11ks plastových bloků např. AS-NIDAPLAST EP600, nebo ekvivalentní. Zasakovací objekt má tvar obdélníku - vizte prosím situaci. Celkový akumulací objem 16,5m³, při zasakovací ploše 31,68m². Objekt bude obalen geotextilií např. Netex S200, nebo ekvivalentní. Zasakovací objekt bude osazen dle technického listu výrobce za dodržení minimální a maximálního krytí. Zasakovací zařízení bude mít dno min. 1m nad úrovní HPV.

Nátok a odtok ze sedimentační šachty předřazené před zasakovací objekt. Nátok 2x perforovaným drenážním potrubím DN150 SN10, uloženým pod objektem. Odvětrání zasakovacího objektu 2x drenážním perforovaným potrubím DN150 SN10. Odvětrání zasakovacího objektu přes poklopy nátočných, sedimentačních a proplachovacích šachet.

Údržba zasakovacího zařízení:

2x ročně: kontrola stavu zasakovacího zařízení, případně po každém velkém dešti. Revize, čištění sedimentů ze sedimentační šachty. Čištění nátočných a větracích potrubí tlakovou vodou po celé délce, vyplavovaný sediment bude natékat do sedimentační šachty, ta bude vybírána a vyčerpávána.

Dimenzování zasakovacího zařízení - na základě Geologického průzkumu autor Mgr. Pavel Tripal, leden 2025.

A = 304.91 m² Střechy s nepropustnou horní vrstvou sklon 1% až 5% $\Psi = 1.00$ A_{red} = m²

Lokalita - nejbližší srážkoměrná stanice

8 - Ostrava – Vítkovice

Návrhové a vypočítané údaje

$$V_{vz} = \frac{h_d}{1000} \cdot (A_{red} + A_{vz}) - \frac{1}{f} \cdot k_v \cdot A_{vsak} \cdot t_c \cdot 60 \quad T_{pr} = \frac{V_{vz}}{Q_{vsak} + Q_o}$$

A _{red}	304.91 m ²	redukovaný půdorysný průmět odvodňované plochy
A _{vz}	0 m ²	plocha hladiny vsakovacího zařízení (jen u povrchových vsakov zařízení)
Q _p	0 m ³ .s ⁻¹	jiný přítok
ρ	0.2 rok ⁻¹	periodicita srážek
k _v	0.00000987 m.s ⁻¹	koeficient vsaku
f	2	součinitel bezpečnosti vsaku
Q _o	0 m ³ .s ⁻¹	regulovaný odtok
A _{vsak}	29.2 m²	velikost vsakovací plochy
h _d	40.7 mm	návrhový úhrn srážek
t _c	360 min	doba trvání srážky
Q _{vsak}	0.0001440 m ³ .s ⁻¹	vsakovaný odtok
V _{vz}	9.3 m³	největší vypočtený retenční objem vsakovacího zařízení (návrhový objem)
T _{pr}	17.9 hod	doba prázdnění vsakovacího zařízení - VYHOVUJE

Z výše uvedeného výpočtu vyplývá požadavek na minimální retenční objem 9,3 m³ a minimální vsakovací plochu 29,2 m².

Oba požadavky jsou SPLNĚNY.

4. Zkoušky

Zkouška vnitřní kanalizace dle ČSN EN 12056-5

Na potrubí vnitřní kanalizace musí být provedena technická prohlídka, zkouška vodotěsnosti svodného potrubí a zkouška plynotěsnosti odpadního, připojovacího a větracího potrubí.

Zkouška vodotěsnosti se provádí vodou bez mechanických nečistot a přetlakem min. 3 kPa a max. 50 kPa. Zkušební tlak se určí dle místních poměrů objektu. Zkouška trvá jednu hodinu.

Zkouška plynotěsnosti se provádí po osazení zařizovacích předmětů a napuštění zápachových uzávěrek vodou. Zkouška plynotěsnosti se provádí zdravotně nezávadným, ale zápachajícím plynem. Doba zkoušení je min. 0,5 hod., ale investor má možnost dobu prodloužit dle svých požadavků z technické prohlídky, zkoušky vodotěsnosti a plynotěsnosti vnitřní kanalizace se provede záznam.

Nakonec se provede provozní zkouška

5. Vypracování projektu

Projekt rozvodů vody byl zpracován v souladu s požadavky platných předpisů ČSN, zejména 75 5409, 75 5455 a technologických požadavků výrobce navrženého systému rozvodů.

6. Závěr

Dodavatel je povinen seznámit se před započítím realizace díla, resp. ještě před podáním cenové nabídky a uzavření smluvních vztahů jak s místní situací a stávajícím stavem, tak s touto řešenou částí stavby, i s celou projektovou dokumentací, a to s dostatečnou odbornou péčí pro řádné provedení díla a zároveň dodavatel provede kontrolu této dokumentace. Veškeré případné nesrovnalosti, nejasnosti nebo požadavky na upřesnění nebo upřesňující a doplňující názory a náměty na kvalitní, řádné a komplexní provedení celého díla projedná s investorem, popř. projektantem tak, aby vše bylo vyřešeno ještě před podáním cenové nabídky a mohlo toto být součástí případného výběrového řízení a smluvních vztahů pro stavbu. Zhotovitel tak ještě před podáním cenové nabídky musí objednatelé upozornit na chyby nebo nevhodnost projektové dokumentace nebo její části nebo nevhodnost jiných dokumentů a podkladů, kterou mu objednatel dal pro provádění díla nebo pro zhotovení cenové nabídky nebo pro uzavření smluvního vztahu mimo jiné dle odst. 1, §2594 zákona č. 89/2016 Sb. (tzv. NOZ). Při tomto se vychází z toho, že dodavatel je odborná firma a má tzv. „odpovědnost profesionála“ např. dle §5, odst. 1 nebo §2912, odst. 2, atd. zákona č. 89/2016 Sb., a to jak na stavbu jako celek, tak na jednotlivé odborné části a budoucí provoz (obsluha, údržba, kontroly a servis, atd.) a tyto odborné znalosti při této kontrole plně využije ve prospěch stavebníka a ve prospěch bezpečnosti a kvality zhotovovaného díla a jeho budoucího provozu. V případě jiného postupu, jdou veškeré vzniklé náklady k tíži zhotovitele!!!

Dodavatel musí během stavby dodržovat všechny platné a doporučené právní předpisy, normy odborná pravidla a doporučení, návody výrobců a běžné odborně kvalifikované profesní zvyklosti.

Projekt byl zpracován podle požadavků stavebníka, dle platných právních předpisů a norem s použitím převážně typových elementů a zařízení. Případné změny při realizaci nebo změny v projektu je možné provádět pouze po vzájemné dohodě s odpovědným projektantem, investorem a s případným souhlasem dotčených orgánů. Pokud toto ustanovení nebude splněno, není možné stavbu posuzovat dle tohoto projektu a projektant za toto nenese odpovědnost.

V průběhu stavby bude dodavatelskou firmou veden stavební deník.

Součástí stavby jsou pak i např. veškeré činnosti pro zaměření venkovních a vnitřních částí místa stavby a staveniště včetně vytyčení podzemních a nadzemních vedení sítí, mimo jiné pro zdokumentování a ověření stávajícího stavu a podmínek pro nový stav budovy a jejího vybavení (budovy, jejich členění a vybavení, komunikace, zeleň, sítě technického vybavení a TZB, atd.), včetně činností a plateb správcům dotčených sítí technického vybavení pro jejich vyhledání a vytýčení a zajištění jejich ochrany. Dále průběžný a závěrečný úklid, ochrana okolních staveb, zeleně, zdraví, bezpečnostní a mimo jiné také hygienická opatření, sběr a likvidace odpadů, zkoušky, uvedení do provozu, zkušební provoz, provozní řády, zaučení

obsluhy, pomocné plošiny a lešení, prováděcí dokumentace a dokumentace skutečného stavu a běžné a ostatní položky dle obvyklé cenové soustavy, atd. Stavba se pak řídí i případným plánem BOZP, popř. pokyny koordinátora BOZP, technického a autorského dozoru.

Dodavatel stavby je povinen seznámit se s jednotlivými vyjádřeními správců, popř. majitelů dotčených sítí technické infrastruktury, a to ještě před zahájením prací a je povinen respektovat stanoviska a požadavky, které jsou tam uvedeny.