



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Svislé nenosné konstrukce - příčky

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Ing. Gabriela Příbylová

Materiál je dostupný ze školního portálu <http://dum.voss-na.cz>, který provozuje
Vyšší odborná škola stavební a Střední průmyslová škola stavební arch. Jana Letzela, Náchod

ZADÁNÍ:

1. Vysvětlete a popište včetně schematu, co víte o akustických požadavcích na příčku. (4 body)
2. Rozdělte příčky dle technologie provádění a dle použitého materiálu. (3 body)
3. Uveďte využití sádkartonové příčky, její výhody a nevýhody. Popište její montáž a zakreslete ji na schematickém řezu a její části popište. (9 bodů)
4. Napište, co víte o využití sklobetonových příček a popište způsob provádění. Zakreslete ji na schematickém řezu. (6 bodů)
5. Popište, jaká pravidla musíme dodržet při vyzdívání zděné příčky. (4 body)
6. Vysvětlete a nakreslete následující příčky (celkem 14 bodů):
 - a. Monierka (3 body)
 - b. Rabicka (3 body)
 - c. Posuvná příčka (2 body)
 - d. Shrnovací příčka (2 body)
 - e. Skládací příčka (2 body)
 - f. Skříňová příčka (2 body)

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Ing. Gabriela Příbylová

Materiál je dostupný ze školního portálu <http://dum.voss-na.cz>, který provozuje
Vyšší odborná škola stavební a Střední průmyslová škola stavební arch. Jana Letzela, Náchod

ŘEŠENÍ:

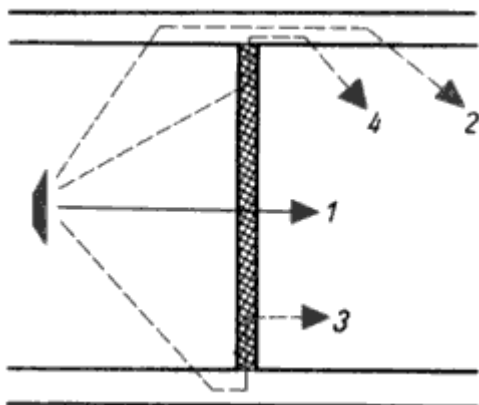
1. Vysvětlete a popište včetně schematu, co víte o akustických požadavcích na příčku. (4 body)

Řešení:

Akustické požadavky = Ochrana proti šíření hluku:

- jeden z nejvýznamnějších požadavků na příčky
- jedná se zejména o příčky, které vymezují místnosti tzv. akusticky chráněné, tj. místnosti, u kterých je předepsána maximální přípustná hladina hluku (např. ložnice obytných budov, divadelní a koncertní sály, atd.)
- dostatečnou neprůzvučnost příčky lze zajistit velkou plošnou hmotností, zdvojením konstrukce nebo akustickým obkladem
- akustická energie se může šířit příčkou do prostoru dvěma způsoby:
 - **přímým přenosem** - tj. přenášením vzduchem (vlněním se zvuk šíří vzduchem a rozkmitá příčku, odkud akustická energie vyzařuje do prostoru)
 - **nepřímým přenosem** - tj. vedením zvuku hmotou, což může probíhat třemi cestami:
 - nepřímo bočními stěnami - akustická energie vniká do bočních stěn, do stropu a do podlahy a v prostoru je těmito stěnami vyzařována
 - nepřímo z bočních stěn do příčky - akustická energie, která vnikla do bočních stěn a stropů, se přenáší do příčky a z ní vyzařuje do prostoru
 - nepřímo z příčky do bočních stěn - akustická energie vniká vzduchem do příčky, příčkou se přenáší do bočních stěn a do stropu a odtud vyzařuje do prostoru

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Ing. Gabriela Příbylová



Obrázek [1]: Šíření zvuku příčkou (1 - přímý přenos, 2 - nepřímo bočními stěnami do chráněného prostoru, 3 - nepřímo z bočních stěn do příčky a odtud do chráněného prostoru, 4 - nepřímo z příčky do bočních stěn a odtud do chráněného prostoru)

2. Rozdělte příčky dle technologie provádění a dle použitého materiálu. (3 body)

Řešení:

- podle technologie provádění:
 - zděné
 - monolitické
 - montované
- podle použitého materiálu:
 - cihelné
 - tvárnice – betonové, keramické
 - skleněné, sklobetonové – skleněné tvárnice
 - z izolačních desek
 - betonové
 - dřevěné
 - sádkartonové
 - kovové

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Ing. Gabriela Příbylová

Materiál je dostupný ze školního portálu <http://dum.voss-na.cz>, který provozuje
 Vyšší odborná škola stavební a Střední průmyslová škola stavební arch. Jana Letzela, Náchod

3. Uvedte využití sádrokartonové příčky, její výhody a nevýhody. Popište její montáž a zakreslete ji na schematickém řezu a její části popište. (9 bodů)

Řešení:

- obvykle se připevňují mezi nosné části konstrukce stropů, podlaha a případný zavěšený podhled dobíhá k příčce
- nosná kostra je tvořena tenkostěnnými ocelovými pozinkovanými profily tvaru C nebo U, či se skládá ze dřevěných hranolů
- plášťovací sádrokartonové (SDK) desky tl. 12,5 mm mají sádrové jádro potažené oboustranně kartonem; připevňují se k nosné kostře samořeznými šrouby
- použití: především v suchém prostředí
- pro umístění ve vlhkém prostředí (např. koupelny) se vyrábějí SDK desky s impregnovaným jádrem se zmenšenou nasákavostí
- kde jsou kladeny požadavky na požární odolnost - použití desky se sádrovým jádrem vyztuženým minerálními vlákny
- Používané SDK desky:
 - šedá barva - základní
 - zelená barva - vlhké prostředí
 - šedá barva + červený popis - protipožární
 - modrá - akustická
- spoje desek se začišťují spárovací hmotou a vyztužují spárovací páskou
- prostor mezi pláští je vyplněn zcela nebo částečně izolační hmotou, nejčastěji na bázi minerálních vláken
- příčky se navrhují jednoduché s jednonásobným nebo dvojnásobným pláštěm, který zvyšuje vzduchovou neprůzvučnost a požární odolnost nebo dvojité – mají zdvojenou nosnou kostru
- instalační příčky mají mezi dvě samostatné kostry umístěnou vzduchovou mezeru, ve které mohou být vedeny instalační rozvody

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Ing. Gabriela Příbylová

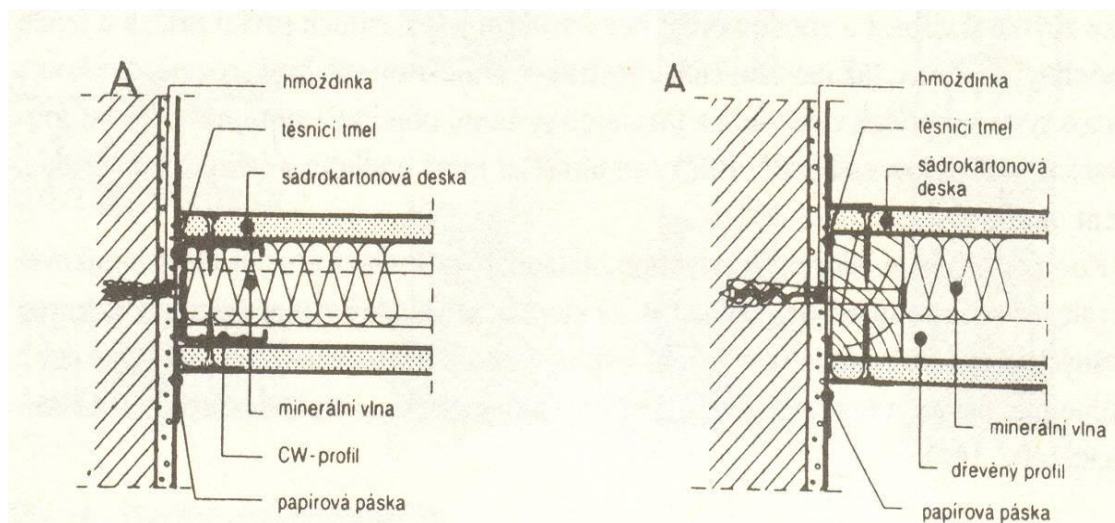
Výhody:

- + rychlá, suchá a jednoduchá montáž
- + lehká konstrukce
- + dobrá odolnost proti požáru
- + dobrá zvuková izolace
- Nevýhody: omezená možnost dodatečného zavěšování těžších předmětů

MONTÁŽ:

- vyměříme a zakreslíme příčku
- připevníme UW profily ke stropu a podlaze (včetně utěsnění tmelem)
- osazení C profilů (u zdiva tmel + hmoždinky) – osová vzdálenost 625 mm
- na jednu stranu přišroubujeme SDK desky (10 mm nad podlahou), vzdálenost šroubu
- cca 250 mm, vodorovné přesazení desek min. 400 mm, u dvojitého opláštění překryjeme spáry, všechny hrany desek musí mít zkosenou hranu
- vložíme izolace (minerální vata – ROCKWOOL, ORSIL)
- provedení rozvodů
- provedení druhé strany stejným způsobem (s prostříkáním spar)
- přesparování spar
- finální úprava povrchu (= nátěry, omítky, tapety, keramické obklady) – je zakázáno používat všechny prvky obsahující vápno, vodní sklo a silikáty

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Ing. Gabriela Příbylová



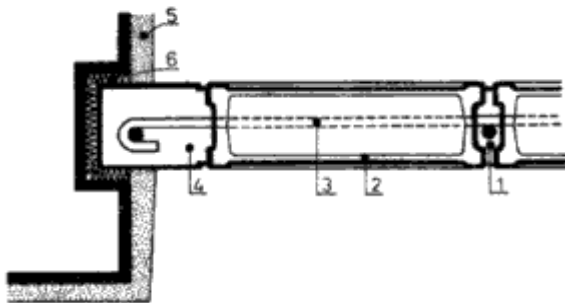
Obrázek [2]: Řez příčkou kotvenou na CW profily a na dřevěné profily

4. Napište, co víte o využití sklobetonových příček a popište způsob provádění. Zakreslete ji na schematickém řezu. (6 bodů)

Řešení:

- ze skleněných tvárnic
- kladou se do železobetonového rámu, do U profilů nebo rovné na lepicí pásku
- musíme věnovat zvýšenou pozornost na deformace (možnost popraskání tvarovek), proto příčku provádíme až po ukončení sedání objektu
- používají se v občanské a průmyslové výstavbě a to tam, kde potřebujeme oddělit jednotlivé prostory, avšak chceme zachovat prostup světla
- kromě celých sklobetonových příček je možné navrhnout i prosvětlovací pásy
- při výšce příčky nad 3 m musíme provést ŽB rámeček, který rozdělí příčku po výšce
- velké příčky musíme rozdělit na dilatační celky o max. ploše 12 m²
- u příček větších než 6 m² se doporučuje obvodový rám uložit do drážky hluboké nejméně 50 mm a alespoň o 10 mm širší, než je tloušťka skleněné stěnovky; na dno drážky se vloží pružná dilatační vložka a po stranách drážky oddělující nepískovaná lepenka

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Ing. Gabriela Příbylová



Obrázek [3]: Úprava sklobetonové příčky u ostění s drážkou (1 - spára s výztuží, 2 - skleněná tvarovka, 3 - vodorovná výztuž, 4 - betonový rám, 5 - omítka, 6 - lepenka)

Postup provádění:

- postavíme jednostranné bednění
- připravíme výztuž dolního spodního rámu a přichytíme k němu výztuž svislých rámu
- vybetonujeme spodní část rámu
- vyzdíváme příčku z tvárnic a doplňujeme vodorovnou výztuž, popřípadě svislou
- příčku ukončíme v dostatečné vzdálenosti od stropní konstrukce, abychom mohli provést uložení výztuže a vybetonovat horní část rámu
- ihned po dokončení příčky se musí vyspárovat a umýt
- kde nelze vytvořit obvodovou drážku, osadí se ocelový nosník tvaru U
- u vyšších a delších příček se do ložných a styčných spár vkládá výztuž z páskové oceli 150/0,7 mm nebo z kruhové oceli průměru 5 mm
- spáry mají tloušťku cca 6 mm

5. Popište, jaká pravidla musíme dodržet při vyzdívání zděné příčky. (4 body)

Řešení:

- Příčky se vyzdívají po provedení všech nosných konstrukcí včetně střechy a střešního pláště.

Postup práce:

- příčky tl. 125 a 150 mm se vyzdívají běžným způsobem na běhounovou vazbu
- při vyzdívání příček musíme vytyčit polohu příčky
- osazení vodícího zařízení
- osazení a zajištění zárubně proti posunutí

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Ing. Gabriela Příbylová

- založení příčky – zarovnání povrchu stropní konstrukce, položení zvukové izolace, kterou zakryjeme lepenkou, a rozprostření malty první ložné spáry na lepenku (pruh malty max. 50 mm)
- pokládka cihel na rozprostřenou maltu, cihly se přitisknou k vodícímu zařízení

Instalace ve zděných příčkách:

- v příčce tl. min. 100 mm, hloubka souvislé rýhy nesmí být větší než 1/3 tloušťky cihly
- pozor při osazování zařizovacích předmětů – doporučná tl. příčky 150 mm (vedení instalací)

6. Vysvětlete a nakreslete následující příčky (celkem 14 bodů):

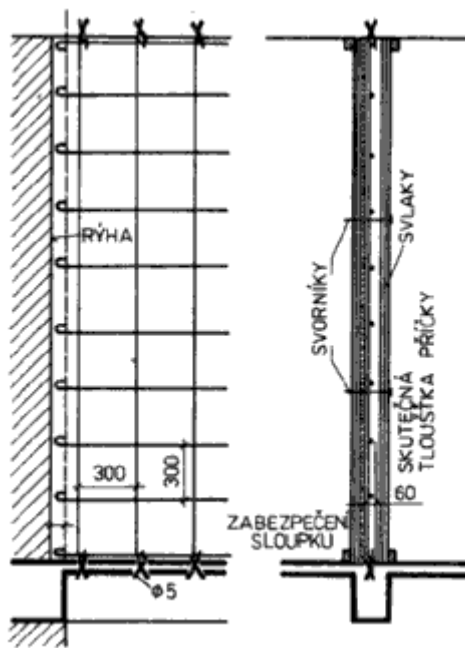
a. Monierka (3 body)

Řešení:

- vyztužuje se sítí z ocelových prutů průměru 5 mm, oka 300x300 mm
- výztuž se zakotví do kapes ve zdivu a ke stropní konstrukci se přichytí pomocí úchytek nebo svorek a spon
- betonuje se do oboustranného bednění, před betonáží je nutné vložit do bednění latě pro drážky, prostupy apod. pro rozvody instalace
- použití: má-li nést těžké zařizovací předměty nebo v průmyslových prostorech, kde je předepsána pro svou pevnost
- nevýhoda: velmi těžká, poměrně pracná, špatně tepelně izoluje a nedají se v ní dodatečně prosekávat rýhy

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Ing. Gabriela Příbylová

Materiál je dostupný ze školního portálu <http://dum.voss-na.cz>, který provozuje
Vyšší odborná škola stavební a Střední průmyslová škola stavební arch. Jana Letzela, Náchod



Obrázek [4]: Moniérová příčka

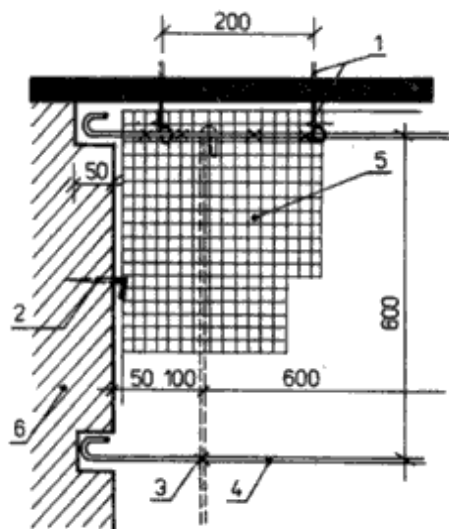
b. Rabicka (3 body)

Řešení:

- použití dřívě - jako tenké dělící příčky mezi místnostmi
- nehodí se však do trvale vlhkého prostředí a pro obkládání obkladačkami
- konstrukce rabicky jako konstrukce moniérky - nosnou kostru tvoří ocelové dráty průměru 5 až 15 mm, které tvoří čtvercovou síť o straně čtverce 600 až 800 mm; ocelové dráty se musí řádně upnout mezi nosné zdi, strop i podlahu
- při menších rozměrech příčky (do 10 m²) stačí zachytit ocelové dráty do nosného zdiva, při větších rozměrech je nutná 50 mm hluboká rýha
- na kostru se připevní pletivo z pozinkovaného ocelového drátu
- na pletivo se nanáší dostatečně hustá vápenosádrová malta s použitím jednostranného bednění nebo i bez něho
- celková tloušťka rabicové příčky je 50 mm

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Ing. Gabriela Příbylová

Materiál je dostupný ze školního portálu <http://dum.voss-na.cz>, který provozuje Vyšší odborná škola stavební a Střední průmyslová škola stavební arch. Jana Letzela, Náchod



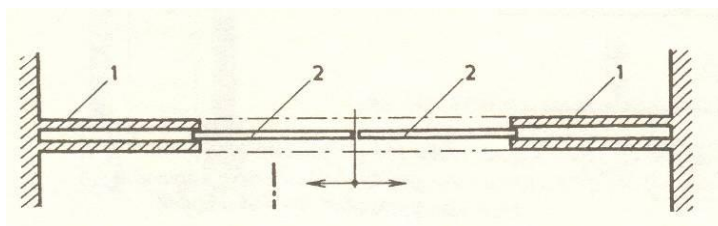
Obrázek [5]: Rabicová příčka

(1 - uchycovací drát průměru 4 až 5 mm, 2 - přichycení ke zdi skobou, 3 - vázáno drátem, 4 - napínací drát průměru 12 mm, 5 - rabicové pletivo, 6 - zdivo)

c. Posuvná příčka (2 body)

Řešení:

- je vytvořená z deskových dílů, které jsou zavěšené ve vodící kolejnici. V podlaze jsou díly posuvné příčky vedeny v drážce; jednotlivé díly příčky se zasouvají do bočních krycích dílů nebo se „parkují“ k boční vymežující stěně, což je umožněno speciálním systémem kolejnic.

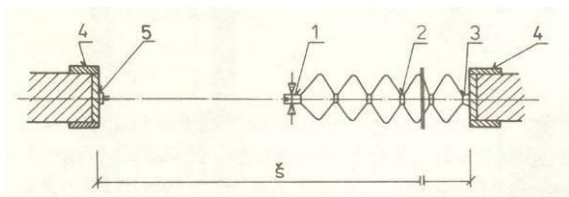


Obrázek [6]: Posuvná příčka zasouvací (1 - pevný plášť, 2 - zasouvací díl)

d. Shrnovací příčka (2 body)

Řešení:

- má svislé profily (sloupky) zavěšené pomocí ložisek v nosném pojezdovém profilu připevněném na stropě; v podlaze není zpravidla žádné vodící zařízení; na sloupcích je připevněn tvarově poddajný plášťovací materiál

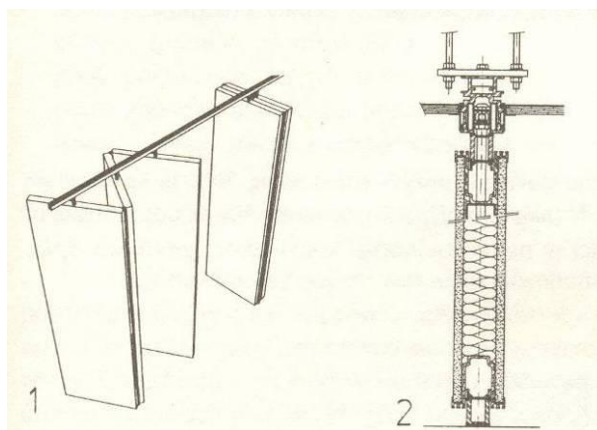


Obrázek [7]: Shrnovací příčka (1 - přední pojezdový profil, 2 - sloupky, 3 - zdaní pevný profil, 4 - dřevěné obložení, 5 - dorazový profil z ocelového plechu, Š - šířka otvoru)

e. Skládací příčka (2 body)

Řešení:

- je konstrukčně provedena obdobně jako posuvná, jednotlivé dílce jsou ale mezi sebou spojené a při skládání se otáčejí kolem svislé osy

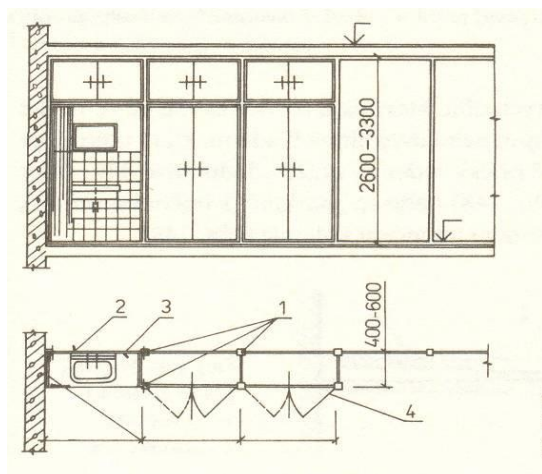


Obrázek [8]: Skládací příčka (1- princip skládání, 2 - řez)

f. Skříňová příčka (2 body)

Řešení:

- přemístitelná prostorová dělicí konstrukce, jejichž vnitřní prostor je využit pro další funkci, např. skladovací, instalační apod.



Obrázek [9]: Stěnová skříňová příčka (1 - profily JAKL, 2 - dílce z dřevotřísky, 3 - pevný plášť, 4 - dveřní křídla)

Seznam použitých zdrojů

[1] HÁJEK,P a kol. *Pozemní stavitelství I* Praha: Sobotáles, 2005. s. 98-113

[2] PTÁČEK, Petr. *Pozemní stavitelství*, [online]. 2002-2004. [cit. 2014-02-03].

Dostupné z WWW: <<http://www.pozemni-stavitelstvi.wz.cz/pos22.php>>.

Obrázek [1]: Šíření zvuku příčkou

(Dostupné z: HÁJEK,P a kol. *Pozemní stavitelství I* Praha: Sobotáles, 2005. s. 98)

Obrázek [2]: Řez příčkou kotvenou na CW profily a na dřevěné profily

(Dostupné z: HÁJEK,P a kol. *Pozemní stavitelství I* Praha: Sobotáles, 2005. s. 109)

Obrázek [3]: Úprava sklobetonové příčky u ostění s drážkou

(Dostupné z: HÁJEK,P a kol. *Pozemní stavitelství I* Praha: Sobotáles, 2005. s. 104)

Obrázek [4]: Moniérova příčka - pohled na příčku a řez

(Dostupné z: HÁJEK,P a kol. *Pozemní stavitelství I* Praha: Sobotáles, 2005. s. 105)

Obrázek [5]: Rabicova příčka

(Dostupné z: HÁJEK,P a kol. *Pozemní stavitelství I* Praha: Sobotáles, 2005. s. 106)

Obrázek [6]: Posuvná příčka zasouvací

(Dostupné z: HÁJEK,P a kol. *Pozemní stavitelství I* Praha: Sobotáles, 2005. s. 112)

Obrázek [7]: Shrnovací příčka

(Dostupné z: HÁJEK,P a kol. *Pozemní stavitelství I* Praha: Sobotáles, 2005. s. 112)

Obrázek [8]: Skládací příčka

(Dostupné z: HÁJEK,P a kol. *Pozemní stavitelství I* Praha: Sobotáles, 2005. s. 113)

Obrázek [9]: Stěnová skříňová příčka

(Dostupné z: HÁJEK,P a kol. *Pozemní stavitelství I* Praha: Sobotáles, 2005. s. 111)

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Ing. Gabriela Příbylová