

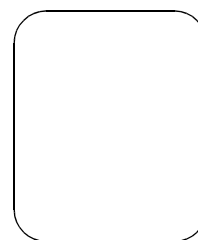
# **VÝSTAVBA A MODERNIZACE FAKULTY INFORMATIKY A ÚSTAVU VÝPOČETNÍ TECHNIKY MASARYKOVY UNIVERZITY**

## **LAPÁK TUKU AS – FAKU 4EO/PB**

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO VODOPRÁVNÍ POVOLENÍ

### **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

V BRNĚ, KVĚTEN 2010  
ING. JANA VÍTKOVÁ



**1. Identifikační údaje stavby a investora**

Název akce:	Výstavba a modernizace fakulty informatiky MU
Objekt:	Lapák tuku AS – FAKU 4EO/PB
Katastrální území:	611379 Ponava
Stavební úřad:	ÚMČ Brno Královo pole, Palackého tř.1365/59, Brno
Investor:	Masarykova univerzita, Fakulta informatiky, Žerotínovo náměstí 9, 601 77 Brno
Dodavatel technolog. části:	ASIO s.r.o. Brno, Tuřanka 1, 627 00 Brno
Dodavatel stavební části:	Bude vybrán ve výběrovém řízení
Projektant:	JV PROJEKT VH s.r.o., Kosmákova 49, 615 00 Brno

## 2. Základní údaje o stavbě

### 2.1 Stručný popis stavby a jejího účelu

- Lapák tuku AS – FAKU 4EO/PB je navržen pro kuchyňský provoz menzy
- V současné době je pro stávající provoz občerstvení instalován odlučovač tuků, který je však nevyhovující kapacity a je umístěn na nevhodném místě (v prostoru budoucího zastřešeného atria)
- Navržené zařízení bude umístěno mimo objekt na pozemku investora

### 2.2 Stručný popis provozu lapáku tuku

Lapák tuku nevyžaduje trvalou obsluhu, jeho provoz bude probíhat v návaznosti na přítok odpadních vod automaticky. Obsluha lapáku sestává z vizuální kontroly stavu zařízení a hladin v lapáku, zajištění rozborů v četnosti požadované vodohospodářským orgánem, těžení kalu z kalových prostor a sběru odloučených tuků v intervalu minimálně 1 x za půl roku a vedení provozního deníku.

### 2.3 Území stavby

- **umístění lapáku tuku, majitel pozemku, katastrální území, parcelní číslo**

Zařízení bude umístěno v blízkosti zdroje tukové kanalizace, mimo objekt na pozemku investora p.č. 228/1, k.ú. Ponava

### 2.4 Vliv stavby na životní prostředí

Lapáky tuku jsou určeny pro zachycení olejů a tuků, které odtékají v odpadních vodách z kuchyní, potravinářských provozů, provozů zpracování masa apod. Lapáky tuku slouží k vysrážení a zachycení tuků, jako ochrana kanalizace a ostatních zařízení kanalizační sítě před jejich zanášením a zalepením.

### 2.5 Hledisko PO a CO

- popis vlivu umístění lapáku tuku na požadavky civilní ochrany a požární zabezpečení stavby

## 3. Zdůvodnění stavby a jejího umístění

- **umístění lapáku tuku v návaznosti na zdroj znečištění**

Poloha lapáku tuků je navržen atak, aby byl co nejbližší zdroje znečištění (provoz kuchyně menzy)

- **umístění lapáku tuku v návaznosti na kanalizaci**

Odtok z lapáku tuků bude napojen na jednotnou areálovou kanalizaci, která bude vybudována v jeho těsné blízkosti, majitelem kanalizace bude investor stavby

#### 4. Návrh velikosti lapáku tuku

Jmenovitá velikost lapáku tuku je závislá na druhu a množství odpadní vody. Při návrhu je třeba zohlednit následující ukazatele:

- maximální odtok odpadní vody
- maximální teplotu znečištěné vody
- měrnou hmotnost odlučovaného tuku a oleje
- přítok čistých a mycích prostředků

V případě, že příslušný úřad nepředepíše jiný způsob výpočtu, je při výpočtu velikosti lapáku tuku postupováno podle prEN 1825 – 2:1998 nebo podle směrnice AČE ČR ČAO 402. Výpočet jmenovité velikosti lapáku tuku se provede podle vzorce:

$$NG = Q_s \times f_d \times f_t \times f_r$$

kde jednotlivé symboly znamenají:

- NG**..... jmenovitá velikost lapáku (bezrozměrná hodnota)  
**Q<sub>s</sub>**..... maximální odtok odpadní vody (l/s) – viz. „Projekční a instalační podklady“, kapitola 2.1.1  
**f<sub>d</sub>**..... koeficient měrné hmotnosti směrodatný pro tuky a oleje – viz. „Projekční a instalační podklady“, kapitola 2.1.2  
**f<sub>t</sub>**..... koeficient zohledňující závislost na teplotě odtékající vody – viz. „Projekční a instalační podklady“, kapitola 2.1.2  
**f<sub>r</sub>**..... koeficient zohledňující vliv čistících prostředků – viz. „Projekční a instalační podklady“, kapitola 2.1.2

- Návrh byl proveden na základě navržených spotřebičů a zařizovacích předmětů prostřednictvím programu ASIO s.r.o. Výpočet je přílohou této technické zprávy

#### 5. Technologie lapáku tuku

##### 5.1 Zvolený typ lapáku tuku

Celoplastové lapáky tuku řady AS – FAKU patří svým účelem a konstrukcí do kategorie „Zařízení na úpravu a čištění vod“.

Lapáky tuku jsou určeny pro zachycení olejů a tuků, které odtékají v odpadních vodách z kuchyní, potravinářských provozů, provozů zpracování masa apod. Lapáky tuku slouží k vysrážení a zachycení tuků, jako ochrana kanalizace a ostatních zařízení kanalizační sítě před jejich zanášením a zalepením. Lapáky tuku se osazují na odpadní kanalizaci z prostorů, kde odpadní vody s obsahem tuků vznikají, pokud možno co nejbližší místu vzniku těchto vod. Odpadní vody ze sociálních zařízení se do lapáků tuků nesmí vpouštět. Před lapák tuku nesmí být instalován drtič kuchyňských odpadků. Používání kuchyňských drtičů je nepřípustné z důvodu nadměrného zatížení lapáku tuku organickými látkami.

Základním materiálem lapáků AS – FAKU jsou plastové desky a folie. Zejména jsou používány konstrukční desky z polypropylenu, polyethylenu a jejich kopolimerů. Z těchto materiálů je zhotovena nádrž, dělicí stěny v nádrži, technologické prostory a víko nádrže.

Nádrže lapáků typu AS – FAKU EO/PB jsou dodávány jako ztracené bednění určené k betonáži až na místě osazení ve stavební jámě. Plastová konstrukce nádrže je vybavena betonářskou výztuží fixovanou na plášť nádrže s předepsanou tloušťkou krycí vrstvy betonu. Po osazení nádrže na podkladní beton je nádrž zcela připravena k betonáži.

Konstrukce typového odlučovače je navržena tak, aby po vybetonování plastového skeletu bez dalších stavebních nebo statických opatření odolala tlaku zeminy po zasypání v hloubce 5 m. Odlučovač je staticky dimenzován na přetížení na terénu konstrukcí vozovky s pojezdem těžkých vozidel.

Horní okraj nádrže je připraven pro betonáž stropní desky a k nasazení kanalizačních prefabrikovaných skruží, které tvoří dírk vstupních a manipulačních šachet, zakončených prefabrikovaným kónusem.

Následnou funkcí plastového pláště nádrže po betonáži je ochrana betonové nosné konstrukce (izolační schopnost). Vrstva plastu jak z venkovní tak i vnitřní strany je vodotěsná. Venkovní plášť jako ochrana před agresivitou hladových spodních vod se síranovou agresivitou a jako izolace proti vnikání balastních vod do kanalizačního systému. Vnitřní plášť zabezpečuje kvalitní povrch, dobré hydraulické poměry průtoku a ochranu před agresivitou zaolejovaných vod.

## 5.2 Funkce lapáku tuku

Lapák tuku je tvořen nádrží, ve které jsou dělicími stěnami vytvořeny jednotlivé funkční prostory.

Nátoková část slouží k rozrazení a rozrušení přítokového proudu vody a je tvořena usměrňovací stěnou, která má za úkol rovnoměrně rozdělit přítokový proud. Usazovací prostor je určen především k usazení sedimentujících částic. Částečně v tomto prostoru probíhá i odlučování tuků. Odloučený kal se shromažďuje v kalové části na dně usazovacího prostoru. Voda z tohoto prostoru natéká do druhé funkční části lapáku – odlučovacího prostoru. Odlučovací prostor je ukončen odtokovou šachtou. Vyčištěná voda natéká od dna spodním otvorem do odtokové šachty a dále již z lapáku do kanalizace.

## 5.3 Základní technické a technologické parametry navrženého lapáku tuku

	AS – FAKU 4EO/PB
Jmenovitá velikost NG	4
Průměry D/D1 (mm)	1600/1900
Průměry D2/D3 (mm)	-
Výška (mm)	1290
Počet nádrží (ks)	1
Hmotnost (kg)	125

## 6. Technický popis řešení

### 6.1 Přehled podkladů

Při zpracovávání této projektové dokumentace byly použity následující podklady:

- Situace stavby
- Předběžné údaje o HGP
- Projekt gastronomického provozu
- Stavební podklady
- Projekt inženýrských sítí

## 6.2 Vypracování

- **osazení lapáku tuku s ohledem na okolní zástavbu, zatížení, úroveň HSV :** zařízení bude umístěno min. 1,0 m od objektu, jeho provozem nebude dotčen provoz budovy, nepředpokládá se, že při výstavbě bude zasažena hladina spodní vody
- **úprava okolí lapáku s ohledem na možnost zatékání povrchové srážkové vody:** lapák tuků bude umístěn pod parkovištěm, bude kryt litinovým poklopen, vodotěsně utěsněným
- **vstup do lapáku tuku, typ poklopu :** bude umožněn vstupním komínem, který bude tvořen z betonových prefabrikátů používaných pro revizní šachty. Poklop bude litinový, bez odvětrání, vodotěsný, tř. zatížení D400.
- **přítok, odtok odpadních vod do a z lapáku tuku, určení typu potrubí, umístění revizní šachty za lapákem, popis typu revizní šachty :** do lapáku tuků bude přivedeno kanalizační potrubí z trub plastových typ, KG, DN 125; za lapákem bude umístěna revizní šachta pro kontrolu odběru vzorků.

## 6.3 Montážně technologický postup osazení lapáku tuku

1. Překontrolovat celkový stav lapáku s důrazem na úchyty a případné mechanické poškození. Při zjištění jakékoliv závady nutno vyzvat dodavatele k provedení opravy.
2. Provést kontrolu rovinnosti místa osazení a provést zápis o provedeném měření (povolené tolerance ve všech směrech  $\pm 5$  milimetrů). V případě, že rovinnost není v uvedené toleranci, nepokračovat v osazování.
3. Skelet nádrže je staticky dimenzován i na zatěžovací stavy a napětí, které vznikají během betonáže.
4. Betonáž je nutné provádět pomocí hadice (pumpa na beton) nebo rukávce (samovolné spouštění betonové směsi), vsunutého do meziprostoru plastových stěn skeletu tak, aby nedocházelo při hloubkách nádrže přes 1,5 m k rozmísení betonové směsi.
5. Vzhledem k nutnosti zabezpečit pevnost nádrže po vytvrzení betonu podle předpokladů statického výpočtu používejte jen betonovou směs doporučenou výrobcem lapáku (beton C30/40, betonová výztuž V 10425 Ø 12, Kari síť KZ 05).
6. Stejně doporučení platí i vzhledem k nutnosti zabezpečit zatečení betonu v celém prostoru skeletu.
7. Před zásypem se provede vodotěsné připojení přítoku a odtoku kanalizace.
8. Po zasypaní nádrže a upravení terénu je nutné umožnit bezpečný přístup k obsluze lapáku a prostor kolem lapáku zabezpečit proti přístupu nepovolaných osob.

## 6.4 Zprovoznění lapáku tuku a předání odběrateli

Po instalaci provedené v souladu s montáže technologickým postupem je lapák tuku provozuschopný. Před zahájením provozu je nutno pouze zkontrolovat, jestli v nádrži lapáku nejsou cizí předměty jako např. zbytky stavebního materiálu, zemina, papíry apod. V tomto případě je nutno nádrž před zahájením provozu vyčistit. Dále je nutno nádrž napustit vodou po maximální provozní hladinu a je možné zahájit provoz.

Předání proběhne přímo odběrateli nebo prvnímu přepravci podpisem výdejky. Současně je předána výrobcem i průvodní technická dokumentace.

## **7. Průvodní technická dokumentace, předávaná s lapákem tuku**

S lapákem tuku předává výrobce i následující průvodní technickou dokumentaci:

- projekční a instalační podklady
- návod k obsluze a údržbě včetně specifikace skutečného provedení zařízení
- záruční list
- protokol o zkoušce vodotěsnosti nádrže
- návrh provozního řádu (doplní provozovatel dle místních podmínek)
- provozní deník

## **8. Přílohy**

- situace
- technologické schéma lapáku
- výpočet

V Brně , březen 2010

Vypracoval: Ing. Jana Vítková