Termovizní průzkum štítové zdi bytového domu

[redacted] · zbytek štítové zdi zbořeniště na parc. č. [redacted]

Pro: [redacted], [redacted] | Nálet: **5. 11. 2026 ráno** | CN-2026-089 · varianta B + termovize



Úvodní snímek z dronu — styk zbytku štítové zdi zbořeniště se štítovou zdí bytového domu.

OBJEDNATEL
[redacted] · [redacted]

OPRÁVNĚNÍ ÚCL
CZE–RP–82zy6ybr63on

DATUM REPORTU
9. 11. 2026

POLOHA
[redacted]

ZHOTOVITEL
AVI Drones s.r.o. · IČO 29580153

KONTAKT
608 510 128 · efremov@avidrones.cz

TECHNIKA
DJI Matrice 4T

POLOHOVÁNÍ
RTK · WGS-84, výšky GNSS

ZPRACOVAL / PILOT
Artem Efremov

DATUM NÁLETU
5. 11. 2026 · 06:54–07:10

ROZSAH DLE
CN-2026-089 · var. B + termovize

1 ZADÁNÍ A CÍL PRŮZKUMU

Ke štítové zdi bytového domu [redacted] přiléhá zbytek štítové zdi zbořeniště na pozemku parc. č. [redacted]. Mezi zdmi je nepravidelná mezera, kterou zatéká; v místnostech bytového domu vznikají pronikáním vlhkosti plísně a prasklinky na omítkách.

Mezeru a tloušťku zbytku zdi nelze dokumentovat ze země ani z pozemku zbořeniště. Předmětem průzkumu byla termovizní dokumentace staré zdi, mezery a styku obou konstrukcí z dronu a posouzení, zda tepelné chování konstrukce odpovídá zdroji vlhkosti pronikající do bytového domu. Průzkum byl proveden v rozsahu CN-2026-089 (varianta B) s volitelnou radiometrickou termovizí, která je předmětem této zprávy.

2 POUŽITÁ TECHNIKA

- DJI Matrice 4T, radiometrická termokamera: nechlazený VOx senzor 640×512 px, 12 µm, 30 Hz; přesnost měření ±2 °C nebo ±2 %.
- RGB kamery: wide 1/1.3″ CMOS 48 MP (24 mm), medium tele 48 MP (70 mm), tele 1/1.5″ CMOS 48 MP (168 mm) — vizuální dokumentace detailů.
- Polohování RTK Fix: 1 cm + 1 ppm horizontálně, 1,5 cm + 1 ppm vertikálně.
- Laserový dálkoměr do 1800 m — řízení vzdálenosti od konstrukce.

Zpracování radiometrických dat: DJI Thermal SDK, přepočet R-JPEG na teplotní mřížku 640×512 bodů, měření bodů a oblastí v diagnostickém prostředí AVI Drones.

3 METODIKA MĚŘENÍ

Stěna, mezera a styk konstrukcí byly nasnímány radiometrickými termogramy (R-JPEG) z výšek 7–18 m, doplněnými vizuálními snímky týchž pohledů. Každý termogram nese úplnou teplotní mřížku; hodnoty lze zpětně odečítat a nezávisle ověřit. Parametry přepočtu: emisivita 0,95 (omítka, cihelné a kamenné zdivo), odražená zdánlivá teplota dle podmínek, vzdálenost z laserového dálkoměru.

Indikace vlhkosti vychází z rozdílné tepelné setrvačnosti suchého a vlhkého zdiva: zavlhlá konstrukce má vyšší tepelnou kapacitu, po nočním ochlazení zůstává teplejší a na termogramu vystupuje jako teplá zóna. Rozdíly se vyhodnocují relativně vůči okolním suchým konstrukcím na témže snímku.

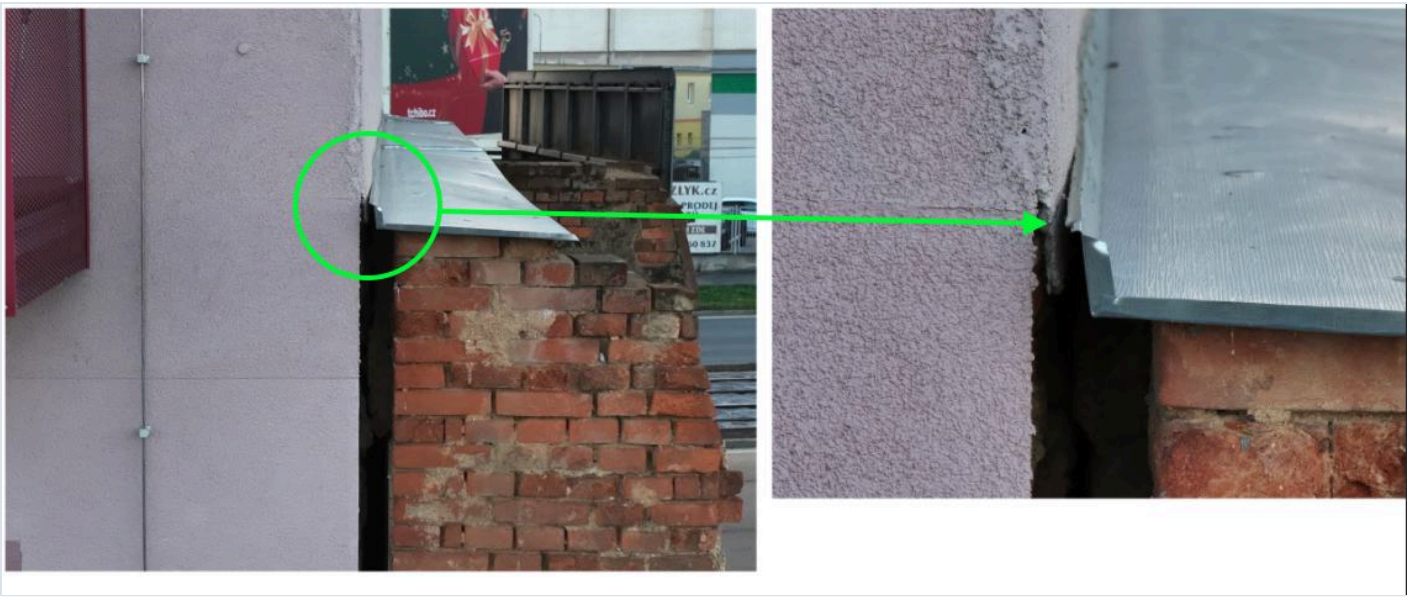
Hodnoty na kovových prvcích a hranách proti obloze jsou ovlivněny odrazem; uvádějí se orientačně. Paleta ironbow (tmavá = chladnější, světlá = teplejší), rozsah škály u každého snímku.

4 PODMÍNKY MĚŘENÍ

Nálet proběhl 5. 11. 2026 mezi 06:54 a 07:10, po noci, před osluněním fasád. Povrchové teploty konstrukcí −2 až −6 °C, jasná obloha. Při těchto podmínkách jsou suché konstrukce vychladlé a bez solární zátěže; teplé zóny na termogramu odpovídají teplu zadrženému v konstrukci, především ve vodě obsažené ve zdivu. Kontrast mezi suchým a vlhkým zdivem je v tomto režimu největší.

Po termovizním náletu následoval vizuální průlet (07:19–07:46) zaměřený na detaily koruny zdi a oplechování — kapitola 5.

5 VIZUÁLNÍ KONTROLA — OPLECHOVÁNÍ

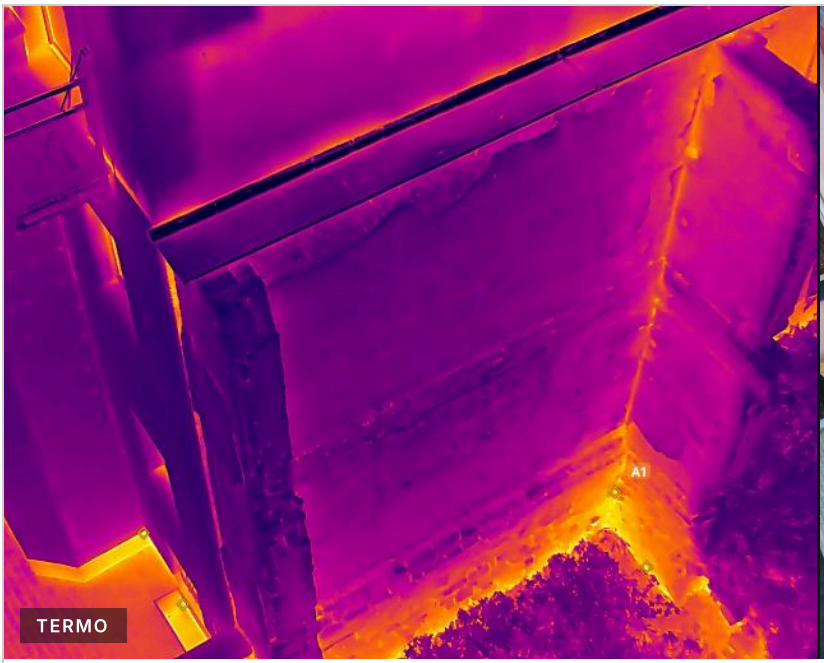


Vizuální snímek z dronu, 5. 11. 2026 (vpravo výřez): oplechování koruny staré zdi je v místě napojení na fasádu bytového domu zdeformované a odchlípnuté; mezi hranou plechu a fasádou je otevřená spára nad mezerou mezi zdmi.

VYSOKÁ **N3 Vadné oplechování v rohu u bytového domu**

Po délce koruny je oplechování souvislé a funkční. V rohu u fasády bytového domu je plech zdeformovaný a odchlípnutý, spára je otevřená. Srážková voda z koruny zdi zde vtéká do mezery mezi zdmi, tj. do styku se štítovou zdí bytového domu. Odpovídá tomu provlhlý pás zdiva pod korunou (N9) a teplá linie styku konstrukcí (N2).

6 NÁLEZY PO SNÍMCÍCH · 06:54 → 07:10





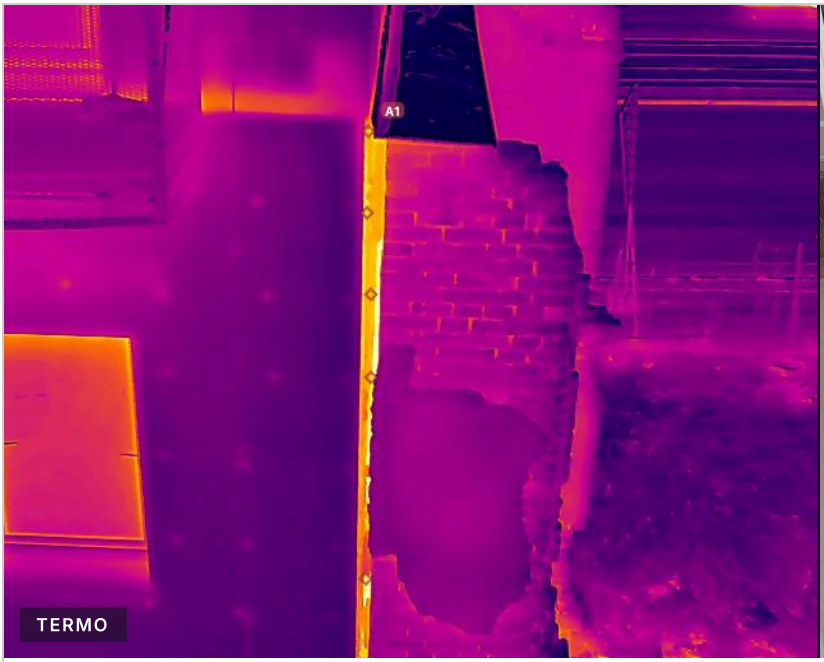
S01 Celkový pohled shora na zeď a základ

06:54 · výška 17,6 m · škála −24,0 … −0,6 °C

Celkový pohled na starou štítovou zeď u bytového domu po nočním vychladnutí. Plocha zdi je tepelně celistvá, teplejší místa při patě a v soklu. Studený pruh podél horní hrany je oplechování (odraz oblohy).

STŘEDNÍ **N1 · A1 Teplejší pás u paty a v soklu**

Spodní část zdi a sokl −0,4 až +0,1 °C proti výrazně chladnějšímu okolí. Spodní zóna zdi zadržuje teplo, což odpovídá zvýšenému obsahu vody; pata zdi je cestou vzlínající vlhkosti.





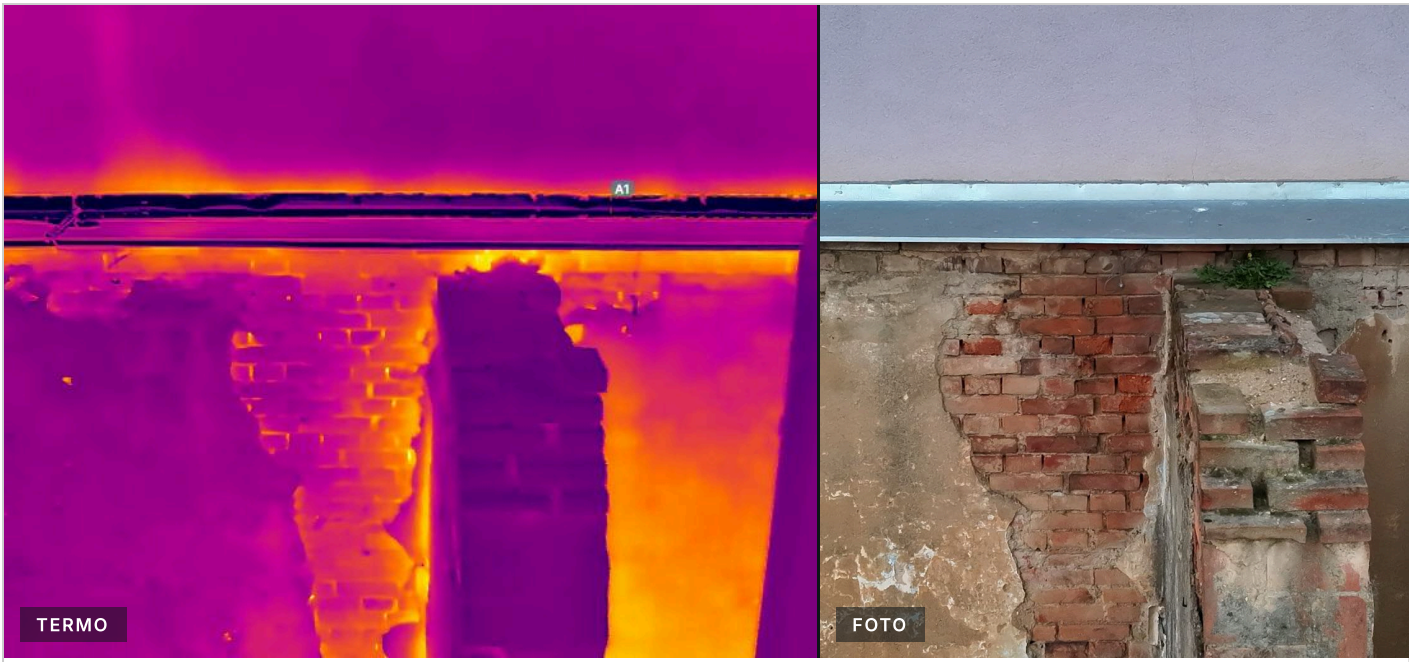
S02 Styk fasády bytového domu a staré zdi

06:55 · výška 11,9 m · škála −25,4 … +4,2 °C

Omítnutá fasáda bytového domu 0 až +4 °C, přiléhající stará cihlová zeď chladnější; v dolní části zdi zbytky omítky s odlišným tepelným projevem.

VYSOKÁ **N2 · A1 Teplá linie podél styčné spáry se zdí BD**

Podél svislé styčné spáry mezi fasádou domu a starou zdí řada teplých míst +4,3 až +4,9 °C. Tepelný most v netěsné, nezateplené spáře v místě styku konstrukcí; v této linii dochází na vnitřním povrchu přilehlých bytů k podchlazení a kondenzaci.



S03 Koruna zdi s oplechováním

06:56 · výška 11,3 m · škála −32,7 … +0,6 °C

Pás velmi nízkých zdánlivých hodnot v horní třetině je oplechování koruny; lesklý povrch odráží oblohu, skutečnou teplotu plechu z termogramu odečíst nelze. Po délce je oplechování souvislé, zdivo pod ním tepelně homogenní. Označený úsek (A1) směřuje k rohu u fasády bytového domu, kde vizuální kontrola doložila vadný detail — nález N3, kapitola 5.



S04 Mezera mezi zdmi — detail

06:58 · výška 10,2 m · škála −5,5 … +0,7 °C

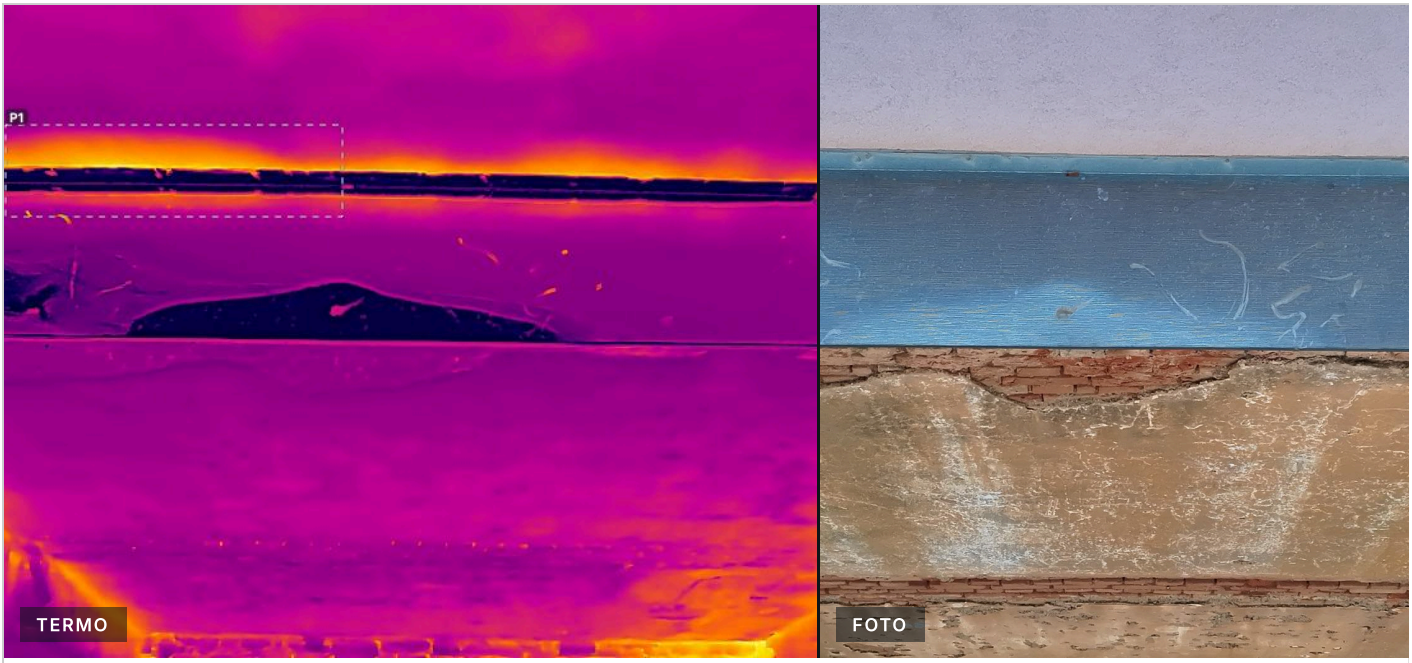
Detail svislé mezery mezi starou zdí a fasádou bytového domu. Rozdíly na plochách jsou v ranním režimu malé; nejvýraznější projev je podél mezery a v poškozených partiích omítky.

STŘEDNÍ **N4 · A1 Souvislý teplý pruh podél mezery**

Podél svislé mezery souvislý teplý pruh +1,0 až +1,5 °C, v horní části až +3,5 °C, proti okolním povrchům −2 až −5 °C. Otevřená, nezaizolovaná spára: tepelný most a cesta infiltrace vzduchu a vody ke štítové zdi bytového domu.

STŘEDNÍ **N5 · A2 Nerovnoměrné zavlhčení poškozené omítky**

Nepravidelné teplé a studené plošky v nikách a římsách staré zdi. Studené okraje odpovídají odparu z vlhkých vrstev, teplé plošky dutinám a odtrženým vrstvám omítky.



S05 Napojení oplechování na bytový dům

07:00 · výška 14,1 m · škála −39,9 … +0,2 °C · měřená oblast P1

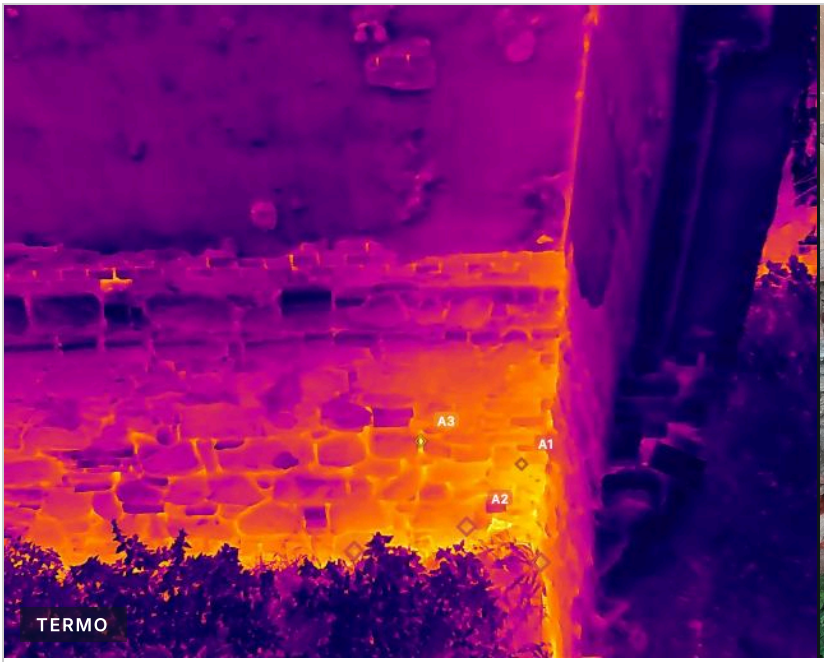
Dokumentační detail napojení oplechování na fasádu bytového domu. Kovové plochy odrážejí oblohu a teplotně se nehodnotí; snímek dokládá geometrii detailu. V tomto rohu vizuální kontrola potvrdila zdeformovaný, odchlípnutý plech s otevřenou spárou (N3, kapitola 5).



S06 Zdivo pod oplechováním

07:02 · výška 10,1 m · škála −39,2 … +2,2 °C · měřená oblast P1

Cihelné zdivo pod oplechováním je tepelně homogenní, bez lokálních extrémů; výrazně studené plochy jsou odrazy oblohy na plechu. Po délce koruny plech zdivo kryje; vstupem vody shora je vadný detail v rohu u bytového domu (N3), se kterým souhlasí provlhlý pás zdiva pod korunou (N9).





S07 Sokl a základ zdi

07:05 · výška 7,6 m · škála −3,2 … +4,8 °C

Spodní kamenné zdivo +3 až +5 °C, horní omítnutá plocha a boční stěna −2 až −3 °C; gradient směřuje od terénu vzhůru s maximem u země.

VYSOKÁ **N6 · A1 Souvislá teplá zóna soklu**

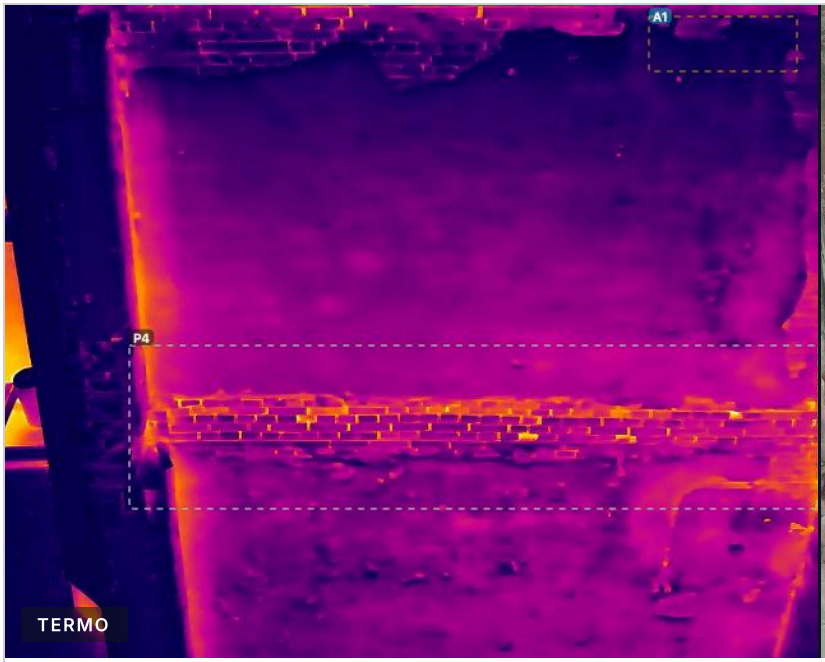
Kamenné zdivo u terénu o 5–8 °C teplejší než horní část stěny. Po nočním vychladnutí odpovídá zdivu se zvýšeným obsahem vody (vyšší tepelná kapacita, pomalejší chladnutí).

VYSOKÁ **N7 · A2 Teplotní maxima u paty zdi**

Nejteplejší místa snímku +4,6 až +4,9 °C bezprostředně nad terénem — kumulace vlhkosti na rozhraní se zeminou. Odpovídá chybějící či nefunkční hydroizolaci a drenáži, tj. kapilárnímu vzlínání.

STŘEDNÍ **N8 · A3 Navlhlé jádro zdiva a spáry**

Teplé jádro uprostřed zdiva se spárami mezi kameny vystupuje nad okolí; zavlhčení zasahuje tloušťku konstrukce, nejen povrch.





S08 Plocha původní stěny

07:06 · výška 11,6 m · škála −6,2 … −0,5 °C · měřená oblast P4: −5,2 … +0,9 °C

Svislý teplotní gradient: horní část kolem −5 °C, střed a spodní část −2 až −1 °C — shodný obraz jako na soklu, čím blíže terénu, tím více zadrženého tepla ve zdivu. Skvrnitá nehomogenita ve spodní pravé části odpovídá proměnlivému zavlhčení omítky.

STŘEDNÍ **N9 · A1 Studený pruh pod korunou zdi**

Horní okraj stěny chladnější (průměr −4,4 °C), nepravidelná hranice s odhalenými cihlami — odpar z provlhlého zdiva v koruně. Souhlasí se vstupem vody u vadného oplechování v rohu (N3).





S09 Mezera mezi objekty — celkový pohled

07:06 · výška 11,6 m · škála −12,3 … +2,6 °C

Stará cihlová zeď jako celek +2 až +3 °C, omítnuté fasády −5 až −8 °C, okolní konstrukce až −12 °C. Vzor zdi je nehomogenní, zejména na patě a ploše dvorku.

VYSOKÁ **N10 · A1 Plošně zvýšená teplota celé zdi**

Kladný rozdíl celé staré zdi o několik °C proti suchým fasádám při měření bez oslunění odpovídá vysoké tepelné setrvačnosti, tj. zvýšenému obsahu vody v celé konstrukci, která je v přímém kontaktu s bytovým domem.

STŘEDNÍ **N11 · A2 Lokální maximum v koutě napojení zdí**

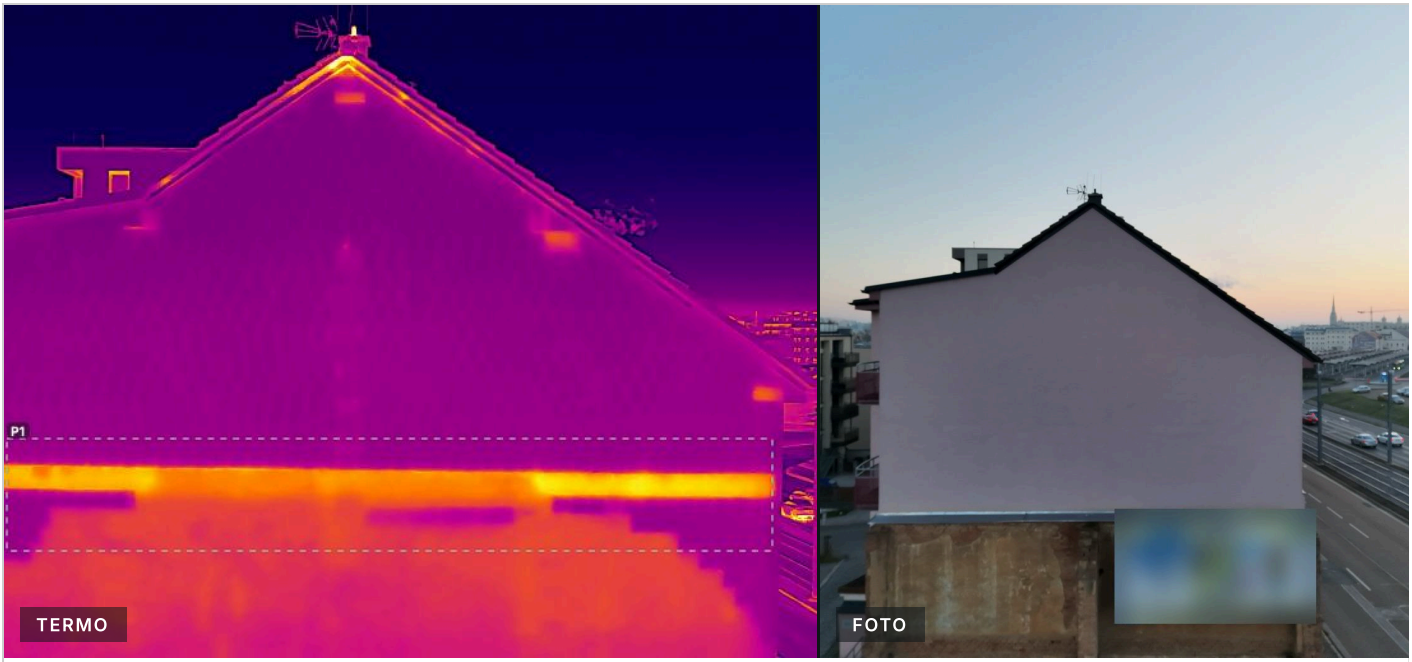
Nejteplejší místo snímku v horní části kouta mezi zdmi — prostup tepla a vlhkosti v místě napojení konstrukcí.

STŘEDNÍ **N12 · A4 Teplá pata zdi u dvorku**

Teplejší zóna v dolní části zdi u okraje dvorku — kapilární vlhkost v patě zdiva, příp. zatékání od terénu; souhlasí s N1, N6 a N7.

NÍZKÁ **N13 · A3 Teplá koruna poškozeného zdiva**

Teplá místa v horní části zdiva s opadanými cihlami a omítkou — odkryté zdivo se zvýšenou vlhkostí a propustností.



S10 Štít nadstavby bytového domu

07:09 · výška 15,4 m · škála −42,3 … −0,5 °C · měřená oblast P1: −7,6 … +0,6 °C

Kontextový snímek štítu nadstavby nad dotčenou zdí. Plocha štítu je tepelně homogenní; v dolní třetině tmavší vodorovný pás s ostrou horní hranicí v úrovni přilehlé konstrukce — rozhraní, pod kterým se projevuje vlhčí spodní zóna. Nad tímto rozhraním štít anomálie nevykazuje; snímek vymezuje rozsah dotčené oblasti.

7 PŘEHLED SNÍMKŮ

SNÍMEK	ČAS	VÝŠKA	ŠKÁLA (°C)	ZDROJOVÝ SOUBOR
S01 Celkový pohled shora	06:54	17,6 m	−24,0 … −0,6	…065423_0004_T.JPG
S02 Styk fasády a zdi	06:55	11,9 m	−25,4 … +4,2	…065535_0010_T.JPG
S03 Koruna zdi s oplechováním	06:56	11,3 m	−32,7 … +0,6	…065657_0019_T.JPG
S04 Mezera — detail	06:58	10,2 m	−5,5 … +0,7	…065827_0027_T.JPG
S05 Napojení oplechování	07:00	14,1 m	−39,9 … +0,2	…070014_0031_T.JPG
S06 Zdivo pod oplechováním	07:02	10,1 m	−39,2 … +2,2	…070208_0041_T.JPG
S07 Sokl a základ	07:05	7,6 m	−3,2 … +4,8	…070515_0047_T.JPG
S08 Plocha původní stěny	07:06	11,6 m	−6,2 … −0,5	…070601_0050_T.JPG
S09 Mezera — celkový pohled	07:06	11,6 m	−12,3 … +2,6	…070616_0051_T.JPG
S10 Štít nadstavby	07:09	15,4 m	−42,3 … −0,5	…070948_0054_T.JPG

Radiometrická data (teplotní mřížky) všech snímků jsou archivována a lze je poskytnout k nezávislému ověření. K dispozici je kompletní sada snímků z náletu (58 pozic, termogram + vizuální snímek). Souřadnice a výšky z GNSS dronu.

8 OMEZENÍ METODY

Termografie je bezkontaktní povrchová metoda; vlhkost indikuje nepřímo přes tepelné chování konstrukce. Absolutní hodnoty ovlivňuje emisivita materiálů a odražená teplota — na kovových prvcích a hranách proti obloze

se neodečítají, plošné rozdíly na zdivu se interpretují relativně v rámci snímku. Závěry zprávy se opírají o shodný vzor napříč deseti nezávislými pohledy a o vizuální kontrolu detailů, nikoli o jednotlivé absolutní hodnoty.

9 SOUHRN A ZÁVĚR POSOUZENÍ

10	13	5	7	1
snímků	nálezů	vysoká	střední	nízká

1. **Zvýšený obsah vody v konstrukci zdi.** Celá plocha cihelného a kamenného zdiva zůstává o 3–8 °C teplejší než sousední omítnuté fasády (N10). Po nočním vychladnutí a bez oslunění takové chování odpovídá zdivu s podstatně zvýšeným obsahem vody.
2. **Kapilární vzlínání od terénu.** Sokl a pata zdi tvoří souvislou teplou zónu s maximy +4,6 až +4,9 °C nad terénem a gradientem směrem vzhůru (N1, N6, N7, N12); obraz odpovídá chybějící nebo nefunkční hydroizolaci.
3. **Vstup srážkové vody v rohu u bytového domu.** Oplechování koruny je po délce funkční; v napojení na fasádu bytového domu je zdeformované a odchlípnuté s otevřenou spárou (N3, vizuální kontrola). Provlhlý pás zdiva pod korunou (N9) tomu odpovídá.
4. **Přenos do konstrukce bytového domu.** Podél mezery mezi zdmi probíhá souvislý teplý pruh (N4) a u styčné spáry s fasádou domu řada teplých míst +4,3 až +4,9 °C (N2, N11) — styk konstrukcí je tepelně i vlhkostně aktivní; v linii styku dochází na vnitřním povrchu bytů k podchlazení a kondenzaci.

Tepelné chování staré štítové zdi odpovídá **trvale zavlhlé konstrukci bez funkční ochrany proti vodě shora i zdola**, v přímém kontaktu se štítovou zdí bytového domu. Zjištěný stav je konzistentní s vlhkostí, plísněmi a prasklinkami omítek v přilehlých místnostech a označuje **starou zeď s mezerou jako jejich zdroj**. Vstupy vody jsou doloženy u paty zdi (vzlínání) a v rohu u bytového domu (vadné oplechování); přenos do domu probíhá styčnou spárou a mezerou mezi zdmi.

AVI Drones s.r.o. · IČO 29580153 · dokumentace a diagnostika dronem
Artem Efremov · 608 510 128 · efremov@avidrones.cz · avidrones.cz Zpracováno pro [redacted], [redacted] · 9. 11. 2026