

VÝPOČET ROSNÉHO BODU

**ZŠ a MŠ Brno, Husova 17, objekt Rašínova 3 –
oprava havarijního stavu stropů nad 3.NP a elektroinstalace –
zpracování projektové dokumentace – ETAPA I.**

Místo stavby:

k.ú. Město Brno, parc.č. 547

Místo:

Ostrava, 04/2025

Stupeň PD:

DPS (Podle vyhlášky č. 131/2024 sb. o dokumentaci
staveb, ve znění pozdějších předpisů

Zpracovatel:

Ing. Vendula Zikmundová
V&V projekční a inženýrská činnost s.r.o.

Protokol o výpočtu rosného bodu a posouzení kondenzace vodní páry ve skladbě konstrukce

1. Úvod

Tento protokol dokumentuje výpočet rosného bodu a posouzení možného výskytu kondenzace vodní páry v konstrukci stropu pod nevytápěnou půdou. Výpočet byl proveden na základě návrhových klimatických podmínek, skladby konstrukce a difuzních vlastností jednotlivých vrstev. Cílem bylo ověřit, zda je navržená skladba z hlediska stavební fyziky bezpečná proti hromadění vlhkosti.

2. Vstupní hodnoty

****Vnitřní podmínky:****

- Teplota: 22 °C
- Relativní vlhkost: 50 %

****Vnější podmínky (nevytápěná půda):****

- Teplota: 2 °C
- Relativní vlhkost: 65 %

****Skladba konstrukce (od interiéru k exteriéru):****

- Malba + SDK: tloušťka 2x12.5 mm, difuzní odpor $\mu = 10$
- Parotěsná PE fólie: tloušťka 0.2 mm, difuzní odpor $\mu = 100000$
- Minerální vata: tloušťka 160.0 mm, difuzní odpor $\mu = 1$
- Smrkový záklop: tloušťka 30.0 mm, difuzní odpor $\mu = 60$

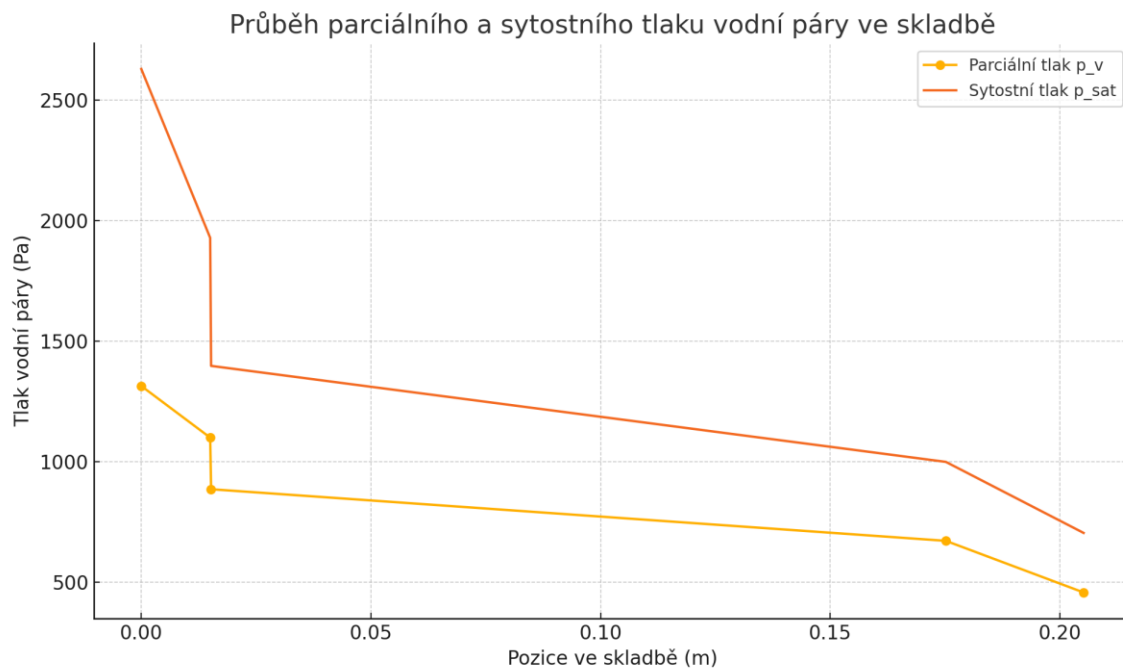
3. Výsledky výpočtu

Výpočet zahrnuje stanovení průběhu teploty a parciálního tlaku vodní páry napříč konstrukcí a jejich porovnání s tlakem sytosti. Z výsledků vyplývá, že v konstrukci ****nedochází ke kondenzaci**** vodní páry za zadaných návrhových podmínek. Konstrukce je z hlediska difuze vodních par bezpečná.

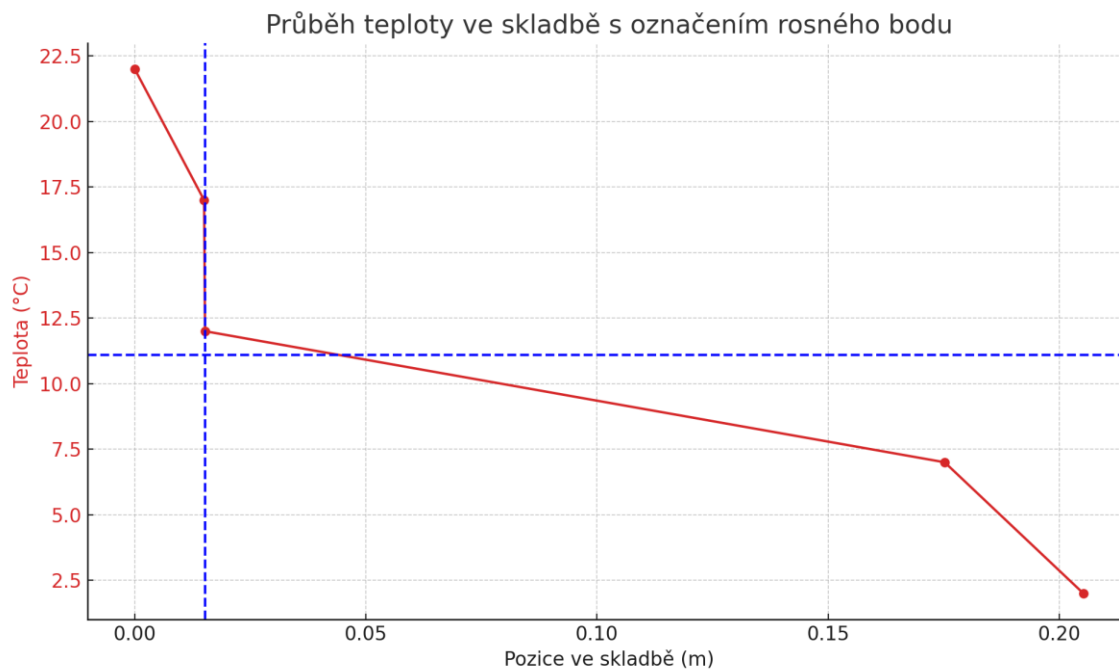
4. Tabulka výpočtu

Vrstva	Pozice ve skladbě (m)	Součtový difuzní odpor (sd)	Teplota (°C)	p _v (Pa)	p _{sat} (Pa)	Kondenzace?
Začátek konstrukce	0.0	0.0	22.0	1314.44	2628.87	0
Malba + SDK RF	0.01	0.25	17.0	1100.42	1928.85	0
Parotěsná PE fólie	0.02	20.15	12.0	886.4	1397.83	0
Minerální vata	0.18	20.31	7.0	672.39	999.79	0
Smrkový záklop	0.21	22.11	2.0	458.37	705.19	0

5. Grafické znázornění



Obr. 1 – Průběh parciálního a sytostního tlaku vodní páry ve skladbě.



Obr. 2 – Průběh teploty ve skladbě s označením rosného bodu.

6. Závěr

Na základě provedeného výpočtu lze konstatovat, že navržená skladba stropní konstrukce je z hlediska kondenzace vodní páry bezpečná. V konstrukci nedochází k překročení rosného bodu a riziko hromadění vlhkosti je minimalizováno. Doporučuje se dodržet správné provedení parozábrany a ochránit konstrukci během výstavby proti vniknutí vlhkosti.