

CoSta - projekce s.r.o.

STATIKA STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

Preslova 17, 602 00 Brno

Tel.: 603 533 981

STATICKÝ POSUDEK

Orlí 6, Brno – Trhliny v suterénu domu

Objednatel : **Statutární město Brno, městská část Brno-střed
Dominikánská 264/2, 601 69 Brno**

Předmět posudku : **Trhliny v suterénu domu**

Místo : **Orlí 486/6, Brno - střed**

Odborná část : **Statika**

Archivní číslo : **CP2722-TZ-01**

Počet listů : **4 (včetně titulního) + přílohy**

Vypracoval : **Ing. Jiří Janeček**

Brno, 24. května 2022

Vyhotovení :

1. Předmět posudku

Předmětem posudku jsou trhliny v podlaze a ve stěnách v prostoru suterénu (dále 1.PP) domu na ulici Orlí 486/6 v Brně.

2. Stručný popis domu

Předmětný dům je součástí uliční zástavby v centru města Brna. Má členitý půdorys, celkem až 8 nadzemních podlaží (1.NP až 8.NP) a jedno podlaží podzemní (1.PP). V 1.NP jsou vstupní a komerční prostory, od 2.NP do 8.NP jsou byty. Zastřešení domu je provedeno plochými střechami podle tvaru půdorysu a výšky konkrétní části domu.

3. Zjištěný stav

Stav poškozených podlah a stěn v 1.PP domu byl zjištěn při prohlídce provedené 20. května 2022.

Nosné konstrukce domu v úrovni 1.PP jsou hlavně železobetonové kombinované s klasickým zdívem. Strop nad 1.PP je trámový z monolitického železobetonu. Některé dělicí stěny (příčky) jsou vyzděny z plných cihel, většina dělicích stěn je však z dřevěných hranolků a kulatin a tvoří sklepní kóje pro nájemníky bytů. Podlaha v celém 1.PP je betonová.

Vlevo za vstupními dveřmi do hlavního sklepního prostoru byla kolem revizní šachty zjištěna prosednutá a popraskaná betonová podlaha (*Foto č. 1*). Víko revizní šachty se nachází částečně pod dveřmi uzavřené sklepní kóje, takže šachtu nebylo možné v době prohlídky otevřít. Prosednutí podlahy kolem revizní šachty dosahuje cca 50 mm.

Výrazné prosednutí podlahy je patrné i v další části chodby směrem do vnitrobloku. Typické detaily prosednutých a popraskaných podlah jsou na *Foto č. 4* a *Foto č. 5*. V místě č. 5 patřící k bytu č. 14 je prosednutí podlahy největší a dosahuje cca 200 až 250 mm oproti původnímu stavu. Značné poklesy podlahy způsobily i značné deformace dveřních zárubní, do kterých jsou vsazena příslušně upravená dveřní křídla.

Vzhledem ke stavu podlah, zaprášení trhlín ve stěně a upravených dveří v deformovaných zárubních odhaduji, že poruchy jsou již staršího data v řádu roků, možná i desítek roků. Je však možné, že deformace podlah i související rozevírání trhlín v dělicí stěně pokračují i v současné době.

Od vstupních dveří do sklepa resp. od vyznačené revizní šachty v podlaze směrem k ulici Orlí nebyly v podlaze 1.PP ani ve stěnách zjištěny žádné poruchy statického charakteru.

S prosednutím podlahy přímo souvisí i velké vodorovné a diagonální trhliny ve stěně podél chodby (*Foto č. 2 a 3*). Trhliny dosahují šířky 20 až 40 mm. Mezera je v některých místech i mezi stěnou a prosedlou betonovou podlahou. Při sečtení šířek všech trhlín nad sebou vychází prosednutí podlahy v této části chodby cca 120 mm. Trhliny prochází přes celou tloušťku stěny. Část stěny kolem místa č. 3 je již trhlinami poškozená natolik, že se začíná naklánět. Jedná se o dělicí stěnu (příčku) tl. 150 mm vyzděnou z plných cihel založenou na podlaze 1.PP a ukončenou pod stropním železobetonovým průvlakem. Nejedná se tedy o stěnu nosnou.

4. Zjištěné poruchy z hlediska statiky

Zjištěná prosednutí podlah a trhliny ve stěně nejsou závadami, které by přímo ohrožovaly statiku domu nebo jeho částí. Betonová podlaha ani předmětná dělicí stěna poškozená trhlínami **nejsou nosné konstrukce**. Nicméně stěna je trhlínami již natolik poškozená, že může při dalším rozšiřování trhlín dojít i ke ztrátě její stability.

Na dostupných a viditelných nosných konstrukcích v 1.PP (stěny a železobetonové stropy) nebyly žádné statické poruchy zjištěny. Z toho je možné usuzovat, že dochází **pouze k prosednutí podloží samotné podlahy v 1.PP a nikoliv základů domu**. I vyznačená revizní šachta je ve své původní výškové poloze. Dělicí stěna je založená přímo na podlaze, proto došlo vlivem prosednutí podlahy i k poškození této dělicí stěny.

5. Pravděpodobná příčina vzniku zjištěných poruch

Na základě provedené prohlídky prostorů 1.PP je zřejmé, že dochází pouze k prosednutí samotné podlahy. Nebyly zjištěny poruchy na viditelných a dostupných nosných konstrukcích, tedy na nosných stěnách a monolitických železobetonových stropích. Založení domu je tedy stabilní. Také vyznačená revizní šachta v podlaze je v původní výškové úrovni. Trhliny v dělicí (nenosné) stěně přímo souvisí s prosednutím podlahy, na které je stěna založena.

Jelikož se nejvíce prosednutá místa podlahy nachází v blízkosti svislých kanalizačních potrubí a směrem k revizní šachtě mohou vést pod podlahou chodby větve vodorovné kanalizace, je zde důvodné podezření, že **příčinou poklesu podlahy může být poškozená vodorovná kanalizace**, která dlouhodobě způsobuje podmáčení podloží podlahy a dochází tak k jeho poklesu.

Další možnou příčinou mohou být **staré nestabilní zasypané sklepy** a podobné podzemní prostory, které se v centru města často nachází i v několika úrovních nad sebou. K poklesům v oblasti starých zasypaných sklepů může dojít např. vlivem vibrací způsobených budováním podzemních kolektorů v dané lokalitě.

Příčinou může být také **konsolidace větších vrstev násypů**, které se v této části domu pod podlahou 1.PP nachází.

Důležité je však hlavně zjištění, že zatím nevznikají poruchy na nosných konstrukcích domu a základy domu jsou tedy stabilní.

6. Návrh způsobu opravy

V první fázi doporučuji začít nedestruktivní metodou a provést **kamerovou prohlídku vodorovné kanalizace v předmětné části domu**. Předpokládám, že jednotlivé vodorovné větve kanalizace pod podlahou se v místě vyznačené revizní šachty spojují a směřují pak jedním potrubím směrem k ulici Orlí.

Pokud by se neprokázalo poškození a netěsnosti kanalizace, bude nutné příčinu zjistit a hlavně odstranit až po vybourání podlahy. Nicméně na základě provedené kamerové prohlídky stavu kanalizace bude jasné, **jestli je nutné v rámci opravy podlahy počítat i s výměnou kanalizační potrubí**. Před vybouráváním podlahy je samozřejmě nutné nejprve odstranit poškozenou dělicí stěnu a demontovat některé dřevěné stěny sklepních kójí v této části 1.PP.

Po vybourání poškozené betonové podlahy je nutné vyhodnotit skutečný stav podloží podlahy, provést nový hutněný podsyp (štěrkopísek, tříděný recyklát, atp.), podkladní beton, vodorovnou hydroizolaci a novou betonovou podlahu. V tomto rozsahu prací je vhodné zvážit i **případnou preventivní výměnu vodorovné kanalizace** v této části domu, i kdyby původní stará kanalizace nevykazovala zatím vážné známky poškození. Na novou podlahu je pak možné vyzdít i novou dělicí stěnu v původním místě a namontovat zpět dřevěné stěny sklepních kójí.

Zjištěné poruchy nejsou v současném stavu z hlediska statiky kritické a nevyžadují okamžité řešení. Opravu však **není vhodné odkládat např. v řádu několika roků**, protože by mohlo dojít vlivem dalšího sedání podloží podlahy k rozsáhlejšímu poškození vodorovné kanalizace, následnému podmáčení základů a narušení stability nosných konstrukcí domu. Další sedání podlahy by mohlo také způsobit i zřícení poškozené dělicí stěny podél chodby v této části 1.PP.

7. Použité podklady

Podkladem k vypracování posudku byla zjednodušená stavební dokumentace domu ve formě pasportu zapůjčená Správou nemovitostí městské části Brno – střed a prohlídka 1.PP domu provedená 20. května 2022.

V Brně, 24. května 2022

Ing. Jiří Janeček

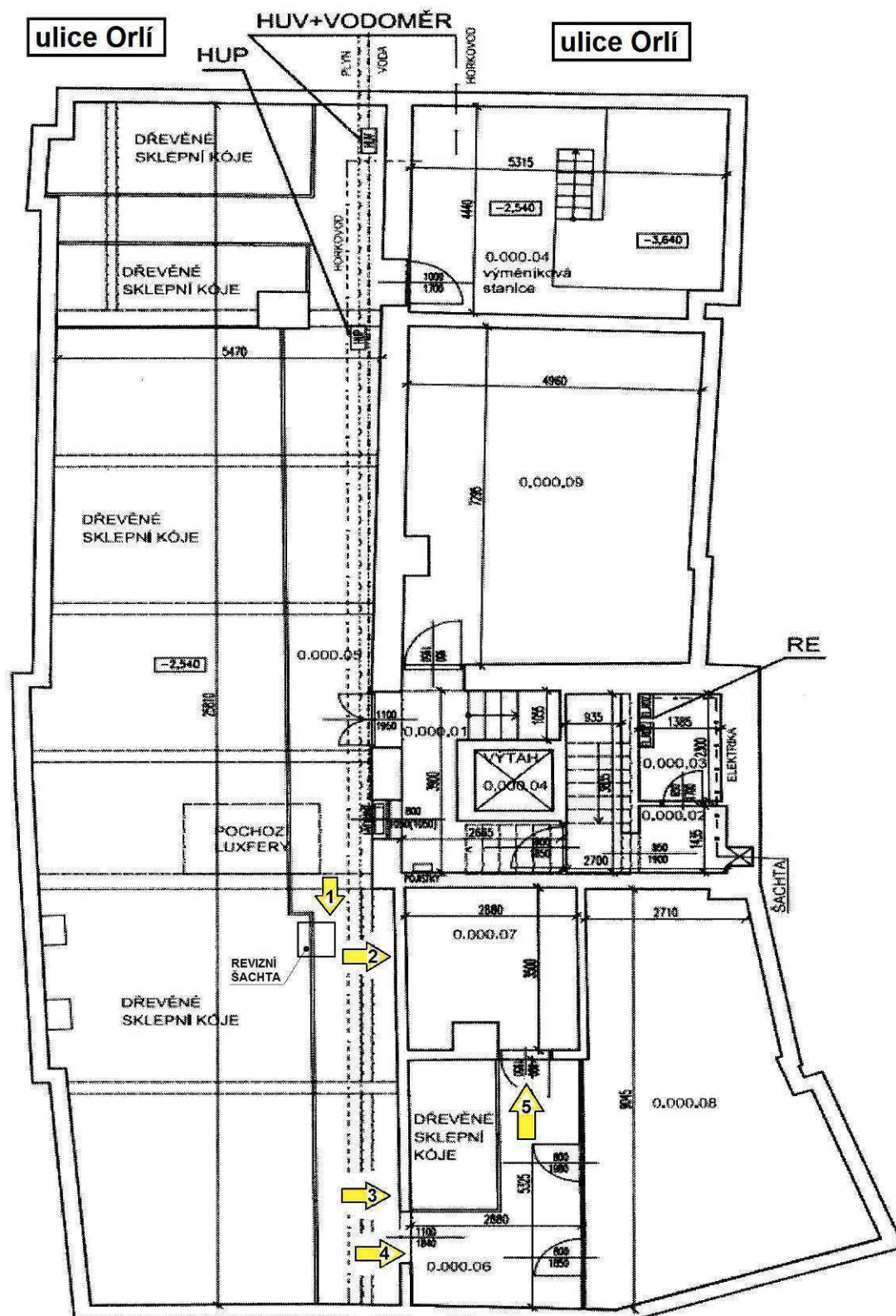
GSM: 603 533 981

E-mail : janecek.costa@seznam.cz

Přílohy : **č. 1** – Schéma 1.PP domu (1xA4)
 č. 2 – Fotodokumentace (3xA4)

Příloha č. 1

Půdorys 1.PP s vyznačenými místy zjištěných poruch a čísla fotografií



Příloha č. 2

FOTODOKUMENTACE

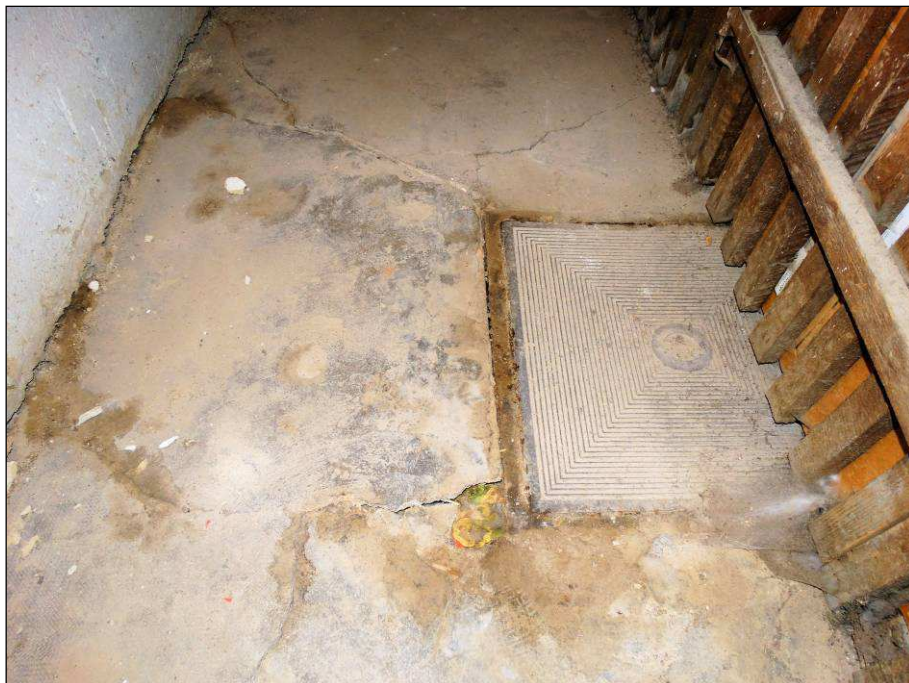


Foto č. 1 – Prosednutá a popraskaná podlaha kolem revizní šachty.

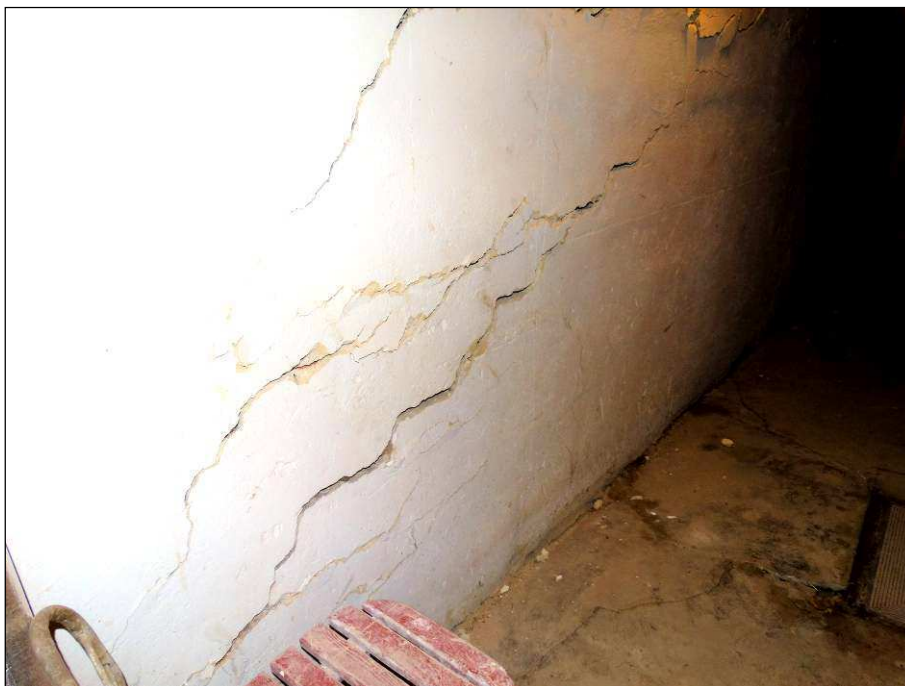


Foto č. 2 – Diagonální trhliny ve stěně.



Foto č. 3 – Široká vodorovná trhlina ve stěně.



Foto č. 4 – Prosednutá a popraskaná podlaha za dveřmi do další části sklepa.

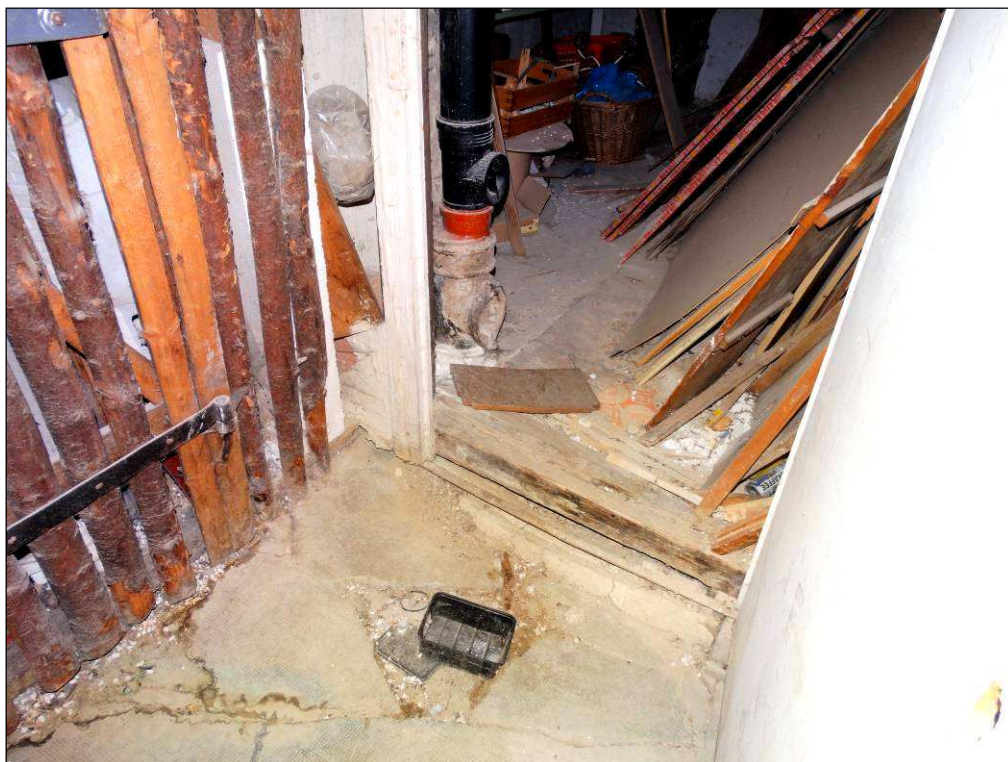


Foto č. 5 – Místo s největším prosednutím podlahy u sklepního boxu k bytu č. 14.