

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

## **NORMATÍV**

**materiálno-technického a priestorového zabezpečenia**

pre

študijný odbor

**2415 L plynárenstvo**

**Schválilo Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu  
Slovenskej republiky dňa 17. decembra 2015  
pod číslom 2015-4436/66766:95-10E0 s účinnosťou od 1. septembra 2016**

## Obsah

1	Základné údaje .....	3
2	Všeobecne záväzné právne predpisy.....	3
3	Základné učebné priestory .....	3
3.1	Základné učebné priestory pre teoretické vyučovanie .....	4
3.2	Základné učebné priestory pre praktické vyučovanie .....	4
4	Základné vybavenie učebných priestorov.....	4
4.1	Základné vybavenie učebných priestorov pre teoretické vyučovanie .....	4
4.2	Základné vybavenie učebných priestorov pre praktické vyučovanie .....	5
5	Odporúčané učebné priestory.....	6
5.1	Odporúčané učebné priestory pre teoretické vyučovanie .....	6
5.2	Odporúčané učebné priestory pre praktické vyučovanie.....	6
6	Odporúčané vybavenie učebných priestorov .....	7
7.1	Odporúčané vybavenie učebných priestorov pre teoretické vyučovanie .....	7
7.2	Odporúčané vybavenie učebných priestorov pre praktické vyučovanie .....	7
7	Požiadavky na učebné priestory a ich vybavenie pre všeobecnovzdelávacie predmety. 8	
7.1	Základné učebné priestory .....	8
7.2	Základné vybavenie učebných priestorov .....	8
7.3	Odporúčané učebné priestory .....	9
7.4	Odporúčané vybavenie učebných priestorov.....	10

## **1 Základné údaje**

Normatív materiáľno-technického a priestorového zabezpečenia (ďalej len „normatív“) je vytvorený s cieľom zabezpečenia kvalitnej prípravy absolventov nadstavbového študijného odboru 2415 L plynárenstvo. Normatív vychádza zo štátneho vzdelávacieho programu (ďalej len „ŠVP“) pre skupinu odborov vzdelania 23, 24 Strojárstvo a ostatná kovospracujúca výroba I, II, poskytujúceho úplné stredné odborné vzdelanie, z časti „Materiáľno-technické a priestorové zabezpečenie výučby“. Špecifikuje ucelený, vzájomne sa podmieňajúci komplex požiadaviek s cieľom vytvoriť optimálne vzdelávacie prostredie.

Normatív určuje požiadavky na základné učebné priestory a požiadavky na základné vybavenie učebných priestorov pre teoretické a praktické vyučovanie v študijnom odbore 2415 L plynárenstvo.

Okrem základných priestorov a základného vybavenia sú súčasťou normatívu aj odporúčané učebné priestory a odporúčané materiáľno-technické a prístrojové vybavenie. Tieto sú nad rámec základného vybavenia, ich účelom je zabezpečenie vyššej kvality vyučovacieho procesu v nadväznosti na požiadavky trhu práce v danom odbore. Vybavenosť v súlade s normatívom v rozsahu odporúčaného vybavenia je predpokladom pre strednú odbornú školu uchádzať sa o možnosť pôsobiť ako centrum odborného vzdelávania a prípravy.

Materiáľno-technické a priestorové zabezpečenie pre praktické vyučovanie podľa tohto normatívu môže stredná odborná škola splniť vo svojich priestoroch aj používaním materiáľno-technického a priestorového zabezpečenia vo vlastníctve inej fyzickej alebo právnickej osoby, s ktorou má škola uzatvorenú zmluvu o poskytovaní praktického vyučovania.

## **2 Všeobecne záväzné právne predpisy**

Proces výchovy a vzdelávania zohľadňuje všeobecne záväzné právne predpisy upravujúce bezpečnosť práce, ochranu pred požiarom, prevádzkovanie objektov škôl a školských zariadení 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 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. Priestory, v ktorých sa uskutočňuje teoretické a praktické vyučovanie musia umožňovať optimálnu organizáciu vyučovania s prihliadnutím na technický rozvoj a zavádzanie nových zariadení do prevádzky.

Súčasťou vybavenia učebných 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 proti požiarnej ochrane, prvej pomoci a ochranné osobné pracovné prostriedky.

## **3 Základné učebné priestory**

Základné učebné priestory sú nevyhnutné pre nadobudnutie požadovaných vedomostí a zručností stanovených výkonovými štandardami príslušného ŠVP a zohľadňujú špecifikáciu výučby študijného odboru 2415 plynárenstvo. Priestory musia vyhovovať všeobecne záväzným právnym predpisom.

### 3.1 Základné učebné priestory pre teoretické vyučovanie

Tabuľka č. 1

P. č.	Názov učebného priestoru pre teoretické vyučovanie
1.	Odborná učebňa pre strojárrov

### 3.2 Základné učebné priestory pre praktické vyučovanie

Tabuľka č. 2

P. č.	Názov učebného priestoru pre praktické vyučovanie
1.	Dielňa pre zvaračský výcvik
2.	Dielňa pre výcvik ručného kovania a tepelného spracovania kovov.
3.	Odborná učebňa
4.	Kabinet MOV*
5.	Výdajňa náradia
6.	Hygienické a iné zariadenie /WC, umyváreň, šatne/**

\* Kabinet majstra odbornej výchovy môže byť súčasťou dielne.

\*\* Počet, rozmery a vybavenie šatní, hygienických zariadení - umyvárni, sprch, WC musí byť navrhnutý v súlade s typologickými a typizačnými smernicami, normami STN, 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.

## 4 Základné vybavenie učebných priestorov

Základné vybavenie učebných priestorov uvedených v tabuľke č. 1 a č. 2 sú rozpracované v tabuľkách č.3 a č. 4. 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. Vybavenie je definované pre učebnú skupinu 12 žiakov. U všetkých položiek označených ako „podľa potreby“ 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. Tematické celky, ktoré vyžadujú pripojenie na internet sa môžu vyučovať aj v špeciálnej učebni IKT.

### 4.1 Základné vybavenie učebných priestorov pre teoretické vyučovanie

Tabuľka č. 3

Teoretické vyučovanie				
P. č. priestoru	Názov priestoru (z tab. 1)	Názov vybavenia	Počet na	
			žiaka	skupinu
1.	Odborná učebňa pre strojárrov	Školská lavica		12
		Školská stolička	1	
		Školská tabuľa s kresliacimi pomôckami		1
		Katedra		1
		Stolička		1
		Dataprojektor/interaktívna tabuľa		1
		Počítač s pripojením na internet	1	
		Skrinky na učebné pomôcky		podľa potreby
		Učebné pomôcky		podľa potreby

## 4.2 Základné vybavenie učebných priestorov pre praktické vyučovanie

Tabuľka č. 4

Praktické vyučovanie				
P. č. priestoru	Názov priestoru (z tab. 2)	Názov vybavenia (v členení stroje a zariadenia, prístroje, výpočtová technika, nábytok a pod.)	Počet na	
			žiaka	skupinu
1.	Dielňa pre zvaračský výcvik	<b>Vybavenie dielne pre zváranie (elektrickým oblúkom)</b>		
		Zvaračská kabína		2
		Inštruktorské pracovisko		1
		Kancelária inštruktora		1
		Pracovný stôl so zverákmi		6
		Dvojkotúčová brúska		2
		Vyrovňavacia doska		2
		Školská tabuľa		1
		Pec na sušenie elektród		1
		Odkladací stôl na vzorky		3
		Prípravok na lámánie kútových zvarných spojov		3
		Zvarací agregát ZM 1		2
		<b>Vybavenie dielne pre zváranie (plameňom a rezanie kyslíkom)</b>		
		Kancelária inštruktora		1
		Pracovný stôl so zverákmi		2
		Vyrovňavacia doska		1
		Školská tabuľa		1
		Brúska		1
		Otočná stolička		2
		Zvaracia súprava s príslušenstvom (ZG1)		2
		Rezací stroj		1
		Panel so vzorkami		1
		Nádoba na odpad		2
Odkladací stôl		1		
2.	Dielňa pre výcvik ručného kovania a tepelného spracovania kovov	Kováčska vyhňa		2
		Nákova s podstavcom		2
		Pracovný stôl s kováčskym zverákom		2
		Dvojkotúčová brúska stojanová		1
		Chladiaca nádoba na vodu		1
		Chladiaca nádoba na olej		1
		Tvrdomer		podľa potreby
		Regál na materiál		1
		Dielenská skriňa		1
		Nádoba na kovový odpad		1
		Nádoba na uhlie		1
		Pracovný stôl oplechovaný		1
		Sada kováčskeho náradia		2

3.	Odborná učebňa	Školská lavica		6
		Školská stolička	12	
		Školská tabuľa s kresliacimi pomôckami		1
		Katedra		1
		Stolička		
		Dataprojektor/interaktívna tabuľa		1
		Počítač s pripojením na internet		1
		Učebný software		1
4.	Kabinet majstra odbornej výchovy	Kancelársky stôl		1
		Skriňa		1
		Stolička		1
		Počítač s pripojením na internet		1
5.	Výdajňa náradia	<b>Nástroje</b>		
		Strediace vrtáky 60 stupňov pre strediace dierky		6
		Krátke vrtáky s valcovou stopkou		12
		Dlhé vrtáky		6
		Vrtáky s kužeľovou stopkou		6
		Vrtáky s valcovou stopkou a brit. doštičkou		6
		Výhrubník s kužeľovou stopkou		6
		Ručné výstružníky		6
		Strojné výstružníky s kužeľovou stopkou		6
		Kužeľové výstružníky na otvory pre kolíky		6
		Záhlbníky na otvory pre valcové hlavy skrutiek		6
		Záhlbníky na otvory pre kužeľové hlavy skrutiek		6
		Kužeľové záhlbníky s kužeľovou stopkou		6
		Rám pre ručné pílové listy na kovy		6

## 5 Odporúčané učebné priestory

Skvalitniť vyučovací proces je možné zaradením nadštandardných učebných priestorov podľa potreby a podľa priestorových a ekonomických možností školy. Odporúčané priestory pre teoretické vyučovanie sú stanovené v tabuľke č.5 a priestory pre praktické vyučovanie v tabuľke č. 6.

### 5.1 Odporúčané učebné priestory pre teoretické vyučovanie

Tabuľka č. 5

P. č.	Názov učebného priestoru pre teoretické vyučovanie
1.	Strojárska učebňa

### 5.2 Odporúčané učebné priestory pre praktické vyučovanie

Tabuľka č. 6

P. č.	Názov učebného priestoru pre teoretické vyučovanie
1.	Ostriareň náradia
2.	Priestor na demontáž a montáž strojov a zariadení
3.	Príručný sklad materiálu
4.	Meracie pracovisko

## 6 Odporúčané vybavenie učebných priestorov

Odporúčané vybavenie učebných priestorov uvedených v tabuľke č. 5 a č. 6 sú rozpracované v tabuľkách č. 7 a č. 8. Pri vybavení pracovného miesta žiaka sú uvedené všetky doporučené pomôcky, náradie a pod., ktoré žiak potrebuje v procese teoretickej a praktickej prípravy vo svojom odbore.

### 7.1 Odporúčané vybavenie učebných priestorov pre teoretické vyučovanie

Tabuľka č. 7

Teoretické vyučovanie				
P. č. priestoru	Názov priestoru (z tab. 5)	Názov vybavenia	Počet na	
			žiaka	skupinu
1.	Strojárska učebňa	Školská lavica		12
		Školská stolička	1	
		Tabuľa		1
		Katedra vyučujúceho		1
		Stolička vyučujúceho		1
		Dataprojektor/interaktívna tabuľa		1
		Skrinky na učebné pomôcky		podľa potreby
		Učebné pomôcky		podľa potreby
		Notebook /stolový počítač CAD software/	1	

### 7.2 Odporúčané vybavenie učebných priestorov pre praktické vyučovanie

Tabuľka č. 8

Praktické vyučovanie				
P. č. priestoru	Názov priestoru (z tab. 2)	Názov vybavenia (v členení stroje a zariadenia, prístroje, výpočtová technika, nábytok a pod.)	Počet na	
			žiaka	skupinu
1.	Ostriareň náradia	<b>Stroje a zariadenia</b>		
		Univerzálna nástrojová brúska		1
		Prístroj na brúsenie vrtákov		1
		Stojanová dvojkotúčová brúska		1
		<b>Iné vybavenie</b>		
		Odsávacie zariadenie		1
2.	Priestor na demontáž	Stroj na simuláciu opráv		1

	<b>a montáž strojov a zariadení</b>	Náradie a prípravky		1
3.	Príručný sklad materiálu	Plechová skriňa		3
		Regál na materiál		2
		Ručné pákové nožnice		6
		Strojná rámová píla		6
		Strojná pásová píla		6
		Vyrovnávacía doska		3
		Odkladací oplechovaný stôl		1
		Vozík na rozvoz materiálu		1
		Manipulačný vozík na prepravu paliet		1
		Nádoba na materiál		1
		Nádoba na kovový odpad		1
4.	Meracie pracovisko	Stôl pre žiakov		
		Stolička pre žiakov	1	
		Stôl pre majstra OV	1	
		Stolička pre majstra OV		1
		Skriňa na mieridlá		1
		Regál na meracie vzorky		1
		Tabuľa		1
		Počítač so SW		1
		Posuvné meradlo	1	
		Mikrometer	1	
		Dutinomer	1	
		Drsnomer	1	
		Súradnicový merací stroj		2
		Prístroj na meranie odchýlok tvaru a polohy súčiastok		1
Ochranné rukavice – jemné		1		

## 7 Požiadavky na učebné priestory a ich vybavenie pre všeobecnovzdelávacie predmety

### 7.1 Základné učebné priestory

Tabuľka č. 9

P. č.	Názov učebného priestoru
1.	Učebňa
2.	Telocvična

### 7.2 Základné vybavenie učebných priestorov

Tabuľka č. 10

P. č.	Názov priestoru (z tab. č. 9)	Názov vybavenia (v členení stroje a zariadenia, prístroje, výpočtová technika, nábytok a pod.)	Počet na	
			žiaka	skupinu



1.	Učebňa	Katedra	-	1
		Stolička	1	-
		Školská lavica	1	-
		Školská tabuľa s kresliacimi pomôckami	-	1
		Skriňa	-	1
		Učebné pomôcky (podľa predmetov)	-	1
		Nástenka	-	1
2.	Telocvičňa	Rebrina	-	8
		Tyč na šplhanie	-	2
		Lano na šplhanie	-	2
		Kruhy	-	1
		Hrazda	-	1
		Lavička	-	6
		Karimatka	1	-
		Žinenka	-	6
		Švihadlo	1	-
		Švédska debna	-	2
		Koza	-	1
		Odzrazový mostík	-	1
		Volejbalová konštrukcia	-	1
		Volejbalová sieť	-	1
		Volejbalová lopta	-	8
		Basketbalová konštrukcia s doskou a košom	-	2
		Basketbalová lopta	-	8
		Futbalová/hádzanárska brána	-	2
		Futbalová lopta	-	8
		Stopky	-	1
		Meracie pásmo	-	1
CD (DVD) prehrávač s reproduktormi	-	1		
Učebné pomôcky (obrazový materiál, videozáznamy, dataprojektor, počítač, netradičné náčinie a i. podľa potrieb výučby)	-	1		
Skrinka pre audiovizuálnu techniku	-	1		

### 7.3 Odporúčané učebné priestory

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

Tabuľka č. 11

P. č.	Názov učebného priestoru
1.	Fyzikálna učebňa
2.	Chemická učebňa
3.	Jazyková učebňa

4.	Multimediálna učebňa
5.	Matematická učebňa

#### 7.4 Odporúčané vybavenie učebných priestorov

Tabuľka č. 12

P. č.	Názov priestoru (z tab. č. 11)	Názov vybavenia (v členení stroje a zariadenia, prístroje, výpočtová technika, nábytok a pod.)	Počet na	
			žiaka	skupinu
1.	Fyzikálna učebňa	Pracovný stôl pre učiteľa	-	1
		Stolička	1	-
		Pracovný stôl pre žiaka	1	-
		Skriňa	-	1
		Interaktívna tabuľa	-	1
		Učebné pomôcky (podľa potrieb výučby)	-	1
		Dataprojektor	-	1
		Notebook	1	-
		Notebook/stolový počítač	-	1
		Prístup na internet	1	-
		Zdroj napätia a prúdu	-	1
		USB kľúč	-	2
		Indukčný varič	-	1
		Súprava pre časť mechanika –demonštračná súprava	-	1
		Súprava pre časť mechanika – žiacka súprava	1	-
		Súprava pre časť termodynamika – demonštračná súprava	-	1
		Súprava pre časť termodynamika – žiacka súprava	1	-
		Súprava pre časť optika – demonštračná súprava	-	1
		Súprava pre časť optika – žiacka súprava	1	-
		lekárnička	-	1
		Súprava pre časť elektrina – demonštračná súprava	-	1
		Súprava pre časť elektrina – žiacka súprava	1	-
Súprava pre časť magnetizmus – demonštračná súprava	-	1		
Súprava pre časť magnetizmus – žiacka súprava	1	-		
2.	Chemická učebňa	Laboratórne stoly	1	-
		Skrine na uskladnenie chemikálií	-	2
		Skrine na uskladnenie pomôcok	-	2
		Digestor na prácu s prchavými látkami	-	1
		Kameninové umývadlo	-	4
		Plynový kahan aj s horákmi – propán- butánový	-	8
		Periodická tabuľka chemických prvkov -		

		nástenná	-	1
		Dataprojektor	-	1
		Notebook	1	
		Notebook/stolový počítač	-	1
		Interaktívna tabuľa	-	1
		Prístup na internet	1	
		Zdroj napätia a prúdu	-	1
		USB kľúč	-	2
		Ochranné pracovné plášte	1	-
		Ochranné pracovné rukavice	1	-
		Ochranné okuliare	1	-
		Ochranný štít	-	1
		Lekárnička	-	1
		Hasiaci prístroj	-	1
		Laboratórne pomôcky (podľa potrieb výučby)	-	1
<b>3.</b>	<b>Jazyková učebňa</b>	Katedra	-	1
		Stolička	1	-
		Školská lavica	1	-
		Školská tabuľa s kresliacimi pomôckami	-	1
		Skriňa	-	1
		Interaktívna tabuľa	-	1
		Učebné pomôcky (podľa potrieb výučby)	-	1
		Nástenka	-	1
		Dataprojektor	-	1
		Notebook	1	-
		Notebook/stolový počítač	-	1
		CD prehrávač/DVD prehrávač*	-	1
		Slúchadlá	1	-
		Prístup na internet	1	-
		USB kľúč	-	2
<b>4.</b>	<b>Multimediálna učebňa</b>	Katedra	-	1
		Stolička	1	-
		Školská lavica	1	-
		Školská tabuľa s kresliacimi pomôckami	-	1
		Skriňa	-	1
		Interaktívna tabuľa	-	1
		Učebné pomôcky (podľa potrieb výučby)	-	1
		Nástenka	-	1
		Dataprojektor	-	1
		Notebook/stolový počítač	1	-
		Reproduktory**	-	2
		Multifunkčné zariadenie	-	3
		USB kľúč	1	-
		Kamera	-	1
		Prístup na internet	1	-
Veľkoplošný TV 3 D + DVD	-	1		
<b>5.</b>	<b>Matematická</b>	Katedra	-	1

<b>učebňa</b>	Stolička	1	-
	Školská lavica	1	-
	Školská tabuľa s kresliacimi pomôckami	-	1
	Skriňa	-	1
	Interaktívna tabuľa	-	1
	Magnetická tabuľa	-	1
	Učebné matematické pomôcky a rysovacie pomôcky (podľa potrieb výučby)	-	1
	Nástenka	-	1
	Dataprojektor	-	1
	Notebook/stolový počítač	-	1
	Notebook	1	-
	Prístup na internet	1	-
	Matematický softvér	-	1
	USB kľúč	-	2
	Čítacie zariadenie (kamera)	-	1

\* Prípadne iný audio systém podľa potrieb a ekonomických možností školy.

\*\* V prípade, že nie sú integrované v rámci PC