

Technická zpráva

"Studie koncepce školního stravování ve městě Studénce"

Objednatel: Městský úřad Studénka, nám. Republiky 762, 742 13 Studénka

Zhotovitel: MAVA s.r.o., Sovova 1291/5, 703 00 Ostrava-Vítkovice

Vypracoval: Ing. Dalibor Jurča

Kontroloval: Martin Tuma

Schválil: Ing. Jiří Válek

Datum: 06/2017

PROJEKT-DODÁVKY-MONTÁŽ- SERVIS GASTRONOMICKÝCH ZAŘÍZENÍ**OBSAH**

1. ÚČEL STUDIE	3
2. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	3
3. VSTUPNÍ PODKLADY	4
4. ÚDAJE O ÚZEMÍ	4
5. ÚDAJE O STAVBĚ.....	4
6. KAPACITNÍ ZADÁNÍ CENTRÁLNÍ KUCHYNĚ	4
7. LEGISLATIVA.....	4
8. SRUČNÝ POPIS SOUČASNÉHO STAVU	5
9. POPIS REKONSTRUKCE KUCHYNÍ	11
9.1. VARIANTA 1	11
9.2. VARIANTA 2	14
10. POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	20
11. VZDUCHOTECHNIKA	20
12. HACCP (KRITICKÉ BODY) A MONITORING	23
12.1 MONITORING FYZIKÁLNÍCH VELIČIN.....	23
12.2 HACCP	23
13. ODPADY A ŠKODLIVINY	23
13.1 PLYNNÉ ODPADY.....	24
13.2 KAPALNÝ ODPAD.....	24
13.3 TUHÝ ODPAD.....	24
14. POŽADAVKY NA ENERGIE.....	24
14.1 VARIANTA 1	24
14.2 VARIANTA 2	25
15. INVESTIČNÍ NÁKLADY	26

PROJEKT-DODÁVKY-MONTÁŽ- SERVIS GASTRONOMICKÝCH ZAŘÍZENÍ

1. ÚČEL STUDIE

Účelem studie je vypracovat studii rekonstrukce a modernizace školních kuchyní ve dvou variantách. Současně pak porovnat investiční a provozní náklady tak, aby mohlo vedení rozhodnout o modernizaci podle jedné z předložených variant.

Varianta 1 je rekonstrukce a modernizace 3 kuchyní (ZŠ Butovická, ZŠ Sjedenocení a ZŠ T.G.M.) tak aby zajistily stávající výrobu obědů pro své žáky a ZŠ T.G.M. pro své žáky a také pro děti v Mateřských školách.

Varianta 2 je pak variantou centralizace, kdy se rekonstruuje a modernizuje vybraná Školní jídelna s nejlepšími předpoklady pro výrobu cca ZŠ T.G.M. tak aby zajistila výrobu pokrmů pro všechny ostatní MŠ a ZŠ to je 1300 obědů.

Studie bude sloužit jako podklad pro rozhodování vedení radnice a následně jako zadání pro výběr zhotovitele projektové dokumentace pro rekonstrukci stravovacích provozů.

2. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Objednatel:

Město Studénka

Odbor stavebního řádu, územního plánování a rozvoje

nám. Republiky 762

742 13 Studénka

IČO: 00298441

Kontaktní osoba: Ing. Radmila Nováková, vedoucí odboru stavebního řádu, územního plánování a rozvoje

Zhotovitel:

MAVA spol., s r.o.

Sovova 1291/5, 70300 Ostrava - Vítkovice

IČO: 48397555

Hlavní projektant: Ing. Dalibor Jurča

Kontrola nad studií Ing. Jiří Válek, autorizovaný inženýr v oboru "technologická zařízení staveb", v seznamu autorizovaných osob ČKAIT pod číslem 1102602

PROJEKT-DODÁVKY-MONTÁŽ- SERVIS GASTRONOMICKÝCH ZAŘÍZENÍ

3. VSTUPNÍ PODKLADY

Podklady pro zpracování studie byly:

- Nabídka č.ANPrJ17/017 ze dne 2.3.2017
- Základní údaje o výrobě pokrmů, výdejní doby a další provozní údaje
- Jednání s vedoucími kuchyní
- Prohlídka stávajících kuchyňských provozů a pořízené fotografie
- Výkresy stávajících kuchyní

4. ÚDAJE O ÚZEMÍ

Místo staveb:

Číslo pozemků na kterých jsou školní kuchyně nezjišťovány.

5. ÚDAJE O STAVBĚ

Jedná se o tyto 3 školní kuchyně :

Školní jídelna Základní školy Butovická, ul. Butovická 346, Studénka

Školní jídelna Základní školy Sjedenocení, ul. Sjedenocení 650, Studénka

Školní jídelna Základní školy T.G.M. ul. 2. května 500, Studénka

6. KAPACITNÍ ZADÁNÍ CENTRÁLNÍ KUCHYNĚ

V současnosti je kapacita kuchyní využívána takto:

Školní jídelna Základní školy Butovická, ul. Butovická 346, Studénka	300 obědů
Školní jídelna Základní školy Sjedenocení, ul. Sjedenocení 650, Studénka	350 obědů
Školní jídelna Základní školy T.G.M. ul. 2. května 500, Studénka	650 obědů
Vybraná centrální kuchyně musí mít kapacitu	1300 obědů

7. LEGISLATIVA

Studie respektuje níže zmíněné vyhlášky a právní předpisy.

- Nařízení Evropského parlamentu a Rady č.178/2002 ,kterým se stanoví zásady a požadavky potravinového práva a pro oblast stravovacích služeb
- Nařízení Evropského parlamentu a Rady č. 852/2004 o hygieně potravin
- Nařízení Komise ES č.2073/2005, o mikrobiologických kritériích pro potraviny
- Nařízení Evropského parlamentu a Rady č.853/2004, kterým se stanoví zvláštní pravidla pro potraviny živočišného původu
- Zákon č.183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů v platném znění

PROJEKT-DODÁVKY-MONTÁŽ- SERVIS GASTRONOMICKÝCH ZAŘÍZENÍ

- Vyhláška č.137/2004 Sb., o hygienických požadavcích na stravovací služby a o zásadách osobní a provozní hygieny při činnostech epidemiologicky závažných v platném znění
- Zákon č.110/1997 Sb., o potravinách a tabákových výrobcích a o změně a doplnění některých souvisejících zákonů v patném znění
- Vyhláška č.268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby v platném znění
- Zákon č.185/2001 Sb. o odpadech a o změně některých dalších zákonů v platném znění
- Nařízení vlády č.591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích v platném znění
- Nařízení vlády č.101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí v platném znění
- Nařízení vlády č.361/2007 , kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci v platném znění
- Vyhláška č.398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb v platném znění
- TPG 704 01 Odběrná plynová zařízení a spotřebiče na plynná paliva v budovách
- ČSN 56 9606 Pravidla správné hygienické a výrobní praxe - Obecné principy hygieny potravin

8. SRUČNÝ POPIS SOUČASNÉHO STAVU

8.1 ZŠ BUTOVICKÁ

Kapacita

Školní kuchyně vaří pro své potřeby. Vaří se 2 druhy jídel 3x v týdnu.

Podle vedoucí kuchyně je počet obědů v průměru následující

210 žáků školy a 90 dospělých., tedy **300** .

Z žáků 90 -1.stupeň,90- 2.stupeň a 30 nad 15 let-normy jako dospělí.

Podle podkladů z úřadu jsou počty následující

Počet strávníků celkem **246**

Z toho 1 st.-91,2.st.-63,nad 15 let -29,dospělí - 69

Kuchyně s výdejem přes výdejní okýnka. Jídelna s 66 místy k sezení.

Počet zaměstnanců je 3,5 zaměstnanců + 2 hodiny úvazek.

Celkový dojem

Kuchyně s výdejem a mytím na malé ploše je stěsnaná a poněkud chaotická v rozumístění technologického zařízení. Vzduchotechnika zastaralá bez rekuperace. Digestoře mají nevhodné rozměry a proto část zplodin od vaření uniká mimo digestoř. Pracovníci ale tvrdí že nemají problém s plísní.

Stavební část

Hlavní jistič má hodnotu.160A.

Lapol je funkční

Podlahy jsou poškozené. Obklady jsou vyhovující.

PROJEKT-DODÁVKY-MONTÁŽ- SERVIS GASTRONOMICKÝCH ZAŘÍZENÍ*Technologické zařízení-elektrické*

Konvektomat retigo dig.1011,rok výroby 1996

Konvektomat retigo dig.1011,rok výroby 1996

Hnětač těsta INKOST HT10,rok výroby 1996

Universální robot RE 22 ALBA,rok výroby 1996

Kutr na zeleninu SIMA,rok výroby 1996

Varný kotel 85l,KE15 ALBA,rok výroby 1996

Varný kotel 150l,KE22,ALBA,rok výroby 1996

Fritéza 15l,DEXION,rok výroby 1996

Sporák 4 plotýnky,ALBA,rok výroby 1996

Elektricky nahřívaná vana 3GN1/1,rok výroby 1996

Elektricky nahřívaná vana 3GN1/1,rok výroby 1996

Nahřívač talířů 2 tubusy ALBA, rok výroby 1996

Nahřívač talířů 2 tubusy ALBA, rok výroby 1996

Myčka nádobí poklopová Winterhalter PT 500,rok výroby 2016

Škrabka brambor SIMA,rok výroby 1996

automat na nápoje,rok pořízení 1996

lednice a mražáky

Technologické zařízení-plynové

Sporák 4 hořáky ,ALBA SPE 40A,rok výroby 1996

*Obr. 1. - Digestoře mají nevhodné rozměry*



Obr. 2. - Stísněné pracovní prostory před prac. plochou

8.2. ZŠ Sjedení

Kapacita

Školní kuchyně vaří pro své potřeby. V aří se 2 druhy jídel 4x v týdnu.

Podle vedoucí kuchyně je počet obědů v průměru následující

170 žáků školy a 100 dospělých., tedy **270**.

Podle podkladů z úřadu jsou počty následující

Počet strávníků celkem **359**

Z toho 1 st.-98, 2.st.-119, nad 15 let -29, dospělí - 113

Poměr Jídlo 1/jídlo2 je například 212/61 a nebo 250/26

Kuchyně s výdejem přes výdejní okýnka. Jídelna s 60 místy k sezení.

Počet zaměstnanců je 5 zaměstnanců, to ale znamená, že celkový počet plných úvazků je 4.

Celkový dojem

Kuchyně s výdejem a mytím na malé ploše má poněkud chaotické rozmístění technologického zařízení. Kotle a pánve nemají před sebou žlaby na vypouštění

PROJEKT-DODÁVKY-MONTÁŽ- SERVIS GASTRONOMICKÝCH ZAŘÍZENÍ

vody. Vzduchotechnika zastaralá bez rekuperace. Digestoře nejsou, jen potrubí s výstřiky. Problematické napojení odtahu spalin od plynových zařízení v provedení "B" do 1 komína. Zde je předpoklad porušení platných norem.

Stavební část

Kuchyň na dvou podlažích a to 1.PP a 1.N.P. Velmi strmé schodiště a nefunkční odpad z WC v 1. P.P.

Lapol je funkční

Podlahy jsou poškozené. Obklady jsou vyhovující.

Vzduchotechnika přívodní větev, jednotka KOVONA s fungujícím ohřevem, výkon nezjištěn. Odvod na střeše ventilátorem.

Pro dopravu mezi 1.P.P. a 1N.P. slouží jídelní výtah s nosností 100kg.

Technologické zařízení-elektrické

Smažicí pánev PAEL 50,rok výroby 1980

Smažicí pánev PAEL 50,rok výroby 1980

Konvektomat Retigo dig.E1011BA,rok výroby 2009

Universální robot RE 22 ALBA,rok výroby 1980

Kutr na zeleninu Robot coupe CL50,rok výroby 2012

Fritéza 2x15l,RM gastro,rok výroby 2004

Elektricky nahřívaná vana 3GN1/1,ABNER rok výroby 1980

Elektricky nahřívaná vana 3GN1/1,ABNER rok výroby 2010

Myčka nádobí poklopová RedfoxT155,rok výroby 2007

Škrabka brambor ŠKBZ 20 nerez ,rok výroby 2005

lednice a mražáky

Technologické zařízení-plynové

Sporák 4 hořáky ,Stalgast,rok výroby 1980

Plynový kotel ALBA Clasico ,150l,rok výroby 2004

Plynový kotel Gastrophal ,150l,rok výroby 2006

Plynový kotel Gastrometal ,150l,rok výroby 2011

Plynový kotel 250l NAGEMA,rok výroby cca 1980



Obr. 3. - Chaotické rozmístění + napojení odtahu spalin do komína

PROJEKT-DODÁVKY-MONTÁŽ- SERVIS GASTRONOMICKÝCH ZAŘÍZENÍ



Obr. 4. - Konvetomat bez VZT

8.3..ZŠ T.G.M.

Kapacita

Školní kuchyně vaří pro své potřeby. Vaří se 2 druhy jídel 2x v týdnu.

Podle vedoucí kuchyně je počet obědů v průměru následující 650 celkem

Z toho 280 porcí pro 6 Mateřských školek

Podle podkladů z úřadu jsou počty následující

Počet strávníků celkem **653**

Z toho 1 st.-92,2.st.-78,nad 15 let -31,dospělí - 32.MŠ -420

Pro děti v MŠ se připravuje vše i svačiny a nápoje.

Počet zaměstnanců je 8

Počet míst v jídelně 98

Celkový dojem

Stravovací provoz je na dvou podlažích. V 1.N.P. jsou umístěny sklady, chladicí boxy a hrubá příprava zeleniny. Ve 2.N.P. je umístěna varna s přípravarenskými úseky, výdejem a mytím nádobí.

Kuchyně s výdejem a mytím je poskládána z polofunkčního technologického zařízení různých značek a velikostí bez konkrétního konceptu. Část zařízení je postavena na zvýšeném postavci, který ale zasahuje do průchodů. Vzduchotechnika zastaralá bez rekuperace. Digestoře jsou z plastových plachet a v nich potrubí s výstky.

Stavební část

Lapol je funkční

Podlahy jsou poškozené. Obklady jsou vyhovující.

PROJEKT-DODÁVKY-MONTÁŽ- SERVIS GASTRONOMICKÝCH ZAŘÍZENÍ

Vzduchotechnika přívodní větev, jednotka VZ 7000, dva kusy, tedy větrací výkon 14000m³/hod. fungujícím ohřevem. Odvod na střeše ventilátory.

Pro dopravu mezi 1.N.P. a 2N.P. slouží zastaralý výtah s nosností 500kg.

Technologické zařízení-elektrické

Smažicí pánev PAEL 50,rok výroby 1980 nefunkční s 50% plochy dna

Smažicí pánev RM Lotus,rok výroby 2013

Konvektomat ZANUSSI 20 GN1/1,boilerový,rok výroby 2005

Universální robot RE 22 ALBA,rok výroby 1980

Universální robot RE 22 ALBA,rok výroby 1980

Kutr na zeleninu Robot coupe CL50,rok výroby 2012

Fritéza 30l I, RM gastro,rok výroby 2007

Elektricky nahřívaná vana 4GN1/1,ABNER rok výroby nezjištěn

Elektricky nahřívaná vana 4GN1/1,ABNER rok výroby nezjištěn

Kotel el. 80l,Gastrometal,rok výroby 2013

Myčka nádobí poklopová RedfoxT155,rok výroby 2007

lednice a mražáky

Technologické zařízení-plynové

Sporák 4 hořáky ,kombinovaný ALBA,rok výroby 1980,trouby mimo provoz

Sporák 4 hořáky ,kombinovaný ALBA,rok výroby 1980,trouby mimo provoz

Plynový kotel Fagor ,150l,rok výroby 2006

Plynový kotel TENAX 250l,rok výroby 2006

Plynová stolička, rok výroby 1980



Obr. 5. - "Digestore" z plastové plachty

PROJEKT-DODÁVKY-MONTÁŽ- SERVIS GASTRONOMICKÝCH ZAŘÍZENÍ

Obr. 6. - Podstavec pod zařízení zasahující do průchodu

9. POPIS REKONSTRUKCE KUCHYNÍ

9.1. Varianta 1

V této variantě budou stávající 3 školní kuchyně rekonstruovány tak, aby se odstranily závady dnešního stavu a kuchyně odpovídaly všem dnes platným předpisům. Rekonstrukce zajistí vybavení moderní technologií, která je dnes k dispozici a snižuje spotřebu energie na výrobu pokrmů. Pro objektivní porovnání investic na Variatu 1 a 2 jsou v obou variantách navrhovány kompletní výměny stávající technologie za novou. Poznamenáváme že výdeje jídel a mytí stolního nádobí jsou pro všechny varianty a jídelny stejné.

Kuchyně ZŠ Butovická

Tato kuchyně bude rekonstruována ve všech částech na kapacitu výroby 300 obědů (příloha č. 1).

Celý kuchyňský provoz je na jednom podlaží. Stavebně budou řešeny nové příčky, podlahy, rozvody elektro a ZTI. Vybuduje se nová VZT pro větrání kuchyně i jídelny. I když se jedná o relativně nejnovější kuchyni (velká část technologie je z roku 1996) dnešním požadavkům nevyhovuje. Novou technologií budou vybaveny sklady,

PROJEKT-DODÁVKY-MONTÁŽ- SERVIS GASTRONOMICKÝCH ZAŘÍZENÍ

přípravny, varna, výdej a mytí stolního nádobí. Ve varně je nutné modernizovat skladbu varné technologie. Dnes je vybavena klasickou varnou technologií (kotle, pánve a sporáky). Je nutné kuchyň vybavit multifunkční technologií (konvektomaty a multifunkční pánve). Taková modernizace vede k celkovému snížení počtu varných zařízení, k menší potřebě výkonu vzduchotechniky. Výsledkem je pak zrychlení procesu tepelného zpracování, snížení energetických nákladů na tepelné zpracování a na provoz VZT.

Myčka je nová, z roku 2016, ale je kapacitně nevhodná. V jídelně je 66 míst na kterých se za 1 hodinu vystřídá 132 až 198 strážníků. Pokud chceme mít kvalitně umyté nádobí, musíme dodržovat 2 minutový kontaktní čas, pak umyjeme 30 košů nádobí a to je cca 80 sad nádobí (miska na polévku, talíř, miska na salát, sklenice na čaj, příbor a táč). To znamená, že aby obsluha myla v rytmu jídelny, musí zkrátit kontaktní čas v myčce na 1 minutu. To vede ke snížení kvality mytí, nedostatečnému oplachu a pomalému osychání. Tedy nádobí je špatně umyté a mokré. Následkem toho se na nádobí množí aerobní bakterie. Tedy je nutné instalovat tunelovou myčku odpovídající kapacity, vybavenou sušením.

Kuchyně ZŠ Sjednocení

Tato kuchyně bude rekonstruována ve všech částech na kapacitu výroby až 350 obědů (příloha č. 2).

Kuchyňský provoz je na dvou podlažích, a to 1.PP a 1.N.P. Velmi strmé schodiště znemožňuje využití prostor v 1.P.P. ke skladování a přípravám, neboť doprava surovin do a z 1.P.P. je problematická a nebezpečná.

Stavebně budou řešeny nové příčky, podlahy, rozvody elektro a ZTI. Vybuduje se nová VZT pro větrání kuchyně i jídelny. V kuchyni je cca polovina varné technologie z roku 1980 a druhá část technologie je ve stáří do 10 let. Skladba technologie je chaoticky vyměňovaná (kapacitně i podle výrobců). Tato skladba varné technologie dnešním požadavkům nevyhovuje. Novou technologií budou vybaveny sklady, přípravný, varna, výdej a mytí stolního nádobí. Ve varně je nutné modernizovat skladbu varné technologie. Dnes je vybavena klasickou varnou technologií (kotle, pánve a sporáky). Je nutné kuchyň vybavit multifunkční technologií (konvektomaty a multifunkční pánve). Taková modernizace vede k celkovému snížení počtu varných zařízení, k menší potřebě výkonu vzduchotechniky. Výsledkem je pak zrychlení procesu tepelného zpracování, snížení energetických nákladů na tepelné zpracování a na provoz VZT.

Myčka stolního nádobí je relativně nová (RedfoxT155, rok výroby 2007), ale je nízké technické úrovně. Nemá oplachové čerpadlo a je kapacitně nevhodná. V jídelně je 60 míst na kterých se za 1 hodinu vystřídá 120 až 180 strážníků. Pokud chceme mít kvalitně umyté nádobí, musíme dodržovat 2 minutový kontaktní čas, pak umyjeme 30 košů nádobí a to je cca 80 sad nádobí (miska na polévku, talíř, miska na salát, sklenice na čaj, příbor a táč). To znamená, že aby obsluha myla v rytmu jídelny, musí zkrátit kontaktní čas v myčce na 1 minutu. To vede ke snížení kvality mytí, nedostatečnému oplachu a pomalému osychání. Tedy nádobí je špatně umyté a

PROJEKT-DODÁVKY-MONTÁŽ- SERVIS GASTRONOMICKÝCH ZAŘÍZENÍ

mokrý. Následkem toho se na nádobí množí aerobní bakterie. Tedy je nutné instalovat tunelovou myčku odpovídající kapacity, vybavenou sušením.

Kuchyně ZŠ T.G.M.

Dispoziční uspořádání kuchyně v této variantě bude prakticky shodné s dispozičním uspořádáním ve Variantě 2. Kuchyně je navržena ve variantě 1 na kapacitu 650 obědů (což obsahuje také vaření obědů a výrobu svačin pro MŠ, příloha č. 3) a ve variantě 2 na kapacitu 1300 obědů (příloha č. 4). Sklady (až na doplněné chlazení) budou obdobné. Přípravný také, jen se budou lišit strojky dynamické přípravy (krouhače, kutry atd.). Největší rozdíl bude ve skladbě a kapacitě varné technologie. Výdej obědů a mytí stolního nádobí budou v obou variantách stejné.

Myčka stolního nádobí je relativně nová (Redfox T155, rok výroby 2007), ale je nízké technické úrovně. Nemá oplachové čerpadlo a je kapacitně nevhodná. V jídelně je 98 míst na kterých se za 1 hodinu vystřídá 196 strážníků. Pokud chceme mít kvalitně umyté nádobí, musíme dodržovat 2 minutový kontaktní čas, pak umyjeme 30 košů nádobí a to je cca 80 sad nádobí (miska na polévku, talíř, miska na salát, sklenice na čaj, příbor a táč). To znamená že obsluha aby myla v rytmu jídelny, musí zkrátit kontaktní čas v myčce na méně než 1 minutu. To vede ke snížení kvality mytí, nedostatečnému oplachu a pomalému osychání. Tedy nádobí je špatně umyté a mokré. Následkem toho se na nádobí množí aerobní bakterie. Tedy je nutné instalovat tunelovou myčku odpovídající kapacity, vybavenou sušením.

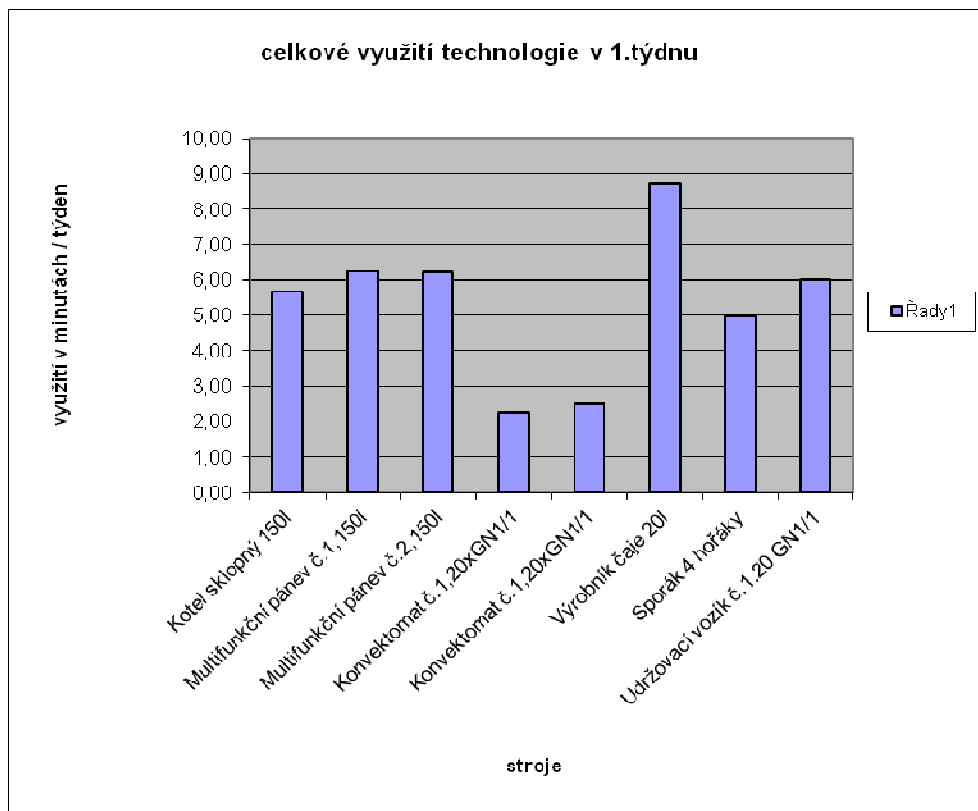
Výstup z virtuálního vaření Tabulka časového využití varných zařízení.

Časové využití varné TG, 1.týden ,
Multi-úsporná, 2 druhy jídla, ZŠ
T.G.M. Studénka 650 porcí

	PO	ÚT	ST	ČT	PÁ	SO	NE	Celkem
Kotel sklopný 150l	0,50	1,67	2,00	0,00	1,50	0,00	0,00	5,67
Multifunkční pánev č.1, 150l	0,83	1,83	1,58	0,50	1,50	0,00	0,00	6,24
Multifunkční pánev č.2, 150l	1,83	1,17	2,20	1,00	0,00	0,00	0,00	6,20
Konvektomat č.1, 20xGN1/1	0,00	0,00	1,00	1,00	0,25	0,00	0,00	2,25
Konvektomat č.1, 20xGN1/1	0,00	0,00	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	2,50
Výrobník čaje 20l	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	0,00	0,00	8,75
Sporák 4 hořáky	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	5,00
Udržovací vozík č.1, 20 GN1/1	2,00	2,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,00
								36,94

PROJEKT-DODÁVKY-MONTÁŽ- SERVIS GASTRONOMICKÝCH ZAŘÍZENÍ

Graf časového využití varné technologie 650 porcí



Kompletní Virtualní vaření příloha č. 1- 4

9.2. Varianta 2

Tato varianta předpokládá úplnou centralizaci výroby pokrmů pro základní a mateřské školy. Po posouzení ploch kuchyňských provozů byla zvolena jako centrální kuchyně pro školní stravování kuchyně ZŠ T.G.M.

Plocha kuchyňského provozu ZŠ Butovická 166 m², provoz na jednom podlaží

Plocha kuchyňského provozu ZŠ Sjedenocení 300 m², provoz na 1.PP + 1. NP – do 1. PP je problematický vstup po úzkém schodišti a vede tam pouze jídelní výtah

Plocha kuchyňského provozu ZŠ T.G.M. 550 m².

Pro porovnání s jinými projekty a ověření reálnosti vybudovat centrální kuchyni v objektu T.G.M. uvádíme statistická čísla z minulých projektů.

Podle našich statistik z mnoha projektů vychází potřebná měrná plocha 0,3 až 0,45m²/oběd. Z toho vyplývá že kuchyně na výrobu 1300 obědů by měla mít plochu 390 až 585 m². Z těchto údajů jednoznačně vyplývá, že pro výběr centrální kuchyně vyhoví jen kuchyně na ZŠ T.G.M.

PROJEKT-DODÁVKY-MONTÁŽ- SERVIS GASTRONOMICKÝCH ZAŘÍZENÍ**Centrální kuchyně ZŠ T.G.M.**

Navržený objekt centrální kuchyně T.G.M. má dvě podlaží. 1.N.P. slouží k přejímce surovin, ke skladování surovin a zahrnuje kancelář vedoucí. Pro dopravu do 2.N.P. bude nový výtah s nosností 850 - 1000 kg. V 2.N.P. je pak varna s provozně oddělenými úseky přípravy masa, zeleniny a těsta. V této místnosti je také úsek plnění termoportů (nádob na přepravu pokrmů).

Tabulka místností v 1.N.P.

č. m.	Název místnosti
1.NP	
104	Prádelna se sušárnou prádla
105	Sklad nádobí a ND
106	Spisovna
107	Hrubá příprava zeleniny
108	Chodba
109	Zádveří-příjem surovin a expedice jídel
110	Kancelář vedoucí kuchyně
111	Umývárna přepravních nádob
112	Nepotravinový sklad
113	Schodiště
114	Nepotravinový sklad
115	Sklad bio odpadu
116	Sklad DKP
117	Chodba
118	Výdej obědů cizím strávníkům
119	Příprava svačinek pro MŠ

PROJEKT-DODÁVKY-MONTÁŽ- SERVIS GASTRONOMICKÝCH ZAŘÍZENÍ

120	Úklid
121	Výtah
122	WC
123	Sklad konzerv
124	Sklad suchých potravin
126	Strojovna VZT
128	Chladicí box
129	Chladicí box
131	Žehlení prádla

1. nadzemní podlaží je prostor, který slouží k dopravě a přejímce surovin přes Zádveří -příjem. Zde se suroviny zkontrolují, případně zváží a zavezou se do jednoho ze 3 potravinových skladů, kde se uskladní v regálech, nebo v chladicích boxech, případně chladicích a mrazicích skříních. Tyto skříně umožní skladování jak v přepravech 600x400mm, tak v gastronádobách. Hrubá přípravná zelenina je vybavena škrabkou, dvoudřezem a stolem. V tomto podlaží je místnost pro přípravu svačinek pro mateřské školy. Vedle zádveří je kancelář vedoucí kuchyně. Sklad bioodpadu je přístupný z venku. V tomto podlaží jsou další místnosti pro skladování. V tomto podlaží je místnost pro výdej obědů cizím strávníkům, pro mytí přepravních nádob.

Tabulka místností v 2.N.P.

č. m.	Název místnosti
2.NP	
210	Jídelna
211	Varna
212	Umývárna stolního nádobí
213	Umývárna kuchyňského nádobí
214	Prodej stravenek
215	Výdej jídel do jídelny

PROJEKT-DODÁVKY-MONTÁŽ- SERVIS GASTRONOMICKÝCH ZAŘÍZENÍ

216	Denní sklad
217	Chodba
218	Schodiště
219	Sklad, centrální změkčení
220	Šatna Muži
221	Umývárna Muži
222	Sklad DKP
223	Denní místnost
224	Výtah
225	Úklidová místnost
226	Šatna ženy
227	Umývárna ženy
228	WC ženy

V 2.N.P. podlaží je umístěno sociální zázemí pro zaměstnance kuchyně a to šatna, umývárna a sprcha a WC kabina jak pro muže, tak pro ženy. Je zde rovněž denní místnost zaměstnanců. Je zde umístěn denní sklad a čistá přípravná masa. Přípravná masa, vybavená chlazeným stolem a chladicí skříní, robotem s přidavnými strojky na mletí masa a na míchání masových směsí. V přípravně je nerezový nábytek, dřez a umývadlo.

Hlavní místností tohoto podlaží je varna. Ve varně je pět provozně oddělených pracovních úseků a to Varná linka, Čistá přípravná zeleniny, Přípravná těsta, Plnění termoportů a Mytí provozního nádobí.

Čistá přípravná zeleniny je vybavena chladícím stolem, chladicí skříní, nerezovým nábytkem, dřezem a umývadlem. Přípravná těsta je vybavena robotem s 60 l kotlíkem, děličkou těsta a nerezovým nábytkem. Bezprostředně vedle varny je umístěna denní místnost pro odpočinek a stravování zaměstnanců kuchyně. Je vybavena kuchyňskou linkou, lednicí a sedacím nábytkem.

Varná technologie byla navržena výpočtem "Virtuální vaření" na základě jídelních lístků předaných vedoucí kuchyně. Výstupem z tohoto výpočtu je pak tabulka a graf časového využití výrobních zařízení v 1. a 2 týdnu. Pro ilustraci uvádíme graf za 1.týden (viz. níže).

Vlastní varná technologie je velmi moderní a multifunkční. Je zde sklopný kotel s mícháním 400l, který je schopen uvařit brambory a vyrobit z nich kaši. Multifunkční

PROJEKT-DODÁVKY-MONTÁŽ- SERVIS GASTRONOMICKÝCH ZAŘÍZENÍ

pánve 150l jsou schopny tepelně zpracovat jakoukoliv složku pokrmu a jakýkoliv postupem. Od vepřové pečeně, k smažení, vaření pudinku atd. Dále jsou ve varně umístěny 2 konvektomaty, jeden s kapacitou 40 GN1/1 a druhý 20 GN1/1. Veškerá moderní technologie je schopna vařit v noci, tedy je schopna zvýšit kapacitu při nárazových akcích (například sportovní klání dětí z více škol) na dvojnásobek. Z klasických varných zařízení je zde 4 hořákový sporák, na kterém se mohou připravovat diety, jíšky atd. K multifunkčním zařízením, které pracují na více obrátek jsou nutné udržovací vozíky pro udržení složky pokrmů, která čeká na výdej na teplotě nad 60°C.

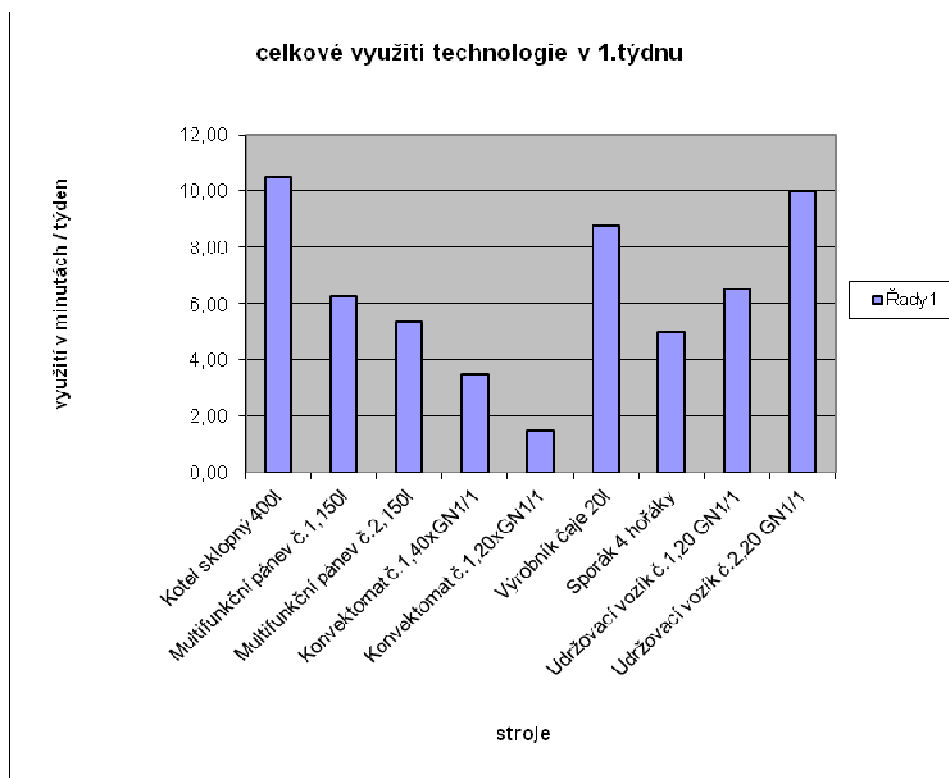
Ve varně je ještě jeden provozní úsek a to mytí provozního nádobí. Tento úsek je vybaven stolem, velkým dřezem a granulovou myčkou. Tato myčka myje nádobí bez předmytí, protože i zapečené nádobí otryská proud vody s granulemi v průběhu 3 až 5-ti minut.

Časové využití varné TG, 1.týden ,
Multi-úsporná,2 druhy jídla,ZŠ
T.G.M. Studénka 1300 porcí

PO	ÚT	ST	ČT	PÁ	SO	NE	Celkem
----	----	----	----	----	----	----	--------

Kotel sklopný 400l	2,00	3,50	3,50	0,00	1,50	0,00	0,00	10,50
Multifunkční pánev č.1,150l	1,83	0,00	2,45	0,50	1,50	0,00	0,00	6,28
Multifunkční pánev č.2,150l	1,83	0,00	2,20	1,33	0,00	0,00	0,00	5,36
Konvektomat č.1,40xGN1/1	0,00	0,50	2,00	1,00	0,00	0,00	0,00	3,50
Konvektomat č.1,20xGN1/1	0,00	0,00	1,00	0,00	0,50	0,00	0,00	1,50
Výrobník čaje 20l	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	0,00	0,00	8,75
Sporák 4 hořáky	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	5,00
Udržovací vozík č.1,20 GN1/1	2,00	1,00	2,00	1,00	0,50	0,00	0,00	6,50
Udržovací vozík č.2,20 GN1/1	2,00	1,00	2,00	5,00	0,00	0,00	0,00	10,00
								46,89

PROJEKT-DODÁVKY-MONTÁŽ- SERVIS GASTRONOMICKÝCH ZAŘÍZENÍ



Kompletní Virtualní vaření příloha č. 1- 4

Stavebně oddělený výdej má výdejní linku vybavenou 2 stabilními vanami pro 3x GN1/1, neutrálním stolem pro výdej nápojů. Pro předehřev talířů slouží vozíky se 2 šachtami. Výdejní linka má hygienické zákryty a ze strany strážníků pojezdovou dráhu pro posun táčů. Výrobek čaje je umístěn v blízkosti výdeje nápojů. Ve výdeji je ještě umístěná chladicí skříň pro doplňování chlazených salátů do chlazené vitríny. Dále je ve výbavě výdeje nerezový stůl s dřezem a umývadlo.

Jídelna pro žáky školy je vybavena stoly a židlemi pro 4 žáky (1200x800mm) a pro 6 žáků (1800x800mm).

Mytí stolního nádobí je vybaveno tunelovou košovou myčkou, která zajistí kvalitní mytí, oplach a sušení stolního nádobí. Sběr nádobí bude přes příjmové okno uzavíratelné žaluzií.

Součástí centrální kuchyně bude také rozvozový vůz (příklad v kapitole 15), který by měl pojmout 45-50 přepravních nádob (termoportů 1/1 GN rozměr cca 600x400x300 mm). Termoporty jsou stohovatelné a proto není potřeba žádná speciální úprava vozu. Rozvozová trasa je přibližně v délce 15 km a rozvoz by neměl trvat déle než 1 hodinu. Druhá funkce tohoto automobilu bude svoz prázdných termoportů po zkončení výdeje, a třetí ranní rozvoz svačinek a nápoje pro MŠ.

Výdejna ZŠ Butovická

Ve variantě 2 se z této kuchyně stane výdejna obědů. Tedy bude nový výdej a mytí stolního nádobí, stejný jako je ve variantě 1. zůstane sociální zázemí pro

PROJEKT-DODÁVKY-MONTÁŽ- SERVIS GASTRONOMICKÝCH ZAŘÍZENÍ

zaměstnance a jedna místnost bez technologie pro odkládání přepravních nádob, úsek na mytí provozního nádobí vybavený dvoudřezem, nerezovým stolem a regálem na provozní nádobí. Také zde bude jeden pracovní úsek vybavený nerezovým stolem s dřezem na přípravu ovoce do škol atd. Dle požadavků je možné zachovat část funkčního vybavení, které může sloužit pro vaření na školní akce (vzorový návrh výdenního ZŠ Sjednocení). Podrobněji bude řešeno v projektové dokumentaci dalších stupňů, kde se ujasní konkrétní potřeby jednotlivých kuchyní.

Výdejna**ZŠ Sjednocení**

Ve variantě 2 se z této kuchyně stane výdejna obědů. Tedy bude nový výdej a mytí stolního nádobí, stejný jako je ve variantě 1. Zůstane sociální zázemí pro zaměstnance a jedna místnost bez technologie pro odkládání přepravních nádob, úsek na mytí provozního nádobí vybavený dvoudřezem, nerezovým stolem a regálem na provozní nádobí. Také zde bude jeden pracovní úsek vybavený nerezovým stolem s dřezem na přípravu ovoce do škol atd. Dle požadavků je možné zachovat část funkčního vybavení, které může sloužit pro vaření na školní akce (výkres výdejny ZŠ Sjednocení). Podrobněji bude řešeno v projektové dokumentaci dalších stupňů, kde se ujasní konkrétní potřeby jednotlivých kuchyní.

10. POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Vliv stavby na životní prostředí bude minimální a proti dnešnímu stavu selepší.

Bude to díky moderní varné technologii a novému nucenému větrání.

V současnosti je oddělená kanalizace a to tuková a komunální. Na tukové větvi je instalován stávající Lapol, který je potřeba v případě rekonstrukce prohlédnout, zhodnotit jeho velikost podle množství odpadní vody a zhodnotit technický stav. Na základě tohoto posouzení pak rozhodnout o jeho ponechání a nebo výměně.

11. VZDUCHOTECHNIKA

Varianta 1**Kuchyně ZŠ Butovická**

Nucené větrání bude navrženo tak aby spojení jednotlivých místností bylo v souladu s provozními dobami v těchto místnostech. Tedy hlavní jednotka by na základě rozvodů a elektricky ovládaných klapek větrala v době vaření varnu, v době výdeje pak jídelnu, výdej a mytí stolního a provozního nádobí. Předpokládáme vzduchový výkon 4000m³/hod. Další jednotka bude větrat sklad potravin. Jednotka bude jednoduchá, bez ohřevu, chlazení a rekuperace. Bude mít jednoduchou přívodní a odvodní větev a bude zapínána čidlem teploty ve skladech. Pokud teplota přesáhne 30 stupňů, ventilátory se sepnou. Pokud poklesne teplota ve skladech pod 28 stupňů ventilátory se vypnou.

PROJEKT-DODÁVKY-MONTÁŽ- SERVIS GASTRONOMICKÝCH ZAŘÍZENÍ

Prostory jako je hrubá přípravná zeleniny, šatny a WC, sklad nepotravinový budou větrány mřížkami umístěnými ve dvřích a malými ventilátory s ovládáním na světlo s doběhem 3 minuty.

Kuchyně ZŠ Sjednocení

Nucené větrání bude navrženo tak aby spojení jednotlivých místností bylo v souladu s provozními dobami v těchto místnostech. Tedy hlavní jednotka by na základě rozvodů a elektricky ovládaných klapek větrala v době vaření varnu, v době výdeje pak jídelnu, výdej a mytí stolního a provozního nádobí. Předpokládáme vzduchový výkon 4000 m³/hod. Další jednotka bude větrat sklad potravin. Jednotka bude jednoduchá, bez ohřevu, chlazení a rekuperace. Bude mít jednoduchou přívodní a odvodní větev a bude zapínána čidlem teploty ve skladech. Pokud teplota přesáhne 30 stupňů, ventilátory se sepnou. Pokud poklesne teplota ve skladech pod 28 stupňů ventilátory se vypnou.

Prostory jako je hrubá přípravná zeleniny, šatny a WC, sklad nepotravinový budou větrány mřížkami umístěnými ve dvřích a malými ventilátory s ovládáním na světlo s doběhem 3 minuty.

Kuchyně ZŠ T.G.M.

Nucené větrání budou zajišťovat 3 větrací systémy. Koncepce je navržena tak, aby hlavně respektovala provozní doby jednotlivých místností gastronomického provozu. Tedy hlavní jednotka by na základě rozvodů a elektricky ovládaných klapek větrala v době vaření varnu, v době výdeje pak jídelnu, výdej a mytí stolního a provozního nádobí. Jednotka pro větrání skladů bude jednoduchá, bez ohřevu a chlazení a rekuperace. Bude mít jednoduchou přívodní a odvodní větev a bude zapínána čidlem teploty ve skladech. Pokud teplota přesáhne 30 stupňů, ventilátory se sepnou. Pokud poklesne teplota ve skladech pod 28 stupňů ventilátory se vypnou.

Prostory jako je sklad DKP, sklad nepotravinový budou větrány mřížkami umístěnými. Druhá jednotka by větrala 3 přípravné (jednu v 2.N.P. a dvě v 1.N.P.).

Třetí systém VZT by představovalo samostatné větrání chlazeného skladu.

Větrání WC, předsíní a šaten navrhujeme podtlakové s ovládáním na vypínač světla se zpožděním 3 minut. Ve dveřích takto podtlakově větraných místnostech budou zabudovány větrací mřížky.

Předpokládáme, že hlavní jednotka pro větrání varny bude mít VZT výkon cca 5 000 m³/hod. V dalším stupni bude tento údaj upřesněn výpočtem podle VDI 2052.

Abychom snížili výkonový požadavek na tuto jednotku, navrhujeme digestoře konvektomatů nenapojit na hlavní jednotku, ale řešit větrání konvektomatů takto: Samostatné odtahové potrubí s ventilátorem s plynulou regulací výkonu a čidlem tepla. Při běžném chodu ventilátor pracuje na 10% max. výkonu a po otevření dveří se rozběhne na maximální výkon a odsaje teplý a vlhký vzduch. Tento princip je možný uplatnit z toho důvodu, že konvektomat při vlastním vaření má minimální vývin tepla a vlhkosti. Proces vaření trvá 20 až 120 minut a otevření konvektomatu je úkon na několik sekund a nebo do minuty. Tento krátký okamžik kdy v kuchyni díky tomu vznikne podtlak se velmi rychle upraví. Pro konvektomaty je potřeba max.

PROJEKT-DODÁVKY-MONTÁŽ- SERVIS GASTRONOMICKÝCH ZAŘÍZENÍ

vzduchový výkon 800 a 1300 m³/hod, to je celkem 2100 m³/hod. Touto koncepcí uspoříme na hlavní jednotce (ohřev a chlazení vzduchu) uváděných 2100 m³/hod.

Vzduch bude v zimě ohříván a v létě chlazen. Instalací rekuperátoru do kompaktní jednotky bude v zimním období uspořeno na nákladech na ohřev vzduchu cca 60%. Chod jednotek řídí automatický systém řízení, který je součástí M a R.

Vzduchotechnika chlazeného a mraženého skladu, bude jednoduchá, bez ohřevu a chlazení a rekuperace. Bude mít jednoduchou přívodní a odvodní větev a bude zapínána čidlem teploty ve skladech. Pokud teplota přesáhne 30 stupňů, ventilátory se sepnou. Pokud poklesne teplota ve skladech pod 28 stupňů ventilátory se vypnou. Prostory jako je sklad DKP, sklad nepotravinový budou větrány mřížkami umístěnými ve dveřích a nebo ve stěně.

Varianta 2**Výdejna ZŠ Butovická**

Pro větrání jídelny, výdeje a mytí bude potřebná VZT jednotka se vzduchovým výkonem 3000 m³/hod. Jednotka bude vybavena filtrací, rekuperací, ohřevem a chlazením přívodního vzduchu.

Výdejna ZŠ Sjedenocení

Pro větrání jídelny, výdeje a mytí bude potřebná VZT jednotka se vzduchovým výkonem 3000 m³/hod. Jednotka bude vybavena filtrací, rekuperací, ohřevem a chlazením přívodního vzduchu.

Centrální kuchyně ZŠ T.G.M.

Nucené větrání budou zajišťovat 3 větrací systémy. Koncepce je navržena tak, aby hlavně respektovala provozní doby jednotlivých místností gastronomického provozu. Tedy hlavní jednotka by na základě rozvodů a elektricky ovládaných klapek větrala v době vaření varnu, v době výdeje pak jídelnu, výdej a mytí stolního a provozního nádobí.

Druhá jednotka by větrala 3 přípravný (jednu v 2.N.P. a dvě v 1.N.P.).

Třetí systém VZT by představovalo samostatné větrání chlazeného skladu.

Větrání WC, předsíní a šaten navrhujeme podtlakové s ovládáním na vypínač světla se zpožděním 3 minut. Ve dveřích takto podtlakově větraných místnostech budou zabudovány větrací mřížky.

Předpokládáme, že hlavní jednotka pro větrání varny bude mít VZT výkon cca 7 000 m³/hod. V dalším stupni bude tento údaj upřesněn výpočtem podle VDI 2052.

Abychom snížili výkonový požadavek na tuto jednotku, navrhujeme digestoře konvektomatů nenapojit na hlavní jednotku, ale řešit větrání konvektomatů takto: Samostatné odtahové potrubí s ventilátorem s plynulou regulací výkonu a čidlem tepla. Při běžném chodu ventilátor pracuje na 10% max. výkonu a po otevření dveří se rozběhne na maximální výkon a odsaje teplý a vlhký vzduch. Tento princip je možný uplatnit z toho důvodu, že konvektomat při vlastním vaření má minimální vývin tepla a vlhkosti. Proces vaření trvá 20 až 120 minut a otevření konvektomatu je úkon na několik sekund a nebo do minuty. Tento krátký okamžik kdy v kuchyni díky

PROJEKT-DODÁVKY-MONTÁŽ- SERVIS GASTRONOMICKÝCH ZAŘÍZENÍ

tomu vznikne podtlak se velmi rychle upraví. Pro konvektomaty je potřeba max. vzduchový výkon 800 a 1300 m³/hod, to je celkem 2100 m³/hod. Touto koncepcí uspoříme na hlavní jednotce (ohřev a chlazení vzduchu) uváděných 2100 m³/hod. Vzduch bude v zimě ohříván a v létě chlazen. Instalací rekuperátoru do kompaktní jednotky bude v zimním období uspořeno na nákladech na ohřev vzduchu cca 60%. Chod jednotek řídí automatický systém řízení, který je součástí M a R. Vzduchotechnika chlazeného a mraženého skladu, bude jednoduchá, bez ohřevu a chlazení a rekuperace. Bude mít jednoduchou přívodní a odvodní větev a bude zapínána čidlem teploty ve skladech. Pokud teplota přesáhne 30 stupňů, ventilátory se sepnou. Pokud poklesne teplota ve skladech pod 28 stupňů ventilátory se vypnou. Prostory jako je sklad DKP, sklad nepotravinový budou větrány mřížkami umístěnými ve dveřích a nebo ve stěně.

12. HACCP (KRITICKÉ BODY) A MONITORING

Varianta 1 i Varianta 2

12.1 Monitoring fyzikálních veličin

Tento systém zajistí přenos dat, tedy měřených teplot ze všech chladících a mrazících zařízení určených pro skladování surovin. Ze skladů pak snímáme teploty v místnosti a vlhkost. Tyto hodnoty se z čidel přenášejí do PC vedoucí kuchyně a zajišťují mu aktuální informace a také ukládání historie z měření. Systém rovněž upozorní na stav, kdy je v zařízení jiná hodnota než je požadovaná. Snímání teplot a údajů například z průběhu tepelného zpracování v konvektomatu nedoporučujeme a považujeme to za nákladnou komplikaci s minimálním efektem. Monitorovací systém je významnou oporou systému HACCP, neboť dodává informace, které systém HACCP potřebuje.

12.2 HACCP

Tento systém se zavádí až ve vybudovaném stravovacím provozu se současnými zaměstnanci. Doporučujeme systém zavést odbornou firmou a to stejně jako zpracování provozního řádu.

13. ODPADY A ŠKODLIVINY

Varianta 1 i Varianta 2

Při procesu skladování potravin, jejich přípravy, tepelné úpravy, výdeje a mytí nádobí vznikají plynné exhalace, tekuté odpady a tuhé odpady.

PROJEKT-DODÁVKY-MONTÁŽ- SERVIS GASTRONOMICKÝCH ZAŘÍZENÍ

13.1 PLYNNÉ ODPADY

Plynné odpady, to je odpařený tuk, prchavé látky a pára jsou odsávány vzduchotechnickým zařízením. Škodliviny odchází vzduchotechnickým potrubím mimo objekt. Část odpařeného tuku se zachytí na tukových filtrech. Ty je nutné občas umýt a tím se tento odpařený tuk dostane do tukových vod.

13.2 KAPALNÝ ODPAD

Kapalný odpad od dřezů (bez tukové zátěže), od myček, výdejních zařízení, WC, sprch a umývadel jsou odvedeny komunální kanalizací.

Kapalný odpad obsahující tukové zátěže bude sveden do lapače tuků, který bude pravidelně čerpán a čištěn.

Tuk z lapače tuku je dle Katalogu odpadů Nebezpečným odpadem k.č.130506 a musí být odvážen a likvidován firmou, která má k této činnosti oprávnění.

13.3 TUHÝ ODPAD

Tuhý odpad lze začlenit do Třídy 20 Komunální odpady. Odpad je začleněn dle Katalogu odpadů do těchto skupin

200101 Papír a lepenka

200102 Sklo

200108 Biologický rozložitelný odpad z kuchyní a stravoven

200125 Jedlý tuk a olej

200139 Plasty

200140 Kovy

Komunální odpad bude tříděn do skupin (plasty, sklo, papír a ostatní komunální odpad) bude ukládán do kontejnerů a pravidelně odvážen specializovanou firmou.

Biologický odpad bude ukládán do plastových nádob do samostatné místnosti biologického odpadu.

14. POŽADAVKY NA ENERGIE

14.1 Varianta 1

ZŠ Butovická a ZŠ Sjedenocení shodně:

Instalovaný příkon silnoproud technologie 200 [kW]

Instalovaný příkon silnoproud VZT+osvětlení 15 [kW]

PROJEKT-DODÁVKY-MONTÁŽ- SERVIS GASTRONOMICKÝCH ZAŘÍZENÍ

Odhadovaný koeficient současnosti	0,7
Instalovaný příkon plynu	28 [kW]
Vypočtená denní potřeba vody	5,3 m ³
Z toho teplé vody (teplota 45°C)	1,6 m ³

ZŠ TGM:

Instalovaný příkon silnoproud technologie	280 [kW]
Instalovaný příkon silnoproud VZT+osvětlení	25 [kW]
Odhadovaný koeficient současnosti	0,7
Instalovaný příkon plynu	28 [kW]
Vypočtená denní potřeba vody	10 m ³
Z toho teplé vody (teplota 45°C)	3 m ³

Celkový instalovaný příkon varianty 1 **735 [kW]**

Hlavní jistič v kuchyních je v současné době shodný a to 160 A, v případě školy TGM je toto jištění zřejmě společné pro celou školu.

V kuchyních ZŠ Butovická a ZŠ Sjedenocení lze předpokládat, že jištění pro kuchyně bude dostatečné, ale pro ZŠ TGM bude nutné navýšení (jištění pro kuchyni celkem cca 400 A). Konkrétní požadavek bude závislý od požadavků školy.

14.2 Varianta 2

ZŠ Butovická a ZŠ Sjedenocení shodně:

Instalovaný příkon silnoproud technologie	50 [kW]
Instalovaný příkon silnoproud VZT+osvětlení	10 [kW]
Odhadovaný koeficient současnosti	0,7
Vypočtená denní potřeba vody	1,5 m ³
Z toho teplé vody (teplota 45°C)	0,5 m ³

ZŠ TGM:

Instalovaný příkon silnoproud technologie	380 [kW]
Instalovaný příkon silnoproud VZT+osvětlení	30 [kW]

PROJEKT-DODÁVKY-MONTÁŽ- SERVIS GASTRONOMICKÝCH ZAŘÍZENÍ

Odhadovaný koeficient současnosti	0,7
Instalovaný příkon plynu	40 [kW]
Vypočtená denní potřeba vody	20 m ³
Z toho teplé vody (teplota 45°C)	6,5 m ³
Celkový instalovaný příkon varianty 2	500 [kW]

Hlavní jistič v kuchyních je v současné době shodný a to 160 A, v případě školy TGM je toto jištění zřejmě společné pro celou školu.

Ve výdejnách ZŠ Butovická a ZŠ Sjedenocení lze předpokládat, že jištění pro výdeje bude dostatečné, ale pro ZŠ TGM bude nutné navýšení (jištění pro centrální kuchyni celkem cca 550 A). Konkrétní požadavek bude závislý od požadavků školy.

15. INVESTIČNÍ NÁKLADY

Investiční náklady

Cenové náklady V1 vaření na všech školách

Profese	ZŠ Butovická	ZŠ Sjedenocení	ZŠ T.G.M.	Celkem
Gastro	6 190 000	6 190 000	8 745 000	21 125 000
Stavba včetně ZTI a EL	1 800 000	2 200 000	5 870 000	9 870 000
VZT a UT	1 260 000	1 260 000	3 000 000	5 520 000
Projekční práce	550 000	550 000	850 000	1 950 000
Ostatní	100 000	100 000	230 000	430 000
Celkem	9 900 000	10 300 000	19 095 000	38 895 000

Cenové náklady V2 vaření na centrální vývařovně

Profese	ZŠ Butovická	ZŠ Sjedenocení	ZŠ T.G.M.	Celkem
Gastro	1 545 000	1 545 000	10 560 000	13 650 000
Stavba včetně ZTI a EL	700 000	700 000	6 900 000	8 300 000
VZT a UT	550 000	550 000	3 500 000	5 900 000
Projekční práce	250 000	250 000	980 000	1 230 000
Ostatní	50 000	50 000	330 000	430 000
Celkem	3 045 000	2 845 000	23 570 000	29 460 000

K nákladům varianty 2 je nutné připočíst nový užitkový automobil na rozvoz termoportů. Z nabídky vozů jsme vzorově vybrali VW Crafter, který rozměrově a

PROJEKT-DODÁVKY-MONTÁŽ- SERVIS GASTRONOMICKÝCH ZAŘÍZENÍ

výkonově odpovídá požadovaným parametrům (podrobněji viz. příloha č. 5).
Odhadovaná cena včetně příslušenství je 700 000 Kč bez DPH.

Ceny stavebních a projekčních prací vycházejí z rozpočtových cen pro obdobné stavby a projekty.

Provozní náklady

Největší podíl na provozních nákladech ve veřejném stravování mají tyto položky:

Mzdy - Počet pracovních sil

Podle směrných čísel pro počty pracovníků ve školních kuchyních dle Ministerstva školství jsme stanovili počet pracovníků v kuchyních pro tyto množství vařených, vydávaných a případně rozvážených jídel.:

Varianta 1

ZŠ Butovická vaří a vydává 300 obědů

ZŠ Sjednocení vaří a vydává 300 obědů

ZŠ T.G.M. vaří 650 obědů a vydává 370 obědů

Kuchyně pro 300 strážníků

Poznamenáváme, že v výše uvedená tabulka zahrnuje plné pracovní úvazky a jejich díl. Pokud se v kuchyni vaří i vydává a myje stolní nádobí, tak se bere 100 % hodnoty, tedy například z tabulky pro kluchyni kde se vaří i vydává je počet pracovníků 4,66.

Pokud by se jen vařilo a vše se vyvezlo, tak počet pracovníků by byl $4,66 \times 0,78 = 3,495$. Pokud se bude jednat jen o výdejnu pro 300 strážníků, tak počet pracovníků v kuchyni se vypočte $4,66 \times 0,25 = 1,165$. Dle této metodiky byly stanoveny tyto počty pracovníků:

Varianta 1

Název Školy	Počet prac. vaření i výdej	Počet prac. jen vaření	Počet prac. jen výdej	Počet pracovníků celkem
ZŠ Butovická	4,66			4,66
ZŠ Sjednocení	4,66			4,66
ZŠ T.G.M.	$8,82 \times 0,75 = 6,615$	$5,53 \times 0,25 = 1,38$		7,995
Pracovníci ve školním stravování celkem				17,315

Varianta 2

Název Školy	Počet prac. vaření i výdej	Počet prac. jen vaření	Počet prac. jen výdej	Počet pracovníků celkem
ZŠ Butovická			1,165	1,66
ZŠ Sjednocení			1,165	1,66
ZŠ T.G.M.	$15,76 \times 0,75 = 11,82$	$5,53 \times 0,25 = 1,38$		13,20
Pracovníci ve školním stravování celkem				16,52

Zde se jeví úspora U Varianty 2 oproti variantě 1 0,795. Je nutné však poznamenat že bude nutné mít na rozvoz automobil a pracovníka, takže reálná úspora mezi variantami není.

Současný stav

PROJEKT-DODÁVKY-MONTÁŽ- SERVIS GASTRONOMICKÝCH ZAŘÍZENÍ

Podle údajů od vedoucích kuchyní je dnešní stav pracovníků následující

ZŠ Butovická	3,75
ZŠ Sjednocení	4,00
ZŠ T.G.M.	8,00
Pracovníci ve školním stravování celkem	15,75

Nepředpokládáme úbytek pracovních sil, bude zachván stávající stav
zvýší. Navíc mzdy jsou ve školních kuchyních hrazeny mimo Městský rozpočet.

Potraviny

Potraviny činí až 50% nákladů na výrobu pokrmů. Ty ale u školního stravování hradí rodiče. Teoreticky se dá očekávat, že nákupem větších objemů potravin do jedné školy by se tento náklad mohl snížit a zlepšit tak kvalitu surovin a jejich sortiment. Nákup potravin ve větším množství může znamenat snížení nákupní ceny o cca 10%. Nejsou nám v současnosti známy ceny za které nakupují jednotlivé školní kuchyně.

Energie

Ze zkušenosti lze předpokládat snížení energetické náročnosti na výrobu jídel o 20 až 25%. Bohužel prokázat to zpětně nepůjde, neboť v současnosti se měří spotřeba energií za celou školu a měření pouze kuchyně není. Na druhé straně stoupnou náklady na přepravu jídel do výdejen.

Odpisy

Pokud se bude jednat o nové stroje a zařízení, odpisy oproti dnešnímu stavu se zvýší. Pokud budeme odpisovat technologii po dobu 5-ti let a vyrobí se za 5 let 1 300 000 obědů budou náklady na odpisy na 1 oběd u Varianty 1 činit 16,14 Kč a na Variantu 2 pak 10,5 Kč. Při předpokládané životnosti gastrovybavení 10 až 15 let budou po uplynutí 5 let odpisy nulové.