

Revize

Číslo	Datum	Popis změny	Jméno	Podpis
-	-	-	-	-

±0,000=207,800 m n.m. Bpv

9 xA4

Objednatel

Veletrhy Brno, a.s.
Výstaviště 405/1, 603 00 Brno
Kontaktní osoba objednatele:
Ing. Radek Trčka

Vedoucí řídící komise:
Ing. Luděk Borový

B | R | N | O

Generální projektant – Společnost Arch.Design a A PLUS

A PLUS

Hlavní architekt projektu (autor)
Hlavní architekt projektu (autor)
Architekt projektu
Hlavní inženýr projektu
Projektant
Projektant

Prof. Ing. Karel Tuza, CSc.
Ing. arch. Petr Uhlíř
Ing. arch. Petra Soudková
Ing. arch. Vít Moler
Ing. Jakub Holásek
Ing. Tomáš Holásek
Ing. Ondřej Vlach

A PLUS a.s.
Česká 12
602 00 Brno
IČ: 262 36 419
www.aplus.cz

Arch.Design

Manažer projektu
Koordinátor projektu
Projektant
Jednatel

Ing. Miroslav Bílek
Ing. Bořivoj Kňourek
Ing. Jakub Kapsa
Akad.arch. Jana Háyeková

Arch.Design, s.r.o.
Sochorova 23
616 00 Brno
IČ: 257 64 314
www.archdesign.cz

Místo stavby

Česká republika
Jihomoravský kraj
Brno
Brněnské výstaviště

Projektant části PD

Zodpovědný projektant Ing. Jan Šetelík
Vypracoval Ing. Chalupa, Ing. Nekvinda
Ing. Brejchová
Kontroloval Ing. Robert Oliva

Šetelík & Oliva s.r.o.
Ostružinová 2105
252 28 Černošice
IČ 284 29 036

název stavby

**MULTIFUNKČNÍ SPORTOVNÍ
A KULTURNÍ PAVILON**

zakázkové číslo
**B-13-122-000
3174**

stupeň dokumentace

DOKUMENTACE PRO SPOLEČNÉ POVOLENÍ / DUR+DSP

objekt

IO 331

část

LAPOLY

číslo části

D.2.04

číslo výkresu

TECHNICKÁ ZPRÁVA

001

Dokumentace
pro společné
povolání

datum

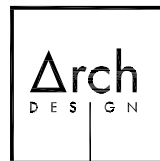
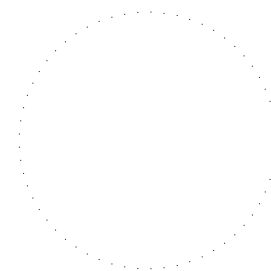
07/2020

měřítko výkresu

-

číslo revize

00



<u>1. ÚVOD.....</u>	<u>2</u>
1.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	2
<u>2. IO.331 LAPOLY - LAPÁK TUKŮ.....</u>	<u>3</u>
2.1. POPIS ŘEŠENÍ.....	3
2.2. NÁVRH ODLUČOVAČE TUKŮ T1	3
2.3. POPIS ODLUČOVAČE T1 - REF. ACO LIPUJET P-RAP NS 20 LEVÝ	4
2.4. NÁVRH ODLUČOVAČE TUKŮ T2	4
2.5. POPIS ODLUČOVAČE T2 - REF. ACO LIPUJET P OA NS 30 LEVÝ.....	5
<u>3. IO.331 OLK - ODLUČOVAČ LEHKÝCH KAPALIN</u>	<u>6</u>
<u>4. POŽADAVKY NA PROFESE</u>	<u>6</u>
<u>5. ZÁVĚR.....</u>	<u>7</u>
5.1.1. POUŽITÉ NORMY A SOUVISEJÍCÍ PŘEDPISY	7

1. ÚVOD

Projekt pro společné povolení DUR+DSP se týká 2 lapáků tuků a vnitřního odlučovače lehkých kapalin v multifunkční hale, která se projektuje na výstavišti v Brně. Hala bude sloužit sportovcům jako zimní stadion nebo hala pro ostatní sporty. Uvažuje se i s provozem pro koncerty.

1.1. Identifikační údaje

Název akce: **MULTIFUNKČNÍ SPARTOVNÍ A KULTURNÍ PAVILON**
Brněnské výstaviště, Brno, Česká republika

Investor: **Veletrhy Brno, a.s.**
kontaktní osoba Ing, Radek Trček
Výstaviště 405/1
603 00 Brno

Gen. projektant: **Společnost Arch. Design a A Plus**
A Plus a.s.
Česká 12
602 00 Brno

Arch. Design s.r.o.
Sochorova 23
602 00 Brno

Projektant části: **ŠETELÍK OLIVA s.r.o**
Heleny Malířové 11
169 00 Praha 6
info@setelikoliva.cz

Stupeň: **Dokumentace pro společné povolení DUR + DSP**

Stavební objekt: **IO.331**

Část dokumentace: **D.2.04 Lapoly**

2. IO.331 LAPOLY - LAPÁK TUKŮ

2.1. Popis řešení

Veškeré níže uvedené řešení budoucích uvažovaných gastroprovozů jsou vypsána pouze jako informační. Žádný gastroprovoz není řešen v této dokumentaci. Všechny gastroprovozy budou řešeny v samostatné dokumentaci.

V objektu se do budoucna uvažuje s nájemním restauračním zařízením a restaurací pro halu. Do 1.PP jsou osazeny dva odlučovače tuků vždy u jednoho gastru. Lapák tuků T1 bude u osy 19 a lapák tuků T2 bude u osy 3. Tukové vody jsou svedeny podlahou z restaurace do odlučovače. Předčištěné vody jsou gravitačně svedeny do čerpací stanice osazené za lapákem tuků ČST1 nebo ČST2. Mezi lapákem a čerpací stanicí je nádoba na odběr vzorků a lapač hrubých nečistot. Čerpací stanice je vybavena provzdušňováním kvůli nátoky vod z lapáku tuků a se zařízením lapáku tuků tvoří jeden provozní soubor. Zachycený tuk bude při zaplnění odlučovače vyčerpán. Potrubí pro odsátí zachycených tuků od lapáku T1 končí na fasádě v 1.NP 1 m nad terénem, kde bude napojovací místo pro fekální automobil pro odsátí zachycených tuků z lapáku. Potrubí pro odsátí zachycených tuků od lapáku T2 končí v garáži 1.PP, kam přijede fekální automobil a odsaje zachycené tuky. Lapák tuků T1 je vybaven čerpadlem tuků. Lapák T2 je bez čerpadla a fekální automobil vysaje tuky pomocí svého čerpadla. Potrubí od obou lapáků tuků ukončeno bajonetovou spojkou B pro napojení fekálního automobilu. Pro ovládání lapáku je v místě napojení fekálního automobilu osazena připojovací skříň 500x500x160 mm se řídicí jednotkou.

Provozovatel je povinen 1 x za 3 měsíce udělat rozbor vypouštěných vod z odlučovače tuků v akreditované laboratoři na ukazatele tuků, olejů a nerozpuštěných látek. Max. koncentrace tuků dle kanalizačního řádu je 100 mg/l. V budoucí kuchyni se nesmí používat drtiče odpadků.

2.2. Návrh odlučovače tuků T1

Uvažováno dle ČSN EN 1825-2 Lapáky tuků množství vody v litrech na jeden pokrm. Provoz 1 restaurace. Provoz 2 fast foody.

	Provoz 1	Provoz 2
t=	10	10 hodin
M=	200	4000 jídel/den
V _m =	50	5 l/porci jídla
F=	8,5	20 litru
V=MxV _m	10000	20000
Q _s =VxF/3600x t	2,4	11,1

ft=	1	1	teplota znečištění
fd=	1	1	hustota tukových látek
fr=	1,3	1,3	čistící prostředky

NS=Qsxftxfr 3,1 14,4

Součet z obou provozů 17,7

Doporučená velikost celkem: NS 20

Předpokládá se, že restaurace bude v provozu každý den. Fast foody v době kulturních nebo sportovních akcí.

Průměrný měsíční průtok: $Q=25 \cdot 10\,000 + 4 \cdot 20\,000 = 330 \text{ m}^3/\text{měsíc}$

Průměrný roční průtok $Q=330 \cdot 12 = 3960 \text{ m}^3/\text{rok}$

2.3. Popis odlučovače T1 - ref. ACO LIPUJET P-RAP NS 20 levý

Odlučovač tuků vyrobený z polyethylenu dle evropské harmonizované normy EN 1825. Nádoba odlučovače je kruhového tvaru a je kompletně svařená. Díky svému tvaru nehrozí usazování tuků v ostrých rozích. Odlučovač je určen k instalaci na podlahu v místnostech chráněných před mrazem. Jedná se o plně automatické provedení včetně výtlačného čerpadla tuků. Toto provedení přináší nejkomfortnější obsluhu. Součástí výbavy je armatura pro přípojku studené vody (přípojka $\frac{3}{4}$ ") řízená elektromagnetickým ventilem pro automatické plnění, 2x vysokotlaké čerpadlo a orbitální vysokotlaká čistící hlava s výkonem až 175 bar (13 l/min), které zajišťuje rozmělnění tukové vrstvy před odsátím a následně dokonale čistí celý vnitřek odlučovače, aby na stěnách neulpívala tuková vrstva. Zařízení vyžaduje pouze přípojku studené vody. Odlučovač je vybaven dálkovým ovládáním, které je umístěno na fasádě objektu u připojovacího místa pro vývozní vůz. Pro vizuální kontrolu je zařízení vybaveno 2x průhledítkem se stíračem. Přípojka výtlačku přes rychlospojku, typ B $2\frac{1}{2}$ ". Celý systém je prachotěsný, a to i během čištění a vývozu. Elektrická přípojka 400 V/ 50 Hz / 6,9 kW.

2.4. Návrh odlučovače tuků T2

t=	10	10	hodin
M=	3500	4000	jídel/den
Vm=	5	5	l/porci jídla
F=	20	20	litru
V=MxVm	17500	20000	
Qs=VxF/3600x t	9,7	11,1	

ft=	1	1	teplota znečištění hustota tukových
fd=	1	1	látek
fr=	1,3	1,3	čisticí prostředky
NS=Qsxftxfdxfr	12,6	14,4	
Součet z provozu		27	

Doporučená velikost: NS 30

Průměrný měsíční průtok: $Q = 25 \cdot 17\,500 + 4 \cdot 20\,000 = 517,5 \text{ m}^3/\text{měsíc}$

Průměrný roční průtok $Q = 517,5 \cdot 12 = 6210 \text{ m}^3/\text{rok}$

	hodnoty navrhované		hodnoty stanovené kanalizačním řádem		porovnání
	přípustné	maximální	přípustné	maximální	
tuky, oleje	50 mg.l ⁻¹	75 mg.l ⁻¹	70 mg.l ⁻¹	100 mg.l ⁻¹	VYHOVUJE

Výkon a účinnost lapáku závisí na mnoha faktorech:

(viz ČSN EN 1825-1,2)

- na množství protékající odpadní vody za čas l/s
- na teplotě vody
- na druhu a koncentraci znečištění

2.5. Popis odlučovače T2 - ref. ACO LIPUJET P OA NS 30 levý

Odlučovač tuků vyrobený z polyethylenu dle evropské harmonizované normy EN 1825. Nádoba odlučovače je oválného tvaru a je kompletně svařená. Díky svému tvaru nehrozí usazování tuků v ostrých rozích. Odlučovač je určen k instalaci na podlahu v místnostech chráněných před mrazem. Jedná se o plně automatické provedení. Toto provedení přináší nejkomfortnější obsluhu. Součástí výbavy je armatura pro přípojku studené vody (přípojka ¾“) řízená elektromagnetickým ventilem pro automatické plnění, 2x vysokotlaké čerpadlo a orbitální vysokotlaká čisticí hlava s výkonem až 175 bar (13 l/min), které zajišťuje rozmělnění tukové vrstvy před odsátím a následně dokonale čistí celý vnitřek odlučovače, aby na stěnách neulpívala tuková vrstva. Zařízení vyžaduje pouze přípojku studené vody. Odlučovač je vybaven dálkovým ovládáním, které je umístěno na fasádě objektu u připojovacího místa pro vývozní vůz. Pro vizuální kontrolu je zařízení vybaveno 2x průhledítkem se stíračem. Přípojka výtlačku přes rychlospojku, typ B 2½“. Celý systém je prachotěsný, a to i během čištění a vývozu. Elektrická přípojka 400 V/ 50 Hz / 11,5 kW.

3. IO.331 OLK - ODLUČOVAČ LEHKÝCH KAPALIN

Pro vypouštění odpadních vod z vozíku pro mytí podlah podzemních garáží je zřízena v 1.PP a 1.PP mezanin jímka s podlahovou vpustí HL 317+HL370. Z vpusti jde odpadní voda do šachty s odlučovačem lehkých kapalin o kapacitě 3 l/s. Navržený odlučovač je volně stojící s kalovým prostorem a koalescenčním filtrem např. garážový odlučovač (volně stojící) referenční výrobek ACO NS3. Maximální dovolené koncentrace $C_{10}-C_{40}$ jsou "p" 3 mg/l a "m" 6 mg/l ve vypouštěných vodách. Navržený odlučovač zvládne hodnoty $C_{10}-C_{40} < 1$ mg/l. Pro mytí podlah se musí používat jen studená voda bez použití tensidů (šampónů). V případě použití teplé vody nebo šampónů je nutné osadit čistírnu odpadních vod, která tyto látky zachytí a chemicky zneutralizuje.

Gravitačně jde voda z odlučovače do čerpací stanice, odkud jsou vody čerpány do splaškové kanalizace.

Vstupní hodnoty

- | | |
|---|------------------------------|
| • úklidová plocha garáže | max 7800 m ² |
| • množství mycí vody (20 l/ 100 m ²) | 1,56 m ³ /den |
| • roční množství (250 dní) | 390 m ³ /rok |
| • vstupní znečištění | $C_{10}-C_{40}$ cca 300 mg/l |
| • objem nádrže stroje | 350 l |
| • doba vypouštění | 5 min |
| • průtok | 1,2 l/s |

Výstupní hodnoty z ORL

- | | |
|-----------------------|---------------------------|
| • výstupní vody z ORL | $C_{10}-C_{40} < 1$ mg /l |
| • kapacita | 3 l/s |

Vody předčištěné v odlučovači lehkých kapalin vypouštěné do kanalizace budou svou kvalitou splňovat limity dané kanalizačním řádem.

Funkčnost předčisticího zařízení v provozu bude prokazována odběrem a následnou analýzou vzorků s četností min. 1x za 3 měsíce, tj. celkem 4 rozbory ročně. Akreditovanou laboratoří bude stanovován ukazatel $C_{10}-C_{40}$ (GC).

4. POŽADAVKY NA PROFESI

stavba

Zajistit prostupy pro vedení

MAR a elektro

2x Napojit čerpací stanici za lapolem

2x Napojit elektřinu pro lapol

Osadit topné kabely na potrubí viz projekt ZTI a požadavky ZTI na elektro a MAR

Seznam požadavků byl zaslán v elektronické podobě.

5. ZÁVĚR

Projekt je zpracován v rozsahu projektu pro společné povolení DUR+DSP a v souladu s platnými předpisy. Projekt předpokládá, že provádění se bude řídit platnými předpisy a technickými předpisy výrobců jednotlivých materiálů. Při výkopových pracích pro venkovní vedení je nutné brát ohled na ostatní sítě. Před uvedením vodovodu do provozu je nutné jej propláchnout a desinfikovat dle ČSN 73 6660.

Před uvedení kanalizace do provozu je nutné zkontrolovat vzduchotěsnost potrubí.

5.1.1. Použité normy a související předpisy

České technické normy:

ČSN 73 60 05	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 73 30 50	Zemní práce
ČSN 75 61 01	Stokové sítě a kanalizační přípojky
ČSN 01 34 63	Výkresy kanalizace
ČSN 75 69 09	Zkoušení vodotěsnosti stok
ČSN EN 12056	Vnitřní kanalizace
ČSN 75 67 60	Vnitřní kanalizace
ČSN 75 54 02	Výstavba vodovodních potrubí
ČSN 01 34 62	Výkresy vodovodu
ČSN 75 59 11	Tlakové zkoušky vodovodního potrubí
ČSN 73 66 60	Vnitřní vodovody
ČSN EN 806-1	Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě –
Část 1: Všeobecně	
ČSN 73 66 55	Výpočet vnitřních vodovodů
ČSN 73 08 73	Zásobování požární vodou
ČSN 06 03 20	Tepelné soustavy v budovách - Příprava teplé vody -

Navrhování a projektování

Zákony a vyhlášky platné v ČR, zejména:

Zák. 274/2007 Sb. Zákon o vodovodech a kanalizacích

Zákon 183/2006 Sb. Stavební zákon v aktuálním znění

Vyhl. 362/2005 Sb. O požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

Vyhl. 591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Vyhl. 309/2006 Sb. Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci v pracovněprávních vztazích

Vyhl. 151/2001 sb. Vyhláška Ministerstva průmyslu a obchodu, kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie

Zpracoval: Ing. Vladislav Chalupa

Kontroloval: Ing. Jan Šetelík

Praha, květen 2020