

Tišnov ZŠ nám. 28. října – odlučovač tuků z kuchyně: výměna

SO 01 Výměna odlučovače tuků z kuchyně
D.2-01-01 Technická zpráva

Objednatel: Město Tišnov
nám. Míru 111, 666 19 Tišnov

Zpracovatel: Marcela Skříčková, projektant vodohospodářských staveb
Jiráskova 514, 666 01 Tišnov
Tel.: 723 104 072, E-mail: skrickova.m@seznam.cz

Projektová dokumentace k provádění stavby (DPS)

Datum: duben 2020

Příloha č. **D.2-01-01**

1. Úvod	2
1.a) Celkové údaje	2
2. Kanalizace	3
2.a) Lapák tuku	3
2.a.1 Plastová nádrž lapáku	3
2.a.2 Stavební část	4
2.a.3 Poklopy	5
2.a.4 Doporučený provozu lapáku tuku	5
2.b) Gravitační kanalizace	6
2.b.1 Polypropylénové potrubí (PP)	6
2.b.2 Propoje se stávající kanalizací	6
3. Dotčení účelové vozovky	6
4. Ochrana a dotčení inženýrských sítí	7
5. Vytýčení stavby	7
6. Ostatní	7

1. Úvod

Vzhledem k přehlednosti projektové dokumentace jsou základní a doplňující požadavky a údaje, vlivy vč. jejich řešení, uvedeny v částech projektové dokumentace:

Textová část:

v příloze A. Průvodní zpráva,
v příloze B. Souhrnná technická zpráva,
v příloze E. Zásady organizace výstavby

Výkresová část:

v části C. Situační výkresy

Součástí stavebního objektu je vybourání stáv. odlučovače tuků z kuchyně. Důvod: po stavebních úpravách a modernizaci provozu kuchyně ZŠ Tišnov, nám. 28.října č.p. 1708, byly výrobní kapacita školní kuchyně navýšena na výrobní kapacitu 1200 porcí.

Projektant navrhuje osazení plastového odlučovače tuků velikosti 15 NS (kapacita dostatečná pro 1200porcí) s vnitřním užitným objemem 8,00m³.

Jedná se o podzemní objekt o rozměrech 3,66m x 2,00m x 1,80m (vnitřní rozdělení na dvě komory).

Vstup do každé komory je otvory 0,60 x 0,60m, kryty budou poklopy únosnosti D400.

S ohledem na umístění v pojezdové ploše je nutno objekt odlučovače tuků obetonovat.

Provedeno bude vodotěsné napojení přítokového a odtokového potrubí s odlučovačem tuků.

Případná stávající dopravní značení, místní orientační tabule a podobně, budou před výstavbou odstraněny, po dokončení prací bude jejich umístění znovuoobnoveno.

Veškerý vybouraný materiál bude odvezen na řízenou skládku.

1.a) Celkové údaje

SO 01 Výměna odlučovače tuků z kuchyně

Lapák tuku velikosti 15 NS s užitným objemem 8,00m³ (vnitřní rozměr 3,66m x 2,00m x 1,80m)

- 1ks

-

2. Kanalizace

2.a) Lapák tuku

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

Lapák tuku bude osazen na odpadní kanalizační přípojku (předpoklad dle dostupných podkladů KT DN150), kde odpadní vody s obsahem tuků vznikají – odpad z kuchyně základní školy.

Před lapák tuku nesmí být instalován drtič kuchyňských odpadků. Používání kuchyňských drtičů je nepřípustné z důvodu nadměrného zatížení lapáku tuku organickými látkami (kanalizace neslouží v žádném případě k transportu odpadu, stejně jako lapák tuku není čistička nebo jímka na kal).

Odpadní vody ze sociálních zařízení se nesmí do lapáku tuků vypouštět.

Návrh velikosti lapáku tuků

Jmenovitá velikost lapáku tuku je závislá na druhu a množství odpadní vody.

Při návrhu bylo třeba zohlednit zejména následující ukazatele:

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

Pro návrhu lapáku bylo postupováno dle ČSN EN 1825-2:2003.

Výpočet jmenovité velikosti lapáku tuku proveden podle:

$$NS = Q_s \cdot f_d \cdot f_t \cdot f_r$$

kde jednotlivé symboly znamenají:

NS vypočítanou jmenovitou velikost lapáku (bezrozměrná hodnota)

Q_s maximální odtok odpadních vod v l/s

f_d součinitel hustoty stanovený pro příslušné tuky a oleje

f_t součinitel zohledňující závislost na teplotě přítoku

f_r součinitel zohledňující vliv čistících a oplachových prostředků

V návaznosti na výpočet se pak volil nejbližší vyšší možný jmenovitý rozměr NS (dle ČSN EN 1825-1). Tzn. pro počet porcí 1200-1500 za den navržena velikost lapáku 15 NS s užitným objemem 8,00m³.

Výkres Lapáku tuků viz příloha č. D.2-01-02.

2.a.1 Plastová nádrž lapáku

Základní technologické parametry navrženého lapáku jsou v souladu s DIN 4040, ÖNORM B 5103, ČSN EN 1825-1.

Základním materiálem lapáku jsou plastové desky a folie. Zejména jsou používány konstrukční desky z polypropylenu, polyethylenu a jejich kopolymerů. Z těchto materiálů je zhotovena nádrž, dělicí stěny v nádrži, technologické prostory a víko nádrže. Ze stejného materiálu jsou vyrobeny vstupní šachtice a nadstavba nádrže.

Navržený lapák tuku je tvořen nádrží (5.1), ve které jsou dělicími stěnami vytvořeny jednotlivé funkční prostory.

Nátoková část (5.2) slouží k rozražení a rozrušení přítokového proudu vody a je tvořena usměrňovací stěnou, která má za úkol rovnoměrně rozdělit přítokový proud.

Usazovací prostor (5.A) 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 (5.3). Voda z tohoto prostoru natéká do druhé funkční části lapáku - odlučovacího prostoru (5.B). V tomto prostoru dochází k hlavnímu odloučení tuků a olejů, které se vysráží na hladině (5.C). Odlučovací prostor je ukončen odtokovou šachtou (5.D). Vyčištěná voda natéká od dna spodním otvorem (5.4) do odtokové šachty a dále již z lapáku do kanalizace.

Lapák tuku velikosti 15NS (vnitřní rozměr 3,66m x 2,00m x 1,80m).

2.a.2 Stavební část

Lapák tuků bude umístěn v blízkosti základů základní školy v pojížděné ploše.

Nádrž bude osazena do pažené jámy na podkladní desku z prostého betonu tl. 150 mm.

Po osazení bude nádrž zasypána štěrkopískem, hutněnou po vrstvách max. 30cm. Míra zhutnění 95%, v aktivní zóně pod plání vozovky 102%.

Do nádrže bude napojeno stáv. přítokové potrubí kamenina DN150.

Z nádrže bude vedeno odtokové potrubí DN150, které bude přepojeno do stávající odbočky - kamenina DN150.

Obetonování lapáku tuků

Toto osazení je nutno použít vždy při velkém statickém zatížení (osazení v pojížděných plochách, blízkost základů objektů). Víko (strop) jehož součástí jsou plastové vstupní šachtice, bude použito jako ztracené bednění.

Pojížděné poklopy nejsou předmětem dodávky plastové nádrže lapáku. Pod horní pojízdný poklop projektant navrhuje umístění pachotěsného plastového nepochůzného poklopu (součást dodávky plastové nádrže lapáku).

Rozměry

Světlé půdorysné rozměry šachty 3,66m x 2,00m x výška 1,80m.

Objekt šachty bude budován v otevřené pažené jámě, předpokládá se uložení nad hladinou podzemní vody. Založení na vrstvě hutněného štěrkopísku tl. 150mm, podkladním betonem C 12/15 tl. 100mm.

Nosné konstrukce tvořeny:

- monolitickou železobetonovou stropní deskou v tl. 200mm z betonu C30/37, prostředí XC2, XD3, XF3.
Ve stropní desce budou provedeny dva otvory pro manipulaci.
- stěnami z železobetonu v tl. 200mm z betonu C30/37 v tl. 200mm, prostředí XC2, XD3, XF3, XA1.
Ve stěnách šachty budou provedeny montážní otvory pro potrubí (odtok a přítok).
- dno (deska) z železobetonu v tl. 200mm z betonu C30/37 v tl. 200mm, prostředí XC2, XA1.

Nenosné konstrukce tvořeny:

- komínky vstupních otvorů provedeny z betonu C25/30 – XC3. Zhlaví otvoru bude vytaženo pod úroveň stávající terénu tak, aby poklopy byly zarovnané s terénem.

2.a.3 Poklopy

Pro únosnost D400 navrženy dva litinové poklopy o vnitřních rozměrech 600 x 600mm, výška poklopu 100mm.

Poklopy osazeny do rámu o předpokládaných rozměrech 740 x 740mm na komínky vstupních poklopů.

Poklopy musí být v pojížděných plochách vozovky výškově umístěné přesně v úrovni vozovky. Přípustná tolerance je $\pm 0,5$ mm.

2.a.4 Doporučený provoz lapáku tuku

Lapák tuku nevyžaduje trvalou obsluhu, jeho provoz bude probíhat v návaznosti na přítok odpadních vod automaticky.

Kontrola správné účinnosti lapáku tuků: Při výšce sedimentu $1/3 - 1/2$ užité výšky lapáku je nutné provést odtah tohoto sedimentu. Prakticky se nejlépe výška tohoto sedimentu kontroluje dostatečně dlouhou dřevěnou holí, kterou se pronikne sedimentem až po dno lapáku. Likvidace sedimentů musí být zabezpečena oprávněnou firmou. Zároveň je třeba sledovat vrstvu plovoucího tuku, při jejím zvýšení je nutné zajistit stahování do odpadní nádoby, nejlépe pak do odpadového prostoru lapáků, který je přímo součástí některých lapáků.

Uživatel lapáku tuků by měl mít k dispozici provozní řád zařízení - stačí jednoduchá stručná podoba. V provozním řádu bude uvedena i velikost a kapacita lapáku. Součástí provozního řádu budou i pokyny pro čištění lapáku, včetně uvedení četnosti čištění (např. min. 1 x za $1/4$ roku). Součástí provozního řádu bude i provozní deník, kde budou mj. zapisovány výše uvedené pokyny a činnosti. Tj. v provozním deníku by tedy mělo být minimálně zaznamenáváno: četnost čištění lapáku tuků, množství, datum a způsob likvidace vznikajících sedimentů (kalů) a plovoucích látek z hladiny nádrže lapáku, včetně uvedení přebírající firmy.

Další důležité poznámky:

- Přes lapák tuků musí být odváděna výhradně technologická odpadní voda, tj. ne splašková odpadní voda a ne srážková odpadní voda.
- Společně s lapákem tuku musí být vybudováno uskladnění stíraného odpadního tuku. Odpadní tuk bude průběžně stírán z hladiny tak, aby byla garantována co nejvyšší účinnost zařízení.
- Požadavek odděleně zachycovat případné odřezky a hrubé nečistoty z provozu tak, aby nedocházelo k jejich odtoku do předčisticího zařízení a následně do kanalizace pro veřejnou potřebu - je tedy nutná technologická kázeň v provozu.
- Při čištění provozu i odlučovače tuků používat pouze přípravky biologicky odbouratelné. Pro vlastní proces předčištění odpadních vod nedávkovat různé speciální chemické přípravky slibující rozklad a redukci tuků.
- Při nedostatečné funkci lapáku tuků je mnohdy patrný zápach v kanalizaci (rozkládající se tuky), ČOV i kanalizace je zatěžována odpadními vodami s pozměněným a rizikovým složením – vliv na materiál kanalizace i účinnost ČOV.
- Nenapojovat do kanalizace ani do lapáků drtiče odpadů.

2.b) Gravitační kanalizace

2.b.1 Polypropylénové potrubí (PP)

Propoj mezi odtokovým potrubím z odlučovače a stávající odbočkou na kanalizaci (KT) bude provedeno z plnostěnného potrubí.

Kanalizační přípojka navržena z plnostěnného kanalizačního PP potrubí s vícevrstvou stavbou stěny. Návrhem jsou tak uplatněny výhodné vlastnosti sendvičových konstrukcí – kombinace tuhosti a pružnosti vrstev. Potrubí je vyrobené dle ČSN EN 13 476-2, které je určeno pro vysoké zatížení.

Projektant navrhuje potrubí kruhové tuhosti SN 12 (12 kN.m⁻²).

Spoj trub integrovaným hrdlem, nebo přes přesuvkové hrdlo (spoj s vyšší únosností a kvalitou). Vždy s integrovaným těsněním.

Dovolená průtočná rychlost 12 m.s⁻¹, vhodné pro pokládku pod -10⁰C.

Potrubí musí splňovat zkoušky odolnosti prorůstání kořenů dle ČSN EN 14741 a odolnost vysokotlakému čištění dle CEN/TS 14920.

2.b.2 Propoje se stávající kanalizací

Přítokové potrubí

Stávající přítokové potrubí kamenina DN150 (předpoklad) bude přepojeno materiálovou přechodkou KT/PP DN 150. Pro vyrovnání směrového lomu je navržen 1ks - koleno 15⁰ a 1ks - koleno 30⁰ pro vyrovnání výš. lomu.

Odtokové potrubí

Stávající odtokové potrubí kamenina DN150 (předpoklad) bude přepojeno z PP potrubí materiálovou přechodkou PP/KT DN 150. Pro vyrovnání směrového lomu je navržen 2ks - koleno 15⁰ a 1ks - koleno 30⁰ a 1ks koleno 30⁰ pro vyrovnání výš. lomu.

Propojovací potrubí v dl. 3,00m.

3. Dotčení účelové vozovky

Zpětné úpravy budou realizovány dle platných ČSN, TP 146 a TP 170.

Dotčení a následné opravy musí být v souladu s vydanými vyjádřeními a stanovisky příslušných majetkových a správních orgánů.

Výkopek nesmí být ukládán ve vozovce. Po osazení lapače, provedení propojů potrubí, po provedení zásypu výkopu je nutné, do okamžiku provedení konečných oprav komunikace, udržovat zásyp výkopu v rovině povrchu vozovky a pravidelně jej případně dorovnávat.

Skladba pro opravu vozovky:

Asfaltový beton obrusný	ACO 11+	5 cm	(ČSN EN 13108-1)
Spojovací postřík asfaltový		0,7 kg.m ⁻²	(ČSN 73 6129)
Asfaltový beton podkladní	ACP 22+	10 cm	(ČSN EN 13108-1)
Spojovací postřík asfaltový		0,7 kg.m ⁻²	(ČSN 73 6129)
Směs stmelená cementem	SC 0/32	20 cm	(ČSN 73 6124-1)
Štěrkodrt'	ŠD 0/32	15 cm	(ČSN 73 6126-1)
CELKEM		50 cm	

4. Ochrana a dotčení inženýrských sítí

Projektant respektoval ochranná pásma podzemních inženýrských sítí, jež mají v příslušných normách a zákonech specifikována tato pásma (obecně ČSN 73 6005 prostorové uspořádání sítí technického vybavení). Při realizaci musí být respektována písemná ustanovení jednotlivých správců dotčených stávajících inženýrských sítí.

Před zahájením výkopových prací je zhotovitel povinen u příslušných správců objednat na vlastní náklady vytýčení veškerých podzemních zařízení.

5. Vytýčení stavby

Všeobecné údaje o vytýčení viz. B. Souhrnná zpráva, kap. 1.e)

Vytyčovací body udány vnitřními rozměry odlučovače tuků:

609 680.66	1 142 125.81
609 681.13	1 142 127.75
609 677.57	1 142 128.61
609 677.10	1 142 126.67

6. Ostatní

- V dostatečném předstihu před výstavbou je nutno prověřit trasu a hloubku stávajícího přítokového potrubí, vč. dimenze a materiálu. Odtok bude nutno prověřit až po odstávce stávajícího lapače. Tzn. po až po vyčerpání obsahu, vybourání normé stěny.
- Na základě zjištěných údajů bude provedena objednávka plastové nádrže odlučovače tuků (po odsouhlasení investorem!!)
- Je třeba uvažovat s dodací lhůtou dodávky odlučovače 2-4 týdny.

Tišnov ZŠ nám. 28. října – odlučovač tuků z kuchyně: výměna

SO 01 Výměna odlučovače tuků z kuchyně
D.2-01-01 Technická zpráva

Objednatel: Město Tišnov
nám. Míru 111, 666 19 Tišnov

Zpracovatel: Marcela Skříčková, projektant vodohospodářských staveb
Jiráskova 514, 666 01 Tišnov
Tel.: 723 104 072, E-mail: skrickova.m@seznam.cz

Projektová dokumentace k provádění stavby (DPS)

Datum: duben 2020

Příloha č. **D.2-01-01**

1. Úvod	2
1.a) Celkové údaje	2
2. Kanalizace	3
2.a) Lapák tuku	3
2.a.1 Plastová nádrž lapáku	3
2.a.2 Stavební část	4
2.a.3 Poklopy	5
2.a.4 Doporučený provozu lapáku tuku	5
2.b) Gravitační kanalizace	6
2.b.1 Polypropylénové potrubí (PP)	6
2.b.2 Propoje se stávající kanalizací	6
3. Dotčení účelové vozovky	6
4. Ochrana a dotčení inženýrských sítí	7
5. Vytýčení stavby	7
6. Ostatní	7

1. Úvod

Vzhledem k přehlednosti projektové dokumentace jsou základní a doplňující požadavky a údaje, vlivy vč. jejich řešení, uvedeny v částech projektové dokumentace:

Textová část:

v příloze A. Průvodní zpráva,
v příloze B. Souhrnná technická zpráva,
v příloze E. Zásady organizace výstavby

Výkresová část:

v části C. Situační výkresy

Součástí stavebního objektu je vybourání stáv. odlučovače tuků z kuchyně. Důvod: po stavebních úpravách a modernizaci provozu kuchyně ZŠ Tišnov, nám. 28.října č.p. 1708, byly výrobní kapacita školní kuchyně navýšena na výrobní kapacitu 1200 porcí.

Projektant navrhuje osazení plastového odlučovače tuků velikosti 15 NS (kapacita dostatečná pro 1200porcí) s vnitřním užitným objemem 8,00m³.

Jedná se o podzemní objekt o rozměrech 3,66m x 2,00m x 1,80m (vnitřní rozdělení na dvě komory).

Vstup do každé komory je otvory 0,60 x 0,60m, kryty budou poklopy únosnosti D400.

S ohledem na umístění v pojezdové ploše je nutno objekt odlučovače tuků obetonovat.

Provedeno bude vodotěsné napojení přítokového a odtokového potrubí s odlučovačem tuků.

Případná stávající dopravní značení, místní orientační tabule a podobně, budou před výstavbou odstraněny, po dokončení prací bude jejich umístění znovuoobnoveno.

Veškerý vybouraný materiál bude odvezen na řízenou skládku.

1.a) Celkové údaje

SO 01 Výměna odlučovače tuků z kuchyně

Lapák tuku velikosti 15 NS s užitným objemem 8,00m³ (vnitřní rozměr 3,66m x 2,00m x 1,80m)

- 1ks

-

2. Kanalizace

2.a) Lapák tuku

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

Lapák tuku bude osazen na odpadní kanalizační přípojku (předpoklad dle dostupných podkladů KT DN150), kde odpadní vody s obsahem tuků vznikají – odpad z kuchyně základní školy.

Před lapák tuku nesmí být instalován drtič kuchyňských odpadků. Používání kuchyňských drtičů je nepřípustné z důvodu nadměrného zatížení lapáku tuku organickými látkami (kanalizace neslouží v žádném případě k transportu odpadu, stejně jako lapák tuku není čistička nebo jímka na kal).

Odpadní vody ze sociálních zařízení se nesmí do lapáku tuků vypouštět.

Návrh velikosti lapáku tuků

Jmenovitá velikost lapáku tuku je závislá na druhu a množství odpadní vody.

Při návrhu bylo třeba zohlednit zejména následující ukazatele:

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

Pro návrhu lapáku bylo postupováno dle ČSN EN 1825-2:2003.

Výpočet jmenovité velikosti lapáku tuku proveden podle:

$$NS = Q_s \cdot f_d \cdot f_t \cdot f_r$$

kde jednotlivé symboly znamenají:

NS vypočítanou jmenovitou velikost lapáku (bezrozměrná hodnota)

Q_s maximální odtok odpadních vod v l/s

f_d součinitel hustoty stanovený pro příslušné tuky a oleje

f_t součinitel zohledňující závislost na teplotě přítoku

f_r součinitel zohledňující vliv čistících a oplachových prostředků

V návaznosti na výpočet se pak volil nejblíže vyšší možný jmenovitý rozměr NS (dle ČSN EN 1825-1). Tzn. pro počet porcí 1200-1500 za den navržena velikost lapáku 15 NS s užitným objemem 8,00m³.

Výkres Lapáku tuků viz příloha č. D.2-01-02.

2.a.1 Plastová nádrž lapáku

Základní technologické parametry navrženého lapáku jsou v souladu s DIN 4040, ÖNORM B 5103, ČSN EN 1825-1.

Základním materiálem lapáku jsou plastové desky a folie. Zejména jsou používány konstrukční desky z polypropylenu, polyethylenu a jejich kopolymerů. Z těchto materiálů je zhotovena nádrž, dělicí stěny v nádrži, technologické prostory a víko nádrže. Ze stejného materiálu jsou vyrobeny vstupní šachtice a nadstavba nádrže.

Navržený lapák tuku je tvořen nádrží (5.1), ve které jsou dělicími stěnami vytvořeny jednotlivé funkční prostory.

Nátoková část (5.2) slouží k rozražení a rozrušení přítokového proudu vody a je tvořena usměrňovací stěnou, která má za úkol rovnoměrně rozdělit přítokový proud.

Usazovací prostor (5.A) 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 (5.3). Voda z tohoto prostoru natéká do druhé funkční části lapáku - odlučovacího prostoru (5.B). V tomto prostoru dochází k hlavnímu odloučení tuků a olejů, které se vysráží na hladině (5.C). Odlučovací prostor je ukončen odtokovou šachtou (5.D). Vyčištěná voda natéká od dna spodním otvorem (5.4) do odtokové šachty a dále již z lapáku do kanalizace.

Lapák tuku velikosti 15NS (vnitřní rozměr 3,66m x 2,00m x 1,80m).

2.a.2 Stavební část

Lapák tuků bude umístěn v blízkosti základů základní školy v pojížděné ploše.

Nádrž bude osazena do pažené jámy na podkladní desku z prostého betonu tl. 150 mm.

Po osazení bude nádrž zasypána štěrkopískem, hutněnou po vrstvách max. 30cm. Míra zhutnění 95%, v aktivní zóně pod plání vozovky 102%.

Do nádrže bude napojeno stáv. přítokové potrubí kamenina DN150.

Z nádrže bude vedeno odtokové potrubí DN150, které bude přepojeno do stávající odbočky - kamenina DN150.

Obetonování lapáku tuků

Toto osazení je nutno použít vždy při velkém statickém zatížení (osazení v pojížděných plochách, blízkost základů objektů). Víko (strop) jehož součástí jsou plastové vstupní šachtice, bude použito jako ztracené bednění.

Pojížděné poklopy nejsou předmětem dodávky plastové nádrže lapáku. Pod horní pojízdný poklop projektant navrhuje umístění pachotěsného plastového nepochůzného poklopu (součást dodávky plastové nádrže lapáku).

Rozměry

Světlé půdorysné rozměry šachty 3,66m x 2,00m x výška 1,80m.

Objekt šachty bude budován v otevřené pažené jámě, předpokládá se uložení nad hladinou podzemní vody. Založení na vrstvě hutněného štěrkopísku tl. 150mm, podkladním betonem C 12/15 tl. 100mm.

Nosné konstrukce tvořeny:

- monolitickou železobetonovou stropní deskou v tl. 200mm z betonu C30/37, prostředí XC2, XD3, XF3.
Ve stropní desce budou provedeny dva otvory pro manipulaci.
- stěnami z železobetonu v tl. 200mm z betonu C30/37 v tl. 200mm, prostředí XC2, XD3, XF3, XA1.
Ve stěnách šachty budou provedeny montážní otvory pro potrubí (odtok a přítok).
- dno (deska) z železobetonu v tl. 200mm z betonu C30/37 v tl. 200mm, prostředí XC2, XA1.

Nenosné konstrukce tvořeny:

- komínky vstupních otvorů provedeny z betonu C25/30 – XC3. Zhlaví otvoru bude vytaženo pod úroveň stávající terénu tak, aby poklopy byly zarovnané s terénem.

2.a.3 Poklopy

Pro únosnost D400 navrženy dva litinové poklopy o vnitřních rozměrech 600 x 600mm, výška poklopu 100mm.

Poklopy osazeny do rámců o předpokládaných rozměrech 740 x 740mm na komínky vstupních poklopů.

Poklopy musí být v pojížděných plochách vozovky výškově umístěné přesně v úrovni vozovky. Přípustná tolerance je $\pm 0,5$ mm.

2.a.4 Doporučený provozu lapáku tuku

Lapák tuku nevyžaduje trvalou obsluhu, jeho provoz bude probíhat v návaznosti na přítok odpadních vod automaticky.

Kontrola správné účinnosti lapáku tuků: Při výšce sedimentu $1/3 - 1/2$ užité výšky lapáku je nutné provést odtah tohoto sedimentu. Prakticky se nejlépe výška tohoto sedimentu kontroluje dostatečně dlouhou dřevěnou holí, kterou se pronikne sedimentem až po dno lapáku. Likvidace sedimentů musí být zabezpečena oprávněnou firmou. Zároveň je třeba sledovat vrstvu plovoucího tuku, při jejím zvýšení je nutné zajistit stahování do odpadní nádoby, nejlépe pak do odpadového prostoru lapáků, který je přímo součástí některých lapáků.

Uživatel lapáku tuků by měl mít k dispozici provozní řád zařízení - stačí jednoduchá stručná podoba. V provozním řádu bude uvedena i velikost a kapacita lapáku. Součástí provozního řádu budou i pokyny pro čištění lapáku, včetně uvedení četnosti čištění (např. min. 1 x za $1/4$ roku). Součástí provozního řádu bude i provozní deník, kde budou mj. zapisovány výše uvedené pokyny a činnosti. Tj. v provozním deníku by tedy mělo být minimálně zaznamenáváno: četnost čištění lapáku tuků, množství, datum a způsob likvidace vznikajících sedimentů (kalů) a plovoucích látek z hladiny nádrže lapáku, včetně uvedení přebírající firmy.

Další důležité poznámky:

- Přes lapák tuků musí být odváděna výhradně technologická odpadní voda, tj. ne splašková odpadní voda a ne srážková odpadní voda.
- Společně s lapákem tuku musí být vybudováno uskladnění stíraného odpadního tuku. Odpadní tuk bude průběžně stírán z hladiny tak, aby byla garantována co nejvyšší účinnost zařízení.
- Požadavek odděleně zachycovat případné odřezky a hrubé nečistoty z provozu tak, aby nedocházelo k jejich odtoku do předčisticího zařízení a následně do kanalizace pro veřejnou potřebu - je tedy nutná technologická kázeň v provozu.
- Při čištění provozu i odlučovače tuků používat pouze přípravky biologicky odbouratelné. Pro vlastní proces předčištění odpadních vod nedávkovat různé speciální chemické přípravky slibující rozklad a redukci tuků.
- Při nedostatečné funkci lapáku tuků je mnohdy patrný zápach v kanalizaci (rozkládající se tuky), ČOV i kanalizace je zatěžována odpadními vodami s pozměněným a rizikovým složením – vliv na materiál kanalizace i účinnost ČOV.
- Nenapojovat do kanalizace ani do lapáků drtiče odpadů.

2.b) Gravitační kanalizace

2.b.1 Polypropylénové potrubí (PP)

Propoj mezi odtokovým potrubím z odlučovače a stávající odbočkou na kanalizaci (KT) bude provedeno z plnostěnného potrubí.

Kanalizační přípojka navržena z plnostěnného kanalizačního PP potrubí s vícevrstvou stavbou stěny. Návrhem jsou tak uplatněny výhodné vlastnosti sendvičových konstrukcí – kombinace tuhosti a pružnosti vrstev. Potrubí je vyrobené dle ČSN EN 13 476-2, které je určeno pro vysoké zatížení. Projektant navrhuje potrubí kruhové tuhosti SN 12 (12 kN.m⁻²).

Spoj trub integrovaným hrdlem, nebo přes přesuvkové hrdlo (spoj s vyšší únosností a kvalitou). Vždy s integrovaným těsněním.

Dovolená průtočná rychlost 12 m.s⁻¹, vhodné pro pokládku pod -10⁰C.

Potrubí musí splňovat zkoušky odolnosti prorůstání kořenů dle ČSN EN 14741 a odolnost vysokotlakému čištění dle CEN/TS 14920.

2.b.2 Propoje se stávající kanalizací

Přítokové potrubí

Stávající přítokové potrubí kamenina DN150 (předpoklad) bude přepojeno materiálovou přechodkou KT/PP DN 150. Pro vyrovnání směrového lomu je navržen 1ks - koleno 15⁰ a 1ks - koleno 30⁰ pro vyrovnání výš. lomu.

Odtokové potrubí

Stávající odtokové potrubí kamenina DN150 (předpoklad) bude přepojeno z PP potrubí materiálovou přechodkou PP/KT DN 150. Pro vyrovnání směrového lomu je navržen 2ks - koleno 15⁰ a 1ks - koleno 30⁰ a 1ks koleno 30⁰ pro vyrovnání výš. lomu.

Propojovací potrubí v dl. 3,00m.

3. Dotčení účelové vozovky

Zpětné úpravy budou realizovány dle platných ČSN, TP 146 a TP 170.

Dotčení a následné opravy musí být v souladu s vydanými vyjádřeními a stanovisky příslušných majetkových a správních orgánů.

Výkopek nesmí být ukládán ve vozovce. Po osazení lapače, provedení propojů potrubí, po provedení zásypu výkopu je nutné, do okamžiku provedení konečných oprav komunikace, udržovat zásyp výkopu v rovině povrchu vozovky a pravidelně jej případně dorovnávat.

Skladba pro opravu vozovky:

Asfaltový beton obrusný	ACO 11+	5 cm	(ČSN EN 13108-1)
Spojovací postřík asfaltový		0,7 kg.m ⁻²	(ČSN 73 6129)
Asfaltový beton podkladní	ACP 22+	10 cm	(ČSN EN 13108-1)
Spojovací postřík asfaltový		0,7 kg.m ⁻²	(ČSN 73 6129)
Směs stmelená cementem	SC 0/32	20 cm	(ČSN 73 6124-1)
Štěrkodrt'	ŠD 0/32	15 cm	(ČSN 73 6126-1)
CELKEM		50 cm	

4. Ochrana a dotčení inženýrských sítí

Projektant respektoval ochranná pásma podzemních inženýrských sítí, jež mají v příslušných normách a zákonech specifikována tato pásma (obecně ČSN 73 6005 prostorové uspořádání sítí technického vybavení). Při realizaci musí být respektována písemná ustanovení jednotlivých správců dotčených stávajících inženýrských sítí.

Před zahájením výkopových prací je zhotovitel povinen u příslušných správců objednat na vlastní náklady vytýčení veškerých podzemních zařízení.

5. Vytýčení stavby

Všeobecné údaje o vytýčení viz. B. Souhrnná zpráva, kap. 1.e)

Vytyčovací body udány vnitřními rozměry odlučovače tuků:

609 680.66	1 142 125.81
609 681.13	1 142 127.75
609 677.57	1 142 128.61
609 677.10	1 142 126.67

6. Ostatní

- V dostatečném předstihu před výstavbou je nutno prověřit trasu a hloubku stávajícího přítokového potrubí, vč. dimenze a materiálu. Odtok bude nutno prověřit až po odstávce stávajícího lapače. Tzn. po až po vyčerpání obsahu, vybourání normé stěny.
- Na základě zjištěných údajů bude provedena objednávka plastové nádrže odlučovače tuků (po odsouhlasení investorem!!)
- Je třeba uvažovat s dodací lhůtou dodávky odlučovače 2-4 týdny.

Tišnov ZŠ nám. 28. října – odlučovač tuků z kuchyně: výměna

SO 01 Výměna odlučovače tuků z kuchyně
D.2-01-01 Technická zpráva

Objednatel: Město Tišnov
nám. Míru 111, 666 19 Tišnov

Zpracovatel: Marcela Skříčková, projektant vodohospodářských staveb
Jiráskova 514, 666 01 Tišnov
Tel.: 723 104 072, E-mail: skrickova.m@seznam.cz

Projektová dokumentace k provádění stavby (DPS)

Datum: duben 2020

Příloha č. **D.2-01-01**

1. Úvod	2
1.a) Celkové údaje	2
2. Kanalizace	3
2.a) Lapák tuku	3
2.a.1 Plastová nádrž lapáku	3
2.a.2 Stavební část	4
2.a.3 Poklopy	5
2.a.4 Doporučený provozu lapáku tuku	5
2.b) Gravitační kanalizace	6
2.b.1 Polypropylénové potrubí (PP)	6
2.b.2 Propoje se stávající kanalizací	6
3. Dotčení účelové vozovky	6
4. Ochrana a dotčení inženýrských sítí	7
5. Vytýčení stavby	7
6. Ostatní	7

1. Úvod

Vzhledem k přehlednosti projektové dokumentace jsou **základní a doplňující požadavky a údaje, vlivy vč. jejich řešení**, uvedeny v částech projektové dokumentace:

Textová část:

v příloze A. Průvodní zpráva,
v příloze B. Souhrnná technická zpráva,
v příloze E. Zásady organizace výstavby

Výkresová část:

v části C. Situační výkresy

Součástí stavebního objektu je vybourání stáv. odlučovače tuků z kuchyně. Důvod: po stavebních úpravách a modernizaci provozu kuchyně ZŠ Tišnov, nám. 28.října č.p. 1708, byly výrobní kapacita školní kuchyně navýšena na výrobní kapacitu 1200 porcí.

Projektant navrhuje osazení plastového odlučovače tuků velikosti 15 NS (kapacita dostatečná pro 1200porcí) s vnitřním užitným objemem 8,00m³.

Jedná se o podzemní objekt o rozměrech 3,66m x 2,00m x 1,80m (vnitřní rozdělení na dvě komory).

Vstup do každé komory je otvory 0,60 x 0,60m, kryty budou poklopy únosnosti D400.

S ohledem na umístění v pojezdové ploše je nutno objekt odlučovače tuků obetonovat.

Provedeno bude vodotěsné napojení přítokového a odtokového potrubí s odlučovačem tuků.

Případná stávající dopravní značení, místní orientační tabule a podobně, budou před výstavbou odstraněny, po dokončení prací bude jejich umístění znovuoobnoveno.

Veškerý vybouraný materiál bude odvezen na řízenou skládku.

1.a) Celkové údaje

SO 01 Výměna odlučovače tuků z kuchyně

Lapák tuku velikosti 15 NS s užitným objemem 8,00m³ (vnitřní rozměr 3,66m x 2,00m x 1,80m)

- 1ks

-

2. Kanalizace

2.a) Lapák tuku

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

Lapák tuku bude osazen na odpadní kanalizační přípojku (předpoklad dle dostupných podkladů KT DN150), kde odpadní vody s obsahem tuků vznikají – odpad z kuchyně základní školy.

Před lapák tuku nesmí být instalován drtič kuchyňských odpadků. Používání kuchyňských drtičů je nepřípustné z důvodu nadměrného zatížení lapáku tuku organickými látkami (kanalizace neslouží v žádném případě k transportu odpadu, stejně jako lapák tuku není čistička nebo jímka na kal).

Odpadní vody ze sociálních zařízení se nesmí do lapáku tuků vypouštět.

Návrh velikosti lapáku tuků

Jmenovitá velikost lapáku tuku je závislá na druhu a množství odpadní vody.

Při návrhu bylo třeba zohlednit zejména následující ukazatele:

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

Pro návrhu lapáku bylo postupováno dle ČSN EN 1825-2:2003.

Výpočet jmenovité velikosti lapáku tuku proveden podle:

$$NS = Q_s \cdot f_d \cdot f_t \cdot f_r$$

kde jednotlivé symboly znamenají:

NS vypočítanou jmenovitou velikost lapáku (bezrozměrná hodnota)

Q_s maximální odtok odpadních vod v l/s

f_d součinitel hustoty stanovený pro příslušné tuky a oleje

f_t součinitel zohledňující závislost na teplotě přítoku

f_r součinitel zohledňující vliv čistících a oplachových prostředků

V návaznosti na výpočet se pak volil nejblíže vyšší možný jmenovitý rozměr NS (dle ČSN EN 1825-1). Tzn. pro počet porcí 1200-1500 za den navržena velikost lapáku 15 NS s užitným objemem 8,00m³.

Výkres Lapáku tuků viz příloha č. D.2-01-02.

2.a.1 Plastová nádrž lapáku

Základní technologické parametry navrženého lapáku jsou v souladu s DIN 4040, ÖNORM B 5103, ČSN EN 1825-1.

Základním materiálem lapáku jsou plastové desky a folie. Zejména jsou používány konstrukční desky z polypropylenu, polyethylenu a jejich kopolymerů. Z těchto materiálů je zhotovena nádrž, dělicí stěny v nádrži, technologické prostory a víko nádrže. Ze stejného materiálu jsou vyrobeny vstupní šachtice a nadstavba nádrže.

Navržený lapák tuku je tvořen nádrží (5.1), ve které jsou dělicími stěnami vytvořeny jednotlivé funkční prostory.

Nátoková část (5.2) slouží k rozražení a rozrušení přítokového proudu vody a je tvořena usměrňovací stěnou, která má za úkol rovnoměrně rozdělit přítokový proud.

Usazovací prostor (5.A) 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 (5.3). Voda z tohoto prostoru natéká do druhé funkční části lapáku - odlučovacího prostoru (5.B). V tomto prostoru dochází k hlavnímu odloučení tuků a olejů, které se vysráží na hladině (5.C). Odlučovací prostor je ukončen odtokovou šachtou (5.D). Vyčištěná voda natéká od dna spodním otvorem (5.4) do odtokové šachty a dále již z lapáku do kanalizace.

Lapák tuku velikosti 15NS (vnitřní rozměr 3,66m x 2,00m x 1,80m).

2.a.2 Stavební část

Lapák tuků bude umístěn v blízkosti základů základní školy v pojížděné ploše.

Nádrž bude osazena do pažené jámy na podkladní desku z prostého betonu tl. 150 mm.

Po osazení bude nádrž zasypána štěrkopískem, hutněnou po vrstvách max. 30cm. Míra zhutnění 95%, v aktivní zóně pod plání vozovky 102%.

Do nádrže bude napojeno stáv. přítokové potrubí kamenina DN150.

Z nádrže bude vedeno odtokové potrubí DN150, které bude přepojeno do stávající odbočky - kamenina DN150.

Obetonování lapáku tuků

Toto osazení je nutno použít vždy při velkém statickém zatížení (osazení v pojížděných plochách, blízkost základů objektů). Víko (strop) jehož součástí jsou plastové vstupní šachtice, bude použito jako ztracené bednění.

Pojížděné poklopy nejsou předmětem dodávky plastové nádrže lapáku. Pod horní pojízdný poklop projektant navrhuje umístění pachotěsného plastového nepochůzného poklopu (součást dodávky plastové nádrže lapáku).

Rozměry

Světlé půdorysné rozměry šachty 3,66m x 2,00m x výška 1,80m.

Objekt šachty bude budován v otevřené pažené jámě, předpokládá se uložení nad hladinou podzemní vody. Založení na vrstvě hutněného štěrkopísku tl. 150mm, podkladním betonem C 12/15 tl. 100mm.

Nosné konstrukce tvořeny:

- monolitickou železobetonovou stropní deskou v tl. 200mm z betonu C30/37, prostředí XC2, XD3, XF3.
Ve stropní desce budou provedeny dva otvory pro manipulaci.
- stěnami z železobetonu v tl. 200mm z betonu C30/37 v tl. 200mm, prostředí XC2, XD3, XF3, XA1.
Ve stěnách šachty budou provedeny montážní otvory pro potrubí (odtok a přítok).
- dno (deska) z železobetonu v tl. 200mm z betonu C30/37 v tl. 200mm, prostředí XC2, XA1.

Nenosné konstrukce tvořeny:

- komínky vstupních otvorů provedeny z betonu C25/30 – XC3. Zhlaví otvoru bude vytaženo pod úroveň stávající terénu tak, aby poklopy byly zarovnané s terénem.

2.a.3 Poklopy

Pro únosnost D400 navrženy dva litinové poklopy o vnitřních rozměrech 600 x 600mm, výška poklopu 100mm.

Poklopy osazeny do rámců o předpokládaných rozměrech 740 x 740mm na komínky vstupních poklopů.

Poklopy musí být v pojížděných plochách vozovky výškově umístěné přesně v úrovni vozovky. Přípustná tolerance je $\pm 0,5$ mm.

2.a.4 Doporučený provoz lapáku tuku

Lapák tuku nevyžaduje trvalou obsluhu, jeho provoz bude probíhat v návaznosti na přítok odpadních vod automaticky.

Kontrola správné účinnosti lapáku tuků: Při výšce sedimentu $1/3 - 1/2$ užité výšky lapáku je nutné provést odtah tohoto sedimentu. Prakticky se nejlépe výška tohoto sedimentu kontroluje dostatečně dlouhou dřevěnou holí, kterou se pronikne sedimentem až po dno lapáku. Likvidace sedimentů musí být zabezpečena oprávněnou firmou. Zároveň je třeba sledovat vrstvu plovoucího tuku, při jejím zvýšení je nutné zajistit stahování do odpadní nádoby, nejlépe pak do odpadového prostoru lapáků, který je přímo součástí některých lapáků.

Uživatel lapáku tuků by měl mít k dispozici provozní řád zařízení - stačí jednoduchá stručná podoba. V provozním řádu bude uvedena i velikost a kapacita lapáku. Součástí provozního řádu budou i pokyny pro čištění lapáku, včetně uvedení četnosti čištění (např. min. 1 x za $1/4$ roku). Součástí provozního řádu bude i provozní deník, kde budou mj. zapisovány výše uvedené pokyny a činnosti. Tj. v provozním deníku by tedy mělo být minimálně zaznamenáváno: četnost čištění lapáku tuků, množství, datum a způsob likvidace vznikajících sedimentů (kalů) a plovoucích látek z hladiny nádrže lapáku, včetně uvedení přebírající firmy.

Další důležité poznámky:

- Přes lapák tuků musí být odváděna výhradně technologická odpadní voda, tj. ne splašková odpadní voda a ne srážková odpadní voda.
- Společně s lapákem tuku musí být vybudováno uskladnění stíraného odpadního tuku. Odpadní tuk bude průběžně stírán z hladiny tak, aby byla garantována co nejvyšší účinnost zařízení.
- Požadavek odděleně zachycovat případné odřezky a hrubé nečistoty z provozu tak, aby nedocházelo k jejich odtoku do předčisticího zařízení a následně do kanalizace pro veřejnou potřebu - je tedy nutná technologická kázeň v provozu.
- Při čištění provozu i odlučovače tuků používat pouze přípravky biologicky odbouratelné. Pro vlastní proces předčištění odpadních vod nedávkovat různé speciální chemické přípravky slibující rozklad a redukci tuků.
- Při nedostatečné funkci lapáku tuků je mnohdy patrný zápach v kanalizaci (rozkládající se tuky), ČOV i kanalizace je zatěžována odpadními vodami s pozměněným a rizikovým složením – vliv na materiál kanalizace i účinnost ČOV.
- Nenapojovat do kanalizace ani do lapáků drtiče odpadů.

2.b) Gravitační kanalizace

2.b.1 Polypropylénové potrubí (PP)

Propoj mezi odtokovým potrubím z odlučovače a stávající odbočkou na kanalizaci (KT) bude provedeno z plnostěnného potrubí.

Kanalizační přípojka navržena z plnostěnného kanalizačního PP potrubí s vícevrstvou stavbou stěny. Návrhem jsou tak uplatněny výhodné vlastnosti sendvičových konstrukcí – kombinace tuhosti a pružnosti vrstev. Potrubí je vyrobené dle ČSN EN 13 476-2, které je určeno pro vysoké zatížení.

Projektant navrhuje potrubí kruhové tuhosti SN 12 (12 kN.m⁻²).

Spoj trub integrovaným hrdlem, nebo přes přesuvkové hrdlo (spoj s vyšší únosností a kvalitou). Vždy s integrovaným těsněním.

Dovolená průtočná rychlost 12 m.s⁻¹, vhodné pro pokládku pod -10⁰C.

Potrubí musí splňovat zkoušky odolnosti prorůstání kořenů dle ČSN EN 14741 a odolnost vysokotlakému čištění dle CEN/TS 14920.

2.b.2 Propoje se stávající kanalizací

Přítokové potrubí

Stávající přítokové potrubí kamenina DN150 (předpoklad) bude přepojeno materiálovou přechodkou KT/PP DN 150. Pro vyrovnání směrového lomu je navržen 1ks - koleno 15⁰ a 1ks - koleno 30⁰ pro vyrovnání výš. lomu.

Odtokové potrubí

Stávající odtokové potrubí kamenina DN150 (předpoklad) bude přepojeno z PP potrubí materiálovou přechodkou PP/KT DN 150. Pro vyrovnání směrového lomu je navržen 2ks - koleno 15⁰ a 1ks - koleno 30⁰ a 1ks koleno 30⁰ pro vyrovnání výš. lomu.

Propojovací potrubí v dl. 3,00m.

3. Dotčení účelové vozovky

Zpětné úpravy budou realizovány dle platných ČSN, TP 146 a TP 170.

Dotčení a následné opravy musí být v souladu s vydanými vyjádřeními a stanovisky příslušných majetkových a správních orgánů.

Výkopek nesmí být ukládán ve vozovce. Po osazení lapače, provedení propojů potrubí, po provedení zásypu výkopu je nutné, do okamžiku provedení konečných oprav komunikace, udržovat zásyp výkopu v rovině povrchu vozovky a pravidelně jej případně dorovnávat.

Skladba pro opravu vozovky:

Asfaltový beton obrusný	ACO 11+	5 cm	(ČSN EN 13108-1)
Spojovací postřik asfaltový		0,7 kg.m ⁻²	(ČSN 73 6129)
Asfaltový beton podkladní	ACP 22+	10 cm	(ČSN EN 13108-1)
Spojovací postřik asfaltový		0,7 kg.m ⁻²	(ČSN 73 6129)
Směs stmelená cementem	SC 0/32	20 cm	(ČSN 73 6124-1)
Štěrkodrt'	ŠD 0/32	15 cm	(ČSN 73 6126-1)
CELKEM		50 cm	

4. Ochrana a dotčení inženýrských sítí

Projektant respektoval ochranná pásma podzemních inženýrských sítí, jež mají v příslušných normách a zákonech specifikována tato pásma (obecně ČSN 73 6005 prostorové uspořádání sítí technického vybavení). Při realizaci musí být respektována písemná ustanovení jednotlivých správců dotčených stávajících inženýrských sítí.

Před zahájením výkopových prací je zhotovitel povinen u příslušných správců objednat na vlastní náklady vytýčení veškerých podzemních zařízení.

5. Vytýčení stavby

Všeobecné údaje o vytýčení viz. B. Souhrnná zpráva, kap. 1.e)

Vytyčovací body udány vnitřními rozměry odlučovače tuků:

609 680.66	1 142 125.81
609 681.13	1 142 127.75
609 677.57	1 142 128.61
609 677.10	1 142 126.67

6. Ostatní

- V dostatečném předstihu před výstavbou je nutno prověřit trasu a hloubku stávajícího přítokového potrubí, vč. dimenze a materiálu. Odtok bude nutno prověřit až po odstávce stávajícího lapače. Tzn. po až po vyčerpání obsahu, vybourání normé stěny.
- Na základě zjištěných údajů bude provedena objednávka plastové nádrže odlučovače tuků (po odsouhlasení investorem!!)
- Je třeba uvažovat s dodací lhůtou dodávky odlučovače 2-4 týdny.

Tišnov ZŠ nám. 28. října – odlučovač tuků z kuchyně: výměna

SO 01 Výměna odlučovače tuků z kuchyně
D.2-01-01 Technická zpráva

Objednatel: Město Tišnov
nám. Míru 111, 666 19 Tišnov

Zpracovatel: Marcela Skříčková, projektant vodohospodářských staveb
Jiráskova 514, 666 01 Tišnov
Tel.: 723 104 072, E-mail: skrickova.m@seznam.cz

Projektová dokumentace k provádění stavby (DPS)

Datum: duben 2020

Příloha č. **D.2-01-01**

1. Úvod	2
1.a) Celkové údaje	2
2. Kanalizace	3
2.a) Lapák tuku	3
2.a.1 Plastová nádrž lapáku	3
2.a.2 Stavební část	4
2.a.3 Poklopy	5
2.a.4 Doporučený provozu lapáku tuku	5
2.b) Gravitační kanalizace	6
2.b.1 Polypropylénové potrubí (PP)	6
2.b.2 Propoje se stávající kanalizací	6
3. Dotčení účelové vozovky	6
4. Ochrana a dotčení inženýrských sítí	7
5. Vytýčení stavby	7
6. Ostatní	7

1. Úvod

Vzhledem k přehlednosti projektové dokumentace jsou **základní a doplňující požadavky a údaje, vlivy vč. jejich řešení**, uvedeny v částech projektové dokumentace:

Textová část:

v příloze A. Průvodní zpráva,
v příloze B. Souhrnná technická zpráva,
v příloze E. Zásady organizace výstavby

Výkresová část:

v části C. Situační výkresy

Součástí stavebního objektu je vybourání stáv. odlučovače tuků z kuchyně. Důvod: po stavebních úpravách a modernizaci provozu kuchyně ZŠ Tišnov, nám. 28.října č.p. 1708, byly výrobní kapacita školní kuchyně navýšena na výrobní kapacitu 1200 porcí.

Projektant navrhuje osazení plastového odlučovače tuků velikosti 15 NS (kapacita dostatečná pro 1200porcí) s vnitřním užitným objemem 8,00m³.

Jedná se o podzemní objekt o rozměrech 3,66m x 2,00m x 1,80m (vnitřní rozdělení na dvě komory).

Vstup do každé komory je otvory 0,60 x 0,60m, kryty budou poklopy únosnosti D400.

S ohledem na umístění v pojezdové ploše je nutno objekt odlučovače tuků obetonovat.

Provedeno bude vodotěsné napojení přítokového a odtokového potrubí s odlučovačem tuků.

Případná stávající dopravní značení, místní orientační tabule a podobně, budou před výstavbou odstraněny, po dokončení prací bude jejich umístění znovuoobnoveno.

Veškerý vybouraný materiál bude odvezen na řízenou skládku.

1.a) Celkové údaje

SO 01 Výměna odlučovače tuků z kuchyně

Lapák tuku velikosti 15 NS s užitným objemem 8,00m³ (vnitřní rozměr 3,66m x 2,00m x 1,80m)

- 1ks

-

2. Kanalizace

2.a) Lapák tuku

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

Lapák tuku bude osazen na odpadní kanalizační přípojku (předpoklad dle dostupných podkladů KT DN150), kde odpadní vody s obsahem tuků vznikají – odpad z kuchyně základní školy.

Před lapák tuku nesmí být instalován drtič kuchyňských odpadků. Používání kuchyňských drtičů je nepřípustné z důvodu nadměrného zatížení lapáku tuku organickými látkami (kanalizace neslouží v žádném případě k transportu odpadu, stejně jako lapák tuku není čistička nebo jímka na kal).

Odpadní vody ze sociálních zařízení se nesmí do lapáku tuků vypouštět.

Návrh velikosti lapáku tuků

Jmenovitá velikost lapáku tuku je závislá na druhu a množství odpadní vody.

Při návrhu bylo třeba zohlednit zejména následující ukazatele:

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

Pro návrhu lapáku bylo postupováno dle ČSN EN 1825-2:2003.

Výpočet jmenovité velikosti lapáku tuku proveden podle:

$$NS = Q_s \cdot f_d \cdot f_t \cdot f_r$$

kde jednotlivé symboly znamenají:

NS vypočítanou jmenovitou velikost lapáku (bezrozměrná hodnota)

Q_s maximální odtok odpadních vod v l/s

f_d součinitel hustoty stanovený pro příslušné tuky a oleje

f_t součinitel zohledňující závislost na teplotě přítoku

f_r součinitel zohledňující vliv čistících a oplachových prostředků

V návaznosti na výpočet se pak volil nejblíže vyšší možný jmenovitý rozměr NS (dle ČSN EN 1825-1). Tzn. pro počet porcí 1200-1500 za den navržena velikost lapáku 15 NS s užitným objemem 8,00m³.

Výkres Lapáku tuků viz příloha č. D.2-01-02.

2.a.1 Plastová nádrž lapáku

Základní technologické parametry navrženého lapáku jsou v souladu s DIN 4040, ÖNORM B 5103, ČSN EN 1825-1.

Základním materiálem lapáku jsou plastové desky a folie. Zejména jsou používány konstrukční desky z polypropylenu, polyethylenu a jejich kopolymerů. Z těchto materiálů je zhotovena nádrž, dělicí stěny v nádrži, technologické prostory a víko nádrže. Ze stejného materiálu jsou vyrobeny vstupní šachtice a nadstavba nádrže.

Navržený lapák tuku je tvořen nádrží (5.1), ve které jsou dělicími stěnami vytvořeny jednotlivé funkční prostory.

Nátoková část (5.2) slouží k rozražení a rozrušení přítokového proudu vody a je tvořena usměrňovací stěnou, která má za úkol rovnoměrně rozdělit přítokový proud.

Usazovací prostor (5.A) 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 (5.3). Voda z tohoto prostoru natéká do druhé funkční části lapáku - odlučovacího prostoru (5.B). V tomto prostoru dochází k hlavnímu odloučení tuků a olejů, které se vysráží na hladině (5.C). Odlučovací prostor je ukončen odtokovou šachtou (5.D). Vyčištěná voda natéká od dna spodním otvorem (5.4) do odtokové šachty a dále již z lapáku do kanalizace.

Lapák tuku velikosti 15NS (vnitřní rozměr 3,66m x 2,00m x 1,80m).

2.a.2 Stavební část

Lapák tuků bude umístěn v blízkosti základů základní školy v pojížděné ploše.

Nádrž bude osazena do pažené jámy na podkladní desku z prostého betonu tl. 150 mm.

Po osazení bude nádrž zasypána štěrkopískem, hutněnou po vrstvách max. 30cm. Míra zhutnění 95%, v aktivní zóně pod plání vozovky 102%.

Do nádrže bude napojeno stáv. přítokové potrubí kamenina DN150.

Z nádrže bude vedeno odtokové potrubí DN150, které bude přepojeno do stávající odbočky - kamenina DN150.

Obetonování lapáku tuků

Toto osazení je nutno použít vždy při velkém statickém zatížení (osazení v pojížděných plochách, blízkost základů objektů). Víko (strop) jehož součástí jsou plastové vstupní šachtice, bude použito jako ztracené bednění.

Pojížděné poklopy nejsou předmětem dodávky plastové nádrže lapáku. Pod horní pojízdný poklop projektant navrhuje umístění pachotěsného plastového nepochůzného poklopu (součást dodávky plastové nádrže lapáku).

Rozměry

Světlé půdorysné rozměry šachty 3,66m x 2,00m x výška 1,80m.

Objekt šachty bude budován v otevřené pažené jámě, předpokládá se uložení nad hladinou podzemní vody. Založení na vrstvě hutněného štěrkopísku tl. 150mm, podkladním betonem C 12/15 tl. 100mm.

Nosné konstrukce tvořeny:

- monolitickou železobetonovou stropní deskou v tl. 200mm z betonu C30/37, prostředí XC2, XD3, XF3.
Ve stropní desce budou provedeny dva otvory pro manipulaci.
- stěnami z železobetonu v tl. 200mm z betonu C30/37 v tl. 200mm, prostředí XC2, XD3, XF3, XA1.
Ve stěnách šachty budou provedeny montážní otvory pro potrubí (odtok a přítok).
- dno (deska) z železobetonu v tl. 200mm z betonu C30/37 v tl. 200mm, prostředí XC2, XA1.

Nenosné konstrukce tvořeny:

- komínky vstupních otvorů provedeny z betonu C25/30 – XC3. Zhlaví otvoru bude vytaženo pod úroveň stávající terénu tak, aby poklopy byly zarovnané s terénem.

2.a.3 Poklopy

Pro únosnost D400 navrženy dva litinové poklopy o vnitřních rozměrech 600 x 600mm, výška poklopu 100mm.

Poklopy osazeny do rámců o předpokládaných rozměrech 740 x 740mm na komínky vstupních poklopů.

Poklopy musí být v pojížděných plochách vozovky výškově umístěné přesně v úrovni vozovky. Přípustná tolerance je $\pm 0,5$ mm.

2.a.4 Doporučený provozu lapáku tuku

Lapák tuku nevyžaduje trvalou obsluhu, jeho provoz bude probíhat v návaznosti na přítok odpadních vod automaticky.

Kontrola správné účinnosti lapáku tuků: Při výšce sedimentu $1/3 - 1/2$ užité výšky lapáku je nutné provést odtah tohoto sedimentu. Prakticky se nejlépe výška tohoto sedimentu kontroluje dostatečně dlouhou dřevěnou holí, kterou se pronikne sedimentem až po dno lapáku. Likvidace sedimentů musí být zabezpečena oprávněnou firmou. Zároveň je třeba sledovat vrstvu plovoucího tuku, při jejím zvýšení je nutné zajistit stahování do odpadní nádoby, nejlépe pak do odpadového prostoru lapáků, který je přímo součástí některých lapáků.

Uživatel lapáku tuků by měl mít k dispozici provozní řád zařízení - stačí jednoduchá stručná podoba. V provozním řádu bude uvedena i velikost a kapacita lapáku. Součástí provozního řádu budou i pokyny pro čištění lapáku, včetně uvedení četnosti čištění (např. min. 1 x za $1/4$ roku). Součástí provozního řádu bude i provozní deník, kde budou mj. zapisovány výše uvedené pokyny a činnosti. Tj. v provozním deníku by tedy mělo být minimálně zaznamenáváno: četnost čištění lapáku tuků, množství, datum a způsob likvidace vznikajících sedimentů (kalů) a plovoucích látek z hladiny nádrže lapáku, včetně uvedení přebírající firmy.

Další důležité poznámky:

- Přes lapák tuků musí být odváděna výhradně technologická odpadní voda, tj. ne splašková odpadní voda a ne srážková odpadní voda.
- Společně s lapákem tuku musí být vybudováno uskladnění stíraného odpadního tuku. Odpadní tuk bude průběžně stírán z hladiny tak, aby byla garantována co nejvyšší účinnost zařízení.
- Požadavek odděleně zachycovat případné odřezky a hrubé nečistoty z provozu tak, aby nedocházelo k jejich odtoku do předčisticího zařízení a následně do kanalizace pro veřejnou potřebu - je tedy nutná technologická kázeň v provozu.
- Při čištění provozu i odlučovače tuků používat pouze přípravky biologicky odbouratelné. Pro vlastní proces předčištění odpadních vod nedávkovat různé speciální chemické přípravky slibující rozklad a redukci tuků.
- Při nedostatečné funkci lapáku tuků je mnohdy patrný zápach v kanalizaci (rozkládající se tuky), ČOV i kanalizace je zatěžována odpadními vodami s pozměněným a rizikovým složením – vliv na materiál kanalizace i účinnost ČOV.
- Nenapojovat do kanalizace ani do lapáků drtiče odpadů.

2.b) Gravitační kanalizace

2.b.1 Polypropylénové potrubí (PP)

Propoj mezi odtokovým potrubím z odlučovače a stávající odbočkou na kanalizaci (KT) bude provedeno z plnostěnného potrubí.

Kanalizační přípojka navržena z plnostěnného kanalizačního PP potrubí s vícevrstvou stavbou stěny. Návrhem jsou tak uplatněny výhodné vlastnosti sendvičových konstrukcí – kombinace tuhosti a pružnosti vrstev. Potrubí je vyrobené dle ČSN EN 13 476-2, které je určeno pro vysoké zatížení.

Projektant navrhuje potrubí kruhové tuhosti SN 12 (12 kN.m⁻²).

Spoj trub integrovaným hrdlem, nebo přes přesuvkové hrdlo (spoj s vyšší únosností a kvalitou). Vždy s integrovaným těsněním.

Dovolená průtočná rychlost 12 m.s⁻¹, vhodné pro pokládku pod -10⁰C.

Potrubí musí splňovat zkoušky odolnosti prorůstání kořenů dle ČSN EN 14741 a odolnost vysokotlakému čištění dle CEN/TS 14920.

2.b.2 Propoje se stávající kanalizací

Přítokové potrubí

Stávající přítokové potrubí kamenina DN150 (předpoklad) bude přepojeno materiálovou přechodkou KT/PP DN 150. Pro vyrovnání směrového lomu je navržen 1ks - koleno 15⁰ a 1ks - koleno 30⁰ pro vyrovnání výš. lomu.

Odtokové potrubí

Stávající odtokové potrubí kamenina DN150 (předpoklad) bude přepojeno z PP potrubí materiálovou přechodkou PP/KT DN 150. Pro vyrovnání směrového lomu je navržen 2ks - koleno 15⁰ a 1ks - koleno 30⁰ a 1ks koleno 30⁰ pro vyrovnání výš. lomu.

Propojovací potrubí v dl. 3,00m.

3. Dotčení účelové vozovky

Zpětné úpravy budou realizovány dle platných ČSN, TP 146 a TP 170.

Dotčení a následné opravy musí být v souladu s vydanými vyjádřeními a stanovisky příslušných majetkových a správních orgánů.

Výkopek nesmí být ukládán ve vozovce. Po osazení lapače, provedení propojů potrubí, po provedení zásypu výkopu je nutné, do okamžiku provedení konečných oprav komunikace, udržovat zásyp výkopu v rovině povrchu vozovky a pravidelně jej případně dorovnávat.

Skladba pro opravu vozovky:

Asfaltový beton obrusný	ACO 11+	5 cm	(ČSN EN 13108-1)
Spojovací postřík asfaltový		0,7 kg.m ⁻²	(ČSN 73 6129)
Asfaltový beton podkladní	ACP 22+	10 cm	(ČSN EN 13108-1)
Spojovací postřík asfaltový		0,7 kg.m ⁻²	(ČSN 73 6129)
Směs stmelená cementem	SC 0/32	20 cm	(ČSN 73 6124-1)
Štěrkodrt'	ŠD 0/32	15 cm	(ČSN 73 6126-1)
CELKEM		50 cm	

4. Ochrana a dotčení inženýrských sítí

Projektant respektoval ochranná pásma podzemních inženýrských sítí, jež mají v příslušných normách a zákonech specifikována tato pásma (obecně ČSN 73 6005 prostorové uspořádání sítí technického vybavení). Při realizaci musí být respektována písemná ustanovení jednotlivých správců dotčených stávajících inženýrských sítí.

Před zahájením výkopových prací je zhotovitel povinen u příslušných správců objednat na vlastní náklady vytýčení veškerých podzemních zařízení.

5. Vytýčení stavby

Všeobecné údaje o vytýčení viz. B. Souhrnná zpráva, kap. 1.e)

Vytyčovací body udány vnitřními rozměry odlučovače tuků:

609 680.66	1 142 125.81
609 681.13	1 142 127.75
609 677.57	1 142 128.61
609 677.10	1 142 126.67

6. Ostatní

- V dostatečném předstihu před výstavbou je nutno prověřit trasu a hloubku stávajícího přítokového potrubí, vč. dimenze a materiálu. Odtok bude nutno prověřit až po odstávce stávajícího lapače. Tzn. po až po vyčerpání obsahu, vybourání normé stěny.
- Na základě zjištěných údajů bude provedena objednávka plastové nádrže odlučovače tuků (po odsouhlasení investorem!!)
- Je třeba uvažovat s dodací lhůtou dodávky odlučovače 2-4 týdny.

Tišnov ZŠ nám. 28. října – odlučovač tuků z kuchyně: výměna

SO 01 Výměna odlučovače tuků z kuchyně
D.2-01-01 Technická zpráva

Objednatel: Město Tišnov
nám. Míru 111, 666 19 Tišnov

Zpracovatel: Marcela Skříčková, projektant vodohospodářských staveb
Jiráskova 514, 666 01 Tišnov
Tel.: 723 104 072, E-mail: skrickova.m@seznam.cz

Projektová dokumentace k provádění stavby (DPS)

Datum: duben 2020

Příloha č. **D.2-01-01**

1. Úvod	2
1.a) Celkové údaje	2
2. Kanalizace	3
2.a) Lapák tuku	3
2.a.1 Plastová nádrž lapáku	3
2.a.2 Stavební část	4
2.a.3 Poklopy	5
2.a.4 Doporučený provozu lapáku tuku	5
2.b) Gravitační kanalizace	6
2.b.1 Polypropylénové potrubí (PP)	6
2.b.2 Propoje se stávající kanalizací	6
3. Dotčení účelové vozovky	6
4. Ochrana a dotčení inženýrských sítí	7
5. Vytýčení stavby	7
6. Ostatní	7

1. Úvod

Vzhledem k přehlednosti projektové dokumentace jsou základní a doplňující požadavky a údaje, vlivy vč. jejich řešení, uvedeny v částech projektové dokumentace:

Textová část:

v příloze A. Průvodní zpráva,
v příloze B. Souhrnná technická zpráva,
v příloze E. Zásady organizace výstavby

Výkresová část:

v části C. Situační výkresy

Součástí stavebního objektu je vybourání stáv. odlučovače tuků z kuchyně. Důvod: po stavebních úpravách a modernizaci provozu kuchyně ZŠ Tišnov, nám. 28.října č.p. 1708, byly výrobní kapacita školní kuchyně navýšena na výrobní kapacitu 1200 porcí.

Projektant navrhuje osazení plastového odlučovače tuků velikosti 15 NS (kapacita dostatečná pro 1200porcí) s vnitřním užitným objemem 8,00m³.

Jedná se o podzemní objekt o rozměrech 3,66m x 2,00m x 1,80m (vnitřní rozdělení na dvě komory).

Vstup do každé komory je otvory 0,60 x 0,60m, kryty budou poklopy únosnosti D400.

S ohledem na umístění v pojezdové ploše je nutno objekt odlučovače tuků obetonovat.

Provedeno bude vodotěsné napojení přítokového a odtokového potrubí s odlučovačem tuků.

Případná stávající dopravní značení, místní orientační tabule a podobně, budou před výstavbou odstraněny, po dokončení prací bude jejich umístění znovuoobnoveno.

Veškerý vybouraný materiál bude odvezen na řízenou skládku.

1.a) Celkové údaje

SO 01 Výměna odlučovače tuků z kuchyně

Lapák tuku velikosti 15 NS s užitným objemem 8,00m³ (vnitřní rozměr 3,66m x 2,00m x 1,80m)

- 1ks

-

2. Kanalizace

2.a) Lapák tuku

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

Lapák tuku bude osazen na odpadní kanalizační přípojku (předpoklad dle dostupných podkladů KT DN150), kde odpadní vody s obsahem tuků vznikají – odpad z kuchyně základní školy.

Před lapák tuku nesmí být instalován drtič kuchyňských odpadků. Používání kuchyňských drtičů je nepřípustné z důvodu nadměrného zatížení lapáku tuku organickými látkami (kanalizace neslouží v žádném případě k transportu odpadu, stejně jako lapák tuku není čistička nebo jímka na kal).

Odpadní vody ze sociálních zařízení se nesmí do lapáku tuků vypouštět.

Návrh velikosti lapáku tuků

Jmenovitá velikost lapáku tuku je závislá na druhu a množství odpadní vody.

Při návrhu bylo třeba zohlednit zejména následující ukazatele:

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

Pro návrhu lapáku bylo postupováno dle ČSN EN 1825-2:2003.

Výpočet jmenovité velikosti lapáku tuku proveden podle:

$$NS = Q_s \cdot f_d \cdot f_t \cdot f_r$$

kde jednotlivé symboly znamenají:

NS vypočítanou jmenovitou velikost lapáku (bezrozměrná hodnota)

Q_s maximální odtok odpadních vod v l/s

f_d součinitel hustoty stanovený pro příslušné tuky a oleje

f_t součinitel zohledňující závislost na teplotě přítoku

f_r součinitel zohledňující vliv čistících a oplachových prostředků

V návaznosti na výpočet se pak volil nejbližší vyšší možný jmenovitý rozměr NS (dle ČSN EN 1825-1). Tzn. pro počet porcí 1200-1500 za den navržena velikost lapáku 15 NS s užitným objemem 8,00m³.

Výkres Lapáku tuků viz příloha č. D.2-01-02.

2.a.1 Plastová nádrž lapáku

Základní technologické parametry navrženého lapáku jsou v souladu s DIN 4040, ÖNORM B 5103, ČSN EN 1825-1.

Základním materiálem lapáku jsou plastové desky a folie. Zejména jsou používány konstrukční desky z polypropylenu, polyethylenu a jejich kopolymerů. Z těchto materiálů je zhotovena nádrž, dělicí stěny v nádrži, technologické prostory a víko nádrže. Ze stejného materiálu jsou vyrobeny vstupní šachtice a nadstavba nádrže.

Navržený lapák tuku je tvořen nádrží (5.1), ve které jsou dělicími stěnami vytvořeny jednotlivé funkční prostory.

Nátoková část (5.2) slouží k rozražení a rozrušení přítokového proudu vody a je tvořena usměrňovací stěnou, která má za úkol rovnoměrně rozdělit přítokový proud.

Usazovací prostor (5.A) 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 (5.3). Voda z tohoto prostoru natéká do druhé funkční části lapáku - odlučovacího prostoru (5.B). V tomto prostoru dochází k hlavnímu odloučení tuků a olejů, které se vysráží na hladině (5.C). Odlučovací prostor je ukončen odtokovou šachtou (5.D). Vyčištěná voda natéká od dna spodním otvorem (5.4) do odtokové šachty a dále již z lapáku do kanalizace.

Lapák tuku velikosti 15NS (vnitřní rozměr 3,66m x 2,00m x 1,80m).

2.a.2 Stavební část

Lapák tuků bude umístěn v blízkosti základů základní školy v pojížděné ploše.

Nádrž bude osazena do pažené jámy na podkladní desku z prostého betonu tl. 150 mm.

Po osazení bude nádrž zasypána štěrkopískem, hutněnou po vrstvách max. 30cm. Míra zhutnění 95%, v aktivní zóně pod plání vozovky 102%.

Do nádrže bude napojeno stáv. přítokové potrubí kamenina DN150.

Z nádrže bude vedeno odtokové potrubí DN150, které bude přepojeno do stávající odbočky - kamenina DN150.

Obetonování lapáku tuků

Toto osazení je nutno použít vždy při velkém statickém zatížení (osazení v pojížděných plochách, blízkost základů objektů). Víko (strop) jehož součástí jsou plastové vstupní šachtice, bude použito jako ztracené bednění.

Pojížděné poklopy nejsou předmětem dodávky plastové nádrže lapáku. Pod horní pojízdný poklop projektant navrhuje umístění pachotěsného plastového nepochůzného poklopu (součást dodávky plastové nádrže lapáku).

Rozměry

Světlé půdorysné rozměry šachty 3,66m x 2,00m x výška 1,80m.

Objekt šachty bude budován v otevřené pažené jámě, předpokládá se uložení nad hladinou podzemní vody. Založení na vrstvě hutněného štěrkopísku tl. 150mm, podkladním betonem C 12/15 tl. 100mm.

Nosné konstrukce tvořeny:

- monolitickou železobetonovou stropní deskou v tl. 200mm z betonu C30/37, prostředí XC2, XD3, XF3.
Ve stropní desce budou provedeny dva otvory pro manipulaci.
- stěnami z železobetonu v tl. 200mm z betonu C30/37 v tl. 200mm, prostředí XC2, XD3, XF3, XA1.
Ve stěnách šachty budou provedeny montážní otvory pro potrubí (odtok a přítok).
- dno (deska) z železobetonu v tl. 200mm z betonu C30/37 v tl. 200mm, prostředí XC2, XA1.

Nenosné konstrukce tvořeny:

- komínky vstupních otvorů provedeny z betonu C25/30 – XC3. Zhlaví otvoru bude vytaženo pod úroveň stávající terénu tak, aby poklopy byly zarovnané s terénem.

2.a.3 Poklopy

Pro únosnost D400 navrženy dva litinové poklopy o vnitřních rozměrech 600 x 600mm, výška poklopu 100mm.

Poklopy osazeny do rámců o předpokládaných rozměrech 740 x 740mm na komínky vstupních poklopů.

Poklopy musí být v pojížděných plochách vozovky výškově umístěné přesně v úrovni vozovky. Přípustná tolerance je $\pm 0,5$ mm.

2.a.4 Doporučený provozu lapáku tuku

Lapák tuku nevyžaduje trvalou obsluhu, jeho provoz bude probíhat v návaznosti na přítok odpadních vod automaticky.

Kontrola správné účinnosti lapáku tuků: Při výšce sedimentu $1/3 - 1/2$ užité výšky lapáku je nutné provést odtah tohoto sedimentu. Prakticky se nejlépe výška tohoto sedimentu kontroluje dostatečně dlouhou dřevěnou holí, kterou se pronikne sedimentem až po dno lapáku. Likvidace sedimentů musí být zabezpečena oprávněnou firmou. Zároveň je třeba sledovat vrstvu plovoucího tuku, při jejím zvýšení je nutné zajistit stahování do odpadní nádoby, nejlépe pak do odpadového prostoru lapáků, který je přímo součástí některých lapáků.

Uživatel lapáku tuků by měl mít k dispozici provozní řád zařízení - stačí jednoduchá stručná podoba. V provozním řádu bude uvedena i velikost a kapacita lapáku. Součástí provozního řádu budou i pokyny pro čištění lapáku, včetně uvedení četnosti čištění (např. min. 1 x za $1/4$ roku). Součástí provozního řádu bude i provozní deník, kde budou mj. zapisovány výše uvedené pokyny a činnosti. Tj. v provozním deníku by tedy mělo být minimálně zaznamenáváno: četnost čištění lapáku tuků, množství, datum a způsob likvidace vznikajících sedimentů (kalů) a plovoucích látek z hladiny nádrže lapáku, včetně uvedení přebírající firmy.

Další důležité poznámky:

- Přes lapák tuků musí být odváděna výhradně technologická odpadní voda, tj. ne splašková odpadní voda a ne srážková odpadní voda.
- Společně s lapákem tuku musí být vybudováno uskladnění stíraného odpadního tuku. Odpadní tuk bude průběžně stírán z hladiny tak, aby byla garantována co nejvyšší účinnost zařízení.
- Požadavek odděleně zachycovat případné odřezky a hrubé nečistoty z provozu tak, aby nedocházelo k jejich odtoku do předčisticího zařízení a následně do kanalizace pro veřejnou potřebu - je tedy nutná technologická kázeň v provozu.
- Při čištění provozu i odlučovače tuků používat pouze přípravky biologicky odbouratelné. Pro vlastní proces předčištění odpadních vod nedávkovat různé speciální chemické přípravky slibující rozklad a redukci tuků.
- Při nedostatečné funkci lapáku tuků je mnohdy patrný zápach v kanalizaci (rozkládající se tuky), ČOV i kanalizace je zatěžována odpadními vodami s pozměněným a rizikovým složením – vliv na materiál kanalizace i účinnost ČOV.
- Nenapojovat do kanalizace ani do lapáků drtiče odpadů.

2.b) Gravitační kanalizace

2.b.1 Polypropylénové potrubí (PP)

Propoj mezi odtokovým potrubím z odlučovače a stávající odbočkou na kanalizaci (KT) bude provedeno z plnostěnného potrubí.

Kanalizační přípojka navržena z plnostěnného kanalizačního PP potrubí s vícevrstvou stavbou stěny. Návrhem jsou tak uplatněny výhodné vlastnosti sendvičových konstrukcí – kombinace tuhosti a pružnosti vrstev. Potrubí je vyrobené dle ČSN EN 13 476-2, které je určeno pro vysoké zatížení.

Projektant navrhuje potrubí kruhové tuhosti SN 12 (12 kN.m⁻²).

Spoj trub integrovaným hrdlem, nebo přes přesuvkové hrdlo (spoj s vyšší únosností a kvalitou). Vždy s integrovaným těsněním.

Dovolená průtočná rychlost 12 m.s⁻¹, vhodné pro pokládku pod -10⁰C.

Potrubí musí splňovat zkoušky odolnosti prorůstání kořenů dle ČSN EN 14741 a odolnost vysokotlakému čištění dle CEN/TS 14920.

2.b.2 Propoje se stávající kanalizací

Přítokové potrubí

Stávající přítokové potrubí kamenina DN150 (předpoklad) bude přepojeno materiálovou přechodkou KT/PP DN 150. Pro vyrovnání směrového lomu je navržen 1ks - koleno 15⁰ a 1ks - koleno 30⁰ pro vyrovnání výš. lomu.

Odtokové potrubí

Stávající odtokové potrubí kamenina DN150 (předpoklad) bude přepojeno z PP potrubí materiálovou přechodkou PP/KT DN 150. Pro vyrovnání směrového lomu je navržen 2ks - koleno 15⁰ a 1ks - koleno 30⁰ a 1ks koleno 30⁰ pro vyrovnání výš. lomu.

Propojovací potrubí v dl. 3,00m.

3. Dotčení účelové vozovky

Zpětné úpravy budou realizovány dle platných ČSN, TP 146 a TP 170.

Dotčení a následné opravy musí být v souladu s vydanými vyjádřeními a stanovisky příslušných majetkových a správních orgánů.

Výkopek nesmí být ukládán ve vozovce. Po osazení lapače, provedení propojů potrubí, po provedení zásypu výkopu je nutné, do okamžiku provedení konečných oprav komunikace, udržovat zásyp výkopu v rovině povrchu vozovky a pravidelně jej případně dorovnávat.

Skladba pro opravu vozovky:

Asfaltový beton obrusný	ACO 11+	5 cm	(ČSN EN 13108-1)
Spojovací postřík asfaltový		0,7 kg.m ⁻²	(ČSN 73 6129)
Asfaltový beton podkladní	ACP 22+	10 cm	(ČSN EN 13108-1)
Spojovací postřík asfaltový		0,7 kg.m ⁻²	(ČSN 73 6129)
Směs stmelená cementem	SC 0/32	20 cm	(ČSN 73 6124-1)
Štěrkodrt'	ŠD 0/32	15 cm	(ČSN 73 6126-1)
CELKEM		50 cm	

4. Ochrana a dotčení inženýrských sítí

Projektant respektoval ochranná pásma podzemních inženýrských sítí, jež mají v příslušných normách a zákonech specifikována tato pásma (obecně ČSN 73 6005 prostorové uspořádání sítí technického vybavení). Při realizaci musí být respektována písemná ustanovení jednotlivých správců dotčených stávajících inženýrských sítí.

Před zahájením výkopových prací je zhotovitel povinen u příslušných správců objednat na vlastní náklady vytýčení veškerých podzemních zařízení.

5. Vytýčení stavby

Všeobecné údaje o vytýčení viz. B. Souhrnná zpráva, kap. 1.e)

Vytyčovací body udány vnitřními rozměry odlučovače tuků:

609 680.66	1 142 125.81
609 681.13	1 142 127.75
609 677.57	1 142 128.61
609 677.10	1 142 126.67

6. Ostatní

- V dostatečném předstihu před výstavbou je nutno prověřit trasu a hloubku stávajícího přítokového potrubí, vč. dimenze a materiálu. Odtok bude nutno prověřit až po odstávce stávajícího lapače. Tzn. po až po vyčerpání obsahu, vybourání normé stěny.
- Na základě zjištěných údajů bude provedena objednávka plastové nádrže odlučovače tuků (po odsouhlasení investorem!!)
- Je třeba uvažovat s dodací lhůtou dodávky odlučovače 2-4 týdny.