

IKKO Hradec Králové, s.r.o.  
Bratří Štefanů 238/55, 500 03 Hradec Králové, tel. 495 217 150  
e-mail: ikko@ikko.cz, <http://www.ikko.cz>

## **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **Seznam příloh:**

#### **Přeložka závlahového vodovodu Etapa 1**

- |          |   |
|----------|---|
| <b>1</b> | <b>Technická zpráva</b>                               |
| <b>2</b> | <b>Situace</b>  |
| <b>3</b> | <b>Podélný profil přeložky závlahového vodovodu</b>   |
| <b>4</b> | <b>Kladečské schéma přeložky závlahového vodovodu</b> |
| <b>5</b> | <b>Výkres prohloubení stávající kopané studny</b>     |

## 1. Úvod

Tato část projektu řeší přeložku stávajícího závlahového vodovodu pro sportovní areál ZŠ Letců v Nymburce. Stávající závlahový vodovod je veden pod nově navrženou běžeckou dráhou, materiál je v nevyhovujícím stavu, z toho důvodu bude nově navržená přeložka závlahového vodovodu vedena od stávající studny až po poslední odběrné místo.

## 2. Výpočet bilancí závlahové vody

### Hydraulický výpočet (1 volejbalový kurt):

Zavlažovaná plocha hřiště	: 360,0 m <sup>2</sup>
Celková zavlažovaná plocha	: 360,0 x 1 = 360 m <sup>2</sup>
Požadovaná tlak vody v místě u ventilů	: 7,5 Atm při průtoku 20 m <sup>3</sup> za hodinu
Požadovaná srážková výška v mm/týden	: 25 mm/týden (litry/m2.týden)
(hodnota odpovídá letní sezóně s minimálními srážkami)	
Celková spotřeba vody za týden	: 360 x 0,025 = 9,00 m <sup>3</sup>
Max. doba zavlažování 3 x v sekci	: 7 dní á 3 hodin = 21 hodin/ týden
Teoretická kapacita ČS	: 9,0 / 21 = 0,429 m <sup>3</sup> / hod.
SC koeficient pro systém	: 1,3
Požadovaná max. kapacita	: 0,429 x 1,3 = 0,558 m <sup>3</sup> /hod.
Celková spotřeba na jednu závlah. dávku	: 0,558 x 3 hod. = <b>1,68 m<sup>3</sup> = 5,04 m<sup>3</sup></b> (3 kurty)
Návrhový průtok napájecího potrubí	: Q = 3,1m <sup>3</sup> /hod. = HD-PE 63x6,8

### Hydraulický výpočet (1 tenisový kurt):

Zavlažovaná plocha hřiště	: 668,87 m <sup>2</sup>
Celková zavlažovaná plocha	: 668,27 x 1 = 669 m <sup>2</sup>
Požadovaná tlak vody v místě u ventilů	: 7,5 Atm při průtoku 20 m <sup>3</sup> za hodinu
Požadovaná srážková výška v mm/týden	: 25 mm/týden (litry/m2.týden)
(hodnota odpovídá letní sezóně s minimálními srážkami)	
Celková spotřeba vody za týden	: 669 x 0,025 = 16,725 m <sup>3</sup>
Max. doba zavlažování 3 x v sekci	: 7 dní á 3 hodin = 21 hodin/ týden

Teoretická kapacita ČS	: 16,7 / 21 = 0,795 m <sup>3</sup> / hod.
SC koeficient pro systém	: 1,3
Požadovaná max. kapacita	: 0,795 x 1,3 = 1,033 m <sup>3</sup> /hod.
Celková spotřeba na jednu závlah. dávku	: 1,033 x 3 hod. = <b>3,1 m<sup>3</sup> = 6,20 m<sup>3</sup></b> (2 kurty)
Návrhový průtok napájecího potrubí	: Q = 3,1m <sup>3</sup> /hod. = HD-PE 63x6,8

**Celková spotřeba na jednu závlah. dávku** : 5,04 + 6,20 + 23,1 = **11,04 m<sup>3</sup>**

### 3. Přeložka stávajícího závlahového vodovodu

Nově navržené potrubí PE d90x8,2 SDR 11 bude napojeno na nově navržené rozvody ve studni až do staničení M 186,0. Na přeložce závlahového potrubí jsou v místech dle potřeby osazeny odběrné soustavy s odvodněním 2" č. 0508. **Na zimu bude celý závlahový vodovod vypuštěn a uzavřen.**

Od staničení M 82,3 vede nově navržený vodovod PE d90x8,2 SDR 11 v celkové délce 51m až do místa osazení odběrné soustavy s odvodněním 2" č. 0508 v prostoru pro beach - volejbal .

### 5. Prohloubení stávající kopané studny

Vzhledem k vyšší výšce hladiny, potřebné pro osazení nově navrženého čerpadla musí dojít ve stávající kopané studni, k jejímu prohloubení. Prohloubení bude pomocí vrtu o Ø 400mm , který vystrojím studnařskou výpažnicí o Ø 300 ve které bude nově osazeno čerpadlo. Vrt bude proveden od dna stávající kopané studny do hloubky 5 nebo případně až na horninové prostředí.

Vystrojení studny bude pomocí ponorného čerpadla do vrtaných studní o těchto parametrech:

### Provozní údaje

Požadované čerpané množství	2,500 l/s	Aktuální průtok	2,500 l/s
Požadovaná dopravní výška	85,00 m	Dopravní výška bez zpětné armatury	88,74 m
Čerpané médium	voda čistá voda Bez obsahu chemických a mechanických látek, působících na materiály	MEI (Index minimální účinnosti)	≥ 0,70
Teplota okolního vzduchu	20,0 °C	Stupeň účinnosti bez zpětného ventilu	60,9 %
Teplota dopravovaného média	20,0 °C	Potřebný výkon	3,57 kW
Hustota dopravovaného média	998 kg/m³	Max. výkon pro křivku	4,55 kW
Viskozita dopravovaného média	1,00 mm²/s	Min. přípustný průtok pro stabilní nepřetržitý provoz	1,883 l/s
Výtlačná výška se zpětným ventilem	88,63 m	Min. přípustný průtok pro krátkodobý provoz	0,471 l/s
Rychlost obtékání kolem motoru	0,5 m/s	Závěrný bod dopravní výšky	96,71 m
		Max. povol. dopravované množství	5,927 l/s
		Konstrukční typ	Jednotlivé čerpadlo 1 x 100 %

### Konstrukční typ

Norma čerpadla	Ponorná čerpadla do vrtaných studní	Průměr oběžného kola	87,0 mm
Konstrukční typ	Monobloková konstrukce	Minimální překrytí	0,50 m
Orientace	Vertikální	Zpětný ventil	s
Provedení podle normy	pitná voda podle ACS	Talíř ventilu provrtaný	ne
Norma příruby výtlačného hrdla	EN 1092-2	Kryt na sání	Bez
Jmenovitá světlost výtlačného hrdla	DN 50	Ložiskový kozlík	Bez
Jmenovitý tlak výtlačného hrdla	PN 40	Maximální venkovní průměr	165,0 mm
Těsnicí kruh	Těsnicí kruh tělesa/oběžného kola	Délka agregátu	1510,5 mm

## 5. Požadavky na postup stavebních a montážních prací

Výkop pro potrubí bude proveden jako rýha s příložným pažením.

Potrubí DN 80 PE 100 SDR 11 bude v souladu s předpisem výrobce potrubí uloženo na pískové lože tl. 100 mm a do výše 300 mm nad vrchol potrubí obsypáno pískem.

Zásyp potrubí bude prováděn po vrstvách max. 300 mm řádně hutněných na míru zhutnění okolní zeminy.

Terén dotčený stavbou vodovodu bude uveden do původního stavu. Zatravněné plochy, dotčené stavbou, budou ohumusovány a osety. Přebytková výkopová zemina bude odvezena na skládku, určenou investorem, popř. bude použita v rámci stavby.

## 6. Bezpečnost práce

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 nářadí 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 nářadí.
- 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 nářadím s ostřím (sekery, ruční pily, háky, sochory, klíny) platí Nařiz. 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 Nařiz. vlády č.101 / 2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí.
- Při práci ve výškách je nutné respektovat Nařiz. 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 prací a při pracích s nimi souvisejícími musí být dodrženo Nařiz. vlády č.591 / 2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na BOZP při práci na staveništích vč. příloh.
- Ochrana zdraví zaměstnanců musí odpovídat požadavkům Nařiz. vlády č.361 / 2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci.
- V případě vzniku úrazů na pracovišti postupovat v souladu s Nařiz. vlády č.201 / 2010 Sb. o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu.

Hradec Králové	leden 2017
Zodpovědný projektant:	Ing. Bohuslav Kouba
Vypracoval :	Stanislav Čáslavský