

## **1.Úvodem**

Předmětem projektové dokumentace zdravotní instalace a lapáku tuku pro ohlášení stavby je modernizace stávající kuchyně (výdejny stravy), název stavby „**Modernizace výdejny stravy v ZŠ Linecká Český Krumlov**“, investor: ZŠ Linecká, Linecká 43, Český Krumlov. Projektová dokumentace byla zpracována na základě předaných podkladů stavební části, původní projektové dokumentace zdravotní instalace, osobní prohlídky se zaměřením stávajícího stavu.

Ve stávající části kuchyně (výdejna stravy) bude stávající zařízení demontováno, stávající rozvody vody, které jsou vedeny na povrchu budou demontovány, stávající odpadní potrubí v 1.PP bude upraveno odpojením. Projektová dokumentace řeší zdravotní techniku (vnitřní kanalizaci, vnitřní rozvody vody) a lapák tuků. Dle požadavku investora 1.1PP bude provedena částečná demontáž stávajícího pozinkovaného potrubí teplé užitkové vody a cirkulace. Navržen nový rozvod (plastový potrubní systém pro vodu).

Zdravotní instalace vnitřní kanalizace a vnitřního rozvodu vody je zpracována dle platných ČSN a s nimi souvisejícími předpisy, katalogů jednotlivých výrobců dodavatele sanity (SIKO, SANELA, JIKA).

## **2. Podklady pro projekt**

1. „**Modernizace výdejny stravy v ZŠ Linecká, Český Krumlov**“, stavební část (vypracoval: Tibor Kostka, datum leden 2015)
2. Původní projektová dokumentace zdravotní instalace (vypracoval: Miroslav Vomáčka, 2008)
3. Osobní prohlídka rekonstruované části kuchyně, suterén stávající rozvody vody a kanalizace

## **3. Zdravotní instalace**

### **3.1. Vnitřní kanalizace**

Stávající zařizovací předměty v místnosti výdejny stravy budou odpojeny od stávajícího odpadního potrubí (2x velkokuchyňský dvoudřez, nerezový stůl se dřezem, myčka nádobí, umývatko, výdejní stůl, stávající podlahové vpustě). Do stávajícího odpadního potrubí splaškové kanalizace budou svedeny pouze 2 x umývatka v místnosti spojovací chodby. V místnosti stávající šatny – žáci v 1.PP budou provedeny úpravy na stávajícím odpadním potrubím pod stropem. Stávající odpadní potrubí z výdejny stravy bude pod stropem demontováno s využitím stávajících prostupů stropem. Do stávajícího odpadního potrubí pod stropem budou svedena pouze umyvadla ze tříd 1. a 2. NP.

Zařizovací předměty z výdejny jídla budou svedeny odpadním potrubím do 1.PP, kde bude potrubí navržené potrubí z trub KG DN 100 vedeno v souběhu pod stávajícím kanalizačním potrubím. Navržené kanalizační potrubí bude odvádět odpadní vody z kuchyně. Připojovací odpadní potrubí navržené z trub PP kanalizačních trub (provedení HT) odolných proti horké vodě (dodavatel Ekoplastik). Materiál je deklarován jako nesnadno hořlavý a plně recyklovatelný. Trubky a tvarovky se spojují sesazením do hrdel s vloženým pryžovým těsněním, připojovací potrubí bude vedeno v drážce ve spádu 3 procenta ke stávajícímu odpadnímu potrubí.

Odkanalizování zařízení z výdejny stravy bude svedeno do lapáku tuků. Protože odpadní potrubí splaškové kanalizace je svedeno podél obvodové zdi do místnosti skladu ve výšce cca 1,40m je navrženo umístění lapáku tuku do místnosti skladu na betonový základ cca 600 mm (výška bude upřesněna přímo na stavbě, po přesném proměření místa napojení. Stávající odpadní potrubí KG

DN 200, které je svedeno podél zdiva v místnosti skladu bude upraveno. Do odpadního potrubí bude vsazena odbočka KG 200/100, odtokové potrubí z lapáku tuku bude do odbočky napojeno ze shora. Navržen lapák tuků **AS – FAKU 2FR hranatý** objemu 200 litrů, rozměry: celková délka = 1540 mm, šířka = 780 mm, výška = 1040 mm, vtok a odtok = DN 100, hmotnost = 110 kg, s nerezovým uzamykatelným poklopem. Odvětrání odpadního potrubí lapáku tuku bude provedeno z trub HT 100, které bude v 1. a 2.NP zasekáno do zdi do drážky, v půdním prostoru vedeno přes střechu a nad střechou ukončeno ventilační hlavicí HL 810 DN 100 mm.

### **3.2. Rozvod vody**

Stávající zařizovací předměty ve výdejně stravy budou odpojeny od stávajícího rozvodu potrubí studené a teplé vody. Stávající rozvody potrubí jsou nevyhovující, vedeny volně po povrchu. Stávající umyvadla v místnosti spojovací chody budou včetně bezdotykových baterií přepojeny na nové rozvody potrubí v místnosti výdejny stravy. Dle požadavku investora budou v 1.PP provedeny úpravy na stávající ležaté části rozvodu potrubí teplé užitkové vody a cirkulace.

Navržené nové rozvody potrubí budou zhotoveny z trub – plastových potrubní systém pro vodu (např. EKOPLASTIK – PPR). Pro rozvody teplé užitkové vody a cirkulace trubky pro jmenovitý tlak PN 20. Trasy a dimenze potrubí rozvodu vody byly převzaty z původní projektové dokumentace zdravotní instalace.

Nové rozvody potrubí teplé užitkové vody a cirkulace budou v 1.PP vedeny na stávajících závěsech, dle výkresové části v označených místech rozvodu potrubí propojeny se stávajícím rozvodem potrubí. Na jednotlivých odbočkách budou osazeny uzavírací armatury KK 15 až KK 25. Potrubí na závěsech bude uloženo v pozinkovaných žlabech DN dle průměru potrubí, celková délka 2,0 m. Navržené nové rozvody ve zdi v drážce budou izolovány náplekovou izolací TUBOLIT DG tl.9 mm, potrubí vedené pod stropem v 1.PP izolováno náplekovou izolací tl.13 mm.

### **3.3. Zařizovací předměty**

Stávající diturvitová výlevka se splachovací nádrží včetně nástěnné baterie, umývatko s bezdotykovou baterií SANELA, stávající nástěnné dřezové baterie budou demontovány včetně podlahových vpustí. Stávající vybavení kuchyně 2x velkokuchyňské nerezové dřezy, nerezový stůl se dřezem, myčka nádobí, výdejní pult budou odpojeny od stávajících rozvodů vody a po modernizaci budou připojeny na nové rozvody studené, teplé vody a odpadní potrubí kanalizace. Dle dispozičního uspořádání modernizace výdejny jídla bude osazena nerezová kombinovaná výlevka SLVN 02 s umyvadlem, která je určena pro postavení do prostoru. Dodávka s automatickou umyvadlovou dřezovou otočnou baterií SLU 10V, která má dvě snímací zóny, v prostoru nad umyvadlem se voda spouští s vložením rukou pod ramínko baterie, v prostoru nad výlevkou se spouštění a vypínání vody ovládá přiblížením ruky před průzor snímače, SLZ 01Y napájecí zdroj 24 Vss pro 1 kus baterie, odpad DN 40 sveden nad podlahu, kde bude osazena podlahová vpust'. Stávající velkokuchyňské nerezové dvoudřezy, stávající nerezový stůl se dřezem včetně stávajících zápachových uzávěrek budou ponechány a po dokončení modernizace budou zpětně osazeny. Nově navrženy OPTIMA dřezové nástěnné baterie ½" x 150 mm, u stávajícího nerezového stolu navržena nová sprcha tlaková na nádobí JOLLY v provedení stolní (tj. uchycení k mycímu stolu) s napouštěcím ramínkem bez nutnosti kotvení na zeď. Baterie slouží k oplachu nádobí od zbytků jídel před uložením do myčky. Myčka na nádobí bude svedena do podomítkové vodní zápachové uzávěrky HL 404 WE DN 40/50 mm s přívzdušňovacím ventilem, výtokový ventil pto myčku G ¾" s přípojkou na hadici. Nově navrženy podlahové vpustě HL 5100 Pr DN 50/75 „60 PLUS“ s velkým průtokem a zápachovou uzávěrkou PRIMUS, která je určena pro odvodnění podlah při nepravidelném používání s těsností proti pronikání zápachu i bez vody v zápachové uzávěrce, nerezová vtoková mřížka.

Požadavky na vybavení popisovaného zařízení zařizovacích předmětů výdejny jídla, bude nutné před kompletací projednat s investorem.

### **3.4. Lapák tuku AS – FAKU 2FR pro volné osazení do místnosti :**

Stávající vybavení z výdejny stravy v 1.NP bude svedeno kanalizační potrubím (vtokovým potrubím) do lapáku tuku, který je dispozičně navržen v místnosti skladu 1.PP. Lapák tuku bude umístěn pro samospádové napojení odtokového potrubí do stávající splaškové kanalizace na betonovém základu cca 600 mm, výška napojení bude upřesněna přímo na stavbě.

Lapák tuku FR je konstruován pro volné osazení na odpadní potrubí v suterénních místnostech. Je dodáván v „baleném“ provedení, objem 200 litrů a tvoří nepropustnou vodotěsnou jímku. Uvnitř lapáku je prostor pro ukládání přebytečného tuku. Na přítoku je hrdlo DN 100 mm a na výtoku trubka DN 100 mm pro napojení na kanalizaci. Nátoková část slouží k rozražení 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, v tomto prostoru probíhá i odlučování tuků. Odloučený kal se shromažďuje v kalové části na dně usazovacího prostoru.

Lapák tuku je určen pro zachycení tuků, olejů, slouží k vysrážení a zachycení tuků a jako ochrana kanalizace před zanášením kanalizace. Před lapák tuku nesmí být instalován drtič kuchyňských odpadků. Používání kuchyňských drtičů je nepřípustné z důvodů nadměrného zatížení lapáku tuku organickými látkami (kanalizace neslouží v žádném případě k transportu odpadu, stejně jako lapák tuku není čistička).

#### **Manipulace lapáku tuku**

Manipulace s lapákem tuku AS–FAKU 2F (pro instalaci na podlahu) se provádí ručně za úchyty na nádrži, nebo pomocí VZV. Vzhledem k nutnosti osazování lapáku v suterénní místnosti jsou rozměry výrobce max. šířka 780 mm, a maximální hmotnost nádrže 200 kg.

#### **Uvedení do provozu**

Do lapáku tuku smí být přivedena pouze voda znečištěná rostlinnými nebo živočišnými tuky. Před uvedením do provozu je nutno vnitřek lapáku vyčistit od stavebních nečistot vodou až po odtokové potrubí, tím je lapák připraven k provozu a může být přivedena znečištěná voda.

#### **Provoz a údržba**

Základním předpokladem spolehlivého provozu je pravidelná kontrola a čištění lapáku. Interval údržby, vyprazdňování a čištění závisí na objemu kalové jímky a prostoru lapáku a na množství znečištění odpadních vod daného provozu. Postup údržby spočívá v otevření lapáku, vyprázdnění česlicového koše cca 1x týdně, údržba by měla proběhnout minimálně 1x za dva měsíce, narušením tukové vrstvy na hladině, odčerpání celého objemu, naplnění čistou vodou a uzavření víka lapáku. Výrobce doporučuje vypracovat provozní řád, zda četnost odkalení a údržba je dle předepsaných podmínek.

## **Výpočet velikosti Lapáku tuku pro „Modernizace výdejny stravy ZŠ Linecká Český Krumlov“**

### **Vstupní údaje:**

Maximální denní potřeba vody – výdej hotových jídel (školní jídelna) cca max.130 jídel

Postup výpočtu závisí na druhu kuchyňského vybavení – 2x nerezový dvoudřez se zápachovou uzávěrkou DN 50, 1 x nerezový stůl se dřezem, výdejní pult, myčka nádobí, nerezová výlevka

### **Rozbor provozu:**

Denní potřeba vody

Průměrný denní objem odpadních vod z výdejního provozu hotových jídel školní jídelny max. pro 130 jídel

$$V = M \times V_m$$

$$V = 130 \times 5 = 650 \text{ l/den}$$

Kde uvedené symboly znamenají :

V..... průměrný denní objem odpadní vody v l/den

M .....počet denní produkce teplých jídel

V<sub>m</sub> .....provozně – specifikované množství vody na jedno teplé jídlo

**Maximální množství odpadní vody na odtoku :**

$$Q_s = \frac{650 \times F}{t \times 3600} = \frac{650 \times 20}{3 \times 3600}$$

$$Q_s = 1,20 \text{ l/sec}$$

Kde uvedené symboly znamenají :

Q<sub>s</sub> ..... maximální množství odpadní vody v l/sec

V ..... průměrný denní objem odpadní vody

F ..... koeficient nárazového zatížení v závislosti na druhu provozu

t ..... průměrná denní provozní doba v hod

### **Návrh velikosti lapáku tuku:**

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

$$NS = 1,20 \times 1 \times 1 \times 1,3$$

$$NS = 1,56$$

**Navržený lapák tuku ( typové označení ) AS FAKU 2FR pro volné osazení na podlahu, nádrž na tuky, výpočet Q<sub>s</sub> na základě provozu, ze kterého jsou vypouštěny. Určen k použití pro jedno zařízení, pro volné osazení na podlahu ve sklepní suterénní místnosti.**

Lapák tuku je opatřen plastovým víkem, ve kterém je proveden čistící otvor. Čistící otvor je opatřen pachotěsným poklopem pryžovým těsněním. Poklop je odnímatelný, v provozním stavu je k víku přes těsnění pevně přitlačen. Navržen nerezový poklop, který je odklopný a uzamykatelný.

### **Lapák tuku 2FR pro volné osazení na podlahu:**

celkové rozměry :    délka    =    1 540 mm  
                             šířka    =    750 mm  
                             výška    =    1 040 mm  
                             výška vtoku = 820 mm  
                             výška odtoku = 750 mm

počet vstupů = 1 ks  
odtokové potrubí DN 100 mm

### **Kvalita odpadních vod odtékající z odlučovače tuku**

EL látky                      **p = 50 mg/l**                      **m = 75 mg/l**

### **Hodnoty „p“ :**

650 l/den x 0,050 g/l : 1000 = 0,0325 kg/den = 6,825 kg/školní rok

### **Hodnoty „m“:**

650 l/den x 0,075 g/l : 1000 = 0,0490 kg/den = 10,24 kg/školní rok

**Vypouštěné hodnoty vyhovují kanalizačnímu řadu. Lapák tuků musí být osazen na samostatné kanalizační větvi, pouze pro odpadní vody z kuchyňského provozu.**

### **3.5.Závěrem:**

Závěrem, ostatní podrobnosti jsou zřejmé z příložené výkresové dokumentace zdravotní instalace rozvodu vody a kanalizace, výkazu výměr pro ohlášení stavby. Při montáži budou dodrženy předpisy o montáži jednotlivých zařizovacích předmětů dodavatele SIKO, SANELA apod.



