

Stavba : Stredná zdravotnícka škola v Žiline – Stavebné úpravy kuchyne s jedálňou a strechy so zateplením školskej jedálne. Časť 2 – stavebné úpravy kuchyne s jedálňou  
Adresa : Hlboká cesta 23, 010 01 Žilina  
Miesto : parc. č. 5416/1, katastrálne územie Žilina  
Investor : Žilinský samosprávny kraj, Komenského 48, 011 09 Žilina  
Profesia : Stavebná časť - Búracie práce

## **TECHNICKÁ SPRÁVA TECHNOLÓGIA KUCHYNE**

### **Časť 2 – stavebné úpravy kuchyne s jedálňou**

#### **1.0 CHARAKTERISTIKA A ČLENENIE OBJEKTU**

Predmetom tejto projektovej dokumentácie je modernizácia a stavebné úpravy školskej kuchyne s jedálňou v hospodárskej časti Strednej zdravotníckej školy v Žiline s parcelným číslom 5416/1, katastrálne územie Žilina.

Škola je prístupná z Ulice Hlboká cesta a je členená na bloky A-internát, B-Stredná zdravotnícka škola, C-časť laboratórií, D-časť hospodárstva, E-telocvičňa + spoločné priestory a F-prepojovacie chodby. Táto projektová dokumentácia sa dotýka bloku D-časť hospodárstva a F-prepojovacej chodby.

Objekt Strednej zdravotníckej školy bol realizovaný podľa projektovej dokumentácie spracovanej podnikom STAVOPROJEKT š.p. v rokoch 1966-1967. Autorom bol arch. Hejtmánek. Realizácia prebehla v rokoch 1967-1972 kedy bola škola uvedená do prevádzky.

Objekt bloku D-časť hospodárstva, je prízemný, čiastočne podpivničený, zastrešený plochou strechou. Je umiestnený medzi internátom, strednou zdravotníckou školou a čiastočne sa dotýka aj časti laboratórií. V tomto objekte sa nachádza školská kuchyňa spolu so zázemím kuchyne, sociálne priestory personálu, sklady a školská jedáleň.

Modernizácia a stavebné úpravy školskej kuchyne s jedálňou je vynútená zlým technickým stavom stavebnej, ale aj technologickej časti kuchyne. Obmena jej technologickej časti bola v minulosti realizovaná iba v určitom rozsahu. To spôsobilo, že technologické zariadenia nie sú jednotne unifikované z pohľadu ich rozmerov, používaných technologicko-energetických médií a pod.

Vetranie priestorov kuchyne je takmer nefunkčné, chýbajú výkonné a spoľahlivé vzduchotechnické systémy pre nútené vetranie prípadne rekuperáciu.

Je potrebné riešiť modernizáciu kuchyne radikálnym spôsobom. Jej cieľom by malo byť dosiahnuť také hygienické požiadavky na stavebno-technické riešenie, čiastočné priestorové usporiadanie, vybavenie, vnútorné členenie a na prevádzku, aby boli splnené ustanovenia Nariadenia vlády SR č. 298 z 3.mája 2006 ako i Vyhlášky MZ SR č.533/2007 o podrobnostiach a požiadavkách na zariadenia spoločného stravovania v zmysle následných platných aktualizácií noviel a vykonávacích predpisov.

#### **2.0 ZAMERANIE A IDENTIFIKÁCIA SÚČASNÉHO STAVU**

Podkladom pre túto časť projektovej dokumentácie boli určité jestvujúce stavebné výkresy, poskytnuté z archívu užívateľa, fotodokumentácia, zameranie a porovnanie so skutočnosťou daného objektu, požiadavky investora, normotvorná legislatíva.

Sondážne zistenia kvality materiálov a zloženia podlahových vrstiev vykonané zatiaľ neboli a projektant vychádza z predpokladaných údajov projektovej dokumentácie a znalostí vyplývajúcich z dobovej technológie.

### 3.0 POPIS SÚČASNÉHO STAVU KUCHYNE

Školská kuchyňa so zázemím a jedálňou je už v staršom a čiastočne nevyhovujúcom prevedení a preto si vyžaduje modernizáciu priestorov, technologických zariadení kuchyne, zázemia kuchyne aj jedálne. V školskej kuchyni a jedálni bola vykonaná kontrola dňa 21.10.2014 z Regionálneho úradu verejného zdravotníctva so sídlom v Žiline, V. Španyola 27, 011 71 Žilina. Na základe tejto kontroly boli zistené nasledovné nedostatky: a) Počas prevádzky kuchyne dochádza k vzniku kondenzačnej vody na vedení vzduchotechniky, kondenzačná voda kvapká na pracovné plochy, a tým ich kontaminuje, čo je porušenie §2 ods.2 písm. b) vyhlášky č.533/2007 Z.z. o podrobnostiach a požiadavkách na zariadenie spoločného stravovania. b) Všetky priestory (vrátane skladov) musia byť odvetrané, pokiaľ nie je odvetranie priame, je nutné zabezpečiť nútené odvetranie priestorov. Okrem spomínaných nedostatkov sú v kuchyni nepoužívané a nefunkčné určité technologické vybavenia, ktoré treba odstrániť, príp. vymeniť. Niektoré zariadenia treba do kuchyne doplniť pretože tie pôvodné kapacitne nevyhovujú. Kuchyňa si vyžaduje nové usporiadanie TG zariadení, a aj skladových priestorov, tak aby v kuchyni nevznikal chaos. Taktiež je nutné v kuchyni zhotoviť jednoliatu bezšpárovú podlahu, v súčasnosti je tam keramická dlažba 300/300mm. Kuchyňa nemá stavebne vybudované hrubé prípravne: mäsa, rýb a prípravňu na rozbíjanie vajec, nemá vyhradený priestor pre upratovačku, sklad čistiacich prostriedkov ani sklad obalov. Taktiež nemajú vyriešené skladovanie biologického odpadu a majú nefunkčnú vzduchotechniku.

Technologické vybavenia kuchyne, ktoré treba vymeniť, doplniť alebo odstrániť a nahradiť novými sú zrejmé z výkresu TG-01 a zo zoznamu strojov a zariadení na výkrese.

#### 3.1 Konceptia súčasnej prevádzky kuchyne

Súčasná koncepcia kuchyne a jej zázemia je čiastočne vyhovujúca z hľadiska vnútorného členenia. Avšak z hľadiska priestorového usporiadania je zázemie kuchyne nevyhovujúce, pretože skladové priestory, ktoré sú k dispozícii nie sú naplno využité. V zázemí kuchyne sa nachádza 1.12 Predchladiareň, 1.13 Chladiareň, 1.14 Mraziareň, 1.15 Chladiareň, 1.16 Strojovňa. Tieto spomínané miestnosti sú nefunkčné a využívajú sa len čiastočne ako sklad inventáru a sklady potravín, tieto priestory nevyhovujú hygienickým požiadavkám – sú v havarijnom stave a prístup do nich je z hľadiska bezpečnosti neakceptovateľný.

Priestor chodby nadväzuje na komunikačnú chodbu, z ktorej sú prístupné súčasné sklady a zároveň je táto komunikačná chodba prístupná z vonkajšieho priestoru vstupnými dverami, ktorými je zabezpečovaný prísun tovaru.

Suroviny do školskej kuchyne sú dovážané vozidlami k spomínanému vstupu. Tento tovar sa preberie, preváža, skontroluje podľa dodacích listov a umiestni do skladových priestorov ručne alebo ručným vozíkom. Manipulácia so surovinami a polotovarmi je ručná.

Pred zahájením rannej smeny vedúca kuchyne vychystá zo skladov potrebné suroviny na prípravu denných jedál do čistej prípravne 1.09, tak aby kuchárky nechodili po skladoch, pretože k nim nemajú povolený prístup. Z čistej prípravne si kuchárky prenesú poprípadne prevezú suroviny do kuchyne, kde sa začnú prípravné práce, varné operácie, následný výdaj stravy až po sanitárne operácie.

V súčasnej kuchyni pracuje 8 pracovníkov (všetko ženy), šesť z nich pracujú na dve smeny po 8 hod., jedna pracovníčka má 6 hodinovú pracovnú smenu 7<sup>00</sup>-13<sup>00</sup> a jedna - vedúca kuchyne pracuje na jednu smenu, tiež 8hod. od 6<sup>00</sup> – 14<sup>00</sup>h.

Kuchyňa zabezpečuje kompletne celodenné menu – raňajky, desiata, obedy, olovrant a večere. Z toho raňajky s desiata sa pripravujú pre 220 stravníkov, obedy pre 410 stravníkov a večere s olovrantom pre 220 stravníkov.

### 4.0 FUNKČNÉ USPORIADANIE NAVRHOVANEJ KUCHYNE A PROJEKTOVANÉ KAPACITY

Priestory kuchyne sa spolu s jedálňou nachádzajú na 1.NP v bloku D-časť hospodárstva a to:

- 1.01 Jedáleň
- 1.02 Kuchyňa
- 1.03 Umyváreň kuchynského čierneho riadu
- 1.04 Príprava raňajky, desiata

- 1.05 Výdaj stravy
- 1.06 Umyváreň bieleho kuchynského riadu
- 1.07 Hrubá prípravovňa mäsa
- 1.08 Hrubá prípravovňa rýb
- 1.09 Prípravňa na rozbíjanie vajec
- 1.10 Chodba

Súvisiace existujúce a navrhnuté skladové priestory, sociálne priestory personálu a zázemie kuchyne sa tiež nachádzajú na 1.NP v bloku D-časť hospodárstva a to:

- 1.11 Príručný sklad
- 1.12 Sklad chladených a mrazených surovín a polotovarov
- 1.13 Chodba
- 1.14 Sklad suchých potravín
- 1.15 Sklad inventáru
- 1.16 Hrubá prípravovňa zeleniny
- 1.17 Sklad zemiakov a zeleniny
- 1.18 Sklad potravín
- 1.19 Sklad obalov
- 1.20 Sklad bio odpadu
- 1.24 Sklad čistiacích prostriedkov
- 1.25 Miestnosť pre upratovačku
- 1.26 Sklad textilu (utierky, obrusky...)
- 1.27 Predsieň ženy
- 1.28 WC ženy
- 1.29 Sprcha ženy
- 1.30 Šatňa ženy
- 1.31 Predsieň WC chlapci
- 1.32 WC chlapci
- 1.33 Predsieň WC dievčatá
- 1.34 WC Dievčatá

V rámci modernizácie sú spomínané priestory upravované tak, aby boli kapacitne a dispozične vyhovujúce vzhľadom na systém zásobovania.

Vyhláškou MZ SR č.533/2007 v §3 pod písm. c) je požadovaný chladený sklad a pod písm. d) mraziarenský sklad. Uvedené sklady sú nahradené chladiacimi a mraziacimi truhlicami osadenými v priestore 1.12 „Sklad chladených a mrazených surovín a polotovarov“

Jedáleň je kapacitne dimenzovaná na 120 miest. Obrátkovosť stravníkov v jedálni bude 4,0 čo je pri systéme vyučovania študentov postačujúce – majú nerovnaký počet vyučovacích hodín v jednotlivých dňoch týždňa. Čas obrátkovosti je 45min. Z kuchyne nebudú expedované žiadne porcie k stravníkom mimo jedálne.

#### **4.1 Kapacity kuchyne**

Kapacita kuchyne sa po rekonštrukcii nezmení, bude naďalej zabezpečovať kompletne celodenné menu – raňajky, desiaty, obedy, olovrant a večere. Z toho raňajky s desiatou sa pripravujú pre 220 stravníkov, obedy pre 480 stravníkov a večere s olovrantom pre 220 stravníkov. Strava sa podáva len počas pracovných dní, pondelok-piatok, čo znamená, že sa počas roka podáva strava priemerne 195 dní.

#### Výdaj stravy žiaci

Strava	Počet stravníkov	Hodina
raňajky	220	06 <sup>00</sup> - 07 <sup>30</sup>
desiata	220	pri raňajkách
obed	480	12 <sup>45</sup> - 14 <sup>45</sup>
olovrant	220	pri večeri
večera	220	17 <sup>45</sup> - 18 <sup>30</sup>

#### 4.2 Počet pracovníkov a smennosť

V školskej kuchyni bude pracovať spolu 8 zamestnancov a to všetko ženy (kuchárky), z toho bude jeden pracovník - vedúca kuchyne. Vedúca kuchyne bude pracovať na jednu smenu, každý deň od pondelka do piatka, jedna pracovníčka bude mať 6-hodinovú pracovnú dobu a ostatné kuchárky budú pracovať na dve smeny (ranná, poobedná,) každý deň od pondelka do piatka a smeny si budú striedať po týždni dĺžka ich pracovnej smeny bude 8 hodín.

Pracovné činnosti v kuchyni zabezpečuje a bude vykonávať nasledovný počet pracovníkov

Obdobie v roku  hodiny v dni  kategória pracovníkov	Pondelok - piatok						Pondelok - piatok	
	05 <sup>00</sup> -13 <sup>00</sup>		07 <sup>00</sup> -13 <sup>00</sup>		11 <sup>00</sup> - 19 <sup>00</sup>		06 <sup>00</sup> - 14 <sup>00</sup>	
	muži	ženy	muži	ženy	muži	ženy	muži	ženy
Vedúca kuchyne	-	-	-	-	-	-	-	1
Pracovníci kuchyne	-	3	-	1	-	3	-	-

#### Smennosť a ročné časové fondy

Ukazovateľ	Jednotka	Údaj šiesti zamestn.	Údaj jeden zamestn.	Údaj vedúca kuchyne
Pracovná smena pre	od-do	5 <sup>00</sup> hod-19 <sup>00</sup> hod	7 <sup>00</sup> hod-13 <sup>00</sup> hod	6 <sup>00</sup> hod- 14 <sup>00</sup> hod
Dĺžka pracovnej smeny	hod/smena	8,0	6	8,0
Počet pracovných smien za deň	smeny/deň	2	1	1
Počet pracovných smien za týždeň	smeny/týždeň	10	5	5
Počet pracovných smien za 195dní	smeny/195dní	390	195	195
Roč.využitelný časový fond pracovníka	hod/195dní	1 560	1170	1560
Roč.využitelný časový fond pracoviska	hod/195dní	3120		

#### 4.3 Spotreba energií

Pre chod technológie bude potrebná elektrická energia a zemný plyn, Iné druhy energií, ako je napr. para a pod. technológia pre svoju činnosť nebude potrebovať.

Celkový inštalovaný príkon P<sub>i</sub> jestvujúcich aj navrhovaných technologických zariadení (bez technických zariadení stavebnej časti (vetranie, osvetlenie a pod.) bude najmenej 102,10 kW. Tento údaj sa môže líšiť od skutočného realizovaného stavu, vzhľadom na novú technológiu a odchýliek u dodávateľov gastro zariadení.

#### Príkony TG zariadení a ročná spotreba elektrickej energie

Pracoviská	Pi ( kW )	$\beta_p$	Ps ( kW )	počet hod/rok	Ročná spotreba ( kWh )
Technológia kuchyne súčasných TG zariadení, ktoré ostávajú	54,12	0,9	48,71	3120	151 975
Technológia kuchyne navrhovaných TG zariadení	47,93	0,9	43,14	3120	134 597
<b>Spolu</b>	<b>102,10</b>	-	<b>91,89</b>	-	<b>286 572</b>

#### Príkony TG zariadení a ročná spotreba zemného plynu

Pracoviská	Plyn príkon ( kW )	Súčinit.	Plyn ( m <sup>3</sup> /h )	počet hod/rok	Ročná spotreba ( m <sup>3</sup> /h )
Technológia kuchyne súčasných TG zariadení, ktoré ostávajú	107,0	0,12	12,84	3120	40 061
Technológia kuchyne navrhovaných TG zariadení	48,0	0,12	5,76	3120	17 971
<b>Spolu</b>	<b>155,0</b>	-	<b>18,6</b>	-	<b>58 032</b>

Pozor!!! Údaj inštalovaného príkonov súčasných technologických zariadení, ktoré ostávajú je orientačný, vzhľadom na vek zariadení a niektorých nezistených údajov.

#### 4.4 Potreba pitnej vody

Pitná voda bude potrebná pre kuchyňu na prípravu pokrmov, sanitárny proces a pre technologické zariadenia, ktoré bude potrebné pripojiť na vodu (umývačky riadu, varná kotle...).

Spotreba pitnej vody

Ukazovateľ	jednotka	Údaj (l)
Denná spotreba (480 porcií x 25 litrov)	m <sup>3</sup> /deň	12,0
Ročná spotreba	m <sup>3</sup> /rok	2340

Do určitých technologických zariadení je aj bude potrebná zmäkčená voda. V existujúcich zariadení, ktoré potrebujú zmäkčenú vodu je to vyriešené pomocou lokálneho zmäkčovača vody ako napr. pri konvektomate položka 18, umývačke riadu položka 24, 38 vid'. výkres TG-02. Potrebnú mäkkosť vody do potrebných TG zariadení určí dodávateľ gastrozariadenia.

### 5.0 POPIS A KONCEPCIA NAVRHOVANEJ TECHNOLOGIE KUCHYNE

#### 5.1 Konceptia príjmu a vychystávania surovín

Suroviny do školskej kuchyne budú dovážané vozidlami k v stupu 1.21 do priestoru 1.22, kde sa tovar preberie. Tovar sa bude vykladať ručne, po vykládke sa preváža, skontroluje podľa dodacích listov a následne sa zaskladní v príslušných skladoch. Manipulácia s dodavateľským balením tovaru bude ručná, poprípade sa použije ručný vozík. Sklady budú vybavené potrebnou regálovou a inou potrebnou technológiou pre zaskladnenie tovaru.

Veľký tovar (múka, cukor, cestoviny, hrubý tovar...) sa bude voziť 1x týždenne. V prípade potreby doobjednania chýbajúceho tovaru, je možné objednať každý deň od pondelka do piatka. Ovocie, zeleninu, mäso, zemiaky, mlieko, mliečne výrobky, vajcia, pečivo a pod. sa budú voziť každý deň. Ryby sa objednávajú len podľa jedálneho lístka, presne na deň, kedy sa budú podávať.

Hrubý tovar (cukor múka, cestoviny a pod.) sa bude uskladňovať v sklade suchých potravín 1.14 na regáloch. V sklade potravín 1.18 bude na regáloch uskladnený sterilizovaný tovar (zaváraniny, konzervy, kečup, horčica, ocot, mlieko). Na uskladnenie zemiakov a zeleniny bude vyhradený samostatný sklad zemiakov a zeleniny 1.17, kde budú zemiaky a zelenina umiestnené na paletách. Vajcia sa budú uskladňovať v príručnom sklade 1.11, kde je umiestnená chladnička na vajcia. V sklade

chladených a mrazených surovín a polotovarov budú chladničky a mraziaky, ktoré budú slúžiť na uskladnenie mliečnych výrobkov, hydiny, mäsa, rýb...

Pred zahájením rannej smeny vedúca kuchyne vychystá zo skladov potrebné suroviny na prípravu denných jedál do príručného skladu 1.11. Z príručného skladu si kuchárky prenesú, poprípadne prevezú suroviny do kuchyne priamo na miesta, kde budú potraviny spotrebované. Mäso do hrubej prípravovne mäsa, ryby do hrubej prípravovne rýb, vajcia do prípravne na rozbíjanie vajec a pod. Zemiaky a zelenina sú vychystávané zo skladu zemiakov a zeleniny priamo do hrubej prípravne zeleniny.

## **5.2 Výrobné operácie**

### **5.2.1 Hrubá príprava surovín**

Priestor pre hrubú prípravu zeleniny 1.16 nadväzuje na sklad zemiakov a zeleniny 1.17. Hrubá príprava surovín je vytvorená priamo v priestore kuchyne 1.02, sú stavebne oddelené a zároveň nadväzujú na komunikačnú chodbu 1.10 z ktorej je prístup do príručného skladu 1.11. Členené sú nasledovne:

- 1.07 Hrubá prípravovňa mäsa
- 1.08 Hrubá prípravovňa rýb
- 1.09 Prípravovňa na rozbíjanie vajec
- 1.16 Hrubá prípravňa zeleniny

V priestore 1.07 bude osadený celonerezový drez s teplou a studenou vodou, pracovný stôl príslušnej veľkosti so zásuvkou v stole, 1x mäsoklát a príslušné technologické vybavenie podľa vykonávanej činnosti, ktoré je zrejme z výkresu TG-02 a zo zoznamu strojov a zariadení na uvedenom výkrese.

V priestore 1.08 bude osadený celonerezový drez s teplou a studenou vodou, pracovný stôl príslušnej veľkosti so zásuvkou v stole a príslušné technologické vybavenie podľa vykonávanej činnosti, ktoré je zrejme z výkresu TG-02 a zo zoznamu strojov a zariadení na uvedenom výkrese.

V priestore 1.09 bude pracovný stôl príslušnej veľkosti s dvomi policami a príslušné technologické vybavenie podľa vykonávanej činnosti, ktoré je zrejme z výkresu TG-02 a zo zoznamu strojov a zariadení na uvedenom výkrese.

V priestore 1.16 bude odkladací stôl, nerezový 5-policový regál, nerezový jednodrez a škrabka na zeleninu. Hrubá prípravovňa zeleniny je prístupná na komunikačnú chodbu 1.13 a 1.10, ktoré nadväzujú na kuchyňu 1.02.

Priestory hrubej prípravy 1.07, 1.08, 1.09 nadväzujú na čistú prípravu surovín.

### **5.2.2 Čistá príprava surovín**

Suroviny pripravené v priestoroch hrubej prípravy sú prenášané v manipulačných nádobách priamo na pracoviská určené na čistú prípravu. Pracoviská čistej prípravy sú nadväzujúce na hrubú prípravu surovín. Jedno pracovisko je vytvorené stavebne oddeleným priestorom a časť je iba prevádzkovo oddeleným priestorom. Stavebne oddeleným priestorom je vytvorené nasledovné pracovisko:

- 1.04 Príprava raňajky desiata

Prevádzkovo oddelené pracoviská sú nasledovné:

- Prípravovňa múčnych pokrmov
- Čistá prípravovňa mäsa
- Čistá prípravovňa zeleniny

V priestore 1.04 bude osadená linka s drezom s teplou a studenou vodou, dva nerezové pracovné stoly príslušnej veľkosti a príslušné technologické vybavenie podľa vykonávanej činnosti, ktoré je zrejme z výkresu TG 02 a zo zoznamu strojov a zariadení na tomto výkrese.

V prípravovni múčnych pokrmov bude osadený nerezový drez s teplou a studenou vodou, dva nerezové pracovné stoly príslušnej veľkosti s drevenou doskou + 3x zásuvka v stole, miešačka na cesto a príslušné technologické vybavenie.

V čistej prípravovni mäsa bude osadený nerezový dvojrez s teplou a studenou vodou, pracovný nerezový stôl príslušnej veľkosti + 4x zásuvka v stole, mäsoklat a technologické vybavenie podľa vykonávanej činnosti. Na stole bude umiestnený mlynček na mäso a nárezový stroj.

V čistej prípravovni zeleniny bude osadený nerezový jednodrez s teplou a studenou vodou, 2x pracovný nerezový stôl príslušnej veľkosti, jeden je s tromi zásuvkami v stole, na stoloch budú 2 krájače na zeleninu a technologické vybavenie podľa vykonávanej činnosti.

### **5.2.3 Varné operácie a operácie pečenia**

V kuchyni 1.02 je vytvorený termický blok v ktorom sú sústredené technologicky príbuzné zariadenia:

- tri plynové varné kotle s objemom 150, 200, 300 l – slúžia na prípravu čaju, polievok, omáčok a pod.
- dve plynové varné stoličky
- dve elektrické pece 3x rúra
- dve plynové smažiacie panvice 80, 120 l
- jeden elektrický konvektomat

V kuchyni sa ešte nachádza mimo bloku spomínaných zariadení aj plynový šporák.

Parametre uvedených zariadení sú zrejmé z výkresu TG 02 a zo zoznamu strojov a zariadení na výkrese. Termické bloky budú vybavené odsávaním vznikajúcich pár a tepla na pracoviskách. Problematiku odsávania a náhrady odsatého vzduchu rieši samostatná zložka PD.

V priestore sú navrhnuté odkladacie nerezové stoly. Slúžia pre termický blok i pre vychystávanie, odkladanie, ochladenie potrebného riadu.

### **5.2.4 Výdaj jedál**

Výdaj jedál 1.05 je prístupný z kuchyne 1.02. Strava sa bude vydávať cez jedno výdajné okno 3900x1500(900). Vo výdaji stravy bude umiestnené technologické zariadenie:

- režon – na ohrievanie tanierov
- mikrovlnná rúra
- elektrická stolička na ohrev jedál (polievky) počas výdaja
- ohrevný stôl na ohrev jedál počas výdaja
- tri nerezové stoly na odkladanie a vychystávanie jedál

Z druhej strany výdajného okna, teda už v jedálni 1.01 budú umiestnené 2 ks vozíkov na príbory, tácky a pečivo. Pri výdajnom okne bude pripevnená pojazďová dráha a za dráhou nerezový stôl na umiestnenie pohárov na čaj, mlieko. Za nerezovým stolom je podávacie okno s parapetnou mramorovou doskou na odkladanie použitého riadu, toto okno je z miestnosti 1.06 Umyváreň kuchynského bieleho riadu.

### **5.2.5 Sanitárne operácie**

Činnosť v kuchyni musí spĺňať okrem požiadaviek NV č.298/2006 a Vyhlášky MZ SR č.533/2007 aj požiadavky Potravinového kódexu, vydaného Výnosom Ministerstva pôdohospodárstva SR č. 981/1996-100 a s ním súvisiacimi predpismi. Hygiena výrobných priestorov a hygiena technologických zariadení musí vyhovovať požiadavkám § 13 až 44 uvedeného výnosu. Súvisiaca základná legislatíva:

- Výnos č. 16826/2007-OL, ktorým sa vydáva hlava Potravinového kódexu SR upravujúca požiadavky na potraviny na osobitné výživové účely a na výživové doplnky.
- Oznámenie č.179/2010 Ministerstva pôdohospodárstva Slovenskej republiky a Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky - Ministerstvo pôdohospodárstva Slovenskej republiky a Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky vydali podľa § 3 ods. 1 a § 30 ods. 1 a 2 zákona

Národnej rady Slovenskej republiky č. 152/1995 Z. z. o potravinách v znení neskorších predpisov výnos zo 16. apríla 2010 č. 09015/2010-OL, ktorým sa mení a dopĺňa výnos Ministerstva pôdohospodárstva Slovenskej republiky a Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky z 25. júla 2007 č. 16826/2007-OL, ktorým sa vydáva hlava Potravinového kódexu Slovenskej republiky upravujúca požiadavky na potraviny na osobitné výživové účely a na výživové doplnky (oznámenie č. 370/2007 Z. z.) v znení výnosu č. 20374/2009-OL (oznámenie č. 444/2009 Z. z.).

- Zákon NR SR č.195/2007 Z.z. ktorým sa mení a dopĺňa zákon NR SR č.152/1995 Z.z. a zákon 472/2003 o potravinách v znení neskorších predpisov

Navrhované nové usporiadanie a vnútorné členenie priestorov kuchyne vytvára vhodné podmienky na :

- čistenie a dezinfekciu
- plynulý a jednosmerný výrobný proces bez križovania čistých a nečistých prevádzok
- pohyb personálu v priestoroch kuchyne, pri ktorom nedochádza k miešaniu osôb čistej a nečistej prevádzky

Celá čistá časť kuchyne je oddelená od hrubej prípravy surovín tak, že je zabezpečená podmienka nekrižovania vzájomných dopravnomanipulačných trás vstupných surovín a polotovarov s hotovými jedlami, ako i pohybu pracovných síl v obidvoch zónach.

Používané budú klasické metódy umývania pracovných priestorov a pracovných pomôcok. Podlahy a výrobné zariadenia sa budú umývať pravidelne po skončení práce teplou vodou s čistiacimi a dezinfekčnými prostriedkami. Odvod odpadovej vody bude do podlahových vpustí, odpady riešené v samostatnej PD - ZTI.

Umyváreň kuchynského bieleho riadu - tanierov, pohárov, táčok, polievkových mís a príborov, bude umiestnená v samostatne stavebne oddelenom priestore 1.06. Budú tu umiestnené nasledovné technologické zariadenia:

- 2x nerezová elektrická teleskopická umývačka riadu
- 6x nerezový stôl
- jeden nerezový dvojrez

Umyváreň kuchynského bieleho riadu je prepojená s výdajom stravy podávacím oknom bez parapetu, cez ktoré sa podávajú už čisté taniere, poháre, misky a pod. do výdaja stravy, kde sa uskladnia alebo opätovne použijú.

Umyváreň kuchynského čierneho riadu sa bude nachádzať v priestore 1.03, bude stavebne oddelená od kuchyne 1.02. V umývavarni čierneho riadu budú umiestnené technologické zariadenia:

- nerezový jednodrez + sprchová hadica
- jeden nerezový stôl
- 5x regál na čierny riad

Sklad čistiacich prostriedkov sa bude nachádzať v priestore 1.24 a bude nadväzovať na miestnosť pre upratovačku 1.25.

## 6.0 ODPADOVÉ HOSPODÁRSTVO

Modernizáciou a rekonštrukciou kuchyne sa doterajšia štruktúra odpadov nezmení. Pri jej činnosti vznikajú pevné odpady, ktoré je možné v zmysle vyhlášky č. 284 MŽP SR z 11.6.2001 ktorou sa ustanovuje katalóg odpadov zatriediť nasledovne :

Skupina odpadu	Názov odpadu	Miesto vzniku	Kategória	Odhad. množstvo t/rok
15 01 01	Obaly z papiera a lepenky	vybaľovanie surovín	O	0,9



15 01 02	Obaly z plastov	vybaľovanie surovín	O	0,1
15 01 04	Obaly z kovu	obaly z konzerv	O	0,3
20 01 08	Biologicky rozložiteľný kuchynský a Reštauračný odpad	vývarovňa, jedáleň	O	5,6
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	upratovanie	O	0,5

O – ostatný odpad

#### **Zhromažďovanie, triedenie a skladovanie odpadov má investor zabezpečené nasledovne:**

- pre ostatné odpady bude vytvorený sklad obalov 1.19 a na nádvorí budú umiestnené kontajneri
- pre odpad 20 01 08 bude vytvorený samostatný sklad 1.20. V sklade budú umiestnené dve chladničky na biologický odpad. Odpad bude uzavretý v 25l nádobách, ktoré sa umiestnia do chladničiek a bude sa vyvážať podľa zmluvných podmienok medzi vedúcou kuchyne a vývozcom.

Biologický odpad sa bude hromadiť najčastejšie v časti miestnosti 1.06, kde sa bude odovzdávať špinavý riad z obedov. Preto tam bude umiestnená nádoba určená na biologický odpad. Po naplnení sa táto nádoba prenesie, príp. prevezie do skladu biologického odpadu 1.20 a z neho bude biologický odpad odvážaný organizáciou s ktorou má prevádzkovateľ uzatvorenú zmluvu a má oprávnenie na vykonávanie takejto činnosti v zmysle zákona č. 233/2001 Z.z. v znení neskorších zmien a novelizácií.

#### **7.0 STAROSTLIVOSŤ O ŽIVOTNÉ A PRACOVNÉ PROSTREDIE**

Modernizácia kuchyne sa oproti súčasnemu stavu neprejaví žiadnou zmenou existujúcich vplyvov na okolité životné prostredie. Tie sú nevýznamné. Prevádzkovateľ kuchyne má zber a likvidáciu odpadov zabezpečenú v zmysle platných noriem a vyhlášok. V technologickom procese sa nepoužívajú žiadné médiá, ktorých emisie by negatívne ovplyvňovali životné prostredie. Kuchyňa neprodukuje hluk, ktorý by ohrozoval okolité pracoviská a vyžadoval by budovanie protihlukových barier.

#### **8.0 BEZPEČNOSŤ PRÁCE A BEZPEČNOSŤ TECHNICKÝCH ZARIADENÍ**

##### **8.1 Bezpečnosť práce pri realizácii technológie**

Pri modernizácii technologickej časti kuchyne je treba dodržiavať zásady bezpečnosti práce v zmysle vyhlášky č. 374 SÚBP a SBÚ zo 14.8.1990 o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach, najmä časti týkajúce sa bezpečnosti pri montážnych prácach. Investor musí zabezpečiť pred zahájením stavby vypracovanie plánu bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci podľa Nariadenie vlády SR č. 396/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko

Pri dovážaných zariadeniach zo zahraničia a pri ich uvádzaní do prevádzky musí byť preukázaná ich zhoda s harmonizovanými slovenskými technickými normami, t.j., že tieto zariadenia je možné uviesť do prevádzky, len ak vyhovujú požiadavkám na zaistenie bezpečnosti osôb a majetku v zmysle platných noriem. Celá sprievodná dokumentácia zariadenia musí byť preložená do jazyka slovenského. V jazyku slovenskom musia byť popísané i ovládacie prvky zariadení. Dodávka zariadení a ich spustenie do prevádzky by malo prebehnúť podľa Nariadenia vlády SR 310/2004, ktorým sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách a postupoch posudzovania zhody na strojové zariadenia. Strojové zariadenie sa považuje za vyhovujúce, ak je vybavené s označením CE a vyhlásením o zhode, ktorého náležitosti sú veľmi podrobne uvedené v prílohe č. 2, bode A. Povinnosti výrobcu zariadenia sú uvedené veľmi podrobne v §8 Nariadenia.

Sprievodná dokumentácia zariadenia má dokladovať základné požiadavky na ochranu zdravia a bezpečnosť týkajúce sa konštrukcie jeho strojových zariadení ako i bezpečnosť jeho jednotlivých častí. Tieto požiadavky sú veľmi podrobne stanovené v:

- Prílohe č. 1 Nariadenia vlády SR 310/2004
- STN EN 292-2 (83 3001) Bezpečnosť strojových zariadení. 2. Časť Technické zásady a špecifikácie

Pred zahájením skúšok musí byť ukončená montáž. Pred uvedením strojnotechnologických zariadení do prevádzky sa prekontroluje najmä :

- Správnosť el. inštalácie strojov a zariadení – revízná skúška
- Overenie bezpečnosti práce strojnotechnologických zariadení v prevádzkových podmienkach OPO podľa § 5 odst. 1 NV SR č. 392/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov

V zmysle rozdelenia technických zariadení v prílohe č. 1 Vyhlášky č. 508/2009 Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky v popisovanej technológii kuchyne nie sú zariadenia považované za vyhradené technické zariadenie skupiny A.

## **8.2 Bezpečnosť práce počas prevádzky**

Prevádzka technických zariadení musí byť zabezpečená podľa Vyhlášky č. 508/2009.

Prehliadky a skúšky technických zariadení musia byť zabezpečované podľa § 9 vyhlášky č. 508/2009 a to odborne spôsobilými pracovníkmi podľa § 15 uvedenej vyhlášky.

Obsluhovať technické zariadenia môžu podľa § 17 vyhlášky č. 508/2009 len osoby odborne spôsobilé, preukazateľne oboznámené s požiadavkami predpisov na obsluhu technického zariadenia a zacvičené.

Opravovať technické zariadenia môžu iba osoby definované v § 18 vyhlášky č. 508/2009.

Pri prevádzkovaní technológie kuchyne musí byť ďalej vzhľadom na jej charakter a činnosti s ňou spojené dodržiavaná celá rada ďalších noriem a legislatívnych predpisov. Ich základný prehľad je nasledovný :

- Vyhláška č. 59 SÚBP z 15.4.1982, ktorou sa určujú základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení
- Zákon NR SR č. 272/1994 Z.z. o ochrane zdravia ľudí v znení zákona NR SR č. 222/1996 Z.z., zákona NR SR č. 290/1996 Z.z., zákona č. 95/2000 Z.z., zákona č. 470/2000 Z.z. , zákona č. 514/2001 Z.z. a zákona č. 578/2003 Z.z.
- Nariadenie vlády SR č. 444/2001 Z.z. o požiadavkách na používanie označenia, symbolov a signálov zaistenia bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci
- Vyhláška MZ SR č. 326/2002, ktorou sa ustanovujú najvyššie prípustné hodnoty zdraviu škodlivých faktorov vo vnútornom ovzduší budov.
- Nariadenia vlády č. 504/2002 Z.z. SR o podmienkach poskytovania osobných ochranných pracovných prostriedkov
- Nariadenie vlády SR 310/2004, ktorým sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách a postupoch posudzovania zhody na strojové zariadenia.
- Nariadenie vlády SR 115/2006 o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku.
- Zákon NR SR č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Nariadenie vlády SR č. 247/2006 Z.z. o podrobnostiach o ochrane zdravia pred záťažou teplom a chladom pri práci
- Nariadenie vlády SR č. 269/2006 Z.z. o podrobnostiach o požiadavkách na osvetlenie pri práci
- Nariadenie vlády SR č. 281/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri ručnej manipulácii s bremenami.
- Nariadenie vlády SR č. 298/2006 Z.z. o podrobnostiach o požiadavkách na zariadenia spoločného stravovania
- Nariadenie vlády SR č. 339/2006 Z.z. ktorým sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hladinách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií
- Nariadenie vlády SR č. 391/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko
- Nariadenie vlády SR č. 392/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov

- Nariadenie vlády SR č. 395/2006 Z.z. o minimálnych požiadavkách na poskytovanie a používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov
- Vyhláška MPSVR SR č.500/2006, ktorou sa ustanovuje vzor záznamu o registrovanom pracovnom úraze
- Nariadenie vlády SR č. 555/2006, ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády SR č.115/2006 Z.z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku
- Zákon NR SR č.195/2007 Z.z. ktorým sa mení a dopĺňa zákon NR SR č.152/1995 Z.z. a zákon 472/2003 o potravinách v znení neskorších predpisov
- Zákon NR SR č. 309/2007, ktorým sa mení a dopĺňa zákon č.124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov a ktorým sa menia a dopĺňajú niektoré zákony
- Výnos č. 16826/2007-OL, ktorým sa vydáva hlava Potravinového kódexu SR upravujúca požiadavky na potraviny na osobitné výživové účely a na výživové doplnky
- Vyhláška MZ SR č.533/2007 o podrobnostiach o požiadavkách na zariadenia spoločného stravovania
- Vyhláška MZ SR č.541/2007 o podrobnostiach o požiadavkách na osvetlenie pri práci
- Vyhláška MZ SR č. 542/2007 o podrobnostiach o ochrane zdravia pred fyzickou záťažou pri práci, psychickou pracovnou záťažou a senzorickou záťažou pri práci
- Vyhláška MZ SR č.544/2007 o podrobnostiach o ochrane zdravia pred záťažou teplom a chladom pri práci
- Vyhláška MV SR č. 605/2007 o vykonávaní kontroly protipožiarnej bezpečnosti elektrického zariadenia
- Nariadenie vlády SR č.35/2008 ktorým sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách a postupoch posudzovania zhody na osobné ochranné pomôcky
- Nariadenie vlády SR č.436/2008, ktorým sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách a postupoch posudzovania zhody na strojové zariadenia.
- Vyhláška MPSVaR SR č.508/2009 ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia.

#### **Ďalej musia byť dodržiavané nasledovné STN:**

- STN 01 2725 Smernice pre farebnú úpravu pracovného prostredia
- STN 01 8010 Bezpečnostné farby a značky. Všeobecné ustanovenia
- STN 01 8012 Bezpečnostné značky a tabuľky
- STN 26 9030 Skladovanie. Zásady bezpečnej manipulácie
- STN 26 9040 Manipulačné jednotky. Zásady pre tvorbu.
- STN 26 9505 Regály. Názvoslovie a rozdelenie.
- STN 33 2000-3 – Prostredie pre el. zariadenia, Určovanie vonkajších vplyvov
- STN 33 2000-5-51 Elektrické inštalácie budov. Časť 5-51 Výber a stavba elektrických zariadení Spoločné pravidlá.
- STN 33 1310 Elektrotechnické predpisy. Bezpečnostné predpisy pre elektr. zariadenia
- STN 36 0008 Oslnenie, jeho hodnotenie a ochrana pred ním.
- STN 36 0450 Umelé osvetlenie vnútorných priestorov
- STN 74 4505 Podlahy. Spoločné ustanovenia.
- STN 83 2003 Pracovná ochrana. Pracovné prostriedky. Obecné bezpečnostné požiadavky.
- STN EN 292-2 (83 3001) Bezpečnosť strojových zariadení. 2. Časť Technické zásady a špecifikácie
- STN EN ISO 14121-1 (83 3008) Bezpečnosť strojov. Posudzovanie rizika. Časť 1: Princípy (ISO 14121-1:2007)

**Všeobecné zásady bezpečnosti práce s ktorými musí užívateľ preukázateľne oboznámiť pracovníkov na pracovisku, je možné zhrnúť v stručnosti nasledovne :**

- Pracovníci pracujúci na pracovisku pred začiatkom práce musia dôkladne poznať technickú dokumentáciu zariadení a návod na ich obsluhu udaný ich výrobcom v tejto dokumentácii
- Opravy na zariadeniach môžu byť vykonávané len kvalifikovaným odborníkom
- Pred začatím práce na zariadeniach je potrebné skontrolovať, či všetky ochranné a bezpečnostné zariadenia sú bezpečne upevnené a či nie sú poškodené.

**Užívateľ okrem toho musí :**

- vypracovať pracovné a bezpečnostné predpisy pre pracovníkov na pracovisku a musí ich vyvesiť na viditeľnom mieste, ako i vybaviť pracovníkov predpísanými ochrannými pomôckami
- poučiť všetky osoby obsluhujúce akékoľvek technologické zariadenie o pripojení tohoto zariadenia na rozvody energií a technologických médií, o trasách ich rozvodu, umiestnení hlavných uzáverov, umiestnení hlavných ovládačov, vypínačov, spôsobe obsluhy a umiestnení všetkých armatúr odberného miesta.
- zabezpečiť pravidelné čistenie zariadení a ich okolia
- kontrolovať dodržiavanie predpisov bezpečnosti práce pracovníkmi ako i celkovú čistotu na pracovisku

### **Prehľad možných nebezpečenstiev**

Podľa § 5 Nariadenia vlády č. 504/2002 Z.z. SR o podmienkach poskytovania osobných ochranných pracovných prostriedkov je zamestnávateľ povinný na konkrétnych pracoviskách vypracovať zoznam a hodnotenie nebezpečenstiev. Podkladom pre vypracovanie sú materiály vypracované výrobcom strojného zariadenia - bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci, ako i návod na obsluhu stroja alebo zariadenia.

### **Zoznam na poskytovanie osobných ochranných pracovných prostriedkov**

Vyplýva z možných nebezpečenstiev uvedených v prílohe č. 3 Nariadenia vlády č. 504/2002 Z.z.. Podľa §4, čl.1 a 2 zákona NR SR č.124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov a zákona NR SR č. 309/2007, ktorým sa zákon č.124/2006 Z.z. mení a dopĺňa, súčasťou projektov a pracovných postupov musí byť vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození, ktoré vyplývajú z navrhovaných riešení v určených prevádzkových a užívateľských podmienkach, posúdenie rizika pri ich používaní a návrh opatrení proti týmto nebezpečenstvám a ohrozeniam.

### **Prehlásenie o prítomnosti neodstrániteľných nebezpečenstiev**

Prevádzkovateľ kuchyne musí vypracovať Prehľad možných nebezpečenstiev a z neho vyplývajúci Zoznam na poskytovanie osobných ochranných pracovných prostriedkov

Podľa §4, čl.1 a 2 Zákona č.124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci, súčasťou projektov a pracovných postupov musí byť vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození, ktoré vyplývajú z navrhovaných riešení v určených prevádzkových a užívateľských podmienkach, posúdenie rizika pri ich používaní a návrh opatrení proti týmto nebezpečenstvám a ohrozeniam.

V nasledujúcej tabuľke je vykonané vyhodnotenie neodstrániteľných rizík pri prevádzke popisovanej technológie kuchyne:

Zoznam neodstrániteľných rizík v zmysle zákona č. 124/2006 a jeho doplnkov

P.č.	Povaha rizika	Riziko		Príčina rizika N-normálna prevádzka S-údržba,nastavovanie M-manipulácia, montáž
		áno	nie	
1	<i>Riziká vytvárané materiálmi a látkami, kt.spracováva strojné zariadenia, alebo látkami vylučovanými strojným zariadením napr:</i>			N
	Riziká spôsobené kontaktom alebo inhaláciou škodlivých kvapalín, plynov, pár a prachu		x	
	Riziko spôsobené požiarom alebo výbuchom		x	
	Riziká biologické a makrobiologické (vírusy, baktérie)	x		
2	<i>Riziká spôsobené zanedbaním ergonomických zásad pri konštrukcii strojného zariadenia (nevhodné prispôsobenie ľudským vlastnostiam a schopnostiam)</i>			N
	Nezdravou polohou tela, alebo nadmerným zaťažením		x	
	Neprimeranosťou k anatómii rúk, alebo nôh človeka		x	
	Zanedbaním použitia osobných ochranných pracovných prostriedkov Nedostatočným miestnym osvetlením	x	x	
	Duševným preťažením, alebo psychickým vyťažením, stresom a podobne	x		
	Chybami človeka	x		
	Nevhodná konštrukcia, umiestnenie zobrazovacích jednotiek		x	
3	<i>Kombinácia rizikových faktorov</i>			N
4	<i>Neočakávané spustenie, neočakávané prekročenie rýchlosti (alebo akékoľvek podobné zlyhanie) vyvolané:</i>			N
	Poruchou, zlyhaním riadiaceho systému		x	
	Obnovou dodávky el. energie po prerušení		x	
	Vonkajšími vplyvmi pôsob.na elektrické zariadenia		x	
	Ostatnými vonk. vplyvmi (gravitácia, vietor)		x	

	Chybami obsluhy(spôsobené chybným vzťahom medzi schopnosťami a vlastnosťami človeka a strojným zariadením		x	
5	<i>Nemožnosť zastavenia stroja v najnevhodnejších podmienkach</i>		x	N
6	<i>Zmena otáčok nástrojov</i>		x	
7	<i>Poruchy dodávky energie</i>		x	
8	<i>Poruchy riadiacich obvodov</i>		x	
9	<i>Chybná montáž</i>		x	
10	<i>Roztrhnutie počas prevádzky</i>		x	
11	<i>Pád, vymrštenie predmetov, strek kvapalín</i>	x		
12	<i>Strata stability/prevrátenie stroj. zariadenia</i>		x	
13	<i>Pošmyknutie, zakopnutie ,pád osôb</i>	x		

V tejto fáze poznania technológie nie sú jeho navrhovateľovi známe žiadne neodstrániteľné nebezpečenstvá a neodstrániteľné ohrozenia, z hľadiska bezpečnosti a zdravia pri práci, ktoré by vyplývali z jej riešení. Investor a užívateľ je povinný sústavne po realizácii možné nebezpečenstvá sledovať, evidovať, vyhodnocovať a prijímať opatrenia na ich obmedzenie alebo úplné eliminovanie.