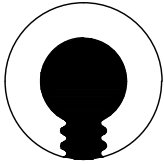


## **TECHNICKÁ ZPRÁVA - OBSAH:**

<b>1. ÚVOD</b>	<b>1</b>
<b>2. KANALIZACE</b>	<b>1</b>
2.1. KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKY, AREÁLOVÁ KANALIZACE	1
2.2. VNITŘNÍ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE	1
2.3. LIKVIDACE DEŠŤOVÝCH VOD	1
2.4. VÝPOČTY	2
<b>3. VODOVOD</b>	<b>2</b>
3.1. VODOVODNÍ PŘÍPOJKA	2
3.2. VNITŘNÍ VODOVOD	2
3.3. IZOLACE POTRUBÍ	3
3.4. POŽÁRNÍ VODOVOD	3
3.5. OHŘEV VODY	3
3.6. ZAHRADNÍ VODOVOD	3
3.7. VÝPOČTY	3
<b>4. ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY</b>	<b>3</b>
ÚSPORA VODY	3
<b>5. MONTÁŽ, ZKOUŠENÍ ROZVODŮ</b>	<b>4</b>
<b>6. STAVEBNÍ ÚPRAVY</b>	<b>4</b>
<b>7. BEZPEČNOST PRÁCE</b>	<b>4</b>
<b>8. NORMY, POUŽITÁ LITERATURA</b>	<b>4</b>
<b>9. ZÁVĚR</b>	<b>4</b>

OBJEDNATEL : Vodovody a kanalizace Mladá Boleslav, a.s. Čechova 1151, 293 01 Mladá Boleslav IČ: 46356983, DIČ: CZ46356983			
ZHOTOVITEL : ŽÁROVKA PROJEKTANTI s.r.o., jednatel Ing. Tomáš Koblása se sídlem Křížíkova 788/2, Hradec Králové 500 03 IČ: 06428088, DIČ : CZ06428088			
„Středisko Okrouhlík - nástavba a stavební úpravy, změna v užívání v části objektu“ st.p. 1443, 1028 k.ú. Staré Benátky, obec Benátky nad Jizerou		STUPEŇ :  DÚR DSP DPPS	PARÉ. č. :
STAVEBNÍ OBJEKT	OBJEKT	DATUM : 05/2020	
PROFESE	ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE	ČÍSLO ZAKÁZKY : 2010	
ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	Ing. Petr Kvoch	MĚŘÍTKO : -	
PROJEKTANT	Ing. Petr Kvoch	ČÍSLO V. : 01	
Technická zpráva			

# Technická zpráva

## 1. Úvod

Projekt řeší odvedení odpadních vod splaškových i dešťových a vnitřní rozvod vody v nástavbě administrativní budovy. Součástí projektu je napojení objektu na inženýrské sítě, které jsou již vyvedeny na pozemek investora. Dešťové vody budou částečně odvedeny areálovou dešťovou kanalizací a částečně vsáknuty na pozemku investora.

## 2. Kanalizace

### 2.1. Kanalizační přípojky, areálová kanalizace

Přípojky resp. areálová splašková a dešťová kanalizace byly provedeny v předcházející etapě výstavby. Před napojením nově navržené kanalizace doporučuji pomocí kamery zjistit jejich aktuální technický stav. Navržená kanalizace napojena v místě nátoky do stávajících betonových šachet DN1000. Pro napojení budou použity typové přechodové kusy. V jednom místě je dešťová kanalizace napojena na stávající areálovou dešťovou kanalizaci KAM DN300 vysazením nové odbočky 300/150. Proveden výřez, napojení pomocí pryžových spojek. Napojení musí být provedeno těsně, aby do kanalizace nezatékaly balastní vody.

Venkovní kanalizace je navržena z hrdlových trub PVC-KG. Kanalizace je uložena na písk. lože tl. 10cm, provede se 30cm obsyp pískem. Obsyp se zhutní po bocích trub ne nad potrubím.

### 2.2. Vnitřní splašková kanalizace

Splašková voda ze zařizovacích předmětů v objektu je připojovacím a odpadním potrubím svedena do ležatých svodů, které jsou vyvedeny z objektu a napojeny do RŠ1,2t. Na hlavní ležatý svod jsou připojeny odpadní potrubí a ležaté svody od zařizovacích předmětů v 1.NP. Vedlejší svodné potrubí je připojeno odbočkami 45°. Sklon svodných potrubí nesmí klesnout pod 2%.

Připojovací potrubí je vedeno ve sklonu min. 3% (pokud není ve výkresu uvedeno jinak). Pro spojování jednotlivých větví připojovacího potrubí nelze použít odbočku 87,5°!

Odpadní potrubí je vedeno v drážce, nesmí být zazděno napevno. Přechod odpadního potrubí do svodného bude proveden dvěma koleny s úhlem 45° a se zvětšením světlosti těsně nad nimi nebo dvěma koleny 45° s mezikusem min. 250 mm bez zvětšení světlosti. Alternativně může být proveden pomocí přechodového (redukovaného) patkového kolena. Na odp. potrubích jsou (ideálně v 1.NP) navrženy čistící kusy (cca 1,0m nad podlahou). Protilehlé odbočky pro připojovací potrubí výškově osadit tak, aby nedocházelo k zatékání do protějšího potrubí!

Větrací potrubí je vyústěno ve dvou místech nad střešní rovinu. Potrubí je zakončeno typovou větrací hlavicí. Doporučuji použít typovou izolační soupravu (např. HL) pro řádné napojení odvětrávacího potrubí na hydroizolační souvrství střechy.

### Prověření stávajícího stavu kanalizace, monitoring

Dodavatel stavby před propojením zhodnotí technický stav stávající kanalizace a v případě, že ho vyhodnotí jako nevyhovující, bude kontaktovat projektanta, který navrhne alternativní řešení.

### 2.3. Likvidace dešťových vod

Dešťové vody ze střechy objektu jsou odvedeny střešními žlaby. Dešťové svody jsou opatřeny lapači střešních splavenin HL600. Veškeré zpevněné plochy budou vyspádované do okolních zatravněných ploch.

Dešťová voda ze dvou severních svodů (cca 30% plochy střechy objektu) vsáknuta na pozemku, voda z ostatních svodů svedena do stávající areálové dešťové kanalizace. Vsakovací objekt tvoří 10 vsakovacích bloků objemu 200 litrů, které jsou položeny na šterkový kufr (tl. 200mm, fr. 16/32). Plocha šterkového kufru bude stanovena po provedení vsakovací zkoušky, viz příloha k TZ. Vsakovací objekt bude proveden tak, aby byly bloky ze všech stran obsypány šterkem v min. tl. 150mm. Celý vsakovací objekt (šterk + bloky) bude obalený filtrační geotextilií, aby byl chráněn proti zanesení. Samostatně budou filtrační geotextilií obaleny i samotné bloky. Vzhledem k tomu, že projektant nemá k dispozici hydrogeologický průzkum, bude provedena vsakovací zkouška v předpokládaném místě vsaku. Potřebná vsakovací plocha bude stanovena z grafu v příloze k TZ.

Svodné potrubí vedeno s min. krytím 0,6m (pokud není ve výkresech uvedeno jinak), sklon potrubí musí být minimálně 1%. Před vstupem do vsakovacího objektu bude osazena drenážní šachta

s kalovým prostorem. Zakrytí šachty provedeno litinovou mříží, aby mohlo dojít k vylití vody na terén v případě opakované návrhové srážky. Šachta slouží i k přivětrání vsakovacího objektu.

*Pozn.: V případě, že je vzdálenost dna vsakovacího objektu od hladiny podzemní vody menší než 1m, musí být navrženo alternativní řešení likvidace dešťových vod!*

## 2.4. Materiál rozvodů a objektů

Svodné potrubí je navrženo z potrubního systému PVC-KG. Odpadní a připojovací potrubí je navrženo ze systému PPs-HT. Kanalizace v místech s vyššími nároky na akustickou hygienu provedena z "tichého" odpadního systému, izolováno nápletkovou iz., spoje přelepeny páskou! Materiál, podpory potrubí, viz příloha k TZ.

## 2.5. Výpočty

Navrženými stavebními úpravami nedojde k navýšení množství vypouštěných odpadních vod. Kapacita stávajících areálových rozvodů je s velkou rezervou dostačující. Posouzení kapacity dešťových svodných potrubí dle ČSN EN 1256-2, pro intenzitu deště 0,023 l/s/m<sup>2</sup> a stupeň plnění 0,7.

*Balance dešťových vod:*

intenzita 15-ti minutového deště (l/s/m <sup>2</sup> )	0,017
Celk. redukováná plocha (m <sup>2</sup> )...plocha odvodňovaná do vsaku	212
výpočtový průtok dešťových vod (l/s)	3,6
roční množství dešťových vod (m <sup>3</sup> )	148

# 3. Vodovod

## 3.1. Vodovodní přípojka

Stávající vodovodní přípojka pro řešený objekt (PE D32) byla zavedena do objektu v předcházející etapě výstavby. Vzhledem k nevyhovující poloze (konflikt s nově navrženou dispozicí) bude nově zavedena do technické místnosti, ve které bude instalována vodoměrná sestava pro vodoměr Qn6 (5/4").

Dimenze stávajícího připojení neodpovídá výpočtovému průtoku navrženého vodovodu. Vzhledem k předpokládanému provozu v objektu projektant doporučuje celé přívodní potrubí zkapacitnit pouze v případě provozních problémů během zkušebního období. Investor byl informován a s návrhem souhlasí.

V místě napojení vodovod zredukovat na PE50 a zavést do objektu. Část přípojky od bodu napojení k objektu je navržena z trub PE100–SDR11 D50. Potrubí vedeno v nezámrné hloubce, doporučuji krytí 1,2m. Vodovod je uložen na písk. lože tl. 10cm, provede se 30cm obsyp pískem. Obsyp se zhutní po bocích trub ne nad potrubím. Cca 20cm nad potrubím bude položena výstražná folie modré barvy s nápisem „pozor voda“.

## 3.2. Vnitřní vodovod

Systém vnitřního vodovodu je rozdělen na rozvod pitné vody, teplé vody (vč. cirkulace) a požární vody. Vnitřní rozvody vody navržen z plastového potrubního systému. Materiál, podpory potrubí, viz příloha k TZ.

Ve výkresech je kótován vnější průměr potrubí, dodavatel ZTI nepoužije menší dimenze než D20. K jednotlivým výtokům je voda vedena potrubím nad podhledem, v předstěnách a v drážkách zdiva. Potrubí vedené v drážkách zdiva musí umožňovat dilataci. Způsob instalace musí umožňovat dilataci potrubí. Před zazdřením resp. zakrytím je nutno potrubí důkladně ukotvit (např. připevněním nástěnky vruty). Veškeré armatury budou celokovové!

### podružné měření vody

Podružné měření vody pro byt v 2.NP zajištěno bytovými vodoměry s přímým odečtem, pro pitnou resp. teplou vodu. Před vodoměry osazen šikmý ventil. K vodoměrům musí být zajištěn přístup umožňující jejich výměnu.

## 3.3. Požární vodovod

Vnější odběrní místo zajištěno venkovním hydrantem. V objektu jsou navrženy hydranty D25 (pro vestavbu) s tvarově stálou hadicí. Skříň osazena tak, aby osa zařízení byla ve výšce 1,1 až 1,3m

nad podlahou. Hydrant zajistí min. průtok 0,3 l/s při min. požadovaném tlaku 0,2MPa. Rozvod požární vody navržen z ocelových trub.

Zamezení vstupu stagnující vody z požárního vodovodu (a zároveň z přípojovacího potrubí k pisoárům) do rozvodu pitné vody zajištěno pomocí zpětného ventilu Honeywell RV277 (kontrolovatelná zpětná armatura EA).

### 3.4. Ohřev vody

Teplá voda je připravována v stojatém nepřímotopném zásobníku o objemu 500 litrů, který je osazen v technické místnosti. Zásobník bude zapojen dle montážních předpisů výrobce. Dodávka a montáž zásobníku viz část ÚT. Rozvod teplé vody je k jednotlivým výtokům veden souběžně s rozvodem pitné vody. Součástí rozvodu teplé vody je cirkulace. Nucený oběh vody zajistí cirkulační čerpadlo s možností časového programu chodu čerpadla (0,3 m<sup>3</sup>/hod, H=1,0 m), které je zapojeno před vstupem cirkulačního potrubí do zásobníku. Ochrana TUV proti bakteriím (např. Legionelle Pneumophily) je provedena termickou dezinfekcí.

### 3.5. Zahradní vodovod

Zalévání zeleně se nepředpokládá.

### 3.6. Výpočty

Provedením stavebních úprav nedojde k navýšení potřeby vody.

výpočtový průtok pitné vody:  $Q_A = 1,8 \text{ l/s}$

výpočtový průtok teplé vody:  $Q_{TV} = 1,0 \text{ l/s}$

## 4. Zařizovací předměty

Přesnou specifikaci jednotlivých ZP a baterií, včetně požadavků na výškovou úroveň jejich osazení, dohodne investor s dodavatelem ZTI před započítáním montáže. Dále je třeba upřesnit, po konzultaci s dodavatelem kuchyně, polohu dřezu. Odpad z myčky nádobí bude napojen na dřezový sifon. Zařizovací předměty doporučuji zvukově izolovat od stavební konstrukce pomocí odhlučňovací pásky (např. Mupro). Spoje mezi zařizovacími předměty a dlažbou resp. obklady budou vyplněny neutrálním silikonem.

### Úspora vody

Na výtokových bateriích u umýadel a dřezu doporučuji použít úsporné perlátory. Tím dojde ke značným provozním úsporám.

## 5. Materiály, montáž, tlakové zkoušky, monitoring

### 5.1. Materiály

Použitý materiál rozvodů a minimální tloušťky izolace potrubí jsou uvedeny v příloze č.3. Veškeré rozvody vody jsou opatřeny izolací o min.  $\lambda = 0,04 \text{ W/mK}$ . Tloušťka izolace pro jednotlivé dimenze trub stanovena pomocí optimalizačního výpočtu dle doporučení Státní energetické inspekce, který byl 31.12.2007 zveřejněn na TZB-info, v souladu s vyhláškou 193/2007. V případě, že dodavatel ZTI rozhodne o záměně materiálů a dalších prvků a zařízení uvedených v projektové dokumentaci, je povinen dodržet navržené standardy!

### 5.2. Montáž

Rozvody jsou vedeny na konzolách a závěsech, v drážkách zdiva a v podlaze. Prostupy a rýhy ve stěnách musí zajišťovat montáž potrubí bez pnutí. Před zazděním je nutno potrubí důkladně ukotvit ke konstrukci. Pro přichycení potrubí ke konstrukci bude použit závěsný systém s pryžovou výstelkou. Prostupy stropem musí být provedeny vodotěsně a zvukotěsně. Budou provedeny pomocí speciálních průchodek nebo pomocí tmelů, pěnové izolace atd. Montáž bude provedena v souladu s montážními předpisy jednotlivých výrobců rozvodů a zařízení navržených v PD!

Hlavní horizontální rozvod je veden pod stropem 1.NP na lávkách (např. U-profil), které budou pevně přichyceny ke stavební konstrukci. Lávka musí být provedena tak, aby zachytila veškeré síly a zatížení, které na ni působí. Pomocné zachycení potrubí se provede pomocí závěsů tak, aby byly dodrženy předepsané vzdálenosti podpěr potrubí. Materiál rozvodů, tloušťky izolací a maximální vzdá-

lenosti uchycovacích prvků potrubí jsou uvedeny v příloze k TZ. Dodavatel ZTI zajistí, aby byl uzávěr požárního vodovodu opatřen štítkem s nápisem: „požární vodovod / přívod k pisoárům“.

### 5.2.1. Protipožární opatření

Všechny prostupy požárně – dělícími konstrukcemi musí být provedeny tak, aby se nesnížila požární odolnost objektu. Budou provedeny pomocí prvků protipožárního systému v souladu s požadavky dokumentace „Požárně bezpečnostní řešení stavby“. Pro potrubí větších průměrů (nad průměr 100mm) doporučuji použít protipožární manžety, pro menší pak protipožární zdvo, tmely, pásy apod. Provedení všech prostupů zajistí stavba.

### 5.3. Zkoušení rozvodů

Tlakové zkoušky budou provedeny dle platných norem a předpisů, pokud není uvedeno jinak. O průběhu zkoušek musí být proveden zápis.

#### kanalizace

Zkoušení vnitřní kanalizace provede kvalifikovaná osoba ve třech krocích:

- a) prohlídka potrubí
- b) zkouška vodotěsnosti svodného potrubí
- c) zkouška plynotěsnosti odpadního připojovacího a větracího potrubí

Průběh zkoušky plynotěsnosti:

Zkouška plynotěsnosti se může provádět po osazení zařizovacích předmětů a napuštění zápchových uzávěrek vodou. Provádí se po dočasném utěsnění odpadního potrubí v nejnižších místech čistících trub. Větrací potrubí zůstane dočasně otevřené až do začátku unikání zkušebního plynu. Zkouška plynotěsnosti se provádí z nejnižší položené čistící tvarovky odpadního potrubí přes zkušební víko čistící tvarovky, které je osazeno plnicím kohoutem a mikromanometrem. Plnicím kohoutem se napouští zkušební plyn z tlakové nádoby nebo kompresorem na přetlak 0,4 kPa při utěsněném větracím potrubí. Zkouška plynotěsnosti je vyhovující, jestliže v celém objektu po 0,5 hodině od naplnění plynem není cítit nebo vidět přítomnost zkušebního plynu.

#### vodovod

Zkoušení vnitřního vodovodu provede kvalifikovaná osoba ve třech krocích:

- a) prohlídka potrubí,
- b) tlaková zkouška potrubí,
- c) konečná tlaková zkouška.

Tlaková zkouška potrubí vodou se provádí podle ČSN EN 806-4. Tlaková zkouška potrubí vzduchem nebo inertním plynem se provádí zkušebním přetlakem 250 kPa (v odůvodněných případech nejvíce 300 kPa). Zkušební přetlak nesmí po dobu jedné hodiny (doba trvání zkoušky) poklesnout o více než 20 kPa. Při větším poklesu je tlaková zkouška nevyhovující.

Konečná tlaková zkouška se provádí vodou, kterou je vnitřní vodovod zásobován. Před zahájením zkoušky musí být potrubí řádně propláchnuto vodou. Zkouška se provádí po montáži všech zařizovacích předmětů, výtokových a pojistných armatur a příslušenství vnitřního vodovodu. Vodovod se ponechá pod provozním přetlakem vody nejméně 24 hodin (nejvíce 7 dnů). Konečná tlaková zkouška se provádí provozním přetlakem dosaženým v okamžiku zahájení zkoušky. Při zahájení zkoušky se uzavře uzávěr na začátku zkoušeného vodovodu (např. hlavní uzávěr objektu) a odečte se hodnota zkušebního přetlaku. Zkušební přetlak nesmí po dobu jedné hodiny od zahájení zkoušky klesnout o více než 20 kPa. Při větším poklesu je tlaková zkouška nevyhovující.

## 6. Uvedení do provozu, provoz, obsluha, údržba

#### Proplachování vnitřního vodovodu

Propláchnutí potrubí se provede podle platné normy ČSN EN 806-4. Objem vody spotřebované při proplachu se zaznamená vodoměrem. Po propláchnutí vnitřního vodovodu se potrubí na nejnižším místě odkalí a na nejvyšších místech odvzdušní. Nádrže a ohřivače vody se musí propláchnout nejméně dvojnásobným objemem vody (při proplachování se v nich voda musí nejméně 2 krát vyměnit).

**Cirkulace teplé vody**

Přerušování provozu cirkulačního čerpadla nedoporučuje. Při přerušovaném provozu cirkulačního čerpadla smí být toto čerpadlo vypnuto po dobu celkem nejvíce 8 h v průběhu dne (24 h).

## 7. Stavební úpravy

Bourací práce budou provedeny tak, aby byla co nejméně zasažena stavební konstrukce. Polohu rozvodů ZTI a způsob provádění prostupů a drážek nutno konzultovat se stavbyvedoucím! Bourací práce v nosných konstrukcích provede stavba. Veškeré stavební práce provede stavba.

## 8. Bezpečnost práce

Při provádění montážních prací, zkouškách a obsluze zařízení nutno dodržovat bezpečnost práce dle platných norem a předpisů!

## 9. Normy, použitá literatura

Návrh byl proveden v souladu s platnými normami a předpisy.

## 10. Závěr

Tato projektová dokumentace byla dle požadavku objednatele provedena v rozsahu nezbytně nutném pro provedení stavby. Součástí výkresové části PD tedy nejsou řezy kanalizace ani izometrie vodovodu. Je řešena pouze základní koordinace rozvodů ZTI s rozvody ostatních profesí

V případě, že dodavatel ZTI rozhodne o záměně materiálů nebo dalších prvků a zařízení navržených v této projektové dokumentaci, je povinen dodržet navržené standardy! Při vzniku jakýchkoliv pochybností o navrženém řešení je nutno okamžitě kontaktovat projektanta. Stavební podkres ve výkresech ZTI je pouze informativní, výkresy části stavební jsou vždy nadřazeny. Případné změny a odchylky od navrženého řešení musí odsouhlasit projektant či zástupce investora.

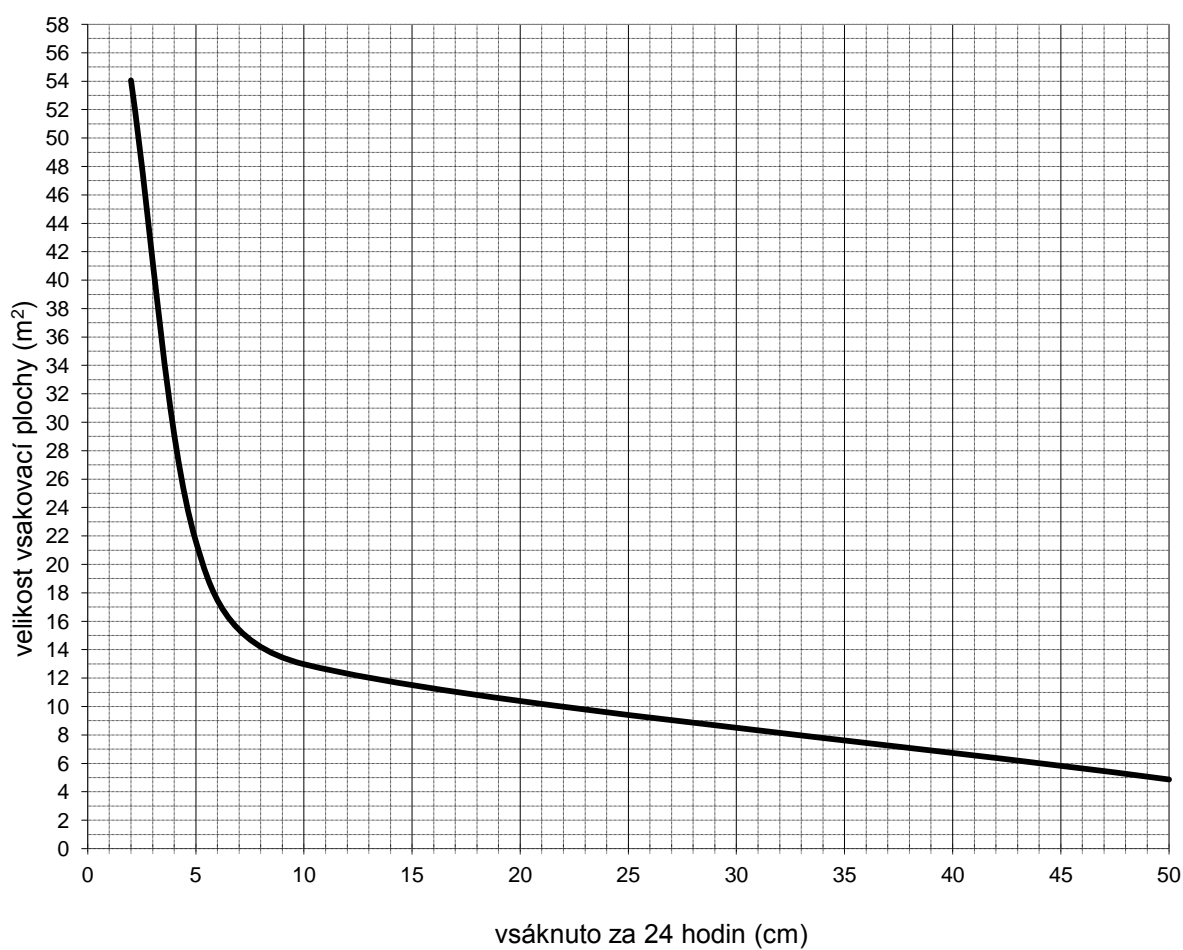
v Hradci Králové 10.4.2021

Petr Kvoch

## Příloha č.1: VSAKOVACÍ ZKOUŠKA

### Postup vsakovací zkoušky:

1. Na místě, kde bude docházet ke vsakování vody (doporučuji konzultovat s investorem) vykopete jámu širokou 70cm, dlouhou cca 2m a hlubokou 50cm.
2. Na dně již provedené jámy vykopete druhou jámu širokou 40cm, dlouhou 50cm a hlubokou opět 50cm. Tuto jámu naplňte vodou až po okraj.
3. Za 6 hodin doplňte spodní jámu opět až po okraj vodou.
4. Po 24 hodinách od naplnění jámy změřte pokles hladiny.
5. V případě, že hladina poklesla o méně než 2 cm je nutno provést hydrogeologický průzkum, na základě kterého se provede návrh likvidace dešťových vod. V opačném případě lze stanovit velikost potřebné vsakovací plochy (půdorysná plocha vsakovacího objektu) z níže uvedeného grafu.



# PŘÍLOHA Č.1: ROZVODY

## MATERIÁL ROZVODŮ:

SYSTÉM	MATERIÁL
<b>KANALIZACE</b>	
ROZVOD V ZEMI	PVC, SN8
ROZVOD V OBJEKTU - SPLAŠKOVÁ	PPs-HT
KANALIZACE V PROSTORÁCH SE ZVÝŠENÝMI NÁROKY NA AKUSTICKOU HYGIENU	"TICHÝ" ODP. SYSTÉM (PP, 20 dB, 90°C)
<b>VODOVOD</b>	
ROZVOD V ZEMI	PE100, SDR11
ROZVOD VODY V OBJEKTU (MIMO CÍRKUL. OKRUHU)	PP-RCT (S4), PN22
CÍRKULAČNÍ OKRUH TEPLÉ VODY	PP-RCT/čedič. vlákno(BF)/PP-RCT, S3,2
ROZVOD POŽÁRNÍ VODY V OBJEKTU	OCELOVÉ TROUBY POZINKOVANÉ

## MIN. TLOUŠTKY IZOLACE POTRUBÍ:

ROZVOD	TLOUŠŤKA IZOLACE V MM (max. $\lambda$ = 0,04 W/mK)							
	D20	D25	D32	D40	D50	D63	D75	>D90
PITNÁ VODA	15		20					
CIRKULAČNÍ OKRUH (POTRUBÍ TEPLÉ VODY A CIRKULACE)	25		30	40		45	50	
TEPLÁ VODA	20							
TEPLÁ VODA (PŘIPOJOVACÍ POTRUBÍ DO 3M), UŽITKOVÁ VODA, PITNÁ VODA PRIMÁRNĚ NEURČENA K PITÍ	10					15		
DEŠŤOVÁ KANALIZACE	MIN. TL. 13							

Pozn.: tl. izolace ve výkresech nadřazeny této tabulce!

## MAX. VZDÁLENOSTI UCHYCOVACÍCH PRVKŮ:

MATERIÁL	DIM.	MAX. VZD. (m)	
		VODOROVNĚ	SVISLE
VODOVOD - PLAST	D20	1,0	0,80
	D25	1,2	0,90
	D32	1,3	1,00
	D40	1,4	1,10
	D50	1,6	1,20
	D63	2,0	1,55
	>D75	2,3	1,80
	>D90	2,6	2,10
OCELOVÉ POTRUBÍ	DN20 (3/4")	1,2	2,20
	DN25 (1")	1,4	2,50
	DN32 (5/4")	1,5	2,75
	DN40 (6/4")	1,6	2,95
	DN50 (2")	1,8	3,30
	DN65 (2 1/2")	1,9	3,50
	DN80 (3")	2,1	3,75
	DN100 (4")	2,3	3,95
KANALIZACE	DN40	1,2	0,50
	DN50	1,5	0,50
	DN70	2,0	0,80
	DN100	2,0	1,10
	DN125	2,0	1,25