



Sídlo firmy: ASIO, spol. s r.o., Spáčilka 83, Jiříkovice, CZ - 664 51

Kancelář: ASIO, spol. s r.o., Tuřanka 1, P.O.Box 56, CZ - 627 00 Brno

Tel.: +420 548 428 111, fax: +420 548 428 100, gsm: +420 606 743 368, e-mail: asio@asio.cz

**Investor:** **Fakultní nemocnice Brno**  
**Jihlavská 20, 625 00 Brno**

**Stavba:** **Rekonstrukce přítokové jímky do ČOV**  
**FN Brno, Bohunice**

## **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

**Stupeň dokumentace:** **PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ**  
**Vypracoval:** Ing. Zdeněk Chvátal  
**Autorizoval:** Ing. Milan Uher  
**Datum:** 09/2011

Razítko:

Číslo paré:

## Identifikační údaje stavby a investora

Název akce: Rekonstrukce přítokové jímky do čistírny odpadních vod

Umístění stavby: Fakultní nemocnice Brno  
Bohunice

Investor: Fakultní nemocnice Brno  
Jihlavská 20  
6 2 5 0 0 Brno

Projektant technologické části: ASIO, spol. s r.o., Tuřanka 1, 627 00 Brno – Slatina

Dodavatel technologické části:

## **Obsah**

1. Úvod
2. Použité podklady
3. Stávající stav
4. Inženýrské sítě
5. Navrhované řešení
6. Výkopové práce
7. Odpadové hospodářství
8. POV
9. Závěr

## **1. Úvod**

Předmětem předložené projektové dokumentace je návrh na rekonstrukci přítokové jímky do ČOV pro FN Brno – Bohunice.

Požadavek investora na úpravu přítokové části kanalizace s nutnými objekty před ČOV FN Bohunice vychází ze stávající nevyhovující situace, kdy přítoková část do ČOV - česlicový objekt s rozdělováním průtoku do čerpací stanice a havarijního obtoku je v havarijním stavu. Rovněž čerpací stanice je již nevyhovující a pokud by měla být zachována, vyžaduje celkovou opravu.

ČOV leží na katastrálním území Pisárky, p.č. 1364/2, 1364/1, 1369/4

Navrhované řešení sníží provozní náklady na čištění OV, neboť čerpaný nátok do ČOV bude nahrazen gravitačním.

## **2. Použité podklady**

1. Zastavovací situace
2. Stávající půdorysné řešení přítokové části ČOV
3. Katastrální plán daného území 1:1000
4. Prohlídka terénu projektantem
5. Geometrické doměření potřebných bodů
6. Podklady ASIO s.r.o.

## **3. Stávající stav**

Stávající přítok do ČOV je proveden gravitačně prostřednictvím kanalizace DN 300 – kamenina do původního objektu ručně stíraných česlí, odkud je pomocí hradítek ovládán průtok do čerpací jímky nebo do obtoku. Ve stávající čerpací jímce jsou osazena čerpadla, která přečerpávají mechanicky předčištěnou vodu do přítokového potrubí do usazovací nádrže ČOV. Ručně stírané česle jsou v nevyhovujícím stavu. Při poruše čerpadel nebo při výpadku el. energie, dochází k přeplnění čerpací jímky a odtoku odpadních vod do obtoku mimo ČOV.

Jelikož se jedná o odpadní vody s možnými infekcemi, je manipulace s čerpadly riziková. Rovněž manipulace se shrabky z ručních česlí je v současné rizikové, neboť sběrný žlab na shrabky neumožňuje bezpečnou, bezkontaktní manipulaci se shrabky.

## **4. Inženýrské sítě**

V místě předpokládané výstavby kanalizace a kanalizačních přípojek se nacházejí následující inženýrské sítě:

- stávající kanalizace
- navrhovaná kanalizace
- stávající vodovod
- stávající přípojka plynovodu
- stávající elektro NN
- stávající veřejné osvětlení
- stávající přípojka telefonu

Při souběhu, či křížení bude respektována prostorová norma ČSN 736005. Před zahájením vlastních prací je investor povinen zajistit vytýčení veškerých stávajících inženýrských sítí, aby nedošlo k jejich poškození. Veškeré trasy zakreslených inženýrských sítí jsou pouze orientační na základě dostupných podkladů předaných investorem projektantovi. V místě stavby se mohou nacházet inženýrské sítě, které nejsou zakresleny v projektové dokumentaci. Tyto inženýrské sítě je nutno před vlastní stavbou rovněž vytýčit.

## **5. Navrhované řešení**

Navržené řešení umožňuje gravitační průtok přiváděných odpadních vod celou biologickou linkou ČOV, bez nutnosti čerpání do usazovací nádrže. Tím dojde ke snížení provozních nákladů a k odstranění slabého místa ve funkčnosti ČOV.

Nově budovaná kanalizační přípojka bude v šachtě Š 1 připojena na stávající kanalizaci a bude vedena přes lomovou šachtu Š 2, Š 3, Š 4 k novému betonovému žlabu pro osazení ručně stíraných česlí, který slouží současně jako rozdělovací objekt pro možné obtokování biologické linky ČOV. Betonový česlový žlab je rozměrově navržen s ohledem na případné přestrojení strojně stíranými česlemi bez nutnosti dalších stavebních úprav. Z česlového žlabu pokračuje přípojka přes lomovou kanalizační šachtu Š 5 do stávající usazovací nádrže ČOV. Při rekonstrukci bude současně provedena oprava nátokového objektu do usazovací nádrže, včetně uklidňovacího válce a úpravy odtokového žlabu z usazovací nádrže do aktivace. Z betonového žlabu ručních česlí je bočně vyveden havarijní obtok, který je zaústěn do stávající obtokového potrubí přes nově zřízenou šachtu Š 6.

Materiál nově budované přípojky i nové části havarijního obtoku je PVC KG SN8, DN 300. Uložení je podle vzorového řezu s obsypem a zásypem podle ČSN EN 1610.

Odtok z česlového žlabu do usazovací nádrže i havarijní obtok je osazen ručně ovládanými hradítky, které umožňují řídit průtok ČOV.

Stávající čerpací jímka a stávající objekt ručních česlí s rozdělením průtoků bude zrušeno.

## **Všeobecně**

Při provádění kanalizace je nutno dbát zvýšené opatrnosti s ohledem na souběh s inženýrskými sítěmi.

Nově navržené kanalizační šachty budou vystrojeny v souladu s požadavky pro kanalizační zařízení. Při návrhu šachet se vycházelo ze zkušeností a požadavků správce kanalizace. Stavební práce na zmíněných objektech budou prováděny v otevřené zapažené jámě.

Dolní část šachty bude provedena z prefabrikovaného betonového dna DN1000. Prefabrikovaná šachetní dna budou vystrojena dle standardů pro kanalizační zařízení, včetně plastového půlžlábků, šachetních vložek na potrubí, těsnících pásků na potrubí atd. Prefabrikované betonové skruže tl.120mm budou v provedení s gumovým těsněním. Litinový kanalizační poklop bude použit „typ D“, s rámem o průměru 600mm – ze šedé litiny. Definitivní výškové osazení poklopů bude provedeno v souladu s konečnou niveletou nových povrchů. Vstup do šachet bude zajištěn ocelovými stupadly s povlakem PE L=218mm zabudovaných při výrobě do betonových prefabrikátů. Veškeré práce a provedení stavby bude v souladu se standardy pro kanalizační sítě.

## **6. Výkopové práce**

Před zahájením výkopových prací je nutno vytýčit stávající inženýrské sítě, aby nedošlo k jejich poškození. V případě pochybností bude poloha inženýrských sítí ověřena ručně kopanými sondami. Vlastní kanalizační potrubí bude ukládáno do otevřené rýhy postupně paženě. Přebytný výkopek bude odvážen na skládku.

Na ochranu dna rýh před rozbahněním nebo na odvedení podzemní vody prosáklé do rýhy se zřizuje na dně rýhy štěrkové lože. Na zřízení štěrkové lože je možno použít přirozený nebo drcený štěrk vhodné zrnitosti, nikoliv písek, písek se štěrkem, zahliněný štěrk apod. Rovněž se nesmí použít materiál, který by působil škodlivě na trubní vedení a na podzemní vodu.

V případě, že štěrkové lože bude sloužit k odvedení podzemní vody prosáklé do rýhy, nutno provést dno s příčným sklonem k podélnému sběrnému žlábků, do kterého se ukládají drenážní trubky se štěrkovým obsypem vhodné zrnitosti. Po ukončení výstavby končí funkce drenáže a tato bude zaslepena. Vzhledem k vysoké hladině podzemní vody v dolní části úseku se předpokládá rovněž odčerpávání vody z rýhy do přilehlé vodoteče Lubě.

Výkop bude prováděn převážně strojně případně je možno použít výkop ruční.

Před vlastním obsypem a zásypem potrubí bude provedena tlaková zkouška dle příslušné ČSN a vizuální kontrola TV kamerou. Rovněž bude dodavatelem předaná dokumentace skutečného vyhotovení stavby, zejména geodetické zaměření šachet v souřadnicích S-JTSK a výškovém systému BPV.

Pro zásyp rýh ve vozovce dle podmínek správce komunikací musí být použit soudržný zásypový materiál a svými vlastnostmi musí vyhovovat příslušným ČSN. Veškeré výkopové práce, zásypy a rozsah obnovy konstrukčních vrstev komunikace a chodníku budou provedeny v souladu s TP 146 „Podmínky pro provádění výkopů rýh na vozovkách pozemních komunikací“, s výjimkou horní části zásypu.

Rýha v nezpevněných plochách bude zasypána hutněnou tříděnou zeminou - vhodnost prokáže geologický průzkum - nebo recyklátem zhutňovaným po vrstvách tloušťky max. 30 cm:

## **7.Odpadové hospodářství**

**Seznam možných odpadů vzniklých při výstavbě:**

<b>Druh</b>	<b>kod</b>	<b>kategorie</b>
Obaly - plastový	150102	Ø
Obaly - papírový	150101	Ø
<b>Odpad blíže neurčený(obal)</b>	<b>150199</b>	<b>Ø</b>
<b>Beton</b>	<b>170101</b>	<b>Ø</b>
<b>Cihly</b>	<b>170102</b>	<b>Ø</b>
<b>Keramika</b>	<b>170103</b>	<b>Ø</b>
<b>Dřevo</b>	<b>170201</b>	<b>Ø</b>
<b>Plasty</b>	<b>170203</b>	<b>Ø</b>
<b>Směs stavební a demoliční suti</b>	<b>170701</b>	<b>N</b>
<b>Živičná suť</b>	<b>170301</b>	<b>N</b>
<b>Štěrk a výkopová zemina čistá</b>	<b>170501</b>	<b>Ø</b>

## **8.POV**

Trasa přípojky je navržena částečně ve stávající vozovce obslužné komunikace, není proto nutné vytyčovat případné objížďky.

Dodávky trub a stavební materiál se budou dopravovat na stavbu nákladními auty.

Příjezdy na staveniště jsou zajištěny z veřejných komunikací.

Zeminy z výkopů budou odvezeny do 10 km na skládku odpadů.

Vlastním prováděním stavebních prací dojde krátkodobě ke zhoršení životního prostředí, ale dodavatelské firmy musí zhoršení eliminovat na co nejmenší míru. Hlučná výstavba nesmí probíhat v nočních hodinách. Výkopy musí být zabezpečeny zábradlím a v noci osvětleny. Po celou dobu výstavby bude zajištěn rovněž bezpečný provoz na přilehlých komunikacích a chodnicích pro pěší.

Při provádění stavby, zejména zemních prací, budou dopravní prostředky dodavatele před výjezdem z obvodu staveniště na veřejnou komunikaci očištěny. Dodavatel rovněž zajistí eliminaci prašnosti vnitrostaveništních komunikací jejich kropením a čištění veřejných komunikací v prostoru výjezdu ze staveniště.

Pracovní prostory musí být po ukončení výstavby uvedeny do původního stavu, dočasné objekty odstraněny, dotčené vozovky opraveny, průběžně po skončení výkopových prací zbaveny nečistot a zbytků zeminy. Doprava musí být obnovena v plném rozsahu.

Stavební práce a postup stavby musí být v souladu zejména s těmito normami a předpisy:

- ČSN 73 3050 Zemní práce
- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 73 2400 Provádění a kontrola betonových konstrukcí
- ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky
- ČSN EN 206-1 Beton
- ČSN 75 6909 Zkoušky vodotěsnosti stok
- ČSN EN 295-1 Kameninové trouby, tvarovky a spoje trub pro odpadní a stokovou kanalizaci
- DIN 19534 Plastové potrubí KG
- TNV 75 0748 Žebříky na objektech vodovodů a kanalizací
- ČSN EN 1610 Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení
- Technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací
- Vyhláška Č. 324 Sb./1990 o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích a souvisejícími normami a předpisy pro kanalizaci a pozemní komunikace.
- Vyhláška Č. 428/2001, kterou se provádí zákon č.274/2001 Sb.
- Zákon 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu
- Zákon 13/1997 Sb. o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon 358/2003 Sb. o pozemních komunikacích
- Zákon 458/2000 Sb. ve znění pozdějších předpisů - energetický zákon
- Zákon č.185/2001 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č.254/2001 Sb. o vodách a o změně některých zákonů

## **9. Závěr**

Veškeré stavební práce budou prováděny v souladu s příslušnými předpisy a ČSN a v souladu s požadavky na kanalizační zařízení. Pokud se během výstavby vyskytnou nejasnosti nebo změny oproti předkládané PD, je investor o těchto změnách neprodleně informovat projektanta.

V Brně, 16.9.2011

Vypracoval: Ing. Zdeněk Chvátal