



č. parc. 1589/1, k.ú. Štípa [670146]

±0,000 = 297,30 m n. m. Bpv

AUTOR NÁVRHU: Ing. arch. Jan Brejcha		VYPRACOVAL: PROJEKT Martin Joki Habrová 941, 289 24 Milovice T: +420 606 762 662 e-mail: martinjoki@seznam.cz		ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: Martin Joki ČKAIT:0013520 Habrová 941, 289 24 Milovice T: +420 606 762 662 e-mail: martinjoki@seznam.cz		GENERÁLNÍ PROJEKTANT: Masak & Partner		
Ing. arch. Jakub Masák						Ateliér Masák & Partner, s.r.o. Rooseveltova 39/575, 160 00 Praha 6 Bubeneč, IČ: 27086631		
ZOO a zámek Zlín-Lešná, příspěvková organizace Lukovská 112, 763 14 Zlín 12, IČ: 00090026						STUPĚŇ PROJEKTU: DPS		Č. PARÉ:
VZDĚLÁVACÍ A CHOVNÉ CENTRUM PRO SUPY						DATUM: 01/2021		
						MĚŘITKO: ---		
DOKUMENTACE STAVEBNÍHO A INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU						ČÁST: D.1		
ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE						PODČÁST: D.1.4.1		
TECHNICKÁ ZPRÁVA						Č. VÝKRESU: D.1.4.1.a.1		

Obsah

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY	2
2. ÚVOD	2
3. KANALIZACE	3
3.1. Bilance splaškových vod	3
3.2. Bilance dešťových vod	3
3.3. Likvidace splaškových vod - přípojky kanalizace	4
3.3. Likvidace dešťových vod	4
3.4 Výpočet akumulační nádrže	5
3.5. Splašková kanalizace	5
3.6. Dešťová kanalizace	6
3.7. Materiál	6
3.8. Protipožární opatření	6
3.9. Provedení zkoušek a uvedení do provozu	6
3.10. Bezpečnost při realizaci a užívání	7
3.11. Ochrana životního prostředí	7
4. VODOVOD	7
4.1. Bilance potřeby vody	7
4.2. Přípojky vodovodu	7
4.3 Vnitřní rozvod studené a teplé vody	8
4.4. Užitéková voda – napouštění jezírek	8
4.5. Materiál	8
4.6. Uzavírací armatury	8
4.7. Izolace trubních rozvodů	9
4.8. Protipožární opatření	9
4.9. Provádění zkoušek a uvedení do provozu	9
4.10. Zásady montáže	9
5. PLYNOVOD	10
5.1. Bilance plynu	10
5.2. Přípojka plynu	10
5.3. Domovní plynovod	10
5.4 Materiál	10
5.5 Montáž potrubí	10
5.6 Zkouška potrubí	11
5.7 Bezpečnost provozu	11
5.8 Převzetí plynovodu a uvedení do provozu, obsluha zařízení	11
5.9 Bezpečnost práce a ochrana zdraví	11
5. ZÁVĚR	12

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Název stavby: VZDĚLÁVACÍ A CHOVNÉ CENTRUM PRO SUPY
ZOO a zámek Zlín - Lešná

Investor: ZOO a zámek Zlín - Lešná,
příspěvková organizace
Lukovská 112
763 14 Zlín
IČO: 00090026

Část: D.1.4.1 ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE A PLYNOVÁ ZAŘÍZENÍ

Projektový stupeň: DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

2. ÚVOD

Předkládaná dokumentace pro provedení stavby řeší kompletní návrh vnitřních rozvodů vody, domovní splaškové a dešťové kanalizace na akci „VZDĚLÁVACÍ A CHOVNÉ CENTRUM PRO SUPY“ v ZOO Lešná.

Rozsah tohoto projektu je vnitřní rozvod instalací (vody, kanalizace) a plynové zařízení. Přípojky a přeložky jsou řešeny samostatnými dokumentacemi.

Projekt „VZDĚLÁVACÍ A CHOVNÉ CENTRUM PRO SUPY“ je rozdělen na tři etapy:

ETAPA 1 - UBIKACE DAMANŮ A ŽELV S VENKOVNÍM VÝBĚHEM

ETAPA 2 - VOLIÉRA AFRICKÝCH PTÁKŮ

ETAPA 3 - VOLIÉRA S HLEDIŠTĚM A UBIKACE PTACTVA

Rozhraní dodávky potrubních rozvodů vody, kanalizace a plynu jsou určeny (k jednotlivým etapám) dle výkresové dokumentace.

Při návrhu byly použity normy a předpisy platné v době zpracování návrhu

- Požadavky investora
- Dokumentace pro stavební povolení
- Vyhl. č.48/2014SB., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů.
- ČSN 75 5401 Navrhování vodovodního potrubí
- ČSN EN 806 Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě
- ČSN EN 806-2 – Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě - Část 2: Navrhování
- ČSN EN 806-3 – Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě - Část 3: Dimenzování potrubí - Zjednodušená metoda
- ČSN 01 3450 - Technické výkresy - Instalace - Zdravotně technické a plynovodní instalace
- ČSN 75 5409 - Vnitřní vodovody
- ČSN 75 5455 – Výpočet vnitřních vodovodů
- ČSN 75 67 60 – Vnitřní kanalizace
- 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 12056-4 Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy - Část 4: Čerpací stanice odpadních vod - Navrhování a výpočet
- ČSN EN 12056-5 Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy - Část 5: Instalace a zkoušení, pokyny pro provoz, údržbu a používání
- ČSN 01 3450 - Technické výkresy - Instalace - Zdravotně technické a plynovodní instalace
- ČSN 73 6005 - Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

3. KANALIZACE

3.1. Bilance splaškových vod

Množství splaškových vod odváděných z objektu odpovídá bilančním údajům spotřeby studené vody.

Qp celková průměrná denní spotřeba vody...	0,80 m ³ /den
Qm celková maximální denní spotřeba vody...	1,12 m ³ /den
Qh celková maximální hodinová spotřeba vody...	0,01 m ³ /hod
Qrok celková průměrná roční spotřeba vody...	255,6 m ³ /rok

3.2. Bilance dešťových vod

Střecha ubikace damanů a želv

A = 223 m ²	účinná plocha střech	
i = 0,0205 l/s	intenzita deště	
C = 1	součinitel odtoku	
Množství dešťových odpadních vod ze střechy		Qsdž = 4,57 l/s

Střecha ubikace ptactva

A = 302 m ²	účinná plocha střech	
i = 0,0205 l/s	intenzita deště	
C = 1	součinitel odtoku	
Množství dešťových odpadních vod ze střechy		Qsp = 6,19 l/s

Střecha hlediště

A = 188 m ²	účinná plocha střech	
i = 0,0205 l/s	intenzita deště	
C = 1	součinitel odtoku	
Množství dešťových odpadních vod ze střechy		Qsp = 3,85 l/s

Střecha restaurace (sousední objekt)

A = 375 m ²	účinná plocha střech	
i = 0,0205 l/s	intenzita deště	
C = 1	součinitel odtoku	
Množství dešťových odpadních vod ze střechy		Qsr = 7,69 l/s

Celkové množství dešťových ploch	Qcelk = 22,3 l/s
---	-------------------------

3.3. Likvidace splaškových vod - přípojky kanalizace

Řešené objekty budou napojeny pěti novými přípojkami kanalizace **S1 až S5** následovně:

- objekt **želv a damanů** bude napojen přípojkami **S1 a S5**, kde přípojka S1 odvádí splaškové vody z objektu, přípojka S5 pak přepadové dešťové vody z navržených podzemních nádrží.
- objekt **ptactva** bude napojen čtyřma přípojkami **S2 až S4**, kde přípojky S2 a S3 odvádějí splaškové vody přímo z objektu, přípojka S4 pak odvádí vody z venkovního jezírka.

Objekt damanů a želv – přípojky S1 a S5

Objekt damanů a želv bude napojen dvěma přípojkami splaškové a dešťové kanalizace **S1 a S5**.

Splaškové vody z objektu damanů a želv budou odváděny přípojkou splaškové kanalizace **S1**, která bude napojena do stávajícího areálového potrubí splaškové kanalizace PVC KG200. Napojení bude realizováno přes nově vysazenou odbočku 200/125-45°.

Dimenze nové přípojky **S1** bude DN125, materiál přípojky PVC KG SN4, délka 7,61m, sklon 5,9%.

Přípojka **S5** bude odvádět přepadové vody z nově navržených retenčních nádrží na dešťovou vodu, osazených cca 20metrů severozápadně od objektů damanů a želv. Přepadové potrubí bude vedeno z poslední nádrže do revizní šachty RŠ10-D a dále v zemi až ke stávající areálové kanalizaci, do které bude napojeno.

Hloubka uložení stávající areálové kanalizace, do které bude přípojka S5 napojena bude ověřena před započítáním prací. Dle zjištěné skutečné hloubky uložení bude upravena hloubka revizní šachty RŠ10-D.

Dimenze přípojky **S5** bude DN160, materiál přípojky PVC KG SN4, délka 3,3m, s minimálním sklonem 1% a krytím min. 0,7m.

Objekt ptactva – přípojky S2 až S4.

Objekt ptactva a voliéra budou napojeny čtyřma přípojkami splaškové a dešťové kanalizace **S2 až S5**.

Splaškové vody z objektu ptactva budou odváděny přípojkami S2 a S3, které budou napojeny do stávajícího areálového potrubí splaškové kanalizace PVC KG 200. Napojení bude realizováno před nově vysazené odbočky 200/125 – 45°.

Dimenze přípojky **S2** bude DN125, materiál přípojky PVC KG SN4, délka 3,15m, sklon 12%.

Dimenze přípojky **S3** bude DN125, materiál přípojky PVC KG SN4, délka 3,15m, sklon 7.7%.

Přípojka **S4** bude odvádět odpadní vody z venkovního jezírka voliéry. Potrubí od jezírka bude vedeno do revizní šachty RŠ2-S a dále potrubím přípojky, které bude napojeno do stávajícího potrubí areálové splaškové kanalizace PVC KG200. Napojení bude realizováno do stávající revizní šachty, do jejího dna.

Dimenze přípojky **S4** bude DN160, materiál přípojky PVC KG SN4, délka 4,8m, sklon 11,66%.

Přesné trasy nových přípojek jsou patrné z výkresu situace, hloubka uložení pak z podélných profilů.

PŘÍPOJKY JSOU ŘEŠENY SAMOSTATNOU PD - IO 04 VNITROAREÁLOVÉ PŘÍPOJKY KANALIZACE A NEJSOU PŘEDMĚTEM ŘEŠENÍ TÉTO ČÁSTI PD.

3.3. Likvidace dešťových vod

Dešťové vody ze střech objektů budou akumulovány ve třech podzemních nádržích o celkovém objemu 45m³. Nádrže budou osazeny cca 20metrů severozápadně od objektů damanů a želv.

Akumulované vody budou využívány pro napouštění jezírek.

Přepadová voda z nádrží bude odváděna potrubím, které bude napojeno do stávající areálové kanalizace.

Přesné umístění nádrží a tras dešťové kanalizace jsou patrné z výkresové dokumentace.

3.4 Výpočet akumulční nádrže

a/ Výpočet dle množství zachycené vody

$$V_p = Q / 365 \cdot a \cdot F_f$$

$$V_p = 843,2 / 365 \cdot 21 \cdot 0,9$$

$$V_p = 43,7 \text{ m}^3$$

Q ... roční objem srážek dle lokality a objektu

a ... předpokládaná bezdeštná doba cca 21 dnů

F_f ... koeficient účinnosti filtru

b/ Výpočet dle spotřeby

$$V_v = n \cdot S_d \cdot a / 1000$$

$$V_v = 1 \cdot 2210 \cdot 21 / 1000$$

$$V_v = 46,4 \text{ m}^3$$

n ... počet osob v domácnosti

S_d ... denní spotřeba srážkové vody

a ... předpokládaná bezdeštná doba cca 21 dnů

**uvažovaná potřeba objemu jezírek a výměny dešťových vod v nich – viz příloha č.2*

Potřebný objem nádrže

Jako výsledný potřebný objem nádrže V_N vyberte menší objem vypočtený dle 1/ a 2/

$$V_N = \text{MIN} (V_v ; V_p)$$

$$V_N = \text{MIN} (46,4 \text{ m}^3 ; 43,7 \text{ m}^3)$$

$$V_N = \text{MIN } 43,7 \text{ m}^3$$

V_n - potřebný objem nádrže (m³)

V_v - objem nádrže dle spotřeby (m³)

V_p - objem nádrže dle množství odvedené srážkové vody (m³)

3.5. Splašková kanalizace

Vnitřní splašková kanalizace bude odvádět vodu od zařizovacích předmětů, pojistného ventilu ohřivače, jezírek a oplachové vody z voliéru.

Připojovací potrubí jednotlivých zařizovacích předmětů bude vedeno podél zdi s minimálním počtem spojů. Všechny zařizovací předměty budou připojeny přes zápachové uzávěry.

Oplachové vody z jednotlivých voliéru a výběhů budou odváděny přes podlahové vpusti (s ochranným košem a obaleno geotextílií).

Připojovací potrubí od zařizovacích předmětů a odtokových vpustí budou dále napojeny do ležatého potrubí. To bude vedeno pod deskou nebo v zemi do jednotlivých přípojek, které jsou napojeny do stávajícího areálového potrubí PVC KG200 (viz odstavec 3.3 a dokumentace přípojky).

Vypouštění jezírek bude realizováno přes odtokové vpusti a potrubím, na kterém bude osazeno šoupě pro možnost manuálního vypouštění jezírka. Šoupě bude osazeno ve vypouštěcí šachtě.

Odpadní a svodná potrubí budou vybavena čistícími kusy, v případě venkovní kanalizace revizními šachtami v souladu s platnými předpisy. Čistící kusy nebudou osazeny jen v prostorech, kde by únik mohl způsobit hygienické škody.

Dle charakteru využití navržených objektů budou do veřejné kanalizační sítě vypouštěny běžné odpadní vody s parametry znečištění vyhovující místnímu kanalizačnímu řádu veřejné kanalizace.

Veškeré montážní práce musí být provedeny v souladu s platnými předpisy a ČSN.

3.6. Dešťová kanalizace

Dešťové vody ze střech objektů budou odváděny přes střešní žlaby do potrubí areálové kanalizace.

To bude dále pokračovat areálovým potrubím až do třech podzemních nádrží o celkovém objemu 45m³. Nádrže budou osazeny v zemi, cca 20metrů severozápadně od objektů damanů a želv. Akumulované vody budou využívány pro napouštění jezírek.

Přepadové potrubí bude vedeno z poslední nádrže do revizní šachty RŠ10-D a dále v zemi až ke stávající areálové kanalizaci, do které bude napojeno.

Hloubka uložení stávající areálové kanalizace, do které bude přípojka S5 napojena bude ověřena před započítáním prací. Dle zjištěné skutečné hloubky uložení bude upravena hloubka revizní šachty RŠ10-D.

Na ležatém potrubí dešťové kanalizace budou osazeny revizní šachty – plastové šachty kruhového tvaru o průměru 630mm a 800mm s pochozím, nebo pojezdným litinovým poklopem.

3.7. Materiál

Veškeré odpadní potrubí v objektu bude plastové z materiálu PP-HT spojovaného hrdlovými spojkami. Dimenze připojovacího potrubí je DN 40 až DN 110.

Podvės - ukotvení potrubí ke stavební konstrukci bude provedeno pomocí ocelových objímk s pryžovou výstelkou. Objímka musí vždy odpovídat vnějšímu průměru potrubí. Je zakázáno používat ocelové háky a pásky z měkčeného PVC. Pevné objímky HTP0 musí být umístěny vždy pod hrdlem trubky (hrdlo HTEM) nebo těsně pod samostatným hrdlem u volné trubky HTGL s násuvným hrdlem HTAM. Jednotlivé tvarovky a skupiny tvarovek musí být vždy uchyceny pevnými objímkami. Volné objímky HTVO doplňují pevné objímky a jsou opatřeny kluznou gumovou manžetou, vymezovací podložkou a vždy jsou o několik setin milimetru větší než je vnější průměr potrubí. Tyto objímky umožňují dilataci potrubí.

Potrubí uložené v zemi bude provedeno z materiálu PVC KG SN4.

Potrubí bude ukládáno podle technického návodu výrobce na pískové lože s předepsaným hutněním pískového obsypu a zásypu vykopanou zeminou.

3.8. Protipožární opatření

Prostupy rozvodů a instalací požárně dělícími konstrukcemi jsou požárně utěsněny na odolnost prostupované konstrukce (nejvýše však 60min).

3.9. Provedení zkoušek a uvedení do provozu

Zkoušení vnitřní kanalizace se skládá:

- 1) z technické prohlídky
- 2) ze zkoušky vodotěsnosti svodného potrubí

Technická prohlídka a zkouška vodotěsnosti se provádí po jednotlivých smontovaných částech, nebo v celku. Z prohlídky a obou zkoušek se provede záznam.

Zkouška vodotěsnosti

se provádí vodou bez mechanických nečistot. Ve zkoušené části, nebo v celém celku se musí veškeré otvory utěsnit. Před započítáním zkoušky vodotěsnosti se svody zkoušeného celku (úseku) plní vodou tak, aby se všechen vzduch z potrubí volně vytlačil a aby se dosáhl tlak, potřebný pro vlastní zkoušku. Mezi naplněným potrubím a vlastní zkouškou musí uplynout přiměřený čas, aby se teplota a vlhkost ustálily, stěny potrubí dostatečně nasáklly vodou a aby všechen vzduch mohl uniknout. Tento čas je pro potrubí z plastů 30 min. Po uplynutí času se provede prohlídka a zjistí se, zda nedochází k viditelnému úniku vody (např. odkapávání). Vodotěsnost svodného potrubí vnitřní kanalizace se zkouší vodou přetlakem nejméně 3 kPa, nejvíce 50 kPa.

3.10. Bezpečnost při realizaci a užívání

Při realizaci projektu musí být dodrženy zásady bezpečnosti práce a zásady protipožární ochrany. Zpracovatel dodavatelské dokumentace musí v dokumentaci stanovit technologické a pracovní postupy všech jím prováděných stavebních prací a vytvořit podmínky k zajištění bezpečnosti práce ve smyslu §4 vyhl. ČÚBP č.324 /90 Sb.

Dodavatel stavebních prací musí mít před prováděním stavebních prací zpracovánu analýzu rizik možného ohrožení zaměstnanců ve smyslu § 132 a zákoníku práce.

V průběhu prací je nutno dodržovat všechny bezpečnostní předpisy uvedené ve vyhl. 324/90 Českého úřadu bezpečnosti práce.

Všichni pracovníci musí být prokazatelně obeznámeni s platnými bezpečnostními předpisy. Dále musejí být vybaveni osobními ochrannými prostředky odpovídajícími vykonávané práci. Po celou dobu výstavby musí být kontrolováno jejich dodržování.

Při výstavbě i budoucím provozu technických zařízení musí být dodržovány všechny platné předpisy, zejména Zák. 174/68 Sb., vyhl. ČÚBP 50/78 Sb., vyhl. ČÚBP 18/79 Sb., vyhl. ČÚBP 20/79 Sb., Nař. vl. 378/01 Sb. a Nař. vl. 11/02 Sb. v platném znění.

3.11. Ochrana životního prostředí

Do veřejné kanalizace nebudou vypouštěny nebezpečné, toxické nebo jiné látky, které napadají materiály potrubního systému a které škodlivě působí na provoz vnitřní i venkovní kanalizace nebo čistírny odpadních vod. Šíření zápachu z potrubí do okolního prostředí je zabráněno instalováním zápachových uzávěrů.

4. VODOVOD

4.1. Balance potřeby vody

CELKOVÁ POTŘEBA VODY

Denní potřeba pitné vody pro provoz ubikace damanů a želv (odhad)

$$q = 0,1 \text{ m}^3.\text{den}^{-1}$$

Denní potřeba pitné vody pro provoz ubikace ptactva (odhad)

$$q = 0,5 \text{ m}^3.\text{den}^{-1}$$

Denní potřeba pitné vody pro objekt hlediště (odhad)

$$q = 0,2 \text{ m}^3.\text{den}^{-1} (6 \text{ měs.}/\text{rok})$$

Počet dnů provozu v roce

$$N = 365 \text{ dnů}$$

Koeficient denní nerovnoměrnosti

$$k_d = 1,4$$

Koeficient hodinové nerovnoměrnosti

$$k_h = 2,1$$

Průměrná denní potřeba...

$$Q_d = 0,8 \text{ m}^3.\text{den}^{-1}$$

Maximální denní potřeba...

$$Q_{d,m} = Q_d \times k_d = 0,8 \times 1,4 = 1,12 \text{ m}^3.\text{den}^{-1}$$

Maximální hodinová potřeba...

$$Q_h = Q_m \times k_h = (1,12 \times 2,1)/24 = 0,01 \text{ m}^3.\text{hod}^{-1}$$

Průměrná měsíční potřeba...

$$Q_{pm} = 30 \times Q_d = 30 \times 0,8 = 24 \text{ m}^3.\text{měsíc}^{-1}$$

Průměrná roční potřeba...

$$Q_r = N \times Q_d = 365 \times 0,8 = 292 \text{ m}^3.\text{rok}^{-1}$$

Uvedená balance byla převzata z dokumentace pro stavební povolen.

4.2. Přípojky vodovodu

Řešené objekty budou napojeny novými přípojkami vody V1 (objekt damanů a želv) a V2 (objekt pro supy), ze stávajícího areálového řadu IPE 80, který je veden na pozemku investora, podél severní zdi navržených objektů.

Napojení přípojek na řad bude provedeno pomocí vysazené odbočky. Za odbočkou bude osazeno vodovodní šoupátko pro domovní přípojky č.2500 se zemní soupravou (Hawle)

Dimenze přípojek bude Ø32x3,0, materiál PE100 SDR11, délka 7,76m (V1), respektive 1,96m (V2).

Přesná poloha přípojek je patrná z výkresu situace, hloubky uložení potrubí pak z podélných profilů.

Přípojky budou ukončeny v řešených objektech, kde bude na potrubí osazena uzavírací armatura.

Přípojky jsou řešeny samostatnou PD - IO 05 VNITROAREÁLOVÉ PŘÍPOJKY VODOVODU, a nejsou tak předmětem řešení této části PD.

4.3 Vnitřní rozvod studené a teplé vody

Objekt damanů a želv

Po vstupu potrubí přípojky do objektu bude na potrubí nad podlahou osazena uzavírací armatura. Za ní bude potrubí opět svedeno do země a přivedeno do elektrického ohřívače vody umístěném pod dřezem.

Za napojením dřezu bude potrubí studené vody pokračovat podél zdi do zařízení na distribuci užitkové vody umístěné na zdi ve stejné místnosti (3.03). Zařízení je kompletní automatický systém pro využívání dešťové vody pro napouštění všech jezírek. V případě nedostatku dešťové vody v nádrží bude do zařízení (v místnosti 3.03) dopuštěna pitná voda. Dopouštění bude do nádržky systému, odkud bude čerpána čerpadlem. Díky sifonovému systému nedochází ke spojení vody z řadu a dešťových vod z nádrží.

Poblíž jezírek budou osazeny šachty s uzavíracími ventily (damani/želvy) nebo šachta s plovákovým ventilem (supi), pro automatické dopouštění vody do jezírka.

V prostoru výběhu damanů a želv budou osazeny dvě temperovací nádrže, které budou napojeny potrubím ze zařízení na využití dešťových vod. Zásobníky budou navzájem propojeny (spojené nádoby). Dopouštění vody bude automatické, pomocí plováku a ventilu osazeném na přívodném potrubí. Z nádrží bude vyvedeno potrubí, které bude vedeno k jezírku. Napouštění jezírka bude samospádem, pomocí uzavíracího ventilu osazeném v šachtě u jezírka.

Objekt pro supy

Po vstupu potrubí přípojky do objektu bude na potrubí v podhledu osazena uzavírací armatura. Přístup k ventilu bude přes revizní dvířka 300x300mm osazených v podhledu.

Za uzavíracím ventilem bude potrubí vedeno v podhledu k plynovému kotli s průtokovým ohřevem vody. Z kotle bude potrubí teplé vody vedeno v souběhu s potrubím vody studené ke dvěma odběrným místům (dřezům).

Studená voda bude kromě kotle přivedena ke čtyřem kulovým ventilům osazených v jednotlivých voliérách. Kulové ventily budou v provedení na klíč čtyřhran.

Objekt hlediště

Pitná voda pro objekt hlediště bude přivedena z nově přeloženého potrubí (viz PD IO 01). Potrubí studené vody bude přivedeno ke dvěma nezámrzným ventilům osazených dle PD. Potrubí SV bude k ventilům vedeno v zemi.

Obecně:

Připojovací potrubí k zařizovacím předmětům bude vedeno podél zdi ve výšce cca 0,65 m n.č.p.

Při prostupu jednotlivými požárními úseky bude prostup utěsněn požární ucpávkou.

4.4. Užitková voda – napouštění jezírek

Napouštění jezírek bude realizováno zachycenou dešťovou vodou pomocí automatického systému umístěném v objektu damanů/želv v místnosti 3.03. Zařízení je kompletní automatický systém pro využívání dešťové vody pro napouštění všech jezírek. V případě nedostatku dešťové vody v nádrží bude do zařízení (v místnosti 3.03) dopuštěna pitná voda. Dopouštění bude do nádržky systému, odkud bude čerpána čerpadlem. Díky sifonovému systému nedochází ke spojení vody z řadu a dešťových vod z nádrží.

Ze systému bude voda přiváděna napřímo, nebo přes temperovací nádrže (damani/želvy) k jednotlivým jezírkům. Napouštění bude manuální, pomocí uzavíracího ventilu osazeném v šachtě (jezírka damani/želvy) nebo automatické pomocí plovákového ventilu umístěném v šachtě (jezírko pro supy).

4.5. Materiál

Rozvod pitné vody, teplé a cirkulační vody bude proveden z plastových trubek PPr PN 16.

Venkovní potrubí je navrženo z PE100.

4.6. Uzavírací armatury

Budou použity plastové kulové kohouty.

4.7. Izolace trubních rozvodů

Tepelná izolace zařízení pro vnitřní rozvod teplé vody (TV) a studené vody (SV) bude proveden dle **vyhlášky 193/2007 Sb.**

Potrubí	Studená voda	Teplá voda
20x2,8	tl. 9mm	tl. 30mm
25x3,5	tl. 9mm	tl. 30mm
32x4,4	tl. 9mm	tl. 35mm
40x5,5	tl. 9mm	tl. 35mm

Samotná tepelná izolace bude chráněna před mechanickým poškozením. Vnější povrch izolovaného potrubí se upraví tak, aby byl odolný vůči vnějšímu prostředí a slunečnímu záření. Zvlhnutí tepelné izolace se brání opatřením k ochraně před atmosférickou vlhkostí, u bezkanálového provedení před zemní vlhkostí, při vedení v kanálech před vnikáním podzemní a povrchové vody.

Izolace jednotlivých armatur a přírub bude provedena jako snímatelná. Izolace nebude provedena pouze u armatur, kde by to ohrožovalo jejich funkci nebo podstatně ztěžovalo manipulaci s nimi, zejména u pojistných ventilů. Jako izolace bude použita na jednotlivá potrubí nápleková izolace.

4.8. Protipožární opatření

Prostupy rozvodů a instalací požárně dělicími konstrukcemi jsou požárně utěsněny na odolnost prostupované konstrukce (nejvýše však 60min).

4.9. Provádění zkoušek a uvedení do provozu

Před předáním do užívání je třeba vodovod prohlédnout a podrobit tlakové zkoušce včetně dezinfekci podle ČSN 73 6660. O této zkoušce bude proveden zápis.

Před provedením tlakové zkoušky se musí všechny úseky vnitřního vodovodu propláchnout nezávadnou vodou. Vypouštěcí armatury určené pro odkalení musí být při proplachování otevřeny. Vnitřní vodovod se zkouší 1,5 násobkem provozního přetlaku, nejméně však přetlakem 1,0 Mpa. Po dosáhnutí zkušebního přetlaku nesmí tlak poklesnout za 900s o více než 0,05Mpa. Při větším poklesu tlaku je zkouška nevyhovující a zkouška se musí po odstranění závad opakovat.

4.10. Zásady montáže

Rozvody vodovodního potrubí se musí montovat a upravit tak, aby byla zachována předepsaná provozní pevnost trubek a spojů, zabezpečena poloha potrubí, přenášení hmotností a dynamických účinků na potrubí. Montáž potrubí musí být provedena podle ČSN 73 6660, ČSN 73 6655, H-132 98 (CTI), ČSN 75 5411, ČSN 75 5401, ČSN 75 5402, zákona č.50/1976 Sb. ve znění zákona č. 262/1992 Sb. a montážních předpisů výrobce potrubí. Vzdálenost podpor a uchycení potrubí je dána ČSN 73 6660 a montážními předpisy výrobce. Na stoupacích potrubích a na ležatých rozvodech budou umístěny kompenzátory, případně kompenzační smyčky příslušných dimenzí. Umístění kompenzací bude provedeno podle montážních předpisů výrobce potrubí. Při prostupu stoupacích potrubí a ležatých rozvodů chráněnými požárními úseky bude potrubí utěsněno protipožárními ucpávkami pro příslušné předepsané požární odolnosti. Utěsněné prostupy budou dobetonovány.

5. PLYNOVOD

5.1. Bilance plynu

Palivem je zemní plyn o výhřevnosti 33,5 MJ/ m³

Plynový kondenzační kotel...

24kW

Maximální spotřeba plynu

2,9 m³/hod

Roční potřeba plynu

cca 3 168m³/rok

5.2. Přípojka plynu

Řešený objekt ptactva bude napojen novou přípojkou plynu **P1**, která bude napojena ze stávajícího areálového NTL potrubí, který je veden v zemi do objektu restaurace Limpopo.

Z tohoto potrubí bude vyvedena nová přípojka plynu pro napojení řešeného objektu. Napojení přípojky na stávající potrubí bude realizováno navrtávacím přípojkovým T-kusem 63/40.

Přípojka bude ukončena v plynoměrné skříni, která bude osazena na zdi objektu ptactva. Ve skříni bude osazen hlavní uzávěr plynu (HUP). Za HUPem bude osazen plynový filtr a plynoměr G4. Před a za plynoměrem budou osazeny kulové kohouty pro případ výměny plynoměru. Dvířka skřínky pro HUP budou opatřena vhodným uzavíracím zařízením (např. na trojhranný klíč). Číselník plynoměru bude umístěn v rozmezí 1,0 – 1,8m nad úroveň terénu.

Dimenze přípojky bude Ø 40 x 3,7, materiálem PE 100 SDR 11 ROBUST PIPE.

Přípojka je řešena samostatnou PD a není předmětem řešené této části PD.

5.3. Domovní plynovod

Z plynoměrné skříně, ve které bude osazen HUP a plynoměr bude potrubí vedeno přes zeď do objektu.

V objektu bude potrubí dále vedeno pod stropem do technické místnosti (č.m. 1.05a), ve které bude osazen plynový kondenzační kotel .

Přívodné potrubí bude ukončeno u kotle uzavíracím ventilem DN20, samotné napojení kotle bude provedeno dle platných ČSN.

5.4 Materiál

Veškeré vnitřní rozvody budou provedeny z trubek bezešvých dle ČSN 42 5710.5 mat. ocel třídy 11.353. Trubní materiál musí být opatřen dokladem o kontrole podle ČSN EN 10 204, příp. ČSN EURONORM 160. Armatury musí být opatřeny atestem.

Potrubí bude po tlakové zkoušce opatřeno dvojnásobným základním a krycím nátěrem barvou syntetickou, odstín 6600 – okr žlutý.

Uzávěry jsou navrženy plynárenské kulové kohouty.

Při prostupu konstrukcemi bude plynovod opatřen chráničkami o stupeň vyšší dimenze.

5.5 Montáž potrubí

Veškeré montážní práce musí být prováděny v souladu s ČSN 07 0703, ČSN 38 6420, ČSN 38 6443, ČSN EN 1775, G 704 01, G 609 01, G 934 01a v souladu s předpisy výrobců součástí plynovodů. Svářečské práce na potrubí směřují provádět pouze svářeči, kteří mají platnou úřední zkoušku podle ČSN 05 0710 odpovídajícího rozsahu. Zkouška svářeče musí odpovídat nejméně stupni C. Pro ochranu domovního plynovodu před nebezpečným dotykovým napětím platí ČSN 33 2000-4-41, pro vodivé přemostění plynoměrů platí TPG 934 01, ČSN 38 6442 a ČSN 33 2000-3, ČSN 33 2000-4-41 a ČSN 33 2030.

5.6 Zkouška potrubí

Zkoušky těsnosti a pevnosti průmyslového plynovodu budou provedeny podle ČSN 38 6420 odst. 296 až 320. Zkušebním médiem bude vzduch.

Postup provádění tlakových zkoušek bude připraven v průběhu výstavby dodavatelem. Pokud nebude plynovod uveden do provozu do šesti měsíců od řádné tlakové zkoušky, je nutné ji provést znovu.

5.7 Bezpečnost provozu

Potrubí a jeho části musí být zhotoveno, smontováno a vyzkoušeno dle platných norem a předpisů, zejména G 609 01, G 934 01, G 704 01, ČSN 38 6420 a ČSN 07 0703.

Je nutno dbát, aby smontované potrubí bylo uvnitř zbaveno nečistot a konzervačního materiálu. Pro montáž smí být použito pouze potrubí a jeho příslušenství vč. armatur schválených druhů a typů.

5.8 Převzetí plynovodu a uvedení do provozu, obsluha zařízení

Postup a rozsah převzetí plynovodu a jeho uvedení do provozu se řídí ustanovením ČSN 38 6420 a vyhl., č.85/78 Sb. o kontrolách, revizích a zkouškách plynových zařízení.

K přejímacímu řízení musí být pozván budoucí provozovatel 14 dní předem. Předtím musí být vyhotovena kladná revizní zpráva a připravena veškerá dokumentace dle ČSN 38 6420.

Obsluha se musí trvale řídit ustanovením norem ČSN 07 0703 (Plynové kotelny), vyhl. ČÚBP č. 91/93 Sb., vyhl. ČÚBP č. 21/79 Sb. a dalších souvisejících požárně-bezpečnostních předpisů.

Plynové zařízení podléhá periodickým zkouškám, kontrolám a revizím podle vyhl. ČÚBP č. 24/84Sb., vyhl. ČÚBP č.24/84 Sb. a ČSN 38 6405. Kontrolu, resp. revizi zařízení provádí provozovatelem určený pracovník s příslušnou odbornou způsobilostí, příp. servisní závod. Na základě kontrol a revizí se plánují a provádějí preventivní opatření k zajištění bezpečného provozu.

Při kontrole zařízení se posuzuje, zda stav provozovaného zařízení odpovídá požadavkům bezpečnosti práce a požární ochrany.

Pokud není v požadavcích výrobce zařízení uvedeno jinak, provádějí se kontroly zařízení nejméně 1x za rok, u zařízení využívaného v sezónním provozu vždy před zahájením topné sezóny.

Revize se provádějí podle harmonogramu, a to nejméně 1x za 3 roky při respektování pokynů výrobce či dodavatele zařízení.

Kromě plánovaných a provozních revizí je nutno revize provést po:

zásazích do zařízení, které měly vliv na bezpečnost a spolehlivost zařízení
provedení generální opravy

nucené odstávce zařízení vlivem provozní nehody nebo poruchy

Na základě výsledků kontrol a revizí se plánují a provádějí opatření, tj. opravy a údržba zařízení. Po provedení revize musí být vydána revizním technikem provádějícím revizi revizní zpráva se všemi náležitostmi dle vyhl. č. 85/1978 Sb.

5.9 Bezpečnost práce a ochrana zdraví

Pro zajištění bezpečnosti práce na jednotlivých pracovištích je nutné, aby byly zpracovány provozní předpisy pro jednotlivá pracoviště. V předpisech budou bezpečnostní a hygienické pokyny pro veškerou činnost na pracovištích t.j. používání pracovních pomůcek, obsluha zařízení apod.

Při provádění stavebních prací i během provozu stavby je nutno dodržovat všechny závazné články platných ČSN a předpisů BOZ.

Jedná se zejména o tyto předpisy:

Vyhláška č. 324/1990 Českého úřadu bezpečnosti práce

Vyhláška č.48/1982 Českého úřadu bezpečnosti práce

Hygienický předpis č. 46 - Směrnice o hygienických požadavcích na pracovní prostředí

Vyhláška 83/1976 ve znění vyhl. 45/1979 a 376/1992 Sb. O obecných technických požadavcích na výstavbu
ČSN 269030 - Skladování - zásady bezpečné manipulace aj.

Odpovědnost za chod zařízení přenesou specializované servisní firmy. Se všemi specializovanými subjekty bude sepsána smlouva o údržbě příslušného zařízení se specifikovanou dobou servisu.

Uživatelé musí být zajištěno, že všechna opatření, zajišťující bezpečnost při práci a ochraně zdraví, budou provedena ještě před uvedením budovy do provozu. Uživatel musí zajistit trvalý dohled nad dodržováním zásad a opatření bezpečnosti práce, včetně soustavného školení zaměstnanců.

Na pracovištích se nebudou používat jedy ani karcinogenní látky a na pracovištích nebudou vznikat škodliviny charakteru toxických látek, které by mohly mít vliv na bezpečnost a hygienu práce.

5. ZÁVĚR

Projekt je zpracován v rozsahu projektu pro provedení stavby a je 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.

Tato dokumentace obsahuje veškeré náležitosti, které má ze zákonných ustanovení, směrnic i obecných požadavků na tento projektový stupeň obsahovat. Ze strany projektanta není námitek v případě záměny výrobků, které jsou uvedeny v projektu za předpokladu, že budou dodrženy veškeré standardy a technické parametry, zvláště průtok, tlaková ztráta a rozměry, kteréžto jsou maximální. Dále při záměně výrobní základny je nutno dorešit či prověřit veškeré vazby na navazující profese (elektro, M+R apod.).

Dokumentace tvoří jeden celek a je nutno, zvláště při stanovení ceny se s ní komplexně seznámit. Tato dokumentace není dodavatelskou dokumentací, dodavatel musí uvažovat s dopracováním dle konkrétních použitých výrobků a montážních a výrobních detailů. Dokumentace tvoří celek spolu s navazujícími profesemi. Je nutné, aby dodavatel uvažoval s koordinací profesí a jejich nástupem na stavbě.

V případě použití projektu k jiným účelům nebere zpracovatel jakékoli záruky na případné škody vzniklé jeho využitím k účelu, pro který nebyl zpracován.

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 a protokol o provedení desinfekce vodovodu. Před předáním stavby a kolaudací musí dodavatel zajistit protokol o zkoušce těsnosti ležatého svodu kanalizace (splaškové i dešťové).