

RODINNÝ DŮM PRO SOS DĚTSKOU VESNIČKU

Vypracoval:

Vojtěch Kölbl, 24099

Vedoucí práce:

Ing. Martin Dědič

Oponent:

Ing. Tereza Širhalová

Datum zpracování:

Leden 2023

Katedra:

Katedra stavebnictví

Studijní obor:

Pozemní stavitelství



VYSOKÁ ŠKOLA
TECHNICKÁ A EKONOMICKÁ
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ÚSTAV TECHNICKO TECHNOLOGICKÝ



LOKALIZACE PROJEKTU

- ***Ateliér I – Ateliér III***

Zvolené téma: Rodinný dům pro SOS dětskou vesničku

Umístění objektu: město Lišov

- ***Bakalářská práce:***

Vedoucí práce: Ing. Martin Dědič

Oponent: Ing. Tereza Širhalová

- ***Výzkumné otázky bakalářské práce:***

Výzkumná otázka č.1:

Variantní návrh zateplení konstrukce střešního pláště šikmé střechy a jeho následné posouzení a vyhodnocení

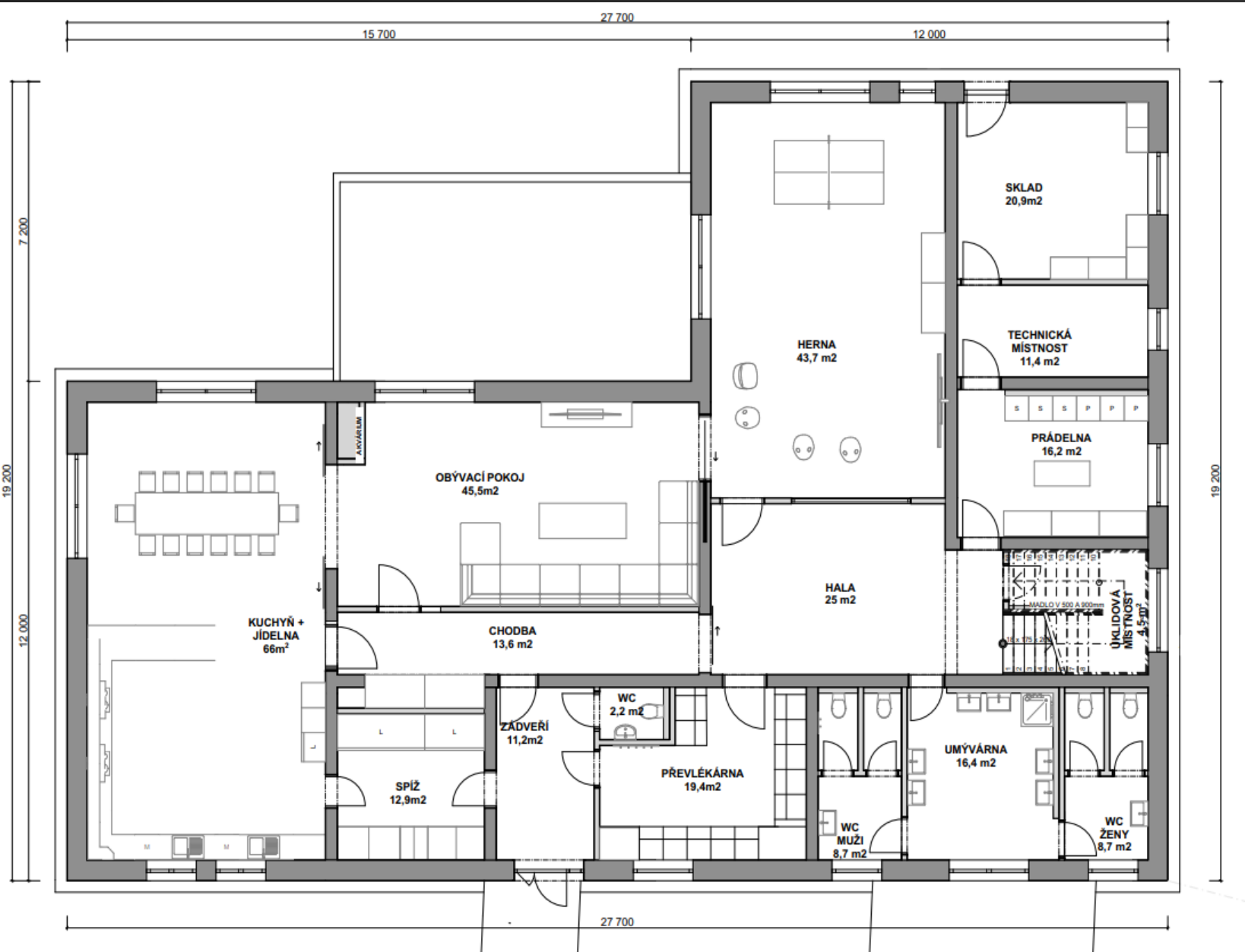
- *Výzkumná otázka č.2:*

Variantní návrh zateplení konstrukce obvodového pláště a jeho následné posouzení a vyhodnocení

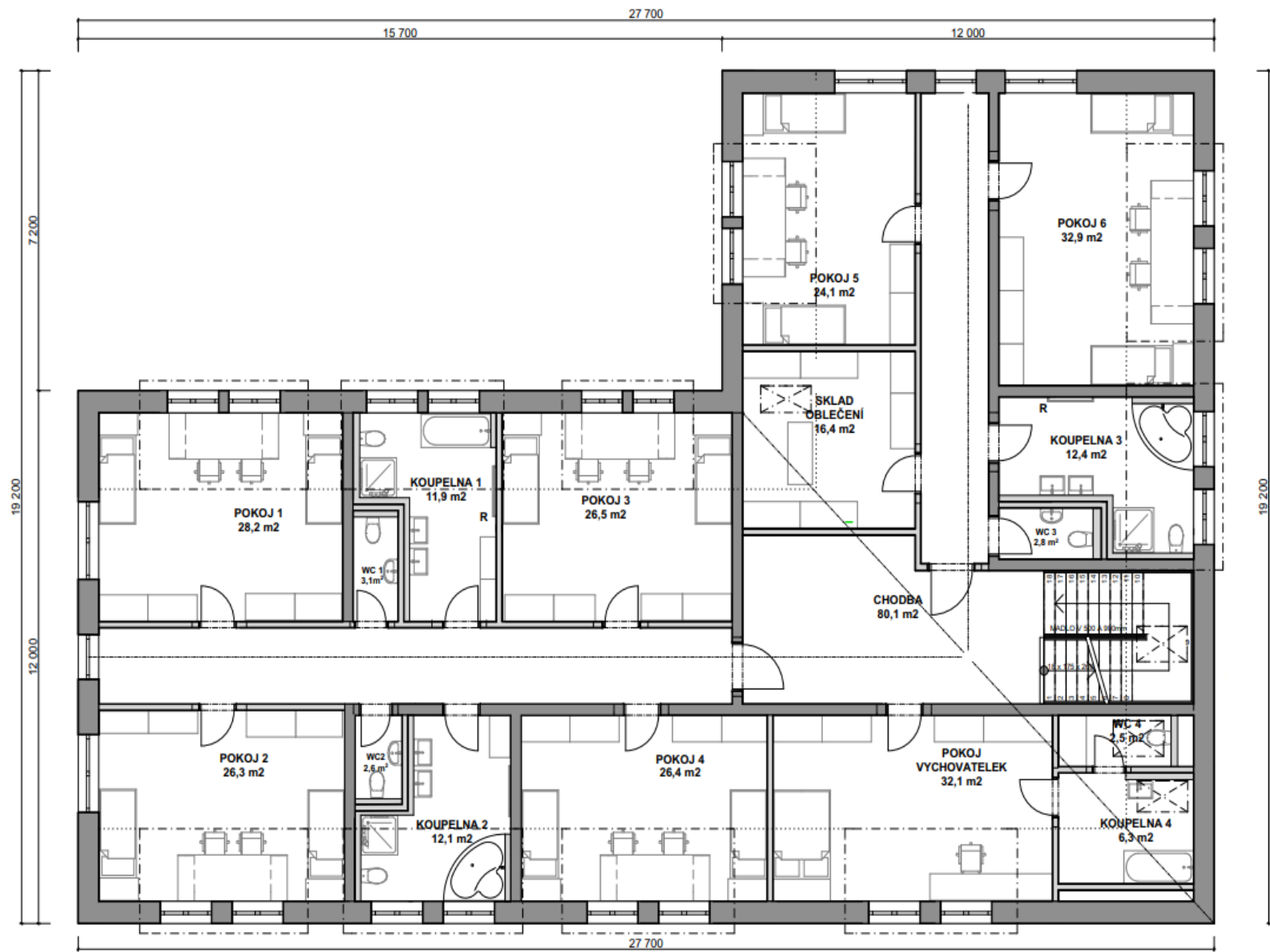
UMÍSTĚNÍ OBJKETU

- **Lokalita:**
 - Kraj: Jihočeský
 - Město: Lišov
 - Poblíž měst České Budějovice a Třeboň
 - Ulice Topolová





DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ 1.NP



DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ 2.NP

STAVEBNĚ KONSTRUČNÍ ŘEŠENÍ

- **Založení objektu:**

- Základové pasy

- **Konstrukční systém:**

- Obousměrný stěnový systém

- **Zdivo:**

- Porotherm 30Profi

- obvodové zdivo

- Porotherm 30Profi, 25 AKU Z

- vnitřní nosné zdivo

- Porotherm 14 Profi

- příčkové zdivo

- **Strop:**

- Monolitická železobetonová deska

- **Nosná konstrukce střechy:**

- Sedlový ocelovo-dřevěný krov

SOUHRN POROVNÁVANÝCH IZOLANTŮ

Veličina	Tepelná izolace				
	Isover TF Profi	Isover EPS 70F	Delta maxx polar AL	A500 Naturwool	Isover Unirol Profi
d (m)	0,200	0,200	0,160	0,250	0,220
λ (W/mK)	0,035	0,039	0,022	0,042	0,033
R (m ² K/W)	5,700	5,060	6,960	6,000	6,600
U (W/m ² K)	0,177	0,197	0,140	0,160	0,150
AP (kgSO ₂ ekv/FU)	1,250	0,250	0,030	0,001	0,092
GWP (kgCO ₂ ekv/FU)	17,660	39,800	5,760	-11,750	9,350
PEI (MJ ekv/FU)	193,030	215,000	112,500	13,450	147,180
Cena (Kč/m ²)	1863	871	1265	370	617
vyhodnocení	4	5	1	2	3

1. VÝZKUMNÁ OTÁZKA

- ***Otázka:***

Variantní návrh zateplení konstrukce střešního pláště šikmé střechy a jeho následné posouzení a vyhodnocení.

- ***Postup řešení:***

- Výběr tepelných izolací (PUR panel, izolace z ovčí vlny, minerální vlna)
- Návrh posuzovaných skladeb (TI nad krokvy, TI mezi krokvy,
TI mezi a pod krokvy)
- Výpočet pomocí programu Teplo 2017
- Porovnání jednotlivých kritérií (tloušťka izolace, tepelné vlastnosti, kondenzace vodních par)

1. VÝZKUMNÁ OTÁZKA

Veličina	Střešní plášť		
	TI nad krokvelemi	TI mezi a pod krokvelemi	TI mezi krokvelemi
	Delta maxx polar AL	A500 Naturwool	Isover Unirol Profi
d (m)	0,00	0,25	0,15
R (m ² K/W)	7,38	6,01	4,22
U (W/m ² K)	0,133	0,163	0,299
Mc,a (kg/m ² rok)	0,0014	0,0432	-
Mev,a (kg/m ² rok)	0,424	16,708	-
Vyhodnocení	1	2	3

2. VÝZKUMNÁ OTÁZKA

- ***Otázka:***

Variantní návrh zateplení konstrukce obvodového pláště a jeho následné posouzení a vyhodnocení

- ***Postup řešení:***

- Výběr tepelných izolací (čedičová minerální vlna, polystyren EPS)
- Návrh posuzovaných skladeb (kontaktní zat. a bezkontaktní zat.)
- Výpočet pomocí programu Teplo 2017
- Porovnání jednotlivých kritérií (tloušťka izolace, tepelné vlastnosti, kondenzace vodních par)

2. VÝZKUMNÁ OTÁZKA

Veličina	Obvodová stěna			
	Kontaktní zateplení		Bezkontaktní zateplení	
	Isover TF Profi	Isover EPS 70F	Isover TF Profi	Isover EPS 70F
d (m)	0,52	0,52	0,56	0,56
R (m ² K/W)	6,96	6,83	7,13	6,99
U (W/m ² K)	0,140	0,143	1	0,140
Mc,a (kg/m ² rok)	0,0047	0,0047	0,0052	0,0052
Mev,a (kg/m ² rok)	18,308	1,156	18,297	1,148
Vyhodnocení	2	4	1	3

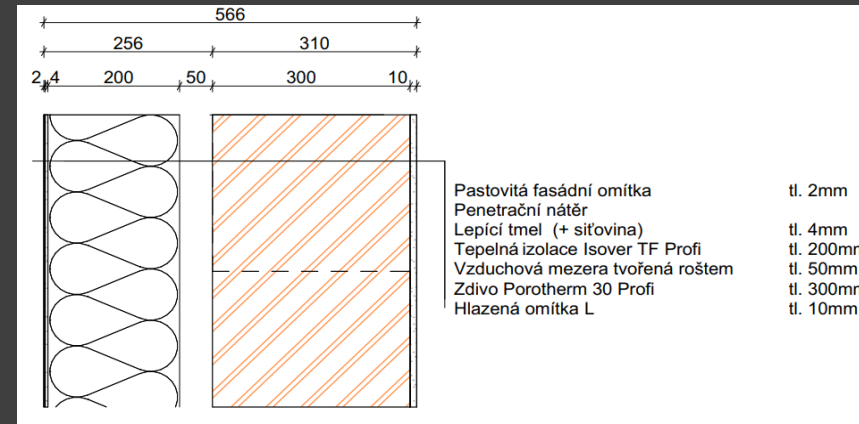
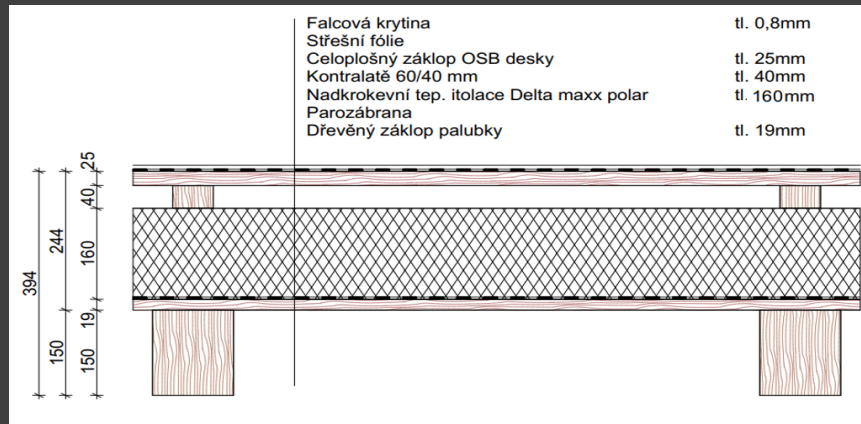
ZÁVĚR

- **1. výzkumná otázka**

- Skladba s nadkroevní tepelnou izolací Delta maxx polar

- **2. výzkumná otázka**

- Skladba zateplená bezkontaktně tepelnou izolací z čedičové minerální vlny Isover TF profi



OTÁZKA OPONENTA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

- *Oponent bakalářské práce:*

- Ing. Tereza Širhalová

- *Znění otázky:*

- Jsou dle autora přírodní zateplovací materiály (ovčí vlna, konopí) perspektivní v budoucnu?

POZNÁMKA VEDOUCÍHO K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

- *Oponent bakalářské práce:*

- Ing. Martin Dědič

- *Znění poznámky:*

- Některé slovní obraty jsou nevhodně použité. Výraznější využití recenzovaných odborných článků by bakalářskou práci pozvedlo na vyšší úroveň.

DĚKUJI ZA POZORNOST