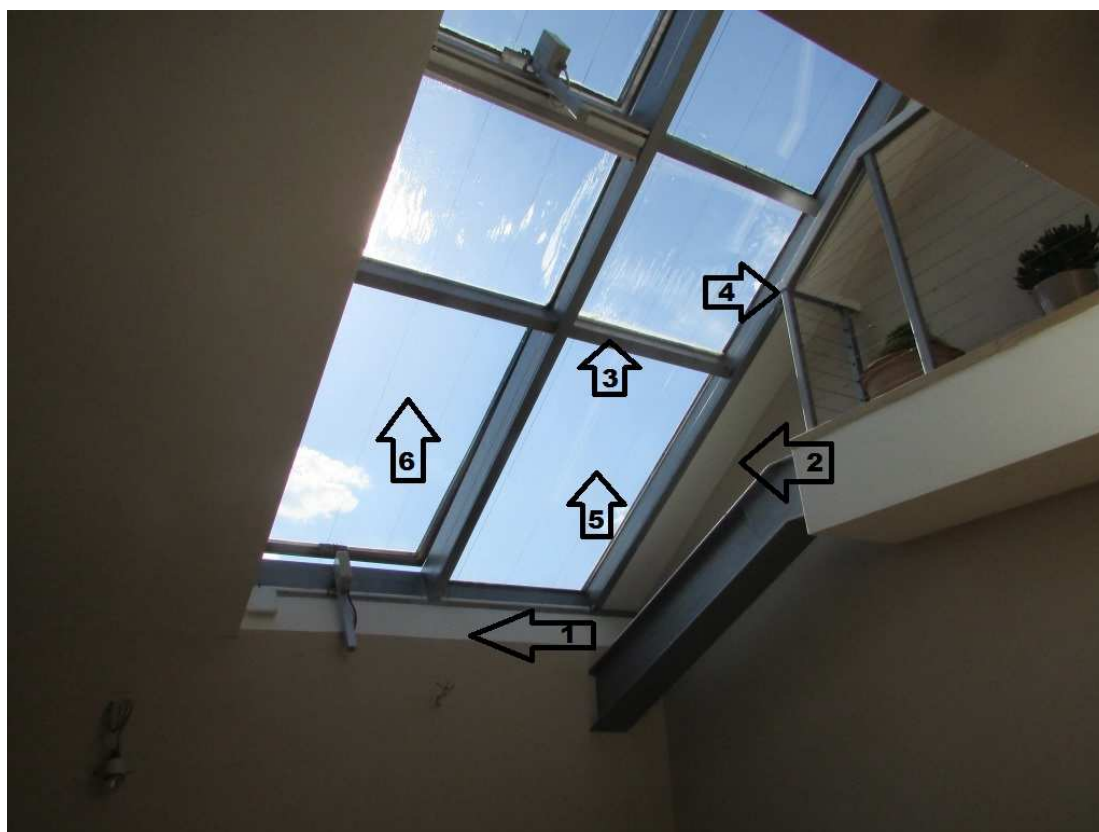


Předmětem této zprávy je posouzení stavu střešních ateliérových oken mezonetových bytů domu č .p. 442/8, ul. Na Valentince Praha 5 Smíchov ve spojitosti se srážením vlhkosti.

A/ Popis stavu problematických částí oken, pravděpodobné důvody problémů.

Byt 1., okno A.1

Na okně se, především v zimním období, sráží vlhkost a stéká do prostoru parapetu (1.) a ostění (2.) okna. Pravděpodobný důvod srážení vlhkosti je přítomnost tepelných mostů v konstrukci rámu okna (3. A 4.) a nedostatečný tepelný „odpor“ plochy zasklení okna ve fixní (5.) i otvíravé (6.) části. Situaci zhoršuje i nevhodné konstrukční řešení parapetu (1.) a horní části ostění (obr.A1.2.-2.) okna. Tím je omezeno proudění vzduchu ve vertikálním směru podél okna, kterým by byla, alespoň zčásti, vlhkost odvětrána. Problémy se srážející se vlhkostí mohou nastat i v místě ostění (4. a obr.A.2.-1.) a parapetu (1.) okna, pokud je podstřešní tepelná izolace v tomto prostoru nedostatečně nadimenzovaná.



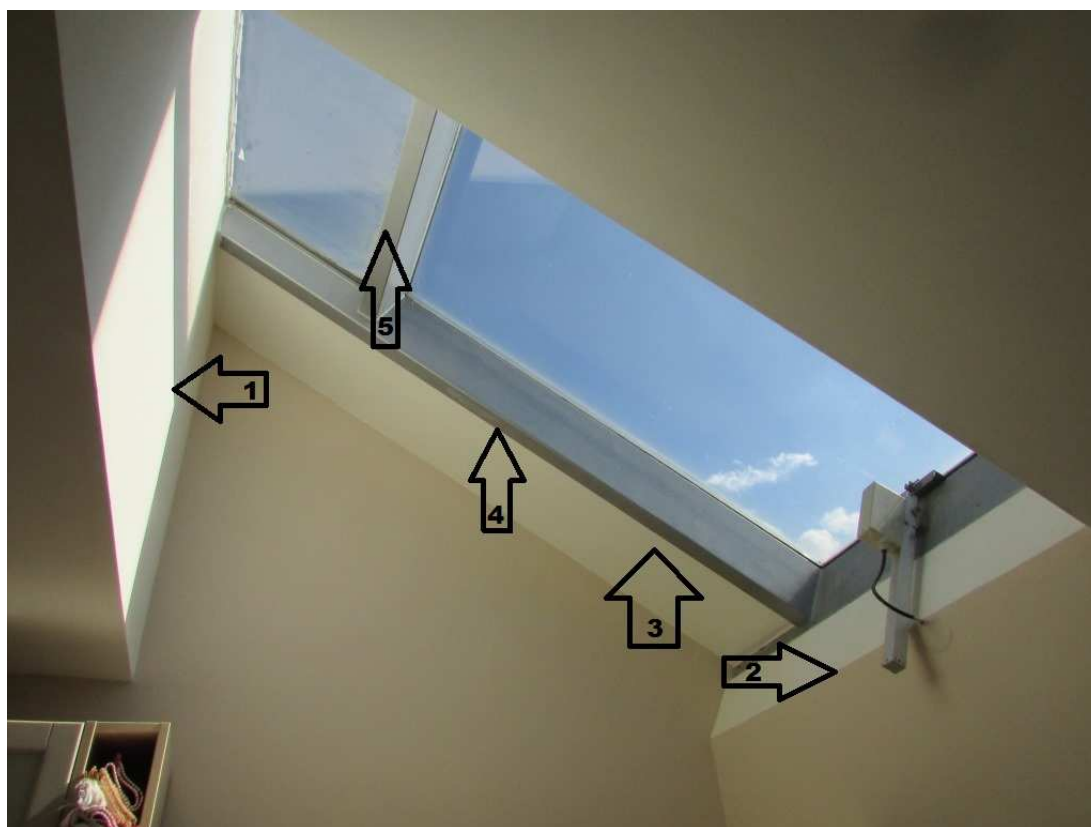
Obr. A.1.1.



Obr. A.1.2.

Byt 1., okno A.2

Na okně se, především v zimním období, sráží vlhkost a stéká do prostoru parapetu (2.) a ostění (3.) okna. Pravděpodobný důvod srážení vlhkosti je přítomnost tepelných mostů v konstrukci rámu okna (4. a 5.) a nedostatečný tepelný „odpor“ plochy zasklení okna. Situaci zhoršuje i nevhodné konstrukční řešení parapetu (2.) a horní části ostění (1.) okna. Tím je omezeno proudění vzduchu ve vertikálním směru podél okna, kterým by byla, alespoň zčásti, vlhkost odvětrána. V případě tohoto okna je zhoršeno proudění vzduchu vytvořenou „kapsou“ a umístěním kuchyňské linky pod oknem. Lokací okna nad kuchyňský kout je navýšena i vlhkost, a tím i množství srážené vody. Problémy se srážející se vlhkostí mohou nastat i v místě ostění okna (3.), pokud je podstřešní tepelná izolace v tomto prostoru nedostatečně dimenzovaná.



Obr. A.2.

Byt 1., okno A.3

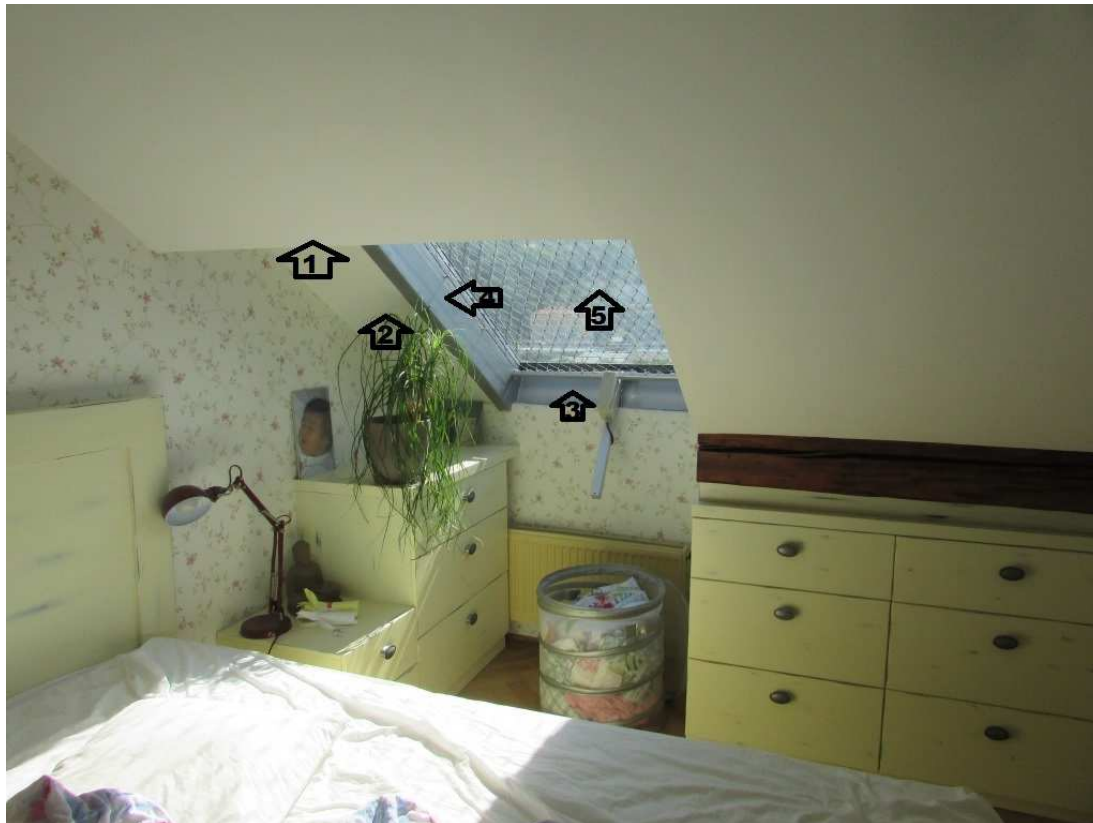
Na okně (které je pokračováním okna A.1) se, především v zimním období, sráží vlhkost a stéká do prostoru parapetu (2.) okna. Pravděpodobný důvod srážení vlhkosti je přítomnost tepelných mostů v konstrukci rámu okna (5.) a nedostatečný tepelný „odpor“ plochy zasklení okna ve fixní (3.) i otvíravé (4.) části.. Situaci zhoršuje i nevhodné konstrukční řešení parapetu (2.) a horní části ostění (1.) okna. Tím je omezeno proudění vzduchu ve vertikálním směru podél okna, kterým by byla, alespoň zčásti, vlhkost odvětrána. Problémy se srážením vlhkosti mohou nastat i v místě ostění okna, pokud je podstřešní tepelná izolace v tomto prostoru nedostatečně nadimenzována.



Obr. A.3.

Byt 1., okno A.4

Na okně (které je pokračováním okna A.2) se, především v zimním období, sráží vlhkost a stéká do prostoru spodku rámu (3.). Pravděpodobný důvod srážení vlhkosti je přítomnost tepelných mostů v konstrukci rámu okna (3. a 4.) a nedostatečný tepelný „odpor“ plochy zasklení okna (5.). Situaci zhoršuje i nevhodné konstrukční řešení ostění okna. Tím je omezeno proudění vzduchu ve vertikálním směru podél okna, kterým by byla, alespoň zčásti, vlhkost odvětrána. Problémy se srážením vlhkosti mohou nastat i v místě ostění (2.) okna, pokud je podstřešní tepelná izolace v tomto prostoru nedostatečně nadimenzována.



Obr. A.4.

Byt 1., střešní kyvná okna A.5

Důvodem vlhnutí konstrukce okna a ostění střešních kyvných oken bytu 1.v 6.NP jsou technologicky špatně osazené rámy oken a jejich nevhodné montážní umístění do střešního pláště. Osazení oken v horní části ostění (1.) a v parapetu (2.) neodpovídá požadovaným standartům (viz. technická příručka Velux, str.5.) a jejich konstrukce brání proudění vzduchu okolo okna a odvádění vlhkosti



Obr. A.5.

Byt 2., okno B.1

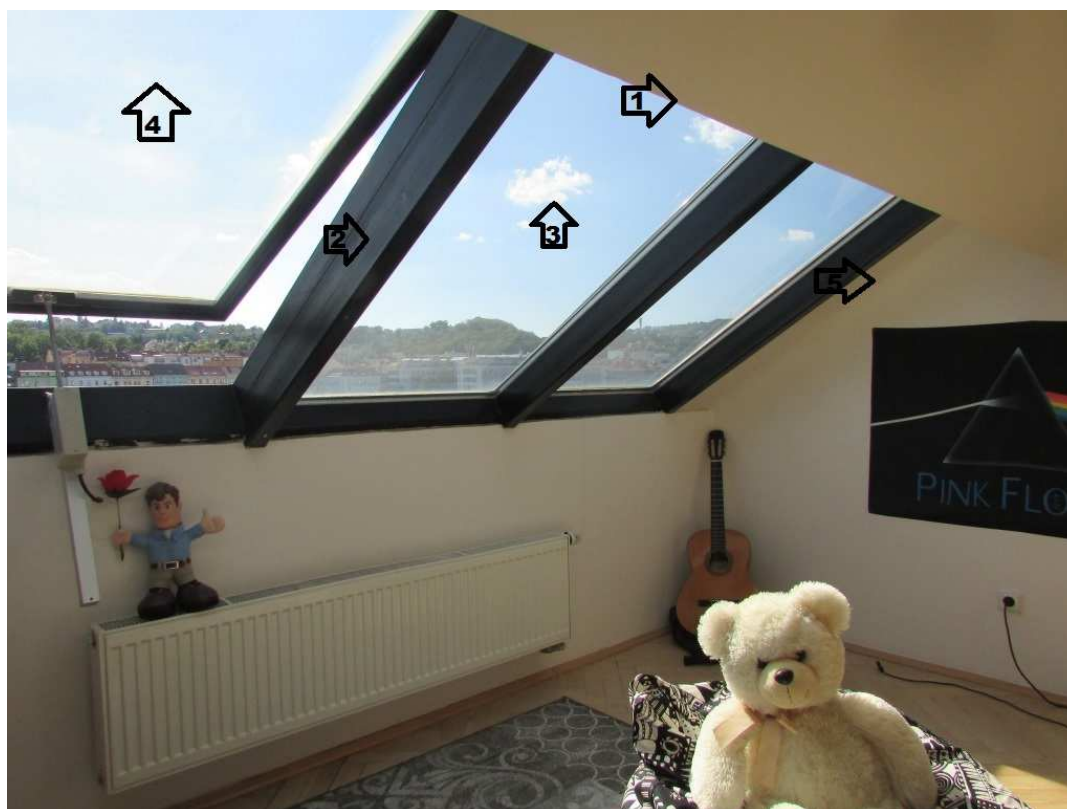
Na okně se, především v zimním období, sráží vlhkost a stéká do prostoru parapetu (2.) a ostění (1.) okna. Důvodem srážení vlhkosti je přítomnost tepelných mostů v konstrukci rámu okna (3. A 4.) a nedostatečný tepelný „odpor“ plochy zasklení okna ve fixní (6.) i otvíravé (5.) části. Situaci zhoršuje i nevhodné konstrukční řešení parapetu (2.) a horní části ostění (1.) okna. Tím je omezeno proudění vzduchu ve vertikálním směru podél okna, kterým by byla, alespoň zčásti, vlhkost odvětrána. Problémy se srážející se vlhkostí mohou nastat v místě ostění (2.) a parapetu (2.) okna, pokud je podstřešní tepelná izolace v tomto prostoru nedostatečně nadimenzovaná. Potencionálně může vzniknout i tepelný most v prostoru ocelového nosníku (9). Na snímku je vidět místo stékání vysrážené vlhkosti (8.).



Obr. B.1.

Byt 2., okno B.2

Na okně (které je pokračováním okna B.1) se, především v zimním období, sráží vlhkost a stéká do prostoru parapetu a ostění (5.) okna. Pravděpodobný důvod srážení vlhkosti je přítomnost tepelných mostů v konstrukci rámu okna (2.) a nedostatečný tepelný „odpor“ plochy zasklení okna ve fixní (3.) i otvíravé (4.) části. Situaci zhoršuje i nevhodné konstrukční řešení horní části ostění (1.) okna. Tím je omezeno proudění vzduchu ve vertikálním směru podél okna, kterým by byla, alespoň zčásti, vlhkost odvětrána. Problémy se srážením vlhkosti mohou nastat i v prostoru ostění a parapetu okna, pokud je podstřešní tepelná izolace v této části nedostatečně nadimenzována.



Obr. B.2.

B/ Návrh řešení, opatření.

Střešní kyvná okna /A.5/.

U těchto střešních oken navrhuji osadit dispozičně rámy dle standartů výrobce (viz technická příručka Velux), tedy posunout okno tak, aby byla dodržena vertikální (spodní část) i horizontální (horní část) rovinatost ostění okna. Při přeložení osazení rámu oken doporučuji doplnit, případně vyměnit lemování pro profilovanou střešní krytinu (viz. technická příručka Velux str.27).

Atypická ateliérová okna /A.1 + A.3, A.2 + A.4, B.1 + A.5./

Vzhledem k atypickému provedení ateliérových oken jsou opatření proti srážení vlhkosti poměrně složitá a finančně náročná.

Úpravy oken navrhuji provést ve dvou krocích.

V prvním kroku, finančně i technicky méně náročném, doporučuji:

- Zkontrolovat a případně doplnit, opravit klempířské prvky (lemování okna, nosných ráků) odbornou firmou.
- Provéřít úplnost a dostatečnou tloušťku tepelné izolace střešního pláště v místech napojení na ateliérová okna.
- Zkontrolovat, případně doplnit a opravit těsnění zasklení fixních i otevíravých částí oken.
- Pokud to bude technicky možné, upravit zakrytování parapetů a horních ostění oken, tak, aby se zlepšila trasa pro vertikální proudění vzduchu, a tím lepší odvětrání vnitřního líce oken od vlhkosti
- Prosklené plochy oken doplnit (polepit) tepelně izolačními fóliemi (referenční typ např. LLumar).
- Provéřít možnost a případně provést dodatečnou tepelnou izolaci ocelových konstrukcí ráků oken (např. PU izolací vstříknout do vnitřku svařenců ráků).

Po provedení technicky možných úprav vyhodnotit zlepšení stavu vlhnutí konstrukcí oken a rozhodnout o provedení druhého, finančně a technicky náročnějšího, kroku, tedy kompletní rekonstrukci tří problémových atypických oken.

Pokud se investor rozhodne rekonstrukci oken provést, je nutné zajistit:

- Důkladný předprojektový průzkum a pasportizaci konstrukce krovu a střešního pláště, včetně statického posudku nosných konstrukcí.
- Samotné vypracování projektové dokumentace výměny atypických oken, nejlépe ve spolupráci s odbornou výrobní firmou, která má zkušenosti s výrobou a montáží takového typu konstrukcí.
- Provedení montáže navržených atypických oken, včetně vyvolaných stavebních prací – úpravy krovu střešní, montážně-stavební práce na vnitřních ostěních nových oken, sdk konstrukce, malby.
- Autorský dozor projektanta, technický dozor investora.