

VRTANÁ STUDNA HV-1 A HV-2 NA PARC. Č. 621/4, K.Ú. VRCHLABÍ

Z.č.: 181 566**A.č.: D1J/H/111**

Počet stran: - 5

Dokumentace pro provedení stavby

Projektant: CENTROPROJEKT GROUP a.s., Štefánikova 167, 760 01 Zlín

TECHNICKÁ ZPRÁVA

VODOVOD ZE STUDNY

Vodohospodářské stavby

SEZNAM DOKUMENTACE

1.	Technická zpráva	A.č.: D1J/H/111
2.	Situace	/112
3.	Podélný profil – vodovod „V1“	/113
4.	Podélný profil – vodovod „V2“	/114
5.	Vrtaná studna HV1-vystrojení	/115
6.	Vrtaná studna HV2-vystrojení	/116

OBSAH:

1.	VŠEOBECNÁ ČÁST.....	1
1.1	Projektové podklady	1
2.	ROZSAH PROJEKTU	2
3.	STAVEBNÍ PROVEDENÍ	2
3.1	Zemní práce	2
3.2	Stavební řešení.....	2
4.	VYTYČENÍ A VÝŠKOVÝ SYSTÉM.....	4
5.	BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ.....	4

1. VŠEOBECNÁ ČÁST

1.1 Projektové podklady

Projektová dokumentace byla vypracována na základě objednávky stavebníka, digitálního zaměření zájmového území a stávajících inženýrských sítí.

Výchozím podkladem pro zpracování dokumentace pro stavební povolení byla dokumentace pro vydání územního rozhodnutí vypracovaná v březnu 2018 .

Výchozí podklady pro zpracování dokumentace :

- digitální zaměření zájmového území
- situace v měřítku 1:500 vč. stávajících inženýrských sítí

2. ROZSAH PROJEKTU

Součástí projektové dokumentace je trubní vedení vodovodů, vedeny z nových dvou vrtaných studní HV1 a HV2. Samotné studny, jsou součástí samostatné projektové dokumentace. Součástí projektu je vystrojení nových studní. Jedná se o čerpadlo do studny, trubní vedení do zhlaví studny vč. armatur a spojovacího materiálu. Nové trubní vedení, zajišťují dodávku vody ze studny, která je přivedena do objektu plaveckého bazénu. Jsou navrženy dvě samostatné větve trubních vedení „V1“ a „V2“ z potrubí PE 100 SDR 11 Dn 40x3,7 mm.

3. STAVEBNÍ PROVEDENÍ

3.1 Zemní práce

Na staveništi nebyl proveden inženýrsko-geologický průzkum. Zemní práce budou pravděpodobně provedeny v zeminách dle ČSN 73 6133 následující třídy těžitelnosti : tř. 3 - 30 % tř. 4 - 70 %

Výkop pro uložení potrubí je navržen pažený, pažení příložené, šířka výkopu min. 0,8 m. U větších hloubek uložení kanalizace, bude použito pažicích boxů. Hladina podzemní vody nebude pravděpodobně výkopem zasažena. V případě výskytu podzemní vody, bude ve dně výkopové jámy podél potrubí položena odvodňovací drenáž. Mezideponie je navržena na pozemku stavebníka v místě stavby.

Přebytečná zemina bude ponechána na místě a později využita k terénním úpravám . Výkopy budou v ochranném pásmu stávajících inženýrských sítí provedeny ručně, ostatní výkopy budou prováděny strojně.

Upozornění :

Před zahájením zemních prací musí zhotovitel zajistit vytyčení všech stávajících podzemních rozvodů, aby při výkopech nedošlo k jejich porušení. Veškeré výkopové práce v blízkosti stávajících rozvodů se musí provádět ručně. Při jejich odkrytí je nutné uvědomit správce těchto rozvodů a zajistit ochranu zařízení proti porušení a jiným vnějším účinkům. Odkrytá podzemní vedení a zařízení musí být zakreslena do dokumentace skutečného provedení stavby.

3.2 Stavební řešení

Vodovod „V1“ – PE 100 SDR 11 Dn 40x3,7mm, dl. 41 m

Vodovod „V2“ – PE 100 SDR 11 Dn 40x3,7mm, dl. 124 m

Při montáži je nutné dbát na to, aby :

- potrubí mělo volný celý průtočný profil po celé délce přípojky
- těsnící nebo odtavený materiál nezasahoval do vnitřní části potrubí
- nebyly oslabeny stěny trub
- byla obnovena poškozená izolace a ochranná vrstva trub, tvarovek a armatur

Doporučené ochranné pásmo vodovodní přípojky je 1,5m od osy potrubí na obě strany podle zákona č. 274/2001. V tomto ochranném pásmu je možné vykonávat stavební činnost jen se souhlasem provozovatele vodovodu a majitele přípojky.

Potrubí a armatury jsou navrženy tuzemské výroby, 1. třídy kvality s atestem na provoz na pitné vodě. Projektovaná vodovodní přípojka byla navržena v souladu s ČSN 75 5401 - "Navrhování vodovodních potrubí". Prostorové vedení vodovodu respektuje ČSN 73 6005 - Prostorová úprava vedení technického vybavení.

V celé trase bude na vodovodní potrubí z PE pevně uchycen izolovaný signalizační vodič Y minimálního průřezu 2,5mm². Signalizační vodič bude vyveden do technické místnosti. Dno rýhy výkopu bude upraveno a vyrovnáno ve sklonu podle podélného profilu. Na takto upravenou základovou spáru bude nasypáno pískové lože tloušťky 100mm.

Lože bude vyrovnáno a zhutněno, aby potrubí po položení spočívalo po celé své délce tak, aby nedocházelo k bodovému podpírání. Před provedením obsypu bude provedeno zaměření pro vyhotovení projektu skutečného provedení stavby. Po uložení potrubí bude rýha zasypána do úrovně 300mm nad vrchol pískem. Na takto provedený obsyp potrubí bude rýha zasypána výkopkem, který bude hutněn po pracovních úrovních v cyklech. Zához potrubí je možno provést po kontrole provedených stavebních prací technickým dozorem investora. Před uvedením vodovodní přípojky do provozu bude trubicí část propláchnuta a dezinfikována.

Nad provedeným šterkopískovým zásypem. Bude položena výstražná fólie.

Tlaková zkouška

Před provedením tlakové zkoušky nebo uvedením vodovodní přípojky do provozu bude propláchnuta a dezinfikována. Zkouška vodotěsnosti přípojky se provádí podle ČSN 73 6611 zkušebním přetlakem, který se rovná 1,3 násobku nejvyššího přetlaku dosahovaného za provozu v místě napojení potrubí přípojky na rozvodnou síť. Součástí předávacího protokolu je doklad o provedení úspěšné tlakové zkoušky vodovodního potrubí. Při provádění tlakové zkoušky je nezbytná účast technického dozoru investora.

VYSTROJENÍ VRTŮ HV1 A HV2

Pro čerpání vody z vrtané studny HV1 se navrhuje ponorné čerpadlo M1 s parametry $Q=2,5 \text{ m}^3/\text{h}$ při $H \approx 100 \text{ m}$, přičemž maximální průtok čerpadla Q_{\max} nesmí překročit $3,3 \text{ m}^3/\text{h}$ při minimální dopravní výšce $H_{\min} = \text{cca } 50 \text{ m}$. Do vrtané studny HV2 se navrhuje ponorné čerpadlo M2 s parametry $Q=1,1 \text{ m}^3/\text{h}$ při $H=80 \text{ m}$, přičemž maximální průtok čerpadla Q_{\max} nesmí překročit $1,8 \text{ m}^3/\text{h}$ při minimální dopravní výšce $H_{\min} = \text{cca } 40 \text{ m}$. Od každého vrtu povede samostatný výtlak PE Dn40 do akumulární nádrže na úpravnu vody.

Provoz čerpadel bude řízen podle hladiny vozy v akumulární nádrži s blokováním proti chodu nasucho při minimální hladině ve vrtu s automatickou deblokací po opětovném zvýšení hladiny podzemní vody. Čerpadla se budou prostřídávat, jejich souběžný provoz se nepředpokládá, ale v případě dlouhodobě snížené vydatnosti obou zdrojů se nevylučuje. Režim provozu (střídání) čerpadel se nastaví v nadřazeném řídicím systému buď ruční volbou prioritního čerpadla, nebo automaticky, např. podle počtu provozních hodin s nadřazenou prioritou při blokaci na minimální hladině nebo poruše druhého čerpadla. Chod čerpadel, bude řízen přes MaR.

Výtlačné potrubí ve vrtu, na kterém bude čerpadlo zavěšeno, bude zhotoveno z pozinkovaných závitových trubek 1½". K tomuto potrubí bude při montáži připáskován kabel čerpadla a ponorných vodivostních sond se snímáním hladin s diferencí 5 m, které zajišťují ochranu čerpadla proti chodu nasucho; ponorné elektrody jsou dodávkou strojní části (z důvodu provádění montáže – uchycení k výtlačnému potrubí), spínací skříňka se stykačem je dodávkou části elektro. Stoupací potrubí čerpadla bude ve zhlaví sevřeno montážní sponou, opřenou o výpažnici. Ve zhlaví bude osazen manometr a kohout pro odběr vzorků vody, uzavírací kohout a svěrná závitová přechodka pro napojení na PE potrubí Dn 40 k akumulární nádrži.

SPECIFIKACE TECHNOLOGICKÉHO ZAŘÍZENÍ

1) Ponorné čerpadlo pro vrt HV1, 1 ks

Provedení : Ponorné čerpadlo do vrtaných studní
: Nerezové provedení

Parametry : $Q=2,5 \text{ m}^3/\text{h}$ při $H \approx 100 \text{ m}$, $Q_{\max}=3,3 \text{ m}^3/\text{h}$
: pracovní oblast: $H_{\max}=110 \text{ m}$, $H_{\min}=50 \text{ m}$

Elektromotor : $P_n \approx 1,8 \text{ kW}$, $U_n=230 \text{ V}$, vč. 70 m kabelu

Příslušenství : nosná a montážní spona 1½" – 1 pár

: 1 ks ponorná sonda vodivostní dvojitá, délka kabelu 65 +5 m, nebo 3 ks ponorná elektroda 15 mm do vrtu vč. přívodních vodičů délky 70 m (společná, blokační, deblokační), bez spínací skříňky (do dávka části elektro).

2) Ponorné čerpadlo pro vrt HV2, 1 ks

Provedení : Ponorné čerpadlo do vrtaných studní

: Nerezové provedení

Parametry : $Q=1,1 \text{ m}^3/\text{h}$ při $H \approx 80 \text{ m}$, $Q_{\max}=1,8 \text{ m}^3/\text{h}$

: pracovní oblast: $H_{\max}=90 \text{ m}$, $H_{\min}=40 \text{ m}$

Elektromotor : $P_n \approx 1,1 \text{ kW}$, $U_n=230 \text{ V}$, vč. 50 m kabelu

Příslušenství : nosná a montážní spona $1\frac{1}{4}"$ – 1 pár

: 1 ks ponorná sonda vodivostní dvojitá, délka kabelu 45 +5 m, nebo 3 ks ponorná elektroda 15 mm do vrtu vč. přívodních vodičů délky 50 m (společná, blokační, deblokační), bez spínací skříňky (dodávka části elektro).

3) Potrubí ve vrtu a zhlaví HV1, 1 kpl

Zahrnuje výtlačné potrubí ze závitových pozinkovaných trubek $1\frac{1}{4}"$ v délce 66 m (od hrdla čerpadla po zhlaví) vč. odpovídajícího počtu spojovacích nátrubků stoupacího potrubí, mosazné kohouty (1 ks kulový kohout $1\frac{1}{4}"$, 1 ks kulový kohout $\frac{1}{2}"$ s vypouštěním (pro připojení manometru) a 1 ks kulový kohout $\frac{1}{2}"$ výtokový (pro vzorky), manometr $\varnothing 100 \text{ mm}$, rozsah 0-16 bar, 1 ks svěrná závitová přechodka $d32 \times G1\frac{1}{4}"$ pro napojení na PE výtlač a další pozinkované fitinky ve zhlaví vrtu.

4) Potrubí ve vrtu a zhlaví HV2, 1 kpl

Zahrnuje výtlačné potrubí ze závitových pozinkovaných trubek $1\frac{1}{4}"$ v délce 42 m (od hrdla čerpadla po zhlaví) vč. odpovídajícího počtu spojovacích nátrubků stoupacího potrubí, mosazné kohouty (1 ks kulový kohout $1\frac{1}{4}"$, 1 ks kulový kohout $\frac{1}{2}"$ s vypouštěním (pro připojení manometru) a 1 ks kulový kohout $\frac{1}{2}"$ výtokový (pro vzorky), manometr $\varnothing 100 \text{ mm}$, rozsah 0-16 bar, 1 ks svěrná závitová přechodka $d32 \times G1\frac{1}{4}"$ pro napojení na PE výtlač a další pozinkované fitinky ve zhlaví vrtu.

4. VYTYČENÍ A VÝŠKOVÝ SYSTÉM

Situování stavebního objektu je zřejmé ze situace dle v.č. D1J-H-112 – Situace. Výškový systém - Balt po vyrovnání, souřadný systém - S-JTSK. Dodavatel stavby zajistí před zahrnutím potrubí geodetické zaměření skutečného provedení stavby, které doloží při předání zařízení.

5. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ

Veškeré stavební práce musí být prováděny v souladu s platnými technologickými a bezpečnostními předpisy a ustanoveními ČSN.

Od 1.1.2007 je v platnosti zákon 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci).

Do vydání prováděcích právních předpisů k provedení zákona 309/2006 § 2 odst. 2, § 4 odst. 2, § 5 odst. 2, § 6 odst. 2 a § 7 odst. 7 se postupuje podle :

a) nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovišti s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky,

b) nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní

prostředí,

c) nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí,

d) nařízení vlády č. 28/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při práci v lese a na pracovištích obdobného charakteru,

e) nařízení vlády č. 168/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky,

f) nařízení vlády č. 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů, ve znění nařízení vlády č. 405/2004 Sb.,

g) nařízení vlády č. 178/2001 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, ve znění nařízení vlády č. 523/2002 Sb. a nařízení vlády č. 441/2004 Sb.

h) nařízení vlády 591/2006 o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

i) nařízení vlády 592/2006 o podmínkách akreditace a provádění zkoušek z odborné způsobilosti

Způsob vedení stavebního deníku určuje podle par.157 odst.4 stav.zákona (183/2006) prováděcí vyhláška 499/2006 o dokumentaci staveb v příloze č.5.

Při stavebních pracích musí být dodrženy podmínky provádění v ochranném pásmu energetických zařízení podle zákona 458/2000 Sb. - o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon). Při souběhu se stávajícími inženýrskými sítěmi musí být respektovány jejich ochranná pásma a při křížení musí být zemní práce prováděny ručně.

- ČSN 73 0873 - Požární bezpečnost staveb. Požární vodovody
- ČSN 73 3050 - Zemní práce
- ČSN 73 6005 - Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 73 6655 - Výpočet vnitřních vodovodů
- ČSN 73 7505 - Sdružené trasy městských vedení technického vybavení
- ČSN 75 5401 - Vodárenství. Navrhování vodovodních potrubí
- ČSN 75 5402 - Vodárenství. Výstavba vodovodních potrubí
- ČSN 75 5411 - Vodárenství. Vodovodní přípojky
- ČSN 75 5911 - Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí

Ve Zlíně 3/2020

Vypracoval : Marek Flekač