
STAVBA:

PŘÍSTAVBA PAVILONU ZŠ JANDUSŮ
NÁMĚSTÍ BRATŘÍ JANDUSŮ 2/38
K.Ú. UHRÍNĚVES, parc.č. 21/5, 21/7

INVESTOR:

MČ PRAHA 22
NOVÉ NÁMĚSTÍ 1250
104 00 PRAHA – UHRÍNĚVES
IČ: 002 40 915



UŽIVATEL:

ZŠ BRATŘÍ JANDUSŮ
NÁM. BRŮ JANDUSŮ 2/38
104 00 PRAHA 22
IČ: 629 33 540



ZPRACOVATEL PD:

ATELIER AXON
BUBENSKÁ 1, PRAHA 7
IČ: 688 84 931
www.atelierAXON.cz



ZODP.PROJEKTANT ČÁSTI PD:

ING. PAVEL JAKUBŮ
+420 736 608 375
jakubu@vodopro.cz



Ing. Pavel Jakubů, Hlaveny Mallovo 11, 169 00, Praha 6
Tel.: +420 233 081 981, www.vodopro.cz, IČO 727 57 442
email: vodopro@vodopro.cz

PROJEKTANT ČÁSTI PD:

ING. PAVLÍNA FRAŇKOVÁ
+420 721 465 009
frankova@vodopro.cz.cz

STUPEŇ PD:

DÚR + DSP + DVZ + DPS

ČÁST PD:

D: DOKUMENTACE STAVBY
D.5: ZDRAVOTECHNIKA

NÁZEV PŘÍLOHY:

TECHNICKÁ ZPRÁVA

AUTORIZACE:

MĚŘÍTKO: —

FORMÁT: A4

DATUM: 30.9.2014

REVIZE: —

Č.PARÉ:

Č.PŘÍLOHY: D.5.01

1. ÚVOD.....	2
1.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY A INVESTORA.....	2
1.2. PODKLADY.....	3
2. VODOVOD.....	3
2.1. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	3
2.2. VNITŘNÍ VODOVOD	3
2.3. PŘÍPRAVA TUV	4
2.4. MATERIÁL	4
2.5. POŽÁRNÍ VODOVOD	4
2.6. BILANCE POTŘEBY VODY	5
3. SPLAŠKOVÁ KANALIZACE	5
3.1. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	5
3.2. KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA	5
3.3. ČERPACÍ ŠACHTA	5
3.4. BILANCE SPLAŠKOVÝCH VOD.....	6
3.5. VENKOVNÍ KANALIZACE	6
3.6. LEŽATÉ SVODY	6
3.7. SVISLÉ ODPADNÍ POTRUBÍ.....	6
3.8. PŘÍPOJOVACÍ POTRUBÍ.....	7
3.9. ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY.....	7
4. DEŠŤOVÁ KANALIZACE	7
5. ZÁVĚR.....	8
5.1. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE	8

1. ÚVOD

Projekt řeší vnitřní rozvody vodovodu a kanalizace pro přístavbu pavilonu ZŠ Jandusů na Náměstí Bratří Jandusů 2/38 k.ú. Uhříněves, parc.č. 21/5 a 21/7. Projekt je zpracován jako jednostupňová dokumentace.

1.1. Identifikační údaje stavby a investora

Název stavby:	Přístavba pavilonu ZŠ Jandusů
Místo stavby:	Náměstí Bratří Jandusů 2/38 k.ú. Uhříněves, parc.č. 21/5, 21/7
Investor:	MČ Praha 22 Nové náměstí 1250, 104 00 Praha 114
Gen. projektant:	at el i e r A X O N, Bubenská 1, 170 00 Praha 7
Projektant části:	Vodopro Ing. Pavel Jakubů, Heleny Malířové 11, 169 00, Praha 6 IČO: 28178114 Tel.: +420 233 081 981, www.vodopro.cz email: vodopro@vodopro.cz Ing. Pavlína Fraňková Email: frankova@vodopro.cz Tel.: 721 465 009
Odpovědný proj. části:	Ing. Pavel Jakubů - ČKAIT. 0011428
Profese:	D.5. – Zdravotechnika
Stupeň:	DÚR+DSP+DVZ+DPS
Datum:	09/2014

1.2. Podklady

- stavební část projektové dokumentace
- požadavky investora
- podklady od stávajících inženýrských sítí
- konzultace s projektantem stavební části
- koordinace se zpracovateli ostatních částí
- koordinační situace
- platné ČSN a TNV

2. VODOVOD

2.1. Technické řešení

Nově navržený pavilon 2 bude napojen na stávající areálový vodovod pomocí potrubí PE 100, SDR 11, 40x3,6, délky 5 m. Stávající připojení pro stávající objekt stojící v místě nově navrhovaného pavilonu bude zaslepeno a odstraněno.

2.2. Vnitřní vodovod

Napojení na stávající areálový vodovod bude provedeno pomocí navařovacího T-kusu PE50/40. Potrubí od připojení na stávající areálový vodovod k objektu bude provedeno z materiálu PE 100, SDR 11, 40x3,6. Bude vedeno v zemi (min. krytí 1,2m) Potrubí bude položeno na urovnaný pískový podsyp tl. 100 mm, na potrubí bude připevněn identifikační vodič CY 2,5 mm². Potrubí bude obsypáno jemnozrnným obsypem 200 mm nad temeno roury, bude hutněn ručně po vrstvách, na obsyp bude položena výstražná fólie (modrá). Hutnění zásypu bude provedeno po vrstvách, min. na 95% PCs. Strojní hutnění je možné provádět až 300 mm nad temenem potrubí.

Pro montáž vodovodu platí ČSN 75 5401. Svářečské práce mohou provádět pracovníci, kteří mají platný svářecí průkaz pro svařování daných trubek a tvarovek. Evidence svárů se vede ve stavebním deníku.

Před zasypáním potrubí je nutné provést tlakovou zkoušku dle ČSN 73 6611, za přítomnosti dozoru provozovatele vodovodu. Po dokončení montáže bude vodovod propláchnut, odkalen a desinfikován.

Za vstupem do objektu se vodovod rozdělí na požární a domovní vodovod. Za rozdělením bude umístěn kulový kohout s vypouštěním, na požárním vodovodu kontrolovatelná zpětná armatura EA. Studená voda bude vyvedena stoupacím potrubím do 2.NP do technické místnosti. Zde bude napojen ohřívač TUV. Od něj povede ležaté potrubí pod stropem 2.NP k jednotlivým stoupacím větvím a odtud k jednotlivým zařizovacím předmětům. Připojovací potrubí bude vedeno ve stěně nebo v předstěněch.

Stoupací potrubí bude vedeno v předstěněch nebo ve stěně. Vypouštění bude zajištěno výtokovými armaturami u zařizovacích předmětů.

Při provádění je nutné dodržet zákony platné v ČR a příslušné technické normy, zejména ČSN 73 6005, ČSN 73 6620, ČSN 75 6402, ČSN 75 6411 a související předpisy.

2.3. Příprava TUV

TUV bude připravována centrálně v nepřímotopném zásobníkovém ohřívači, který bude umístěn v technické místnosti v 2.NP. Ohřívač bude napojen na plynový kotel. Ohřívač a kotel viz PD UT. V objektu bude provedeno cirkulační potrubí.

Potrubí teplé i cirkulační vody bude vedeno souběžně s rozvody studené vody. Před napojením na stoupací potrubí bude na tepé vodě osazen uzavírací kohout a na cirkulaci uzavírací kohout a regulační ventil.

2.4. Materiál

Vnitřní rozvody a stoupací potrubí budou provedeny z plastových trubek Ekoplastik PPR PN 20, případně z vrstveného potrubí z důvodu menší teplotní roztažnosti. Vodovod vedený volně bude izolován náplekovou PE izolací dle tabulky:

Tloušťka izolace dle vyhlášky č. 193/2007 Sb.			
Typ potrubí	dimenze	teplota okolí	tl. izolace
Studená voda (plast) PN 20	D 16	15°C	9 mm
	D 20	15°C	9 mm
	D 25	15°C	9 mm
	D 32	15°C	13 mm
	D 40	15°C	13 mm
	D 50	15°C	13 mm
	D 65	15°C	13 mm
Teplá užitková voda (plast) PN 20	D 16	15°C	25 mm
	D 20	15°C	30 mm
	D 25	15°C	30 mm
	D 32	15°C	40 mm
	D 40	15°C	50 mm
	D 50	15°C	30 mm
	D 65	15°C	30 mm

Rozvody je nutné izolovat nejen kvůli tepelným ztrátám, ale také kvůli dilataci a možnému poškození. Proto je nutné izolovat i kolena a odbočky. Na potrubí budou též dodrženy dilatace, dle projektu a materiálových předpisů výrobce potrubí.

Výtokové baterie budou standardní řady, pákové chromované.

2.5. Požární vodovod

Na požárním vodovodu bude za prostupem do objektu osazena kontrolovatelná zpětná armatura EA. Dle zprávy PBŘS budou napojeny dva hydranty umístěné na podestě schodiště. Bude použit hydrant systému (D19) s tvarově stálou hadicí 20 m. Vydatnost systému bude 0,3 l/s, minimální přetlak 0,2 MPa. Hydrant Požární vodovod bude proveden z nehořlavého materiálu s atestem pro použití na pitnou vodu, např. pozinkované ocelové závitové roury.

2.6. Bilance potřeby vody

Stanovení koeficientů denní a hodinové nerovnoměrnosti

Celkový počet obyvatel sídla	1 000 000	$k_d =$	1,25
Počet připojených obyvatel	300	$k_h =$	4,4

objekt / provoz	MJ	počet MJ	denní a roční provoz		směrný denní l/(MJ.den)	průtok vodovodním potrubím [m ³]			
			denní [hod/den]	roční [dnů/rok]		průměrný denní průtok Q_p [m ³ /den]	průměrný roční průtok Q_r [m ³ /rok]	maximální denní průtok $Q_{max,d}$ [m ³ /den]	max. hodinový průtok $Q_{max,h}$ [m ³ /hod]
Stávající pavilon 1 ZŠ	žák	100	12	200	25	2,500	500	3,13	1,15
Nový pavilon 2 ZŠ	žák	180	12	200	25	4,500	900	5,63	2,06
Celkem		280				7,000	1 400	8,75	3,21

Průtok vodovodní přípojky a vodoměrem dle ČSN 736655 - dimenzování vnitřních vodovodů
domovní vodovod

$$Q = 1,756 \text{ l/s} = 6,3216 \text{ m}^3/\text{hod}$$

požární vodovod - současnost 2 hydrantů 0,3 l/s

$$Q = 0,6 \text{ l/s} = 2,16 \text{ m}^3/\text{hod}$$

3. SPLAŠKOVÁ KANALIZACE

3.1. Technické řešení

Splásková voda ze stávajícího pavilonu 1 je gravitačně svedena do čerpací šachty, odkud je tlakovou přípojkou čerpána do veřejného tlakového řadu.

Z důvodu přístavby nového pavilonu 2 bude splásková ležatá kanalizace odvádějící vodu z pavilonu 1 napojena na nové ležaté potrubí a společně svedena do čerpací šachty.

Stávající čerpací šachta kapacitně nevyhoví a bude nahrazena novou umístěnou v místě stávající.

3.2. Kanalizační přípojka

Přípojka pro stávající objekt je tlaková, je provedena z plastového potrubí PE d50 a je napojena na veřejný tlakový řad PE d90 v ulici V Potokách. Přípojka je ukončena na pozemku základní školy čerpací šachtou. Přípojka i veřejný řad jsou provozovány PVK, a.s.

Přípojka bude ponechána stávající.

3.3. Čerpací šachta

Jedná se o celoplastovou dvouplášťovou šachtu BMTO o vnitřním průměru 2000mm a celkové hloubce 3200mm, při předpokládané výšce spodní hrany vstupní kanalizace cca 1,57m pod terénem, výtlak IPE 50x4,5, SDR 17 v hloubce cca 1,14m pod terénem.

Součástí šachty budou dva plastové komínky 600x600mm a 600x900mm o výšce 200mm, který bude zakryt pochozím poklopem.

V čerpací šachtě budou osazena dvě odstředivá ponorná kalová čerpadla s řezacím zařízením GINDER se zvýšenou účinností řezacího soustrojí typ FA G272T3T1, 400V, 1,4kW. Čerpadla budou osazena na patních kolenech a spouštěcím zařízením. Spouštěcí zařízení umožní lehkou a snadnou obsluhu a servis čerpadel.

Na výtlacích od čerpadel budou osazeny zpětné kulové ventily DN40 a uzavírací ventily DN40. Součástí výtlaku bude i proplachovací spojka pro připojení tlakového vozu a vypouštěcí potrubí s vypouštěcím kulovým ventilem DN40 pro možnost vypuštění výtlaku. Spínání čerpadel je zajištěno pomocí elektrodového systému s havarijním plovákem. Řídící rozvaděč bude osazen v blízkosti šachty v celoplastovém kiosku na betonovém základu O-

PRS 1. Řídící rozvaděč zajišťuje spínání čerpadel dle výšky hladiny a s automatickým střídáním po každém čerpání, s indikací chodu a poruchy čerpadel a maximální havarijní hladiny, přepínač chodu R-0-A. V chodu bude vždy pouze jedno čerpadlo, v případě jeho poruchy dojde k automatickému spuštění druhého čerpadla. Poruchy čerpadel lze přenášet pomocí signálního kabelu zavedeného do místnosti obsluhy nebo pomocí GSM – SMS zprávy na telefon obsluhy.

Vstup do šachty bude zajištěn pomocí nerezového žebříku.

Dvouplášťová celoplastová šachta bude osazena na betonovou základovou desku a meziplášť bude vylit betonem, nad plastovým stropem šachty bude zhotovena betonová deska a osazeny poklopy. Mezi šachtou a plastovým kioskem pro osazení řídicího rozvaděče bude položena 2x chránička DN50 s protahovacím drátem.

K místu rozvaděče bude natažen odjištěný napájecí kabel.

Šachta bude odvětrána komínkem DN100, vytaženým podle plastového kiosku.

3.4. Bilance splaškových vod

Viz bilance potřeby vosy

- Denní = 7,0 m³/den
- Denní max. = 8,75 m³/den
- Hodinové max. = 3,21 m³/hod

3.5. Venkovní kanalizace

Venkovní splašková kanalizace před objektem bude provedena z plastového potrubí PVC-kg ø160 ve spádu min. 2,0% .

Kanalizace odvádí splaškové vody z objektu pavilonu 1 a pavilonu 2 do přípojkové čerpací šachty.

Na potrubí bude osazena stávající přesunutá revizní šachta DN 800.

Dno výkopu musí být vykopáno v souladu s předepsanými spády a sklony. Výkop bude pažen příloženým pažením. Potrubí bude položeno do výkopu, na 100 mm tlustý pískový podsyp, urovnaný v daném spádu, obsypáno jemnozrnným kamenivem 200 mm nad temeno potrubí, obsyp bude hutněn ručně po obou stranách potrubí. Na obsyp bude položena identifikační fólie. Zásyp bude hutněn po vrstvách mimo osu potrubí tak, aby nedošlo k jeho porušení. Strojní hutnění (žábou) je možné provádět až 300 mm nad temenem potrubí.

Před zakrytím kanalizace v zemi bude provedena tlaková zkouška ležaté kanalizace. Při provádění kanalizace je nutné dodržet zákony platné v ČR a příslušné technické normy, zejména ČSN EN 12056, ČSN 75 6760, ČSN 73 6101, ČSN 73 6005 a související předpisy

3.6. Ležaté svody

Ležaté svody kanalizace budou vedeny pod podlahou 1.NP. Přechod ze svislého potrubí na ležaté bude proveden dvěma koleny 45° s mezikusem. Ležatá kanalizace bude provedena z plastového potrubí PVC-KG o dimenzích 110 až 150 mm, trubky budou spojovány na hrdla s těsníci o-kroužky.

3.7. Svislé odpadní potrubí

Odpadní potrubí bude provedeno z potrubí PP – HT o dimenzích 75 až 110 mm, trubky budou spojovány na hrdla s těsníci o-kroužky. Potrubí bude vedeno ve stěně nebo v instalačních předstěnách. Na svislém odpadním potrubí budou umístěny čistící kusy před napojením do ležatých svodů. Odvětrání kanalizace bude provedeno nad úroveň střechy větracími hlavicemi.

3.8. Připojovací potrubí

Bude z potrubí PP – HT nebo z tichého kanalizačního potrubí, o dimenzích 40 - 110, vedené ve zdi nebo v předstěných. Bude vedeno ve spádu min. 3%.

3.9. Zařizovací předměty

Zařizovací předměty budou dle standardu investora. Všechny zařizovací předměty budou vybaveny vodními zápachovými uzávěrkami.

Klozety budou závěsné s podomítkovou splachovací nádrží. U plynové kotle a zásobníku TUV budou osazeny sifóny pro odvod kondenzátu a odpad z pojišťovacích ventilů.

4. DEŠŤOVÁ KANALIZACE

Dešťové vody ze střechy navrhovaného objektu budou svedeny do stávající areálové dešťové kanalizace.

Systém odvodnění střechy pavilonu 2 je součástí konstrukce jednotlivých buněk, ze kterých je pavilon sestaven. Tento systém svislých svodů bude napojen na ležaté potrubí. Střední část objektu bude odvodněna pomocí kanálku vytvořeného pomocí potrubí PVC-KG Ø110-150mm zabetonovaného do základových pasů. (Stejný systém, který je použit u pavilonu 1). Potrubí bude vedeno ve sklonu min. 1%. Voda vytékající z kanálku bude svedena do drenážního potrubí vedeného po obvodu celé stavby. Trasa dešťové kanalizace odvádějící vodu z pavilonu 1 bude ponechána stávající. Pouze v místě přístavby nového pavilonu 2 bude přepojena na nově zřizovaný ležatý svod dešťové kanalizace.

Drenážní potrubí bude provedeno z perforovaného potrubí PVC DN150 a bude vedeno v úrovni základové spáry ve sklonu min. 0,5%. Na drenážním potrubí budou osazeny kontrolní šachty DN300. Před napojením drenáže na ležatý dešťový svod bude na potrubí osazena revizní šachta DN1000 se zpětnou klapkou.

Nová dešťová kanalizace bude napojena na stávající areálovou dešťovou kanalizaci v místě stávající revizní šachty.

Dno výkopu musí být vykopáno v souladu s předepsanými spády a sklony. Výkop bude pažen příložným pažením. Potrubí bude položeno do výkopu, na 100 mm tlustý pískový podsyp, urovnaný v daném spádu, obsypáno jemnozrnným kamenivem 200 mm nad temeno potrubí, obsyp bude hutněn ručně po obou stranách potrubí. Na obsyp bude položena identifikační fólie. Zásyp bude hutněn po vrstvách mimo osu potrubí tak, aby nedošlo k jeho porušení. Strojní hutnění (žábou) je možné provádět až 300 mm nad temenem potrubí.

Před zakrytím kanalizace v zemi bude provedena tlaková zkouška ležaté kanalizace. Při provádění kanalizace je nutné dodržet zákony platné v ČR a příslušné technické normy, zejména ČSN EN 12056, ČSN 75 6760, ČSN 73 6101, ČSN 73 6005 a související předpisy

5. ZÁVĚR

Projekt je zpracován v rozsahu jednostupňové dokumentace a v souladu s platnými předpisy. Projekt předpokládá, že provádění se bude řídit platnými předpisy a technickými předpisy výrobců jednotlivých materiálů. Stavba bude realizována autorizovanou prováděcí firmou. Všechny použité materiály jsou schváleny k použití v ČR pro daný účel, popř. na ně bylo vydáno prohlášení o shodě. Certifikáty, popř. prohlášení o shodě je nutné předložit ke kolaudaci objektu – zajistí dodavatel části ZTI.

Veškeré prostupy mezi požárními úseky budou vybaveny protipožárními ucpávkami, typ bude předepsán v profesi stavební části.

Při výkopových pracích pro přípojky a venkovní vedení je nutné brát ohled na ostatní sítě. Při kladení venkovních vedení je nutné dodržet minimální odstupové vzdálenosti při křížení a souběhu sítí dle ČSN 73 6005. Všechny sítě budou opatřeny příslušnými ochrannými fóliemi. Před započítím výkopových prací je nutné vytyčit ostatní sítě. Výkopové práce v ochranných pásmech jednotlivých sítí lze provádět jen se souhlasem správců sítí.

Před uvedením vodovodu do provozu je nutné jej propláchnout a desinfikovat dle ČSN 73 6660. Před předáním stavby a kolaudací musí dodavatel zajistit protokol o tlakové zkoušce vodovodu, protokol o zkoušce těsnosti ležatého svodu kanalizace (splaškové i dešťové) a protokol o provedení desinfekce vodovodu.

5.1. Požadavky na ostatní profese

- Napojení cirkulačního čerpadla KSB Rio-Therm N 25/30 v m.č. 2.08 (250V/50Hz)
 - Napojení čerpadel v čerpací šachtě 2x 1,4 kW, 400V
- Elektrické vybavení je umístěno v plastovém pilířku osazeném u objektu.

5.2. Použité normy a související předpisy

České technické normy:

ČSN 73 60 05	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 73 61 33	Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
ČSN 75 61 01	Stokové sítě a kanalizační přípojky
ČSN 01 34 63	Výkresy kanalizace
ČSN 75 69 09	Zkoušení vodotěsnosti stok a kanalizačních přípojek
ČSN EN 12056	Vnitřní kanalizace
ČSN 75 67 60	Vnitřní kanalizace
TNV 75 54 02	Výstavba vodovodních potrubí
ČSN 01 34 62	Výkresy vodovodu
ČSN 75 59 11	Tlakové zkoušky vodovodního potrubí
ČSN 75 54 09	Vnitřní vodovody
ČSN EN 806-1	Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě – Část 1: Všeobecně
ČSN 75 54 55	Výpočet vnitřních vodovodů
ČSN 73 08 73	Zásobování požární vodou
ČSN 06 03 20	Tepelné soustavy v budovách - Příprava teplé vody - Navrhování a projektování

Zákony a vyhlášky platné v ČR, zejména:

Zák. 274/2007 Sb.	Zákon o vodovech a kanalizacích
Zákon 183/2006 Sb.	Stavební zákon v aktuálním znění
Zákon 350/2012 Sb.	kterým se mění zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů, a některé související zákony
Vyhl. 362/2005 Sb.	O požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
Vyhl. 591/2006 Sb.	O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
Vyhl. 309/2006 Sb.	Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci v pracovněprávních vztazích
Vyhl. 151/2001 sb.	Vyhláška Ministerstva průmyslu a obchodu, kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie

Svářečské práce mohou provádět jen svářeči se zkouškou podle ČSN EN 287-1 (05 0711).
Potrubí z PE smějí svářet fyzické osoby s dokladem o zkoušce C-U/P podle TPG 927 04.