

Stavebník : OBEC BORDOVICE, IČ 00600687 – BORDOVICE 130, 744 01 FRENŠTÁT p.R
Investor : OBEC VEŘOVICE, IČ 00298531 – VEŘOVICE 70, 742 73 VEŘOVICE
Místo stavby : k. ú. BORDOVICE, parc.č. 633/6, 633/9, 628/1, 629/30
Druh dokumentace : Dokumentace pro provádění stavby

Akce:

SPORTOVNÍ HALA V OBCI BORDOVICE

D.1.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

D.1.4.1 ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE

1.01 TECHNICKÁ ZPRÁVA

SEZNAM DOKUMENTACE

1.	Textová část
1.01	Technická zpráva
1.02	Výkaz Výměr
2.	Výkresová část
2.01	Půdorys základů
2.02	Půdorys 1NP
2.03	Půdorys střechy, vaznílů
2.04	Schéma vodovodu
2.05	Schéma kanalizace
2.06	Schéma požárního vodovodu
2.07	Podélné řezy kanalizací

Vypracoval:



PRODIG - T C V
VYTÁPĚNÍ - CHLAZENÍ - VZDUCHOTECHNIKA

Jiří Chovanec, DiS.
jirka@prodig.eu
734 573 672

Obsah:

1. ÚVOD	3
2. VÝCHOZÍ PODKLADY.....	3
3. TECHNICKÝ POPIS ŘEŠENÍ	3
3.1. Vnitřní kanalizace	3
3.2. Vnitřní vodoinstalace	4
3.3. Požární vodovod.....	4
4. ZAŘÍZOVACÍ PŘEDMĚTY	4
4.1. Kanalizace	4
4.2. Vodovod	4
5. POUŽITÉ MATERIÁLY	5
5.1. Kanalizace	5
5.2. Vodovod	5
5.3. Požární vodovod.....	5
6. IZOLACE	5
6.1. Kanalizace	5
6.2. Vodovod	5
6.3. Požární vodovod:.....	5
7. POKYNY PRO MONTÁŽ A VÝROBU	5
7.1. Kanalizace	5
7.2. Vodovod	6
8. ZEMNÍ PRÁCE.....	6
9. TLAKOVÉ ZKOUŠKY	6
10. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE	6
10.1. Stavební část	6
10.2. Elektroinstalace	6
11. HYDROTECHNICKÉ ÚDAJE	7
12. SOUVISEJÍCÍ A CITOVANÉ NORMY, PRÁVNÍ PŘEDPISY	8
12.1. Normy.....	8
12.2. Právní předpisy.....	8

1. Úvod

Projekt řeší vnitřní vodoinstalaci a kanalizaci v novostavbě Sportovní haly v obci Bordovice na parcele č.633/6; 633/9; 633/8; 628/1; 692/24; 692/30; 692/114; 972/8 – k.ú. Bordovice.

Projekt je zpracován v rozsahu pro provádění stavby.

2. Výchozí podklady

Pro vypracování projektové dokumentace byly použity tyto podklady:

- výkresy stavebního řešení
- údaje poskytnuté investorem a projektantem stavební části
- normy vztahující se k dané části prostředí staveb

3. Technický popis řešení

3.1. Vnitřní kanalizace

Vnitřní kanalizace řeší odvedení odpadních vod od zařizovacích předmětů do kanalizační přípojky. Připojovací, svislé a větrací potrubí od zařizovacích předmětů bude vedeno drážkami ve zdivu případně volně u zdiva k místu napojení na ležatou kanalizaci umístěnou pod podlahou 1 NP, kterou budou odpadní vody odvedeny před objekt, kde se napojí na novou betonovou revizní šachtu DN 1000 S litinovým poklopem do 40t. Z revizní šachty se napojí na stávající kanalizaci DN 300.

U stupaček č. 1, 2, 5 a 10 bude svislé odpadní potrubí vyvedeno nad střechu a zakončeno ventilační soupravou. U stupačky číslo 8 bude potrubí zakočeno podomítkovou přívzdušňovací hlavicí. Čištění odpadního potrubí bude zajištěno pomocí čistícího kusu osazeném na stoupačkách č. 1, 2, 5 a 10 cca. 1m nad podlahou. Čistící kus bude zakryt revizními dvířky.

Zařizovací předměty jsou navrženy standardní ze zdravotní keramiky a všechny budou napojeny na svodné potrubí pomocí zápachových uzávěrek. Připojovací, svislé a odpadní potrubí bude provedeno z polypropylenu – systém HT, ležaté odpadní potrubí uložené pod podlahou bude provedeno ze systému PP KG. V místech průchodu přes základové pásy jsou navrženy prostupy včetně chrániček dle výkresové dokumentace.

Otopná tělesa umožňující chlazení budou napojeny na kanalizaci zajišťující odvod kondenzátu přes podomítkový zápachový uzávěr s kuličkou DN32.

Dešťová kanalizace řeší odvedení dešťových odpadních vod ze střechy objektu. Odvodnění střechy je zajištěno spádem střechy a odvedením pomocí podokapního žlabu do svodů vedených v rozích mimo objekt. Odvod dešťových vod není součástí tohoto projektu.

Po uložení potrubí bude provedena zkouška těsnosti dle platných předpisů. Zkouška sestává z technické prohlídky, ze zkoušky vodotěsnosti potrubí a ze zkoušky plynotěsnosti potrubí. Zkouška se provádí dle ČSN 73 6760, část 6. Při montážních pracích je nutno dbát na zajištění bezpečnosti práce, musí být dodrženy předpisy MZd, předpisy o požární ochraně, předpisy o zajištění práce na stavbách, v dopravě a transportu. Je nutno dodržet všechny technologické postupy montážních prací, montážní předpisy dodavatelů zařízení. Při realizaci nutno dodržet příslušné předpisy a normy, zejména ČSN 73 6660, 75 6655, 73 6760, 75 6101, vyhlášku ČÚBP č. 48/1982 Sb., vyhlášku ČÚBP a ČBÚ č. 324/1990.

3.2. Vnitřní vodoinstalace

Objekt bude zásobován vodou z veřejného vodovodu obce.

Vnitřní vodovod začíná napojením na vodovodní přípojku, která je přivedena do objektu v místnosti č. 120 – Technická místnost. Vodoměr bude umístěn v objektu hned za obvodovou zdí. Hlavní uzávěr vnitřního vodovodu (HUV) 5/4" bude umístěn v místnosti č. 120 nad podlahou na potrubí vedoucím z podlahy. Za HUV bude potrubí rozděleno na dvě odbočky a to vodovodní a požární. Na vodovodní části bude vyskládána vodoměrná sestava za kterou bude potrubí rozděleno na rozvod pro objekt a přívod vody pro budoucí jezírko. Rozvod pro jezírko bude veden pod zemí min. v nezámrzné hloubce a bude zakončen ve stejné hloubce kulovým kohoutem v betonové revizní šachtě. Víko šachty bude zatepleno. Rozvod pro objekt je sveden do podlahy, kde ve vrstvě tepelné izolace bude rozvedeno po objektu. Veřejné sprchy v objektu (místnost 116, 117) budou osazeny tlačnou hlavici s pevnou sprchovou hlavici. Pro přípravu vody pro tlačné hlavice bude využito termostatických směšovacích ventilů z nastavitelnou teplotou. Teplota bude nastavena dle potřeby. Stoupací potrubí povedou v drážkách ve zdivu. Volně vedené potrubí uvnitř objektu bude ke stavebním konstrukcím upevněno kovovými objímkami s gumovou vložkou.

Teplá voda bude připravována v zásobníkovém stacionárním přímotopném ohřivači teplé vody o objemu 433 litrů — dodávka vytápění. Zdrojem tepla pro ohřev pitné vody jsou tepelná čerpadla umístěná na nosných konstrukcích na stěně objektu viz projekt vytápění.

Potrubní rozvod pitné vody bude jištěn pojistným ventilem do 6,3 bar a doplněn expanzní nádobou o objemu 33 litrů, která bude připojena pomocí průtočné připojovací armatury s T-kusem. Teplota vody z ohřivače bude nastavena na 55°C. Cirkulaci teplé vody bude zajišťovat cirkulační čerpadlo. Na koncových větvích cirkulace budou umístěny automatické termostatické vyvažovací ventil pro zajištění parazitního průtoku na potrubí teplé vody. Zásobník TV bude součástí dodávky profese vytápění.

3.3. Požární vodovod

Začíná za HUV kde se potrubí dělí na vodovodní a požární. Požární rozvod bude od vodovodního řádu oddělen potrubním oddělovačem dle ČSN EN 1717 aby bylo zamezeno kontaminaci způsobenou zpětným tlakem, zpětným průtokem nebo zpětným nasátím. Potrubí bude zhotoveno z pozinkované oceli a bude vedeno pod stropem.

4. Zařizovací předměty

4.1. Kanalizace

Zařizovací předměty jsou navrženy standardní ze zdravotní keramiky – dle specifikace investora, jejich umístění je zakresleno ve výkresové dokumentaci.

4.2. Vodovod

Armatury budou použity běžné, dle technické specifikace v tlakové řadě PN 10, příp. PN 16. Výtokové ventily a baterie budou použity běžné – dle specifikace investora.

5. Použité materiály

5.1. Kanalizace

Připojovací potrubí splaškové kanalizace bude provedeno z polypropylénových odpadních trubek a tvarovek odpadního systému HT. Základní předností systému je vysoká dovolená maximální teplota transportovaného média - do 100°C. Materiál je spojován pomocí hrdel, která jsou těsněna těsníci z jazyčkovými kroužky.

Svodné potrubí odpadní kanalizace, které je uloženo pod podlahou přízemí, je navrženo z materiálu PVC-U hladká KG.

Při ukládání odpadů do drážek ve stavebních konstrukcích se musí zamezit pnutí, proto se trubky obalí např. minerální plstí. Vrstva omítky v místě vedení potrubí má být alespoň 2 cm silná.

5.2. Vodovod

Potrubí vnitřního vodovodu bude provedeno z plastových trub polypropylénových spojovaných polyfúzním svařováním. Pro všechny rozvody bude použita tlaková řada PN 16.

5.3. Požární vodovod

Potrubí požárního vodovodu bude provedeno z pozinkovaných ocelových trub spojovaných svařováním.

6. Izolace

6.1. Kanalizace

Připojovací a odpadní potrubí kanalizace bude ve zdivu opatřeno plstí, potrubí vedené pod stropem izolováno nebude.

6.2. Vodovod

Veškeré potrubí vedené ve vrstvě tepelné izolace bude izolováno tepelnou izolací z lehčeného polyetylenu Mirelon PRO tloušťky 9 mm.

Potrubí vedoucí mimo skladbu podlahy bude izolováno dle vyhlášky 193/2007 minerální vlnou ($\lambda = 0,04 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$, při +80 °C) s povrchovým kašírováním a polepem hliníkovou folií s přelepením spojů hliníkovou lepicí páskou (důsledně podle technologického postupu výrobce), a to včetně armatur.

6.3. Požární vodovod:

Potrubí požárního vodovodu nebude nijak izolováno.

7. Pokyny pro montáž a výrobu

7.1. Kanalizace

Pro montáž odpadních polypropylénových trubek a tvarovek PP-HT a PP-KG potrubí platí v plném rozsahu montážní předpisy výrobce. Veškeré montážní práce musí být provedeny za dodržení všech bezpečnostních, hygienických a požárních předpisů.

Po provedení montáže bude provedena zkouška těsnosti. Ta sestává z technické prohlídky, ze zkoušky vodotěsnosti svodného potrubí a ze zkoušky plynotěsnosti odpadního připojovacího a větracího potrubí. Zkouška se provádí dle ČSN 73 6760, část 6.

7.2. Vodovod

Pro montáž PPr potrubí platí v plném rozsahu montážní předpisy výrobce. Na potrubí nesmí být vneseny žádné dodatečné síly či napětí, ať jinými objekty nebo samotnou montáží. Při montáži nutno dodržovat zásady montáže plastového potrubí (dilatace, kompenzace, ohyby). Potrubí uložené v drážkách ve zdivu bude obezděno. Při obezdění musí být umožněn pohyb dilatačním smyčkám. Veškeré montážní práce proběhnou za dodržení všech bezpečnostních, hygienických a požárních předpisů. Po provedení montáže bude provedena tlaková zkouška potrubí. Zkouška sestává z technické prohlídky a z tlakové zkoušky dle ČSN 73 6660 zkušebním přetlakem 1,5 MPa.

8. Zemní práce

Před započítím zemních výkopových prací musí stavebník nechat vytyčit všechny stávající podzemní sítě. V místě křížení se stávajícími rozvody provádět výkop ručně. Ostatní výkopy mohou být prováděny strojně. Vykopaná zemina bude používána pro zpětné zásypy, přebytečná zemina bude odvezena na skládku určenou investorem. Pro umístění revizních šachet je nutno provést výkop dostatečně široké jámy dle rozměrů potrubí a šachet. Revizní šachty se umísťuje do vodorovné polohy. Potrubí kanalizace i šachty budou uloženy do hutněného pískového lože tl. 100 mm, potrubí ve spádu dle podélných řezů, min. však 1 %. Po tlakové zkoušce bude potrubí obsypáno hutněným pískovým zásypem ukončeným 200 mm nad povrchem potrubí a kolem těla revizních šachet. Veškeré zásypy budou hutněny po vrstvách. Při montážních pracích je nutno dbát na zajištění bezpečnosti práce, musí být dodrženy předpisy MZd, předpisy o požární ochraně, předpisy o zajištění práce na stavbách, v dopravě a transportu. Je nutno dodržet všechny technologické postupy montážních prací, montážní předpisy dodavatelů zařízení. Dále je nutno dodržet příslušné předpisy a normy, zejména ČSN 73 6660, 75 6655, 73 6760, 75 6101, vyhlášku ČÚBP č. 48/1982 Sb., vyhlášku ČÚBP a ČBÚ č. 324/1990.

9. Tlakové zkoušky

Po uložení potrubí, osazení revizních šachet a propojení bude provedena zkouška těsnosti kanalizace dle platných předpisů. Zkouška sestává z technické prohlídky, ze zkoušky vodotěsnosti potrubí a ze zkoušky plynotěsnosti potrubí a šachet. Zkouška se provádí dle ČSN 73 6760, část 6, musí být o ní vyhotoven zápis.

10. Požadavky na ostatní profese

10.1. Stavební část

Ve stavební části bude zajištěno:

- provedení prostupů pro potrubí v základových pasech a ve zdivu
- zapravení prostupů ve zdivu po montáži potrubí

10.2. Elektroinstalace

Rozvodná soustava: 3+PE+N, stř. 50 Hz, 230/400V, TN-S,

Ochrana před nebezpečným dotykem dle ČSN 33 2000-4-41:

samočinným odpojením vadné části

Potřeba el. energie:

- Cirkulační čerpadlo

1f 230V/50Hz, 50W

Veškerá zařízení mohou plnit spolehlivě svoji funkci jen tehdy, je-li plynule zajišťována dodávka všech druhů energií a médií.

11. Hydrotechnické údaje

Výpočet odtoku dešťových vod ze střechy objektu:

Odvodňované plochy

$A = 757 \text{ m}^2$

Střechy s nepropustnou horní vrstvou sklon 1% až 5%

$\Psi = 1.00$

Dle umístění stavby byla Intenzita deště zvolena $c = 170 \text{ l/(s}\cdot\text{ha)}$ s periodicitou deště 0,5

Intenzita deště

$i = 0,017 \text{ l/s}\cdot\text{m}^2$

Půdorysný průmět odvodňované plochy

$A = 757 \text{ m}^2$

Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy

$C = 1,0$

$Q = i \times A \times C$

$Q = 0,017 \text{ l/s}\cdot\text{m}^2 \times 757 \text{ m}^2 \times 1,0$

$Q = 12,87 \text{ l/s}$

Výpočet množství splaškových vod:

Sál využíván jako sportoviště:

Tělocvična, sportoviště, fitness centra

Na jednoho návštěvníka 20 m3/rok

Návštěvníci:

Šatna muži	11osob	$Q_p = 20 \times 11 = 220 \text{ m}^3/\text{rok}$
Šatna ženy	11osob	$Q_p = 20 \times 11 = 220 \text{ m}^3/\text{rok}$
Celkem		$Q_c = 440 \text{ m}^3/\text{rok}$

Maximální denní množství splaškových vod

$Q_m = 440/365 = 1,21 \text{ m}^3$

Do výpočtu byla zvolena méně příznivá varianta. Kdyby byla zvolena varianta že bude sál využíván pro kulturní akce s předpokladem 170 osob a spotřebou 1m3/rok výsledkem by bylo 170m3/rok.

Poznámka: Stanovení spotřeby pitné vody je provedeno dle vyhlášky 120/2011 Sb.

Spotřeba pitné vody:

Sál využíván jako sportoviště:

Tělocvična, sportoviště, fitness centra

Na jednoho návštěvníka 20 m3/rok

Návštěvníci:

Šatna muži	11osob	$Q_p = 20 \times 11 = 220 \text{ m}^3/\text{rok}$
Šatna ženy	11osob	$Q_p = 20 \times 11 = 220 \text{ m}^3/\text{rok}$
Celkem		$Q_c = 440 \text{ m}^3/\text{rok}$

Maximální denní množství splaškových vod

$Q_m = 440/365 = 1,21 \text{ m}^3$

Do výpočtu byla zvolena méně příznivá varianta. Kdyby byla zvolena varianta že bude sál využíván pro kulturní akce s předpokladem 170 osob a spotřebou 1m³/rok výsledkem by bylo 170m³/rok.

Poznámka: Stanovení spotřeby pitné vody je provedeno dle vyhlášky 120/2011 Sb.

12. Související a citované normy, právní předpisy

12.1. Normy

ČSN 06 0320	Tepelné soustavy v budovách, příprava teplé vody.
ČSN 75 6760	Vnitřní kanalizace
ČSN EN 806-3	Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě - Část 3: Dimenzování potrubí -zjednodušená metoda
ČSN 75 5455	Výpočet vnitřních vodovodů

12.2. Právní předpisy

Vyhláška č. 428/2001 Sb. ministerstva zemědělství ze dne 16. listopadu 2001, 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) a jejich změny: 146/2004 Sb., 515/2006 Sb., 120/2011 Sb., 48/2014 Sb.,