

1. Úvod

Předložená dokumentace řeší vodovodní přípojku pro novostavbu v rámci akce „FN Olomouc – Přístavba objektu “P” pro ambulance a stacionář HOK“ – Fakultní nemocnice Olomouc, I. P. Pavlova 185/6, 779 00 Olomouc. Jedná se o objekt se čtyřmi nadzemními podlažními a plochou retenční zelenou střechou.

Jedná se o dotisk projektové dokumentace inženýrských sítí, které byly schváleny v rámci vodoprávního řízení. Dotisk je proveden pro komplekci dokumentace ke změně stavby. Přílohou TZ je původní vyjádření k PD.

Podkladem pro zpracování projektové dokumentace byly stavební výkresy a požadavky investora.

Projektová dokumentace byla zpracována v souladu s příslušnými normami, technickými pravidly, prováděcími vyhláškami, především dle..

ČSN 75 5409	Vnitřní vodovody
ČSN 75 5411	Vodovodní přípojky
ČSN 75 5455	Výpočet vnitřních vodovodů
ČSN EN 806-1	Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě -Část 1 -Všeobecně
ČSN EN 1717	Ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních vodovodech a všeobecné požadavky na ochranu proti znečištění zpětným průtokem
ČSN 06 0320	Ohřívání užitkové vody - Navrhování a projektování
ČSN 75 6760	Vnitřní kanalizace
ČSN EN 12056 1-5	Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy – Část 1 až 5
ČSN 76 6909	Zkoušky vodotěsnosti stok a kanalizačních přípojek
ČSN EN 752 1-7	Venkovní systémy stokových sítí a kanalizačních přípojek – Část 1-7

2. Vodovodní přípojka

Nová vodovodní přípojka bude napojena na areálový vodovod. Na patě přípojky bude osazeno šoupátko DN50 se zemní soupravou. Nová přípojka bude vedena v nezámrzné hloubce pod terénem. Potrubí bude vedeno do suterénu přístavby. Prostup obvodovou kci bude zajištěn průchodkou (dodávka stavby). Na přívodu pitné vody, po prostupu obvodovou kci, bude v objektu osazen hlavní uzávěr vody - KK50. Uzávěr bude umístěn v místnosti 10010 Technologie potrubí pošty. Za HUV bude potrubí vedeno v nerezovém provedení do místnosti 101050 Technologie. Přípojka bude zakončena vodoměrnou sestavou umístěnou v m.č. 101050 Technologie v 1.NP.

Vodovodní přípojka bude provedena z potrubí PE řady PE100, dimenze 63x5,8mm, PE100RC, SDR11. Potrubí vodovodní přípojky bude vedeno v nezámrzné hloubce min. 1,5 – 1,7m pod úrovní terénu. Potrubí bude ve výkopu uloženo do pískového lože, dále bude zahozeno obsypem ze štěrkopísku, který bude zhutněn. V obsypu bude nad potrubí umístěna výstražná fólie. Po provedení obsypu bude výkop zasypán rostlou zeminou.

Trasa vedení je navržena jako odbočka na areálovém vodovodním řadu v délce cca 4,3m.

Po provedení příslušných tlakových zkoušek bude potrubí řádně zasypáno, zhutněno a povrch uveden do původního stavu.

Ve výkresové dokumentaci jsou naznačeny inženýrské sítě, předané jako podklad HIP. Jejich přesné umístění je třeba, před započítím výkopových prací, nechat vytyčit správci jednotlivých sítí.

3. Přípojka splaškové kanalizace a nakládání s odpadními vodami

Splaškové a dešťové odpadní vody budou odváděny novými přípojkami do oddílné areálové kanalizace viz. samostatná PD.

4. Bilance

Výpočet potřeby vody

Výpočet potřeby vody je proveden dle směrných čísel spotřeby uvedených ve vyhláškách 428/2001 Sb, 146/2004Sb, 515/2006 Sb, 120/2011 Sb a 48/2014 Sb, kterými se provádí zákon 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu

Směrné číslo spotřeby dle příl. 12 vyhl. 428/2001 Sb

Zdravotní střediska, ordinace 18 m³/rok*pracovník

Ošetřená osoba 2 m³/rok*vyšetřená osoba

Výpočet proveden pro 34 pracovníků a 500 vyšetřených osob. Denní potřeba počítána pro 365 dní v roce.

Celková roční potřeba vody...	1612 m ³ /rok
Průměrná denní potřeba vody...	4,416 m ³ /den
Maximální denní potřeba vody (koef. k _d =1,5)...	6,625 m ³ /den
Maximální hodinová potřeba vody (koef. k _h =1,8)...	0,497 m ³ /hod

Výpočtový průtok vody

Výpočet proveden dle ČSN 75 5455 odst. 5.1.2 b) – budovy zdravotní

Výpočtový průtok pitné vody **Q_v = 3,849 l/s**

Výpočtové množství požární vody

Q_p = 3x0,3= 0,9 l/s

Q_v > Q_p

Množství splaškových odpadních vod

Celkové množství splaškových odpadních vod ...	1612 m ³ /rok
Průměrné denní množství splaškových odpadních vod...	4,416 m ³ /den

Výpočtový odtok splaškových odpadních vod

Výpočet proveden dle ČSN 75 6760

Výpočtový průtok odpadní vody **Q_{D1} = 6,086 l/s**

Výpočtový odtok dešťových odpadních vod

Plocha retenčních zelených střech	632 m ²
Součinitel odtoku srážkových vod	0,3*

Výpočtový průtok dešťových vod **Q_{D2} = 632*0,3*(1/10000)*161 = 3,053 l/s**

* Na ploše se zelení je extenzivní zelená střecha s drenážním panelem typ meandrovitý, deska se sklonem do 5%, bez vododržné funkce se systémem kanálků na spodní straně pro odvod vody a pro velmi zpožděný odvod vody z panelu – dočasný objem vody 19 l/m². Přebytková voda se systémem souvrstím se shromažďuje v miskách nopové meandrové folie. Dlouhodobá akumulace vody pro potřebu rostlin činí 17 l/m². Celkový objem akumulace a retence vody v ploše 632 m² činí **12,008 m³**, krátkodobé zdržení pro objem **10,744 m³**.

Povolený odtok v souladu s generelem odpovídá 3 l/s*ha

Povolený odtok = 0,27 l/s

Odvodňená plocha

$$A_{\text{red}} = \sum A_i \cdot \Psi_i$$

A_{red} redukovaný průmět odvodňené plochy v m²

A_i půdorysný průmět odvodňované plochy určitého druhu v m²

Ψ_i součinitel odtoku srážkových povrchových vod

typ plochy, sklon v %	odtokový součinitel Ψ_i	odvodňovaná plocha A_i v m ²	redukovaná plocha m ²
střechy s propustnou horní vrstvou (vegetač 1% až 5%)	0,30	632	189,6
střechy s nepropustnou horní vrstvou do 1%	0,50	0	0
střechy s propustnou horní vrstvou (vegetač do 1%)	0,30	0	0
střechy s nepropustnou horní vrstvou o ploš do 1%	0,90	0	0
žádná do 1%	0,00	0	0
Celkem			189,6 m ²

Regulovaný odtok

$$Q_o = 0,27 \text{ l/s}$$

regulovaný odtok do vodního toku nebo kanalizace

Výpočete retenčního objemu

oblast

Klášteří Hradisko

$$V_{\text{vz}} = (w \cdot h_d) / 1000 \cdot (A_{\text{red}} + A_{\text{vz}}) - (Q_{\text{vsak}} + Q_o) \cdot T_c \cdot 60$$

periodicit

p = 0,1

p periodicit viz **Tabulka 1**

w = 1,72

w součinitel stoletých srážek viz **Tabulka 1**

doba trvání T_c	min	5	10	15	20	30	40	60	120
návrhové úhrny srážek h	mm	11,3	18	22,1	24,6	28,1	30,5	33,3	36,5
retenční objem V_{vz}	m ³	3,6	5,7	7,0	7,7	8,7	9,3	9,9	10,0

doba trvání T_c	h	4	6	8	10	12	18	24	48	72
návrhové úhrny srážek	mm	37,5	38,6	39,7	40,7	41,8	45	46,5	64	71,9
retenční objem V_{vz}	m ³	8,4	6,8	5,2	3,6	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0

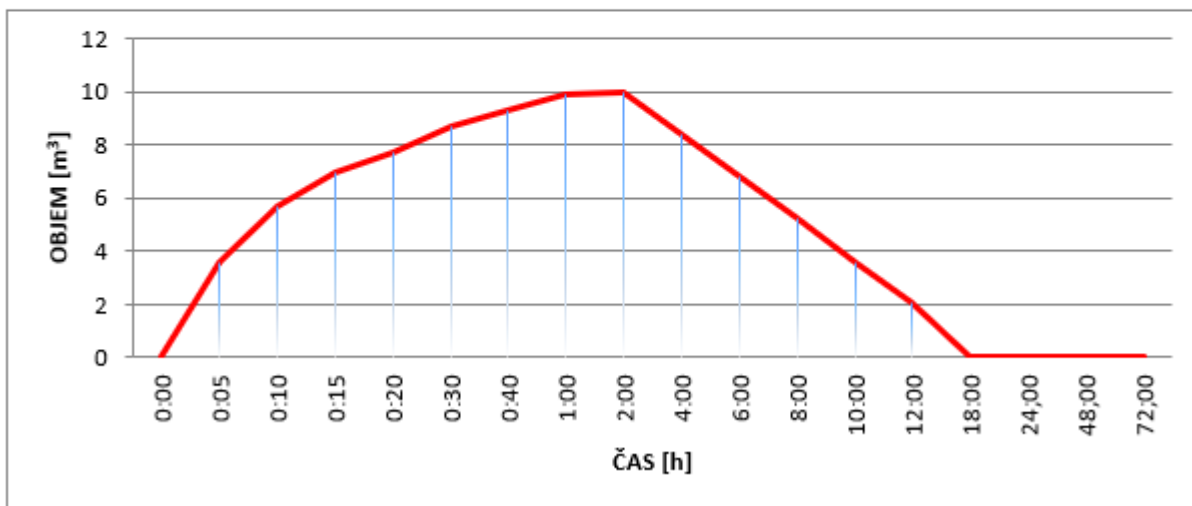
$$\text{max. } V_{\text{vz}} = 9,97 \text{ m}^3$$

Doba prázdnění retenčního objemu

$$V_{vz} = 9,97 \text{ m}^3 \quad T_{pr} = V_{vz} / (Q_{vsak} + Q_o)$$

$$Q_{vsak} = 0 \text{ m}^3/\text{s} \quad T_{pr} \text{ doba prázdnění vsakovacího zařízení v s}$$

$$T_{pr} = 37131,8 \text{ s} = 10,31 \text{ hod}$$

Graf retenčního objemu V_{vz} v m^3 

Retenční objem zelené střechy pokrývá potřebu dle výpočtu retenční nádrže.

5. Provádění prací

Ve své celkové podzemní trase může navržený vodovod přecházet stávající a inženýrské sítě. Střety budou řešeny v souladu s ČSN 73 6005. Je nezbytně nutné, aby před započítím zemních prací bylo stavebníkem zajištěno vytýčení všech podzemních inž. sítí. V žádném případě nesmí dojít k jejich narušení!

Všechna zařízení budou uvedena do provozu až po provedení předepsaných zkoušek a vystavení protokolů o zkouškách.

Montáž zařízení bude provedena dodavatelským způsobem v souladu s projektem, dle platných ČSN a technických pravidel. Postup montáže bude zaznamenáván vedoucím montérem v montážním deníku. Po ukončení montáže bude vystaven protokol o zkouškách a o ukončení montáže.

Po ukončení montáže musí být na zařízení provedeny zkoušky dle ČSN doložené předepsanými protokoly.

6. BOZP

Při provádění stavebních prací musí být dodrženy zejména tyto bezpečnostní předpisy:

Obsluhu elektrických zařízení a práci na nich mohou provádět osoby v rozsahu kvalifikace získané v souladu s vyhl. ČÚBP a ČBÚ č.50/1978 Sb. v platném znění.

Při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách musí být dodrženy požadavky vyhl. MV č. 87/2000 Sb.

Používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí musí být v souladu s Nařiz. vlády č.378 / 2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezp. provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí.

Poskytování ochranných oděvů a pracovních pomůcek, mycích, čistících a desinfekčních prostředků upravuje Nařiz. vlády č.495 / 2001 Sb.

Zákazy, příkazy, výstrahy, informace a rizika musí být na pracovišti označeny bezpečnostními značkami podle Nařiz. vlády č.11/2002 Sb. a ČSN ISO 3864

Při práci s přenosnou řetězovou pilou, křovinořezem a s ručním náradím s ostrím (sekery, ruční pily, háky, sochory, klíny) platí Naříz. vlády č.28/2002 Sb.

Při provozování dopravy musí být s ohledem na zvláštnosti pracoviště a pracovní prostředí dodržováno Nařízení vlády č.168 / 2002 Sb.

Požadavky na pracoviště řeší Naříz. vlády č.101 / 2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí.

Při práci ve výškách je nutné respektovat Naříz. vlády č.362 / 2005 Sb. o bližších požadavcích na BOZP při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Při práci s vibrujícími stroji a v prostředí se zvýšenými hladinami hluku platí Nařízení vlády č.148 / 2006 Sb., kde jsou mimo jiné uvedeny nejvyšší přípustné hodnoty hluku a vibrací na pracovištích. Při překročení denní osobní expozice hluku 85 dB(A) musí být zaměstnanci vybaveni osobními ochrannými pracovními prostředky proti hluku.

Při určení rizik vyskytujících se při jednotlivých činnostech a určení opatření k jejich odstranění nebo snížení postupovat v souladu se zákonem č.262 / 2006 Sb. (Zákoník práce).

Dodržovat požadavky uvedené v zákoně č.309 / 2006 Sb., kterým se upravují další požadavky BOZP při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovně právní vztahy.

Při přípravě a provádění stavebních, montážních a udržovacích pracích a při pracích s nimi souvisejícími musí být dodrženo Naříz. vlády č.591 / 2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na BOZP při práci na staveništích vč. příloh.

Ochrana zdraví zaměstnanců musí odpovídat požadavkům Naříz. vlády č.361 / 2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci.

V případě vzniku úrazů na pracovišti postupovat v souladu s Naříz. vlády č.201 / 2010 Sb. o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu.