

Střední škola polytechnická Kyjov, příspěvková organizace

Havlíčková 1223/17, 697 01 Kyjov

(zřizovatel: Jihomoravský kraj, se sídlem v Brně, Žerotínovo náměstí 3, 601 82 Brno)



**STŘEDNÍ ŠKOLA
POLYTECHNICKÁ
KYJOV**

Školní vzdělávací program (ŠVP):
**MECHANIK INSTALATÉRSKÝCH
A ELEKTROTECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ**

Obor vzdělání (kód a název):

**39-41-L/02 MECHANIK INSTALATÉRSKÝCH
A ELEKTROTECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ**

36 – 52 – H/01 INSTALATÉR

Platnost ŠVP od 1. 9. 2022

č.j. 01/2022- MI

ŠVP byl zpracován podle dokumentů:

1) Rámcový vzdělávací program pro obor vzdělání

39-41-L/02 Mechanik instalatérských a elektrotechnických zařízení

(Aktualizované rámcové vzdělávací programy středního odborného vzdělávání vydané Opatřením ministra školství, mládeže a tělovýchovy č.j. MSMT-31622/2020-1 k 1. září 2020)

Výběr kapitol ze školního vzdělávacího programu (ŠVP):

2. PROFIL ABSOLVENTA

2.1 Identifikační údaje

Název školy:	Střední škola polytechnická Kyjov, příspěvková organizace
Adresa školy:	Havlíčková 1223/17, 697 01 Kyjov
Zřizovatel:	Jihomoravský kraj, se sídlem v Brně, Žerotínovo náměstí 3, 601 82 Brno
Typ školy:	státní
Název školního vzdělávacího programu (ŠVP):	Mechanik instalatérských a elektrotechnických zařízení
Kód a název oboru:	39-41-L/02 Mechanik instalatérských a elektrotechnických zařízení
Délka studia:	4 roky
Forma studia:	denní
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem v oboru 36-52-H/01 Instalatér, kvalifikační úroveň EQF 3 a střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4
Platnost ŠVP:	od 1. 9. 2022

2.2 Popis uplatnění absolventa v praxi

Absolvent získá široký odborný profil v oblasti instalatérské i elektrotechnické, je dostatečně adaptabilní i v příbuzných oborech. Je připraven k výkonu kompletních odborných prací na vnitřních instalatérských a elektrotechnických rozvodech např. jako instalatér (voda, kanalizace, topení, plyn), provozní elektrikář, elektromechanik, elektromontér, mechanik měřicích, regulačních a automatizačních zařízení, elektrotechnik aj. Může zastávat funkce technicko-hospodářského pracovníka, servisního technika, technika elektrických a instalatérských zařízení, technika instalatérských zařízení, provozního technika, školícího technika, vedoucího provozovny apod. Dále se může uplatnit v samostatném podnikání v oblasti technických zařízení budov a elektrotechnických zařízení.

Úspěšné absolvování studia oboru vzdělání 39-41-L/02 se považuje za ukončené odborné vzdělání v elektrotechnice a absolvent může získat po přezkoušení Osvědčení o odborné způsobilosti v elektrotechnice podle Nařízení vlády č. 194/2022.

Absolvent získá znalosti a dovednosti v oblasti senzoriky, zabezpečovací techniky, programovatelných automatů PLC, pneumatiky a elektropneumatiky, v oblasti rozvodu elektrické energie, montáže, údržby a oprav elektrických zařízení.

V průběhu studia získá absolvent průkazy svářeče kovů, plastů i pájení měděných potrubí a osvědčení .

Ve třetím ročníku žák koná závěrečnou zkoušku a může získat výuční list v oboru 36-52-H/01 instalatér, kvalifikační úroveň EQF 3. Ve čtvrtém ročníku žák koná maturitní zkoušku a absolvent získá střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4.

Absolvent pak může pokračovat ve studiu na vysoké škole.

2.3 Očekávané kompetence absolventa

Cílem vzdělávání není jen osvojení poznatků a dovedností, ale i vytváření způsobilosti potřebných pro život nebo výkon povolání, tj. získání tzv. **kompetencí**.

Kompetence absolventa ŠVP zahrnují **odborné kompetence**, které se vztahují přímo k oboru vzdělání a příslušné kvalifikaci, a **kompetence klíčové**, které rozvíjejí obecné předpoklady žáků a jejich občanské vědomí.

2.3.1. Odborné kompetence

V oblasti odborné přípravy vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent získal tyto odborné kompetence:

- četl technickou, technologickou a provozní dokumentaci instalačních a elektrotechnických rozvodů, zhotovoval jednoduché výkresy a náčrty s použitím materiálových a technických norem;
- rozuměl technickým principům výroby a rozvodu elektrické energie;
- prováděl jednoduché výpočty související s montáží trubních rozvodů a jejich příslušenství;
- volil správný technologický postup instalatérských a elektrotechnických prací dle platných norem;
- prováděl montáž, opravy a údržbu rozvodů studené a teplé vody, kanalizace, topení a plynu;
- montoval armatury, kotle, spotřebiče, elektrospotřebiče a osazoval měřidla;
- instaloval a propojoval jednotlivé části elektrických rozvodů včetně jejich prvků, kontroloval instalace, přezkušoval jejich funkci a připojoval na zdroje;
- zapojoval, uváděl do provozu, diagnostikoval a opravoval zařízení s pomocí technické dokumentace a měřicí techniky;
- spojovali trubní materiál závity, přírubami, lepením, svařováním plamenem, svařováním polyfúzním, svařováním na tupo, kapilárním pájením a lisováním;
- získali odbornou připravenost ke složení zkoušky v rozsahu základního kurzu pro plamenové svařování (kyslíko-acetylenové), základních kurzů pro svařování plastů (svařování na tupo horkým tělesem – trubky, polyfúzní svařování - trubky), kurzů zaškolení na pájení mědi (na měkko a na tvrdo pro domovní instalace do průměru 54 mm a 110°C) a kurzu pro lisované spoje.
- vypracovával kalkulaci nákladů a rozpočty jednoduchých akcí;
- dbal na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci, znal a dodržoval základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence;
- jednal ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje, efektivně hospodařil, nakládal s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí.

Odborné kompetence absolventa v RVP pro tento obor vzdělání zohledňují rovněž požadavky trhu práce vycházející z Národní soustavy kvalifikací (NSK) - ze standardů úplné profesní kvalifikace (dále jen ÚPK), popř. profesní kvalifikace (dále jen PK) a charakterizují požadované kompetence absolventa na výstupu. Lze jich dosahovat průběžně při postupném zvyšování znalostí a dovedností v průběhu vzdělávacího procesu, zejména při praktické přípravě s ohledem na kvalitu výsledků vzdělávání.

PK vztahující se k danému oboru vzdělání:

Název PK	Kód PK	EQF
Instalatér soustav s tepelnými čerpadly a mělkých geotermálních systémů	26-074-M	4
Instalatér solárních termických soustav	23-099-M	4

Přehled PK z těchto oblastí je k dispozici na:

<http://www.narodnikvalifikace.cz/vvber-kvalifikace/profesni-kvalifikace/skupinv-oboru-11/pouze-platne-ano/pouze-s-termíny-zkousek-ne/seradit-1v/ku-1-8>.

nebo: /profesni-kvalifikace/skupiny-oboru-19/... nebo: ... /profesni-kvalifikace/skupinv-oboru-10/pouze-platne-ano/pouze-s-termíny-zkousek-ne/seradit-1v/ku-1-8.

2.3.2. Klíčové kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent získal tyto klíčové kompetence:

- měl pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- porozuměl zadání úkolu nebo určit jádro problému, získal informace potřebné k řešení problému, navrhl způsob řešení;
- znal možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru;
- spolupracoval při řešení problémů s jinými lidmi – týmové řešení;
- účastnil se aktivně diskusí, formuloval a obhajoval své názory a postoje;
- vyjadřoval se a vystupoval v souladu se zásadami kultury projevu a chování;
- reagoval adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímal radu i kritiku;
- měl odpovědný vztah ke svému zdraví, pečoval o svůj fyzický i duševní rozvoj, byl si vědom důsledků nezdravého životního stylu a závislosti;
- dodržoval zákony, respektoval práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupoval proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci;
- chápal význam životního prostředí pro člověka a jednal v duchu udržitelného rozvoje;
- uznával hodnotu života, uvědomoval si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních;
- měl odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání; uvědomoval si význam celoživotního učení a byl připraven přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám;
- prováděl reálný odhad výsledku řešení dané úlohy;
- pracoval s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích – tištěných, elektronických, audiovizuálních, a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií.

3.7. Podmínky přijímání ke vzdělávání

Obor je vhodný pro chlapce se zájmem o instalatérské a související elektrotechnické práce. Přijímání ke vzdělávání probíhá v souladu s platnou legislativou (zákon č.561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon) §59 a §60, v platném znění, vyhlášky MŠMT ČR č. 353/2016 Sb., kterou se stanoví podrobnosti o organizaci přijímacího řízení ke vzdělávání ve středních školách, v platném znění).

Přijímací zkouška se koná z českého jazyka a z matematiky.

O přijetí ke vzdělávání rozhodne ředitel SŠP Kyjov v přijímacím řízení na základě celkového počtu bodů, které uchazeč získá za výsledky z přijímací zkoušky, za výsledky z předchozího vzdělávání a za další skutečnosti, které osvědčují vhodné schopnosti, vědomosti a zájmy uchazeče. Podrobnější kritéria jsou zveřejňována na webových stránkách SŠP a na hlavní nástěnce školy.

Zdravotní způsobilost

Na přihlášce ke studiu oboru Mechanik instalatérských a elektrotechnických zařízení je nutné potvrzení lékaře o zdravotní způsobilosti ke studiu a výkonu povolání (§3 odst. 5 zákona č. 561/2004 Sb.).

Onemocnění nebo zdravotní obtíže pro účely stanovení podmínek zdravotní způsobilosti uchazeče ke vzdělání v oboru podle příloh č. 1 a 2 k nařízení vlády č. 211/2010 Sb. o soustavě oborů, v platném znění.

- Prognosticky závažné a nekompenzované formy epilepsie a epileptických syndromů a kolapsové stavy, týká se činností ve výškách, s motorovou mechanizací, s rotujícími stroji, nářadím nebo zařízením nebo činnosti, při kterých nelze vyloučit ohrožení zdraví, a je nezbytné postupovat podle § 67 odst. 2 věta druhá školského zákona.
- Prognosticky závažná chronická onemocnění kůže a spojivek včetně onemocnění alergických, pokud při praktickém vyučování nelze vyloučit silné znečištění kůže nebo kontakt s alergizujícími látkami.
- Přecitlivělost na alergizující látky používané při praktickém vyučování.

3.8. Způsob ukončení vzdělávání

Ukončení vzdělávání probíhá v souladu s platnou legislativou. Vzdělávání se ukončuje maturitní zkouškou. Dosažený stupeň vzdělání je **střední vzdělání s maturitní zkouškou**. Dokladem je vysvědčení o maturitní zkoušce. Dosažená **kvalifikační úroveň (European Qualifications Framework = Evropský rámec kvalifikací) EQF 4**

Po úspěšném ukončení 3. ročníku může žák konat závěrečnou zkoušku v oboru vzdělání 36-52-H/01 Instalatér a získat **střední vzdělání s výučním listem**.

Dosažená **kvalifikační úroveň EQF 3**. Dokladem je výuční list a vysvědčení o závěrečné zkoušce.

Konání zkoušek se řídí školským zákonem a příslušnými prováděcími právními předpisy.

V současnosti platná legislativa:

Zákon č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání - §72 až 76, § 91, v platném znění a příslušný prováděcí právní předpis (vyhláška MŠMT ČR o ukončování vzdělávání na SŠ) v platném znění.

Maturitní předměty a formy zkoušek

Maturitní zkouška se skládá ze společné a profilové části.

Společná část maturitní zkoušky

- 1. Český jazyk a literatura** – didaktický test
- 2. Anglický jazyk** - didaktický test nebo **Matematika** – didaktický test
(žák si předmět zvolí)

Profilová část maturitní zkoušky

Povinné zkoušky:

- 3. Český jazyk a literatura** – písemná práce, ústní zkouška před zkušební komisí
- 4. Anglický jazyk** - písemná práce, ústní zkouška před zkušební komisí
(pokud si žák zvolí AJ)
- 5. Instalace technických zařízení budov**, ústní zkouška
zahrnuje předměty: Vytápění a vzduchotechnika, Instalace vody a kanalizace, Plynárenství
- 6. Elektrotechnika**, ústní zkouška
zahrnuje předměty: Základy elektrotechniky, Elektrické stroje a přístroje, Elektronika, Automatizace, Elektrotechnologie
- 7. Odborný výcvik**, praktická zkouška

Nepovinné zkoušky:

- 1. Informační a komunikační technologie**, kombinovaná písemná a ústní zk.
- 2. Společenské vědy (SV)**, ústní zkouška před maturitní komisí
zkouška z SV zahrnuje předměty: Občanská nauka, Dějepis

Závěrečná zkouška

Závěrečná zkouška se skládá v oborech vzdělání, v nichž se dosahuje středního vzdělání s výučním listem, z písemné zkoušky a ústní zkoušky a praktické zkoušky z odborného výcviku.

4. UČEBNÍ PLÁN

4.1. Identifikační údaje

Název školy: **Střední škola polytechnická Kyjov, příspěvková organizace**
Adresa školy: **Havlíčková 1223/17, 697 01 Kyjov**
Zřizovatel: **Jihomoravský kraj, se sídlem v Brně, Žerotínovo náměstí 3, 601 82 Brno**

Typ školy: **státní**
Název školního vzdělávacího programu (ŠVP):
MECHANIK INSTALATÉRSKÝCH A ELEKTROTECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ
Kód a název oboru:
39-41-L/02 Mechanik instalatérských a elektrotechnických zařízení

Délka studia: **4 roky**
Forma studia: **denní**
Stupeň vzdělání: **střední vzdělání s maturitní zkouškou**
Kvalifikační úroveň (European Qualifications Framework = Evropský rámec kvalifikací): **EQF 4**
s možností získání středního vzdělání s výučním listem v oboru 36-52-H/01 Instalatér, kvalifikační úroveň EQF 3 od 1. 9. 2022

Platnost ŠVP: **od 1. 9. 2022**

4.2. Rozpis vyučovacích předmětů a jejich hodinová dotace (učební plán)

Škola:		Střední škola polytechnická Kyjov, příspěvková organizace							
Kód a název RVP:		39-41-L/02 Mechanik instalatérských a elektrotechnických zařízení							
Název ŠVP:		MECHANIK INSTALATÉRSKÝCH A ELEKTROTECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ							
Vyučovací předmět		Počet vyučovacích hodin za celou dobu vzdělávání z RVP - ŠVP		Ročník				Počet vyučovacích hodin za celou dobu vzdělávání	
Název	Zkratka	týdenních	celkový	1.	2.	3.	4.	týdenních	celkový
Povinné předměty:									
a) Všeobecně vzdělávací									
Český jazyk a literatura	CJL	12	384	2,5	2,5	2,5	4,5	12	384
Anglický jazyk	AJ	12	384	2,5	2,5	2,5	4,5	12	384
Občanská nauka	OBN	3	96	1	1	1	0	3	96
Dějepis	DEJ	2	64	0	0	0	2	2	64
Fyzika	FYZ	2	64	2	0	0	0	2	64
Základy ekologie a chemie	ZECH	2	64	2	0	0	0	2	64
Matematika	MAT	10	320	3	2	2	3	10	320
Tělesná výchova	TEV	8	256	2	2	2	2	8	256
Informační a komunikační technologie	ICT	4	128	1	1	1	1	4	128
b) Odborné:									
Ekonomika	EK	3	96	0	1	1	1	3	96
Základy stavitelství	ZST	1	32	1	0	0	0	1	32
Strojnictví	STR	2	64	2	0	0	0	2	64
Technické kreslení	TK	3	96	1	1	1	0	3	96
Instalace vody a kanalizace	IVK	4,5	144	2	1,5	1	0	4,5	144

Škola:		Střední škola polytechnická Kyjov, příspěvková organizace							
Kód a název RVP:		39-41-L/02 Mechanik instalatérských a elektrotechnických zařízení							
Název ŠVP:		MECHANIK INSTALATÉRSKÝCH A ELEKTROTECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ							
Vyučovací předmět		Počet vyučovacích hodin za celou dobu vzdělávání z RVP - ŠVP		Ročník				Počet vyučovacích hodin za celou dobu vzdělávání	
Název	Zkratka	týdenních	celkový	1.	2.	3.	4.	týdenních	celkový
Vytápění a vzduchotechnika	VTV	4,5	144	2	1,5	1	0	4,5	144
Plynárenství	PL	2	64	0	1	1	0	2	64
Měření a regulace	MR	2	64	0	1	1	0	2	64
Technická zařízení budov	TZB	2	64	0	0	0	2	2	64
Základy elektrotechniky	E	4	96	3	1	0	0	4	128
Elektrické stroje a přístroje	ES	3,5	112	0	0	1,5	2	3,5	112
Elektrická měření	EM	2	64	1	1	0	0	2	64
Elektronika	EN	2,5	80	0	0	1	1,5	2,5	80
Elektrotechnologie	ET	3	96	0	1	1	1	3	96
Automatizace	AU	4	128	0	0	1,5	2,5	4	128
Odborný výcvik	OV	39	1248	6	13	13	7	39	1248
Celkem		137	4384	34	34	35	34	137	4384

4.3. Poznámky k učebnímu plánu

- Vzdělávání v ŠVP MECHANIK INSTALATÉRSKÝCH A ELEKTRICKÝCH ZAŘÍZENÍ se člení na teoretické a praktické vyučování. Praktické vyučování se realizuje v předmětu odborný výcvik.
- Odborný výcvik se uskutečňuje v dílnách SŠP a na pracovištích SŠP nebo na pracovištích fyzických nebo právnických osob, které mají oprávnění k činnosti související s oborem vzdělání a uzavřely se školou smlouvu o obsahu a rozsahu praktického vyučování a podmínkách pro jeho konání.
- Teoretické vyučování a praktické vyučování, realizované formou odborného výcviku, se pravidelně střídají. V 1. a ve 4. ročníku je ve 14-ti denním cyklu 8 dnů teoretického vyučování a 2 dny odborného výcviku, ve 2. a 3. ročníku se střídají 6 dnů teoretického vyučování a 4 dny odborného výcviku.
Ve 4. ročníku se v 1. pololetí realizuje pouze výuka elektrotechnických činností a ve 2. pololetí se ve výuce střídají elektrotechnické činnosti s instalatérskými činnostmi.
- Počty žáků ve třídě a dělení tříd na skupiny jsou v souladu s platnými předpisy¹⁾. Nejvyšší počet žáků ve skupině na jednoho učitele odborného výcviku je stanoven zvláštním právním předpisem²⁾. V současnosti je stanoveno, že v odborném výcviku je v 1. ročníku maximálně 12 žáků, ve 2., 3. a 4. ročníku je maximálně 7 žáků na jednoho učitele odborného výcviku.
- Předmět český jazyk a literatura je rozšířen o vzdělávací oblast ESTETICKÉ VZDĚLÁVÁNÍ a je tedy posílen o 5 hodiny týdně. Předmět je rozdělen na dvě samostatné části. První část tvoří český jazyk a druhou část tvoří literatura. V 1. až 3. ročníku se střídají 1 hodina českého jazyka a 1,5 hodiny literatury, ve 4. ročníku 2 hodiny českého jazyka a 2,5 hodiny literatury.
- Výuka cizích jazyků – v ŠVP je zařazen pouze anglický jazyk.

¹⁾ Zákon č.561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon), v platném znění; vyhláška č. 13/2005 o středním vzdělávání, v platném znění;

²⁾ Nařízení vlády č. 211/2010 Sb. o soustavě oborů vzdělání v základním, středním a vyšším odborném vzdělávání, v platném znění.

7. Do učebního plánu je zařazen v prvním až čtvrtém ročníku týdenní lyžařský výcvikový kurz (zpravidla pro žáky 1. ročníků), sportovně turistický kurz (zpravidla pro žáky 2. ročníků). Celková doba trvání kurzů nepřesahuje dva týdny za výše uvedené období. Organizace kurzů se řídí metodickými pokyny MŠMT ČR k organizaci lyžařského výcviku žáků a sportovně turistických kurzů, v platném znění.
8. Pro žáky se zdravotním oslabením škola vytvoří oddělení zdravotní tělesné výchovy. Zřízení oddělení je podmíněné souhlasem zřizovatele (JmK) v souladu s HÚE (hospodárnost, úspornost, efektivita).
9. V učebních osnovách může škola provést až 30 % obměnu učiva k zařazení nových poznatků vyplývajících z rozvoje vědy a techniky a k lepšímu přizpůsobení učiva specifickým požadavkům budoucích zaměstnavatelů.
10. Nepovinné předměty nejsou v ŠVP zařazeny.
11. Učivo je ve všech vyučovacích předmětech rozvrženo do 32 týdnů. Zbývající doba se využije podle rozvržení týdnů ve školním roce – viz. tabulka 4.4. Přehled využití týdnů.
12. V průběhu 2. a 3. ročníku musí žáci absolvovat odbornou praxi v minimálním rozsahu 4 týdny. Odborná praxe se organizuje v souladu s platnými právními předpisy.
13. Přírodovědné vzdělávání ve ŠVP vychází z varianty A fyzikální složky a z varianty B chemické složky v RVP.

4.4. Přehled využití týdnů

Činnost	Ročník			
	1.	2.	3.	4.
Vyučování podle rozpisu učiva	32	32	32	32
Odborná praxe	0	0-4	0-4	0
Časová rezerva, opakování učiva, exkurze, výchovně-vzdělávací akce, příprava a vykonání maturitní zkoušky	6-7	3-6	3-6	6-7
Lyžařský výcvikový kurz, sportovně turistický kurz apod.	1 - 2			
Celkem	40	40	40	40