## VSTUPNÍ ČÁST

#### Název modulu

Svislé dělící a svislé nosné konstrukce

#### Kód modulu

36-m-4/AN02

#### Typ vzdělávání

Odborné vzdělávání

#### Typ modulu

odborný teoretický

### Využitelnost vzdělávacího modulu

#### Kategorie dosaženého vzdělání

M (EQF úroveň 4)

#### Skupiny oborů

36 - Stavebnictví, geodézie a kartografie

#### Komplexní úloha

#### Profesní kvalifikace

[Technik pro pozemní stavby](http://www.narodnikvalifikace.cz/kvalifikace-1225/revize-1568)
(kód: 36-131-M)

#### Platnost standardu od

01. 12. 2015

#### Obory vzdělání - poznámky

36-47-M01 Stavebnictví

#### Délka modulu (počet hodin)

24

#### Poznámka k délce modulu

#### Platnost modulu od

30. 04. 2020

#### Platnost modulu do

#### Vstupní předpoklady

Znalost základní typologie pozemních staveb

## JÁDRO MODULU

#### Charakteristika modulu

Modul je zaměřen na svislé dělicí a svislé nosné konstrukce. Žák se seznámí se zásadami navrhování a provádění svislých konstrukcí. Po absolvování modulu bude žák schopen rozlišovat základní typy materiálů, vazeb zdiva, specifik při navrhování a provádění svislých dělicích a svislých nosných konstrukcí. Žák bude schopen navrhnout svislou nosnou konstrukci, svislou dělicí konstrukci, určí vhodné typy otvorů i výplní otvorů.

#### Očekávané výsledky učení

Žák:

* uvede klasické a novodobé materiály pro svislé nosné a dělící konstrukce;
* uvede vazby zdiva a popíše způsoby navazování svislých konstrukcí;
* popíše zásady návrhu svislých konstrukcí z velkoplošných prvků;
* popíše postup provedení otvorů a prostupů ve svislých nosných konstrukcích;
* uvede důvody a zásady vytváření dilatačních celků;
* popíše vady a poruchy svislých nosných konstrukcí a způsoby jejich odstraňování;
* popíše základní a specifické požadavky na výplně otvorů – okna, dveře, vrata, poklopy, průvětrníky a mříže;
* popíše rozdělení výplní otvorů podle materiálů, funkce, konstrukce a otevírání;
* uvede fyzikální vlastnosti výplní otvorů s ohledem na současné požadavky;
* navrhne a nakreslí detaily kotvení a těsnění výplní otvorů;
* popíše rozdělení příček podle použití, konstrukce a materiálu.

#### Kompetence ve vazbě na NSK

Technik pro pozemní stavby (36-131-M):

* Navrhování a zásady provádění svislých nosných konstrukcí
* Navrhování a zásady montáže výplní otvorů
* Navrhování a postupy montáže příček a hygienických jader

#### Obsah vzdělávání (rozpis učiva)

Svislé nosné konstrukce

* materiály a zdivo
* provádění otvorů a prostupů
* dilatační celky
* výplně otvorů

Svislé dělicí konstrukce

* příčky a materiály

#### Učební činnosti žáků a strategie výuky

Výuka probíhá v odborné učebně za využití názorných pomůcek a informačních a komunikačních technologií (PC, dataprojektor).

Ve výuce se doporučuje kombinovat uvedené metody výuky:

Metody slovní:

* monologické metody (popis, vysvětlování, výklad),
* dialogické metody (rozhovor, diskuse),
* metody práce s textem.

Metody názorně-demonstrační:

* projekce statická a dynamická,
* názorná ukázka jednotlivých typů konstrukcí.

Metody organizace výuky:

* frontální výuka,
* skupinová výuka,
* individuální výuka.

Učební činnosti žáků:

* žák se aktivně zapojuje do výuky, vyhledává informace v učebnici a odborných knihách, odpovídá na průběžné kontrolní otázky vyučujícího, zpracovává zadané úkoly;
* pro osvojení učiva pracují žáci ve skupinách nebo individuálně, pravidelně si učivo opakují a uvědomují si souvislosti mezi jednotlivými obsahovými okruhy.

#### Zařazení do učebního plánu, ročník

2. ročník

## VÝSTUPNÍ ČÁST

#### Způsob ověřování dosažených výsledků

Hodnocení vychází ze školního klasifikačního řádu. Výsledky žáka se budou kontrolovat průběžně. Hodnocena bude samostatná práce žáka, ve které vypracuje návrh svislé konstrukce (nosné/dělící). Při ústním zkoušení bude hodnocena celková orientace žáka v problematice svislých konstrukcí, dělících i nosných.

Samostatná práce žáka: projekty, prezentace (žák samostatně či ve skupině navrhne svislou konstrukci jednoduché pozemní stavby, svoji práci následně prezentuje před kolektivem).

Ověřování dosažených výsledků je realizováno písemnou a/nebo ústní zkouškou. Hodnoceno je využívání odborné terminologie a věcná správnost odpovědí.

Ověřované okruhy:

* Svislé dělicí konstrukce
* Svislé nosné konstrukce

#### Kritéria hodnocení

Pro splnění modulu je tolerance maximální absence do 20 %.

V rámci teoretické výuky žák absolvuje písemné a/nebo ústní zkoušení.

V rámci praktické výuky žák vypracuje samostaně nebo ve skupině projekt - návrh svislé konstrukce jednoduché pozemní stavby s následnou przentací.

Kritéria hodnocení:

Teoretické znalosti - písemné nebo ústní zkoušení:

Stupeň 1 (výborný): Žák ovládá požadované poznatky, fakta, pojmy. Samostatně uplatňuje osvojené poznatky a dovednosti při řešení teoretických i praktických úkolů. Písemný i ústní projev je správný a přesný.

Stupeň 2 (chvalitebný): Žák ovládá požadované poznatky, fakta, pojmy v podstatě uceleně. Samostatně nebo podle menších podnětů učitele uplatňuje osvojené dovednosti při řešení teoretických i praktických úkolů. Písemný i ústní projev mívá menší nedostatky ve správnosti a přesnosti.

Stupeň 3 (dobrý): Žák má v osvojení požadavků, faktů, pojmů nepodstatné mezery. Podstatnější nepřesnosti a chyby dovede za pomoci učitele korigovat. V písemném a ústním projevu má nedostatky ve správnosti a přesnosti.

Stupeň 4 (dostatečný): Žák má v osvojení požadavků, faktů, pojmů závažné mezery. Závažné chyby dovede žák s pomocí učitele opravit. V písemném a ústním projevu se objevují vážné nedostatky ve správnosti a přesnosti. Žák je nesamostatný a není tvořivý.

Stupeň 5 (nedostatečný): Žák má v osvojení požadavků, faktů, pojmů závažné a značné mezery. Neprojevuje samostatnost, vyskytují se časté nedostatky při řešení zadaných úkolů a nedovede své vědomosti a dovednosti uplatnit ani s podněty učitele. V písemném a ústním projevu má závažné nedostatky ve správnosti a přesnosti.

Praktické znalosti - projekt:

Výborně: vzorná úprava samostatnost i správnost řešení, výpočtů

Chvalitebně: pěkná úprava a drobné nedostatky řešení, výpočtech

Dobrý: správnost řešení, ale nevzhledná úprava, s dopomocí, více chyb v řešení, výpočtech

Dostatečný: nepěkná úprava neúplné řešení, chyby, rýsování či výpočty s dopomocí

Nedostatečný: nečitelné, nevzhledné, podstatné chyby

#### Doporučená literatura

HÁJEK, Václav a kol.: Pozemní stavitelství I., II., III.

NEUFERT, Ernest: Navrhování staveb: Příručka pro stavebního odborníka, stavebníka, vyučujícího i studenta. Praha, 1995.

#### Poznámky

#### Obsahové upřesnění

OV NSK - Odborné vzdělávání ve vztahu k NSK

Materiál vznikl v rámci projektu Modernizace odborného vzdělávání (MOV), který byl spolufinancován z Evropských strukturálních a investičních fondů a jehož realizaci zajišťoval Národní pedagogický institut České republiky. Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Projekt MOV. [Creative Commons CC BY SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.cs) – Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.