

POVODÍ MORAVY s.p.
Dřevařská 11
601 75 Brno

TECHNICKÁ ZPRÁVA

VD VÝROVICE
Závlaha na vzdušné hraně hráze

Projektová dokumentace stavby

Znojmo, červen 2015

Paré čís.:

1

Obsah

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	3
1.1 Identifikační údaje stavby.....	3
1.2 Identifikační údaje investora	3
1.3 Identifikační údaje projektanta	3
2 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ	4
2.1 Všeobecně	4
2.2 Přehled výchozích podkladů	4
2.3 Členění stavby na objekty	4
2.4 Popis ochranných pásem a chráněných území	4
2.5 Inženýrsko – geologický průzkum.....	5
2.6 Nakládání s odpady	5
2.6.1 Odpady vzniklé při výstavbě	5
2.6.2 Odpady vzniklé při provozu	6
2.7 Harmonogram výstavby	6
2.8 Bezpečnost práce	7
3 SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA.....	8
3.1 Popis návrhu.....	8
3.2 Postřikovače	8
3.3 Elektromagnetické ventily	8
3.4 Ovládací systém	9
3.5 Potrubí a armatury, ovládací kabely	9
3.6 Zemní práce.....	9
3.7 Čerpací stanice	10
3.8 Tlaková zkouška.....	11
3.9 Geodetické zaměření skutečného provedení stavby	12
3.10 Kolaudace.....	12
4 SEZNAM PŘÍLOH	12

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1 Identifikační údaje stavby

Název stavby	: VD VÝROVICE Závlaha na vzdušné hraně hráze
Rozsah stavby	: Závlahový systém (trubní vedení, ovládací kabel, ovládací systém, zavlažovací prvky) Provozní budova závlah
Země	: Česká republika
Kraj	: Jihomoravský
Místo stavby	: VD Výrovice
Charakter stavby	: Zavlažovací systém na vzdušné hraně hráze
Odvětví	: vodohospodářství
Stupeň PD	: Projektová dokumentace provedení stavby

1.2 Identifikační údaje investora

Název a místo investora	: Povodí Moravy s.p. Dřevařská 11, 601 75 Brno
-------------------------	---

1.3 Identifikační údaje projektanta

Zpracovatel	: AQUAPROJEKT CZ s.r.o. – Ing Petr Pokorný, U domoviny 5, Znojmo 669 02 ČKAIT: 1004332
-------------	--

2 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ

2.1 Všeobecně

Na základě objednávky investora Povodí Moravy s.p., Dřevařská 11, 601 75 Brno, byla zpracována tato projektová dokumentace „VD VÝROVICE Závlaha na vzdušné hraně hráze“, pro stavební povolení.

Zájmové území se nachází cca 1,0 km západně od obce Výrovice.

Pozemky dotčené stavbou v katastru obce Výrovice:

p.č.	vlastník	druh pozemku	ochrana
151	Česká republika, Povodí Moravy, s.p., Dřevařská 932/11, Veveří, 60200 Brno	zastavěná plocha a nádvoří	-
1153/3	Česká republika, Povodí Moravy, s.p., Dřevařská 932/11, Veveří, 60200 Brno	ostatní plocha	-

2.2 Přehled výchozích podkladů

- evidenční mapy nemovitostí 1 : 2 000
- podklady o stávajícím průběhu inženýrských sítí
- podklady předané generálním projektantem
- digitální výškopisný a polohopisný plán
- podklady k závlahám od firmy EUROGREEN CZ

2.3 Členění stavby na objekty

Stavba bude promítnuta v jedné etapě a nebude členěna na samostatné stavební objekty.

2.4 Popis ochranných pásem a chráněných území

Inženýrské sítě zakreslené v projektové dokumentaci jsou zakresleny dle informací získaných od jejich správců, které byly do doby vydání projektové dokumentace známy. V rámci inženýrské činnosti nutné k vydání stavebního povolení bylo jednáno s jednotlivými správci sítí. Dle jejich vyjádření byla aktualizována situace a sítě byly dle podkladů správců zakresleny.

Zakreslení inženýrských sítí v projektové dokumentaci je pouze orientační. Před započatím zemních prací je nutné provést vytyčení veškerých podzemních a nadzemních vedení dle informací jejich správců. ZAJISTÍ GENERÁLNÍ DODAVATEL STAVBY. Pro upřesnění polohy budou provedeny ručně kopané sondy – ZAJISTÍ GENERÁLNÍ

DODAVATEL STAVBY. Vedení budou zřetelně vyznačena a respektována po celou dobu výstavby – ZAJISTÍ GENERÁLNÍ DODAVATEL STAVBY.

Výstavbou závlahového systému dojde ke křížení nebo souběhu se stávajícími zařízeními. Bude nutné respektovat veškerá ochranná pásma těchto podzemních i nadzemních inženýrských sítí v řešené lokalitě.

POZNÁMKA : Nejmenší dovolené vzdálenosti při souběhu podzemních vedení byly stanoveny dle ČSN 73 6005 - Prostorová úprava vedení technického vybavení.

POZOR : Před započítím prací, je nutno všechny podzemní sítě vytyčit za účasti správců. Při pracích v ochranných pásmech podzemních a nadzemních vedení je nutné dbát nařízení správců těchto vedení. V projektu nelze odhadnout všechny možné komplikace vyplývající z nedostatku podkladů o přesné poloze stávajících inž. sítích. Tyto budou řešeny přímo na stavbě podle skutečné situace.

2.5 Inženýrsko – geologický průzkum

V místě stavby nebyl proveden hydrogeologický posudek.

Jako podklad pro dokumentaci ke stavebnímu řízení bylo použito výškopisné a polohopisné zaměření zájmového území se zákresem všech inženýrských sítí v digitální podobě. Výškový systém BPV (Balt po vyrovnaní), souřadnicový systém JTSK.

2.6 Nakládání s odpady

Veškeré nakládání s odpady produkovanými při výstavbě, v rámci provozu, případně při havarijních situacích musí být v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech a s vyhláškou č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady v platném znění.

Plně zodpovědný za nakládání s odpady během výstavby (třídění, správné ukládání a následné využití nebo odstranění) je hlavní dodavatel stavby. Tato skutečnost bude uvedena ve smlouvě o provedení prací. Bude původcem odpadů a budou se na něho vztahovat všechny povinnosti vyplývající z výše uvedeného zákona č. 185/2001 Sb.

Odpady jsou zhodnoceny v rozdělení podle časového období jejich vzniku a klasifikovány podle vyhlášky č. 381/2001 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů. Odpady, které mohou vznikat v souvislosti s realizací záměru je možno rozdělit do 2 skupin:

- odpady vznikající z přípravy a realizace výstavby
- odpady vznikající při provozu (řeší provozovatel)

2.6.1 Odpady vzniklé při výstavbě

Odpady budou přechodně shromažďovány v odpovídajících shromažďovacích prostředcích nebo na určených místech (zabezpečených plochách), odděleně podle kategorií a druhů.

Podrobná specifikace druhů a množství vznikajících odpadů bude možná během realizace stavby. Ke kolaudaci stavby je nutno doložit doklady o způsobu zneškodňování jednotlivých druhů odpadů vznikajících během realizace stavby. Odpady vznikající při výstavbě a provozu sítí budou zneškodněny odvozem na odpovídající skládku materiálu.

Odpady z přípravy a realizace stavby

Kód	Název podskupiny nebo druhu odpadu	Kat.	Příklad zdroje odpadů
02 01 03	Odpad rostlinných pletiv	O	Příprava staveniště
13 02 05	Nechlorované minerální, motorové, převodové a mazací oleje	N	Stavební práce
15 01 01	Papírové a lepenkové odpady	O	Stavební práce
15 01 02	Plastové obaly	O	Stavební práce
15 01 03	Dřevěné obaly	O	Stavební práce
15 01 06	Směsné obaly	O	Stavební práce
15 01 10	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	N	Stavební práce
15 02 02	Absorpční činidla, filtrační materiály (včetně olejových filtrů jinak blíže neurčených), čisticí tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami	N	Stavební práce
17 01 01	Beton (odpady při betonáži)	O	Materiály z výstavby
17 02 01	Dřevo (odpady při betonáži)	O	Materiály z výstavby
17 02 03	Plast	O	Materiály z výstavby
17 03 02	Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 170301 (odpady při realizaci vozovek)	O	Materiály z výstavby
17 05 01	Výkopová zemina a/nebo kameny	O	Příprava staveniště, výkopy
17 05 04	Zemina a kameny neuvedené pod číslem 17 05 03	O	Příprava staveniště, výkopy
17 05 06	Vytěžená hlšina neuvedená pod číslem 17 05 05	O	Příprava staveniště, výkopy
17 09 04	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod č. 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O	Materiály z výstavby
20 02 01	Biologicky rozložitelný odpad	O	Materiály z výstavby
20 03 01	Směsný komunální odpad (z provozu zařízení staveniště)	O	Materiály z výstavby

2.6.2 Odpady vzniklé při provozu

Za nakládání s odpady po zahájení provozu odpovídá jejich původce, tedy provozovatel. Odpady budou zneškodňovány na zařízeních k tomu určených (skládkách, spalovnách), případně budou předány jiné odborné firmě k zneškodnění nebo přepracování (Zákon o odpadech č. 185/2001 Sb.).

2.7 Harmonogram výstavby

Časový harmonogram stavby bude upřesněn investorem.

2.8 *Bezpečnost práce*

Zde platí všeobecné požadavky, dle kterých musí všichni pracující stavby být proškoleni a přezkoušeni ze znalostí BOZP. Za dodržení a kontrolu jsou odpovědní všichni vedoucí pracovníci na všech stupních řízení stavebních činností. Při přípravě i při vlastních stavebních pracích je nutno dodržovat platné ČSN a nařízení vlády: zákon č. 262/2006 Sb.(zákoník práce), nařízení vlády – NV č. 11/2002 Sb. (umístění bezpečnostních, signály), NV č. 378/2001 Sb. (bezp. provoz strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí), NV č. 101/2005 Sb. (pracoviště a pracovní prostředí), NV č. 362/2005 Sb. (bezp. práce na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky), NV č. 591/2006 Sb. (min. požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích), zákon č. 309/2006 Sb. (požadavky BOZP v pracovních vztazích, při činnostech nebo poskytování služeb mimo pracovně právní vztahy, další úkoly zadavatele stavby, jejího zhotovitele, fyzické osoby a koordinátora BOZP na staveništi.) atd.

3 SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

3.1 Popis návrhu

Zavlažování tvoří čerpací stanice, která saje vodu z přehrady přes sací koš a nerezové ústrojí a tlačí ji do závlahového systému.

Závlahový systém je navržen s hlavním páteřním řádem v dimenzi DN50 na který jsou napojeny jednotlivé závlahové sekce. Sekce jsou od hlavního řádu odděleny el. ventily, které při aktivaci spouští jednotlivé sekce na kterých jsou osazeny koncové výsuvné postřikovače.

3.2 Postřikovače

Jsou navrženy robustní **úderové** postřikovače velmi jednoduché konstrukce s vysokou životností a spolehlivostí. Podzemní výsuvný postřikovač s 22° trajektorií a deflektorem. Spojení postřikovače s potrubím musí být provedeno pomocí kloubové spojky, umožňující vzájemný pohyb při pojezdu strojů.

Materiál postřikovače:

Čep, vodicí vložka, výsuvník a úderový mechanismus z mosazi. Plášť elektroniky, vodicí plášť, hlavice a výsečový mechanismus z trvanlivého technického plastu. Plášť postřikovače z pozinkované oceli.



Připojení	1"	1"
Montážní výška	284 mm	306 mm
Výška výsuvu	79 mm	79 mm
Minimální tlak	3 bar	3 bar
Vnější průměr pláště	190 mm	190 mm

Typ postřikovače	úderový	22 H
Velikost trysek	4,2 - 8,0 mm	
Provozní tlak	3,0 - 7,0 bar	
Dosah	14,5 - 21,6 m	
Výkon (průtok)	2,63 - 8,05 m ³ /h	2,07 - 7,20 m ³ /h

3.3 Elektromagnetické ventily

Je navržen robustní solenoidový ventil vyrobený z červené mosazi pro použití v zavlažovacích systémech, vhodný pro vysokotlakou vodu až do 12,5 bar.

Napájení 24 V střídavého proudu. Díky samočisticímu a zpětně proplachovanému filtru není citlivý na nečistoty. Ventil obsahuje vnitřní odvzdušnění, ruční ovládání.



3.4 Ovládací systém

Ovládací jednotka bude osazena ve stávajícím provozním objektu VD, pro nutné komunikační kabelové propojení s ovládáním čerpací stanice.

Je navržena ovládací jednotka splňující veškeré požadavky na spolehlivost a bezpečnost ovládání. Její nutností je rezistence proti přetížení napětím, 2 kW při úderu bleskem v okolí závlahového systému. Ovládací jednotka umožňuje spouštět automaticky předem nastavený program zavlažování v přesně definovaný den v týdnu a hodinu příslušného dne. Dále umožňuje ovládání jednotlivých postřikovačů nebo jejich sekcí podle přání obsluhy.

Ekonomický chod závlahy zajišťuje dešťové čidlo, které při předem nastavené velikosti atmosférické srážky zablokuje systém, aby nedocházelo k závlaze při dešti.

3.5 Potrubí a armatury, ovládací kabely

Je navrženo polyetylenové potrubí v tlakové řadě PN 10, PE 100, SDR 17 o rozměru 63x3,8mm 50x3mm 40x2,4mm.

Pro napojení závlahy na čerpací stanici bude použito potrubí PN 110, PE 100, SDR 17 63x5,9mm. Potrubí bude spojováno plastovými svěrnými tvarovkami. Voda z potrubí se na zimu vypouští. Zazimování systému proběhne vyfouknutím stlačeným vzduchem před prvními mrazy.

3.6 Zemní práce

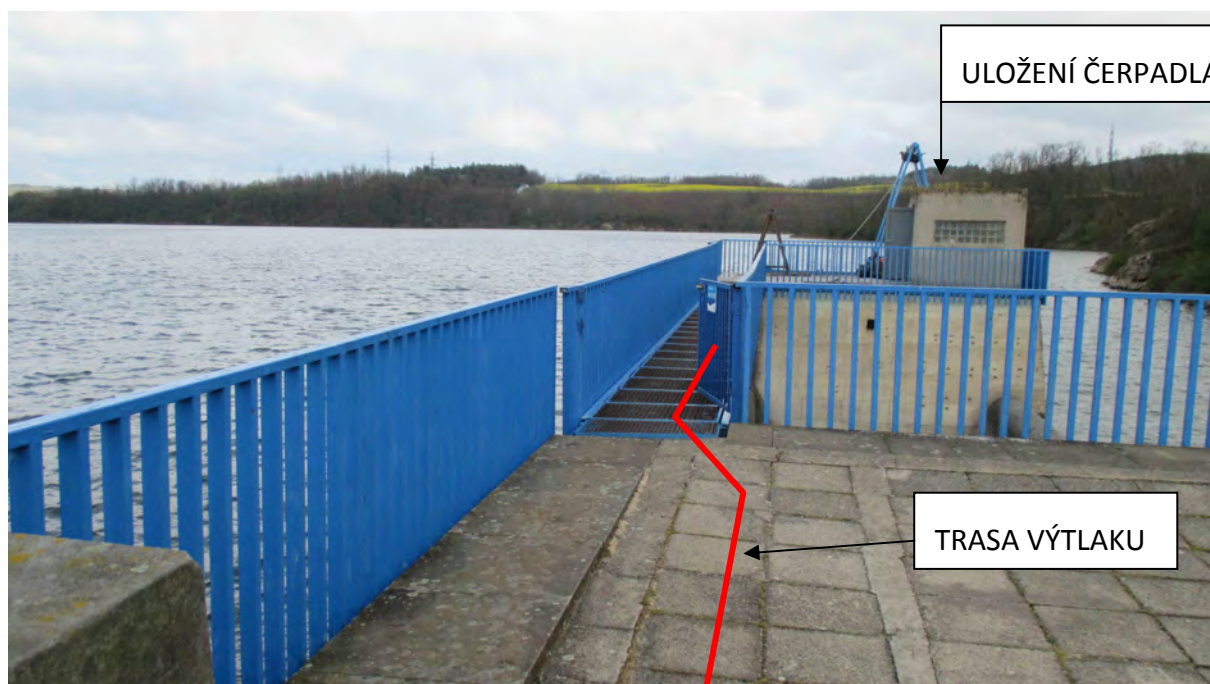
Potrubí bude osazeno ve vykopaných rýhách vždy u okrajů. Šíře výkopu pouze pro závlahu bude min. 200mm. Nejmenší hloubka výkopu bude 350mm. Před zahájením výkopů

bude provedeno vytyčení zavlažované plochy. Pod potrubím bude vytvořena min. 50mm podkladní písková vrstva.

Výkopy pro potrubí budou zasypány pískem o frakci $f=0/4$ do úrovně 150mm nad potrubí. Postřikovače musí být precizně usazeny v rovině s terénem.

3.7 Čerpací stanice

Čerpací stanice bude osazena v technickém prostoru přehrady.



Čerpací stanici bude tvořit suché čerpadlo zajišťující výstupní parametry

$H=75$ m při $Q=14$ m³/hod, CALPEDA NMD40-180AE(9,2 kW).

Čerpadlo bude nasávat vodu z přehrady přes sací síťový nerezový koš, zp. klapku. a nerez. potrubí 2“

Potrubí sání bude kotveno do betonového tělesa VD po 400 mm – budou použity systémové kotvy např. Hilti a podobně.

Potrubí výtlaku bude kotveno na tělese VD ke spodní hraně zábradlí – budou použity systémové kotvy např. Hilti a podobně. Na spojovací lávce bude potrubí uloženo pod rošty. Dále pak bude uloženo v betonové dlažbě. Přes asfaltovou komunikaci bude proveden překop, který bude uveden do stávajícího stavu - potrubí pod komunikaci bude uloženo v chrániče.



Čerpadlo bude vybaveno filtrem a hlavním uzávěrem DN 50 na výtlaku i sání.

U čerpací stanice bude v nové plastové skříni umístěn nový elektrický rozvaděč pro obsluhu čerpadla.

Elektrický rozvaděč bude splňovat tyto požadavky:

- rozběh čerpadla pomocí sofstartu
- ochranu obsluhy a čerpadel (proudový chránič, tepelné ochrany, jističe)
- ochranu proti běhu nasucho hlavního čerpadla
- výstup pro připojení montážní lampy či osvětlení (6 A, 220 V)
- spínání hlavního čerpadla bude provedeno řídící jednotkou závlah, možnost to přepnutí manuálního startu
- vypínání čerpadla tlakovým spínačem, nebo jednotkou
- signalizace chodu, poruchy, nedostatku vody

3.8 Tlaková zkouška

Provede se tlaková zkouška s 1,2 násobným zatížením než bude provozní tlak, max. 10 bar, ověří se těsnost systému. Délka zkoušky bude min. 48 hodin. O této zkoušce bude vyhotoven protokol.

3.9 Geodetické zaměření skutečného provedení stavby

Geodetické zaměření bude dodáno jak formou technické zprávy včetně situací tak i na datovém mediu (CD, DVD) - formát *.DGN.

Nejdůležitější požadavky na zaměření vodovodního potrubí:

- potrubí je nutné zaměřit před záhozem na vrchol potrubí
- u potrubí se uvádí materiál, průměr, délka potrubí, hloubka uložení
- chráničky jsou popsány materiálem, průměrem chráničky, délkou a hloubkou uložení
- u vodovodního řadu bude vrchol potrubí označen číslem podrobného bodu a kótou nadmořské výšky. Body budou umístěny ve směrových a výškových lomech potrubí, u vodovodu však nejdále 20 metrů od sebe.
- součástí zaměření jsou i vodovodní přípojky, včetně uvedení materiálu, průměru a nadmořské výšky vrcholu potrubí a nadmořské výšky vrcholu přípojky v místě napojení
- lomové body, šoupata, hydranty, šachty, orientační sloupky a ostatní objekty budou zaměřeny na střed a okótovány k zaměřeným pevným bodům.
- v případě použití markerů musí být dodáno i jejich zaměření včetně popisu označení (lom, křížení sítí)

3.10 Kolaudace

Ke kolaudaci stavby je nutné přizvat zástupce provozovatele a předložit dokumentaci skutečného provedení stavby, zaměření a atesty materiálu (prohlášení o shodě), stavební deník a protokoly o zkouškách. V dostatečném předstihu před kolaudací je dále třeba provést technickou přejímku na základě fyzického stavu.

Znojmo, červen 2015

Vypracoval: Ing Petr Pokorný

4 SEZNAM PŘÍLOH

1. Výkaz výměr