



	<b>Stavební úpravy a přístavba objektu č.p. 144, Nová Paka (býv. klášter Paulánů)</b> <b>1.etapa stavebních úprav, část B.</b> <b>- podlaží 1.np</b> <b>prostory pro komunitní centrum</b> č.parc. 166 (s bud. č.p. 144), 169, 170/2, 170/1, 171, 3017 v k.ú. Nová Paka.	
investor	<b>Život bez bariér o.s.</b> Lomená 533, 509 01 Nová Paka, <a href="http://www.zbb.cz">www.zbb.cz</a> zmocněnec: Jitka Fučíková tel. +420 603 434 833, mail. <a href="mailto:jitka.fucikova@zbb.cz">jitka.fucikova@zbb.cz</a>	
zhotovitel dokumentace:	<b>Arx Studio</b> Ing.arch. Martin Doubek mail: <a href="mailto:doubek@arxstudio.cz">doubek@arxstudio.cz</a> tel: +420 603 441 813	
zodp. projektant	Ing. arch. Ivan Sládek, ČKA č. 413	
stupeň PD	dokumentace pro územní a stavební řízení v rozsahu dle příl. 1. vyhl. 499/2006 Sb. a vyhl. 503/2006 Sb.	
část dokumentace:	<b>D.1.4.e Zařízení zdravotně technické instalace</b>	
projektant spec.části	Ing.Martin Edlman mail: <a href="mailto:martin@edlman.cz">martin@edlman.cz</a> tel: +420 731 369 471	
č. výkresu	název výkresu	
<b>D.1.4.e.01</b>	<b>Technická zpráva</b>	
měřítko	razítko	kopie
datum		
08/2016		
ident. č.		
2012.KL.SP.1		

## Technická zpráva.

### 1. Úvod

Projekt řeší vnitřní vodovod a vnitřní kanalizaci v objektu „Stavební úpravy a přístavba objektu č.p. 144 Nová Paka“(bývalý klášter Paulánů) na úrovni “PS” – Projekt stavby pro stavební řízení. Řeší 1. etapu stavebních úprav, část B - podlaží 1.np, prostory pro komunitní centrum.

Součástí vodovodu a kanalizace objektu je napojení na stávající potrubní síť.

Předpokládaná roční spotřeba vody	5 684 m <sup>3</sup> a <sup>-1</sup>
Předpokládaná max. denní spotřeba vody	5,91 m <sup>3</sup> den <sup>-1</sup>
Předpokládaná max. hodinová spotřeba studené vody	814 l h <sup>-1</sup>
Předpokládaná max. hodinová spotřeba teplé vody	370 l h <sup>-1</sup>
Předpokládaná max. hodinová spotřeba požární vody	2 160 l h <sup>-1</sup>

### 2. Vnitřní vodovod

Vnitřní vodovod řeší napojení vnitřního vodovodu a požárního vodovodu na stávající vodovodní přípojku Pe 63x5,8 vyvedenou do nové vodoměrové šachty na severní straně objektu. **Napojení bude provedeno za fakturační vodoměr** a osazené vodoměry budou použity jako podružné pro rozúčtování spotřeby na objekt kláštera.

Vnitřní vodovod je navržen v souladu s ČSN EN 806-1 až 3 Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě.

Výpočet vnitřního vodovodu bude v prováděcím projektu zpracován dle ČSN 75 5455. Příprava teplé vody je navržena v souladu s ČSN 06 0320 Tepelné soustavy v budovách – Příprava teplé vody – Navrhování a projektování.

Vnitřní vodovod je rozdělen na vodovod studené pitné vody, teplé vody s cirkulací a požární vody.

#### 2.1 Studená voda

Vodovod bude napojen na stávající vodovodní přípojku ve vodoměrové šachtě vloženým T-kusem 6/4“. Sestava armatur vodoměrné soustavy :

kul. kohout R 910-6/4“, Zpětný ventil N5-6/4“(R60), redukce na 1“, Vodoměr VM6, mezikus 1“, redukce 1-6/4“ a kul. kohout R 910-6/4“. Za touto sestavou bude osazena přechodka ocel/plast ISIFLO. Potrubí Pe 50x4,6 bude vedeno do objektu v nezámrazné hloubce a v objektu bude uloženo do stávajícího kolektoru. Tímto kolektorem projde až do instalační šachty, kde přejde na potrubí PPR. Instalační šachtou bude vedeno stoupací potrubí až do podkroví. V každém podlaží bude na stoupací potrubí osazena odbočka s uzávěrem pro dané podlaží a podružným vodoměrem. pro odečet spotřeby jednotlivých podlaží.

Vodovodní potrubí studené vody bude v jednotlivých podlažích vedeno v drážkách zdiva k jednotlivým výtakovým armaturám u zařizovacích předmětů. Pouze v podkroví bude vodovodní potrubí uloženo do mezistropu a pouze přípojky k výtakovým armaturám nad podlahou budou vedeny v příčkách. Výtokové baterie jsou uvažovány vzhledem k používání hendikepovaných osob termostatické s bezdotykovým ovládáním.

Zásobník na teplou vodu 500 l , který je osazen v kotelně (dod. UT) bude napojen přes sestavu armatur:

Kul. kohout R 910-1“, redukce 1“-3/4“, vodoměr VM2,5, “, redukce 1“-3/4“, Zpětný ventil R60-1“, v odbočce pojistný ventil R 140-3/4“ (P<sub>otv.</sub> 600 kPa) a tlakoměr ø 100 rozsah 0-1 MPa.

Vodovodní potrubí bude opatřeno tepelnou izolací proti orosování obalem plstěnými pásy. Situační vedení vodovodu a umístění zařizovacích předmětů je zřejmé z půdorysů.

## 2.2 Teplá voda

Vodovod teplé vody z trubek PPR je napojen na výstupní hrdlo zásobníku teplé vody v kotelně. Teplotě vody do potrubí bude upravena nastavenou automatikou kotlů na +55°C. Rozvod potrubí teplé vody bude souběžně s rozvodem studené vody. Tepelná izolace vodovodu teplé vody bude provedeno tepelnou izolací náplekovou (Mirelon nebo Tubex) v tl. min 15mm.

Vzhledem k rozsáhlosti objektu musí být instalováno cirkulační potrubí teplé vody s cirkulačním čerpadlem Grundfoss UP 15-14BUT. Toto čerpadlo má vestavěný termostat a časový spínač.

Cirkulační potrubí bude napojeno v koncových bodech rozvodu teplé vody přes uzavírací kul. kohouty a termostatické ventily, které omezí průtok při dosažení nastavené teploty. Rozvod potrubí cirkulace teplé vody bude souběžně s rozvodem teplé vody.

Pro možnost rozúčtování spotřeby teplé vody budou na odbočkách ze stoupacího potrubí teplé vody a před napojením na stoupacího potrubí cirkulačního potrubí osazeny vodoměry na teplou vodu.

## 2.3 Voda požární

Požadavek na vnitřní požární hydrantové systémy je navržen dle požárně bezpečnostního řešení zpracovaného dle ČSN 73 0873.

Požární vodovod bude napojen na vodovodní přípojku ve vodoměrové šachtě.

Vodovod bude napojen na stávající vodovodní přípojku ve vodoměrové šachtě vloženým T-kusem 2“. Sestava armatur vodoměrné soustavy :

kul. kohout R 910-2“, Zpětný ventil N5-2“(R60), redukce na 1“, Vodoměr VM 6, mezikus 1“, redukce 1“-2“ a kul. kohout R 910-2“. Za touto sestavou bude osazena přechodka ocel/plast ISIFLO. Potrubí Pe 63x5,8 bude vedeno do objektu v nezámrzné hloubce a v objektu bude uloženo do stávajícího kolektoru. Tímto kolektorem projde až do instalační šachty, kde přejde na potrubí ocelové pozinkované. Instalační šachtou bude vedeno stoupací potrubí až do podkrovní. V každém podlaží bude na stoupací potrubí osazena odbočka 1“ pro napojení hydrantového systému s 30 m tvarově stálé hadice DN 25 s proudnicí ø6 mm. Hydrantové systémy budou osazena osově 1,5 m nad podlahou. Hydrantové systémy jsou umístěny v každém podlaží tak, aby byl dosah nejvzdálenějších míst do 40 m.

### 3 Kanalizace

Kanalizace řeší odvedení srážkových vod ze střechy objektu a zpevněných ploch, splaškových a splaškových mastných vod ze zařízení předmětů a podlahových vpustí do stávající kanalizační šachty, která je napojena na kanalizační stoku v bezejmenné ulici.

Odbor životního prostředí požaduje využívání srážkových vod pro zálivku zatravněných ploch a zajištění retence v případě odtoku dešťových vod do jednotné kanalizační sítě. Kanalizace je proto navržena až po stávající šachtu SŠ jako oddílná. Z šachty SŠ je vedena stávající kanalizační přípojka do jednotné kanalizace v ulici bezejmenné.

Kanalizace je navržena v souladu s ČSN EN 12056-1 až 3 a ČSN EN 1825-2.

Maximální odtok dešťových vod ze střech a zpevněných ploch	58,61 l s <sup>-1</sup>
--	-------------------------

Maximální odtok splaškových vod ze zařízení předmětů	1 184 l h <sup>-1</sup>
--	-------------------------

Předpokládaná roční odtok splaškových vod ze zařízení předmětů	1 818 m <sup>3</sup> a <sup>-1</sup>
--	--------------------------------------

#### 3.1 Kanalizace splašková – venkovní napojení na stávající kanalizaci

Stávající kanalizační šachty SŠ je napojena do šachty jednotné kanalizační stoky v bezejmenné ulici. Ze stávajících šachet na pozemku č.k. 170/1 má tato šachta jako jediná dostatečnou hloubku pro možnost napojení kanalizačního potrubí od kláštera.

Kanalizace bude položena z SŠ do Š1 ve spádu 4% a dále přes Š2 do Š3 ve spádu 3%. Dále bude vedena kanalizace ulicí Klášterní ve spádu 17% do koncové šachty Š4. Do této šachty bude napojena splašková kanalizace kláštera.

Do šachty Š1 bude zaústěno kanalizační potrubí stávající kanalizace od objektu Centra postižených. Stávající kanalizace za přerušením bude zabetonována.

Do šachty Š3 bude zaústěno kanalizační potrubí ze sociálního zařízení ve vstupním propojovacím objektu.

Kanalizační potrubí mezi šachtami nad a pod propojovacím objektem bude zrušeno a výstupy ze šachet musí být zabetonovány. Stávající kanalizační potrubí za šachtou Š1 bude zrušena a zaslepeno (zabetonováno).

#### 3.2 Kanalizace dešťová

Kanalizace dešťová ze střech kláštera a poloviny kostela včetně vod ze zpevněné rajské zahrady a parkovacích ploch bude odvedena do nové dešťové kanalizace, která bude vedena souběžně se splaškovou kanalizací. Před napojením na stávající šachtu SŠ bude osazen jímací objekt systému WAVIN-AZURA dimenzovaný na zachycení patnáctiminutového deště. Dešťová voda z tohoto jímacího objektu bude využívána na zálivku zatravněných ploch areálu ŽBB. V období, kdy nelze používat vodu k ošetření ploch, bude dešťová voda vypouštěna do jednotné kanalizace řízeným odtokem umístěným do DŠ1. Na vstupu kanalizace do jímacího objektu bude zřízena DŠ2, která bude plnit funkci usazovací a filtrační. Detailní řešení jímacího objektu včetně šachet DŠ1 a DŠ2 včetně podélných profilů bude v prováděcím projektu.

Dešťové svody ze střech budou při přechodu pod terén opatřeny lapači splavenin HL 660G.

Dešťové vody ze zpevněných ploch a terasy budou zachyceny liniovými žlaby Alfa-Drain Classic 100 zakrytými litinovými mřížemi GGG.

Do kanalizační šachty DŠ4 bude napojeno potrubí které odvádí podzemní průsakové vody zachycené drenážním potrubím ne severní straně propojovacího objektu a u šachty výťahu. Pouze dešťové vody ze střech severní poloviny severního křídla a západní části parkoviště budou odvedeny stávající kanalizací do kanalizace v bezejmenné ulici. Před napojením nových dešťových kanalizačních svodů na stávající kanalizační potrubí musí být provedena revize tohoto potrubí a musí být provedeno vyčištění tohoto potrubí.

### **3.2 Kanalizace splašková - Vnitřní**

Kanalizace splašková odvádí splaškové vody ze zařizovacích předmětů a podlahových vpustí ve všech podlažích. Ležaté svody budou z trub KG 125 a KG 160. Připojovací potrubí budou HT 50 až HT 110. Ležatý svod bude v prostoru osazen čistícím kusem umístěným v šachtě. Potrubí splaškové kanalizace bude vně objektu napojeno na kanalizační šachtu Š4. Vertikální odpady jsou z trub HT 110 a HT 125, do kterých jsou napojeny připojovací potrubí od zařizovacích předmětů odbočkami HTEA 110/50-45° až HTEA 110/110-67,5°. Vertikální odpadní potrubí bude opatřeno obezdívkou z estetického a protipožárního důvodu. Při průchodu kanalizačního potrubí do cizích požárních úseků musí být na potrubí osazeny protipožární ucpávky HL 850 a HL 860.

Nad podlahou 2.P.P., 1.P.P. a mimo sklepy 1.N.P. budou na odpadních potrubí instalovány čistící kusy. Vertikální odpadní potrubí budou v horní části převedena ventilačním potrubím do prostoru hřebene střech, kde budou vyvedeny nad střechu. Pouze odpadní potrubí S 22 budou zakončeny 2 m nad podlahou přivětrávacím ventilem HL 900N.

## **4. Provoz vodovodu a kanalizace**

Vodovod je napojen na veřejný vodovod, který má dostatečné převýšení. Tento hydrostatický tlak je zcela dostatečný pro provoz vodovodu.

Kanalizace je navržena jako gravitační a proto pracuje zcela bezobslužně a nevyžaduje další energii k provozu. Čerpání závlahové vody z jímacího objektu bude blokováno při minimální hladině plovákovým spínačem.

Lapač tuku musí být pravidelně zbavován zachyceného tuku odbornou firmou. Lapače splavenin musí být před zimním obdobím zbaveny zachycených nečistot.

## **5. Povinnosti provozovatele**

Provozovatel je povinen provádět pravidelné kontroly těsnosti vodovodu a armatur. Pokud bude vodovod vykazovat netěsnosti, musí být bezodkladně provedena kvalifikovaná oprava. Provozovatel je povinen pravidelně čistit lapač tuku a sebraný tuk likvidovat přes odbornou firmu

## **6. Bezpečnost práce**

Při provádění veškerých prací na vnitřním vodovodu a vnitřním kanalizaci jsou pracovníci dodavatele povinni dodržovat veškeré platné související bezpečnostní předpisy a musí při práci používat předepsané ochranné prostředky. Práce musí být prováděny v souladu se zákonem 309/2006 Sb. a NV 591/2006 Sb.

## **7. Požadavky na ostatní profese.**

## 7.1 Stavební

- Vynechat prostupy ve stropní konstrukci pro vodovod a kanalizaci
- Zazdít prostupy po osazení potrubí a opravit omítky po drážkách
- vysekat drážky pro osazení vodovodního potrubí a přípojovacího kanalizačního potrubí
- Vybetonování šachet pro čistící kusy v ležaté kanalizaci
- Osazení poklopů na šachty čističů
- Provést zemní práce pro venkovní kanalizaci

## 7.2 Elektro

- Napojit cirkulační čerpadlo teplé vody
- Napojit čerpadlo zálivkové vody s blokováním provozu při minimální hladině v jímacím objektu

## Výpočtová část

### Výpočet spotřeby teplé vody

Spotřeby TV pro pracovníky	$Q = 102 \times 40 \text{ los}^{-1}\text{den}^{-1} = 4\,080 \text{ lden}^{-1}$
	$Q = 8 \text{ THP} \times 20 \text{ los}^{-1}\text{den}^{-1} = 160 \text{ lden}^{-1}$
Spotřeba TV výdej stravy	$Q = 64 \text{ jídel} \times 2 \text{ l jídlo}^{-1} = 128 \text{ lden}^{-1}$
<b>Celkem</b>	<b>4 368 lden<sup>-1</sup></b>
Potřeba TV pro úklid 1.N.P.	$Q = 366\text{m}^{-2} \times 0,20 \text{ lm}^{-2}\text{den}^{-1} = 73 \text{ lden}^{-1}$
Potřeba TV pro úklid 2.N.P.	$Q = 359\text{m}^{-2} \times 0,20 \text{ lm}^{-2}\text{den}^{-1} = 72 \text{ lden}^{-1}$
<b>Celkem</b>	<b>145 lden<sup>-1</sup></b>
<b>Spotřeba TV Celkem</b>	<b>4 513 lden<sup>-1</sup></b>

### Výpočet spotřeby studené vody

Spotřeby pro pracovníky	$Q = 102 \times 120 \text{ los}^{-1}\text{den}^{-1} = 12\,240 \text{ lden}^{-1}$
	$Q = 8 \text{ THP} \times 60 \text{ los}^{-1}\text{den}^{-1} = 480 \text{ lden}^{-1}$
Spotřeba výdej stravy	$Q = 64 \text{ jídel} \times 2 \text{ l jídlo}^{-1} = 128 \text{ lden}^{-1}$
<b>Celkem</b>	<b>12 848 lden<sup>-1</sup></b>
Potřeba pro úklid 1.N.P.	$Q = 366\text{m}^{-2} \times 0,40 \text{ lm}^{-2}\text{den}^{-1} = 146 \text{ lden}^{-1}$
Potřeba pro úklid 2.N.P.	$Q = 359\text{m}^{-2} \times 0,40 \text{ lm}^{-2}\text{den}^{-1} = 144 \text{ lden}^{-1}$
<b>Celkem</b>	<b>290 lden<sup>-1</sup></b>
<b>Spotřeba studené vody</b>	<b>13 138 lden<sup>-1</sup></b>

Dešťové vody  $Q = (108\text{m} \times 18\text{m} + 26\text{m} \times 10\text{m}) \times 100 \text{ ls}^{-1}\text{ha}^{-1} \times 0,0001 = \mathbf{22,04 \text{ ls}^{-1}}$

Veškeré uvedené výpočty jsou provedeny na předpokládané využití budovy, nejen pro 1.etapu, část A.