

KONDENZACE VLHKOSTI V KONTAKTNÍM ZATEPLOVACÍM SYSTEMU



Bc. Martin Hittman | konzultační technik pro pobočky Plzeň, Sokolov, Cheb
martin.hittman@dek-cz.com

ÚVOD

V článku se zaměřím především na pravděpodobné příčiny vlhkostních problémů v kontaktním zateplovacím systému realizovaném při rekonstrukci a nástavbě rodinného domu v Plzni (viz obr. 01).

POPIS RODINNÉHO DOMU

Původní zdivo v přízemí je z plných pálených cihel. Pro novou nástavbu jsou použity děrované cihly Porotherm 30 AKU Z Profi. Dům je zastřešen šikmou střechou sedlového tvaru. Pro skladbu střešního pláště je použit nadkroevní systém TOPDEK s tepelným izolantem TOPDEK 022 PIR tloušťky 160 mm, který je kotven do dřevěného krovu.

HISTORIE REALIZACE PŘÍSTAVBY A REKONSTRUKCE DOMU

V roce 2018 se realizovaly veškeré vlhké procesy v interiéru, především vnitřní omítky a betonáž podlah. Ve stejném roce se do domu nastěhoval investor a začal dům využívat. Kontaktní zateplovací systém se realizoval rovněž v roce 2018, ale díky nízkým teplotám nebyl zcela dokončen. Chyběla finální omítky jižní fasády (obr. 2). A právě na povrchu fasády opatřeném jen základní vrstvou bez finální omítky byly v zimním období dobře patrné vlhké skvrny. Byli jsme požádáni o technickou konzultaci.

POPIS VLHKOSTNÍ PORUCHY

Dle sdělení investora se při prvních venkovních teplotách pod 0 °C začaly tvořit vlhkostní mapy na výztužné vrstvě kontaktního



zateplovacího systému v návaznosti fasády na dřevěné palubkové bednění přesahu střechy (obr. 03 a 04). Zároveň investor trval na tom, že vlhkostní poruchy nebyly vázány na dešťové ani na sněhové přeháňky.

PRŮZKUM STAVBY

Při prvním průzkumu stavby bylo velmi chladné počasí, ale nepršelo. Na fasádě pod podbitím přesahu střechy byly vlhké mapy. V interiéru byla cítit zvýšená vlhkost. Při

- 01 | Pohled na rodinný dům
- 02 | Orientace rodinného domu vůči světovým stranám
- 03 | Vlhké mapy na výztužné vrstvě
- 04 | Vlhké mapy na výztužné vrstvě
- 05 | Schéma provedení kontaktního zateplovacího systému a polohy prvků v obvodové nosné konstrukci
- 06 | Vzduchové dutiny mezi obvodovými rámečky lepidla
- 07 | Kontaktní zateplovací systém DEK THERM s omítkou na vnějším povrchu zdiva

prohlídce interiéru byla zaměřena poloha elektrických zásuvek a vývodů potrubí k otopným tělesům.

Poloha vlhkých map na fasádě půdorysně korespondovala s pozicemi zásuvek a vstupů potrubí topení v obvodové nosné zdi (viz obr. 05) jen byly v jiné výškové úrovni.

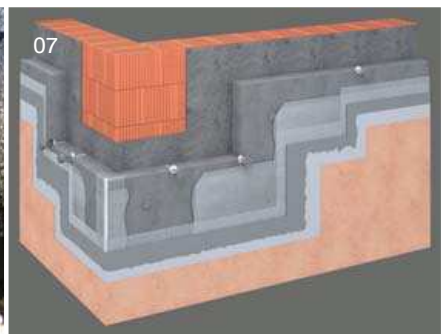
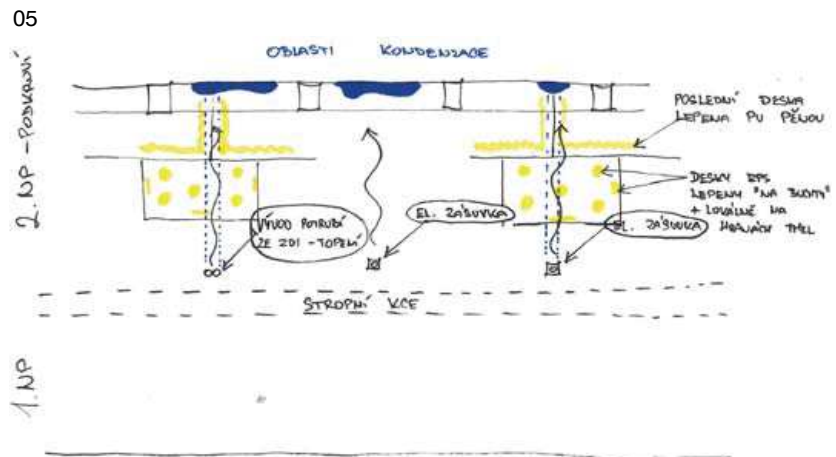
Díky tomuto zjištění se nabízel otázka, jakým způsobem je řešena vzduchotěsnost obvodové konstrukce a jakým způsobem jsou utěsněny prostupy v obvodové zdi.

Majitel domu předal informaci, že byly otvory pro přístrojové krabice vyvrtány jádrovým vrtákem do zdi a otvory pro rozvod teplovodního potrubí „vysekány“ bouracím kladivem. Pro zásuvky byly použity standardní přístrojové krabice bez vzduchotěsnicí membrány, které byly osazeny do sádry. Drážky pro vedení teplovodního potrubí byly po montáži izolovaného potrubí zahozeny jádrovou omítkou.

PRŮZKUM KONTAKTNÍHO ZATEPLOVACÍHO SYSTÉMU

Pro potvrzení souvislosti mezi polohou přístrojových krabic, vstupů potrubí a vlhkých map, byly provedeny v místech s vlhkostí sondy do kontaktního zateplovacího systému. Zjistilo se, že vnější povrch obvodového zdiva není omítnut. Poslední desky pěnového fasádního polystyrenu jsou fixovány kombinací lepicí pěny a mechanického kotvení. Zbytek zateplení je lepen cementovým lepidlem aplikovaným v rámečcích na obvodu desek a v terčích opět v kombinaci s mechanickým kotvením. Tloušťka vrstvy cementového lepidla i lepicí pěny byla v místě sondy mezi 10 – 20 mm. Sondami se zároveň ukázalo, že obvodové rámečky jsou mnohde přerušované a nejsou vzájemně propojeny. Díky tomu vznikají průběžné dutiny mezi obvodovým zdivem a tepelným izolantem (viz obr. 06).

Na schématu na obr. 05 je vyznačeno, jak se může teplý vlhký vzduch z interiéru dostat do kontaktu s chladnějším konstrukcí a chladnějším vzduchem z exteriéru, kde dochází ke kondenzaci.



V tomto případě vzduch z interiéru vstupuje netěsnými prostupy a elektroinstalací do dutin a spár v obvodovém zdivu a proniká do úrovně lepicí vrstvy fasádního systému. Mezi terčí a mezerami v rámečcích z cementového lepidla stoupá vzhůru až ke spáře mezi fasádním izolantem a přesahem střešního pláště. K vertikálnímu pohybu vlhkého vzduchu přispívá i možnost obcházení rámečků lepidla přes volné styčné spáry zdících prvků.

ZÁVĚR

Popsaný případ potvrzuje důležitost vzduchotěsnosti u moderních staveb. Lze odhadovat, že by popsané problémy vůbec nenastaly, pokud by obvodové cihelné zdivo před montáží kontaktního zateplovacího systému

bylo v celé ploše opatřeno celoplošnou omítkou (viz obr. 07). K významnému zlepšení by také přispělo použití přístrojových krabic, které jsou vybaveny membránou pro vzduchotěsný vstup elektrokabelů, samozřejmě za předpokladu správného osazení do otvorů ve zdivu.

Ověřené typizované skladby stavebních konstrukcí jsou uvedeny v katalogu Skladby a systémy DEK a v online aplikaci STAVEBNÍ KNIHOVNA DEK <https://deksoft.eu/www/bimplugin/>. Konstrukční detaily k nim jsou k dispozici projektantům a architektům na webové stránce programu technické podpory DEKPARTNER www.dekpartner.cz a ve zmíněné online aplikaci.

<Bc. Martin Hittman>