

D – DOKUMENTACE OBJEKTŮ

STAVBA: Sanace části vlhkého zdiva suterénu domů čp. 644, 814 a 271,
Křemešnická ulice, Pelhřimov
STAVEBNÍK: Město Pelhřimov, Masarykovo nám. 1, 393 01 Pelhřimov

D.1.1.a TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. ARCHITEKTONICKÉ A DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ

Navrhovaná sanační opatření na snížení vlhkosti u části konstrukcí suterénu domů čp. 644, 814 a 271 se týkají zejména obvodové zdi přiléhající ke Křemešnické ulici, která je spolu s navazujícími konstrukcemi vlhkostí nejvíce zasažena. Projektované práce budou prakticky skryté pod terénem nebo v suterénu, takže se na architektonickém nebo dispozičním řešení uvedených budov nijak neprojeví. Pokračování těchto prací v dalších prostorách suterénu případně i v přízemí bude předmětem až následujících etap po ověření a vyhodnocení účinnosti nyní provedených opatření.

Podle informací zástupců památkové péče nepatří žádný z domů mezi nemovité kulturní památky, nachází se však v ochranném pásmu městské památkové rezervace.

2. STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

2.1. Popis stávajícího stavu

Dotčené budovy čp. 644, 814 a 271 stojí v souvislé uliční frontě na křižovatce tvaru „T“ mezi ulicemi Nádražní a Křemešnická v Pelhřimově. Všechny objekty jsou podsklepené, domy čp. 644 a 814 mají celkem čtyři nadzemní podlaží (včetně podkroví). V přízemí jsou umístěny nájemní obchody, v ostatních nadzemních podlažích jsou byty. Dům čp. 271 má včetně podkroví tři nadzemní podlaží, ve všech jsou byty.

Užívání suterénu všech tří domů komplikuje vysoká vlhkost zdiva, která zasahuje i do některých stropů. Dochází k narušování omítek, částečně i zdiva, vysoká vzdušná vlhkost nepříznivě působí na skladované potraviny a další věci. V posledních letech se projevy vlhkosti začínají objevovat i na některých místech 1. NP.

Ve všech třech domech se v minulosti již prováděly různé zásahy na snížení vlhkosti v jejich suterénech. Podle informací vlastníka domů i na základě provedené prohlídky a průzkumu lze konstatovat, že výsledky nejsou uspokojivé a přinesly jen lokální či dočasné zlepšení.

Vlhkostní průzkum zdiva a jeho vyhodnocení provedla firma BASF Stavební hmoty, Česká republika s.r.o. v srpnu r. 2017. Zjištěné hodnoty ukázaly na velmi vysokou vlhkost zdiva, salinita se pohybuje od nízké (dusičnany), přes střední (chloridy) až po vysokou (sírany). Stanovené hodnoty jsou uvedeny v převzaté tabulce v čl. B.1.b.

Podle dostupných informací od vlastníka uvedených domů proběhly na začátku 90. let minulého století stavební úpravy v suterénu domu čp. 814. Jejich součástí byly i přízdívky k obvodovému zdivu, na němž byly provedeny vnitřní hydroizolace. Toto opatření však nevede ke snižování vlhkosti v zasažených konstrukcích, ale řeší pouze novou povrchovou úpravu.

V druhé polovině 90. let byly prováděny stavební úpravy v domě čp. 644. Podle zapůjčené dokumentace však byla řešena jen nadzemní podlaží, do suterénu stavební práce nezasahovaly.

V přízemním bytě u JV štítu domu čp. 271 byl na přechodu mezi podlahou a stěnou nájemcem několikrát zaznamenán výskyt houby. V provedeném STAVEBNĚ TECHNICKÉM POSUDKU (ing. Hynková – r. 2011) byla identifikována jako dřevomorka domácí. Součástí následných opatření na její odstranění byla mimo jiné injektáž části suterénního zdiva pod místností s výskytem dřevomorky. Toto opatření dle vyjádření

vlastníka domu přineslo lokální zlepšení stavu v bytě nad injektáží, která byla provedena cca 0,30 – 0,50 m pod klenbami stropu.

V roce 2010 zpracoval ATELIER DEK dokumentaci, která řešila snížení vlhkosti obvodové zdi přiléhající ke Křemešnické ulici a to u všech tří domů. Návrh spočíval zejména v odkopání obvodové zdi v celé délce uliční fronty až pod úroveň podlahy sklepů. Na dno výkopu byla navržena drenáž, na odkopané stěně měla být provedena hydroizolace z asfalt. pásů. Podle informace investora, byla tato opatření na základě dalšího projektu zmírněna a provedena pouze zčásti. Odkopání zdi proběhlo jen do hloubky cca 1,0 – 1,20 m a hydroizolace byla nalepena jen v místě osazování nových plastových sklepních světlíků. Úplné realizaci tohoto návrhu údajně zabránil nedostatek finančních prostředků.

Vzhledem k postupnému nárůstu stížností bydlících a nájemců komerčních prostor chce vlastník všech tří domů výše popsany neutěšený stav postupně řešit.

2.2. Hlavní příčiny pronikání vlhkosti do suterénu, navrhované řešení

Příčin vysoké vlhkosti konstrukcí v suterénu domů čp. 644, 814 a 271 je patrně více a jejich odstranění nebo alespoň zmírnění bude poměrně složité a nákladné. Bez základních kroků popsaných v tomto článku však nebude patrně možné v plánované sanaci vlhkosti v dalších etapách úspěšně pokračovat. Rozhodující navržená opatření by měla co nejvíce zamezit přístupu vlhkosti k řešené obvodové stěně suterénu v Křemešnické ulici. Jde zejména o vlhkost vnikající do zdiva (někde i do klenutých stropů) ze základů a o vodu vsakující se u zdi z chodníku, protože lze předpokládat, že původní hydroizolační materiály již jsou degradované a neplní svou funkci nebo na některých místech zcela chybí. Přisun vlhkosti k této zdi je patrně dotován také dešťovou vodou, která k uvedeným objektům ztéká po spádu z komunikace v Nádražní ulici, jejíž niveleta se zřejmě postupně zvyšovala, takže došlo k nepříznivým výškovým poměrům mezi chodníkem a některými vstupy. Bude nutné také důkladně zkontrolovat těsnost kanalizace od střešních svodů a sklepních světlíků.

2.2.1 Základní navrhovaná opatření

- Provedení výkopu podél obvodové stěny všech tří domů až pod úroveň podlahy suterénu. Součástí tohoto bodu bude rovněž:
 - rozebrání zámkové dlažby (počítá se s jejím zpětným použitím)
 - ruční výkop rýhy spojený s odvážením vykopané zeminy na meziskládku do vzdálenosti do 10-ti km
 - zajištění stávajících inženýrských sítí ve výkopu
 - demontáž stávajících plast. sklepních světlíků (počítá se zpětnou montáží)
 - kontrola těsnosti obnažené dešťové kanalizace a zajištění její polohy
 - odstranění vyčnívajících konstrukcí, případně izolač. přízdívky z cihel
 - odstranění zbytků původní hydroizolace
- Položení drenážního potrubí pod úroveň podlahy suterénu včetně zřízení kontrolních šachet a jeho zaústění do dešťové kanalizace od domu čp. 271
- Zřízení nové kvalitní hydroizolační stěrky po celé výšce obnaženého zdiva
 - vyrovnaní a oprava zdiva pod stěrku
 - utěsnění prostupů stávajících přípojek inž.sítí
 - provedení kvalitní hydroizolační stěrky
 - nalepení tepelné izolace (EPS s uzavřenou strukturou)
 - zpětná montáž plastových sklepních světlíků
 - natažení profilované fólie s filtrační textilií
 - ochrana hydroizolace proti poškození deskami OSB
- Zásyp rýhy vykopanou zeminou s řádným zhutňováním
 - nové vydláždění chodníku
- Provedení chemické injektáže obvodové zdi části suterénu

2.3. Výkopové práce

Před zahájením vlastních zemních prací se rozebere zámková dlažba včetně podkladních vrstev v celé šířce chodníku. Vzhledem k nedostatku místa se počítá s přemístěním dlažby a šterku na meziskládku do vzdálenosti max. 10 km. Při zpětném pokládání dlažby se uvažuje se ztrátovým ve výši 20 %. Ještě před zahájením zemních prací musí být vytyčeny trasy všech dotčených inženýrských sítí. Postup prací v jejich blízkosti musí být úzce koordinován s jejich správcem. Protože se předpokládá odkrytí některých z nich (kabely NN, CETIN, VO, kanalizace) je nutné počítat se zajištěním jejich trasy. Zvláště upozorňuji na přípojky inženýrských sítí pro jednotlivé domy, jež nejsou v zákresech od správců většinou uvedeny.

Provedení vlastního výkopu podél obvodové zdi domů čp. 644, 814 a 271 bude značně náročné. Vzhledem k velkému množství inž. sítí, stávajících sklepních světlíků a zajištění přístupu osob do dotčených domů se předpokládá ruční výkop. Zároveň je ve výkazu výměr zahrnuto protažení výkopu o 2 m na každou stranu, pokud to bude potřebné z hlediska částečného posunu kabelů. V blízkosti sousedních objektů je nutné postupovat se zvýšenou opatrností, aby se zabránilo jejich možnému poškození. Práce jsou uvažovány v horninách třídy těžitelnosti 4 – 60% a tř. 5 - 40 %. Vykopaná zemina bude odvážena na meziskládku do vzdálenosti max. 10 km a její převážná část se použije ke zpětnému zásypu.

Stávající plastové sklepní světlíky, které byly vyměněny před cca 5-ti roky, se opatrně odpojí od kanalizace a demontují se. Také u nich se počítá se zpětnou montáží. Hloubka výkopu je navrhována tak, aby drenáž bylo možné ukládat min. 200 mm pod úroveň podlahy ve sklepech. Výkop nesmí zasahovat pod úroveň základové spáry. Do výkazu výměr je také zařazeno rozebrání izolační přízdívky z plných cihel a odstranění původní hydroizolace z plochy 120 m², protože vzhledem k dříve prováděným opravám nebude zřejmě na celé odkryté ploše zdiva. U takto rozsáhlého výkopu se mohou objevit i další nepředvídané překážky či konstrukce, o jejichž úpravě či odstranění musí být rozhodnuto přímo na stavbě.

Výkop se předpokládá v šířce 1,50 m, po odečtení konstrukce pažení a předpokládaných nerovností zdiva by šířka pracovního prostoru měla být nejméně 0,80 m. Provádění vlastního pažení je třeba věnovat vysokou pozornost v zájmu bezpečnosti dělníků, jež budou pracovat ve výkopu. Jak je uvedeno v čl. B.8 bude důležité, aby investor prosadil uzavření Křemešnické ulice (kromě protějšího chodníku) jak z důvodu nedostatečné plochy staveniště, tak zejména z důvodu zamezení otřesů z dopravy na stěnu výkopu. Všechny prvky příložného pažení – vodorovné pažiny, svislé svlaky i vodorovné rozpěry musí být dostatečně dimenzovány a jejich poloha bezpečně zafixována. V tomto směru nesmí vybraný dodavatel nic podcenit a realizaci pažení svěřit jen kvalifikovaným a zkušeným pracovníkům. V současné době existují na trhu firmy, jež disponují jak speciálními systémy pro pažení, tak i odborně zdatnými pracovníky, kteří zajistí jeho realizaci, správné nadimenzování i použití. Vzhledem k charakteru plánovaných prací (celoplošná hydroizolace obvodové stěny) je nezbytné počítat také s přepažováním, podle postupu prací i vícekrát.

Na rozhraní domů čp. 271 a 816 je v chodníku umístěno vyrovnávací kamenné schodiště (celkem 6 stupňů). Protože jeho poloha by neumožňovala položení drenáže až na konec budovy čp. 271, je navrženo jeho rozebrání a po dokončení sanace obvodové zdi také nové sestavení. S tím bude spojena i demontáž odvodňovacího žlábků (dl. 1,50 m) před schodištěm a jeho zpětné osazení včetně napojení na kanalizaci. Při tom je třeba zároveň zkontrolovat její funkčnost a těsnost, což samozřejmě platí pro veškerou odkrytou kanalizaci.

Protože nebyly k dispozici informace o stavu kanalizace zejména od dešťových svodů (od sklepních světlíků je nová – cca 6 let), počítá se s náhradou stávající kanalizace novým potrubím v celkové délce 40 metrů.

2.4 Položení drenáží

Jedním ze základních navrhovaných opatření ke snížení hydrofyzikálního namáhání hydroizolačního systému suterénu domů čp. 644, 814 a 271 je položení drenáže podél řešené obvodové zdi na dno provedeného výkopu. Drenážní potrubí se položí na vybetonovaný podkladní žlábek ve spádu cca 1 %. Dno drenážního potrubí by mělo být v hloubce min. 200 mm pod úrovní podlahy suterénu, případně vodorovné hydroizolace (pokud je provedena). Drenáž se obsype štěrkem frakce 16/32 mm a proti zanášení se obalí geotextilií FILTEK 300. Na trase jsou navrženy celkem tři kontrolní šachty DN 315, např. typ ACO-OPTI-CONTROL. Šachta Š₄ – DN 600, z níž bude vyvedeno odtokové potrubí, bude s lapačem písku, který bude třeba pravidelně vybírat. Poklopy šachet musí být třídy min. C 250, neboť je předpoklad jejich pojíždění např. při čištění chodníku. Protože drenáž bude v hloubce kolem 3 m, je třeba použít drenážní trubky pro zatížení SN8 DN 150. Kanalizační potrubí PVC DN 160 z kontrolní šachty Š₄ povede pod podlahou sklepa domu čp. 271 a za ním se ve stávající revizní šachtě Š_{st1} napojí na kanalizační přípojku min. 150 mm nad odtokem. Pokud to výškové poměry neumožní, napojí se drenáž až v další revizní šachtě Š_{st2}. Jestliže při výkopech ve sklepě bude objevena kanalizace ve vyhovujícím stavu a dostatečně hluboká, je možné napojit přepad od drenáží do této kanalizace již ve sklepě domu čp. 271. Na trase kanalizace od drenáže se osadí zpětná klapka s revizním čistícím krytem, chránící drenáž před vniknutím vnější vody a také před hlodavci a obojživelníky. Pro osazení této armatury bude nutné zřídit v podlaze suterénu betonovou šachtu s poklopem 600x600 mm.

K zajištění správné funkce drenáže je nutné provádět její pravidelnou kontrolu (1 x za rok) a rovněž proplachování drenážního potrubí, čímž se odstraní jemné částice hlíny, které do něho pronikly přes geotextilii. K proplachování se mohou použít speciální drenážní čističe, z jejichž hlavice tryská pod vysokým tlakem voda. Realizaci drenážního potrubí doporučuji věnovat zvýšenou pozornost, aby byla zajištěna jeho 100 % dlouhodobá spolehlivost.

2.5 Svislá hydroizolace obvodové zdi

Před zahájením prací na postupné úpravě vnější strany obvodového zdiva doporučuji vybetonovat nejprve odtokový žlábek pro drenáž (beton C 16/20), který zároveň vytvoří pevnou podlahu pro práce na dně výkopu. Obnažené zdivo se očistí a odstraní se nesourodé vrstvy. Následně se provede vyrovnaní povrchu cementovou maltou, u hlubších nerovností lze použít i úlomky ostře páleného keramického materiálu. Do výkazu výměr je zařazeno i celoplošné nanesení cementové omítky, aby byl pod hydroizolační stěrku připraven podklad odpovídající kvality.

Na dostatečně vyžralou cementovou omítku se nanese nejprve bitumenový rychleschnoucí nátěr PCI – PECIMOR P, následně se bude ve dvou krocích aplikovat dvousložková bitumenová silnovrstvá stěrka PCI – PECIMOR 2K v celkové tloušťce 5 mm (mokrý vrstva). Pro zvýšení odolnosti stěrky se předpokládá vložení výztužné tkaniny. Nanášení stěrky je třeba věnovat patřičnou pozornost, dodržovat pokyny výrobce, její tloušťka nesmí klesnout pod minimální předepsanou hranici. Ukončení stěrky se předpokládá cca 100 mm nad dlažbou chodníku s tím, že se později překryje odvětrávaným kamenným soklem. V této fázi bude třeba provést také důkladné utěsnění všech prostupů stávajících instalací obvodovou zdí. Přesný počet těchto prostupů není znám a bude upřesněn až po provedení výkopu. Také těmito detailům je třeba věnovat odpovídající pozornost, aby byla zajištěna jejich dlouhodobá spolehlivost.

V dalším postupu prací se počítá se zpětnou montáží plastových světlíků včetně podtmelení. Ty je třeba při demontáži očíslovat, aby se vrátily na své původní místo. Zároveň se jejich odpady dopojí na kanalizaci, na níž se opět provede kontrola celkového stavu, zejména pak zkouška těsnosti.

Odkopání obvodové zdi umožní také venkovní zateplení této konstrukce. K tomuto účelu se použijí desky EPS s uzavřenou povrchovou strukturou tl. 80 mm (např.

DEKPERIMETER, extrudovaný polystyrén apod.). Pro lepení desek (pod úrovní terénu bez mechanického kotvení) se použije stejný materiál jako na hydroizolační stěrku, tj. PCI PECIMOR 2K. Ochranu tepelně izolačních desek a zároveň i odvádění vody prosakující z chodníku k sanované stěně bude zajišťovat profilovaná fólie HDPE s výškou nopů 8 mm a nakaširovanou filtrační textilií DEKDREN G8. K ochraně navrhovaného souvrství před poškozením při zhutňování zásypu se k profilované fólii budou postupně přikládat dřevoštěpkové OSB desky tl. 18 mm.

	POPIS SKLADBY (od vnitřku)	TLOUŠŤKA mm	TLOUŠŤKA CELKEM mm
	- Obvodová stěna suterénu – smíšené a otlučené zdivo	900 - 1000	
	- Vyrovnaný vnější povrch obvodové stěny (cementová omítka, případně dozdivky z keramických materiálů)	Ø 20	
	- Penetrační nátěr PCI – PECIMOR P		
	- Dvousložková bitumenová silnovrstvá stěrka PCI PECIMOR 2 K vyztužená armovací tkaninou (PCI GEWEBEBAHN)	5 (mokrý vrstva) 4 (suchá vrstva)	
	- Tepelná izolace – nalepené polystyrénové desky s uzavřenou povrchovou strukturou – např. DEKPERIMETER, Extrudovaný polystyrén apod. (pro celoplošné lepení použít PCI PECIMOR 2 K bez mechanického kotvení)	80	
	- Profilovaná fólie HDPE s výškou nopů 8 mm s nakaširovanou filtrační textilií – DEKDREN G 8		
	- Ochranná dřevoštěpková deska OSB	18	
	- Zhutněný zásyp vykopanou zeminou		

Veškeré výše popsané práce musí být provedeny kvalitně a bezchybně s vysokou pečlivostí při dodržování technologických pokynů stanovených příslušnými výrobci.

2.6. Zásyp rýhy

Před zásypem vykopané rýhy musí být provedena kontrola všech obnažených inženýrských sítí za přítomnosti jejich správců. K zásypu bude používána vytěžená zemina odvezená na meziskládku ze vzdálenosti do 10-ti km. Zemina musí být zhutňována po vrstvách max. 300 mm. Průběžně musí být kontrolována správná poloha kanalizačního potrubí, kabelů i ochranných desek. Odpažování výkopu musí být prováděno postupně, aby nedošlo ke zhroucení obnaženého boku rýhy.

Podkladní vrstvy pod zámkovou dlažbu budou rovněž důkladně zhutněny. Skladba konstrukce je navržena podle požadavku TS Pelhřimov. K zadláždění se použije rozebraná původní zámková dlažba, ve výkazu výměr se počítá se ztratným 20%. Chodník bude prováděn s příčným spádem 1 % směrem k vozovce. Je zřejmé, že vzhledem ke stávajícím výškovým poměrům mezi okolo vedoucí komunikací a úrovní hlavních vstupů do domů čp. 644, 814 a 271, nebude možné tento požadavek ve všech místech dodržet. Niveletu podlahy ve vstupech do domů nejde změnit, a proto bude v dalších etapách vhodné v zapuštěných prostorech vstupů vyměnit stávající dlažby, provést novou hydroizolaci a odvodnění.

NAVRHOVANÁ KONSTRUKCE CHODNÍKU

– Betonová zámková dlažba BEST-BASE,	60 mm
povrch standard, barva červená	
– Kladeční vrstva – drcené kamenivo frakce 2-5 mm,	40 mm
– Podkladní beton tř. PB II (C 16/20)	100 mm
– Drcené kamenivo frakce 8 – 16 mm	100 mm
– Podklad ze šterkodrti 0 – 63 mm	150 mm
Zhutněná pláň ($E_{def,2} = 40$ MPa)	
Konstrukce CELKEM	450 mm

2.7. Chemická injektáž obvodové zdi části suterénu

Provedení hydroizolační stěrky na obvodové stěně suterénu v Křešnické ulici na domech čp. 644, 814 a 271 je jedním ze základních kroků, jež by k ní měly omezit přístup vlhkosti z boku. Druhým rozhodujícím krokem v tomto směru bude omezení vztlínání vlhkosti ze základů a to pomocí chemické injektáže zdiva v oblasti co nejnižší nad podlahou suterénu. Pokud se podaří obě tato náročná opatření realizovat, mělo by se do značné míry zabránit přístupu vlhkosti do uvedené zdi a dojde k jejímu postupnému vysychání na přijatelnější hodnoty.

Podle zapůjčené dokumentace k různým stavebním úpravám v domech čp. 644 a 814 i podle poznatků ze zaměřování dotčených prostorů byly na některých místech řešené obvodové stěny provedeny v dřívějších letech vnitřní hydroizolace a nové cihelné přízdívky (jeví se jako poměrně suché). Toto opatření však nijak neomezilo vnikání vlhkosti do hlavního obvodového zdiva, naopak je patrné postupné zvyšování vlhkosti v klenutých cihelných stropcích i ve zdivu v I. NP, protože původní vodorovná izolace (pokud zde vůbec byla) již zřejmě ztratila svou funkci. Aby nově navrhovaná opatření mohla správně fungovat, bude nutné přízdívky u obvodové zdi vybourat, svislou vnitřní izolaci zrušit a otlouci stávající omítku (včetně vyškrábání spár). Pokud by se přízdívky a vnitřní hydroizolace neodstranily, nemůže zdivo vysychat na žádnou stranu a transport vlhkosti do zdí 1. NP a do klenutých stropů by i nadále dlouhodobě pokračoval.

Návrh injektáže byl proveden ve spolupráci s firmou BASF – Stavební hmoty, Česká republika s.r.o., která v řešených prostorách odebrala vzorky vlhkého zdiva a na základě rozboru zpracovala SANAČNÍ ZPRÁVU Z VLHKOSTNÍHO PRŮZKUMU ZDIVA (viz tabulka u čl. B.1.b) a také TECHNOLOGICKÝ POSTUP PROVÁDĚNÍ CHEMICKÉ CLONY.

Předpokládá se použití systémových materiálů PCI (BASF) určených pro provádění chemické clony podle WTA 4-4-04. Dotčená obvodová zeď je ze smíšeného zdiva (plné cihly a kámen), tloušťka zdi by po odbourání přízdívek měla být do 100 cm, takže je možné injektáž provádět pouze z vnitřní strany. Injektáž je navrhována tlakovým způsobem za pomoci kapalného prostředku PCI SANIMENT INJEKT R. Pro tlakovou injektáž se vyznačí dvě výškové hladiny vrtů Ø 18 mm cca 100 mm nad sebou s posunutím vzájemně o polovinu vzdálenosti vrtů, která obvykle bývá 100 – 120 mm. Vrtky se provedou šikmo tak, aby prošly minim. 2 ložné spáry (úhel 10° – 30°). Ve výkazu výměr je zahrnuta injektáž ještě cca 500 mm do příčných zdí. Délka vrtů by měla být o 30 – 50 mm kratší než je šířka zdiva. Injektovanou zónu je třeba utěsnit 150 mm nad a 150 mm pod vrtky nátěrem PCI BARRASEAL CS, na němž se do živého provede prostřík PCI Saniment 04. Před vlastním napouštěním se vrtky musí důkladně vyčistit stlačeným vzduchem a osadit se pakry pro tlakové napouštění. Po dokončení injektáže se pakry odříznou, vrtky se uzavřou vhodným materiálem (např. směs cementu a křemičitého písku) a plocha zdi se začistí. Definitivní úpravy vnitřní stěny je třeba odložit až do doby, kdy dojde k poklesu vlhkosti a k jejímu ustálení na nižších hodnotách.

Před zahájením vrtání otvorů do zdiva je třeba prověřit, zda se v místě vrtů nenacházejí vnitřní instalace.

Provedení všech prací spojených s realizací chemické clony je třeba věnovat náležitou pozornost a plně respektovat pokyny dodavatele použitých materiálů. Důležité bude rovněž projednat včas s nájemníky vyklizení sklepů, které přiléhají k sanované obvodové stěně. V domě čp. 271 bude třeba ve vestavěném WC demontovat zařizovací předměty a zároveň také obklad ze sádkartonových desek včetně příčky sociálního zařízení.

3. ZÁVĚR

Jak již bylo v předcházejícím textu několikrát uvedeno, týká se navrhovaná sanace vlhkosti v domech čp. 644, 814 a 271 v této etapě pouze obvodové zdi suterénu podél Nádražní a Křemešnické ulice, která je vlhkostí nejvíce zasažena. Práce s tím spojené budou náročné nejen z hlediska jejich realizace, ale i finančně. V dalších etapách by sanace vlhkosti měla zahrnovat i ostatní konstrukce a prostory suterénu. Pak by měla následovat i oprava fasády těchto budov, s níž by byla spojena i výměna podlah v zapuštěných vstupech do domů včetně nové hydroizolace a odvodnění. Ve výkazu výměr je zařazeno vyčištění a zprovoznění odvodňovacích žlabů ve vstupu do domu čp. 644. Při opravě fasády doporučuji řešit sokl odvětrávaným obkladem z kamenných desek.

Nutnost odkladu definitivní úpravy stěn i stropů byla v této zprávě rovněž několikrát zmíněna. Je nezbytné, aby sanované zdivo i stropy dostatečně vyschly do té míry, kdy bude možné aplikovat sanační omítky splňující požadavky WTA 2-9-04 např. Sanační systém SANIMENT T. V odborné literatuře se u zdiva tl. 75 – 90 cm udává doba vysychání 3 – 5 roků. Princip sanačních omítek je založen na vysoké propustnosti pro vodní páry a na velké pórovitosti. Vlhkost prostupuje do omítky, z níž se rychle vypařuje. Po několika letech je většinou nezbytné počítat s výměnou sanačních omítek. Důležité je dostatečné větrání interiéru, při němž bude vzduch odváděn do venkovního prostoru. Pro rychlejší snižování vnitřní vlhkosti je možné uvažovat po určité období také s nasazením průmyslových vysoušečů. V tomto směru doporučuji zvážit i otázku využití původních komínů pro výměnu vzduchu v suterénu.

Při provádění plánovaných stavebních prací (výkopy, bourání, inženýrské sítě) je pravděpodobné, že mohou být objeveny nepředvídané konstrukce, úpravy a materiály. V těchto případech bude třeba zjištěné nové skutečnosti urychleně řešit za přítomnosti všech zainteresovaných osob.

Pro realizaci této složité akce doporučujeme vybrat osvědčenou firmu, jež má zkušenosti s prováděním obdobných staveb a disponuje potřebným strojovým vybavením a také zručnými a zkušenými pracovníky. Důležitým prvkem pro zdárný průběh celé stavby je také fungující spolupráce všech zainteresovaných osob a pravidelná činnost technického dozoru stavebníka.

Návrhy na odvlhčení domů bývají bezesporu určitým rizikem. Při jejich provádění se mohou objevit nepředvídané skutečnosti, jež budou realizaci komplikovat. Vyprojektovaná opatření by měla pomoci snížit vlhkost zdiva na přiměřené hodnoty (u sklepů 6 – 8 %), kdy nebudou vznikat poruchy zdiva či omítek a tyto prostory bude možné využívat pro účely vhodné pro podzemní podlaží.

Bylo by možné uvažovat i o jiných způsobech odvlhčení sanovaných konstrukcí – např. kombinace utěsňující stěrky zevnitř + injektáž pod stropem nad suterénem nebo metodu mírné elektroosmózy. Zvolená varianta však kromě snižování vlhkosti zdiva nabízí i možnost zateplení obvodové zdi pod terénem a celkovou kontrolu těsnosti prostorů a kanalizačního potrubí v blízkosti řešených budov.

Pokud bude majitel domů čp. 644, 814 a 271 dále odkládat provádění opatření na snižování vlhkosti konstrukcí v jejich suterénech, je vysoce pravděpodobné, že škody a závady na nich (ale i v I. NP) budou dále narůstat a mohou vyústit i k poruchám statiky –

např. Zvyšování koroze stropních nosníků ve stropě nad suterénem, snižování únosnosti zdiva a pod. Při odstraňování těchto závad se rozsah prací i jejich finanční náročnost podstatně zvyšuje.