

**MINISTERSTVO ŠKOLSTVA, VEDY, VÝSKUMU A ŠPORTU  
SLOVENSKEJ REPUBLIKY**

**NORMATÍV**

**materiálno-technického a priestorového zabezpečenia**

pre

učebný odbor

**2988 H mliekar a syrár**

**2988 H mliekarka a syrárka**

Riešiteľ: Ing. Viera Žatkovičová (Odborný garant)  
Štátny inštitút odborného vzdelávania

Spolupracovali:

Ing. Stanislav Marhefka – SOŠ agropotravinárska a technická, Kežmarok

Ing. Zuzana Pekařova – SOŠ, Banská Bystrica

## **OBSAH:**

1	Základné údaje .....	4
2	Všeobecne záväzné právne predpisy .....	4
3	Požiadavky na učebné priestory a ich vybavenie pre teoretické vyučovanie .....	5
3.1	Základné požiadavky .....	5
3.2	Odporúčané požiadavky .....	6
4	Požiadavky na učebné priestory pre praktické vyučovanie a ich vybavenie .....	6
	4.2.Odporúčané požiadavky .....	9

## 1 Základné údaje

Normatív materiálno-technického a priestorového zabezpečenia (ďalej len „normatív“) je vytvorený s cieľom zabezpečenia kvalitnej prípravy žiakov učebného odboru 2988 H mliekar a syrár nadväzujúcich foriem odborného vzdelávania a prípravy. Normatív vychádza zo Štátneho vzdelávacieho programu (ďalej len „ŠVP“) pre skupinu študijných a učebných odborov 29 Potravinárstvo, poskytujúceho úplné stredné odborné vzdelanie. Špecifikuje ucelený, vzájomne sa podmienajúci komplex požiadaviek s cieľom vytvoriť optimálne vzdelávacie prostredie.

Normatív určuje požiadavky na základné učebné priestory a požiadavky na základné vybavenie učebných priestorov pre teoretické vyučovanie a praktické vyučovanie. Okrem základných priestorov a základného vybavenia sú súčasťou normatívu aj odporúčané učebné priestory a odporúčané materiálne a prístrojové vybavenie. Tieto sú nad rámec základného vybavenia a ich účelom je zabezpečenie vyššej kvality vyučovacieho procesu v nadväznosti na požiadavky trhu práce v danom odbore. Vybavenosť v súlade s týmto normatívom v rozsahu odporúčaného vybavenia je predpokladom pre školu uchádzať sa o možnosť používať popri svojom názve aj označenie Centrum odborného vzdelávania a prípravy.

Pre zamestnávateľa platí normatív materiálno-technického zabezpečenia v rozsahu základných požiadaviek vybavenia pre praktické vyučovanie.

Škola alebo zamestnávateľ môže splniť normatív aj používaním priestorovej, materiálnej a prístrojovej vybavenosti vo vlastníctve inej fyzickej alebo právnickej osoby, s ktorou má škola alebo zamestnávateľ uzatvorenú písomnú dohodu o spolupráci v oblasti odborného vzdelávania, zmluvu o poskytovaní praktického vyučovania, zmluvu o duálnom vzdelávaní alebo inou zmluvnou formou, ak je v dohode alebo zmluve táto skutočnosť uvedená.

U všetkých položiek normatívu označených „podľa potreby“ sa nedá presne vyšpecifikovať množstvo. Pre daný učebný alebo učebný odbor sú povinné, ide najmä o suroviny, spotrebný materiál, drobný inventár a pod., ktorými škola alebo zamestnávateľ musí disponovať.

Škola musí súčasne spĺňať požiadavky na povinné materiálno-technické a priestorové zabezpečenie pre všeobecnovzdelávacie predmety, ktoré vypracováva Štátny pedagogický ústav a sú zverejnené na webovom sídle [www.siov.sk](http://www.siov.sk).

## 2 Všeobecne záväzné právne predpisy

Proces výchovy a vzdelávania zohľadňuje všeobecne záväzné právne predpisy upravujúce bezpečnosť práce, ochranu pred požiarom, prevádzkovanie objektov škôl a zamestnávateľov ako aj technickú dokumentáciu používaných zariadení, príslušné normy a predpisy, ktoré upravujú výrobný proces alebo pracovné operácie zodpovedajúce obsahu vzdelávania v danom odbore vzdelávania.

Učebné priestory školy a pracoviská u zamestnávateľa musia vyhovovať požiadavkám hygieny práce, bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci, ochrany pred požiarom, ktoré sú v súlade s príslušnými platnými všeobecne záväznými právnymi predpismi, rezortnými predpismi a technickými normami.

Súčasťou vybavenia priestorov pre praktické vyučovanie je technická dokumentácia, technologické postupy, pravidlá bezpečnej obsluhy technických a iných zariadení, hygienické

a bezpečnostné predpisy, bezpečnostné tabuľky a značky a prostriedky protipožiarnej ochrany a prvej pomoci.

### 3 Požiadavky na učebné priestory a ich vybavenie pre teoretické vyučovanie

Základnými učebnými priestormi, ktoré sú nevyhnutné na nadobudnutie požadovaných vedomostí a zručností stanovených výkonovými štandardami príslušného ŠVP a špecifik výučby učebného odboru 2988 H mliekar a syrár sú odborná učebňa pre teoretické vyučovanie a bližšie špecifikované priestory pre praktické vyučovanie, ktoré vyhovujú všeobecne záväzným právnym predpisom.

Počet, rozmery a vybavenie šatní a hygienických zariadení – umyvární, sprch, WC musí byť navrhnutý v súlade s typologickými a typizačnými smernicami, normami STN EN, hygienickými normami, predpismi o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci, predpismi o ochrane pred požiarom platnými pre normovanie a prevádzku zariadení pre prípravu žiakov na povolanie.

#### 3.1 Základné požiadavky

Pri vybavení pracovného miesta žiaka sú uvedené všetky základné pomôcky, náradie a pod., ktoré žiak potrebuje v procese teoretickej a praktickej prípravy vo svojom odbore vrátane osobných ochranných pracovných prostriedkov. Pre učebný odbor 2988 H mliekar a syrár sú potrebné: pracovný odev, obuv, biely pracovný plášť, pokrývka hlavy, pracovné rukavice.

U všetkých položiek označených \* sa nedá presne vyšpecifikovať množstvo, ale pre daný učebný odbor sú povinné. Ide najmä o cvičný materiál, ktorý musí byť stále k dispozícii a názorné učebné pomôcky.

Vybavenie učebných priestorov pre teoretické vyučovanie je definované pre učebnú skupinu 10 žiakov.

Názov priestoru	Názov vybavenia	Počet	
		na skupinu	na žiaka
<b>Odborná učebňa pre teoretické odborné predmety</b>	Tabuľa školská	1	
	Projektor	1	
	Multimediálna technika	1	
	Pripojenie na internet	*	
	Katedra	1	
	Stolička pre učiteľa	1	
	Lavica školská		1/2
	Stolička školská		1
	Skriňa na učebné pomôcky	1	
	Vzorky plastov	*	
	Vzorky obalových materiálov	*	
	Vzorky potravinárskych surovín	*	
	Schémy HACCP	*	

	Schémy strojového zariadenia a výrobných liniek	*	
	Schémy, prospekty, obrazový materiál	*	
	Katalógy, odborná literatúra	*	
	Učebné pomôcky – modely, schémy, preparáty, vzorky	*	
	Periodická tabuľka chemických prvkov nástenná	1	

### 3.2 Odporúčané požiadavky

Kvalitnejšiu výučbu v danom odbore umožní zriadenie odporúčaných nadštandardných učebných priestorov pre zabezpečenie vyučovania všeobecnozdelačiacich predmetov. Odporúčané (nadštandardné) učebné priestory zriaďuje škola podľa potreby na základe vlastných priestorových a ekonomických možností.

Názov priestoru	Názov vybavenia	Počet	
		na skupinu	na žiaka
<b>Nadštandardné vybavenie učebne pre teoretické odborné predmety</b>	Interaktívna tabuľa	1	
	PC s pripojením na internet		1
	Softvér pre simulácie procesov	*	
	Ozvučenie triedy /reproduktor/ sada	1	
	Mikroskop	1	
	Chemické tabuľky	*	
	Modely kryštálov	*	
	Stavebnica molekúl	*	
Obrazy, modely bunky	*		

## 4 Požiadavky na učebné priestory pre praktické vyučovanie a ich vybavenie

### 4.1 Základné požiadavky

Názov priestoru	Názov vybavenia (v členení stroje a zariadenia, prístroje, výpočtová technika, nábytok a pod.)	Počet	
		na skupinu	na žiaka
<b>Biologicko-mikrobiologické laboratórium</b>	Tabuľa školská	1	
	Katedra + stolička	1 + 1	
	Pracovné miesto žiaka		1
	Skrinka/polica na pomôcky	*	
	Termostat	2	
	Skrinka na pracovné roztoky	1	

	Chladnička	1	
	Dávkovač dezinfekčného roztoku	1	
	Sterilizačné zariadenie	1	
	Lekárnička	1	
	Hasiaci prístroj	1	
	Umývadlo s výlevkou	2	
	pH-meter	1	
	Elektrický varič	1	
	Autokláv	1	
	Priestor na mikroskopovanie / mikroskopovňa	1	
	Mikroskop		1
	Pomocný materiál na mikroskopovanie	*	
	Plynový kahan		1
	Stojan na skúmavky		1
	Vodný kúpeľ	1	
	Stopky	1	
	Kôš na odpadky	1	
<b>Priestor pre uskladnenie materiálu pre biologicko-mikrobiologické laboratórium</b>	Sterilizačné zariadenie	1	
	Kombinovaná chladnička	1	
	Elektrický varič/výhrevné hniezdo	3	
	Digitálne predvažovačky	2	
	Skrinky na pomôcky / police	2	
	Živné pôdy	2	
	Príslušné chemikálie	2	
	<b>Pomôcky (laboratórne sklo, drobná laboratórna technika)</b>	1	
	Banky – erlenmayerove	1	
	Hodinové sklíčka	1	
	Kadičky	1	
	Odmerné valce	1	
	Pipety	2	
	Trecie misky	2	
	Sklenené tyčinky	4	
	Petriho misky	1	
	Kvapkadlá	4	
	Podložné a krycie sklíčka	2	
	Očkovacie slučky	1	
	Pinzety	1	
	Skalpely, žiletky	2	
	Lupy	3	
<b>Laboratórium hodnotenia potravín</b>	Tabuľa školská	1	
	Katedra + stolička	1 + 1	
	Pracovné miesto žiaka		1
	Priestor na inštruktaž		1
	Priestor na váženie	1	
	Predvažovacie váhy	1	
	Analytické váhy	1	
Plynový kahan/elektrický varič		1 / 1/2	

	Digestor	1	
	Laboratórna sušiareň	1	
	Muflová pec	*	
	Exikátor	1	
	Miešačka/mixér	1/1	
	Prístroj na výrobu destilovanej vody	1	
	pH meter	1	
	Laboratórna odstredivka	1	
	Skrinka/regál na sklo a pomôcky	3	
	Chemické sklo (podľa potrieb výučby) <sup>4</sup>	*	
	Laboratórne pomôcky (podľa potrieb výučby) <sup>5</sup>	*	
	Chemikálie (podľa potrieb výučby)	*	
	Lekárnička	1	
	Hasiaci prístroj	1	
	Umývadlo s výlevkou	1	
	Kôš na odpadky	1	
<b>Priestor na uskladnenie chemikálií, chemického skla a technických pomôcok</b>	Skriňa kovová	2	
	Otvorená regálová stena	1	
	Chemikálie (podľa potrieb výučby)	*	
	Kôš na odpadky	1	
	Otvorená regálová stena	1	
	Chemické sklo (podľa potrieb výučby) <sup>1</sup>	*	
	Laboratórne pomôcky (podľa potrieb výučby) <sup>2</sup>	*	
<b>Zmluvné pracovisko</b>	Duplikátorový výrobnik	1	
	Miešadlá	2	
	Krájacie zariadenie	2	
	Lisovacia vaňa	1	
	Formy na syry	*	
	Syrárske plachtičky	*	
	Zrecí box (klimatizačná skriňa)	1	
	Odstredivka na mlieko	1	
	Maselnica	1	
	Baliace zariadenie	1	
	Odmerné a dávkovacie zariadenie na mlieko a tekuté mliečne výrobky	1	
	Váha (technická, laboratórna)	1	
	Umývadlo s výlevkou	1	
	Strojné zariadenie na príjem mlieka	1	
	Skladovacie tanky a nádrže	1	
	Mliekarenské odstredivky	1	
	Homogenizátor	1	
	Výmenníky tepla (pasterizačné a sterilizačné zariadenie, chladiče mlieka a smotany)	1	
	Strojné zariadenie masliarskych liniek	1	
	Strojné zariadenie plniarní tekutých mliečnych výrobkov	1	
	Strojné zariadenie na výrobu fermentovaných mliečnych výrobkov	1	
	Strojné zariadenie syrární	1	

	Strojné zariadenie na výrobu zahustených mliečnych výrobkov	1	
	Strojné zariadenie na výrobu sušených mliečnych výrobkov	1	
	Strojné zariadenie na výrobu mrazených mliečnych výrobkov	1	
	Strojné zariadenie taviarní syrov	1	
	Strojné zariadenie na plnenie a balenie polotuhých, kašovitých, sypkých a tuhých mliečnych výrobkov	1	
	Strojné zariadenie na skupinové balenie	1	
	Čistiace systémy	1	

<sup>4</sup> **Chemické sklo** : varné sklo (skúmavky, kadičky, banky – titračná, varná, erlenmayerova , chladiče), chemicko-technické sklo (odsávacie banky, reagenčné fľaše, prachovnice, exikátory, rôzne lieviky, kryštalizačné misky, hodinové sklíčka, Petriho misky, frity, Soxletov extraktor, butyrometre na smotanu, butyrometre na mlieko), odmerné nádoby ( odmerné banky, pipety, byrety, pyknometre, odmerné valce), laboratórny porcelán ( trecie misky, žihacie tégly, odparovacie misky, Buchnerov lievik)

<sup>5</sup> **Laboratórne pomôcky**: ochranné štíty, okuliare, rukavice, stričky, stojany, držiaky, pomôcky pre kultiváciu pre mikrobiológiu , plastové fľaše a kanistre, hadice, špachtle, pinzety, lyžičky, nožnice, teplomery, hustomery, viskozimetre, chromatografické trubice stopky, kliešte, odvažovačky)

#### 4.2.Odporúčane požiadavky

Názov priestoru	Názov vybavenia	Počet	
		na skupinu	na žiaka
Prevádzkové laboratórium	Laboratórna váha	1	
	Sušiareň	1	
	Exikátor	1	
	Byrety	*	
	Stojan	*	
	Laboratórne sklo – banky erlenmayerove, titračné	*	
	Navažovačky		
	Hodinové sklíčka	*	
	Kadičky	*	
	Odmerné valce	*	
	Kryštalizačné misky	*	
	Hliníkové vysušovačky	*	
	Pravítko	*	
	Ostatné laboratórne sklo a pomôcky	*	
	Chemikálie	*	
Kója	Oddelený priestor so stolom a stoličkou	2	
	Skrinka na drobné vybavenie	1	
	Vhodné osvetlenie	*	
	Teplomer	*	
	Vlhkomer	*	
	Degustačné sklo	*	

