

Nestandardizovaný didaktický test

Datum: 18.12

**Téma: Izolace proti tlakové vodě a zemi vlhkosti**  
**Tepelná technika**  
**Ochrana proti radonu**

Jméno:

Třída: 3.E

Časová dotace: max. 20min.

Varianta testu: B

4+1=56

1. Jakou veličinou je charakterizována propustnost zeminy? (název, označení, jednotky)

1b.

2. Na základě čeho navrhujeme výšku izolace u propustných zemín?

1b.

3. Na čem závisí návrh hydroizolačního povlakové izolace?

- a. na propustnosti zeminy  
 b. na výšce objektu  
 c. na hydrogeologických podmínkách okolí  
 d. na materiálu nosné konstrukce objektu

1,5b.

4. Jaké jsou hlavní nepovlakové hydroizolační systémy budov?

- vodotěsné  
 - krytelné systémy

1b.

5. Vyber materiál s nejnižší tepelnou vodivostí.

- a) ocel      b) bukové dřevo      c) polystyren

1b.

6. Jak se nazývá základní veličina pro hodnocení konstrukcí z hlediska prostupu tepla? Napiš vztah, ze kterého se tato veličina dá určit.

$U \Rightarrow [W / (m^2 \cdot K)]$  - v okně  $U = 0,85$

$U = \frac{1}{R_T}$

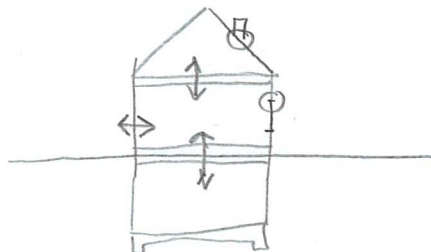
- norma - 3 normové hodnoty:  
 1. ROZPOVĚDĚNÉ - MUSÍME SMI T  
 2. DOPORUČENÉ - NAVRHUJEME  
 3. DOPOR. PRO PASIV

1,5b.

7. Charakterizujte, co jsou to „tepelné mosty“ a uveďte minimálně 3 příklady tepelných mostů obytných budov.

- únik tepla přes stěny

\* - u okének okroví  
 u balkonů  
 mezi klenami



1b.

8. Jaká jsou pravidla pro připuštění výskytu kondenzované vodní páry v konstrukci?

1b.

9. Rozhodni. Parotěsné vrstvy bychom v konstrukci měli zejména umisťovat k vnějšímu povrchu.

ANO / NE ?

0b.

10. Popiš, jakým způsobem provádíme ochranu proti radonu u budov na středním radonovém indexu?

- všechny kce n-konstrukci se realizují opatření proti radonové izolaci

1b.

11. Nakresli a popiš základní skladbu hydroizolačního systému podlahy, z živičných navařovaných materiálů, proti účinkům tlakové vody.

0b.

12. Nakresli konstrukční řešení dilatačního uzávěru živičných izolací a popiš jeho jednotlivé části.

0b.

Nestandardizovaný didaktický test

Datum: 18.12

**Téma: Izolace proti tlakové vodě a zemi vlhkosti**  
**Tepelná technika**  
**Ochrana proti radonu**

Jméno:

Třída: 3.E

Časová dotace: max. 20min.

Varianta testu: B

4 + 0 = 4b.

1. Jakou veličinou je charakterizována propustnost zeminy? (název, označení, jednotky)

$K$  ... součinitel propustnosti zeminy [mp]

1b.

2. Na základě čeho navrhujeme výšku izolace u propustných zemín?

0b.

3. Na čem závisí návrh hydroizolačního povlakové izolace?

- a. na propustnosti zeminy  
 b. na výšce objektu  
 c. na hydrogeologických podmínkách okolí  
 d. na materiálu nosné konstrukce objektu

0,5b.

4. Jaké jsou hlavní nepovlakové hydroizolační systémy budov?

vodostavební betony, betony s krystalizačními náterey,  
 betonové koberce

0,5b.

5. Vyber materiál s nejnižší tepelnou vodivostí.

- a) ocel      b) bukové dřevo      c) polystyren

0b.

6. Jak se nazývá základní veličina pro hodnocení konstrukcí z hlediska prostupu tepla? Napiš vztah, ze kterého se tato veličina dá určit.

~~U = \frac{Q}{A \cdot \Delta T}~~ součinitel prostupu tepla U  

$$U = \frac{\lambda}{R_t}$$

1b.

7. Charakterizujte, co jsou to „tepelné mosty“ a uveďte minimálně 3 příklady tepelných mostů obytných budov.

tepelné mosty jsou místa, kde proudí nejméně tepla  
 př. změna kce, materiálu, obrysu

1b.

8. Jaká jsou pravidla pro připuštění výskytu kondenzované vodní páry v konstrukci?

0b.



9. Rozhodni. Parotěsné vrstvy bychom v konstrukci měli zejména umisťovat k vnějšímu povrchu.

ANO / NE ?

0b.

10. Popiš, jakým způsobem provádíme ochranu proti radonu u budov na středním radonovém indexu?

provádíme izolaci proti radonu

0b.

11. Nakresli a popiš základní skladbu hydroizolačního systému podlahy, z živičných navařovaných materiálů, proti účinkům tlakové vody.

0b.

12. Nakresli konstrukční řešení dilatačního uzávěru živičných izolací a popiš jeho jednotlivé části.

0b.



Nestandardizovaný didaktický test

Datum: 18.12.2018

Téma: **Izolace proti tlakové vodě a zemní vlhkosti**  
**Tepelná technika**  
**Ochrana proti radonu**

Jméno:

Třída: 3.E

Časová dotace: max. 20min.

Varianta testu: **B**

3,5 + 1 = 4,5 b.

1. Jakou veličinou je charakterizována propustnost zeminy? (název, označení, jednotky)

$K$  součinitel propustnosti zeminy [m/s]

1b.

2. Na základě čeho navrhujeme výšku izolace u propustných zemín?

0b.

3. Na čem závisí návrh hydroizolačního povlakové izolace?

- a. na propustnosti zeminy  
 b. na výšce objektu  
 c. na hydrogeologických podmínkách okolí  
 d. na materiálu nosné konstrukce objektu

0,5b.

4. Jaké jsou hlavní nepovlakové hydroizolační systémy budov?

vodorovné betonové (bílé vana), betonové s krystalizačním nátěrem, betonové rohože

0,5b.

5. Vyber materiál s nejnižší tepelnou vodivostí.

- a) ocel      b) bukové dřevo      c) polystyren

0b.

6. Jak se nazývá základní veličina pro hodnocení konstrukcí z hlediska prostupu tepla? Napiš vztah, ze kterého se tato veličina dá určit.

~~U~~ součinitel prostupu tepla  $U$

prevrácená hodnota tepelného odporu při prostupu kece  $R_t$

$$U = \frac{1}{R_t}$$

1b.

7. Charakterizujte, co jsou to „tepelné mosty“ a uveďte minimálně 3 příklady tepelných mostů obytných budov.

Místo v keci kde je nejnižší teplota a dochází tam k největšímu úniku tepla např. rohy, kouty

0,5b.

8. Jaká jsou pravidla pro připuštění výskytu kondenzované vodní páry v konstrukci?

0b.

9. Rozhodni. Parotěsné vrstvy bychom v konstrukci měli zejména umisťovat k vnějšímu povrchu.  
 ANO / NE ?

0b.

10. Popiš, jakým způsobem provádíme ochranu proti radonu u budov na středním radonovém indexu?

hydroizolace + v suterénu nesmí být obytná místnost

1b.

11. Nakresli a popiš základní skladbu hydroizolačního systému podlahy, z živičných navařovaných materiálů, proti účinkům tlakové vody.

0b.

12. Nakresli konstrukční řešení dilatačního uzávěru živičných izolací a popiš jeho jednotlivé části.

0b.

*[Handwritten notes and diagrams for question 12, including a formula  $U = \frac{\lambda}{d}$  and some illegible text.]*

Nestandardizovaný didaktický test

Datum: 18.12.18

Téma: **Izolace proti tlakové vodě a zemní vlhkosti**  
**Tepelná technika**  
**Ochrana proti radonu**

Jméno:

Třída: B.E

Časová dotace: max. 20min.

Varianta testu: B

2,5 + 10 = 3,5b.

1. Jakou veličinou je charakterizována propustnost zeminy? (název, označení, jednotky)

Hy

0b.

2. Na základě čeho navrhujeme výšku izolace u propustných zemín?

0b.

3. Na čem závisí návrh hydroizolačního povlakové izolace?

- a. na propustnosti zeminy  
 b. na výšce objektu  
 c. na hydrogeologických podmínkách okolí  
 d. na materiálu nosné konstrukce objektu

0,5b.

4. Jaké jsou hlavní nepovlakové hydroizolační systémy budov?

ŽIVIČNÉ HYDROIZOLACE

0b.

5. Vyber materiál s nejnižší tepelnou vodivostí.

- a) ocel      b) bukové dřevo       c) polystyren

1b.

6. Jak se nazývá základní veličina pro hodnocení konstrukcí z hlediska prostupu tepla? Napiš vztah, ze kterého se tato veličina dá určit.

$$\lambda \quad \frac{d}{\lambda}$$

0b.

7. Charakterizujte, co jsou to „tepelné mosty“ a uveďte minimálně 3 příklady tepelných mostů obytných budov.

MÍSTO KDE BUDOVA MĚNÍ SVOU GEOMETRII NEBO MATERIÁL

NAPŘÍKLAD: ZÁKLADY, STŘECHY

1b.

8. Jaká jsou pravidla pro připuštění výskytu kondenzované vodní páry v konstrukci?

0b.



9. Rozhodni. Parotěsné vrstvy bychom v konstrukci měli zejména umisťovat k vnějšímu povrchu.  
ANO / NE ?

PROTI RADONOVOU IZOLACÍ A VĚTRÁNÍM

0b.

10. Popiš, jakým způsobem provádíme ochranu proti radonu u budov na středním radonovém indexu?



1b.

11. Nakresli a popiš základní skladbu hydroizolačního systému podlahy, z živičných navařovaných materiálů, proti účinkům tlakové vody.

0b.

12. Nakresli konstrukční řešení dilatačního uzávěru živičných izolací a popiš jeho jednotlivé části.



0b.

Nestandardizovaný didaktický test

Datum: 18.12.2018

**Téma: Izolace proti tlakové vodě a zemi vlhkosti**  
**Tepelná technika**  
**Ochrana proti radonu**

Jméno:

Třída: 3-E

Časová dotace: max. 20min.

Varianta testu: **B**

4,5 + 2,5 = 7,0 b.

1. Jakou veličinou je charakterizována propustnost zeminy? (název, označení, jednotky)

Hg [W/K]

ustálený měrný tepelný tok zeminou

0b.

2. Na základě čeho navrhujeme výšku izolace u propustných zemin?

na základě ~~nezávislé~~ hloubky podzemní vody, množství srážek

0,5b.

3. Na čem závisí návrh hydroizolačního povlakové izolace?

- a. na propustnosti zeminy  
 b. na výšce objektu  
 c. na hydrogeologických podmínkách okolí  
 d. na materiálu nosné konstrukce objektu

0,5b.

4. Jaké jsou hlavní nepovlakové hydroizolační systémy budov?

vodostavební beton (bílá vana)  
krystalické a syntetické nátěry

1b.

5. Vyber materiál s nejnižší tepelnou vodivostí.

- a) ocel      b) bukové dřevo      c) polystyren

1b.

6. Jak se nazývá základní veličina pro hodnocení konstrukcí z hlediska prostupu tepla? Napiš vztah, ze kterého se tato veličina dá určit.

$$Q [j] = \text{kg} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{s}^{-2}$$

0b.

7. Charakterizujte, co jsou to „tepelné mosty“ a uveďte minimálně 3 příklady tepelných mostů obytných budov.

místo, kde se mění geometrie budovy nebo materiál  
překlad, věnec, základy

1,5b.

8. Jaká jsou pravidla pro připuštění výskytu kondenzované vodní páry v konstrukci?

musí být větrána

0b.

9. Rozhodni. Parotěsné vrstvy bychom v konstrukci měli zejména umisťovat k vnějšímu povrchu.

ANO / NE ?

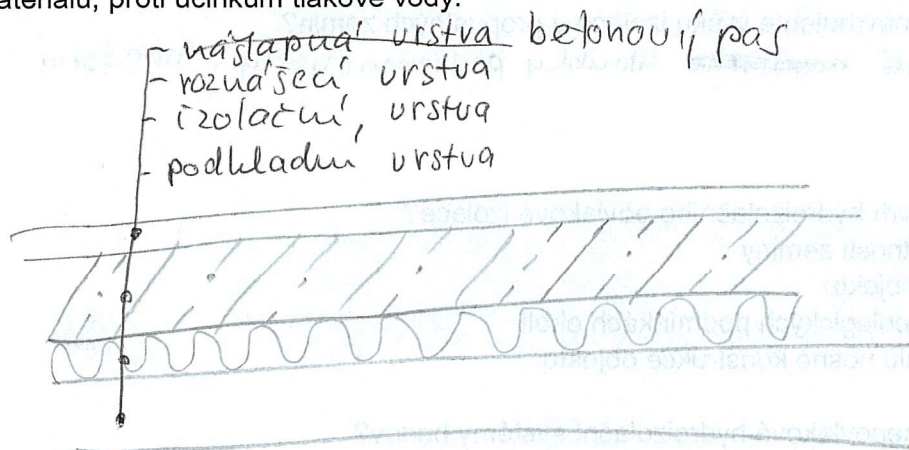
0b.

10. Popiš, jakým způsobem provádíme ochranu proti radonu u budov na středním radonovém indexu?

opatříme všechny kce ve styku se zemí proti radonovou izolaci

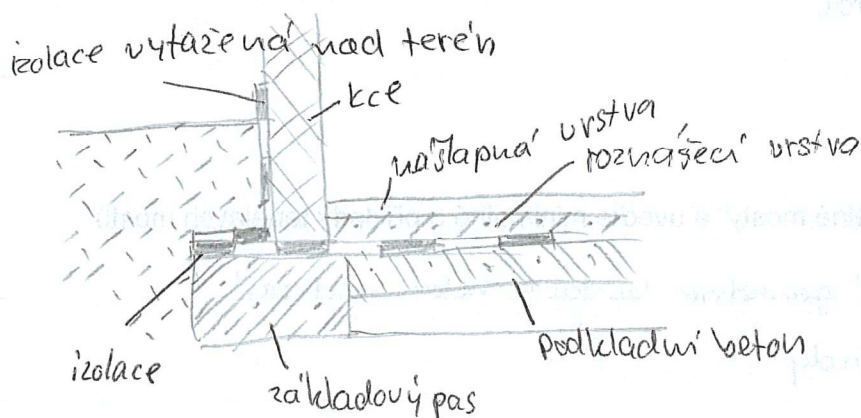
1b.

11. Nakresli a popiš základní skladbu hydroizolačního systému podlahy, z živičných navařovaných materiálů, proti účinkům tlakové vody.



0b.

12. Nakresli konstrukční řešení dilatačního uzávěru živičných izolací a popiš jeho jednotlivé části.



1b.



Nestandardizovaný didaktický test

Datum: 18.12.

**Téma: Izolace proti tlakové vodě a zemi vlhkosti**  
**Tepelná technika**  
**Ochrana proti radonu**

Jméno:

Třída: 3.E

Časová dotace: max. 20min.

Varianta testu: B

3 + 15b. = 4,5b.

1. Jakou veličinou je charakterizována propustnost zeminy? (název, označení, jednotky)

$$V = \frac{Q}{A} - \text{objem vody protéká zem. za jednotku času}$$

~~objem~~ plocha

0b.

2. Na základě čeho navrhujeme výšku izolace u propustných zemín?

300 mm nad zemí

0b.

3. Na čem závisí návrh hydroizolačního povlakové izolace?

- a. na propustnosti zeminy  
 b. na výšce objektu  
 c. na hydrogeologických podmínkách okolí  
 d. na materiálu nosné konstrukce objektu

0b.

4. Jaké jsou hlavní nepovlakové hydroizolační systémy budov?

0b.

5. Vyber materiál s nejnižší tepelnou vodivostí.

- a) ocel      b) bukové dřevo      c) polystyren

1b.

6. Jak se nazývá základní veličina pro hodnocení konstrukcí z hlediska prostupu tepla? Napiš vztah, ze kterého se tato veličina dá určit.

Koeficient prostupu tep.

$$U = \frac{1}{R} - \text{odpor}$$

1b.

7. Charakterizujte, co jsou to „tepelné mosty“ a uveďte minimálně 3 příklady tepelných mostů obytných budov.

tep. most se nachází v tci kde se bud máni mat. nebo kde jsou se  
 křiží kee - bod obvodu  
 - roh budovy (v místnosti)  
 - \*

1b.

8. Jaká jsou pravidla pro připuštění výskytu kondenzované vodní páry v konstrukci?

- navrhovat parozábranu
- co nejméně tep. mostů

0b.

9. Rozhodni. Parotěsné vrstvy bychom v konstrukci měli zejména umisťovat k vnějšímu povrchu.  
ANO / **NE**?

1b.

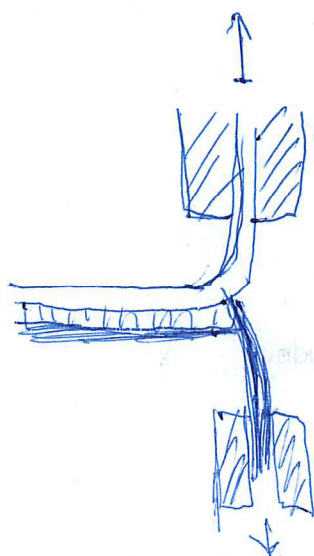
10. Popiš, jakým způsobem provádíme ochranu proti radonu u budov na středním radonovém indexu?

prozdusněním základu + hydroizolace by měla pomoci

0,5b.

11. Nakresli a popiš základní skladbu hydroizolačního systému podlahy, z živičných navařovaných materiálů, proti účinkům tlakové vody.

0b.



12. Nakresli konstrukční řešení dilatačního uzávěru živičných izolací a popiš jeho jednotlivé části.

0b.

Nestandardizovaný didaktický test

Datum:

**Téma: Izolace proti tlakové vodě a zemní vlhkosti**  
**Tepelná technika**  
**Ochrana proti radonu**

Jméno:

Třída: 3.E

Časová dotace: max. 20min.

Varianta testu: B

4,5 + 1,5 = (6b.)

1. Jakou veličinou je charakterizována propustnost zeminy? (název, označení, jednotky)

Součinitel prostupu tepla  
 $[U]$

0b.

2. Na základě čeho navrhujeme výšku izolace u propustných zemín?

300 mm nad hladinou podzemní vody  
 navrhujeme na maximální hladinu spodní vody

1b.

3. Na čem závisí návrh hydroizolačního povlakové izolace?

- a) na propustnosti zeminy  
 b. na výšce objektu  
 c) na hydrogeologických podmínkách okolí  
 d. na materiálu nosné konstrukce objektu

1b.

4. Jaké jsou hlavní nepovlakové hydroizolační systémy budov?

účiní volba konstrukcí, materiálu, jíl, vápno, vodotěsnost, materiál  
 vodotěsnost, materiál, betonová volba, bílá vápna, těsnicí materiál, krystalizující materiál, jíl, vápno, jíl, vápno

0,5b.

5. Vyber materiál s nejnižší tepelnou vodivostí.

- a) ocel      b) bukové dřevo       c) polystyren

1b.

6. Jak se nazývá základní veličina pro hodnocení konstrukcí z hlediska prostupu tepla? Napiš vztah, ze kterého se tato veličina dá určit.

tepelný odpor  $R [m^2 \cdot K/W]$   
 - veličina, která charakterizuje míru odporu ~~proti~~ proti pronikání tepla

$$R = \frac{d}{\lambda}$$

$$R_T = R + R_{si} + R_{se}$$

0b.

7. Charakterizujte, co jsou to „tepelné mosty“ a uveďte minimálně 3 příklady tepelných mostů obytných budov.

výšší tepelný tok, přes bariéru  
 místa ve starších kácích, kde dochází k větším tepelným tokům než  
 u ostatních příslušných kácích  
 např. u přechodu, vlny, kování...

1b.

8. Jaká jsou pravidla pro připuštění výskytu kondenzované vodní páry v konstrukci?

0b.



9. Rozhodni. Parotěsné vrstvy bychom v konstrukci měli zejména umisťovat k vnějšímu povrchu.  
ANO / NE ?

NE

1b.

10. Popiš, jakým způsobem provádíme ochranu proti radonu u budov na středním radonovém indexu?

Větrání, speciální izolace proti radonu

1,5b.

11. Nakresli a popiš základní skladbu hydroizolačního systému podlahy, z živičných navařovaných materiálů, proti účinkům tlakové vody.

1b.

12. Nakresli konstrukční řešení dilatačního uzávěru živičných izolací a popiš jeho jednotlivé části.

0b.

Nestandardizovaný didaktický test

Datum: / /

**Téma: Izolace proti tlakové vodě a zemní vlhkosti**  
**Tepelná technika**  
**Ochrana proti radonu**

Jméno:

Třída: ~~3E~~ 3E

Časová dotace: max. 20min.

Varianta testu: B

4,5 + 1 = 5,56.

1. Jakou veličinou je charakterizována propustnost zeminy? (název, označení, jednotky)

K-propustnost m/s

0,5b.

2. Na základě čeho navrhujeme výšku izolace u propustných zemín?

propustnost zeminy,

0b.

3. Na čem závisí návrh hydroizolačního povlakové izolace?

- a. na propustnosti zeminy  
 b. na výšce objektu x  
 c. na hydrogeologických podmínkách okolí  
 d. na materiálu nosné konstrukce objektu

0,5b.

4. Jaké jsou hlavní nepovlakové hydroizolační systémy budov?

bílá vana, asfaltové pásy, ~~menaxharé~~ podkladová  
 (indokolobné ~~menaxharé~~ keroly) pinda, systém odvodnění  
 pomocí drenáží

0b.

5. Vyber materiál s nejnižší tepelnou vodivostí.

- a) ocel b) bukové dřevo c) polystyren

1b.

6. Jak se nazývá základní veličina pro hodnocení konstrukcí z hlediska prostupu tepla? Napiš vztah, ze kterého se tato veličina dá určit.

$$R = \frac{d}{\lambda} \quad \text{Tepelný odpor}$$

0b.

7. Charakterizujte, co jsou to „tepelné mosty“ a uveďte minimálně 3 příklady tepelných mostů obytných budov.

2b.

- místo, kde se mění geometrie nebo materiál budovy  
 a tím pádem zde vzniká zvýšený tok tepla  
 přechod u okna, roh podlahy u terénu, rohy místnosti

8. Jaká jsou pravidla pro připuštění výskytu kondenzované vodní páry v konstrukci?

vodní pára nemí působit škody na kcih  
 a us to více se na nosných, sajícího odvětrávání  
 ☺  
 každé stěny ake klerým se může poutat

0,5b.

9. Rozhodni. Parotěsné vrstvy bychom v konstrukci měli zejména umisťovat k vnějšímu povrchu.

ANO / NE ?

Ob.

10. Popiš, jakým způsobem provádíme ochranu proti radonu u budov na středním radonovém indexu?

Postaví důkladně odizolovaní okraje se pomocí  
modifikovaných atf. pásů.

Ab.

11. Nakresli a popiš základní skladbu hydroizolačního systému podlahy, z živičných navařovaných materiálů, proti účinkům tlakové vody.

Ob.

12. Nakresli konstrukční řešení dilatačního uzávěru živičných izolací a popiš jeho jednotlivé části.

Ob.



Nestandardizovaný didaktický test

Datum: 18.12.2016

**Téma: Izolace proti tlakové vodě a zemi vlhkosti**  
**Tepelná technika**  
**Ochrana proti radonu**

Jméno:

Třída: 3.E

Časová dotace: max. 20min.

Varianta testu: B

4,5 + 2 = 6,5 b.

1. Jakou veličinou je charakterizována propustnost zeminy? (název, označení, jednotky)

součinitelem propustnosti  $K$ 

1b.

2. Na základě čeho navrhujeme výšku izolace u propustných zemín?

navrhujeme na maximální hladinu spodní vody



1b.

3. Na čem závisí návrh hydroizolačního povlakové izolace?

- a. na propustnosti zeminy  
 b. na výšce objektu  
 c. na hydrogeologických podmínkách okolí  
 d. na materiálu nosné konstrukce objektu

0,5 b.

4. Jaké jsou hlavní nepovlakové hydroizolační systémy budov?

bílé vana, krytá kůže a těsnicí materiál, betonové vložky, černá vana

0,5 b.

5. Vyber materiál s nejnižší tepelnou vodivostí.

- a) ocel      b) bukové dřevo      c) polystyren

0b.

6. Jak se nazývá základní veličina pro hodnocení konstrukcí z hlediska prostupu tepla? Napiš vztah, ze kterého se tato veličina dá určit.

0b.

tepelná odpor  
 - veličina která  
 charakterizuje míru - vodivost roste s rostoucí tepelnou vodivostí a vlhkostí materiálu  
 odpor  $R$  [ $\frac{m^2 \cdot K}{W}$ ]  
 proti pronikání tepla  
~~tepelná vodivost~~  
~~- součinitel tepelné vodivosti  $\lambda$  - vyjadřuje vlastnost materiálu vůči tepelnému toku~~  
~~tepelnou vodivostí a vlhkostí materiálu~~

7. Charakterizujte, co jsou to „tepelné mosty“ a uveďte minimálně 3 příklady tepelných mostů obytných budov.

Místo, kde se mění geometrie budovy nebo materiál, kde dojde k většímu tepelnému toku než v ostatních přilehlých částech, kde je problém

např. u přechodu, věnce, komíny

1,5 b.

8. Jaká jsou pravidla pro připuštění výskytu kondenzované vodní páry v konstrukci?

0b.

9. Rozhodni. Parotěsné vrstvy bychom v konstrukci měli zejména umisťovat k vnějšímu povrchu.  
ANO / NE ?

NE

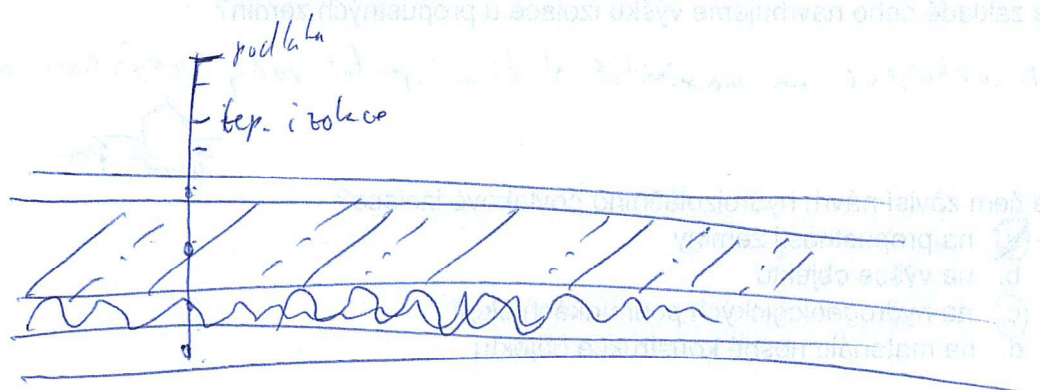
11b.

10. Popiš, jakým způsobem provádíme ochranu proti radonu u budov na středním radonovém indexu?

opatřené protiradonovou izolací

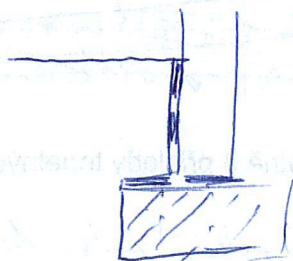
11b.

11. Nakresli a popiš základní skladbu hydroizolačního systému podlahy, z živičných navařovaných materiálů, proti účinkům tlakové vody.



11b.

12. Nakresli konstrukční řešení dilatačního uzávěru živičných izolací a popiš jeho jednotlivé části.



11b.