

Dodatek č. 1 k ŠVP TECHNICKÉ LYCEUM platnému od 1. 9. 2025

Název školy:	Střední průmyslová škola stavební Brno, příspěvková organizace
Adresa školy:	Kudelova 1855/8, 662 51 Brno
Zřizovatel:	Jihomoravský kraj, Žerotínovo nám. 449/3, 601 82 Brno
IČO:	00 55 94 66
IZO:	000 55 94 66
REDIZO:	600 013 804
Druh školy:	střední odborná
Jméno ředitele školy:	Ing. Jan Hobža
Název ŠVP:	TECHNICKÉ LYCEUM
Obor vzdělání:	78-42-M/01 Technické lyceum
Stupeň poskytovaného vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka a forma vzdělávání:	4 roky, denní forma vzdělávání
Kvalifikační úroveň EQF:	4
Platnost ŠVP od:	1. 9. 2025
Platnost dodatku k ŠVP od:	1. 9. 2026
Projednání dodatku ve školské radě:	23. 6. 2026
Číslo jednací dodatku:	Spsstav 264/2026
Ředitel, podpis, razítko:	Ing. Jan Hobža

I.

Tímto dodatkem se s účinností od 1. 9. 2026 počínaje 1. roč. upravuje učební osnova předmětu architektura a stavitelství. Úpravy se týkají rozdělení učiva a výstupů do jednotlivých ročníků.

II.

Blok základy stavitelství se bude učit v 1. a 2. ročníku, dějiny architektury a vývoj stavitelství ve 3. ročníku a teorie architektury ve 4. ročníku.

Upravená učební osnova je v příloze.

6.18. Architektura a stavitelství - ARS

Obor: 78-42-M/01 Technické lyceum

Forma vzdělávání: denní

Počet hodin týdně za dobu vzdělávání: 8

Platnost učební osnovy: od 1. 9. 2026

1) Pojetí vyučovacího předmětu

Výuka předmětu architektura a stavitelství je zaměřena k tomu, aby žáci chápali historický vývoj architektury, dovedli pojmenovat, rozpoznat a charakterizovat historické konstrukce a osvojili si hlavní zásady ochrany stavebních památek. Dále získají přehled o práci architekta a základy urbanismu. V části stavebnictví pochopí základní pojmy z oblasti stavitelství, poznají základní stavební konstrukce, různé stavební technologie a naučí se vybrat vhodné materiály s ohledem na ochranu životního prostředí.

a) Cíle vyučovacího předmětu

Cíle vyučovacího předmětu rozděleného na tři části: architektura - dějiny a vývoj, architektura - teorie a základy stavitelství. Dějiny a vývoj architektury jsou zaměřeny na poskytování komplexního porozumění architektuře, aby žáci získali přehled a znalosti o historickém vývoji a vlivu společenských změn na architekturu. Část teorie architektury se soustředí na teoretické základy a analytické dovednosti nezbytné pro pochopení a tvorbu architektonických struktur. V části základy stavitelství se žáci seznámí se všemi základními konstrukcemi, se kterými se budou setkávat při návrhu rodinného domu nebo občanské stavby. Všechny části vzdělávacího programu společně posilují estetické vnímání studentů, umožňují kritickou reflexi a připravují je na předvídání a reagování na budoucí výzvy v architektuře a urbanismu.

Výuka směřuje k tomu, aby žáci:

- uměli aplikovat své vědomosti v souvislosti s ostatními technickými předměty
- orientovali se v dějinách a vývoji architektury
- byli schopni popsat, rozlišit a kategorizovat různé slohy a styly architektury
- uměli aplikovat nabyté vědomosti v praxi
- navrhovali a posuzovali stavební konstrukce v souvislosti s platnými technickými normami
- uměli samostatně technicky a logicky uvažovat
- viděli souvislosti mezi jednotlivými celky a porozuměli vzájemným vztahům
- naučili se technicky vyjadřovat a popisovat stavební konstrukce
- dokázali obhájit a zdůvodnit svá navrhnutá řešení
- naučili se získávat a zpracovávat stále nové informace o stavebních materiálech a technologiích z různých zdrojů

b) Charakteristika učiva

Učivo předmětu je tvořeno těmito tematickými částmi:

1. Architektura - teorie
 - Pracovní náplň (činnost) architekta
 - Procesy architektury
 - Sféry architektury
 - Životní prostor
 - Architektonická typologie (nauka o budovách) formy, budov, návrhové principy, architektoničtí činitelé
 - Architektonická kompozice – pilíře návrhu stavby
 - Architektonická kompozice – výrazové prostředky
 - Legislativa
 - Inženýrské disciplíny
 - Architektonická praxe
2. Architektura – dějiny a vývoj
 - Obecné základy
 - Pravěk (počátky stavitelství, megalitické stavby)
 - Starověk (Mezopotámie, Egypt, Egeida, antika, svět)
 - Středověk (předrománské slohy, románský sloh, gotika, byzanc, svět)

- Novověk (renesance a manýrismus, baroko a rokoko, klasicismus a empír, svět
- 19. století (historismus, romantismus, eklektismus, neo-slohy, inženýrská architektura)
- 20. století (secese, funkcionalismus, kubismus, neoplasticismus)
- 21. století (současnost, globalizace, udržitelnost)
- Architektura dopravní a technické infrastruktury (mosty, nádraží, městský mobiliář)
- Lidová architektura (regionální a kulturní rozmanitost, ochrana a obnova)
- Památková ochrana a památková péče (historie, pojmy, průzkumy a postupy)

3. Základy stavitelství

- Úvod do stavitelství
- Základy typizace ve stavebnictví
- Stavební materiály
- Svislé nosné konstrukce
- Otvory ve zdech
- Komíny
- Příčky
- Zemní práce
- Zakládání staveb
- Vodorovné konstrukce
- Schodiště, žebříky, rampy
- Zastřešení budov
- Konstrukce převislé a ustupující
- Izolace v budovách

c) Výukové strategie (pojetí výuky)

Předmět je zařazen do učebního plánu do všech čtyř ročníků. Tematické celky jsou strukturovány tak, aby na sebe logicky navazovaly, ať už z hlediska chronologického nebo tematického uspořádání. První a druhý ročník je věnován základům stavitelství, žák se seznámí se základními stavebními konstrukcemi, se zásadami jejich navrhování a se základními stavebními materiály. Třetí ročník je věnován dějinám architektury a čtvrtý ročník teorii architektury. Při zavádění nových témat se využívá přímý výklad doplněný názorným vyučováním s didaktickými a audiovizuálními technologiemi. Pro zvýšení zapojení žáků se pořádají grafické projekty a odborné exkurze. Tyto návštěvy relevantních míst umožňují studentům praktické setkání s architektonickými díly, což podporuje hlubší pochopení učiva a aplikaci teoretických konceptů v reálném prostředí.

- metoda výkladu: nejčastěji používaná metoda, verbálně vysvětluje probírané učivo a operativně reaguje na schopnosti žáků. Využívá učebnic, skript, prospektů, katalogů, technické literatury a jiných informací z různých zdrojů.
- využívání digitální techniky pro prezentace
- využívání digitální technologie: k získávání informací z různých zdrojů, k získávání podkladů potřebných pro studium i k prezentaci vlastní práce.
- problémové vyučování: učitel formuluje problém (např. řešení některého stavebního detailu, vyřešení skladby konstrukce) a vede žáky k samostatnému a tvůrčímu řešení
- metoda individuálního vyučování: soukromé konzultace žáků, u nadaných žáků konzultace v souvislosti s jejich zapojením do vyhlašovaných soutěží
- odborné exkurze a návštěvy odborných výstav: odborné exkurze na stavbách, návštěva stavebního veletrhu, výstavy, galerie

d) Hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení výsledků žáků se klade důraz na hloubku znalostí a pochopení kontextu, schopnost aplikovat teoretické poznatky v praktické tvorbě a na jejich grafický projev a vystupování. Hodnocení zahrnuje spojení teoretických a praktických stránek studia, zaměřuje se na schopnost žáků navrhovat funkční a esteticky přitažlivá řešení, která reflektují technické a ekologické normy a posuzuje jejich grafické zpracování a prezentaci projektů.

Hodnocení výsledků žáků je založeno na těchto faktorech:

- výsledky ústního zkoušení
- známky z písemných prací
- aktivní projev v hodinách, schopnost samostatného řešení zadaných úkolů, řádné plnění domácích úkolů, jejich grafický projev
- důraz na hloubku znalostí, na schopnost celkové orientace a pochopení vzájemných souvislostí

e) Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

Vyučovací předmět se podílí zejména na rozvoji klíčových kompetencí:

- kompetence k učení: předmět podporuje schopnost efektivně se učit pomocí logicky strukturovaných schémat, což žákům umožňuje lépe organizovat a absorbovat komplexní informace
- kompetence k řešení problémů: žáci jsou vedeni k pochopení zákonitostí vývoje a vzájemných souvislostí v architektuře, což rozvíjí jejich analytické myšlení a schopnost efektivně řešit problémy
- komunikativní kompetence: předmět posiluje verbální, písemné a grafické vyjadřovací schopnosti, což je klíčové pro úspěšnou prezentaci návrhů a projektů v architektonickém oboru
- kulturní kompetence: žáci jsou vedeni k uznávání a respektování kulturních, estetických a tradičních hodnot, což pomáhá formovat jejich kulturní a estetické cítění

V rámci vyučovacího předmětu je kladen důraz na průřezová témata, která propojují architektonické studium s širšími sociálními, environmentálními a technologickými kontexty.

- Občan v demokratické společnosti: Výuka rozvíjí schopnost přijímat různá stanoviska a obhajovat vlastní názory. Důraz je kladen na pochopení, jak vývoj architektury odráží a ovlivňuje společenské změny.
- Člověk a svět práce: Žáci jsou seznamováni s významem architektury ve světě práce, jak ovlivňuje pracovní prostředí a jsou připravováni ke vstupu na pracovní trh s dovednostmi v oblasti architektury a plánování.
- Člověk a životní prostředí: Předmět zdůrazňuje vzájemné působení mezi architekturou a životním prostředím, učí žáky rozumět, jak přírodní podmínky ovlivňují architektonické rozhodnutí a jak stavitelská činnost zase ovlivňuje přírodní prostředí. Žáci jsou vedeni k zodpovědnému přístupu při návrzích, které respektují ekologické aspekty.
- Člověk a digitální svět: Výuka integruje digitální technologie do procesu získávání informací a zpracování projektů. Studenti se učí efektivně využívat digitální nástroje pro návrhy, prezentace a komunikaci svých architektonických projektů, což podporuje jejich digitální gramotnost a připravuje je na moderní profesionální prostředí.

f) Přínos předmětu k realizaci mezipředmětových vztahů

Žáci využijí znalosti z předmětu dějepis a technické kreslení

2) Výsledky vzdělávání a kompetence

1. ročník – Základy stavitelství (2 hodiny týdně, 34 týdnů, celkem 68 hodin)

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: – vysvětlí význam stavebnictví jako technického, hospodářského a společenského oboru; – rozlišuje základní druhy staveb podle účelu, konstrukce a způsobu užívání; – uvede hlavní účastníky výstavby a popíše jejich úlohu; – orientuje se v základních fázích přípravy, povolování a realizace stavby; – používá základní odborné názvosloví; – vysvětlí význam bezpečnosti práce, požární prevence a ochrany životního prostředí ve stavebnictví.	1. Úvod do stavebnictví ▪ význam a členění stavebnictví ▪ druhy staveb podle účelu a provozu ▪ základní části stavby ▪ účastníci výstavby – stavebník, projektant, zhotovitel, stavební úřad, technický dozor ▪ základní fáze vzniku stavby – záměr, návrh, dokumentace, povolení, realizace, užívání ▪ základní pojmy stavebního řádu přiměřeně úrovni lycea ▪ BOZP, požární prevence, zásady bezpečnosti na stavbě ▪ vztah stavebnictví k životnímu prostředí, hospodaření s materiály, odpady a energiemi
Žák: – vysvětlí princip modulové koordinace; – chápe význam rozměrové koordinace pro návrh stavby; – orientuje se v základních konstrukčních a skladebných rozměrech; – rozlišuje nosné, nenosné, obvodové, dělicí a výplňové konstrukce.	2. Základy typizace a konstrukčního členění staveb ▪ modulová koordinace rozměrů ▪ skladebné, výrobní a konstrukční rozměry ▪ konstrukční systémy staveb – stěnový, skeletový, kombinovaný, halový ▪ nosné a nenosné konstrukce ▪ konstrukční části budovy a jejich vzájemná návaznost ▪ jednoduchá schémata konstrukčního systému objektu
Žák: – vyjmenuje základní stavební materiály; – popíše jejich hlavní fyzikální, mechanické a chemické vlastnosti;	3. Stavební materiály ▪ základní vlastnosti stavebních materiálů – pevnost, objemová hmotnost, nasákavost, mrazuvzdornost, tepelná vodivost, akustické vlastnosti, požární odolnost

Výsledky vzdělávání	Učivo
– vysvětlí vhodnost použití materiálu podle účelu konstrukce; – porovná výhody a omezení tradičních a současných stavebních materiálů; – chápe význam trvanlivosti, recyklace a environmentálních dopadů materiálů.	▪ keramické výrobky a zdicí prvky ▪ beton, železobeton, pórobeton ▪ dřevo a materiály na bázi dřeva ▪ kovy ve stavebnictví ▪ stavební sklo ▪ plasty a kompozitní materiály ▪ kámen a kamenivo ▪ izolační materiály – základní přehled ▪ volba materiálu podle konstrukční, provozní a estetické funkce
Žák: – vysvětlí funkci svislých nosných konstrukcí; – rozlišuje základní druhy zdiva; – popíše zásady vazby zdicích prvků; – zakreslí základní princip vazby cihelného zdiva; – popíše rozdíl mezi zděnou, monolitickou a montovanou konstrukcí; – chápe význam ztužení stavby a návaznosti svislých konstrukcí na vodorovné konstrukce.	4. Svislé nosné konstrukce ▪ funkce a rozdělení svislých nosných konstrukcí ▪ zdivo cihelné, tvárnicové, kamenné a smíšené ▪ základní pravidla zdění a vazby zdiva ▪ pilíře, sloupy, stěny, ztužující konstrukce ▪ monolitické stěny ▪ montované stěnové konstrukce ▪ základní poruchy svislých konstrukcí – trhliny, vlhkost, sedání, nevhodné zásahy
Žák: – používá základní názvosloví otvorů ve stěnách; – rozlišuje okenní, dveřní a vratové otvory; – vysvětlí funkci nadpraží a překladu; – popíše základní typy výplní otvorů; – chápe význam otvorů pro provoz, osvětlení, větrání, tepelnou ochranu a bezpečnost.	5. Otvory ve zdech a výplně otvorů ▪ základní pojmy – otvor, ostění, nadpraží, parapet, práh ▪ okenní, dveřní a vratové otvory ▪ konstrukce nadpraží – překlady, klenby, průvlaky v základním přehledu ▪ okna, dveře, vrata – základní členění podle materiálu, konstrukce a funkce ▪ požadavky na výplně otvorů – osvětlení, větrání, tepelnětechnické a akustické vlastnosti, bezpečnost
Žák: – vysvětlí funkci komínu a kouřovodu; – používá základní názvosloví komínových konstrukcí; – popíše základní typy komínových systémů; – uvede hlavní bezpečnostní požadavky související s komíny a požární prevencí.	6. Komíny a prostupy konstrukcemi ▪ základní pojmy – komín, komínový průduch, sopouch, kouřovod, komínová hlava ▪ tradiční a systémové komíny ▪ základní zásady návrhu a bezpečného užívání komínů ▪ prostupy konstrukcemi a požární bezpečnost ▪ návaznost komínů na dispozici a technická zařízení budov
Žák: – vysvětlí funkci příček; – rozlišuje příčky podle materiálu a technologie provedení; – popíše základní konstrukční princip zděných, montovaných a lehkých příček; – chápe požadavky na akustiku, požární odolnost a provozní oddělení prostor.	7. Příčky a nenosné dělicí konstrukce ▪ funkce příček v budově ▪ zděné příčky ▪ montované a lehké příčky ▪ sádkartonové konstrukce ▪ sklobetonové, skříňové a speciální příčky ▪ akustické, požární a provozní požadavky ▪ návaznosti příček na podlahy, stropy a instalace
Žák: – vysvětlí význam geologického a hydrogeologického průzkumu; – popíše základní druhy zemních prací; – rozlišuje základní druhy zemin z hlediska stavební praxe; – vysvětlí zásady zajištění výkopů; – chápe rizika spojená s vodou, sedáním a stabilitou terénu.	8. Zemní práce a stavební jáma ▪ základní poznatky o zeminách ▪ geologický a hydrogeologický průzkum ▪ sejmutí ornice, výkopy, násypy, hutnění ▪ stavební jáma a rýhy pro základy ▪ zajištění stěn výkopů, pažení a svahování ▪ voda ve výkopu, odvodnění staveniště ▪ bezpečnost práce při zemních pracích
Žák: – vysvětlí účel základových konstrukcí; – rozlišuje plošné a hlubinné základy; – uvede příklady použití jednotlivých druhů základů; – popíše vztah základů k podloží, vlhkosti a nosnému systému stavby;	9. Zakládání staveb a spodní stavba ▪ účel základů ▪ plošné základy – základové pásy, patky, desky ▪ hlubinné základy – piloty, mikropiloty, studny v základním přehledu ▪ základová spára, únosnost podloží, sedání

Výsledky vzdělávání	Učivo
– orientuje se v základním konstrukčním řešení spodní stavby.	▪ spodní stavba, sokl, suterén ▪ návaznost základů na svislé konstrukce ▪ základní chyby a poruchy zakládání

2. ročník – Základy stavitelství (2 hodiny týdně, 34 týdnů, celkem 68 hodin)

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: – naváže na znalosti svislých konstrukcí, zemních prací a zakládání; – chápe budovu jako soustavu vzájemně propojených konstrukcí; – vysvětlí návaznost nosného systému na provozní a dispoziční řešení stavby; – používá odborné názvosloví při popisu konstrukcí.	1. Opakování a prohloubení konstrukčního systému budovy ▪ návaznost spodní stavby, svislých konstrukcí a vodorovných konstrukcí ▪ nosný systém stavby jako celek ▪ zatížení a jeho přenos v jednoduchém schématu ▪ konstrukční stabilita, tuhost, ztužení ▪ typické konstrukční chyby a jejich důsledky
Žák: – vysvětlí funkci stropních konstrukcí; – rozlišuje stropy podle materiálu a technologie provádění; – popíše vybrané druhy stropů; – porovná výhody a omezení jednotlivých konstrukčních řešení; – vysvětlí funkci věnců, průvlaků a ztužujících prvků.	2. Vodorovné nosné konstrukce – stropy ▪ funkce stropů ▪ požadavky na stropní konstrukce – únosnost, tuhost, požární odolnost, akustika, tepelná ochrana ▪ stropy dřevěné ▪ stropy klenbové v historickém přehledu ▪ stropy z nosníků a vložek ▪ železobetonové monolitické stropy ▪ montované a prefabrikované stropy ▪ průvlak, trámy, pozedník a ztužující věnce
Žák: – uvede požadavky na podlahové konstrukce; – vyjmenuje základní vrstvy podlahy a vysvětlí jejich funkci; – rozlišuje podlahy podle provozního zatížení, materiálu a umístění v budově; – chápe návaznost podlah na izolace, akustiku a technická zařízení.	3. Podlahy a skladby vrstev ▪ funkce podlahy ▪ základní vrstvy podlah – nosná, vyrovnávací, izolační, roznášecí, nášlapná ▪ těžké a lehké podlahy ▪ podlahy na terénu a na stropní konstrukci ▪ plovoucí podlahy, kročejová izolace ▪ nášlapné vrstvy – keramika, dřevo, povlakové krytiny, lité podlahy ▪ požadavky na podlahy podle provozu
Žák: – používá základní terminologii schodišť; – vysvětlí technické a bezpečnostní požadavky na schodiště; – popíše základní konstrukční typy schodišť; – provede jednoduchý návrhový výpočet schodiště; – popíše zásady návrhu ramp, žebříků a zábradlí.	4. Schodiště, rampy, žebříky a zábradlí ▪ funkce schodišť ▪ základní pojmy – rameno, podesta, stupeň, výška a šířka stupně, výstupní čára ▪ přímá, lomená, točitá a zakřivená schodiště ▪ konstrukční části schodiště ▪ jednoduchý návrh schodiště ▪ požadavky na bezpečnost, pohodlí a bezbariérové užívání ▪ zábradlí, madla, ochranné prvky ▪ rampy a žebříky
Žák: – vysvětlí funkci střechy jako nosné a ochranné konstrukce; – rozlišuje základní tvary a typy střech; – pojmenuje hlavní části sklonité střechy; – popíše základní principy krovů; – chápe návaznost střechy na obvodové zdivo, věnce, komíny a odvodnění.	5. Zastřešení budov – sklonité střechy ▪ funkce střechy ▪ dělení střech podle tvaru a sklonu ▪ části sklonité střechy – hřeben, nároží, úžlabí, okap, štít, vikýř ▪ základní typy krovů a jejich prvky ▪ střešní plášť sklonité střechy ▪ pojistná hydroizolace, tepelná izolace, větrání střechy ▪ návaznosti na komíny, prostupy a klempířské prvky
Žák: – vyjmenuje základní vrstvy ploché střechy; – vysvětlí rozdíl mezi jednoplášťovou a dvouplášťovou střechou;	6. Ploché střechy a střešní pláště ▪ základní skladby plochých střech ▪ jednoplášťové, dvouplášťové a obrácené střechy ▪ spádování a odvodnění plochých střech

Výsledky vzdělávání	Učivo
– popíše princip odvodnění plochých střech; – uvede hlavní zásady návrhu a provádění plochých střech; – chápe rizika poruch hydroizolace a tepelné techniky.	▪ hydroizolační vrstvy ▪ tepelná izolace a parozábrana ▪ vegetační, pochozí a provozní střechy v základním přehledu ▪ typické poruchy plochých střech
Žák: – orientuje se v základních druzích střešních krytin; – uvede příklady použití krytin podle sklonu střechy a charakteru stavby; – vysvětlí význam klempířských prvků; – popíše základní zásady odvodnění střech.	7. Pokrývačské a klempířské práce ▪ druhy střešních krytin ▪ volba krytiny podle sklonu, konstrukce a architektonického výrazu ▪ základní princip pokládky krytin ▪ klempířské výrobky – žlaby, svody, lemování, oplechování, parapety ▪ odvodnění střech ▪ bezpečnost při pracích na střeše
Žák: – charakterizuje převislé a ustupující konstrukce; – uvede příklady balkonů, lodžii, arkýřů, říms, markýz a atik; – vysvětlí jejich konstrukční, provozní a architektonickou funkci; – chápe rizika tepelných mostů, zatékání a nedostatečného kotvení.	8. Konstrukce převislé a ustupující ▪ charakteristika a rozdělení ▪ balkony a lodžie ▪ arkýře, římsy, markýzy ▪ atiky a ustupující podlaží ▪ konstrukční a architektonická funkce ▪ tepelnětechnické a hydroizolační problémy ▪ bezpečnost a zábradlí
Žák: – popíše základní druhy izolací v budovách; – vysvětlí funkci hydroizolace, tepelné izolace, zvukové izolace a parozábrany; – uvede běžné izolační materiály; – chápe význam správné návaznosti izolačních vrstev; – rozpozná základní příčiny poruch izolací.	9. Izolace v budovách ▪ hydroizolace proti zemní vlhkosti a vodě ▪ izolace spodní stavby ▪ tepelné izolace obvodových stěn, střech a podlah ▪ zvukové izolace a kročejový hluk ▪ parozábrany a parobrzdné vrstvy ▪ izolace proti radonu v základním přehledu ▪ návaznost izolací v detailu ▪ typické poruchy – vlhkost, kondenzace, tepelné mosty
Žák: – vysvětlí funkci fasády jako technické i výrazové části stavby; – rozlišuje základní druhy fasádních systémů; – popíše princip kontaktního zateplovacího systému a provětrávané fasády; – chápe souvislost fasády s tepelnou ochranou, vlhkostí, požární bezpečností a architekturou.	10. Obvodový plášť a fasády ▪ funkce obvodového pláště ▪ omítané fasády ▪ kontaktní zateplovací systémy ▪ provětrávané fasády ▪ fasádní obklady ▪ sokl, parapety, ostění, římsy ▪ tepelnětechnické souvislosti fasády ▪ vztah konstrukce a architektonického výrazu
Žák: – získá základní přehled o technických zařízeních budov; – chápe, že TZB ovlivňuje dispozici, konstrukční řešení i provoz stavby; – uvede základní instalační rozvody v objektu; – rozlišuje instalační šachty, prostupy a technické místnosti.	11. Základy technických zařízení budov ▪ význam TZB v současných stavbách ▪ vodovod a kanalizace – základní princip ▪ vytápění a zdroje tepla – základní přehled ▪ větrání a klimatizace v základním přehledu ▪ elektroinstalace a slaboproudé rozvody ▪ instalační šachty, prostupy, technické místnosti ▪ koordinace TZB se stavební konstrukcí
Žák: – orientuje se v základních provozních požadavcích na obytné a občanské stavby; – vysvětlí vztah mezi účelem stavby, dispozicí a konstrukčním řešením; – uvede základní zásady navrhování obytných staveb; – chápe význam bezbariérovosti, hygienických požadavků, osvětlení a větrání.	12. Základy typologie staveb ▪ základní typologie staveb – obytné, občanské, výrobní, dopravní a technické stavby ▪ provozní a prostorové vztahy ▪ obytné stavby – rodinný dům, bytový dům ▪ občanské stavby – základní přehled ▪ vstupy, komunikace, hygienická zařízení, technické zázemí ▪ základní požadavky na denní osvětlení, větrání, hygienu a bezbariérové užívání

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: – propojí získané poznatky do jednoduchého popisu stavby; – dokáže odborně popsat vybrané konstrukce jednoduchého objektu; – orientuje se v základní projektové dokumentaci; – používá správné odborné pojmy; – posoudí základní technickou logiku jednoduchého stavebního řešení.	13. Souhrnné opakování a aplikace učiva ▪ popis jednoduchého stavebního objektu ▪ čtení základních stavebních výkresů ▪ návaznost půdorysu, řezu a pohledu ▪ konstrukční a materiálový popis stavby ▪ jednoduché schéma nosného systému ▪ příklady dobrého a chybného technického řešení ▪ příprava na navazující odborné předměty, projektování a cvičení

3. ročník - Dějiny architektury a vývoj stavitelství (2 hodiny týdně, 34 týdnů, celkem 68 hodin)

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - orientuje se v časové ose vývoje architektury a stavitelství; - používá základní slohové a konstrukční pojmy; - rozlišuje stavební, konstrukční, estetické a společenské souvislosti vývoje; - založí a průběžně doplňuje odborný architektonický slovníček.	1. Obecné základy dějin architektury a vývoje stavitelství ▪ časová osa vývoje architektury a stavitelství ▪ základní pojmy: sloh, styl, konstrukce, typologie, kompozice, detail ▪ vztah společnosti, techniky, materiálu a architektonické formy ▪ práce s obrazovým a plánovým materiálem ▪ architektonický slovníček
Žák: - vysvětlí počátky lidské stavební činnosti; - popíše základní principy pravěkých staveb; - rozpozná megalitické stavby a vysvětlí jejich význam; - uvede příklady nejstarších stavebních projevů.	2. Pravěk a počátky stavitelství ▪ počátky lidského obydlí ▪ přírodní materiály a jednoduché konstrukce ▪ megalitické stavby (menhir, dolmen, kromlech)
Žák: - charakterizuje stavebnictví a architekturu starověkých civilizací; - porovná stavební materiály, konstrukce a urbanistické principy jednotlivých oblastí; - rozpozná významné památky a zařadí je do kulturního kontextu; - vysvětlí vztah moci, náboženství a stavební reprezentace.	3. Starověk I - Mezopotámie, Egypt, Anatolie a Egeida ▪ Mezopotámie - město, zikkurat, hliněná architektura ▪ Egypt - monumentální kamenná architektura, chrámy, hroby ▪ Anatolie - vybrané civilizace a pevnostní stavitelství ▪ Egeida - minojská a mykénská architektura
Žák: - vysvětlí základní znaky antické architektury; - rozlišuje řecké a římské stavební principy; - pojmenuje základní tvaroslovné prvky a řády; - chápe význam technických inovací antického Říma; - uvede příklady staveb a jejich funkci.	4. Starověk II - antika a vybrané mimoevropské oblasti ▪ Řecko - chrám, řádový systém, agora, divadlo ▪ Etruskové - oblouk, urbanistické a stavební vlivy ▪ Řím - beton, klenby, kupole, infrastruktura, město ▪ vybrané příklady architektury Asie, Ameriky a Indie
Žák: - charakterizuje architekturu raného středověku; - rozpozná základní znaky předrománské, byzantské a románské architektury; - vysvětlí vývoj křesťanského chrámového prostoru; - uvede typické konstrukční a tvaroslovné prvky.	5. Středověk I - raně křesťanská, byzantská, předrománská a románská architektura ▪ raně křesťanská bazilika ▪ byzantská centrální dispozice a kupole ▪ předrománské slohy ▪ románský sloh - masivní zdivo, oblouk, klenba, vázaný systém ▪ vybrané evropské a české památky
Žák: - popíše principy gotické architektury a stavitelství; - vysvětlí konstrukční význam lomeného oblouku,	6. Středověk II – gotika ▪ princip gotické konstrukce ▪ lomený oblouk, žebrová klenba, opěrný systém

žebrové klenby a opěrného systému; - rozpozná základní gotické tvarosloví; - popíše vývoj gotiky v českých zemích a Evropě.	▪ katedrála jako technický a duchovní celek ▪ gotické město, hrad, klášter a měšťanský dům ▪ gotika v českých zemích a v Evropě
Žák: - vysvětlí návrat k antickým principům v renesanci; - rozlišuje renesanci, manýrismus, baroko, rokoko, klasicismus a empír; - popíše hlavní konstrukční, kompoziční a urbanistické znaky novověké architektury; - uvede příklady významných staveb a autorů.	7. Novověk ▪ renesance a manýrismus ▪ baroko a rokoko ▪ klasicismus a empír
Žák: - vysvětlí proměnu architektury v 19. století; - rozlišuje historismus, romantismus, eklektismus a neoslohy; - popíše vliv průmyslové revoluce na stavebnictví; - chápe význam nových materiálů, dopravních staveb a inženýrské architektury.	8. Architektura 19. století ▪ historismus, romantismus, eklektismus, revivalismus ▪ neoslohy a reprezentativní veřejné stavby ▪ průmyslová revoluce, železo, sklo, nové konstrukce ▪ inženýrská architektura ▪ Arts and Crafts a reakce na industrializaci ▪ proměna města 19. století
Žák: - charakterizuje hlavní směry architektury 20. století; - vysvětlí vztah moderní architektury k technice, funkci a společnosti; - rozpozná významné stavby a osobnosti moderní architektury; - popíše specifické postavení Brna ve vývoji moderní architektury.	9. Architektura 20. století ▪ secese, art nouveau, art deco ▪ moderna, funkcionalismus, Bauhaus, neoplasticismus ▪ kubismus, purismus, racionalismus, konstruktivismus ▪ funkcionalismus v Brně ▪ sorela, brutalismus, high-tech, minimalismus ▪ postmoderna, dekonstruktivismus, organická a experimentální architektura
Žák: - popíše základní tendence současné architektury; - analyzuje současná architektonická díla v souvislosti s technikou, prostředím a společností; - vysvětlí význam udržitelnosti, globalizace a digitálních nástrojů; - rozvíjí kritické hodnocení architektonických děl.	10. Architektura 21. století a současné tendence ▪ globalizace a architektura ▪ neomodernismus a pluralita současných přístupů ▪ parametrická a digitálně navrhovaná architektura ▪ udržitelná architektura a adaptace staveb ▪ práce s veřejným prostorem, komunitou a krajinou ▪ kritické hodnocení současných staveb
Žák: - charakterizuje význam dopravní a technické infrastruktury pro vývoj měst a krajiny; - rozpozná základní typy inženýrských staveb; - popíše specifika podzemní architektury a městského mobiliáře; - chápe technickou stavbu také jako součást architektonického a urbanistického prostředí.	11. Architektura dopravní a technické infrastruktury ▪ mosty, lávky, viadukty ▪ nádraží, zastávky, letiště ▪ vodojemy, akvadukty, technické objekty ▪ podzemní architektura - metro, tunely, bunkry ▪ městský mobiliář, osvětlení, pěší zóny ▪ vztah infrastruktury k urbanismu
Žák: - popíše charakter lidové architektury a její regionální rozmanitost; - vysvětlí význam tradičních materiálů a technik; - uvede možnosti ochrany, obnovy a současné inspirace lidovým stavitelstvím; - propojí historické poznatky s tématem památkové péče.	12. Lidová architektura a památková ochrana v historickém kontextu ▪ lidová architektura - materiály, techniky, regiony ▪ vztah stavby, krajiny a způsobu života ▪ ochrana a obnova lidového stavitelství ▪ vznik a vývoj památkové péče ▪ základní pojmy památkové ochrany ▪ památky a současnost

4. ročník - Teorie architektury (2 hodiny týdně, 30 týdnů, celkem 60 hodin)

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák:	1. Úvod do teorie architektury

- používá základní terminologii teorie architektury; - vysvětlí základní požadavky architektonické tvorby; - chápe architekturu jako soubor technických, estetických, provozních a společenských vztahů; - samostatně pracuje s odbornými pojmy.	▪ základní terminologie ▪ architektonický slovníček - souhrn a doplnění ▪ Vitruvius, Palladio a základní teoretická východiska ▪ obecné požadavky architektonické tvorby ▪ faktory a účinky architektury ▪ architektura jako syntéza funkce, formy, konstrukce a prostředí
Žák: - popíše náplň práce architekta a příbuzných profesí; - rozlišuje oblasti architektonické praxe; - vysvětlí vztah architektury, urbanismu, interiéru, krajiny a památkové péče; - orientuje se v profesních a vzdělávacích institucích oboru.	2. Pracovní náplň architekta a profesní rámec ▪ navrhování a tvorba staveb ▪ urbanismus a územní plánování ▪ zahradní a krajinářská architektura ▪ interiérový design ▪ specializace - film, divadlo, památková péče, administrace ▪ vzdělávací instituce architektury a stavitelství ▪ ČKA, ČKAIT, městský architekt, KAM
Žák: - pojmenuje fáze stavebního záměru; - vysvětlí význam zadání, limitů a podkladů; - popíše vznik konceptu, studie a prezentace návrhu; - chápe význam konzultací, zpětné vazby a digitálních nástrojů v návrhovém procesu.	3. Procesy architektury ▪ stavební záměr - zadání, požadavky, přání, limity ▪ analýza podkladů, inspirace, vzory a náměty ▪ koncept a variantní návrh ▪ konzultace a zapracování připomínek ▪ grafická část - výkresy, vizualizace, model ▪ prezentace architektonické práce ▪ digitalizace, BIM, vizualizace a AI v architektuře
Žák: - vysvětlí základní sféry architektury a jejich souvislost s veřejným zájmem; - rozlišuje roli architekta, projektanta, samosprávy a odborných institucí; - chápe architekturu jako profesi propojenou s řízením, správou a komunikací.	4. Sféry architektury a projektový management ▪ projektový management v architektuře ▪ vztah architekta, investora, veřejnosti a úřadů ▪ městský architekt a kanceláře architektury města ▪ profesní komory a odborná odpovědnost ▪ komunikace návrhu a obhajoba řešení ▪ etika a veřejný zájem v architektuře
Žák: - popíše význam životního prostoru a veřejného prostranství; - analyzuje základní prvky městského prostředí; - vysvětlí význam dopravní a technické infrastruktury pro kvalitu prostředí; - zohledňuje ekologické a provozní souvislosti návrhu.	5. Životní prostor, veřejné prostředí a urbanistické souvislosti ▪ veřejná prostranství a jejich užívání ▪ městský mobiliář a drobná architektura ▪ dopravní a technická infrastruktura ▪ recyklační a odpadové systémy, čističky, spalovny, skládky ▪ umělecká díla a instalace ve veřejném prostoru ▪ vztah stavby, města, krajiny a uživatele
Žák: - rozlišuje základní formy budov podle účelu a provozu; - vysvětlí, jak funkce ovlivňuje tvar, hmotu, dispozici a provoz; - popíše základní návrhové principy typologických druhů staveb; - používá odbornou typologickou terminologii.	6. Architektonická typologie - nauka o budovách ▪ formy budov - rezidenční, komerční, vzdělávací, zdravotnické, průmyslové, zemědělské, náboženské, kulturní, sportovní, technické a speciální ▪ umístění stavby ▪ funkce, provoz a pohyb ▪ dispozice, bezbariérovost a bezpečnost ▪ okolí stavby ▪ flexibilita, adaptabilita a udržitelnost
Žák: - popíše hlavní činitele ovlivňující architektonický návrh; - vysvětlí vliv kontextu, lokality, uživatele, funkce, materiálu, technologií, ekonomiky a práva; - posuzuje návrh jako soubor vzájemně provázaných požadavků; - uplatňuje principy designu a estetiky.	7. Architektoničtí činitelé ▪ koncept a lokalita ▪ uživatel a funkce ▪ ekologie a udržitelnost ▪ materiály a technologie ▪ ekonomické aspekty návrhu ▪ právní a normativní rámec ▪ design a estetika

	▪ vztah architektury, provozu a realizovatelnosti
Žák: - vysvětlí základní pilíře návrhu stavby; - popíše vztah účelu, formy, techniky, konstrukce a ekonomiky; - posoudí, jak funkce ovlivňuje architektonické řešení; - uvažuje o návrhu z hlediska provozu, konstrukce a hospodárnosti.	8. Architektonická kompozice - pilíře návrhu stavby ▪ účel ▪ forma ▪ technika ▪ konstrukce ▪ ekonomika ▪ vztah funkce a tvaru ▪ stavební metody a technologie ▪ hospodárnost a přiměřenost návrhu
Žák: - popíše základní výrazové prostředky architektury; - vysvětlí význam dispozice, tektoniky, měřítko, proporcí, rytmu, světla, barvy a materiálu; - používá pojmy shoda, kontrast, nuance, dominantu, gradace, harmonie a symbolika; - aplikuje poznatky při hodnocení a prezentaci architektonického návrhu.	9. Architektonická kompozice - výrazové prostředky ▪ dispozice ▪ měřítko, proporce, členění ▪ shoda, kontrast, nuance ▪ symetrie a asymetrie ▪ textura, struktura, barva ▪ světlo a akustika ▪ gradace, dominantu, harmonie, disharmonie ▪ symbolika, metafora, reminiscence ▪ materiál, komponenta, optické klamy a korekce
Žák: - orientuje se v základním právním a normativním rámci stavební činnosti; - vysvětlí význam stavebního zákona, vyhlášek, norem a dotčených orgánů; - popíše základní správní proces u stavebních projektů; - chápe význam stavebního deníku a dokumentace průběhu stavby.	10. Legislativa a normativní rámec stavební praxe ▪ stavební zákon ▪ vyhlášky a prováděcí předpisy ▪ normy a metodiky ▪ dotčené orgány státní správy ▪ základy správního procesu ▪ stavební deník ▪ průběh stavby a odpovědnosti účastníků
Žák: - pojmenuje hlavní inženýrské disciplíny ve stavebnictví; - rozlišuje základní specializace a odbornosti; - chápe nutnost koordinace profesí při návrhu stavby; - vysvětlí návaznost architektonického návrhu na technické řešení.	11. Inženýrské disciplíny a koordinace profesí ▪ technické profese ve stavebnictví ▪ statika a stavební konstrukce ▪ technická zařízení budov ▪ požární bezpečnost ▪ dopravní a krajinářské souvislosti ▪ specializace a odborná odpovědnost ▪ koordinace profesí v projektové dokumentaci
Žák: - popíše základní postup architektonické praxe od zakázky po realizaci; - vysvětlí význam studie, územního plánu, umístění stavby a povolení záměru; - orientuje se v základních stupních dokumentace; - objasní význam propočtu, rozpočtu a autorského dozoru.	12. Architektonická praxe ▪ příprava zakázky ▪ studie stavby ▪ územní plán a využití území ▪ umístění stavby a povolovací proces ▪ dokumentace pro povolení a provedení stavby ▪ propočet, soupis prací, položkový rozpočet ▪ autorský dozor ▪ prezentace, komunikace a obhajoba návrhu
Žák: - propojí teoretické poznatky s dějinami architektury, stavitelstvím a ateliérovou tvorbou; - samostatně analyzuje vybranou stavbu z hlediska funkce, kompozice, konstrukce, kontextu a provozu; - prezentuje a obhajuje vlastní odborný názor; - systematicky opakuje učivo k maturitní zkoušce.	13. Souhrnné opakování a aplikace teorie ▪ analýza vybrané stavby ▪ vazba teorie, historie, konstrukce a návrhu ▪ odborná argumentace a kritické hodnocení ▪ příprava k maturitní zkoušce ▪ samostatná prezentace zadaného tématu