

SEZNAM PŘÍLOH

1.1	TECHNICKÁ ZPRÁVA	-
1.2	VÝKAZ VÝMĚR	-
1.3	PŮDORYS ZÁKLADŮ - KANALIZACE	1:50
1.4	PŮDORYS PŘÍZEMÍ - KANALIZACE	1:50
1.5	PŮDORYS STŘECHY - KANALIZACE	1:50
1.6	PŮDORYS PŘÍZEMÍ - VODOVOD	1:50
1.7	ROZVINUTÉ ŘEZY	1:50
1.8	PODÉLNÉ ŘEZY KANALIZACE	1:50

<div>R-Projekt 07 Praha s.r.o.</div> <div>Ke Strašnické 8/1795, Praha 10</div> <div>tel. 261 305 100, 261 305 101</div> <div>e-mail: jiri.padevet@rprojekt07.cz</div>	<div>AKCE</div> <div>Stavební úpravy objektu bez č.p./č.ev. na pozemcích parc. č. 140/114 a 140/115 ul. Nad Koupadly, Praha 4, k.ú. Lhotka</div>	VED.PROJ.		ING. JIŘÍ PADEVĚT	
		ZODP.PROJ.		ING. MICHAL PÁVEK	
		ZAK.Č.		0004 0258 40	
<div>OBJEDNAVATEL</div> <div>Úřad městské části Praha 4</div> <div>Antala Staška 2059/80b</div> <div>Praha 4 - 140 49</div>	<div>VÝKRES</div> <div>Technická zpráva</div> <div>NAVRHOVANÝ STAV</div>	STUPEŇ	DPS	<div>D.1.4</div> <div>ZTI</div>	<div>1.1</div>
		FORM.	A4		
		MĚŘ.	-		
		DATUM	06/2025		
				PROFESE	ČÍSLO

Technická zpráva

Stavební úpravy zázemí Koupaliště Lhotka, Nad Koupadly, Praha 4

ZDRAVOTECHNIKA

Investor:

MČ Praha 4

Antala Staška 2059/80b

140 49, Praha 4 – Krč

IČ: 0006 3584

Hlavní projektant:

R-Projekt 07 Praha s.r.o.

Ke Strašnické 1795/8

100 00, Praha 10 – Strašnice

IČ: 0352 0358

Vedoucí projektant:

Ing. Jiří Padevět

Místo stavby:

Objekt na pozemku bez č.p./č.ev.

pozemky parc. č. 140/114 a 140/115,

k.ú. Lhotka, Praha [728071]

ul. Nad Koupadly

140 00, Praha 4 – Lhotka

Datum:

06 / 2025

Zodpovědný projektant:

Ing. Michal Pávek, ČKA/IT 0014511

Obsah

1. Úvod.....	3
2. Výchozí podklady	3
3. Vodovodní přípojka	3
3.1. Výpočet průtoku vnitřního vodovodu.....	4
3.2. Technické řešení	4
3.3. Předpokládaná spotřeba pitné vody.....	4
4. Vnitřní vodovod	5
4.1. Pitná voda	5
4.2. Ohřev TV	6
5. Kanalizační přípojka splašková	6
5.1. Výpočet průtoku odpadních vod.....	6
5.2. Technické řešení	6
5.3. Předpokládaná bilance množství splaškových vod	7
6. Vnitřní kanalizace.....	7
7. Hospodaření s dešťovou vodou	8
7.1. Dešťová kanalizace.....	8
8. Požadavky na ostatní profese	8
9. Závěr	8

1. Úvod

Předmětem projektu je návrh instalace zdravotnické při stavebních úpravách objektu zázemí Koupaliště Lhotka v ulici Nad Koupadly Praze 4 Lhotce. Objekt je přízemní, nepodsklepený, s plochou střechou. Objekt bude sloužit jako šatny plavčíků a zázemí provozu koupaliště.

Objekt bude připojen na vodovod ze stávajícího areálového rozvodu a na areálovou gravitační dešťovou a splaškovou kanalizaci v místě stavby. Vodovodní připojení bude provedeno ze země v níže obvodové stěny řešeného objektu, připojení na dešťovou a splaškovou kanalizaci bude provedeno zaústěním do nové, resp. stávající revizní šachty na existujících rozvodech.

2. Výchozí podklady

Pro vypracování projektové dokumentace byly výchozí následující dokumenty:

- Především projektová dokumentace profese ZTI ve stupni DUR+DSP,
- Zákon č. 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu,
- Vyhláška 428/2001 Sb. kterou se provádí zákon 274/2001 Sb.,
- Vyhláška č. 146/2024 Sb. o požadavcích na výstavbu,
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací,
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci,
- Nařízení č. 12/2024 Sb. hl. m. Prahy o požadavcích na výstavbu v hlavním městě Praze (pražské stavební předpisy),
- ČSN 01 3450 Technické výkresy – Instalace – Zdravotně-technické a plynovodní instalace,
- ČSN 75 5401 Navrhování vodovodního potrubí,
- ČSN 75 5409 Vnitřní vodovody,
- ČSN 75 5455 Výpočet vnitřních vodovodů,
- ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace,
- ČSN EN 806 Vnitřní vodovody pro rozvod vody určené k lidské spotřebě,
- ČSN EN 1717 Ochrana proti znečištění pitné vody,
- ČSN EN 12056 Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy,
- Technické podklady výrobců zařízení.

3. Vodovodní přípojka

Objekt přístavby bude napojen na stávající areálový rozvod vody. Stávající vodovod je zaveden do niky v obvodové stěně, kde bude osazen nový vodoměr a hlavní uzávěr vody. Následně je pak voda nově rozvedena po objektu.

3.1. Výpočet průtoku vnitřního vodovodu

Výpočet průtoku vnitřního vodovodu vychází z množství a typu instalovaných výtokových armatur. Jednotlivé typy armatur jsou definovány jednak jmenovitým průtokem a také současností, která podchycuje jejich pravděpodobnost využití ve stejném čase.

Výtoková armatura	jmenovitý průtok [l/s]	počet	součinitel současnosti
výlevka	0,3	1	-
zahradní kohout	0,4	1	-
sprcha	0,2	2	1,0
umyvadlo	0,2	7	0,8
dřez	0,2	1	-
WC (nádržka)	0,1	4	0,3

$$Q_d = \sqrt{\sum_{i=1}^m q_i^2 \cdot n_i} = 0,83 \text{ l/s}$$

3.2. Technické řešení

Potrubí SV a TV nového vodovodu bude provedeno z plastových trubek PP-RCT spojovaných polyfúzním svařováním. Potrubí bude vedeno pod stropem v podhledu, v předstěných a ve stěnových drážkách. Jednotlivé zařízení budou připojeny pomocí uzavíracích armatur.

3.3. Předpokládaná spotřeba pitné vody

Předpokládaná spotřeba vody (celková, tj. studená a teplá dohromady) je stanovena podle směrných čísel roční spotřeby vody dle přílohy č. 12 vyhlášky č. 120/2011 Sb. kterou se mění vyhláška Ministerstva zemědělství č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), ve znění pozdějších předpisů:

Na jednu osobu (učitel, pracovník, dítě) za rok:

$$26 \text{ m}^3/\text{os} \cdot \text{rok}$$

Při uvažované trvalé přítomnosti 4 osob tedy vychází:

$$26 \times 4 = 104 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Odběr je uvažován pouze cca 12 hodin za den během 365 dní v roce:

$$104 / 365 = 0,285 \text{ m}^3/\text{den} \text{ (285 l/den)}$$

koeficient denní nerovnoměrnosti $k_d = 1,5$

koeficient hodinové nerovnoměrnosti $k_h = 2,1$

Průměrná denní spotřeba vody:

$$Q_{24} = 285 \text{ l/den}$$

Maximální denní spotřeba vody:

$$Q_m = Q_{24} \times k_d = 285 \times 1,5 = 427,5 \text{ l/den } (= 4,948 \cdot 10^{-3} \text{ l/s})$$

Maximální hodinová spotřeba vody:

$$Q_h = Q_m / 12 \times k_h = 427,5 / 12 \times 2,1 = 74,8 \text{ l/h } (= 2,078 \cdot 10^{-2} \text{ l/s})$$

Roční a měsíční bilance:

$$Q_{rok} = 104 \text{ m}^3/\text{rok}$$

$$Q_{měsíc} = 104 / 12 = 8,667 \text{ m}^3/\text{měsíc}$$

4. Vnitřní vodovod

Vnitřní vodovod rozvádí vodu k jednotlivým výtokovým armaturám. Potrubí bude provedeno z plastových trubek PP-RCT spojovaných polyfúzním svařováním. Potrubí bude vedeno pod stropem v podhledu, v předstěnách a ve stěnových drážkách. Jednotlivé zařizovací předměty budou připojeny pomocí uzavíracích armatur.

Veškeré potrubí bude v celé své délce opatřeno tepelnou izolací – studená voda proti kondenzaci vzdušné vlhkosti na povrchu potrubí, teplá voda a cirkulace proti tepelným ztrátám v rozvodech.

Ohřev TV je řešen centrálně v zásobníkovém ohřivači o objemu 190 l, který je integrální součástí tepelného čerpadla (TČ) pro vytápění budovy (viz profese ÚT). Připravená teplá voda je rozvedena k jednotlivým výtokovým armaturám v souběhu s rozvodem studené vody.

Hlavní rozvod teplé vody je doplněn potrubím cirkulačním, které zajišťuje stálou připravenost teplé vody i na vzdálených výtokových armaturách. Cirkulace je poháněna čerpadlem řízeným podle teploty vracející se cirkulující vody (zvyší-li se její teplota, bude výkon čerpadla snížen a naopak).

4.1. Pitná voda

Rozvody vnitřního vodovodu budou provedeny z potrubí PP-RCT tlakové řady PN22 a budou v celé své délce opatřeny celoplošnou tepelnou izolací včetně spojů a armatur. Kompenzace teplotní roztažnosti potrubí bude kompenzována přirozenými změnami směru vedení trasy.

Jednotlivé rozvody budou vedeny buď pod stropem v podhledu, v předstěnách nebo ve stěnách v drážkách pod omítkou. Způsob vedení a uchycení bude přizpůsoben lokálním podmínkám v jednotlivých místech instalace.

Připojovací potrubí bude u jednotlivých volně připojených výtokových armatur opatřeno uzavíracími kohouty a výtoková armatura bude připojena pomocí ohebných tlakových pancéřovaných hadiček. U výtokových armatur pevně zabudovaných ve stěně bude připojovací potrubí napojeno přímo na výtokovou armaturu. Zahradní kohout vyvedený na fasádu bude v nezamrzém provedení.

Měření celkové spotřeby vody bude prováděno centrálně v nize přípojky vodovodu do objektu za hlavním uzávěrem. Zde bude rovněž na potrubí osazen hlavní uzávěr vody a oddělovač minimálně stupně EA (popř. zpětná klapka umožňující kontrolu funkce).

Zařizovací předměty budou osazeny ve standardním provedení podle výběru investora. WC budou vybavena splachovací nádrží umístěnou v instalační předstěně.

4.2. Ohřev TV

Ohřev TV je řešen centrálně ve zdroji tepla pro vytápění, které je zajištěno pomocí TČ v dodávce profese RTCH. Součástí instalace TČ bude i zásobníkový ohříváč vody.

Rozvod studené vody (SV) bude zaústěn do zásobníkového ohříváče a vyrobená teplá voda (TV) bude rozvedena po objektu v souběhu s vedením potrubí SV. U centrálního ohřevu bude umístěno cirkulační čerpadlo, které bude zajišťovat cirkulaci TV po objektu, aby byla u jednotlivých výtokových armatur byla zajištěna dodávka TV o požadované teplotě. Cirkulační čerpadlo bude řízeno podle teploty vracující se cirkulující vody (zvýší-li se její teplota, bude výkon čerpadla snížen a naopak).

U ohříváče TV bude na straně rozvodů SV osazena průtočná membránová expanzní nádoba a jako zabezpečovací zařízení bude použit osazený pojistný ventil. Ohřev TV bude od rozvodů SV oddělen oddělovací armaturou minimálně stupně EA (popř. zpětnou klapkou umožňující kontrolu funkce).

5. Kanalizační přípojka splašková

Splaškové vody budou odváděny do stávající revizní šachty areálové kanalizace vedené podél projektem řešeného stavebně upravovaného objektu.

Kanalizační rozvody na pozemku budou provedeny z plastového potrubí určeného k přímému uložení do země. Kanalizační přípojka bude vedena v minimálním sklonu 2 %.

5.1. Výpočet průtoku odpadních vod

Výpočet průtoku odpadních vod vychází z množství a typu instalovaných zařizovacích předmětů. Součinitel způsobu používání zařizovacích předmětů K byl použit ve výši 0,7.

Zařizovací předmět	jmenovitý průtok [l/s]	počet	celkový průtok
výlevka	DU = 2,5	1	DU = 2,5
sprcha	DU = 0,8	2	DU = 1,6
umyvadlo	DU = 0,5	7	DU = 3,5
dřez	DU = 0,8	1	DU = 0,8
WC (nádržka)	DU = 2,0	4	DU = 8,0

$$Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum DU} = 0,7 \cdot \sqrt{16,4} = 2,835 \text{ l/s}$$

5.2. Technické řešení

Splašková kanalizace bude do revizní šachty stávajícího areálového kanalizačního rozvodu vedena gravitačně. Potrubí bude uloženo v zemi v minimálním spádu 2 %. Plnění potrubí se pro návrh

uvažuje ve výši 35 %. Potrubí bude provedeno z plastových trubek určených k přímému uložení do země spojovaných na hrdla. Uložení potrubí bude provedeno v souladu s ČSN 75 6101.

5.3. Předpokládaná balance množství splaškových vod

Vzhledem k povaze provozu v objektu a technickému provedení se bude množství splaškových odpadních vod v objektu pohybovat přibližně v úrovni množství přivedené pitné vody.

koeficient denní nerovnoměrnosti	$k_d = 1,5$
koeficient hodinové nerovnoměrnosti	$k_{h,max} = 7,2$

Průměrný průtok splaškových vod:

$$Q_{24} = 285 \text{ l/den } (= 3,299 \cdot 10^{-3} \text{ l/s})$$

Maximální denní množství odpadních vod:

$$Q_{d,max} = Q_{24} \times k_d = 285 \times 1,5 = 427,5 \text{ l/den } (= 4,948 \cdot 10^{-3} \text{ l/s})$$

Maximální hodinové množství odpadních vod:

$$Q_{h,max} = Q_{d,max} / 12 \times k_{h,max} = 427,5 / 12 \times 7,2 = 256,5 \text{ l/h } (= 7,125 \cdot 10^{-2} \text{ l/s})$$

6. Vnitřní kanalizace

Vnitřní rozvody splaškové kanalizace budou provedeny z plastového potrubí. Rozvody budou provedeny jako gravitační vždy ve spádu tak, aby byl zajištěn bezpečný odvod splaškových odpadních vod od jednotlivých zařizovacích předmětů.

Zařizovací předměty budou osazeny ve standardním provedení podle výběru investora. Všechny zařizovací předměty budou na kanalizaci připojeny pomocí zápachových uzávěrů (sifonů). WC budou vybavena splachovací nádrží umístěnou v instalační předstěně.

Jednotlivé zařizovací předměty budou připojeny přes zápachové uzávěry pomocí připojovacího potrubí vedeného v min. 3% spádu. Připojovací potrubí se bude zaústovat do potrubí stoupacího. Odvody kondenzátu od vnitřní VZT jednotky a od stoupaček VZT budou vedeny gravitačně. Svodné potrubí kondenzátu bude mít spád min. 1 %. V místě napojení na splaškovou kanalizaci bude na kondenzátním potrubí umístěn zápachový uzávěr s ochranou proti vyschnutí, například v podobě mechanického sifonu s kuličkou.

Stoupací potrubí bude na spodním konci pevně fixováno, například podbetonováním, a na horním konci bude v příhodném místě vyvedeno nad střechu jako odvětrání. Nad střechou bude potrubí provedeno z materiálu odolného proti povětrnosti (zejména mrazu a UV záření) a bude ukončeno odvětrávací hlavicí min. 500 mm nad úrovní střešního pláště.

Pod podlahou v zemi budou jednotlivé stoupačky svedeny ležatým potrubím do revizní šachty stávajícího areálového rozvodu splaškové kanalizace. Potrubí v zemi bude provedeno z plastu určeného pro přímé uložení do země. Ležaté potrubí bude vedeno v minimálním spádu 2 % a změny směru a napojení budou řešeny výhradně pomocí 45° kolen (oblouků) a mírnějších ($\leq 45^\circ$).

Na trase ležaté kanalizace budou v rámci objektu dvě revizní šachty, ve kterých budou na potrubí osazeny čisticí kusy. Jedna šachta bude použita stávající, druhá bude nově vytvořena. Šachty budou betonové. Poklopy revizních šachet budou pachotěsné s mechanickou odolností A15 (pochozí).

7. Hospodaření s dešťovou vodou

Dešťová voda ze střechy objektu bude svedena do stávající dešťové kanalizace. S jiným využitím zachycených dešťových vod se neuvažuje.

7.1. Dešťová kanalizace

Dešťové srážky jsou zachytávány na střeše objektu a jsou pomocí kanalizačního potrubí svedeny do stávající dešťové kanalizace vedené poblíž řešeného objektu.

Většina plochy střechy nebude stavebními úpravami dotčena, takže dešťové vody zachycené na této části budou svedeny stávajícími svody bez úprav. Upravený kraj střechy, který bude v opačném sklonu od neměněného zbytku, bude opatřen novým okapovým žlabem a svodem, který bude v úrovni terénu osazen lapačem splavených nečistot, a který bude dále vedením v zemi napojen do revizní šachty nově osazené na potrubí areálové dešťové kanalizace. Šachta bude plastová o průměru 600 mm s otevřenou kynetou. Provedení poklopu bude zvoleno podle zamýšleného provozu nad ním.

8. Požadavky na ostatní profese

Stavba

- Zajištění prostupů, průrazů a drážek pro instalaci ZTI a jejich následné stavební začištění,
- zajištění zemních prací pro instalaci přípojek a zemních kanalizačních objektů (šachet apod.) a následné zásypy a úpravy dotčených ploch.

Topení

- Zajištění nezámrných teplot v místech instalace ZTI (vyjma exteriéru),
- zajištění zdroje tepla a zásobníkového ohříváče pro centrální ohřev TV.

Elektro

- Zajištění napájení čerpadla cirkulace TV a jeho ovládání podle teploty,
- zajištění napájení pro bezdotykové výtokové armatury, budou-li použity,
- zajištění topného kabelu do odvodu kondenzátu od venkovního TČ (**viz profese ÚT**),
- zajištění dálkového odečtu vodoměru, bude-li takový použit.

9. Závěr

Tato dokumentace obsahuje veškeré náležitosti, které ze zákonných ustanovení, směrnic i obecných požadavků na tento projektový stupeň má dokumentace obsahovat. Všechny části jsou nedílnou částí celkové dokumentace.

Během provádění prací je vždy nezbytné dodržovat všechny předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci podle vyhlášky č. 48/1982 Sb. v aktuálním znění a používat odpovídající osobní ochranné pracovní prostředky (OOPP).