

Projektová příprava výstavby nového střediska chovu  
koní Slatiňany



k.ú. Slatiňany- 749796, č.parc. 923/1, 923/2, 923/3, 923/4, 923/5, 525/1, 534/5, 537/1, 564/3, 564/4, 695/1, 695/2, 695/3

± 0,000 = 289,430 m n. m. (Bpv)

<p>• <b>S</b> • <b>SVIŽN</b> •</p>	<p>A K C E</p> <p>Projektová příprava výstavby nového střediska chovu koní Slatiňany</p> <p>V Kaštance, 538 21 Slatiňany</p>			
<p>A U T O R</p> <p><b>ZTI</b> <b>PROJEKT</b></p> <p>Martin Jokl Višňová 573/C 289 24 Milovice Czech Republic T: +420 606 762 662 e-mail: martinjokl@seznam.cz</p>	<p>V Y P R A C O V A L</p> <p>Martin Jokl ČKAIT: 0013520</p>	<p>S T A V E B N Í K</p> <p>Národní hřebčín Kladruby nad Labem, s. p. o. Kladruby nad Labem 1 533 14 Kladruby nad Labem</p> <p>IČO · 72048972</p>		
	<p>Z O D P O V Ě D N Ý P R O J E K T A N T</p> <p>Martin Jokl ČKAIT: 0013520</p>	<p>M Ě Ř Í T K O</p>	<p>S T U P E Ň</p> <p>DPS</p>	<p>D A T U M</p> <p>06 / 2019</p>
<p>H I P</p> <p>Ing. arch. Marta Ševčíková sevcikova@svizn.cz +420 777 960 643</p>	<p>Č Á S T D.1</p> <p>DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU – SO.01 Hřebčín</p> <p>P R O F E S E D.1.4.1</p> <p>ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE</p> <p>P Ř Í L O H A D.1.4.1.a–A</p> <p>TECHNICKÁ ZPRÁVA</p>			<p>Č Í S L O P A R Ě</p>

## Obsah

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY .....	2
2. ÚVOD.....	3
3. KANALIZACE .....	4
3.1. Bilance splaškových vod .....	4
3.2. Bilance dešťových vod.....	4
3.3. Likvidace splaškových vod - přípojka kanalizace .....	4
3.3. Likvidace dešťových vod.....	4
3.4. Splašková kanalizace .....	5
3.5. Dešťová kanalizace .....	5
3.6. Výpočet akumulční nádrže .....	6
3.7. Vsakování .....	7
3.9. Materiál.....	9
3.10. Protipožární opatření.....	9
3.11. Provedení zkoušek a uvedení do provozu.....	9
3.12. Bezpečnost při realizaci a užívání.....	9
3.13. Ochrana životního prostředí .....	10
4. VODOVOD .....	10
4.1. Bilance potřeby vody .....	10
4.1. Přípojka vodovodu – zdroj vody .....	10
4.2. Vnitřní rozvod studené, teplé a cirkulační vody .....	10
4.4. Požární vodovod .....	11
4.5. Materiál.....	11
4.6. Uzavírací armatury.....	11
4.7. Izolace trubních rozvodů .....	11
4.6. Protipožární opatření .....	12
4.6. Provádění zkoušek a uvedení do provozu .....	12
4.6. Zásady montáže .....	12
5. ZÁVĚR .....	12

## 1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

**název stavby:** **PROJEKTOVÁ PŘÍPRAVA VÝSTAVBY NOVÉHO STŘEDISKA  
CHOVU KONÍ SLATIŇANY**  
**obec:** V Kaštance, 538 21 Slatiňany

### Stavebník

**Název (firma) :** Národní hřebčín Kladruby nad Labem, s. p. o.  
Kladruby nad Labem 1  
533 14 Kladruby nad Labem  
  
IČO · 72048972

### Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

#### **Zpracovatel části**

**název:** Martin Jokl  
**ČKAIT:** 0013520  
**adresa:** Habrová 941, 289 24 Milovice  
**telefon:** 606 762 662  
**e-mail:** [martinjokl@seznam.cz](mailto:martinjokl@seznam.cz)

**Část:** **ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE**

**Datum zpracování:** červenec 2019

**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 „Projektová příprava výstavby nového střediska chovu koní Slatiňany“.

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

Qp celková průměrná denní spotřeba vody ...	6,66 m3/den
Qm celková maximální denní spotřeba vody ...	8,99 m3/den
Qh celková maximální hodinová spotřeba vody ...	1,18 m3/hod
Qrok celková průměrná roční spotřeba vody ...	2 432 m3/rok

#### 3.2. Bilance dešťových vod

A = 2900 m2...	účinná plocha střech	
i = 0,0205 l/s...	intenzita deště	
C = 1...	součinitel odtoku	
Množství dešťových odpadních vod ze střech		<b>Q<sub>p</sub> = 59,45 l/s</b>

A = 2 450 m2...	účinná plocha zpevněných ploch - mlat	
i = 0,0205 l/s...	intenzita deště	
C = 0,3...	součinitel odtoku	
Množství dešťových odpadních vod ze střech		<b>Q<sub>p</sub> = 15,07 l/s</b>

A = 1650 m2...	účinná plocha zpevněných ploch - asfalt	
i = 0,0205 l/s...	intenzita deště	
C = 0,7...	součinitel odtoku	
Množství dešťových odpadních vod ze střech		<b>Q<sub>r</sub> = 23,68 l/s</b>

**Celkový průtok dešťových vod – 98,2 l/s**

#### 3.3. Likvidace splaškových vod - přípojka kanalizace

Splaškové vody z řešeného objektu budou odváděny areálovou kanalizací, která bude napojena do stávající šachty veřejné jednotné kanalizace na severní straně pozemku investora.

Odpadní splaškové vody ze stájí nebudou vypouštěny do veřejné kanalizace, ale odváděny areálovou kanalizací do jímky, která bude vyvážena.

**Přesná trasa napojení do stávající veřejné kanalizace, rovněž jako umístění jímky na vyvážení jsou patrné z výkresové dokumentace.**

#### 3.3. Likvidace dešťových vod

Dešťové vody ze střech a zpevněných ploch řešených objektů budou likvidovány na pozemku investora a nebudou odváděny do systému veřejné kanalizace.

Část dešťových vod budou akumulovány v dešťové nádrži o objemu 50m<sup>3</sup>, s následným regulovaným odtokem do zasakovacího systému 1 kde budou zasakovány.

Část dešťových vod ze střech a zpevněných ploch v severovýchodní části budou (z výškových důvodů) odváděny do dešťové nádrže 2, kde budou přes regulátor odtoku (max. 4l/s) odváděny do veřejné jednotné kanalizace.

**Přesné umístění nádrže a vsakovacího systému jsou patrné z výkresové dokumentace.**

### 3.4. Splašková kanalizace

Vnitřní splašková kanalizace bude odvádět vodu od zařízení předmětů, z pojistných ventilů ohřivačů TV a kondenzát od ÚT a VZT zařízení.

Připojovací potrubí jednotlivých zařízení předmětů bude vedeno ve zdivu, stěně, SDK, případně volně v předstěnových systémech s minimálním počtem spojů. Všechny zařízení předměty budou připojeny přes zápachové uzávěry.

Připojovací potrubí od zařízení předmětů budou dále napojeny do ležatého potrubí. To je dále vedeno v zemi až do hlavní revizní šachty veřejné kanalizace splaškové kanalizace v severovýchodní části pozemku.

Splašková kanalizace bude odvětrána nad střechu objektu, kde budou na potrubí osazeny větrací hlavice. Větrací potrubí musí vyústit do atmosféry a musí být min. 0,5m nad rovinu střechy. Všechny větrací potrubí budou ukončeny ventilační hlavici. Nejmenší vodorovná vzdálenost vyústění větracího potrubí od oken nebo jiných otvorů, které jsou spojené s trvale používanými místnostmi budovy, je 3m. Při menších vzdálenostech je třeba větrací potrubí vyústit nejméně 1m nad úroveň nejvyšší části tohoto otvoru.

Odpadní a svodná potrubí budou vybavena čistícími kusy a 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.

Splaškové vody ze stájových boxů budou odváděny přes nově osazené odtokové žlaby s litinovým krytem a dále areálovým potrubím do vícekomorové jímky o objemu 36m<sup>3</sup>, umístěné na nádvoří. Jímku budou tvořit tři betonové komory, každá o objemu 12m<sup>3</sup>. Předpoklad vyvážení jímky je 1x za měsíc. Obsah jímky bude kontrolován vizuálně, případně může být jímky dovybaveny hlídačem hladiny s akustickým, nebo vizuálním hlásičem.

Detaily odtokových žlabů viz výkres „Kladečský výkres žlabů“.

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

### 3.5. Dešťová kanalizace

Dešťové vody ze střech a zpevněných ploch objektu budou odváděny přes střešní žlaby (na přání investora můžou být v provedení se samoregulačním kabelem pro elektroohřev), a odtokovými žlaby do potrubí areálové kanalizace.

To bude dále pokračovat areálovým potrubím až do:

- podzemní retenční nádrže dešťových vod o celkovém objemu 50m<sup>3</sup> (výpočet viz „Výpočet velikosti retence“). Z retence budou dešťové vody odváděny přes regulátor odtoku (regulovaný odtok 5l/s) a dále novým potrubím do podzemního vsakovacího zařízení 1, ve kterém budou dešťové vody zasakovány.
- Podzemní retenční nádrže dešťových vod 2 o objemu 15m<sup>3</sup> a dále přes regulátor odtoku (max. 4l/s) odváděny potrubím do hlavní vstupní šachty a následně přípojkou do veřejné kanalizace.

Vsakovací systémy budou tvořit vsakovací bloky o rozměru 800x800x320mm (d,š,v). Detail a vyskladání vsakovacích systémů je patrný ze samostatného výkresu „Detail vsakovacích systémů“

Ve vsakovacích systémech bude osazen havarijní přepad - potrubí, trativod, který odvede a zasakuje havarijní vodu do přilehlého terénu.

Na ležatém potrubí dešťové kanalizace budou osazeny revizní šachty - šachtové prefabrikáty kruhového tvaru z betonu a železobetonu o průměru 0,8 - 1m.

### 3.6. Výpočet akumulční nádrže 1

VÝPOČET RETENČNÍ NÁDRŽE							
Plocha:							
střecha		2900	m2	koeficient odtoku = 1	2900	m2	
zpevněné - mlat		2450	m2	koeficient odtoku = 0,3	735	m2	
zpevněné - asfalt		1650	m2	koeficient odtoku = 0,7	1155	m2	
redukována plocha celkem:				Sred (ha)	0,479		
srážkový úhm				q (mm)			
objem přítoku do RN :				Vp = t . Q (m3)			
odtok z nádrže do kanalizace:				O (l/s)	5		
objem odtoku z RN :				Vo = t . O (m3)			
retenční objem RN :				Vr = Vp - Vo (m3)			
Trvání deště		Sred	q	Vp	O	Vo	Vr
min	s	ha	mm	m3	l/s	m3	m3
5	300	0,479	12,5	59,88	5	1,50	58,38
10	600	0,479	17,9	85,74	5	3,00	82,74
15	900	0,479	20,6	98,67	5	4,50	94,17
20	1200	0,479	22,2	106,34	5	6,00	100,34
30	1800	0,479	24,5	117,36	5	9,00	108,36
40	2400	0,479	26,2	125,50	5	12,00	113,50
60	3600	0,479	28,4	136,04	5	18,00	118,04
<b>120</b>	<b>7200</b>	<b>0,479</b>	<b>32,3</b>	<b>154,72</b>	<b>5,00</b>	<b>36,00</b>	<b>118,72</b>
4 hod	14400	0,479	38,4	183,94	5	72,00	111,94
6 hod	21600	0,479	44	210,76	5	108,00	102,76
8 hod	28800	0,479	45,2	216,51	5	144,00	72,51
10 hod	36000	0,479	46,5	222,74	5	180,00	42,74
12 hod	43200	0,479	47,8	228,96	5	216,00	12,96
18 hod	64800	0,479	51,6	247,16	5	324,00	-76,84
24 hod	86400	0,479	54,3	260,10	5	432,00	-171,90
48 hod	172800	0,479	72,6	347,75	5	864,00	-516,25
72 hod	259200	0,479	84,6	405,23	5	1296,00	-890,77

#### NÁVRH VELIKOSTI DEŠŤOVÉ NÁDRŽE:

Nádrž bude navržena na objem 50m3. Požadovaný retenční prostor bude splněn osazením retenční nádrže o objemu 50m3, a vsakovacím systémem o objemu cca 74,4m3.

# Výpočet akumulční nádrže 2

VÝPOČET RETENČNÍ NÁDRŽE								
plocha :								
střecha		290	m2	koeficient odtoku = 1	290	m2		
zpevněné - asfalt		560	m2	koeficient odtoku = 0,7	392	m2		
redukováná plocha celkem :			Sred (ha)		0,0682			
srážkový úhrn			q (mm)					
objem přítoku do RN :			Vp = t . Q (m3)					
odtok z nádrže do kanalizace :			O (l/s)		4			
objem odtoku z RN :			Vo = t . O (m3)					
retenční objem RN :			Vr = Vp - Vo (m3)					
Trvání deště		Sred	q		Vp	O	Vo	Vr
min	s	ha	mm		m3	l/s	m3	m3
5	300	0,0682	12,5		8,53	4	1,20	7,33
10	600	0,0682	17,9		12,21	4	2,40	9,81
15	900	0,0682	20,6		14,05	4,00	3,60	10,45
20	1200	0,0682	22,2		15,14	4	4,80	10,34
30	1800	0,0682	24,5		16,71	4	7,20	9,51
40	2400	0,0682	26,2		17,87	4	9,60	8,27
60	3600	0,0682	28,4		19,37	4	14,40	4,97
120	7200	0,0682	32,3		22,03	4	28,80	-6,77
4 hod	14400	0,0682	38,4		26,19	4	57,60	-31,41
6 hod	21600	0,0682	44		30,01	4	86,40	-56,39
8 hod	28800	0,0682	45,2		30,83	4	115,20	-84,37
10 hod	36000	0,0682	46,5		31,71	4	144,00	-112,29
12 hod	43200	0,0682	47,8		32,60	4	172,80	-140,20
18 hod	64800	0,0682	51,6		35,19	4	259,20	-224,01
24 hod	86400	0,0682	54,3		37,03	4	345,60	-308,57
48 hod	172800	0,0682	72,6		49,51	4	691,20	-641,69
72 hod	259200	0,0682	84,6		57,70	4	1036,80	-979,10

Nádrž bude navržena na celkový objem 15m3, s regulátorem odtoku max. 4/l/s. Nad regulátorem bude osazen havarijní přepad, potrubí z něj bude napojeno do potrubí za regulátorem odtoku.



### 3.7. Vsakování

#### Výpočet vsaku

$A = 2900$ $m^2$	Střechy s nepropustnou horní vrstvou	sklon nad 5%	$\Psi = 1.00$	$A_{red} = 2900 m^2$
$A = 2450$ $m^2$	Upravené štěrkové plochy	sklon do 1%	$\Psi = 0.30$	$A_{red} = 735 m^2$
$A = 1650$ $m^2$	Asfaltové a betonové plochy, dlažby se zálivkou spár	sklon do 1%	$\Psi = 0.70$	$A_{red} = 1155 m^2$

#### Lokalita - nejbližší srážkoměrná stanice

13 - Seč

#### Návrhové a vypočítané údaje

$$V_{vz} = \frac{h_d}{1000} \cdot (A_{red} + A_{vz}) - \frac{1}{f} \cdot k_v \cdot A_{vsak} \cdot t_c \cdot 60 \quad T_{pr} = \frac{V_{vz}}{Q_{vsak} + Q_o}$$

$A_{red}$	4790 $m^2$	redukovaný půdorysný průmět odvodňované plochy
$A_{vz}$	0 $m^2$	plocha hladiny vsakovacího zařízení (jen u povrchových vsakovacích zařízení)
$Q_p$	0 $m^3 \cdot s^{-1}$	jiný přítok
$p$	0.2 $rok^{-1}$	periodicita srážek
$k_v$	0.00000400 $m \cdot s^{-1}$	koeficient vsaku
$f$	2	součinitel bezpečnosti vsaku
$Q_o$	0 $m^3 \cdot s^{-1}$	regulovaný odtok
$A_{vsak}$	580.3 $m^2$	velikost vsakovací plochy
$h_d$	44.0 mm	návrhový úhrn srážek
$t_c$	360 min	doba trvání srážky
$Q_{vsak}$	0.0011607 $m^3 \cdot s^{-1}$	vsakovaný odtok
$V_{vz}$	185.7 $m^3$	největší vypočtený retenční objem vsakovacího zařízení (návrhový objem)
$T_{pr}$	44.4 hod	doba prázdnění vsakovacího zařízení - VYHOVUJE

Vzhledem k osazení retenční nádrže o objemu 50m<sup>3</sup>, které zabezpečí zachycení větší části přívalových dešťů, bude velikost vsakovací plochy redukována na 40% vypočteného objemu - vsakovací plocha 232m<sup>2</sup> a retenční objem cca 74,4m<sup>3</sup>.

Celkový retenční objem nádrže a vsakovacího systému činí 124,4m<sup>3</sup> (požadováno 118,72m<sup>3</sup>).

### 3.9. Materiál

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

Podvės - ukotvení potrubí ke stavební konstrukci bude provedeno pomocí ocelových objímek s pryžovou výstelkou. Objímka musí vždy odpovídat vnějšímu průměru potrubí. Je zakázáno používat ocelové háky a pásky z měkčeného PVC. Pevné objímky HTPO 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 zemínou.

### 3.10. Protipožární opatření

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

### 3.11. 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 započítím 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 nasáklý 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.

### 3.12. 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.

### 3.13. 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. Bilance potřeby vody

#### CELKOVÁ POTŘEBA VODY

154 koní	38l/kůň/den	5 852 l/den
30 osob (personál, jezdci atd.)	27l/osoba/den	810 l/den
<b>Celkem ...</b>		<b>6 662 l/den</b>
Qp průměrná denní spotřeba vody	6 662 l/den ...	6,66 m3/den
Qm maximální denní spotřeba vody	$6\,662 \times 1,35 = 8\,994$ l/den...	8,99 m3/den
Qh maximální hodinová spotřeba vody	$\frac{8\,994 \times 2,1}{16} = 1\,180$ l/hod...	1,18 m3/hod
Qrok průměrná roční spotřeba vody ...		<b>2 432 m3/rok</b>
<u>Potřeba TV (odpovídá 40% z potřeby SV)</u>		
Průměrná potřeba vody denní	6,66m3l/den x 0,4...	2,66 m3/den
Maximální denní spotřeba vody	8,99 m3l/den x 0,4...	3.6 m3/den
Maximální hodinová spotřeba vody	1,18 m3l/hod x 0,4...	0,47 m3/hod
Roční potřeba vody	2 432 m3/rok x 0,4...	973 m3/rok

### 4.1. Přípojka vodovodu – zdroj vody

Řešený areál bude napojen na stávající vodovodní přípojku. Ta je přivedena do stávající podzemní vodoměrné šachty v jižní části areálu. Ve vodoměrné šachtě bude na potrubí osazena nová vodoměrná sestava s fakturačním vodoměrem. Za vodoměrem bude potrubí pokračovat v zemi k objektům.

**Přesná trasa přípojky je patrná z výkresové dokumentace.**

### 4.2. Vnitřní rozvod studené, teplé a cirkulační vody

Rozvod studené vody bude veden od vodoměrné šachty v zemi až do objektu, do místností 1.1.33 a 1.1.06b, kde bude na potrubí osazen uzavírací ventil – hlavní uzávěry vody v objektu. Za jednotlivým uzávěrem bude potrubí pokračovat k jednotlivým odběrným místům a do elektrických ohříváčů teplé vody, ve kterých bude probíhat ohřev vody.

#### Rozvody vody pro lidskou spotřebu:

Pro zázemí hřebčína bude potrubí studené vody vedeno od hlavního uzávěru vody v objektu (č.m.1.1.06b) v podlaze až do místnosti skladu (č.m. 1-1.02) kde bude osazen závěsný elektrický ohříváč teplé vody o objemu 80litrů. Z něj bude potrubí teplé (TV) a cirkulační vody (CV) vedeno v souběhu s potrubím vody studené (SV) k jednotlivým odběrným místům.

#### Rozvod vody pro koně:

Potrubí studené vody (SV) bude od hlavních uzávěrů vody v objektu vedeno v podlaze do jednotlivých boxů a zázemí pro koně. Před napojením napáječek bude na potrubí SV osazen tlakový regulační ventil. Osazení ventilu na potrubí bude realizováno ve zdi. Přístup ventilu bude zabezpečeno přes revizní dvířka.

Ohřev teplé vody pro sprchování koní bude zabezpečeno elektrickými závěsnými ohřivači TV o objemu 200litrů. Z ohřivačů TV bude potrubí teplé vody vedeno v souběhu s vodou studenou k jednotlivým odběrným místům.

#### Obecně:

Připojovací potrubí k zařizovacím předmětům bude vedeno v podlaze, v instalační předstěně, popř. pod vanou většinou ve výšce cca 0,5 m n.č.p. V této výšce budou připravena napojení pro umyvadla. Pro dřez a myčku budou vývody připraveny ve výšce 0,65 m n.č.p. Ke sprchovému koutu budou vývody přivedeny do výšky 1,30 m n.č.p., k pračce do výšky 0,7 m n.č.p., k výlevce do výšky 1,1 m n.č.p., Splachovací nádržky záchodových mís budou napojeny ve výšce 1,1 m n.č.p.

Výška napájecí hrany miskové napáječky nebo napájecího žlabu bude ve výšce 1000 mm.

**Po pravidelných intervalech bude provedeno přehřátí vody v zásobnících TV, kvůli zamezení tvorby nežádoucích bakterií. (Legionella a pod.)**

Napojení zařizovacích předmětů - umyvadlo, WC - bude provedeno přes rohové ventily a flexi hadičky. Montážní prvek pro závěsné WC obsahuje integrovaný rohový ventil. Tento způsob napojení umožňuje případné místní opravy bez nutnosti uzavření většího okruhu vodovodu.

**Při prostupu jednotlivými požárními úseky bude prostup utěsněn požární ucpávkou.**

#### **4.4. Požární vodovod**

Pro řešený objekt nejsou kladeny žádné požadavky na požární vodovod (vnitřní vybavení).

Voda pro požární zásah bude odebírána z venkovního nadzemního hydrantu, který bude osazen poblíž vodoměrné šachty.

#### **4.5. Materiál**

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

Potrubí požární vody budou provedeny z ocelových trubek bezešvých závitových.

Na potrubí budou též dodrženy dilatace, tzn. umístění PB (pevných bodů) a KP (kluzných podpor) dle projektu a materiálových předpisů výrobce potrubí. Na stoupacím potrubí budou umístěny kompenzační smyčky.

#### **4.6. Uzavírací armatury**

Budou použity plastové kulové kohouty.

#### **4.7. Izolace trubních rozvodů**

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

Potrubí	Studená voda	Teplá voda a cirkulace
20x2,8	tl. 9mm	tl. 30mm
25x3,5	tl. 9mm	tl. 30mm
32x4,4	tl. 9mm	tl. 35mm
40x5,5	tl. 9mm	tl. 35mm
50x6,9	tl. 9mm	tl. 40mm
63x8,6	tl. 9mm	tl. 40mm

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.

#### **4.6. Protipožární opatření**

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

#### **4.6. 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 dosažení 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.

#### **4.6. Zásady montáže**

Rozvody vodovodního potrubí se musí montovat a upravit tak, aby byla zachována předepsaná provozní pevnost trubek a spojů, zabezpečena poloha potrubí, přenášení hmotnosti 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. 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 změny 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 změně 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 dezinfekce vodovodu. Před předáním stavby a kolaudací musí dodavatel zajistit protokol o zkoušce těsnosti ležatého svodu kanalizace (splaškové i dešťové).