

VYPRACOVAL	PROJEKTANT	HLAV. INŽ. PROJEKTU	AUTORIZOVANÁ OSOBA	<div> <div>PIK</div> <div>V Í T E K</div> <div>Inženýrská a projektová kancelář</div> </div>	
KOTEK	KOTEK	DALÍK	DALÍK		
INVESTOR	OBEC ZAJEČOV	OsRP HOŘOVICE	KÚ STŘEDOČESKÝ		
NÁZEV STAVBY <b>ZAJEČOV</b> <b>ROZŠÍŘENÍ A INTENZIFIKACE ČOV</b> <b>HORNÍ KVAŇ – KANALIZACE A VODOVOD</b>				ATELIER PRAHA DATUM 06/2021 STUPEŇ DPS FORMÁT MĚŘÍTKO SOUBOR	ČÍS. SOUPRAVY
OBSAH VÝKRESU <b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>				ZAK. ČÍSLO <b>21 – 068</b>	
					ČÍS. VÝKRESU <b>D.2.1.1</b>

*Zaječov – rozšíření a intenzifikace ČOV, Horní Kvaň - kanalizace a vodovod  
PS 01.1 – Úpravy ve stávajícím vodojemu 100 m<sup>3</sup>  
projektová dokumentace pro provádění stavby  
zak.č. 21-068*

## **Technická zpráva**

### Obsah:

1. Účel .....	2
2. Strojně technologická část.....	2
3. Ovládání .....	3
4. Obsluha.....	4
5. Vliv technologie na stavební řešení .....	4
6. Montáž, uvedení do provozu.....	5
7. Bezpečnost práce.....	5
8. Ochrana zařízení proti korozi .....	6
9. Péče o životní prostředí při výstavbě .....	6

## 1. Účel

Tato projektová dokumentace obsahuje návrh technického řešení strojně-technologické části úprav vystrojení stávajícího vodojemu Zaječov 100 m<sup>3</sup>, obsahující osazení nové čerpací stanice pro dopravu pitné vody z VDJ Zaječov do nového zemního vodojemu Kvaň.

Navržené materiálové provedení strojního vybavení zaručuje dlouhodobou životnost s nízkými nároky na údržbu.

Návrh technologického zařízení je řešen s ohledem na minimální provozní náklady, vč. spotřeby elektrické energie, s minimální náročností na obsluhu.

## 2. Strojně technologická část

Zdrojem vody pro nově navrhovaný vodovod do místní části Kvaň je stávající prameniště (jímací studna s jímacími zářezy) s úpravnou vody a vodojem o objemu 30 a 100 m<sup>3</sup>. Odtud bude pitná voda čerpána výtlačným potrubím PE 100 RC SDR 11 d110 do nově navrhovaného čtyřkomorového vodojemu Kvaň (160 m<sup>3</sup>). Z vodojemu bude pak voda do spotřebiště distribuována sítí vodovodních řadů.

Čerpací stanice pro dodávku pitné vody do VDJ Kvaň bude umístěna do stávající podzemní armaturní komory vodojemu Zaječov 100 m<sup>3</sup> a bude tvořena dvojicí nerezových vertikálních vícestupňových čerpadel (1+1), tlakovou nádobou s příslušenstvím a propojovacím potrubím s příslušnými armaturami. Současné trubní vystrojení armaturní komory bude v celém rozsahu demontováno, dále nevyužité prostupy budou vodotěsně zaslepeny.

Sání čerpadel bude provedeno ze stávajícího vodojemu, s osazeným nerezovým sacím košem. Výtlak ČS bude napojen na nový řad HDPE DN100, vedený do nového VDJ Kvaň. Na výtlaku bude osazen kontrolní vodoměr a automatický odvzdušňovací ventil.

Provoz ČS bude plně automatický, řízený od hladiny vody ve vodojemu Kvaň, tlakového spínače a od minimální hladiny ve VDJ Zaječov.

Výkon ČS (1+1)

$Q = 3,0 \text{ l/s}$ ,  $H = 64 \text{ m}$ ,  $P = 4 \text{ kW}$

Čerpadla budou spuštěna do podzemní komory vstupním otvorem a ukotvena do podlahy ocelovými kotvami. Stejným stylem budou do komory dopraveny i ostatní komponenty (tlaková nádrž, potrubí, armatury...). Frekvenční měniče budou umístěny v rozvaděči v budově úpravny vody.

Propojovací potrubí v šachtě je navrženo z nerez oceli (17240) s minimalizací přírubových spojů, uložené na ocel. nerez. podpěrách. Hranice dodávky technologické části je cca 0,3 m od vnitřní stěny objektu, kde bude vystrojení šachty napojeno speciálními přírubami na potrubí sání a výtlaku – HDPE DN100.

Zaplavení podlahy případnými úniky z potrubí bude snímáno plovákovým spínačem a přenášeno na dispečink provozovatele.

U osazených armatur se předpokládá použití výrobků od specializovaných firem. Všechny přírubové spoje budou opatřeny nerezovým spojovacím materiálem (vždy s kombinací nerez oceli - šrouby nerez A2, matky nerez A4) s aplikací protizáděrové pasty. Přírubová těsnění budou v provedení s kovovou vložkou.

Vzhledem k budoucímu provozu, době životnosti, minimalizaci údržby a v neposlední řadě i k porovnání cen různých materiálů, je potrubní vybavení armaturní sachty navrženo výhradně z dílů zhotovených z nerezavějící oceli.

Veškeré použité materiály, které přijdou do styku s pitnou vodou, musí odpovídat zákonu č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví, ve znění pozdějších předpisů a vyhlášce 409/2005 Sb. o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody.

Před uvedením ČS do provozu budou provedeny následující zkoušky:

- individuální zkoušky zařízení (včetně zkoušek těsnosti potrubí)
- komplexní zkoušky zařízení

### 3. Ovládání

Strojní zařízení je navrženo pro automatický provoz.

Provoz ČS bude řízen od kolísání hladiny ve VDJ Kvaň, stavu hladiny ve VDJ Zaječov, stavu otevření/uzavření elektroarmatury na nátok do VDJ Kvaň a od tlaku ve výtlačném potrubí.

Ruční ovládání bude možné provádět z místního el. rozvaděče.

Předpokládá se dálkový přenos údajů na centrální dispečink provozovatele.

#### **Soupis el. spotřebičů:**

2 x vertikální čerpadlo 4,0 kW, 400 V (1+1)

#### **Ovládání:**

- ruční z místního rozvaděče
- automatické od hladin ve vodojemu Kvaň (VYP na horní max. provozní hladině, ZAP na nastavené zapínací hladině)
- automatické od hladin ve vodojemu Zaječov (povolen chod ČS pouze při nastavené úrovni hladiny ve VDJ Zaječov, blokace na nastavenou min. hladinu)
- automatické dle stavu O/Z elektroarmatury ve VDJ Kvaň
- automatické dle tlakového spínače (snímání případné poruchy na výtlačném potrubí)

**Signalizace:**

ČS (porucha) – na místní rozvaděč (porucha, pokles tlaku)  
- dálkově

Hladiny ve vodojemu - na místní rozvaděč  
- dálkově

Průtok na výtlaku ČS - vodoměr s impulsním a analogovým výstupem ( $\text{m}^3$ , 4-20 mA)  
- místně  
- dálkově

Zaplavení šachty – na místní rozvaděč  
- dálkově

Otevření poklopu - dálkově

**Měření hladin:**

V armaturní šachtě bude snímáno a signalizováno zaplavení dna šachty (dod. M+R).

V akumulační nádrži vodojemu  $100 \text{ m}^3$  bude snímána provozní a minimální hladina (dod. M+R).

**Měření průtoků:**

Průtok na výtlaku ČS - vodoměr s impulsním a analogovým výstupem.

Místní rozvaděč bude umístěn v budově úpravní vody.

Předpokládá se dálkový přenos údajů na dispečink provozovatele (obce). Pro dálkový přenos bude využito zařízení úpravní vody, do kterého budou doplněny potřebné vstupy z ČS.

## 4. Obsluha

Strojní zařízení je navrženo pro bezobslužný automatický provoz. Kontrola provozu a stavu zařízení bude zajištěna pochůzkovou službou. Povinnosti obsluhy budou uvedeny v provozním a manipulačním řádu.

## 5. Vliv technologie na stavební řešení

Navrhované technologické zařízení je umístěno ve stávající podzemní armaturní šachtě. Samotné strojné technologické zařízení je bez výraznějších nároků na stavební úpravy objektu.

Kotvení technologického zařízení bude prováděno bez nároků na stavební část, a to ocelovými podpěrami a konzolami z nerezavějící oceli, kotvenými do stěn a podlahy chemickými kotvami, příp. ocelovými hmoždinkami do betonu.

Šachta bude řádně osvětlena, odvětrána komínky, vyvedenými nad terén a v zimním období i temperována el. přímotopem (vše dod. stavby).

## 6. Montáž, uvedení do provozu

Pro transport vlastních čerpadel, tlakové nádoby a veškerého materiálu do podzemní šachty bude využito mobilní zdvihací zařízení zhotovitele stavby. Transport materiálu bude zajištěn montážním otvorem ve stropní desce.

Podpěry pod potrubí (nebo alespoň úprava délky a přivaření kotevních plechů) budou svařovány na místě, dle skutečných výšek potrubí nad podlahou.

U zařízení zhotovených z nerezavějící oceli bude po montáži provedeno přemoření a přebroušení svarů a povrch potrubí a podpěr se sjednotí do dobrého vzhledového stavu.

Před uvedením ČS do provozu budou provedeny individuální a komplexní zkoušky osazeného zařízení (včetně zkoušek těsnosti potrubí).

Po provedení vodovodního potrubí bude provedena tlaková zkouška dle ČSN EN 805 – Vodárenství – Požadavky na vnější sítě a jejich součásti. Před provedením tlakové zkoušky je nutné dokonale zabezpečit spoje potrubí a dodržet příslušná bezpečnostní opatření. O každé provedené tlakové zkoušce bude vyhotoven protokol (bez ohledu na výsledek zkoušky). Po úspěšném provedení celkové tlakové zkoušky bude potrubí propláchnuto pitnou vodou s přídavkem desinfekčního roztoku a napojením na stávající potrubí uvedeno do provozu. Dle dohody s investorem stavby lze případně zvolit i kombinaci současné tlakové zkoušky s desinfekcí.

## 7. Bezpečnost práce

Při realizaci stavby je zhotovitel povinen dodržovat Zákon 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a prováděcí předpis Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi. Naplnění podmínek §15 výše uvedeného zákona bude řešeno investorem v rámci celé stavby.

Pracovníci musí být předem prokazatelně seznámeni s veškerými platnými předpisy pro BOZ a musí mít k dispozici ochranné pracovní pomůcky.

Při svařování potrubí v uzavřených prostorech bude třeba tyto prostory nuceně odvětrávat.

Za provozu musí být zařízení ČS obsluhováno pouze proškoleným pracovníkem, dle platného Provozního řádu.

Obsluha musí důsledně dodržovat hygienické předpisy a používat ochranné pomůcky.

Obecné požadavky na bezpečnost při výstavbě jsou dány předpisy BOZP – zejm. zák. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích atd. a navazující předpisy, např. nař. vl. 136/2016 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, nař. vl. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky, nař. vl. 32/2016 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci a další.

Při práci poblíž el. vedení dodržovat požadavky bezpečnosti práce, zejm. dle ČSN EN 50110-1 ed.3 a PNE 330000-6 ed.2, stavbou se nesmí narušit stabilita stáv. podpěr el. vedení.

Při otevřené stavební rýze bude nutné dodržet bezpečnostní předpisy, rýha bude řádně označena. Na veřejných pozemcích pak výkopy budou označeny dopravním značením, které bude značit dopravní omezení po dobu výstavby. Bude zajištěno osvětlení v nočních a za snížené viditelnosti i v denních hodinách. Při stavbě bude nutné, aby byli pracovníci řádně poučeni o bezpečnostních předpisech pro všechny práce, které budou na stavbě prováděny. Na pracovišti musí být udržován pořádek a čistota.

Dodavatel je povinen zajistit bezpečný průjezd a průchod po neuzavřených komunikacích.

Umístění stávajících inženýrských sítí je zakresleno do výkresové dokumentace tak, jak bylo získáno od jejich provozovatelů. Průběh sítí bude nutné před započítím stavby vytyčit za účasti jejich správců, případně ověřit jejich polohové i výškové umístění kopanými sondami. Při kontaktu s těmito sítěmi je nutno provést jejich opatrné obnažení, vyvážení a zabezpečení proti poškození. Musí být zajištěna bezpečnost prací v souladu s ČSN EN 50110-1.

Pro jednotlivé práce musí být na stavbě schválené technologické postupy vypracované v souladu s projektovým řešením.

## 8. Ochrana zařízení proti korozi

Ochrana zařízení proti korozi je zajištěna volbou použitých materiálů a výrobků.

Potrubí v armaturní komoře (včetně uložení) bude zhotoveno z nerezavějící oceli 17240.

Armatury a montážní přírubové tvarovky budou mít nátěry od výrobce – epoxidový nátěr nanášený práškovou metodou. Součásti přírubových spojů budou zhotoveny z nerezavějící oceli. Ostatní drobné ocelové součásti budou mít nátěr syntetickými barvami (1x S2003 + 2x S2014).

## 9. Péče o životní prostředí při výstavbě

Problematiku jako celek řeší zákon č. 244/1992 Sb. a č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivu na životní prostředí. Zákon upravuje posuzování vlivů připravovaných staveb, jejich změn a změn v užívání, činností, technologií, rozvojových koncepcí a programů a výrobků na životní prostředí. Vlivy stavby, činnosti nebo technologie se posuzují pro období její přípravy, provádění a užívání, odstraňování, popřípadě i po jejím odstranění.

Zhotovitel stavby zabezpečí, aby v důsledku stavební činnosti nedocházelo k zbytečnému negativnímu ovlivňování přírodního prostředí, znečišťování povrchových a podzemních vod, stavební činnost bude prováděna tak, aby nedocházelo k nadměrnému úhynu rostlin, zraňování nebo úhynu živočichů nebo ničení biotopů apod.

Splaskové vody ze sociálních zařízení stavení budou jímány do nepropustných jímek na vyvážení.

Zhotovitel je povinen vyžadovat od výrobců stavebních strojů údaje o výši hluku, který stroje vydávají, a provádět opatření na ochranu proti škodlivému působení hluku. Zhotovitel je povinen vybavit pracovníky pracující se stroji ochrannými pomůckami a

přerušovat jejich práci v hlučném prostředí ze zdravotních důvodů nezbytnými přestávkami.

V průběhu výstavby musí zhotovitel dodržovat ustanovení všech platných zákonů a zákonných opatření (zákon o odpadech, zákon o vedení evidence odpadů, nařízení vlády o podrobnostech nakládání s odpady atd.).

V době provozu stavba nebude negativně ovlivňovat životní prostředí.