

# 1. část

## charakteristika oboru

---

<b>IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE .....</b>	<b>2</b>
<b>PROFIL ABSOLVENTA.....</b>	<b>3</b>
Zaměření IT INFRASTRUKTURA A KOMUNIKAČNÍ SYSTÉMY: .....	3
UPLATNĚNÍ ABSOLVENTA - PŘÍKLADY PRACOVNÍCH POZIC.....	3
Zaměření IT INFRASTRUKTURA A KOMUNIKAČNÍ SYSTÉMY: .....	3
ODBORNÉ KOMPETENCE ABSOLVENTA.....	3
Zaměření IT INFRASTRUKTURA A KOMUNIKAČNÍ SYSTÉMY: .....	3
<b>CHARAKTERISTIKA VZDĚLÁVACÍHO PROGRAMU .....</b>	<b>5</b>
CELKOVÉ POJETÍ VZDĚLÁVÁNÍ .....	5
CELKOVÉ POJETÍ VZDĚLÁVÁNÍ - ODBORNÁ ČÁST .....	5
Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích .....	5
Elektrotechnika .....	6
Technické kreslení .....	6
Digitální technika.....	6
Telekomunikace.....	6
SPECIFICKÉ VZDĚLÁVACÍ A MIMO VYUČOVACÍ AKTIVITY .....	6
<b>ZPŮSOB UKONČENÍ VZDĚLÁVÁNÍ – PROFILOVÁ ČÁST .....</b>	<b>8</b>
Zaměření it infrastruktura a komunikační systémy: .....	8
<b>VYUŽITÍ TÝDNŮ V OBDOBÍ ŠKOLNÍHO ROKU .....</b>	<b>9</b>
<b>UČEBNÍ PLÁN .....</b>	<b>10</b>
POZNÁMKY K UČEBNÍMU PLÁNU .....	11
<b>TRANSFORMACE RVP DO ŠVP .....</b>	<b>12</b>

## Identifikační údaje

Název školy:

**Střední průmyslová škola na Proseku**

Adresa školy:

**190 00 Praha 9, Novoborská 2**

Identifikátor školy:

**600 170 039**

Zřizovatel školy:

**Hlavní město Praha, Mariánské náměstí 2, 110 01 Praha 1**

Kód a název oboru vzdělání:

**26-45-M/01 Telekomunikace**

Název školního vzdělávacího programu:

**26-45-M/01 Informační a komunikační technologie**

Zaměření:

- **IT infrastruktura a komunikační systémy**

Stupeň poskytovaného vzdělávání:

**Střední vzdělání s maturitní zkouškou**

Délka vzdělávání: **4 roky**

Forma vzdělávání: **denní studium**

Platnost školního vzdělávacího programu: **od 1. 9. 2015**

Platnost úprav školního vzdělávacího programu: **-**

Jméno ředitele školy: **Mgr. Jiří Bernát**

Kontakty pro komunikaci se školou:

Telefon: 286 028 340

e-mail: [sps-prosek@sps-prosek.cz](mailto:sps-prosek@sps-prosek.cz)

web: [www.sps-prosek.cz](http://www.sps-prosek.cz)

## Profil absolventa

Cílem vzdělávacího programu je připravit flexibilního absolventa, jehož prvotní profesionalizace je jak v oblasti všeobecného, tak v oblasti obecně odborného vzdělávání i praktických dovedností na takové úrovni, která umožňuje jeho využití jak v projektování, realizaci a správě telekomunikačních a datových sítí.

### **ZAMĚŘENÍ IT INFRASTRUKTURA A KOMUNIKAČNÍ SYSTÉMY:**

Žáci jsou připravováni k vykonávání vysoce kvalifikovaných činností, souvisejících se zaváděním a správou komunikačních technologií (drátových i bezdrátových) a budování moderní IT infrastruktura v oblasti komunikací, jejíž součástí jsou i datová centra.

## Uplatnění absolventa - příklady pracovních pozic

Absolvent jsou připraveni se uplatnit v praxi, či dále pokračovat ve vysokoškolském studiu jak v telekomunikacích, tak i v příbuzných oborech.

### **ZAMĚŘENÍ IT INFRASTRUKTURA A KOMUNIKAČNÍ SYSTÉMY:**

Absolvent zaměření se může uplatnit zejména jako správce sítě, servisní technik, projektant elektronických komunikací, dispečer, manažer provozu a dalších technicko-obchodních činnostech v oboru telekomunikací.

## Odborné kompetence absolventa

V oblasti odborných kompetencí absolvent získává základní odborné vědomosti, dovednosti, návyky a postoje, potřebné pro uplatnění v daném oboru. Vzdělávací a výchovný proces směřuje k tomu, aby si žák v průběhu studia vytvořil následující odborné kompetence:

### **ZAMĚŘENÍ IT INFRASTRUKTURA A KOMUNIKAČNÍ SYSTÉMY:**

Absolvent zaměření se vyznačuje těmito kompetencemi:

- instaloval, nastavoval, obsluhoval a udržoval telekomunikační zařízení
- vytvářel a kontroloval datovou a optickou kabeláž
- navrhoval a vytvářel jednoduché elektronické obvody
- volil vhodné elektronické součástky
- plánoval a sestavoval drátové i bezdrátové datové sítě
- navrhoval a realizoval připojení počítače nebo sítě k internetu
- plánoval revize a údržbu telekomunikačních prvků a sítí
- navrhoval způsoby odstraňování závad na komunikačních zařízeních
- měřil a diagnostikoval komunikační sítě
- navrhoval bezdrátové spojení typu point-point
- vytvářel dokumentaci k optickým a CATV sítím
- vypočítával a navrhoval parametry xDSL
- konfiguroval zařízení xDSL, ...
- vypočítával a navrhoval parametry a topologii optických sítí
- měřil základní elektrotechnické veličiny

- vytvářel návrhy aplikací pro mobilní platformy
- prováděl správu mobilních zařízení
- využíval prostředky informačních a komunikačních technologií
- dbal na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
- usiloval o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb
- jednal ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje

# Charakteristika vzdělávacího programu

## Celkové pojetí vzdělávání

ŠVP Informační a komunikační technologie byl zpracován dle RVP 26-45-M/01 Telekomunikace, státem schváleného dokumentu.

Obor Informační a komunikační technologie je určen pro přípravu kvalifikovaných odborníků, kteří budou schopni uplatnit své odborné vzdělání komunikačních sítích, IT infrastruktury a v živnostenském podnikání.

V procesu vzdělávání je kladen důraz na nezbytné propojení teoretických a praktických znalostí a dovedností. Základním cílem vzdělávacího programu je dosáhnout toho, aby žáci dovedli využívat získané vědomosti a dovednosti v praxi a při řešení konkrétních problémů a situací.

Za důležitý je považován rozvoj komunikativních schopností, rozvoj schopností řešit problémové situace, využívání informačních technologií a odborných schopností a dovedností. K důležitým výchovným cílům patří hlavně výchova k zodpovědnosti za své jednání a počínání, vedení ke spolehlivosti, přesnosti, pracovní kázní, samostatnosti, bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a hygieně práce, ochraně a péči o životní prostředí.

Výuka je tvořena částí teoretického a praktického vzdělávání. Teoretické vzdělávání se realizuje v učebnách školy, odborné předměty jsou zpravidla vyučovány v odborných učebnách. Praktické vzdělávání probíhá na pracovištích praktického vyučování ve škole.

V cizích jazycích a dále v předmětech Informační a komunikační technologie, Technická dokumentace, Digitální technika, Programování, Počítačové sítě, IT infrastruktura a datová centra, Bezpečnost komunikačních technologií, Základy kartografie a GIS, Projektování komunikačních sítí, Praxe jsou žáci rozděleni do skupin v souladu s platnými předpisy.

Odborná souvislá praxe se organizuje z důvodu vyšší uplatnitelnosti žáků a zejména jejich dalšího rozvoje a ověření dosažených znalostí a dovedností na konci 3. ročníku a na začátku 4. ročníku jako třítydenní souvislá praxe a to individuální formou v souladu s platnými předpisy. Z důvodu projevení zájmu o obor a prohloubení komunikačních schopností s budoucími zaměstnavateli, si žáci praxi zajišťují sami.

## Celkové pojetí vzdělávání - odborná část

Odborné vzdělávání vytváří předpoklady pro získání základních odborných znalostí, pro zvýšení adaptability na trhu práce a pro přípravu k dalšímu studiu v rámci celoživotního vzdělávání nebo rozšiřování znalostí studiem vhodného oboru na vysoké škole.

**VZDĚLÁVÁNÍ V INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍCH** – žáci jsou vedeni k aktivnímu využívání informačních a jiných technologií v profesní i soukromé oblasti. Seznamují se základy využívání grafických programů a práce s nimi v návaznosti na obor studia.

**ELEKTROTECHNIKA** – žáci získávají potřebné odborné znalosti, dovednosti v oblasti elektrotechnických součástí, materiálů užívaných v elektrotechnice, pájení elektronických součástí, získávají návyky potřebné pro provádění elektroinstalačních úkonů a dalších elektrotechnických a elektronických zařízení z oblasti automatizace. Dále jsou žáci seznamováni s použitím měřicích přístrojů a měřicích metod při měření elektrotechnických i neelektrotechnických veličin. Učí se vybrat a použít vhodnou měřicí metodu, příslušný měřicí přístroj a vyhodnotit a využít naměřené hodnoty.

**TECHNICKÉ KRESLENÍ** – žáci se učí pracovat s technickou dokumentací, číst technické výkresy, technologickou dokumentaci, učí se technickému zobrazování i v elektronické podobě. Dále se učí základům deskriptivní geometrie a jejich využití v oboru telekomunikací a návazných oborech.

**DIGITÁLNÍ TECHNIKA** – učivo navazuje na oblast elektrotechniky, kdy aplikuje elektronické prvky do obvodů řízení a vytváří tak automatizované systémy. Žáci se učí pracovat s běžnými automatizačními prostředky, ale také s mikrokontrolery a jednočipovými počítači.

**TELEKOMUNIKACE** – vytváří předpoklady pro správnou orientaci v telekomunikačních technologiích, a to v drátových i bezdrátových a nutných technických prvcích těchto sítí. Důležitou složkou práce žáků je práce s informacemi, zejména jejich vyhledávání z nejrůznějších zdrojů, třídění, hodnocení a další zpracování. Zároveň je důležité uplatnění teoretických znalostí z této oblasti v Praxích, kde žáci navrhují, budují a diagnostikují a měří síťovou infrastrukturu a parametry komunikačních technologií.

## Specifické vzdělávací a mimo vyučovací aktivity

V době studia oboru jsou žáci připravováni k absolvování zkoušky z Vyhlášky č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice, která však není součástí vzdělávání.

Žáci školy se zúčastňují mezinárodních návštěv, stáží a praxí v zemích Evropské unie, které mají charakter společenský i odborný. Dále pořádá pro žáky školy různé semináře a odborné přednášky z oblasti soft skills. Nedílnou součástí studia příslušného oboru jsou odborné přednášky z oborových témat v českém i cizích jazycích.

Žáci jsou v rámci studia svého oboru připravováni k získání odborných certifikátů na základě absolvované výuky, odevzdaných projektů, či splnění certifikačních zkoušek a testů. Certifikační programy škola pravidelně obnovuje a rozšiřuje.

Žáci mají v rámci mimo vyučovacích aktivit možnost rozšiřovat své odborné dovednosti z domova u vybraných SW aplikací, na které žákům škola zprostředkovává licence, či které mohou získat v rámci Edu programů, kterých se škola účastní. Zároveň škola žákům zpřístupňuje některé systémy online prostřednictvím cloudu.

Žáci se dle studovaného oboru mohou zúčastnit odborných soutěží, kde mohou reprezentovat školu a své nabyté znalosti a dovednosti. Žáci všech oborů pak

mohou školu reprezentovat v rámci soutěží zaměřených na všeobecně vzdělávací předměty, či sport.

Žáci se také mohou zapojit do různých charitativních akcí, či akcí reprezentujících společenskou odpovědnost např. model OSN.

## Způsob ukončení vzdělávání – profilová část

Vzdělávání je ukončeno maturitní zkouškou dle platných právních norem. Příprava na budoucí povolání je ukončena maturitní zkouškou. Dokladem o dosažení středního vzdělání je vysvědčení o maturitní zkoušce. Obsah a organizace maturitní zkoušky se řídí Školským zákonem a platnou vyhláškou o ukončování studia na středních školách.

Maturitní zkouška má dvě části: část společnou a část profilovou. Žák získá střední vzdělání s maturitní zkouškou, pokud úspěšně vykoná obě části. Společná část maturitní zkoušky viz. část č. 2. školních vzdělávacích programů.

V rámci profilové části maturitní zkoušky určí ředitel školy nabídku povinných zkoušek tak, aby nejméně dvě ze tří zkoušek žák konal ze vzdělávací oblasti odborného vzdělávání. Jedna z povinných zkoušek musí být konána formou praktické zkoušky nebo formou maturitní práce a její obhajoby před zkušební maturitní komisí.

### ZAMĚŘENÍ IT INFRASTRUKTURA A KOMUNIKAČNÍ SYSTÉMY:

Skládá se ze tří zkoušek

- z praktické zkoušky (Praxe, Komunikace a přenos dat, Projektování komunikačních sítí, Počítačové sítě, IT infrastruktura a datová centra, Bezpečnost komunikačních technologií)
- nebo
- z maturitního projektu (Praxe, Komunikace a přenos dat, Projektování komunikačních sítí, Počítačové sítě, IT infrastruktura a datová centra, Bezpečnost komunikačních technologií, Základy kartografie a GIS, Programování)
- z Počítačových sítí a IT infrastruktury (Počítačové sítě, IT infrastruktura a přenos dat, Bezpečnost komunikačních sítí) - ústní zkouška
- z Telekomunikačních sítí (Komunikace a přenos dat) - ústní zkouška

Výběr nepovinných zkoušek ve společné a profilové části je na rozhodnutí žáka. Při výběru se řídí nabídkou z předmětů stanovených MŠMT a ředitele školy. Z nepovinných předmětů si žáci mohou volit matematiku, či cizí jazyky.



## Využití týdnů v období školního roku

	<b>1. ročník</b>	<b>2. ročník</b>	<b>3. ročník</b>	<b>4. ročník</b>	<b>průměr</b>
Teoretická výuka	34 týdnů	35 týdnů	32 týdnů	26 týdnů	31,75 týdnů
Sportovní kurz	1 týden	-	-	-	-
Souvislá praxe	-	-	3 týdny	3 týdny	-
<b>Celkem</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>29</b>	-

# Učební plán

Datum platnosti od: 1. 9. 2015

<b>Zaměření IT infrastruktura a komunikační systémy</b>					
<b>Předmět</b>	<b>1.</b>	<b>2.</b>	<b>3.</b>	<b>4.</b>	<b>Týdně / celkem</b>
Český jazyk a literatura	4	3	3	3	<b>13 / 415</b>
Anglický jazyk	3/3	3/3	4/4	2/2	<b>12 / 387</b>
Německý jazyk	2/2	2/2	2/2	2/2	<b>8 / 254</b>
Technická angličtina / Technická němčina	0	0	0	2/2	<b>2 / 52</b>
Matematika	4	3	3	4	<b>14 / 441</b>
Fyzika	2	2	0	0	<b>4 / 138</b>
Základy Ekologie a chemie	2	0	0	0	<b>2 / 68</b>
Základy společenských věd	2	1	1	1	<b>5 / 161</b>
Tělesná výchova	2/2	2/2	2/2	2/2	<b>8 / 254</b>
Ekonomika	0	0	3	0	<b>3 / 96</b>
Informační a komunikační technologie	3/3	0	0	0	<b>3 / 102</b>
Technická dokumentace	3/2	0	0	0	<b>3 / 102</b>
Elektrotechnika a elektronika	3	4	2	0	<b>9 / 306</b>
Elektrotechnická měření	0	2/1*	2/2*	0	<b>4 / 134</b>
Digitální technika	0	0	2/1*	3/1*	<b>5 / 142</b>
Programování	0	0	2/2	2/2	<b>4 / 116</b>
Počítačové sítě	4/2	4/2	0	0	<b>8 / 276</b>
IT infrastruktura a datová centra	0	0	0	4/2	<b>4 / 104</b>
Bezpečnost komunikačních technologií	0	0	0	2/1	<b>2 / 52</b>
Komunikace a přenos dat	0	4	2	2	<b>8 / 256</b>
Základy kartografie a GIS	0	2/1	2/1	0	<b>4 / 134</b>
Projektování komunikačních sítí	0	0	2/2	2/2	<b>4 / 116</b>
Praxe	0	3/3*	3/3*	2/2*	<b>8 / 253 + 6 týdnů</b>
Sportovně-adaptační kurz	1 týden	0	0	0	<b>1 týden</b>
<b>Celkem</b>	<b>34</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>33</b>	<b>137 / 4359</b>
<b>Dělených hodin</b>	<b>48</b>	<b>53</b>	<b>58</b>	<b>54</b>	<b>213</b>

## Poznámky k učebnímu plánu

1. Ve škole se vyučují dva cizí jazyky – anglický a německý. Po dobu trvání Metropolitního programu podpory středoškolské jazykové výuky je v rozvrhu 3. ročníku rodilým mluvčím realizována konverzace v rozsahu 1 týdenní vyučovací hodiny prvního cizího jazyka. Prvním cizím jazykem je vždy jazyk anglický, druhým německý.
2. Pro dělení žáků do skupin v předmětech jsou v učebním plánu použity následující symboly:
  - není-li za počtem hodin uveden další údaj, třída se nedělí
  - je-li za počtem hodin je za lomítkem uveden další údaj, kterým je hodnota určující počet dělených hodin. Případné hodiny dělené na 1/3 jsou označeny \*.
3. Všechny vyučované předměty před volbou zaměření jsou povinné, od 2. ročníku jsou v učebním plánu zařazeny povinné předměty dle zvoleného zaměření. Předmět Technická angličtina/Němčina jsou povinně volitelné předměty, z nichž si žák volí jeden předmět.
4. Tematické celky je možné v případě potřeby (mezipředmětové vztahy, návaznost na cvičení, aktuální události) přesouvat v rámci daného ročníku.
5. Disponibilní hodiny byly využity k zavedení druhého cizího jazyka a k posílení hodinové ve vzdělávání v matematice a odborných předmětech (oblastech), či specifických předmětech daného zaměření.
6. Součástí předmětu Praxe je ve třetím a čtvrtém ročníku třítydenní souvislá odborná praxe na reálných pracovištích, kterou si žáci sami zajišťují.
7. V rámci vzdělání pro zdraví škola pořádá v prvním ročníku sportovně-adaptační kurz.

## Transformace RVP do ŠVP

Zaměření IT infrastruktura a komunikační systémy					
Vzdělávací oblast v RVP	Počet hodin min.		Předmět v ŠVP	Počet hodin	
	týdenní	celkové		týdenní	celkové
Jazykové vzdělávání - český jazyk - cizí jazyk	5	160	Český jazyk a literatura	5	161
	10	320	Anglický jazyk	10	335
Společenskovědní vzdělávání	5	160	Základy společenských věd	5	161
Přírodovědné vzdělávání	6	192	Fyzika	4	138
			Základy ekologie a chemie	2	68
Matematické vzdělávání	12	384	Matematika	13	409
Estetické vzdělávání	5	160	Český jazyk a literatura	5	161
Vzdělávání pro zdraví	8	256	Tělesná výchova	8 + kurz	254 + 12
Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích	6	192	Informační a komunikační technologie	3	102
			Programování	1	32
			Projektování komunikačních sítí	1	32
			Základy kartografie a GIS	1	35
Ekonomické vzdělávání	3	96	Ekonomika	3	96
			Projektování komunikačních sítí	0,25	8
Elektrotechnika	16	512	Elektrotechnika a elektronika	9	306
			Elektrotechnická měření	4	134
			Komunikace a přenos dat	0,5	17
			Praxe	2,5	83
Technické kreslení	4	128	Technická dokumentace	3	102
			Matematika	0,25	8
			Základy kartografie a GIS	0,5	16
			Projektování komunikačních sítí	0,25	8
Digitální technika	6	192	Digitální technika	5	142
			Programování	2	52
Telekomunikace	15	480	Počítačové sítě	6	206
			Komunikace a přenos dat	6	195

			Bezpečnost komunikačních sítí	1	26
			Praxe	2	61
Disponibilní hodiny	27	864	Český jazyk a literatura	3	93
			Anglický jazyk	2	52
			Německý jazyk	8	254
			Technická angličtina / Technická němčina	2	52
			Matematika	0,75	24
			Programování	1	32
			Počítačové sítě	2	70
			Projektování komunikačních sítí	2,5	68
			Komunikace a přenos dat	1,5	44
			IT infrastruktura a datová centra	4	116
			Bezpečnost komunikačních sítí	1	26
			Základy kartografie a GIS	2,5	83
			Praxe	3,5	109
			<b>Celkem</b>	<b>128</b>	<b>4096</b>