

Objednatel:

Městská část Praha-Klánovice
U Besedy 300/8,
190 14 Praha – Klánovice
Kontaktní osoba: Ing. Milan Chroust

Zpracovatel:

Ing. Petr Kapička
Libušínská 2514
272 01 Kladno
Znalec v oboru stavebnictví
Autorizovaný inženýr ČKAIT č. 0013685

Věc: Protokol z místního šetření znalce k provedené sondě do stěny přístavby MŠ Klánovice, V Žáčku 219, 190 14 Praha

Na základě požadavku Ing. Milana Chrousta bylo provedeno zdokumentování provedení sondy a vizuální prohlídka související se zjištěním při provedeném termovizním průzkumu [1].

Vypracování protokolu z místního šetření znalce je jako první krok ve věci řešení problematiky stavební fyziky – tepelné mosty v budově a další zjištění.

1. Poskytnuté podklady

Jako podkladem k tomuto vyjádření byly poskytnuty následující podklady:

- [1] Zápis z termovizního snímkování objektu přístavby MŠ Klánovice - A.W.A.L. s.r.o. vypracoval Ing. Petr Kapička 11. 3. 2022;
- [2] Výkresová dokumentace:
 - a. D.1.1.02_Půdorys 2.NP stav.pdf
 - b. D.1.1.03_Pohledy JZ, JV_stav.pdf
 - c. D.1.1.06_Půdorys 1.NP.pdf
 - d. D.1.1.08_Půdorys 2.NP.pdf
 - e. D.1.1.11_Půdorys střechy.pdf
 - f. D.1.1.12_Řez podélný A.pdf
 - g. D.1.1.13_Řez příčný B.pdf
 - h. D.1.1.14_Řez podélný C.pdf
 - i. D.1.1.15_Pohled JZ, JV.pdf
 - j. D.1.1.16_Pohled SV, SZ.pdf
 - k. D.1.1.A_Technická zprava.pdf
 - l. D.1.1.B_Skladby konstrukci.pdf
 - m. zápisy_z_KD.pdf
- [3] Průkaz energetické náročnosti budovy (PENB) vypracoval KD.Projekt Ing. Karel Dovrtěl, Hradec Králové, srpen 2016.

2. Situace

Na základě provedeného termovizního snímkování byly zjištěny výrazné deformace teplotního pole v sektoru obvodové stěny nad prosklenou stěnou v přístavbě (vstupní aula se schodištěm do 2.NP).

Vzhledem k omezeným možnostem termovizního snímkování bylo doporučeno ve zprávě [1] provedení sondy k fyzickému ověření stavu konstrukce, jelikož panovala nejistota stavu provedení tepelných izolací.

3. Místní šetření

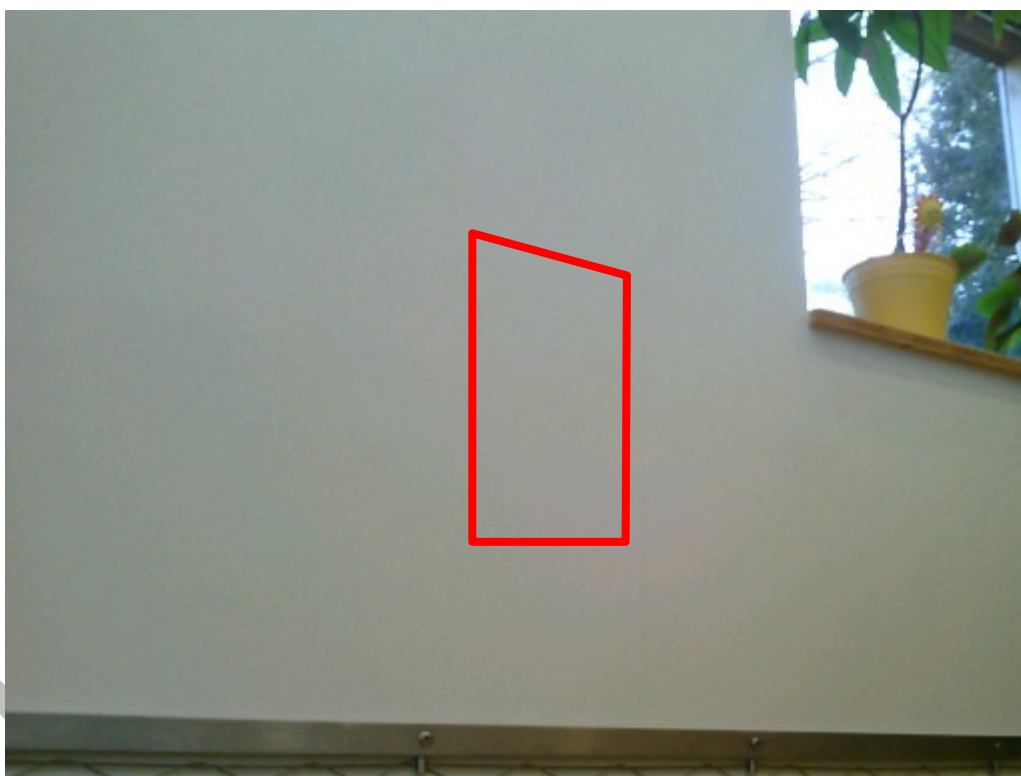
Znalec provedl zdokumentování provedení sondy dne 13.4.2022.

Sondy byly provedeny pracovníkem pověřený zástupcem objednatele v celkovém počtu 3ks.

První sonda byla provedena v úrovni praskliny v SDK obkladu ze strany interiéru v místě podesty schodiště, vlevo od parapetu okna. Rozměr sondy činil 60 cm na výšku, 25 cm na šířku, spodní hrana sondy 90 cm od podesty schodiště. Sondou byl rozkryt pouze prostor pod obkladovým (pohledovým) SDK. Dále do skladby stěny nebylo zasahováno (bude pravděpodobně předmětem dalšího stupně zkoumání).

Ze strany exteriéru bylo provedeno odkrytí palubkového obkladu – druhá sonda.

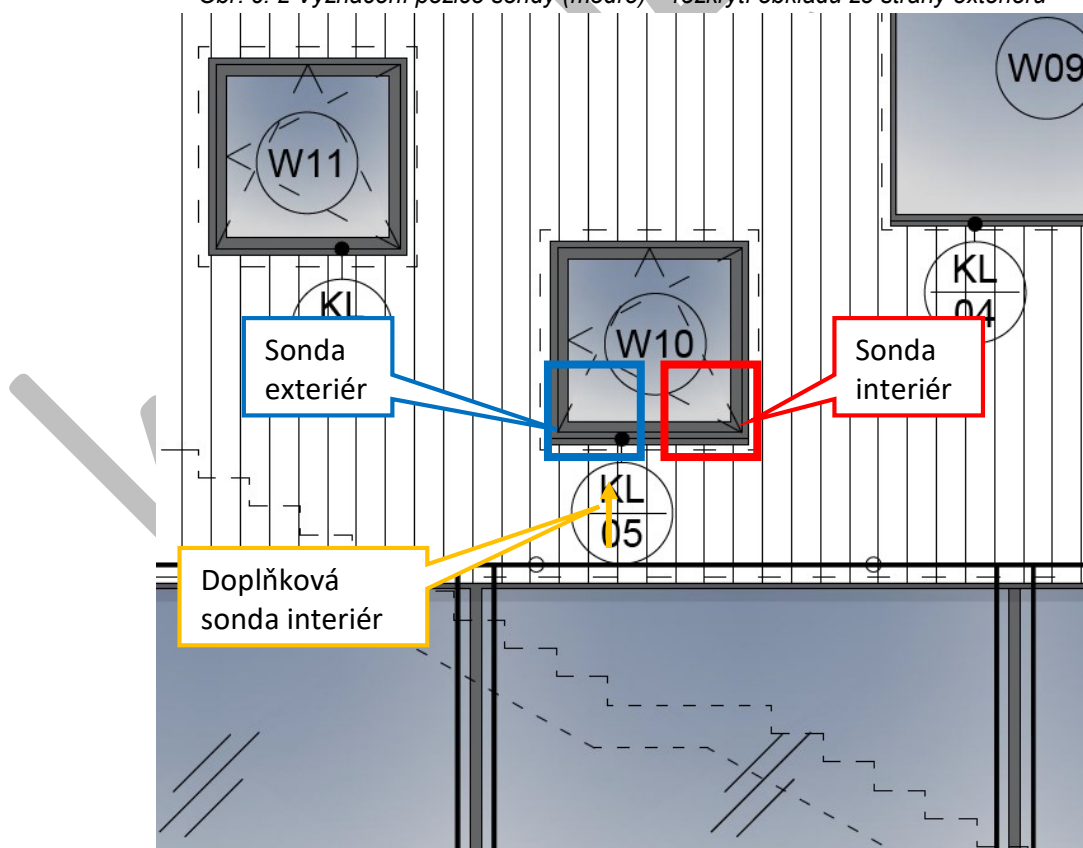
Ze strany interiéru byla provedena doplňková třetí sonda v místě nadpraží prosklené stěny v poloze provedeného obnažení obkladu – parapet okna ke schodišti.



Obr. č. 1 Vyznačení pozice sondy do fotodokumentace



Obr. č. 2 Vyznačení pozice sondy (modře) – rozkrytí obkladu ze strany exteriéru



Obr. č. 3 Vyznačení pozice sond do poskytnuté PD

4. Nález provedenými sondami

Na základě provedených sond bylo zjištěno následující:

Sonda č. 1:

- I. Ze strany interiéru byla provedena sonda v místě praskliny. Obnažením hmoty sádky bylo zjištěno, že v dolní části spoje SDK desek absentuje výztužná síťovina. V horní části, kde byla výztužná síťovina nalezena, byla překryta vysokou vrstvou sádkové hmoty (pravděpodobně povrchové stěrkování). Vysoká vrstva hmoty již pravděpodobně omezuje účinky výztužné síťoviny na tvorbu prasklin.
- II. Po odkrytí SDK desky bylo zjištěno výrazné proudění vzduchu ze strany dutiny, pocitově velmi výrazné proudění (vizuálně zdokumentováno deformací plamene od zapalovače).
- III. V dolní části za SDK deskou se nachází vzduchová dutina 60 mm, v horní části sondy byla dutina vyplněna tepelnou izolací na bázi dřevovláknité hmoty.
- IV. Prostor pod vnitřním parapetem okna byl volný až k výrobku okna (vizuálně spárou v sondě).
- V. Spáry mezi dílci SDK desek směrem od úrovně parapetu výše byly přelepeny hliníkovou fólií. Spoj směrem k dolní části sondy bez přelepení, měřítkem bylo možné dosáhnout spárou do vzdálenosti 85 mm.

Sonda č. 2:

- VI. Za obkladem z palubek byla volná dutina napojená na exteriér tl. 100 mm (horizontální latě tl. 40 mm pro upevnění obkladu a svislé nosné latě tl. 60 mm)
- VII. Rám prosklené konstrukce je osazen směrem do exteriéru od SDK desky na vnější části skladby stěny o 68 mm. Při celkové šíři rámu okna 72 mm se jedná o vysazení téměř celého výrobku do části působící exteriérovým vnějším podmínkám. Přesná poloha tepelně-izolačního prvku ve výrobku rámu okna nebyla zaměřena – bude provedeno po identifikaci výrobku v předávacích dokumentech stavby.
- VIII. Styk výplně otvoru (rámu prosklené konstrukce) není utěsněn k otvoru ve stavební konstrukci – nebyly zjištěny žádné těsnící pásy či jiné vyhovující řešení. Pravítkem tl. 1mm bylo možné plynulé vsunutí výrobku do interiéru bez jakéhokoliv zjištění těsnícího materiálu či konstrukčního prvku. Přítomnost volné spáry byla ověřena doplňkovou sondou č. 3.
- IX. Ze strany exteriéru nebyla zjištěna dřevovláknitá tepelná izolace tl. 52 mm dle poskytnuté archivní projektové dokumentace. Je pravděpodobné, že tato izolace se nachází za SDK deskou, do které sonda nebyla provedena.

Sonda č. 3:

- X. Doplňková sonda v místě nadpraží navazující na výplň otvoru byla provedena pro ověření předpokladu, že se v místě nadpraží výplně otvoru nachází volná spára umožňující proudění vzduchu, které bylo zdokumentováno při rozkrytí sondy č. 1 (viz. položka II). Pod SDK byla zjištěna minerální tepelná izolace (MW).

Další zjištění vizuální prohlídkou:

- XI. Styk jednotlivých rámců prosklené konstrukce je osazen bez zjevné přítomnosti systémového napojovacího profilu, (profil s těsnícími prvky). V místě vstupních dveří byla zjištěna výrazná spára mezi rámy. Následně bylo pokusem zjištěno, že se jedná o volnou spáru ve svislém napojení rámců – vsunutí kovového pravítka tl. 1 mm až do interiéru.
- XII. Stopy po zatékání střechou v místě kuchyňky, úklidu, chodby a skladu pomůcek.
- XIII. Praskliny v SDK konstrukcích:
- a. Vstupní aula:
 - i. U sloupu dveří v nadpraží
 - ii. Nadpraží prostřední pole v místě schodiště
 - iii. V podhledu směrem k šatnám
 - iv. Stěna u nástěnky
 - v. Svislá stěna u výtahu
 - Svislé praskliny 2x až po střechu
 - Vodorovné praskliny u výústky vzt u podlahy a v úrovni radiátoru
 - vi. Strop nad schodištěm 3x
 - vii. Hrana okna u parapetu
 - viii. Pravé okno u parapetu směrem k výtahu
 - b. Strop v kuchyni
 - c. Praskliny v herně (myšičky) stěny a rozměr desky – min. 10x
 - d. WC chlapci – 2x stěna a 1x strop
 - e. WC dívky – 2x ostění a k příčce
 - f. Sklad – kout stěny a strop 2x
 - g. Šatna v přízemí (zděná část / SDK strop)
 - kout stěny k původní budově
 - poloha věnce vlevo od dveří do zahrady
 - strop nadedveřmi
 - kout k aule (symetricky od auly)
 - styk stropu a stěny

5. Shrnutí zjištěných skutečností

Na základě zjištěných skutečností jsou výrazné pochybnosti o provedení stavby v souladu s legislativními požadavky, zejména normy ČSN 730540-2, (požadavek na neprůvzdušnost konstrukcí obálky budovy a zabudování výplně otvoru – prosklené konstrukce) na trvale vzduchotěsné provedení.

7.1.2 Průvzdušnost spár a netěsnosti ostatních konstrukcí obálky budovy

V obvodových konstrukcích se nepřipouští netěsnosti a neutěsněné spáry, kromě funkčních spár výplní otvorů a funkčních spár lehkých obvodových plášťů. Všechna napojení konstrukcí mezi sebou musí být provedena trvale vzduchotěsně podle dosažitelného stavu techniky.

POZNÁMKY

- 1 Požadavek se vztahuje zejména na spáry v osazení výplní otvorů, spáry mezi panelovými dílci, spáry a netěsnosti ve skládaných konstrukcích (montovaných suchým procesem). U skládaných konstrukcí se požadavek obvykle zajišťuje souvislou vzduchotěsnicí materiálovou vrstvou u jejich vnitřního líce.
- 2 Zabudování výplní otvorů je také uvedeno v TNI 74 6077.

Obr. č. 4 Citace ČSN 730540-2 (průvzdušnost spár a ostatních konstrukcí obálky budovy)

Dále jsou pochybnosti o souladu stanovené energetické náročnosti budovy v dokumentu PENB a skutečným provedením, zejména vlivy konstrukčních prvků deformující teplotní pole (tepelné mosty). Energetická náročnost, respektive náklady na vytápění, byly prvotním impulsem dle sdělení objednatele k provedení termovizního průzkumu i následnému provedení sondy.

Osazení pozice prosklené stěny je rizikové, ochlazování vnitřní části hliníkového profilu ze strany odvětrávané dutiny za dřevěným exteriérovým obkladem (přesah 4 mm od vnitřní hrany okna a vnější hrany fasády za obkladem). Rámová konstrukce je sice lištovaná z exteriéru (v interiéru je nižší procento hmoty Al profilace, teplotní oddělení al profilů blíže vnitřní části), nicméně je toto provedení rizikové s ohledem na předpoklad splnění normy ČSN 730540-2. Prověření souladu osazení detailu s normou ČSN 730540-2 nebylo v archivní dokumentaci dohledáno. Je doporučeno ověření výpočtem modelem ve 2D teplotním poli na základě zaměření zabudování do stavby. Může být provedeno v případě potřeby.

Praskliny v SDK obkladech jsou přítomny z důvodu nedostatečného řemeslného zpracování technologie aplikace SDK spojů jednotlivých desek. Lze umožnit opravu bez dalšího podrobného zkoumání za předpokladu dodržení technologie aplikace SDK spojů desek. U diagonálních prasklin stěny v místě vstupní auly / šatny doporučuji prohlídku statikem, jelikož se jedná o trhlinu v nosné konstrukci.

Stropy SDK v zázemí 2.NP přístavby obsahují stopy po zatékání. Dle informací správce objektu zatékání již bylo odstraněno. V případě, že docházelo k zatékání do dřevěné konstrukce, je doporučeno provedení sondy k zjištění, zda zatékání mohlo ovlivnit dřevěné prvky konstrukce s přihlédnutím k časovému průběhu zatékání.

Nelze vyloučit rozšíření kontrol o další riziková místa, zejména s ohledem na přítomnost ocelových prvků a jejich vlivu na funkčnost a trvanlivost stavby, popř. vlivu na stanovenou energetickou náročnost budovy [3].

6. Závěr

Protokol z místního šetření znalce vychází z podkladů a informací, které byly k dispozici při zpracování. V žádném případě tento zápis nenahrazuje projektovou dokumentaci ani montážní pokyny.

Zpracovatel si vyhrazuje právo na korekce závěrů, pokud budou zjištěny další podstatné skutečnosti, které nebyly známy při zpracování tohoto dokumentu.

V textu je řešena problematika primárně z pohledu vlhkostního zatížení konstrukcí a stavební fyziky – tepelné techniky, na základě provedených předchozích termovizních průzkumů a místního šetření.

V případě potřeby může být hodnocená problematika doplněna o další zkoumání a zpracována formou soudně-znaleckého posudku.

Případné poruchy z oboru požárního zatížení objektu, statika a akustika nejsou součástí tohoto dokumentu.

Tato zpráva je evidována v deníku autorizované osoby ČKAIT č. 0013685

V Kladně dne 2. 5. 2022



Vypracoval: Ing. Petr Kapička
autorizovaný inženýr ČKAIT
znalec v oboru stavebnictví
tel: 737 215 512 / 731 16 45 45

Přílohy:

- Fotodokumentace
- Jmenovací dekret znalce

Fotodokumentace

Sonda č. 1	
	
<i>Obr. č. 5 Zahájení sondy</i>	<i>Obr. č. 6 Detail sondy – místo praskliny</i>
	
<i>Obr. č. 7 Přítomnosti výztužné sítě</i>	<i>Obr. č. 8 Výztužná síťka jen na části spáry v místě sondy</i>
	
<i>Obr. č. 9 V horní části sondy za SDK tepelná izolace</i>	<i>Obr. č. 10 Spára v místě parapetu bez parotěsné pásky – vsunutí pravítka do délky 85 mm</i>



Obr. č. 11 Pohled do sondy směr parapet okna



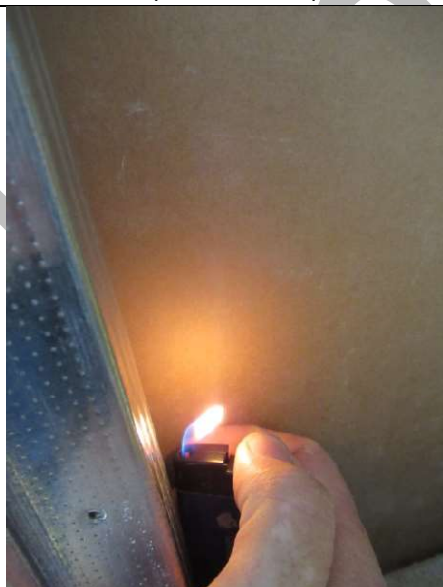
Obr. č. 12 Pohled do sondy směr parapet okna



Obr. č. 13 Zdokumentování proudění vzduchu deformací plamene od zapalovače



Obr. č. 14 Zdokumentování proudění vzduchu deformací plamene od zapalovače



Obr. č. 15 Zdokumentování proudění vzduchu deformací plamene od zapalovače



Obr. č. 16 Zdokumentování proudění vzduchu deformací plamene od zapalovače



Obr. č. 17 Zaměření sondy - skladba



Obr. č. 18 Zaměření sondy - skladba



Obr. č. 19 Pohled na sondu



Obr. č. 20 Zaměření sondy - výška



Obr. č. 21 Zaměření sondy



Obr. č. 22 Zaměření sondy



Obr. č. 23 Zaměření sondy



Obr. č. 24 Pohled do sondy

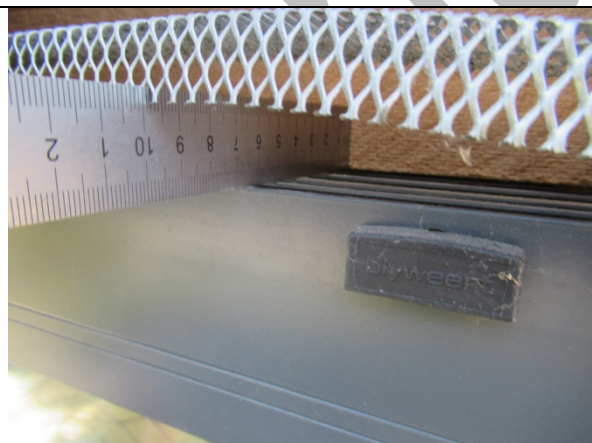


Obr. č. 25 Zaměření sondy



Obr. č. 26 Pohled před zapravením sondy

Sonda č. 2



Obr. č. 27 Zaměření sondy – pozice rámu prosklené konstrukce



Obr. č. 28 Absence utěsnění připojovací spáry



Obr. č. 29 Absence utěsnění připojovací spáry



Obr. č. 30 Absence utěsnění připojovací spáry



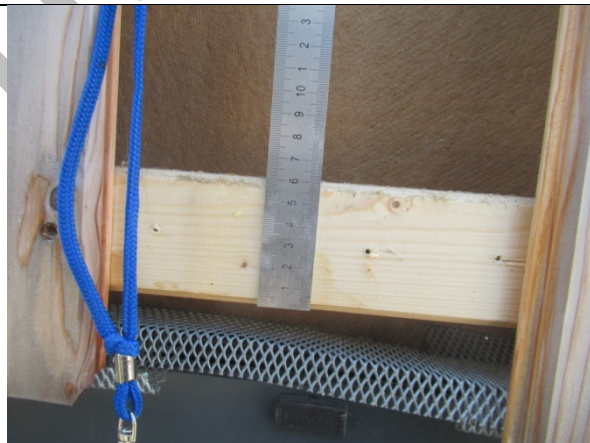
Obr. č. 31 Zaměření sondy



Obr. č. 32 Zaměření sondy



Obr. č. 33 Zaměření sondy



Obr. č. 34 Zaměření sondy



Obr. č. 35 Zaměření sondy



Obr. č. 36 Zaměření sondy

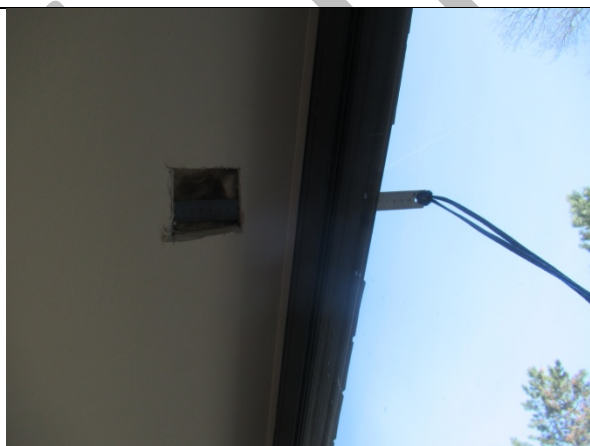


Obr. č. 37 Zaměření sondy - obklad



Obr. č. 38 Zaměření sondy – rám prosklené konstrukce

Sonda č. 3



Obr. č. 39 Absence utěsnění přípojovací spáry – volná spára z interiéru do prostoru podhledu SDK



Obr. č. 40 Absence utěsnění přípojovací spáry



Obr. č. 41 Zaměření sondy - nadpraží



Obr. č. 42 Zaměření sondy – sloup



Obr. č. 43 Zaměření sondy - nadpraží

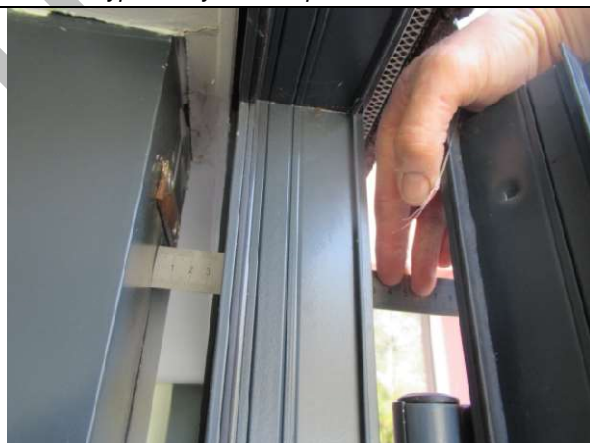
Napojení rámu prosklené konstrukce – styk u vstupních dveří



Obr. č. 44 Styk rámové konstrukce prosklené výplně s výraznou spárou



Obr. č. 45 Absence utěsnění spáry rámu prosklené konstrukce – volná spára z interiéru do exteriéru



Obr. č. 46 Absence utěsnění spáry rámu prosklené konstrukce – volná spára z interiéru do exteriéru

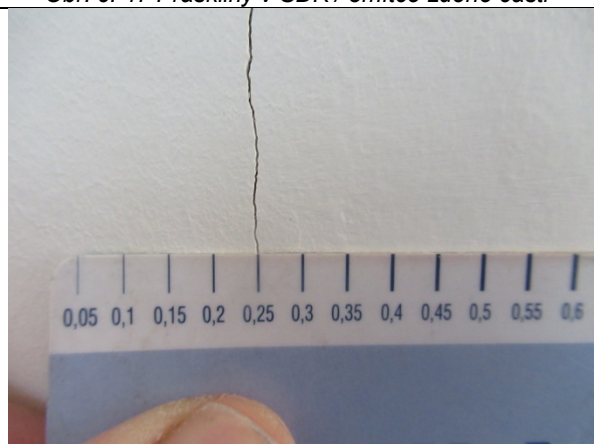
Praskliny v přístavbě (SDK i zděná část)



Obr. č. 47 Praskliny v SDK / omítce zděné části



Obr. č. 48 Praskliny v SDK / omítce zděné části



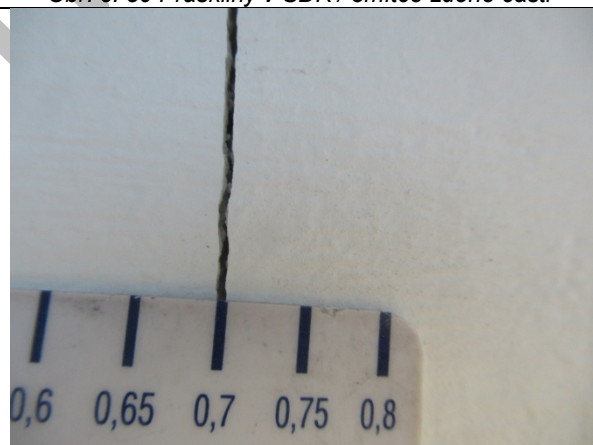
Obr. č. 49 Praskliny v SDK / omítce zděné části



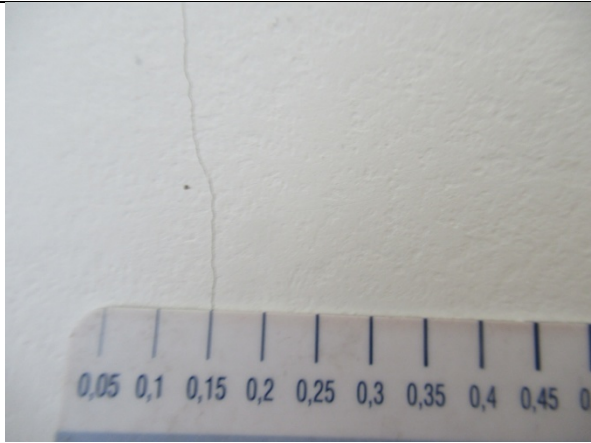
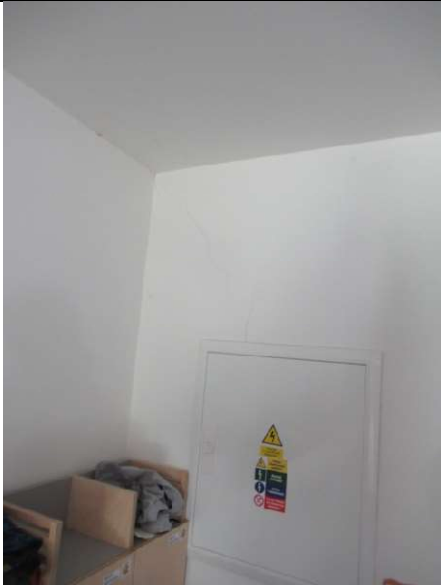
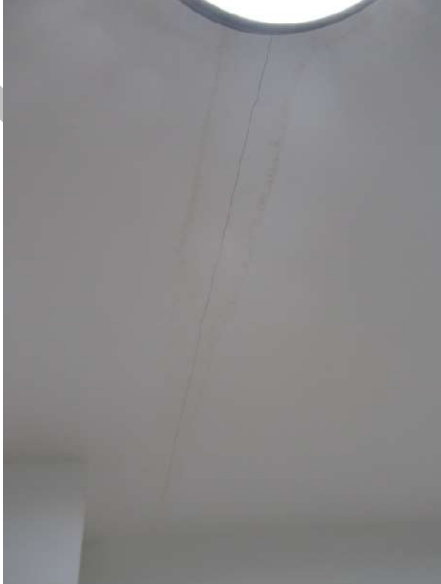
Obr. č. 50 Praskliny v SDK / omítce zděné části



Obr. č. 51 Praskliny v SDK / omítce zděné části



Obr. č. 52 Praskliny v SDK / omítce zděné části

	
Obr. č. 53 Praskliny v SDK / omítce zděné části	Obr. č. 54 Praskliny v SDK / omítce zděné části
	
Obr. č. 55 Praskliny v SDK / omítce zděné části	Obr. č. 56 Praskliny v SDK / omítce zděné části
	
Obr. č. 57 Stopy po zatékání	Obr. č. 58 Stopy po zatékání

Jmenovací dekret

Toto rozhodnutí nabylo právní moci:

výrok dne **18.12.2018**

výrok dne

a je vykonatelné dnem **18.12.2018**

V Praze

dne **18.12.2018**



Předseda
Krajského soudu v Praze
JUDr. Ljubomír Drápal

V Praze dne 18. 12. 2018
Spr 4079/2018

Rozhodnutí

Podle ustanovení § 3 odst. 1 zákona č. 36/1967 Sb., o znalcích a tlumočnících, ve znění pozdějších předpisů, ve spojení s ustanovením § 5 odst. 1 téhož zákona, vyhovuji žádosti pana **Ing. Petra Kapičky**, nar. [redacted] (dále jen „žadatel“), o jmenování znalcem v oboru stavebnictví, odvětví různá, se specializací: vady a poruchy staveb, stavební fyzika, střechy, fasády a prosklené konstrukce, a žadatele tímto

j m e n u j i
znalcem

v oboru: **Stavebnictví**
odvětví: **různá**

specializace: **vady a poruchy staveb, stavební fyzika, střechy,**
fasády a prosklené konstrukce.

Odůvodnění:

Podle ustanovení § 68 odst. 4 zákona č. 500/2004 Sb., správní řád, ve znění pozdějších předpisů, není odůvodnění rozhodnutí třeba, jestliže správní orgán I. stupně všem účastníkům v plném rozsahu vyhověl.

Poučení:

Proti tomuto rozhodnutí je možné podat k předsedovi Krajského soudu v Praze odvolání, a to do 15 dnů ode dne oznámení rozhodnutí, na adresu nám. Kinských 5, 150 75 Praha 5 Smíchov. O odvolání rozhoduje Ministerstvo spravedlnosti ČR.

Jmenovaný znalec je před zápisem do seznamu znalců a tlumočníků povinen složit slib do rukou předsedy krajského soudu. O termínu konání slibu bude včas vyrozuměn.

Vážený pan
Ing. Petr Kapička

