

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Zásobování pitnou vodou a likvidace odpadních vod

Název akce:	Sportovní areál ZŠ Jana Babáka
Místo akce:	p. č. 2611/1, k. ú. Město Brno [610003]
Investor:	Statutární město Brno, MČ Brno-Žabovřesky, Horova 28, 616 00
Zodpovědný projektant:	Ing. Aleš Menc autorizace č.: 1003855 obor autorizace: IE01
Projektant:	Ing. Michal Kysilka +420 605 587 005 kysi.michal@gmail.com
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro provedení stavby (DPS)

Textová část je nedílnou součástí projektové dokumentace. Při projektování dalších stupňů, stejně jako při plánování prací na stavbě je nutné brát na zřetel nejen výkresovou, ale také textovou a rozpočtovou část a skutečné rozměry provedené na stávajících a na realizovaných konstrukcích. Stavbu podle této projektové dokumentace musí provádět odborná firma k tomu ze zákona způsobilá podle platných norem ČSN EN a dalších závazných předpisů a vyhlášek. Postup výstavby musí být chronologicky zaznamenán ve stavebním deníku a případné nejasnosti v dokumentaci a rozpory se skutečným stavem je třeba projednat s projektantem a investorem v dostatečném předstihu tak, aby nedocházelo k plýtvání a poškození prostředků žádné z účastněných stran. Tato dokumentace slouží pro účely výběru dodavatele stavby, na jejím základě bude vypracována výrobní (dílenská) dokumentace s výkazem materiálů, specifikací detailů apod.

Projektant předpokládá, že zhotovitel je odborně způsobilá stavební firma, a proto je zhotovitelovou odpovědností, aby přesně stanovil rozsah prací prostřednictvím prozkoumání a prodiskutování veškeré dokumentace s příslušnými stranami. Žádné nároky na základě chybějící znalosti nebudou uznány.

Je povinností zhotovitele opatřit si všechny potřebné informace tak, aby mohl předložit pevnou cenu a kvalifikovanou nabídku, podle které zhotoví stavbu podle požadavků Objednatele.

Standard stavby a použitých materiálů je stanoven v této projektové dokumentaci většinou formou uvedení názvu výrobku (či výrobce). Tyto standardy jsou závazné. Zhotovitel může nabídnout jiný výrobek (výrobce), pokud jeho standard bude odpovídat standardům, uvedeným v této PD.

V případech, kdy v projektové dokumentaci není uveden druh materiálu či výrobku nebo není uveden výrobce, anebo kdy Zhotovitel navrhuje jiný rovnocenný výrobek, musí Zhotovitel předložit své návrhy s technickým popisem ke schválení projektantovi.

Závazkem zhotovitele je vybudovat dílo kompletní ve všech řemeslech, i kdyby projektová dokumentace cokoli opomenula. V případě, že dle mínění nabízejícího je tomu tak, musí toto uvést při podání nabídky. Jestliže tak neučiní, předpokládá se, že zahrnul vše nutné pro vybudování díla.

Zhotovitel je povinen zajistit, že veškeré materiály používané při výstavbě jsou v souladu s projektovou dokumentací, odpovídajícími českými normami a platnými vyhláškami. Zhotovitel je rovněž povinen zajistit, že všechny importované materiály a zařízení mají platné české certifikáty a že jsou v souladu s relevantními předpisy ČSN a zkušebními požadavky.

OBSAH

TECHNICKÁ ZPRÁVA	2
Úvod	5
Použité normy a předpisy	5
Popis stavby	6
Stávající stav sítí	6
Vodovod	6
Vnitřní vodovod.....	6
Kanalizace	6
Vnitřní kanalizace	6
Uložení potrubí	7
Křížení podzemních a nadzemních vedení.....	7
Vliv na životní prostředí	7
Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	7
Závěr	8

Úvod

Předmětem předložené dokumentace je návrh zásobování pitnou vodou, odvedení odpadních vod splaškových a likvidace vod dešťových z výše popsaného objektu.

Podkladem pro vypracování projektu jsou výkresy stavební části, objednatelem zadané požadavky spolu s doplňujícími skutečnostmi z konzultačních a koordinačních jednání s investorem, generálním projektantem, zpracovateli ostatních profesí a správci sítí vč. místní šetření.

Použité normy a předpisy

- Zákon č. 274/2001 Sb. - O vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů, ve znění zákona č. 320/2002 Sb., zákona č. 274/2003 Sb., zákona č. 20/2004 Sb., zákona č. 167/2004 Sb., zákona č. 127/2005 Sb., zákona č. 76/2006 Sb., zákona č. 186/2006 Sb., zákona č. 222/2006 Sb., zákona č. 281/2009 Sb., zákona č. 275/2013 Sb. a zákona č. 39/2015 Sb.
- Vyhláška č. 448/2017, kterou se mění vyhláška č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 252/2004, kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody, ve znění vyhlášky č. 187/2005, vyhlášky č. 293/2006 Sb. a vyhlášky 83/2014 Sb.
- Vyhláška č. 193/2007 Sb., kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu
- Vyhláška č. 194/2007 Sb., kterou se stanoví pravidla pro vytápění a dodávku teplé vody, měrné ukazatele spotřeby tepelné energie pro vytápění a pro přípravu teplé vody a požadavky na vybavení vnitřních tepelných zařízení budov přístroji regulujícími dodávku tepelné energie konečným spotřebitelům
- ČSN 06 0320 Tepelné soustavy v budovách - Příprava teplé vody - Navrhování a projektování
- ČSN 13 0072 Potrubí. Označování potrubí podle provozní tekutiny
- ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
- ČSN EN 805 (75 5011) Vodárenství - Požadavky na vnější sítě a jejich součásti
- ČSN 75 5115 Jímání podzemní vody
- TNI CEN/TR 16355 (75 5407) Doporučení pro prevenci zvyšování koncentrace bakterií rodu Legionella ve vnitřních vodovodech pro rozvod vody určené k lidské spotřebě (návrh překladu)
- ČSN 75 5409 Vnitřní vodovody
- ČSN EN ISO 12241 Tepelně izolační výrobky pro zařízení budov a průmyslové instalace - Pravidla výpočtu
- ČSN EN 806-1 (73 6660) Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě - Část 1: Všeobecně
- ČSN EN 806-2 (75 5410) Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě - Část 2: Navrhování
- ČSN EN 806-3 (75 5410) Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě - Část 3: Dimenzování potrubí - Zjednodušená metoda
- ČSN EN 806-4 (75 5410) Vnitřní vodovody pro rozvod vody určené k lidské spotřebě - Část 4: Montáž
- ČSN EN 806-5 (75 5410) Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě - Část 5: Provoz a údržba
- ČSN 75 5411 Vodovodní přípojky
- ČSN 75 5455 Výpočet vnitřních vodovodů
- ČSN ENV 13801 - Plastové potrubní systémy pro kanalizaci (pro nízkou a vysokou teplotu) uvnitř budov – Termoplasty – Doporučení pro instalace.
- ČSN EN 12056-1 - Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy Část 1: Všeobecné a funkční požadavky.
- ČSN EN 12056-2 - Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy Část 2: Odvádění splaškových odpadních vod – Navrhování a výpočet.
- ČSN EN 12056-3 - Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy Část 3: Odvádění dešťových vod ze střech – Navrhování a výpočet.
- ČSN EN 12056-5 - Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy Část 5: Instalace a zkoušení, pokyny pro provoz, údržbu a používání.
- ČSN 730823 – Stupeň požární hořlavosti stavebních hmot
- ČSN EN 1610 Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení
- ČSN 73 6005: Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

Popis stavby

Stávající stav sítě

V místě území určeného pro výstavbu je vybudována veškerá technická infrastruktura vedená v komunikaci před pozemkem investora. Sportoviště se stává z několika hřišť s různými povrchy, která budou sloužit primárně pro potřeby základní školy nebo odpoledních zájmových kroužků. Součástí je také objekt šaten vč. hygienického a skladovacího zázemí.

Objekt bude napojen přípojkou na hlavní řad vodovodu a přípojkou na trasu jednotné kanalizace.

Vodovod

Přípojka a areálové rozvody jsou řešeny v části IO300 a IO301, kde jsou stanoveny i celoroční bilance vod. Potrubí bude vyvedeno v technické místnosti a zakončeno cca 1 m nad podlahou kulovým kohoutem DN32, který je uvažován jako HUV.

Vnitřní vodovod

Vnitřní rozvody vody budou napojeny na areálový rozvod na pozemku, který je napojen na vodovodní přípojku (přes vodoměrnou šachtu). Na vstupu do objektu bude na potrubí studené vody osazen hlavní uzávěr vody s vypouštěním.

Připojovací potrubí vodovodu bude uloženo v SDK podhledu, v drážkách zasekaním do zdiva případně v instalačních předstěnách.

Vnitřní rozvody vody budou provedeny z plastových trubek PPR (PN20) spojovaných svařováním nebo vícevrstvé potrubí spojované pomocí spojek lisováním. Všechna potrubí vodovodu budou obalena tepelnou izolací dle vyhl. 193/2007 Sb. Teplá voda proti ochlazování vody a ztrátám tepla, studená voda proti ohřívání a kondenzaci vodních par na povrchu potrubí.

IZOLACE VODOVODNÍHO POTRUBÍ:

Potrubí studené vody bude tepelně izolováno pro zamezení kondenzace vodních par na vnějším povrchu potrubí tloušťkou 10 mm

Potrubí teplé vody a cirkulace bude tepelně izolováno návlekovou izolací pro eliminaci tepelných ztrát. Tloušťky izolací budou voleny následovně:

- <20×3,4mm izolováno tloušťkou 20 mm
- 20×3,4mm <32×5,4 izolováno tloušťkou 30 mm
- 40×6,7 izolováno tloušťkou 40 mm

Povrch tepelných izolací bude upraven proti mechanickému poškození a dle požadavků protipožární ochrany budov.

Přestup potrubí vodovodu do budovy bude izolován proti podzemní vodě v závislosti na jejím tlaku.

Na vodovodních potrubích budou provedeny kompenzátory dle předpisu dodavatele trubek.

Veškeré výtokové ventily na hadici budou opatřeny zpětnými ventily.

Ohřev TV bude zajištěn zásobníkem TV, který je součástí dodávky profese ÚT a je osazen v technické místnosti (m. č. 102). Vzhledem ke vzdálenosti výtoků armatur od ohřevu je nutný návrh cirkulace teplé vody.

Kanalizace

Přípojka a areálové rozvody jsou řešeny v části IO400, IO401 a IO402, kde jsou stanoveny i celoroční bilance vod.

Vnitřní kanalizace

Splaškové vody budou odváděny gravitačně svislými odpadními potrubími kanalizace vedenými v drážkách ve zdivu objektu. Připojovací potrubí od jednotlivých zařízení předmětů do odpadních potrubí budou uložena v drážkách stěn nebo v instalačních předstěnách ve spádu min. 3 %. Vnitřní svodné potrubí je navrženo z plastových trubek – PVC např. firmy Wavin a vnitřní odpadní potrubí je navrženo z plastových trubek – PP HT.

Splašková kanalizace bude odvětrávána nad střechou pomocí plastových ventilačních hlavic osazenými min. 500 mm nad střešní rovinou.

Přechod kanalizačního potrubí ze svislé kanalizace do ležaté kanalizace bude zrealizován přes dvě kolena s úhlem 45° a zvětšením dimenze o 1 řád.

Spodné potrubí kanalizace bude vedeno v zemi o předepsaném minimálním spádu 2 %. Ve výši přibližně 1 m nad podlahou budou na svislém odpadním kanalizačním potrubí umístěny čistící tvarovky přístupné přes revizní dvířka na stěně (součást dodávky profese ASŘ). Splašková větev po vyústění z objektu bude napojena na areálový rozvod S1.

Všechny přestupy potrubí do země je třeba izolovat proti podzemní vodě v závislosti na jejím tlaku a v koordinaci s hydroizolačním systémem stavby. Prostupy větracího kanalizačního potrubí střešní konstrukcí se budou izolovat proti dešťové vodě v koordinaci s řešením stavební části.

Po ukončení montáže vnitřní gravitační kanalizace se provedou zkoušky dle ČSN 73 6760, nebo rovnocenným řešením.

Uložení potrubí

Plastové potrubí areálové kanalizace vedené v zemi bude uloženo na pískovém loži tl. 100 mm a bude obsypáno pískem tl. 300 mm s částicemi max. 1/10 DN nad horní líc potrubí. Do výkopu bude položena výstražná fólie 300 mm nad horní líc potrubí. Zához bude proveden prohozenou zeminou. Násyp a hutnění se provádí po vrstvách 100-150 mm, rovnoměrně kolem potrubí, aby nedošlo k posunutí, či poškození – to je potřeba průběžně kontrolovat. Nehutní se nad vrcholem potrubí až do výšky 300 mm. Potrubí ležící v menší než nezámrzné hloubce se opatří tepelnou izolací, aby nedocházelo k zamrznutí.

Zařizovací předměty

Typy výtokových směšovacích pákových armatur u jednotlivých zařizovacích předmětů budou upřesněny architektem/investorem, případně budou dle požadavku interiéru, rovněž tak i typy zařizovacích předmětů. Projektově jsou klopeny uvažovány převážně v závěsném provedení s instalačním panelem. Umyvadla s krytým sifonem polosloupem, sprchový kout zděný s odtokovým žlábkem a hlavovou sprchou.

Křížení podzemních a nadzemních vedení

Pro souběh a křížení nově budovaných či přeložených tras kanalizace, vodovodu a plynovodu s ostatními podzemními a nadzemními vedeními platí ČSN 73 6005, kterou je nutno dodržet. Dále je nutno dodržet požadavky všech správců podzemních a nadzemních vedení. Před zahájením zemních prací je nutno požádat všechny provozovatele podzemních vedení o přesné vytyčení svých podzemních sítí, které se nacházejí v blízkosti navrhované kanalizace.

Vliv na životní prostředí

V průběhu zřizování vodovodu a kanalizace nebude okolní zástavba zatěžována nadměrným hlukem ani jinými nepříznivými vlivy. Rovněž vliv výstavby na ovzduší, odpadní vody atd. budou bezvýznamné. Třídění podle jednotlivých druhů a kategorií a odstranění odpadů z montáže zajistí investor prostřednictvím dodavatelské firmy. Zhotovitel povede evidenci o odpadech vzniklých při realizaci (množství odpadů a jejich likvidace) pro případnou kontrolu referátu ŽP. Odpady budou předávány fyzické nebo právnické osobě oprávněné k podnikání, která je provozovatelem zařízení k využití, odstranění nebo ke sběru určeného druhu odpadu. S nebezpečnými odpady, které vzniknou v průběhu stavby, bude nakládáno dle jejich skutečných vlastností a budou odstraněny v zařízeních k tomu určených. Nakládání s odpady bude prováděno dle zákona č. 185/2001 Sb. a 275/2002 Sb. v platném znění včetně předpisů souvisejících. Katalogizace odpadů bude dle vyhl. č. 381/2001 Sb.

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Po celou dobu montáže, zkoušek i provozu je nutné dodržovat veškeré bezpečnostní předpisy a zásady bezpečnosti práce vztahující se na konkrétní prováděnou činnost. Dále je nutné při všech činnostech používat předepsané ochranné prostředky a potřebné stavební mechanismy a pomůcky s prokazatelnou certifikací či plánem bezpečnostních prohlídek. Po celou dobu montáže, zkoušek i provozu je nutné dodržovat veškeré předpisy požární bezpečnosti.

Závěr

Navržené odvádění odpadních vod včetně všech opatření respektuje shora uvedené předpisy a normy. Při provádění prací budou dodrženy veškeré příslušné předpisy a ČSN, nebo rovnocenným řešením. Pokud se během stavby vyskytnou nejasnosti nebo změny je investor povinen informovat projektanta. Instalace rozvodů a zařízení bude v souladu s technickými požadavky dodavatelů jednotlivých materiálů a zařízení.

Brno, duben 2022

Vypracoval: Ing. Michal Kysilka