

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

**NORMATÍV**

**materiálno-technického a priestorového zabezpečenia**

pre

študijný odbor

**3667 K technik vodár vodohospodár**

**Schválilo Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu  
Slovenskej republiky dňa 8. decembra 2021  
pod číslom 2021/9639:24-A2220 s účinnosťou od 1. septembra 2022**

Riešiteľ:

Ing. Andrea Palkovičová, Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bratislava

Spolupracovali:

PhDr. MilanLazorčák, Stredná odborná škola technická, Košice

Ing. Alena Šoltisová, PhD., Súkromná stredná odborná škola DSA, Trebišov

## 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 a ich vybavenie pre praktické vyučovanie.....	7
4.1. Základné požiadavky.....	7
4.2. Odporúčané požiadavky.....	10

## 1. Základné údaje

Normatív materiálno-technického a priestorového zabezpečenia (ďalej len „normatív“) je vytvorený s cieľom zabezpečenia kvalitnej prípravy absolventov študijného odboru 3667 K technik vodár vodohospodár. Normatív vychádza zo Štátneho vzdelávacieho programu pre skupinu odborov vzdelávania 36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia, poskytujúceho úplné stredné odborné vzdelanie, z časti „Materiálno-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 základné vybavenie učebných priestorov pre teoretické a praktické vyučovanie a ich základné materiálno-technické vybavenie. Okrem základných priestorov a základného vybavenia sú súčasťou normatívu aj odporúčané učebné priestory a odporúčané materiálno-technické 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 týmto normatívom v rozsahu odporúčaného vybavenia je predpokladom pre strednú odbornú školu a pracovisko praktického vyučovania uchádzať sa o možnosť pôsobiť ako „Centrum odborného vzdelávania a prípravy“.

Pre zamestnávateľa platí normatív materiálno-technického zabezpečenia v rozsahu základných požiadaviek vybavenia pre praktické vyučovanie (netýka sa požiadaviek na učebné priestory).

Materiálno-technické a priestorové zabezpečenie podľa tohto normatívu môže škola alebo zamestnávateľ splniť aj používaním materiálno-technického a priestorového zabezpečenia 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 študijný 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, školských zariadení 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 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 or-

ganizáciu vyučovania s prihliadnutím na technický rozvoj a zavádzanie nových zariadení do prevádzky.

Súčasťou vybavenia priestorov pre praktické vyučovanie je technická dokumentácia, technologické postupy, pravidlá bezpečnej obsluhy technických a iných zariadení, hygienické a bezpečnostné predpisy, bezpečnostné tabuľky, značky a prostriedky protipožiarnej ochrany, prvej pomoci a potrebné osobné ochranné pracovné prostriedky.

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

#### 3.1. Základné požiadavky

Názov priestoru	Názov vybavenia	Počet na	
		skupinu	žiaka
<b>Odborná učebňa pre technologické vzdelávanie</b>	Školská lavica		0,5
	Školská stolička		1
	Katedra	1	
	Stolička	1	
	Školská tabuľa s kresliacimi pomôckami/ keramická tabuľa s písacími pomôckami	1	
	Dataprojektor	1	
	Premietacie plátno/interaktívna tabuľa	1	
	Zatemnenie okien	podľa potreby	
	PC zostava/notebook pre učiteľa	1	
	Reproduktor <sup>1</sup>	2	
	Stôl pod PC zostavu/notebook	1	
	Stolička	1	
	Laserové ukazovadlo	1	
	Odborný softvér <sup>2</sup>	podľa potreby	
	Internetové pripojenie <sup>3</sup>	1	
	Učebné pomôcky	podľa potreby	
	Skriňa na učebné pomôcky	podľa potreby	
	Odborná literatúra	podľa potreby	
	Skriňa na odbornú literatúru	1	
	Nástenka	1	
<b>Odborná učebňa pre technické vzdelávanie</b>	Katedra s možnosťou umiestniť tlačiareň a PC zostavu/notebook pre učiteľa	1	
	Stolička	1	
	PC zostava/notebook pre učiteľa	1	
	Reproduktor <sup>1</sup>	2	
	Multifunkčné zariadenie/tlačiareň	1	
	Veľkoformátová tlačiareň (min. A3+)	1	
	Stôl/stojan pod veľkoformátovú tlačiareň	1	
	PC zostava/notebook		1
	Stôl pod PC zostavu/notebook		1
	Stolička		1
	Dataprojektor	1	
	Premietacie plátno/interaktívna tabuľa	1	
Laserové ukazovadlo	1		

	Internetové pripojenie <sup>3</sup>	1	
	Odborný softvér <sup>2</sup>	podľa potreby	
	Ekonomický softvér <sup>4</sup>	podľa potreby	
	Školská tabuľa s kresliacimi pomôckami/ keramická tabuľa s písacími pomôckami	1	
	Nástenka	2	
	Zatemnenie okien	podľa potreby	
	Odborná literatúra	podľa potreby	
	Skriňa na odbornú literatúru a práce žiakov	2	
	Kalkulačka		1
	Trojnožkový statív	1	
	Teodolit	1	
	Nivelačný prístroj	1	
	Olovnica	1	
	Libela	1	
	Hadicová vodováha	1	
	Výtyčky	6	
	Sklonomer	1	
	Oceľové pásmo 30 m/50 m	1/1	
	Nivelačná lata	1	
	Dvojitý pentagón	6	

### 3.2. Odporúčané požiadavky

Názov priestoru	Názov vybavenia	Počet na	
		skupinu	žiaka
<b>Laboratórium skúšok stavebných materiálov a hmôt</b>	Kompaktné lisovacie zariadenie	1	
	Vicatov prístroj + príslušenstvo	1	
	Vebe prístroj	1	
	Vlhkomerná nádoba	1	
	Varič	1	
	Váhy 15 kg váž.	2	
	Závažia od 0,1 – 5 kg	2	
	Octagon 2000	1	
	Normové sitá	2 sady	
	Teplovzdušný sterilizátor	1	
	Odmerné nádoby od 1 do 10 l	1 sada	
	Stojan na techateliérové objímky	2	
	Miešačka na cement	1	
	Proctor standard	2	
	Forma na betón 150x150x150 mm	12	
	Forma na cementové trámce (4 x4 x160 mm)	12	
	Abrahmsonov kužeľ	2	
	Pracovný stôl	6	
	Stolička		1
	Pracovný stôl pre učiteľa	1	
	Stôl pod PC zostavu/notebook	1	
	Stolička	2	
	PC zostava/notebook	1	
Odborný softvér <sup>5</sup>	1		

	Internetové pripojenie3	1	
	Nástenka	1	
	Lekárnička	1	
	Mraznička	1	
	Odmerné valce od 50 do 1000 ml	12	
	Váhy digitálne s presnosťou na g	1	
	Prístroj na meranie vlhkosti	1	
	Hustomerný kužeľ	2	
	Ručná elektrická miešačka na betón	1	
	Brúska na úpravu tlačných plôch	1	
	Prístroj na meranie TDS (množstva rozpustných látok)	1	
	Prístroj na meranie PH vody	1	
	Prístroj na meranie ORP	1	
	Nádoba na odpadový stavebný materiál	2	
	Vedrá na odber vzoriek	6	
	Vedrá na vodu	2	
Stavebný fúrik	1		

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

##### 4.1. Základné požiadavky

Názov priestoru	Názov vybavenia	Počet na		
		skupinu	žiaka	
Školská dielňa	Pracovný stôl pre MOV	1		
	Stolička	1		
	Keramická tabuľa/flipcharts písacími pomôckami	1		
	Lekárnička	1		
	<b>Základné pracovné náradie a pomôcky:</b>			
	Šnúra murárska		1	
	Sekáč murársky		1	
	Kladivo murárske		1	
	Lyžica murárska		1	
	Naberačka murárska		1	
	Hladidlo pertinaxové		1	
	Hladidlo polystyrénové		1	
	Meter drevený skladací		1	
	Tesárska ceruzka		1	
	Olovnica		1	
	Štetka murárska		1	
	Hadicová vodováha	2		
	Kovová vodováha 0,6 - 1,5m	6		
	Meracie pásmo 25 m	2		
	Vážna lata	2		
	Drevený uholník veľký	1		
	Fúrik stavebný	6		

	Lopata	6	
	Maltovnica	10	
	Vedro na vodu	6	
	Ohrablo + násada	4	
	Sito na piesok	3	
	Výsuvné kozy	4	
	Lešenie stavebnicové	1 sada	
	Rúrkové lešenie	1 sada	
	Zámočnícky stôl	1	
	Zámočnícky zverák	1	
	Ručná ohýbačka rúr	1	
	Elektrická ohýbačka rúr	1	
	Ručná závitová rezacia hlavica	1	
	Radiálne závitové čeľuste	1	
	Rýchlo vymeniteľná závitorezná hlava	1	
	Elektrická závitnica	1	
	<b>Základné pracovné náradie a pomôcky pre vodárenské práce:</b>		
	Montážna stolica <sup>6</sup> /vodárenská zostava <sup>7</sup>	1	
	Prietokomer	1	
	Tlaková pumpa na rozvody potrubí/datalogger tlaku	1	
	Systém predlokácie únikov vody/lokátor miesta porúch na potrubí	1	
	Dotykový mikrofón	1	
	Pôdny mikrofón	1	
	Korelátor na hľadanie skrytých únikov vody <sup>8</sup>	1	
	Kamerový systém	1	
	Lokátor poklopov	1	
	Lokátor inžinierskych sietí/analógové FR markery	1	
	Vodíková sonda na vonkajšie inštalácie	1	
	Vodíková sonda na vnútorné inštalácie	1	
	<b>Základné pracovné náradie a pomôcky pre vodohospodárske práce:</b>		
	Zariadenie na meranie prietoku v otvorených korytách tokov <sup>9</sup>	1	
	Vodočetná lata	1	
	Odberová tyč	1	
	Odberná nádoba	1	
	Vzorkovnice na odber vzoriek vody	1 sada	
	Plávacia vesta	podľa potreby	
	Vzorkovacie zariadenie na odber vzoriek sedimentov <sup>10</sup>	1	
	Havarijná súprava pri mimoriadnom zhoršení vôd <sup>11</sup>	1	
	Osobné ochranné pomôcky (rukavice, okuliare)	podľa potreby	
	Výcviková protipovodňová hradidlová stena	1 zostava	
<b>Pracovisko pre ná-</b>	Ručná motorová reťazová píla	1	



<b>cvik úprav brehových porastov</b>	Vyvetvovacia motorová píla	1	
	Krovinorez	1	
	Ručná sekera	3	
	Kosa	5	
	Hrable	5	
<b>Kabinet majstra odborného výcviku (MOV)</b>	Písací stôl	1	
	Stolička	1	
	PC zostava/notebook	1	
	Police na odbornú literatúru	podľa potreby	
	Skrinka na učebné pomôcky	podľa potreby	
	Šatňová skrinka	1	
	Plánovacia tabuľa	1	
	Lekárnička	1	
<b>Sklad materiálu</b>	<b>Základné pracovné materiály:</b>		
	Skladové police	podľa potreby	
	Drenážne rúrky – keramické, plastové	podľa potreby	
	Rúry plastové – rôzne druhy	podľa potreby	
	Kolená, odbočky, oblúky a pod. (liatinové, pvc)	podľa potreby	
	Oceľový potrubný materiál	podľa potreby	
	Potrubný materiál zo sivej liatiny	podľa potreby	
	Potrubný materiál zo sklolaminátu	podľa potreby	
	Chráničky	podľa potreby	
	Armatúry – rôzne druhy	podľa potreby	
	Vodovodné prípojky	podľa potreby	
	Prípojkový uzáver	podľa potreby	
	Navrtavací pás	podľa potreby	
	Chránička potrubia	podľa potreby	
	Vodovodné rúry	podľa potreby	
	Výstelka	podľa potreby	
	Spoje	podľa potreby	
	Brúsne materiály	podľa potreby	
	Hutnícky materiál – na ručné opracovanie kovov	podľa potreby	
	Dezinfekčné prostriedky	podľa potreby	
	Plastové vrece na vzorky sedimentov	podľa potreby	
	Protipovodňové jutové vrecia	50	
	Špagát	podľa potreby	
	Plastový sud na sorbent	1	
	Sypký sorbent	podľa potreby	
	Piesok, štrkopiesok	podľa potreby	
	Tehly a tvarovky – rôzne druhy	podľa potreby	
	polovegetačné tvárnice	podľa potreby	
	Cement, vápno, sadra	podľa potreby	
	Zmesi na murovanie	podľa potreby	
	Palety na uloženie materiálu	podľa potreby	
<b>Sklad náradia</b>	<b>Základné pracovné náradie, pomôcky, stroje a zariadenia:</b>		
	Elektrická ručná vŕtačka s miešacím nástavcom	1	

	Elektrická vŕtačka s príklepom	1	
	Ručná elektrická kotúčová píla	1	
	Čerpacia sústava	1	
	Oceľové kladivo 450 g	2	
	Rámová píla na kov	12	
	Pilníky na kov a drevo	6 sád	
	Krompáč	3	
	Fúrik	2	
	Vrtáky do betónu	3 sady	
	Miešačka	1	
	Ručný ponorný vibrátor	1	
	Brúska na náradie	1	
	Urovnávacia lata kovová/drevená – 2 m	1	
	Vážna lata kovová – 2 m	1	
	Oceľový zvinovací meter	6	
	Lešenársky kľúč	3	
	Pozinkované vedro	6	
	Plastové vedro	4	
	Prútená metla	6	
	Lopata	6	
	Uzamkateľná skriňa na náradie	podľa potreby	
Šatne	Šatňová skriňa		1
	Lavica	3	
	Stôl	1	

#### 4.2. Odporúčané požiadavky

Názov priestoru	Názov vybavenia	Počet na	
		skupinu	žiaka
Školská dielňa s prezentačnou časťou	Katedra	1	
	Konferenčná stolička	1	
	Konferenčná stolička so sklopným stolíkom		1
	Keramická tabuľa/magnetický flipchart s písacími pomôckami	1	
	Laserové ukazovadlo	1	
	PC zostava/notebook	1	
	Reproduktor1	2	
	Dataprojektor	1	
	Premietacie plátno/interaktívna tabuľa	1	
	Internetové pripojenie3	1	
Zvarovňa	Zváracia súprava na zváranie plameňom		1
	Stojan na zváranie plameňom s odsávaním		1
	Súprava na elektrofúzne zváranie		1
	Zváračka na zváranie el. Oblúkom		1
	Stojan na zváranie el. Oblúkom s odsávaním		1
	Skrinka s náradím pre zváranie		1
	Ochranná maska		1
	Zváračské okuliare		1
	Kožená zástera		1
	Zváracie gamaše		1

	Kožené rukavice		1
	Kováčska vyhňa	1	
	Hasiaci prístroj	1	
	Lekárnička	1	
<b>Pracovisko pre monitorovanie a vyhodnocovanie kvality vody</b>	Vodeodolný prenosný multimeter (kufrikový set)	1	
	Multiparametrový fotometer s digitálnou ph elektródou	1	

- <sup>1</sup> *Ak nie je súčasťou PC zostavy/notebooku pre učiteľa.*
- <sup>2</sup> *Softvér zahŕňa aktuálne programové produkty z oblasti tvorby technickej a technologickej dokumentácie (odporúčané napr. CAD a pod.) a z oblasti monitorovania a modelovania vo vodárenstve a vodohospodárstve (odporúčané napr. SCADA, GIS, HEC-RAS, MIKE a pod.).*
- <sup>3</sup> *Sieť LAN s káblovým alebo bezdrôtovým pripojením.*
- <sup>4</sup> *Softvér zahŕňa aktuálne programové produkty z oblasti bežných aplikačných programov (odporúčané napr. MS Office a pod.), z oblasti kalkulácií stavieb (odporúčané napr. CENKROS a pod.).*
- <sup>5</sup> *Softvér na vyhodnocovanie skúšok stavebných materiálov.*
- <sup>6</sup> *Zostava na montáž vodovodného potrubia, vrátane montáže vodovodnej prípojky.*
- <sup>7</sup> *Zostava vodovodného potrubia slúžiaca ako model.*
- <sup>8</sup> *Napr. rádiový korelátor, korelátor s diaľkovým prenosom, multikorelátor a pod. Súčasťou korelátora je programovací kufr, snímače a PC programovací kábel.*
- <sup>9</sup> *Napr. hydrometrická vrtuľa, ultrazvukový prietokomer a pod.*
- <sup>10</sup> *Napr. ručná lopatka, jadrové vzorkovacie zariadenie, drapákové zariadenie a pod.*
- <sup>11</sup> *Napr. norná stena a sorbent a pod.*