

# PROJEKT STAVBY OBČANSKÉ VYBAVENOSTI - KULTURNÍHO DOMU



Autor: Miroslav Pelouch

Vedoucí práce: Ing. Zuzana Kramářová, Ph.D.

# CÍL PRÁCE, MOTIVACE ŘEŠENÍ PROBLÉMU

---

- ✘ Projekt stavby občanské vybavenosti
- ✘ Význam občanské vybavenosti
- ✘ Výběr lokality
- ✘ Výběr daného objektu

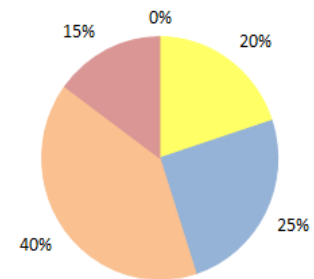


# DOTAZNÍKOVÉ ŠETŘENÍ

## Dotazník občanské vybavenosti pro obyvatele dané obce

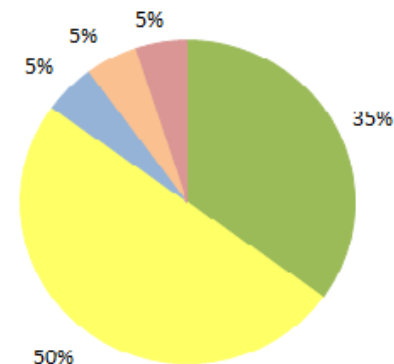
- 1) Jaké je Vaše pohlaví?  
a) Žena  
b) Muž
- 2) Jaká je Vaše věková kategorie?  
a) Do 20 let  
b) 21-30 let  
c) 31-40 let  
d) 41-50 let  
e) 51-60 let  
f) 61-70 let  
g) Nad 70 let
- 3) Jste spokojen/a s kulturním a společenským životem ve vaší obci?  
a) Velmi spokojen/a  
b) Spíše spokojen/a  
c) Nevím  
d) Spíše nespokojen/a  
e) Velmi nespokojen/a
- 4) Navštěvujete společenské akce v sousedních či vzdálenějších obcích?  
a) Ano a stačí mi to  
b) Ano, ale uvítal/a bych, kdyby podobné akce byly v naší obci  
c) Ne, raději bych, kdyby takové akce byly v naší obci  
d) Ne a nenavštěvoval/a bych ani v naší obci
- 5) Uvítal/a byste ve vaší obci kulturní dům či jiný objekt pro sdružování?  
a) Rozhodně ano  
b) Spíše ano  
c) Je mi to jedno  
d) Spíše ne  
e) Rozhodně ne
- 6) Účastnil/a byste se společenských akcí v kulturním domě?  
a) Rozhodně ano  
b) Spíše ano  
c) Nevím  
d) Spíše ne  
e) Rozhodně ne
- 7) Jaké další objekty občanské vybavenosti byste v obci uvítal/a? (Možnost více odpovědí)  
a) Papírnictví  
b) Knihovna  
c) Lékárna  
d) Prostory k podnikatelskému pronájmu  
e) Kadeřnictví  
f) Drogerie  
g) Kavárna, čajovna, vinárna  
h) Zázemí pro spolky – hasičské či zájmové  
i) Jiná, uveďte:
- 8) Je ve vaší obci objekt občanské vybavenosti v dosluhujícím stavu, který by byl potřeba zrekonstruovat nebo dokonce nahradit? (Volná odpověď)

Jste spokojen/a s kulturním a společenským životem ve vaší obci?



■ Velmi spokojen/a ■ Spíše spokojen/a ■ Nevím ■ Spíše nespokojen/a ■ Velmi nespokojen/a

Účastnil/a byste se společenských akcí v kulturním domě?

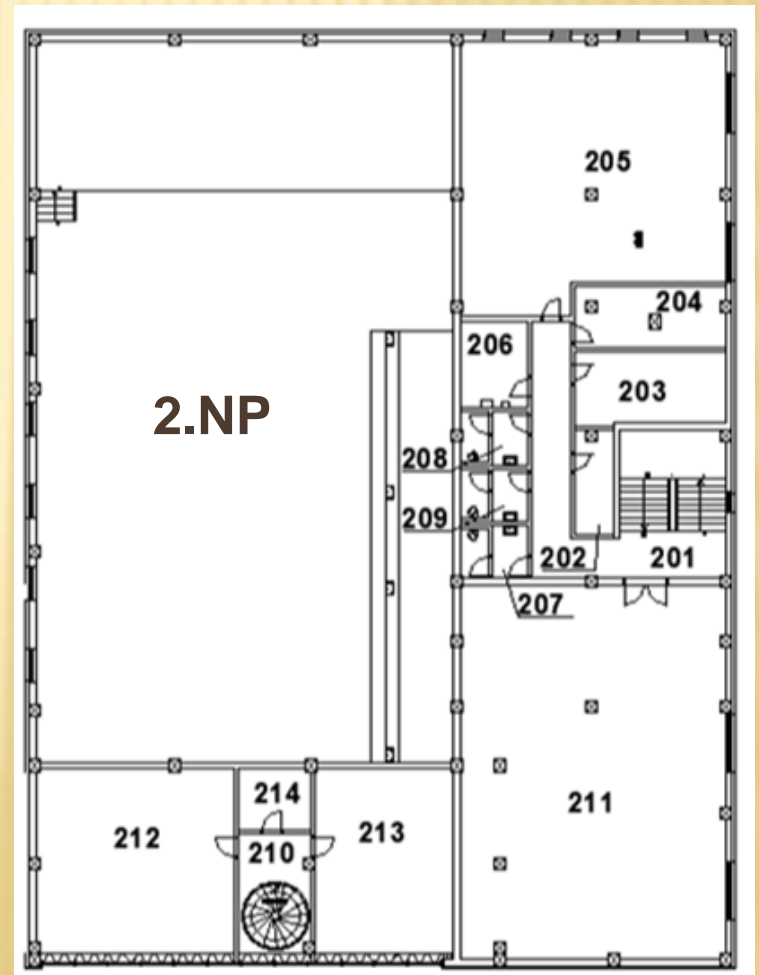
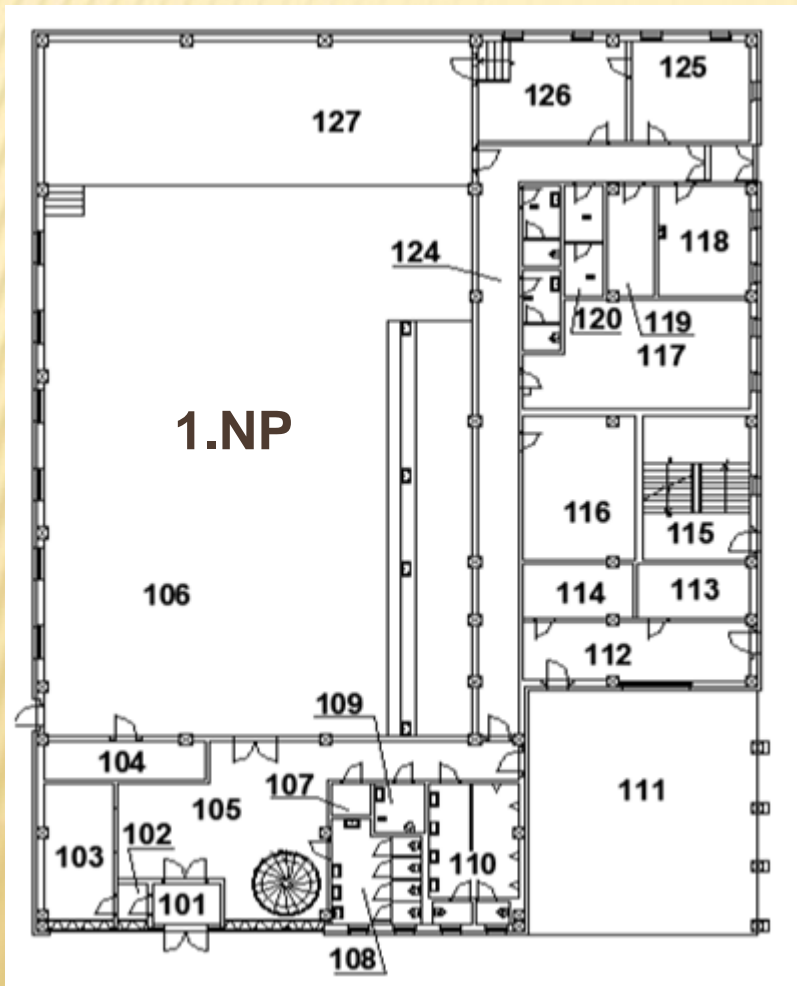


■ Rozhodně ano ■ Spíše ano ■ Nevím ■ Spíše ne ■ Rozhodně ne

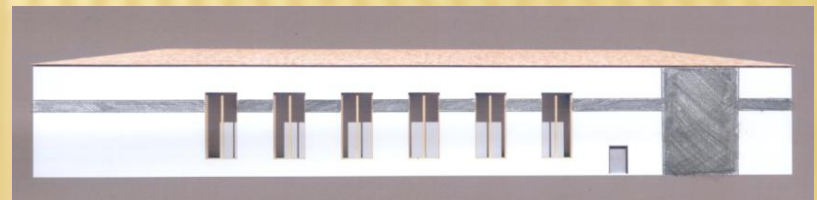
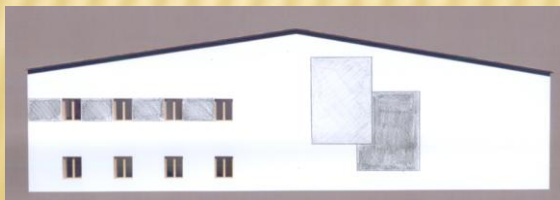
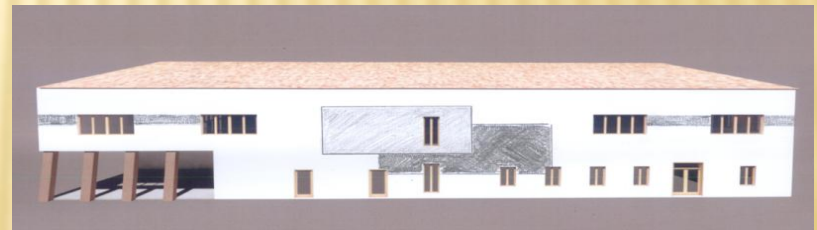
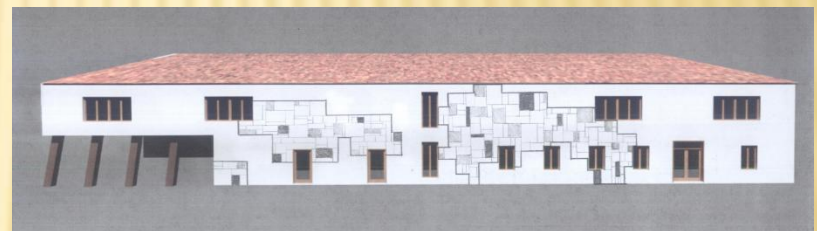
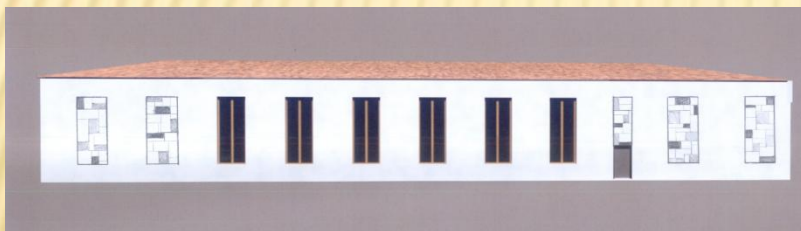
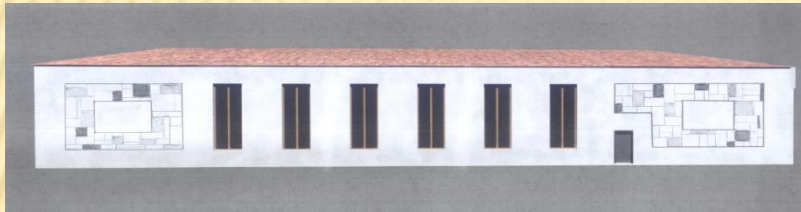
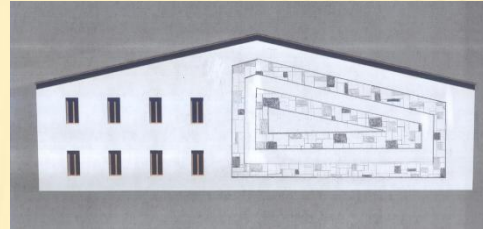
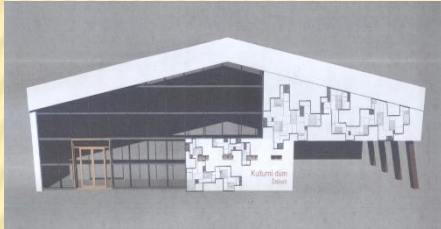


# DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ

- ✘ Včetně materiálové řešení



# DOSAŽENÉ VÝSLEDKY



# STRUČNÉ ZÁVĚREČNÉ SHRNUÍ

---

- ✘ Dotazníkové šetření
- ✘ Lokalita a objekt
- ✘ Konstrukční a materiálové řešení

# DĚKUJI ZA POZORNOST

---





# OTÁZKY - VEDOUCÍ PRÁCE

- ✘ Co je reprezentativní vzorek obyvatel? Jakou skladbu by musel splňovat pro obec Štěkeň?

## Pohlaví

Muž	48%
Žena	52%

## Věková struktura

15 - 19	6%
20 - 39	33%
40 - 64	42%
65 a více	19%

## Nejvyšší dosažené vzdělání

Bez vzdělání	0%
Základní vč. neukončeného	18%
Střední vč. vyučení (bez maturity)	43%
úplné střední (s maturitou)	31%
Vyšší odborné vzdělání	1%
Vysokoškolské	8%

Při velikosti základního souboru	přibližná velikost výběrového souboru
Do 20 jednotek	100 %
do 100	80 %
do 1.000	40 %
do 10.000	7,5 %
do 100.000	1,5 %
do 1.000.000	0,25 %
do 10.000.000	0,06 %

# OTÁZKY - VEDOUcí PRÁCE

- ✗ Teplotně vlhkostní posouzení - uvažováno bez omítek, proč? Jak se vyhodnocení změny, budou-li omítky uvažovány? Jak se posouzení změny v místě sloupů v obvodové konstrukci?

Název kece	Typ	R [m2KW]	U [W/m2K]	Ma_max[kg/m2]	Odpaření	DeltaT10 [C]
Stěna...	stěna	5.155	0.188	nedochází ke kondenzaci v.p.	---	---

Vysvětlivky:  
 R tepelný odpor konstrukce  
 U součinitel prostupu tepla konstrukce

### Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D [m]	Lambda c [W/(m.K)]	Ro [kg/m3]	Mi [J]	Ma [kg/m2]	
1	Porotherm 30 P	0,3000	0,1800	1000,0	800,0	10,0	0,0000
2	Isover Orsil T	0,1500	0,0430	1140,0	150,0	1,5	0,0000

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy, Ro je objemová hmotnost vrstvy, Mi je faktor difúzního odporu vrstvy a Ma je počáteční zabudovaná vlhkost ve vrstvě.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet tep. vodivosti
1	Porotherm 30 Profi	---
2	Isover Orsil T	---

### Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru  $R_{si}$  : 0.13 m2KW  
 dto pro výpočet vnitřní povrchové teploty  $R_{si}$  : 0.25 m2KW  
 Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru  $R_{se}$  : 0.04 m2KW  
 dto pro výpočet vnější povrchové teploty  $R_{se}$  : 0.04 m2KW

Návrhová venkovní teplota  $T_e$  : -13.0 C  
 Návrhová teplota vnitřního vzduchu  $T_{ai}$  : 20.0 C  
 Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu  $RH_e$  : 84.0 %  
 Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu  $RH_i$  : 55.0 %

### Bilance z kondenzované a vypařené vodní páry podle EN ISO 13788:

#### Roční cyklus č. 1

V konstrukci nedochází během modelového roku ke kondenzaci vodní páry.

Poznámka: Hodnocení difúze vodní páry bylo provedeno pro předpoklad 1D šíření vodní páry převážující skladbou konstrukce. Pro konstrukce s výraznými systematickými tepelnými mosty je výsledek výpočtu jen orientační. Přesnější výsledky lze získat s pomocí 2D analýzy.

### Rozmezí relativních vlhkostí v jednotlivých materiálech (pro poslední roční cyklus):

Číslo	Název	Trvání příslušné relativní vlhkosti v materiálu ve dnech za rok pod 60%	60-70%	70-80%	80-90%	nad 90%
1	Porotherm 30 P	90	213	62	---	---
2	Isover Orsil T	---	---	334	31	---

Typ hodnocené konstrukce : Stěna vnější jednoploštová  
 Korekce součinitele prostupu  $\Delta U$  : 0.000 W/m2K

### Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]	Mi [J]	Ma [kg/m2]
1	Porotherm Univ	0,1500	0,8000	800,0	1450,0	14,0	0,0000
2	Porotherm 30 P	0,3000	0,1800	1000,0	800,0	10,0	0,0000
3	Baumit DuoCont	0,1500	0,8300	920,0	1400,0	10,0	0,0000
4	Isover TF	0,1500	0,0410	800,0	160,0	1,0	0,0000
5	Baumit DuoCont	0,1500	0,8300	920,0	1400,0	10,0	0,0000
6	Porotherm Univ	0,0350	0,8000	800,0	1450,0	14,0	0,0000

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy, Ro je objemová hmotnost vrstvy, Mi je faktor difúzního odporu vrstvy a Ma je počáteční zabudovaná vlhkost ve vrstvě.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet tep. vodivosti
1	Porotherm Universal	---
2	Porotherm 30 Profi	---
3	Baumit DuoContact	---
4	Isover TF	---
5	Baumit DuoContact	---
6	Porotherm Universal	---

### Okrajové podmínky výpočtu:

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru  $R_{si}$  : 0.13 m2KW  
 dto pro výpočet vnitřní povrchové teploty  $R_{si}$  : 0.25 m2KW  
 Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru  $R_{se}$  : 0.04 m2KW  
 dto pro výpočet vnější povrchové teploty  $R_{se}$  : 0.04 m2KW

Návrhová venkovní teplota  $T_e$  : -13.0 C  
 Návrhová teplota vnitřního vzduchu  $T_{ai}$  : 20.0 C  
 Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu  $RH_e$  : 84.0 %  
 Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu  $RH_i$  : 55.0 %

Při venkovní návrhové teplotě dochází v konstrukci ke kondenzaci vodní páry.

Kond. zóna číslo	Hranice levá [m]	Hranice pravá [m]	Kondenzující množství vodní páry [kg/(m2s)]
1	0.4800	0.4800	5.064E-0008

### Roční bilance z kondenzované a vypařené vodní páry:

Množství z kondenzované vodní páry za rok Mc,a : 0.1284 kg/(m2.rok)  
 Množství vypařené vodní páry za rok Mev,a : 2.9837 kg/(m2.rok)

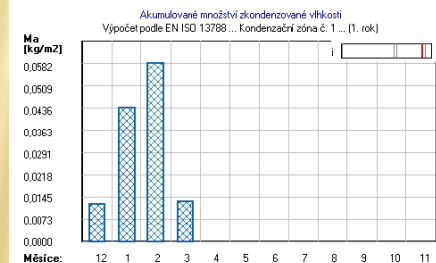
Ke kondenzaci dochází při venkovní teplotě nižší než 0.0 C.

### Bilance z kondenzované a vypařené vodní páry podle EN ISO 13788:

#### Roční cyklus č. 1

V konstrukci dochází během modelového roku ke kondenzaci.

Kondenzace zóna č. 1



Název kece	Typ	R [m2KW]	U [W/m2K]	Ma_max[kg/m2]	Odpaření	DeltaT10 [C]
...	stěna	5.424	0.179	0.1284	ano	---

Vysvětlivky:  
 R tepelný odpor konstrukce  
 U součinitel prostupu tepla konstrukce  
 Ma\_max maximální množství zkond. vodní páry v konstrukci za rok  
 DeltaT10 pokles dotykové teploty podlahové konstrukce.

Měsíc	Hranice kond.zóny v m od interiéru	Dif.tok do/ze zóny v kg/m2 za měsíc	Kondenz./vypař. v kg/m2 za měsíc	Akumul. vlhkost v kg/m2 za měsíc
	levá	pravá	g,in / g,out	Ma
12	0.4800	0.4800	0.1220 / 0.1096	0.0124
1	0.4800	0.4800	0.1209 / 0.0906	0.0437
2	0.4800	0.4800	0.1109 / 0.0964	0.0582
3	0.4800	0.4800	0.0994 / 0.1445	0.0130
4	---	---	0.0598 / 0.2052	0.0000
5	---	---	---	---
6	---	---	---	---
7	---	---	---	---
8	---	---	---	---
9	---	---	---	---
10	---	---	---	---
11	---	---	---	---

Max. množství z kondenzované vodní páry za rok Mc,a : 0.0582 kg/m2  
 Množství vypařené vodní páry za rok Mev,a je min.: 0.0582 kg/m2  
 z toho se odpaří do exteriéru: 0.0582 kg/m2  
 ..... a do interiéru: 0.0000 kg/m2

Na konci modelového roku je zóna suchá (tj. Mc,a < Mev,a).

Poznámka: Hodnocení difúze vodní páry bylo provedeno pro předpoklad 1D šíření vodní páry převážující skladbou konstrukce. Pro konstrukce s výraznými systematickými tepelnými mosty je výsledek výpočtu jen orientační. Přesnější výsledky lze získat s pomocí 2D analýzy.

### Rozmezí relativních vlhkostí v jednotlivých materiálech (pro poslední roční cyklus):

Číslo	Název	Trvání příslušné relativní vlhkosti v materiálu ve dnech za rok pod 60%	60-70%	70-80%	80-90%	nad 90%
1	Porotherm Univ	90	213	62	---	---
2	Porotherm 30 P	151	183	31	---	---
3	Baumit DuoCont	273	92	---	---	---
4	Isover TF	---	---	153	61	151
5	Baumit DuoCont	---	---	153	61	151
6	Porotherm Univ	---	---	153	61	151

# OTÁZKY – VEDOUcí PRÁCE

Název kece	Typ	R [m <sup>2</sup> K/W]	U [W/m <sup>2</sup> K]	Ma,max[kg/m <sup>2</sup> ]	Odpaření	DeltaT10 [C]
...	stěna	4.438	0.217	0.0003	ano	---

**Vysvětlivky:**  
R tepelný odpor konstrukce  
U součinitel prostupu tepla konstrukce  
Ma,max maximální množství zkond. vodní páry v konstrukci za rok  
DeltaT10 pokles dotykové teploty podlahové konstrukce.

## Skladba konstrukce (od interiéru):

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m <sup>3</sup> ]	Mi [-]	Ma [kg/m <sup>2</sup> ]
1	Porotherm Univ	0,1500	0,8000	800,0	1450,0	14,0	0.0000
2	Železobeton 1	0,5000	1,4300	1020,0	2300,0	23,0	0.0000
3	Baumit DuoCont	0,1500	0,8300	920,0	1400,0	10,0	0.0000
4	Isover TF	0,1500	0,0410	800,0	160,0	1,0	0.0000
5	Baumit DuoCont	0,0150	0,8300	920,0	1400,0	10,0	0.0000
6	Porotherm Univ	0,0350	0,8000	800,0	1450,0	14,0	0.0000

## Bilance zkondenzované a vypařené vodní páry podle EN ISO 13788:

### Roční cyklus č. 1

**V konstrukci nedochází během modelového roku ke kondenzaci vodní páry.**

Poznámka: Hodnocení difúze vodní páry bylo provedeno pro předpoklad 1D šíření vodní páry převažující skladbou konstrukce. Pro konstrukce s výraznými systematickými tepelnými mosty je výsledek výpočtu jen orientační. Přesnější výsledky lze získat s pomocí 2D analýzy.

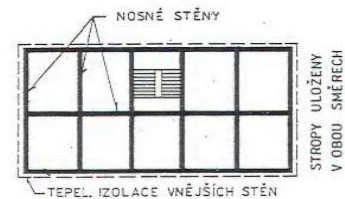
### Rozmezí relativních vlhkostí v jednotlivých materiálech (pro poslední roční cyklus):

Číslo	Název	Trvání příslušné relativní vlhkosti v materiálu ve dnech za rok				
		pod 60%	60-70%	70-80%	80-90%	nad 90%
1	Porotherm Univ	90	213	62	---	---
2	Železobeton 1	151	183	31	---	---
3	Baumit DuoCont	303	62	---	---	---
4	Isover TF	---	---	214	151	---
5	Baumit DuoCont	---	---	214	151	---
6	Porotherm Univ	---	---	214	151	---

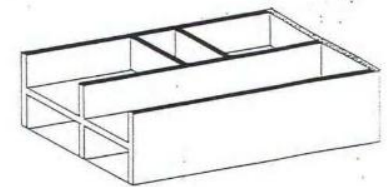
# OTÁZKY - OPONENT

- ✘ Jiná přípustná varianta konstrukčního řešení
- ✘ Proč byla zvolena varianta: betonový skeletový systém se zastřešením z lepených dřevěných vazníků

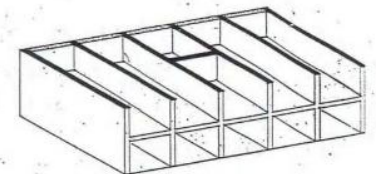
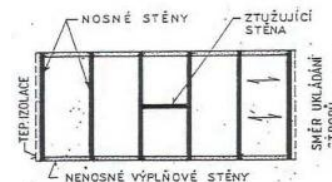
**Kombinovaný stěnový konstrukční systém**



**Podélný stěnový konstrukční systém**



**Podélný stěnový konstrukční systém**



# OTÁZKY - OPONENT

- ✘ Proč byl vzhled fasády inspirován právě Mondrianem, od které bylo nakonec upuštěno?

