

DOKUMENTACE V ROZSAHU PRO POVOLENÍ STAVBY (v podrobnosti dokumentace pro provádění stavby)

Akce:

OBNOVA FASÁDY DOMU Č. P. 33, VELKÉ NÁMĚSTÍ, KROMĚŘÍŽ

Katastr:

k. ú. Kroměříž, parc. č. st. 259/1

Investor:

Město Kroměříž

Velké náměstí 115/1, 767 01 Kroměříž

IČ: 00287351

Obsah:

D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

D.1.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Vypracoval Ing. Jakub Burý

Datum 07/2025
Zakázkové číslo 2025-01

Obsah

1	Základní architektonické řešení	3
2	Stavebně technické řešení.....	3
3	Provozní řešení.....	4
4	Požadavky na technické vlastnosti stavby	4
4.1	Statické zajištění.....	4
4.2	Sanace vlhkého zdiva.....	4
4.3	Bourací práce	22
4.4	Zemní a výkopové práce	22
4.5	Základové konstrukce.....	23
4.6	Svislé konstrukce.....	23
4.7	Vodorovné konstrukce	23
4.8	Vertikální komunikace.....	23
4.9	Střešní konstrukce	23
4.10	Hydroizolace	23
4.11	Izolace tepelné.....	23
4.12	Úpravy povrchů, omítky, nátěry	24
4.13	Podlahy.....	27
4.14	Konstrukce klempířské	28
4.15	Konstrukce truhlářské	29
4.16	Konstrukce zámečnické.....	29
4.17	Zpevněné plochy	29
4.18	Kanalizace	29
4.19	Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí	31
4.20	Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí	31
5	Podmínky přístupnosti	31

1 Základní architektonické řešení

Budova č. p. 33 je datovaná od roku cca 1612. Budova je řešena jako rohová se dvorem, který je přístupný stávajícím vjezdem z ulice Křížkovského. Hlavní vstup do objektu je z podloubí ze strany Velkého náměstí. Stávající budova je svým charakterem, umístěním a historií jednou z dominant náměstí a nachází se v pohledové ose od náměstí směrem ke kostelu sv. Mořice na ulici Pilařova.

Poslední zásadní stavební úpravy proběhly v roce 2023/24. Krov a střecha byly kompletně opraveny, byla uplatněna nová plechová krytina. Dále proběhly stavební úpravy celkově adaptující vnitřní prostory objektu a stavební úpravy pro snížení energetické náročnosti budovy. V objektu jsou situovány kancelářské prostory pro zaměstnance Městského úřadu v Kroměříži.

Fasáda objektu je rozdělena podélně kordonovou a korunní římsou a je doplněna o vertikální členění „pilasty“ na fasádě mezi okny ve druhém nadzemním podlaží a pilíři oblouků kleneb podloubí v prvním nadzemním podlaží. Korunová římsa je doplněna o zděnou atiku. Okna ve druhém nadzemním podlaží jsou řešena jako sdružená., která jsou doplněná o podokenní římsu a šambránu. Původní bosáž fasády byla při přestavbě a obnově podloubí odstraněna a nahrazena hladkou fasádou. Na fasádě se nachází drobné zámečnické prvky (držák vlajek, cedulky s názvy ulic a podobně). Na fasádě nad podloubím je umístěna kamenná kartuš se znakem města Kroměříže pocházející nejspíše z 19. století.

V rámci předkládané dokumentace se navrhuje komplexní obnova fasády objektu včetně statického zajištění obvodového zdiva v části objektu podél ulice Křížkovského. Do hmoty a struktury stávajícího historického nosného zdiva nebude zasahováno, pro statické zajištění budou využity vodorovné ložné spáry zdiva.

V rámci dokumentace je dále řešena sanace vlhkého zdiva sklepních prostor s vazbou na venkovní úpravy fasády v soklové části. V rámci sanace je lokálně zasahováno do struktury historického zdiva v místech již v minulosti provedených sanačních a statických opatřeních.

2 Stavebně technické řešení

Objekt administrativy je stávající dvoupodlažní budova se smíšeným konstrukčním systémem. Nosné svislé konstrukce jsou zděné z cihel. Vodorovné nosné konstrukce nad 1. NP a 1. PP jsou cihelnými klenbami, nad 2. NP se nachází dřevěný trámový strop. Střešní konstrukce je tvořena stávající dřevěnou konstrukcí krovu s krytinou z falcovaného hliníkového plechu.

Stávající fasády jsou provedeny dvouvrstvou vápeno-cementovou omítkou plstí hlazenou, ve vrstvách pod sebou. Ukončení je hladkým štukem. Výplně otvorů jsou dřevěné, po repasi v roce 2023/24. Klempířské prvky jsou z měděného plechu.

Oprava fasád zachovává stávající vzhled, rozsah a členění. Nejsou navrhovány přístavby ani nástavby, neupravuje se vnitřní dispozice a nemění se užívání stavby ani její části.

3 Provozní řešení

Účel objektu:

V objektu jsou situovány kancelářské prostory pro zaměstnance Městského úřadu v Kroměříži.

Základní údaje a kapacity současného stavu objektu:

Zastavěná plocha	599 m ²
Obestavěný prostor	6714 m ³
Počet podlaží	3 (jedno podzemní a dvě nadzemní)

Plocha obnovovaných fasád:

Celková plocha omítek	835,8 m ²
Plocha omítek dotčených sanací	85,5 m ²
Ostatní nesoudržné části omítek nad zónou sanace	75,0 m ²
Plocha kamenného soklu	17,5 m ²

4 Požadavky na technické vlastnosti stavby

Oprava fasád zachovává stávající rozsah a členění.

4.1 Statické zajištění

Trhliny v nosném zdivu budou sanovány systémem předpjatých lan a doplňkové helikální výztuže. Systém vykompenzuje smykové síly vznikající od nerovnoměrného vodorovného zatížení zdiva střešní konstrukcí a zajišťuje provázanost novodobých dozdívek se stávajícím historickým zdivem. Hustota a délka armování vychází z rozsahu poruch. Podrobně je řešeno ve statické části projektu.

4.2 Sanace vlhkého zdiva

Předmětem sanačních opatření je návrh sanačního systému pro odstranění příčin vlhkosti z důvodu kapilární vzlínavosti v obvodových a vnitřních konstrukcích a odstranění od působení atmosférických vlivů způsobujících zavlhání konstrukcí vč. odstranění důsledků vlhkosti ve vnitřních prostorech. V objektu se neuvažuje se změnou dispozičních úprav. Pro odstranění důsledků vlhkosti se práce dotýkají především degradovaných povrchů ve vnitřních prostorech i vnějších povrchů v soklové části. Navržená sanační opatření navazují na sanační práce, které byly realizovány v předchozím období.

Při návrhu technologií na sanaci vlhkého zdiva vycházíme ze skutečnosti, že pro sanaci vlhkosti bylo nutno volit takové technologické postupy, které by zajistily spolehlivost provedení, jejich účinnost a zároveň by respektovaly různorodý charakter konstrukcí budovy. Při provádění prací pro odstranění příčin vlhkosti je nutno počítat se smíšeným zdivem, které ztěžuje provádění prací.

Všeobecné principy sanace vlhkého zdiva

Pod pojmem sanace vlhkého zdiva se rozumí dosažení výrazného a trvalého snížení obsahu vlhkosti v podzemním a nadzemním zdivu staveb, které bylo dlouhodobě namáháno účinky zemní vlhkosti a po povrchu terénu stékající a od něho odstříkující srážkové vody. K sanacím je nutné přistupovat takovým způsobem, aby kombinovaným použitím různých hydroizolačních a vysušovacích technologií a stavebních úprav podle podmínek objektu a jeho okolí, byl na něm vytvořen komplexní sanační systém. Tento systém by měl přednostně odstraňovat příčiny, a nikoliv jen důsledky vlhnutí stavby. Pro jeho vytvoření by měly být v případě prostředků pro napouštění materiálových struktur a prostředků impregnačních používány ty druhy, které jsou inertní z hlediska koroze stav. materiálů.

Podle použitého hydroizolačního a vysušovacího principu se sanační způsoby, týkající se namáhání zdiva zemní vlhkostí rozdělují na přímé a nepřímé.

Metody přímé – Mezi technologie s absolutními účinky se zařazují způsoby mechanické jako vkládané hydroizolace do strojně nebo ručně proříznuté spáry nebo do probouraných otvorů ve zdivu a zarážení ocelových plechů do ložné spáry cihelných konstrukcí. Z dalších metod přímých se jedná o infuzní a tlakové injektáže a o metody elektroosmotické na principu aktivní elektroosmózy, vzduchoizolační systémy aj.

Metody nepřímé – Tyto metody snižují hydrofyzikální namáhání konstrukcí. Spočívají hlavně v provádění drenáží podél obvodových stěn pod terénem, v úpravě vnitřního prostředí budov (přirozené a nucené větrání místností a prostor, zejména podzemních), v úpravě terénu vně staveb a ve vytváření vodonepropustných clon v okolí objektu, sanační omítkové systémy aj.

Upozorňujeme, že základním předpokladem úspěšné sanace vlhkosti je odstranění všech lokálních zdrojů vlhkosti, které jsou jiného charakteru, než přírodního (např. vadné dešťové svody, chybné spádování zpevněných ploch k objektu, vnější povrchové paroneprodyšné úpravy stěn, zatékání do objektu atd.).

Projekt sanace je zpracován v souladu s ČSN P 730610 „Hydroizolace staveb – Sanace vlhkého zdiva – Základní ustanovení“ a souvisejících předpisů.

Po zvážení všech omezení, které byly dány konstrukcí a umístěním daného objektu, na základě předchozích průzkumů a po zvážení předností a nedostatků jednotlivých technologických postupů bude sanace vlhkého zdiva objektu řešena v souladu s čl. 4.3 ČSN P 730610 v kombinaci přímých a nepřímých hydroizolačních metod následovně:

Navržené práce pro odstranění příčin vlhkosti

- U venkovního zdiva po obvodu dvorního prostranství v místech, kde byla v předchozím období realizována dodatečná izolace mechanickou technologií podřezáním zdiva s vložením vodorovné izolace s následným zaklínováním bude proveden zesilující pás hydroizolačním stěrkovým systémem s výztužnou tkaninou vč. podrovnání zdiva. Tato oprava bude součástí svislé izolace na bázi hydroizolační multifunkční stěrky.
- *U pilířů v podloubí, kde dochází k přenosu vlhkosti z minulosti provedeného statického zajištění (železobetonové výztužné žebra a pilíře) je doporučeno pro odstranění působení zemní vlhkosti řešit dvouřadou beztlakovou injektáží krémovou pryskyřicí na bázi silanu. Doporučený způsob bude posouzen při*

realizaci po odstranění degradovaných povrchových úprav a po vyhodnocení vlhkosti zdiva v akreditované laboratoři. Na tyto práce by bylo vydáno samostatné závazné stanovisko.

- Po obvodu pilířů bude proveden mělký odkop s provedením rubové izolace multifunkční hydroizolační stěrkou s ochrannou nopovou fólií s ukončovací lištou ukončenou v úrovni terénu.
- Úprava chodníku podél pískovcového soklu v ul. Křížkovského.
- Technologie elektroosmózy s omezeným počtem vodičů pro odvlhčení suterénních prostor, tj. obvodových i vnitřních stěn. **Technologie musí být jednoznačně definována kladným a záporným pólem se současným napojením na zdroj elektrického proudu. Vyloučeny jsou technologie na principu magnetokinetických a elektrokinetických a technologií, pokud nebude zajištěna instalace se zabudováním (+) pólů do zdiva a funkčním uzemněním (-) pólu. Řídící jednotka vč. příslušenství bude napojena na stávající zásuvkový obvod.**
- V suterénu v prostorech 0.04 a 0.05 bude provedena plošná krystalizace podlah s odřezáním podlahy podél stěn pro zamezení přenosu vlhkosti s následnou výplní drážky říčním kamenivem.
- V místnosti 0.04 bude trvale umístěn kondenzační odvlhčovač pro snížení vnitřní relativní vlhkosti s odvodem kondenzátu do čerpací jímky. Účinnost odvlhčení vnitřních prostor bude podpořena systémem odvětrávání s přívodem vzduchu z podloubí a odvodem vzduchu přes soklovou část v ulici Křížkovského.
- U novodobé zídky navazující na nároží objektu v ulici Křížkovského je navržena dodatečná vertikální izolace zdiva technologií jednořadých tlakových chemických injektáží pro zamezení přenosu vlhkosti ze zídky na objekt č. p. 33.

Naržené práce pro odstranění důsledků vlhkosti

- Pro obnovu vnitřních a vnějších povrchů stěn budou použity sanační omítkové systémy s odolností proti solím a s možností zamezit vzniku kondenzace a výskytu plísní. Malby budou s velmi nízkým difúzním odporem ($S_D < 0,05 \text{ m}$).
- U vnějších soklových omítek bude při spodní úrovni provedena nuta, aby byl přerušen kapilární zdvih od účinků atmosférických srážek. U nových svislých izolací po vnějším obvodu pilířů budou osazeny ukončovací lišty nopové fólie, aby nedocházelo k zatékání za svislé izolace. Současně bude provedena úprava spádových poměrů přilehlé dlažby.
- Pro snížení stupně zasolení bude použito obětovaných omítek vč. protisolného nátěru.
- Vysoušení extrémně zavlhčených částí konstrukcí zdiva pomocí topných tyčí, mikrovlnou technologií, popř. sálavými panely a snížení vysoké relativní vlhkosti vnitřního prostředí odvlhčovači. Jedná se především o zdi z důvodu promáčení zdiva od předchozích lokálních závad.
- U sanovaného zdiva bude provedeno hrubé očištění nesoudržných částí omítek. Očištění bude mechanicky pomocí pískování a za použití rýžových kartáčů. Pro zvětšení odparné plochy a otevření pórovitosti zdiva pro odvod vodních par bude současně provedeno celoplošné propařování zdiva.
- Dezinfekce a likvidace plísní suterénních prostor.
- Režné zdivo bude s povrchovou úpravou materiály s dlouhodobým účinkem proti plísním a mikroorganismů (nanonátěr) se současným zpevněním povrchu, popř. vápenným nátěrem (pačokem).

- Bude zprovozněno stávající větrání s přívodem vzduchu z podloubí a odvodem vzduchu do ul. Křížkovského vč. osazení nového ventilátoru.

Odstranění lokálních závad od působení atmosférických srážek a návaznost na stavební objekty

- Příčné sklony navazujících zpevněných ploch budou v dostatečném sklonu od objektu (doporučeno 2 - 3 %) vč. funkčního odvodu povrchových vod.
- Ukončovací lišty rubových izolací budou osazeny pod úroveň zádlažby, aby nebyl narušen vizuální vjem. Ukončovací lišta současně slouží pro oddílování konstrukční vrstvy zádlažby od konstrukcí objektu.
- V předstihu bude provedeno monitorování stávajících odvodů srážkových vod z dešťových svodů pro ověření bezeškodného odvodu s napojením na stávající kanalizaci.

Popis jednotlivých zvolených technologií

Aktivní elektroosmóza (s omezeným počtem vodičů)

Technologie je navržena pro odvlhčení konstrukcí se složitými stavebně-technickými podmínkami přízemí a suterénu. S ohledem na stavebnětechnické provedení a propojení konstrukcí bude osazena 1 řídicí jednotka.

Popis technologie

Technologie vysoušení zdiva na elektrofyzikálním principu vychází z obecně známých fyzikálních jevů, podle kterých elektromagnetické pole ovlivňuje chování vodních roztoků v tom smyslu, že ionty putují podle elektromagnetických siločar k zápornému a kladnému pólu.

Pozitivní ovlivnění objektu probíhá v celém dosahu elektromagnetického vysokofrekvenčního pole, jehož poloměr dosahuje u nejvýkonnějších modelů hodnoty 30 m. Podmínkou fungování systému je stavební propojenost konstrukcí, žádná, popř. alespoň omezená funkčnost hydroizolací a spolehlivé propojení řídicí jednotky s katodou, tj. se Zemí. Postupné vysoušení je zvláště důležité u historických objektů, kde se vlhkostní poměry utvářely dlouhodobě.

Hlavní části systému

- řídicí jednotka je izolovaná a napájena síťovým napětím 230 V, 50 Hz.
- čidlo – snímá teplotu a vlhkost vzduch v bezprostředním okolí řídicí jednotky.
- aktivní prvky – feritová anténa a kontaktní antény. Aktivní prvky jsou spojeny s řídicí jednotkou koaxiálními kabely 50 Ω se standardními koncovkami.
- zemnicí tyč z nerezové oceli \varnothing 16 mm propojená jednožilným vodičem s podloží. Zemnicí tyč je jednostranně zašpičatěná, je dodávána standardně v délce 1,0 m. Při nepříznivých hodnotách zemního odporu (větší odpor než 990 Ω) se zemnicí tyč prodlužuje nástavci.

Umístění hlavních částí systému v objektu

a) řídicí jednotka – V objektu bude umístěna 1 řídicí jednotka, která bude instalována v obecně nepřístupném prostoru (viz výkresová dokumentace). Umístění řídicí jednotky může být upřesněno při realizaci. Výška fixace řídicí jednotky na zeď a její poloha se řídí výhradně místními provozními podmínkami. Napájení řídicí jednotky –

vzhledem ke dvojitému jištění je přívod el. proudu řešen pouze dvoužilným vodičem délky 1,5 m, který je součástí dodávky technologie. Pro napájení musí být zajištěna samostatná jednofázová zásuvka s provozním napětím 230 V, 50 Hz s ochranou proti přepětí. Pro malý příkon řídicí jednotky není příkon zásuvky předepsán, naprosto vyhovuje jištění 6 A. Je však nutno provozními opatřeními zajistit trvalou dodávku elektrického proudu. V napojení na stávající zásuvkový obvod bude v příslušné zásuvce osazena předpěťová ochrana.

Při přerušení dodávky el. proudu se funkce řídicí jednotky automaticky obnoví. Krátkodobé výpadky dodávky elektrické energie ovlivní průběh procesu vysoušení pouze zanedbatelně.

b) vlhkostní čidlo – Čidlo bude umístěno v blízkosti řídicí jednotky ve vzdálenosti cca 20 cm do speciálního držáku. Nevylučuje se umístění čidla do délky propojovacího mnohožilného kabelu od řídicí jednotky. Zásah do spojovacího kabelu (prodloužení, zkrácení) není dovolen.

c) feritová anténa – bude umístěna v konstrukci zdi pod řídicí jednotkou ve výšce cca 30 – 50 cm nad podlahou. Aktivní elektrické části (cívka s feritovým jádrem) jsou zapouzdřeny v plastovém obalu a vodivě propojeny se standardní koncovkou BNC, ke které se připojuje koaxiální kabel s impedancí 50 Ω , spojující feritovou anténu s příslušným vývodem na řídicí jednotce. Feritová anténa se vkládá do vyvrtaného otvoru ve zdi a fixuje se v něm rychletuhnoucím cementem. V žádném případě nesmí být použita sádra. Ukládá se do hloubky vývrtu tak, aby čelo plastového pouzdra s koncovkou BNC nevyčnívalo ze zdi.

Kontaktní antény se dodávají ve tvaru šestihranné tyčinky délky 8 - 11 cm a jsou vyrobeny ze slitiny Al a Fe. Umožňují lepší vytvarování elektromagnetického pole a přenesení vysokofrekvenčního kmitočtu do problematických míst na okrajích silového pole. S řídicí jednotkou jsou propojeny koaxiálním kabelem o impedanci 50 Ω standardní koncovkou BNC na straně řídicí jednotky.

d) zemní tyč se osazuje do podloží objektu pod původní nulovou linii zavlhnutí, tj. naražením do předvrtaného otvoru o min. průměru 16 mm přímo v odvlhčovaném objektu. Zemní tyč bude osazena pod úroveň podlahy ($\pm 0,000$) do úrovně cca - 1,200 m. Při osazení platí, že průchod přes konstrukční vrstvy ve které je zemní tyč osazena, je izolován vložením plastové chráničky, vlastní kontakt se zemí podloží se tak odehrává až pod úroveň podlahy.

Zemní tyč je po naražení do podloží a po proměření zemního odporu standardními měřicími postupy a přístroji vodivě propojena s řídicí jednotkou jednožilným izolovaným vodičem typu NYJM 1 x 6 mm².

V případě, že zemní odpor překročí hodnotu 990 Ω , je nutno prodloužit zemní tyč výrobcem technologie běžně dodávanými prodlužovacími kusy v délkách 400 a 600 mm. Spojení zemní tyče s prodloužením je zajištěno vnitřním závitem na konci zemní tyče a osazením se závitem na prodlužovacím kusu.

Přednosti technologie

- Vysoušení zdiva probíhá bez stavebních prací, proto nemůže dojít k narušení statiky odvlhčovaného objektu, jeho stavební podstaty, a tudíž nemohou vzniknout na budovách žádné škody.
- Pro proces odvlhčování nejsou překážkou jakékoli tloušťky zdí. Lze proto odstranit vlhkost i z jinak velmi problematických konstrukcí.

- Vysoušení a odsolování zdiva probíhá v celém profilu stavebních konstrukcí. Při vysušování zdiva aktivní elektroosmózou jde o metodu, kdy dochází ke snížení stupně zasolení zdiva, tj. při nuceném pohybu iontů v elektrickém poli a migraci vody dochází k transportu stavebních vodorozpustných solí, které se usazují na povrchu. Úplné odstranění solí není prakticky nikdy možné, ale jde o minimalizaci negativních účinků a snížení jejich obsahu. Dále lze reálně počítat se skutečností, kdy difúzí vodních par ve zdivu dojde k přirozené migraci koncentrovaných iontů ve zdivu do míst s nižší koncentrací (tzv. působení osmotického tlaku).
- Vhodný časový předstih instalace technologie před následnými sanačními pracemi může podstatně pozitivně ovlivnit podmínky jejich provádění a ve svém důsledku tyto práce zjednodušit a zlevnit. Obnovy povrchových omítkových úprav a režného zdiva v suterénu, doporučujeme realizovat s časovým odstupem po uvedení elektroosmózy do provozu.
- Odvlhčení objektu se příznivě projeví na zlepšení vnitroklimatu vnitřních prostor objektu.

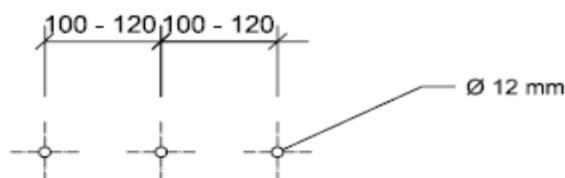
Technologie jednořadé tlakové chemické injektáže – zídka při ulici Křížkovského

Jde o kapalný injektážní prostředek na bázi směsi křemičitanů a methylsilanolátu určený pro sanaci vlhkého zdiva a základů k dodatečnému vytvoření horizontální či vertikální izolace proti vztlínající vlhkosti. Injektážní prostředek neobsahuje organická rozpouštědla (VOC). Jednořadá injektáž bude prováděna u u zděné zídky dvora navazující na objekt.

Pracovní postup

- Provedení vrtů Ø 12 mm v osové vzdálenosti cca 100 – 120 mm a jejich vyčištění stlačeným vzduchem.
- Osazení pakrů Ø 12 mm se provede mechanicky, tj. naražením do předvrtaného otvoru, pakr obsahuje kuličkový uzávěr.
- Vlastní tlaková injektáž tlakovacím zařízením.
- Případný výskyt kaveren se zjistí již při vrtání otvorů, popř. při vlastní injektáži.
- Injektážní hmoty se aplikují v jednom pracovním kroku v plném objemu i v případě výskytu kaverny.
- Po injektáži se provede demontáž pakrů a případné zapravení vrtů (vlastní vrty nejsou vyplňovány).

SCHÉMA ROZMÍSTĚNÍ VRTŮ



Dodatečné clony mohou být použity jak u zdiva s nižší vlhkostí, tak i při hodnotách vysokého zamokření. Stávající stupeň zasolení zdiva není pro účinnost provedené injektážní clony rozhodující. Sanace zdiva je na rozdíl od běžných injektáží na bázi vodních skel a jim obdobným technologiím velmi spolehlivá, neboť rozdílné zavlhčení konstrukcí v sanované konstrukci je systémem chemických

injektáží eliminováno. Vlastní injektážní materiál bude upřesněn při realizaci po odstranění povrchových úprav a vyhodnocení homogenity sanovaného zdiva a případných doplňkových průzkumů.

Dodatečná horizontální izolace technologií beztlakových dvouřadých injektáží krémovou pryskyřicí na bázi silanu u pilířů podloubí (doporučené opatření – bude posouzeno při realizaci)¹

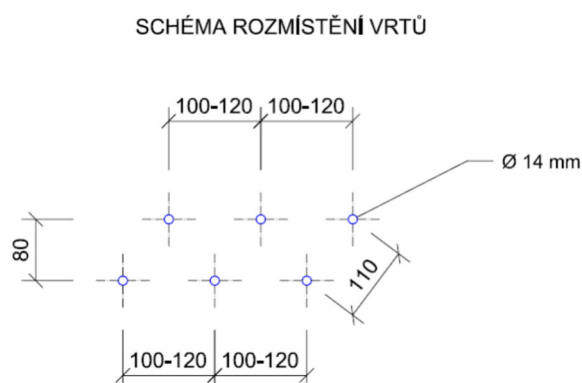
Charakteristika krémové pryskyřice na bázi silanu

Injektážní materiál je bezrozpouštědlová pryskyřice na bázi silanu (obsah účinné látky min. 85%), která vytváří horizontální zábranu proti vztlínající zemní vlhkosti a je reverzibilního charakteru. Základní vlastností injektážního materiálu je skutečnost, že voda obsažená v materiálu je jen příměsí – je obklopena účinnou složkou. U běžných krémových injektáží je tomu naopak. Z důvodu těchto vlastností u navržené technologie je nežádoucí vlhkost aktivně vytlačována ze zdiva a penetrace probíhá i do těch nejmenších kapilárních struktur. Díky tomu dosahuje vyšší účinnosti i v zasoleném zdivu (u běžných krémů naředěná sůl způsobuje srážení účinné složky a tím i nedokonalou distribuci). Navržená technologie vytváří dlouhodobě fungující infúzní clonu proti vztlínající vlhkosti. Tato chemické izolace nabízí zajímavou formu skupenství injektážního prostředku a nenáročný způsob aplikace. Nemá účinek proti tlakovému působení vody. Patří k hydrofobizujícím injektážím. Použitelnost injektáže je i pro zdivo s vysokým stupněm zavlhčení, tj. až 95% nasycení.

Pracovní / technologický postup:

Vrtání infúzních vrtů se provádějí nejlépe přes stávající omítku pro zachování kompaktnosti zdiva o průměru 12 mm v osové vzdálenosti cca 10 – 12 cm ve dvou řadách nad sebou (tzv. šachovnicově, výškově nad sebou 80 mm). Vrty se mohou s výhodou provádět se sklonem 45° dle potřeby a výškových úrovní podlah na vzdálenost, respektive délku vrtu končící 5-7 cm od druhého líce sanované zdi. Pokud je stěna silnější, než 600 mm je doporučeno provádění vrtů z obou stran. Dále je řešeno dočištění otvorů stlačeným vzduchem nebo odsátím vysavačem. Vlastní injektáž se provádí plnicím zařízením vždy do dokonalého naplnění vrtu.

Praxí bylo zjištěno, že provedení infúzních vrtů ve výše uvedených rozměrech a roztečích nemá žádný vliv na omezení statiky a stability sanovaných stěn. Vrty se tedy zpravidla nechávají volné s možností zachování vzduchové kapsy pro „pasivní“ odvětrávání a přerušení vztlínání. V případě požadavku lze vrty zpětně zaplnit výplňovými maltami a cementy.



¹ Práce popsané v této kapitole nejsou součástí předkládané projektové dokumentace. Doporučený způsob bude posouzen při realizaci stavby po odstranění degradovaných povrchových úprav a po vyhodnocení vlhkosti zdiva v akreditované laboratoři. Na tyto práce by bylo vydáno samostatné závazné stanovisko.

Stavebně-technické řešení

Rubové izolace vč. způsobu provedení

Provedení odkopu pro rubovou izolaci

Okolo části pilířů podloubí ze strany náměstí bude proveden výkop pro provedení rubové izolace zdiva. Zpevněné plochy chodníku z mozaikové dlažby v místě výkopu budou rozebrány. Výkop bude proveden do hloubky cca 40–50 cm pod úroveň stávajícího terénu, dno výkopu bude v příčném spádu min. 2 % od objektu. Obnažené základové zdivo se mechanicky očistí. Výkop bude zajištěn proti zatékání srážkových vod a bude zajištěno provizorní odvedení srážkových vod, aby nedocházelo k podmáčení základové spáry srážkovou vodou. Bude proveden zpětný zásyp zhutněnou tříděnou zeminou, zhutněnou po cca 20 cm vibračním pěchem nebo vibrační deskou (součástí zásypu nesmí být stavební suť, aj.). Zpětný zásyp nesmí být proveden zvodnělou zeminou. Výkop bude zabezpečen proti pádu osob s výstražným ohraničením.

Izolace soklové části multifunkční izolační stěrkou (obvodové zdivo ve dvorním prostranství a po vnějším obvodu pilířů podloubí)

Je navrženo celoplošné provedení rubové izolace multifunkční izolační stěrkou. Podklad bude zbaven nesoudržných částí a bude vyspraven zátěžovou omítkou.

Podkladové zdivo bude odspárováno, očištěno a následně budou vyplněny spáry a prohlubně větší než 5 mm spárovací maltou pro vyspravení namáhaného zdiva vlhkostí, sloužící jako podklad pro izolaci proti vodě. Suchá směs je složena z anorganických pojiv, plniv a hygienicky nezávadných zušlechťujících přísad. Podklad musí být nosný, prostý prachu, volných kusů zdiva, výkvětů soli a nečistot. V závislosti na počasí se podklad zvlhčí. Čerstvá úprava bude ochráněna před rychlým vyschnutím.

Bude aplikována dvousložková izolační stěrka, která kombinuje vlastnosti flexibilních minerálních stěrek MDS a silnovrstvých izolací na bázi živice PMBC. Stěrka přemostňuje trhliny až 3 mm, rychle vysychá a vytvrzuje po cca 18 hodinách. Neobsahuje rozpouštědla ani živice. Aplikace je možná ručním nanášením i nástřikem. Jako ochranná vrstva bude použita nopová fólie s ukončovací lištou ukončenou pod úrovní přilehlých zpevněných ploch.

Základní parametry a výhody:

- Spotřeba cca 1,1 kg/m²/mm tloušťky suché vrstvy
- Vysoce flexibilní a tažný s vysokou přídržností
- Odolnost vůči mrazům a posypovým solím
- Nepropustný vůči radonu a odolnost vůči UV záření
- Aplikace i > 3 m pod úrovní terénu
- Odolnost proti tlakové vodě

V případě značné nerovnosti základového zdiva bude pro odizolování provedena jílová zátka, a to na plnou hloubku a šířku výkopu.

Úprava chodníku podél pískovcového soklu v ulici Křížkovského

Stávající úprava je v nevyhovujícím stavu a dochází k vlhkostní zátěži a degradaci spodní úrovně pískovcových desek, které jsou osazeny pod přilehlým chodníkem z kamenných pásků. Průsaky mezi spárami se takto dále dostávají k podloží a navyšují vlhkosti obvodového zdiva suterénních prostor. Vlastní úprava je problematická vzhledem k malé a proměnlivé šířce chodníku k navazujícímu kamennému obrubníku místní spojovací komunikace se žulovou kostkou s nevyhovujícími spádovými poměry.

- Po celé délce bude provedena demontáž stávající zádlažby chodníku s výkopkem do hloubky cca – 30 cm, do stávající místní komunikace nebude zasahováno.
- Svislá izolace bude provedena v návaznosti na pískovcový sokl s připolovením vysokopevnostní fólie (PVC, HDPE) pro oddělení soklu od chodníku. Fólie bude osazena bezprostředně pod úrovní přilehlého chodníku. Při provádění je nutno respektovat způsob provedení pískovcového soklu a způsob uložení kamenného obrubníku od komunikace. Pískovcový sokl v době provádění musí být chráněn před poškozením a znečištěním (např. geotextilií o hmotnosti min. 500 g/m². Do vlastních soklů nesmí být mechanicky zasahováno.
- Zpětná montáž stávající zádlažby do hubeného (drenážního) betonu pro její fixaci. Použití drenážního betonu je i s ohledem na působení mrazových cyklů.
- Vyplnění spáry mezi pískovcovým obkladem a obrubníkem komunikace pomocí těsnicí pěnové šňůry s následnou výplní (přeizolováním) hydroizolačním těsnicím materiálem pro zamezení průsaků.
- Ošetření chodníku transparentním hydrofobizačním nátěrem s předchozím vyčištěním povrchu a otevřením pórů technologií parního čištění. Takto bude dlouhodobě zamezeno zatékání do konstrukcí. Životnost navrženého opatření je cca 8 – 10 let s možností zpětných úprav bez dalších zásahů do povrchů.
- Příčný spád chodníku bude min. 3% od objektu pro usnadnění odvodu srážkových vod.

Úprava povrchů vnitřních

Zdivo suterénu bude očištěno na zdravé jádro, bude přiznána nerovnost a charakter původního zdiva. Očištění režného zdiva bude pomocí pískování a rýžových kartáčů a propařováním konstrukcí.

V rámci celého 1. podzemního podlaží budou povrchy ponechány v režné podobě se zakonzervováním povrchu. Nové omítky budou provedeny pouze v prostoru přístupové chodby do suterénu v návaznosti na prostory v přízemí. Před obnovou omítek bude provedeno odsolení zdiva obětovanými omítkami s následnou úpravou zdiva protisolným opatřením (obětované omítky, protisolný nátěr).

Svislé konstrukce

- Před zahájením prací na omítkových systémech (přístupová chodba do suterénu) a jejich povrchových úpravách je nutno, aby byly provedeny veškeré práce na všech druzích instalací.
- Pro provádění omítek je nutno zabezpečit a kontrolovat dodržování technologických postupů, při jejich aplikaci pomocí strojního zařízení a ručního provádění musí být zachována a zajištěna požadovaná technická charakteristika dodržováním požadovaných parametrů. Nedodržení technologické kázně může

vést při běžné aplikaci používané stavebními firmami až o 60 % zhoršení technických parametrů, což vede k podstatnému snížení životnosti omítkových systémů.

Obnova povrchů

Vzhledem k průběhu vlhkostních map je nutno provést jejich obnovu s povrchovou úpravou. Současně na stávajícím negativním stavu se výrazně podílí i vysoká vnitřní relativní vlhkost, která je dána jak omezeným větráním a vlivem půdní vlhkosti, kdy následně dochází ke kondenzaci na stěnách s následným vznikem a rozvojem plísní. Z tohoto důvodu budou použity tepelněizolační omítky, které posouvají rosný bod a současně budou provedeny povrchové antikondenzační nátěry s vysokým obsahem vzduchových pórů a velmi nízkým difúzním odporem. Tato úprava bude dostatečná, aby byly splněny nezávadné hygienické podmínky.

- Poškozené omítky budou opraveny v rozsahu zavlhnutí dle návrhu sanačních opatření (úrovně budou stanoveny na základě měření po odstranění omítek. Negativní vliv má i zasakující voda z vrchních úrovní stékající po fasádě.
- Pro obnovu vnitřních omítek z důvodu vlhkosti, zasolení a s ohledem na charakter objektu budou použity omítky hydrofilní, pro obnovu vnějších omítek budou použity omítky vícevrstvé.
- Zdivo bude očištěno na zdravé jádro, bude přiznána nerovnost a charakter původního zdiva. Očištění režného zdiva bude pomocí rýžových kartáčů a propařováním konstrukcí s následnou úpravou zdiva protisolným opatřením (obětované omítky, protisolný nátěr).

Omítky vnitřní

- Omítkové systémy pro obnovu vnitřních povrchů budou hydrofilní jádrové omítky s tepelně-izolačními účinky pro omezení kondenzace na povrchu, neboť posuzované prostory nejsou dostatečně větrány. Omítky budou plně v souladu se směrnici WTA 2-9-04 a ČSN EN 998-1. Před aplikací bude doložen platný certifikát s platností k datu provádění.
- Omítkový systém musí splňovat požadavky pro opravy, renovaci a sanaci vlhkého zdiva i zatížení vodorozpustných stavebně škodlivých solí a musí deklarovat vhodnost použití ve vnitřních i vnějších prostorách na rozdílném charakteru zdiva (cihla, smíšené zdivo aj.).
- Maltové směsi aplikované pro obnovu omítek na historickém zdivu budou mít menší pevnost než toto podkladní zdivo. Použití maltových směsí na bázi cementu a jím obdobných materiálů je vyloučeno.

Vnitřní hydrofilní sanační omítka s tepelně izolačními vlastnostmi

Jedná se o jednovrstvou, jednosložkovou hydrofilní jádrovou sanační omítku, která na svém povrchu zvyšuje teplotu, a tím omezuje možnost tvorby povrchové kondenzace. Nanáší se v tloušťce maximálně 40 mm na provedený sanační podhoz. Na rozdíl od běžných sanačních omítek mají tyto omítky zvýšenou odolnost proti degradačním účinkům solí. Omítka má vhodné deformační vlastnosti, nízkou plošnou hmotnost.

Vlastnosti

- Vysoká paropropustnost

- Nízká objemová hmotnost
- Splňuje požadavky WTA
- Potlačuje vznik plísní, mechu a řas
- Variabilita hydrofobity (může fungovat nejen jako hydrofilní, ale také jako hydrofobní)

Technické parametry

Součinitel tepelné vodivosti	$\leq 0,09 \text{ W/mK}$
Pevnost v tlaku	$1,7 \text{ N/mm}^2$
Pevnost v ohybu	$0,6 \text{ N/mm}^2$
Objemová hmotnost (suchý stav)	410 kg/m^3
Přilnavost k podkladu	$0,1 \pm 0,13 \text{ N/mm}^2 \text{ (FP:A/B)}$
Obsah vzduchu v čerstvé omítce	$\geq 25\%$
Součinitel propustnosti vodní páry	≤ 9
Doba zpracování	370 min
Teplota použití	podklad a okolí od $+5^\circ\text{C}$ do $+30^\circ\text{C}$

Rozhodující parametry

Kapilární nasákavost W_{24} (absorpce vody)	$> 1,0 \text{ kg/m}^2$
Hloubka průniku vody	$> 5 \text{ mm}$

Oblasti použití

- Zavlhělé, solemi napadené zdivo
- Vnitřní i vnější použití
- Ruční i strojní omítání
- Zamezení kondenzací
- Omezení růstu plísní

Propařování zdiva – eliminace a snížení koncentrace vodorozpustných stavebně škodlivých solí

Vzhledem ke stavu zasolení bude provedena eliminace a snížení koncentrace vodorozpustných stavebně škodlivých solí metodou čištění povrchu propařováním zdiva, parním čištěním ve dvou cyklech včetně odsávání kontaminované vody a stavebním vysavačem. Toto je nutno provést co nejdříve po provedení odstranění omítek a očištění zdiva. Je nezbytné ihned odvézt odstraněné inertní materiály na skládku, aby nedošlo k sekundární kontaminaci.

Navržený technologický postup

- Provést otlučení omítek, hrubé očištění zdiva pískováním.
- Proškrábnou spáry do 1-3 cm dle soudržnosti malty (otlučenou zasolenou omítku neprodleně odvézt z objektu na skládku)
- Dočistit zdivo rýžovými kartáči.
- První stupeň sanace zasoleného zdiva parním čištěním – propařováním zdiva.
- Technologická pauza – min. 4 dny.
- Dočistit zdivo ocelovými kartáči, proškrábnou spáry.
- Druhý stupeň sanace zasoleného zdiva parním čištěním – propařováním zdiva.
- Technologická pauza – min. 4 dny.
- Provedení úpravy povrchu dle dalších technologických postupů.

Poznámka: Jako vyvíječ páry a prostředek k tomuto čištění bude použit vysokotlaký čistič s ohřevem a vodou chlazeným motorem. Kontaminovaná voda a zbytky nesoudržného zdiva a omítek, které se vlivem tlaku páry uvolní, budou jímány vodním vysavačem. Pára se v přístroji vyrábí s čekací dobou cca 3-5 minut, než je na stroji vyvinuta dostatečná teplota a tlak vodní páry, z tohoto důvodu není možné přerušovat příliš často práci. Dodavatel je povinen si zajistit vlastní zdroj pro provedení prací a zahrnout je do své dodávky.

Odsolení zdiva obětovanými omítkami

Pro snížení stupně zasolení bude použito způsobů, které nemohou negativně ovlivnit stav zdiva pro následné povrchové úpravy. Obětované omítky budou provedeny zejména v prostorách přístupové chodby do suterénu a na pilířích v podloubí.

Po odstranění degradovaných omítek, očištění zdiva kartáči a vyškrabání spár ve zdivu, bude aplikována hubená vápenná omítka. Složení malty v poměru vápno a písek cca 1:4, vodní součinitel bude určen na základě vlhkosti písku pro směs pro ruční omítání, tl. malty 20 mm. Po úplném vyschnutí malty (cca po 4-5 týdnu) bude malta osekána, vyškrabána ze spár cihelného zdiva, ty budou vyškrabány a suť bude vyvezena na skládku. Pro odsolení zdiva se předpokládá 1 cyklus. Pro záměsovou vodu je nutno použít destilovanou tzv. hladovou vodu o pH < 7,5.

Protisolný nátěr

Přípravek se používá v místech se zvýšeným obsahem solí (síranů, chloridů, a dusičnanů). Je to bezrospouštědlový impregnační prostředek. Vytváří dočasně zónu, v které dochází k přerušení transportu solí a tím minimalizuje krystalizační tlak, který způsobuje degradaci omítek.

Omítku, nátěry případně solné výkvěty je nutno odstranit nad oblast výskytu solí nebo vlhkosti. Solné výkvěty je před aplikací nutno odstranit (např. rýžovým kartáčem), poškozenou maltu ve spárách vyškrábat minimálně do hloubky 2 cm, silně poškozené zdivo je nutno vyměnit.

Očištěný podklad se navlhčí, protisolný přípravek se nanese na lehce navlhčený podklad; nejdříve mírně (podle savosti podkladu), aby se přípravek vsakoval a další vrstvy se mohou nanášet buď nástřikem nebo nátěrem.

Po obeschnutí přípravku je nejdříve za tři dny možno aplikovat sanační omítku.

Ponechání zdiva v režné podobě

- Budou odstraněny nesoudržné a degradované povrchy vč. novodobých betonových vysprávek, vrstvy od bednění na klenbách budou ponechány.
- Očištění bude mechanické a následné dočištění bude pomocí režných kartáčů a parním propařováním pro částečné odsolení zdiva.
- Zdivo bude očištěno na zdravé jádro, bude přiznána nerovnost a charakter původního zdiva.
- Zcela zdegradované zdivo a chybějící části bude vyměněno, resp. doplněno. Pro opravu je vhodné použít cihelné zdivo z vybouraných konstrukcí, ale pouze za předpokladu, že nebylo kontaminováno působením solí a vlhkostí.

- Oprava spárování režného zdiva bude provedena vápennou omítkou. Vlastní odpárování bude provedeno v nezbytném rozsahu.
- Při konzervaci povrchu bude provedena aplikace hydrofobních a zpevňujících nátěrů – při fixaci povrchu musí být zajištěna prodyšnost pro vodní páry při současném zpevnění povrchu do hloubky cca 5 mm bez výraznějších barevných změn. Zpevňování a hydrofobizace povrchu konstrukcí včetně spar musí mít dlouhodobou životnost (min. 10 let) a navíc musí být zajištěna kontinuita následné povrchové opravy povrchu v případě jeho úprav bez jakéhokoliv omezení.
- Všeobecně je doporučeno, aby úprava povrchů vč. spárování byla prováděna v co nejdelším časovém odstupu, aby byl umožněn odvod vodních par ze zdiva. Případné výkvěty solí ze zdiva nebudou považovány za vady a jejich likvidace (ometání, popř. vysávání) bude zajištěna v rámci záchovné údržby objednatele.

Aplikace ochranné vrstvy nanonástříku na režné zdivo

Na očištěné a propažené režné zdivo vnitřních prostor 1. podzemního podlaží se navrhuje aplikace transparentního ochranného samodesinfekčního fotokatalytického nanonátěru. Ošetření povrchu režného zdiva nanonástříkem bude provedeno na všech svislých konstrukcích a klenbách.

Charakteristika použitého materiálu:

Navrhovaný nátěr je založen na koloidním (sol) roztoku a vyznačuje se následujícím složením.

- minimálně 0,2 % skleněného fosforečnanu stříbra (Ag_3PO_4),
- minimálně 0,9 % oxidu titaničitého (TiO_2) s biocidním účinkem,
- paropropustnost $\mu \leq 20$.

Tento typ nátěru zajišťuje fotokatalytický efekt s dlouhodobým samočisticím a antimikrobiálním působením.

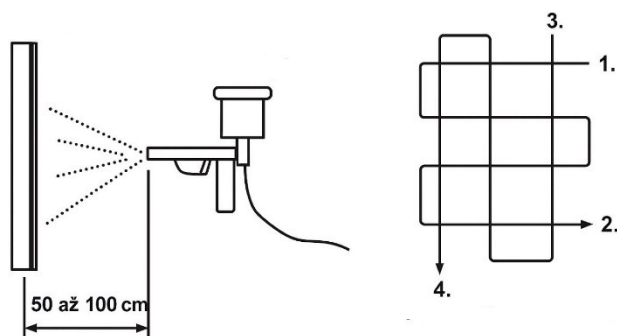
Technologie aplikace:

Aplikace bude provedena ve dvou vrstvách stříkáním pomocí stříkací pistole napojené na vzduchový kompresor. Před aplikací musí být podklad suchý, čistý a bez prachu.

- Velikost trysky: 0,3–0,5 mm (pro jemné mlžení a rovnoměrné krytí).
- Vzdálenost pistole od podkladu: 50–100 cm.
- Postup: Stříkat rovnoměrně konstantní rychlostí tak, aby byl povrch pokryt souvislou vrstvou.

Každá vrstva musí před aplikací další zcela zaschnout (na dotek suchá). Pro zajištění optimálního účinku se doporučuje aplikovat dvě vrstvy.

Postup dvouvrstvé aplikace nanonástřiku stříkací pistolí:



Alternativní metody aplikace:

- Elektrostatická stříkací pistole: Lze použít jako alternativní aplikační zařízení, zejména v prostorách s náročnějším přístupem nebo tam, kde je vyžadována vyšší přesnost a rovnoměrné pokrytí.
- Manuální aplikace štětcem: Další povolenou metodou je nanesení malého množství kapalného nátěru na povrch a jeho rovnoměrné rozetření měkkým pěnovým štětcem. Důležité je zajistit rovnoměrné zvlhčení povrchu. Po aplikaci se nátěr ponechá volně zaschnout.

Pro zajištění fotokatalytického účinku nanonátěru a dosažení samočisticího efektu s eliminací rizika vzniku plísní a hub na povrchu ošetřeného zdiva je navržena instalace časovače osvětlení ve vnitřních prostorách 1. podzemního podlaží. Osvětlení bude zajišťovat minimální, ale trvalý zdroj světelné energie, nezbytný pro aktivaci fotokatalytické vrstvy.

Dezinfekce prostor

Vzhledem ke kontaminaci povrchů prostor zasažených plísněmi a mikroorganismů bude provedeno preventivní opatření pro kompletní dezinfekci pomocí aktivního ozonu (aktivní kyslík). Ozon zcela účinně likviduje mikroskopické částice všech zdraví škodlivých organismů vč. bakterií. Při jeho aplikaci je současně odstraňován nepříjemný zápach se zatuchlinou. Generátor ozónu produkuje z kyslíku ozon (O_3), a takto vzniklý plyn je vháněn do prostoru, kde molekuly ozonu aktivně pronikají do buněk mikroorganismů a likviduje jejich strukturu a následně se přemění na neškodný kyslík (O_2). Prostory v době aplikace musí být uzavřeny a poté řádně vyvětrány. Vzhledem k vysoké koncentraci ozonu je nutno dodržovat bezpečnostní opatření, pracovníci musí být vybaveni ochrannými prostředky a řádně proškoleni. Následně v místech vysokého výskytu plísní bude pomocí fungicidních prostředků provedena jejich plošná likvidace. Pro plošné likvidace budou použity fungicidní přípravky.

Úprava povrchů vnějších

- Zcela zdegradované zdivo a chybějící části bude vyměněno, resp. doplněno plnými pálenými cihlami, použití kontaminovaných materiálů z bouraček, střešních tašek aj. je vyloučeno.

- Nebudou odstraňovány předchozí omítkové systémy, které mají dostatečnou soudržnost a přilnavost k podkladu a nejsou závadového charakteru. Jedná se zejména o omítky nad zónou sanace.
- Při provádění omítkových úprav je nutno chránit fóliemi přilehlé plochy před poškozením. Totéž se týká i veškerých výplňových otvorů.
- Poškozené omítky budou opraveny v rozsahu zavlhnutí a degradace. Destrukce omítek, která byla způsobena krystalizací solí v povrchových vrstvách, resp. v zimním období zmrznutím, vedla ke stávajícímu mechanickému poškození. Při obnově vnějších omítek bude použito vápenných či silikátových barev o pH vyšší jak 11, což tyto materiály splňují zcela bezproblémově a budou výrazně omezeny možné vzniky biotetickým napadením. Použité barvy budou ve shodném stávajícím barevném odstínu fasády a budou s velmi nízkým difúzním odporem ($SD < 0,1 \text{ m}$). Úroveň odstranění degradovaných omítkových systémů nebude zařezaná do ostré hrany z důvodu optimálního napojení na ponechané omítkové systémy. Při provádění omítek je nutno počítat s delším časovým obdobím z důvodu zvětšených tloušťek omítek, kdy bude nutno provádění po vrstvách v tl. cca 3 cm. Po vyžrání této vrstvy může být prováděna teprve vrstva následující. Postupným prováděním vrstev bude omezena tvorba trhlinek v omítkách, ale přesto nelze vyloučit jejich vznik. Z tohoto důvodu je doporučeno provádět štukovou vrstvu v delším časovém odstupu. Prodloužený časový odstup platí i pro povrchovou úpravu nátěrem.
- Navržené omítky odpovídají požadavkům památkové péče na obnovu památkově chráněných a historických objektů. Omítky budou mít vysoký objem vzduchových pórů a odolnost proti působení solí. Omítkové souvrství bude provedeno jako vícevrstvé.
- Povrchová úprava omítek bude provedena minerálním štukem. V předstihu bude proveden vzorek pro stanovení granulometrie štuky. Provedení štukové vrstvy bude provedeno v závěrečné fázi společně s opravou štuků nad zónou sanace.
- Veškeré práce na obnově povrchů fasády v zóně sanace budou prováděny, pokud možno v příznivých klimatických podmínkách, aby došlo k dokonalému vyschnutí a vyžrání omítek před zimním obdobím a předešlo se následným škodám (za předpokladu zvětšené tloušťky omítek).

Podkladní omítka (pro srovnání podkladu)

Jednosložková směs na bázi minerálních pojiv, pórovitého a křemenného plniva a modifikujících přísad.

Oblast použití:

- Omítka je určena k opravám a vyrovnaní hrubých nerovností podkladu nebo jako akumulátor solí při silném zasolení zdiva před aplikací jádrové sanační omítky

Technické parametry:

Pevnost v tlaku (po 28 dnech)	CS II
Přídržnost podkladu	$\geq 0,4 \text{ N/mm}^2 - \text{FP:B}$
Absorpce vody	$W_c 0 (4,1 \text{ kg/m}^2 \text{ po } 24 \text{ hod.})$
Faktor difúzního odporu prostupu vodní páry	$\mu < 15$
Tepelná vodivost ($\lambda_{10, \text{DRY}}$)	$0,33 \text{ W/(m.K)}$ pro $P=50 \%$
(tabulková hodnota dle EN 1745)	$0,36 \text{ W/(m.K)}$ pro $P=90 \%$
Nebezpečné látky	v souladu s EN 998-1

Rozhodující parametry

Kapilární nasákavost W_{24} (absorpce vody)	$> 1,0 \text{ kg/m}^2$
Hloubka průniku vody	$> 5 \text{ mm}$

Jádrová omítka (pro oblast sanace)

Jednosložková směs na bázi minerálních pojiv, pórovitého a křemenného plniva a modifikujících přísad.

Podklad

Podklad musí být únosný, pokud možno rovný, s otevřenými póry, na povrchu uzavřený, bez hnízd, trhlin a výstupků, zbavený prachu, separačních látek nebo vrstev snižujících přilnavost, jako jsou např. oleje, zbytky nátěrů, krusty a uvolněné částice. Podklad může být vlhký, nikoli mokrý. Jako podklad je vhodný beton, zdivo se zarovnanými spárami, děrované cihly, pórobetonové tvárnice, smíšené zdivo. Podklad před aplikací musí být ošetřen penetrací s protisolným nástřikem. Omítky se mohou nanášet ručně nebo strojně.

Oblast použití:

- Vlhké a zasolené zdivo a stěny
- Stávající budovy, sklepy
- Odsolení a snížení vlhkosti

Technické parametry:

Pevnost v tlaku (po 28 dnech)	CS III
Přidržitost podkladu	$\geq 0,1 \text{ N/mm}^2$ - FP:B
Absorpce vody	$\geq 0,3 \text{ kg/m}^2$ po 24 hod.
Penetrace vody	$\leq 5 \text{ mm}$
Faktor difuzního odporu prostupu vodní páry	$\mu < 15$
Tepelná vodivost ($\lambda_{10, \text{DRY}}$)	$0,25 \text{ W/(m.K)}$ pro $P=50 \%$
(tabulková hodnota dle EN 1745)	$0,27 \text{ W/(m.K)}$ pro $P=90 \%$
Nebezpečné látky	v souladu s EN 998-1

Rozhodující parametry

Kapilární nasákavost W_{24} (absorpce vody)	$> 0,3 \text{ kg/m}^2$
Hloubka průniku vody	$< 5 \text{ mm}$

Úprava stávajících podlah v suterénu

Stávající betonové podlahy ve snížených prostorách suterénu (0.04 a 0.05), které jsou zasaženy vlhkostí od úrovně vysoké hladiny spodních vod budou po celém obvodu odříznuty na plnou výšku podlahy a na šířku cca 80-100 mm. Následně spáry budou vyplněny nenasákavým říčním štěrkem frakce 8/16 mm. Pro snížení vlivu vlhkosti prostupující přes betonovou podlahu bude provedena celoplošná hydroizolace na bázi krystalizačního nátěru, který bude již trvalou součástí betonové podlahy.

V dalších prostorách suterénu (0.01, 0.02, 0.03) nebude do podlah a ztužujících pásů zasahováno, neboť toto je zřejmě součástí statického zajištění

z předchozího období. Budou pouze odstraněny degradované lepenky u ztužujících pásů s následným provedením krystalizačním nátěrem.

Prostupy v konstrukcích

Stávající netěsné prostupy od přípojek v suterénu budou dotěsněny při provádění stavebních prací, pokud budou dotčeny. Přejít přes stěnu bude tlakově utěsněn s použitím materiálů na bentonitové bázi, popř. polyuretanů a obdobných těsnících materiálů (při vysokém % hmotnostní vlhkosti).

Snížení vlhkosti zdiva

- Pro snížení vnitřní relativní vlhkosti v přízemí z mokrých technologických procesů obnovy omítek budou použity kondenzační odvlhčovače.
- Pro snížení extrémně zavlhčeného zdiva (>10% hm. vlh.) bude použito topných panelů, mikrovlnného vysoušení, popř. topných tyčí).
- V suterénních prostorách budou instalovány záznamníky s automatizovaným sledováním vývoje změn vnitřní relativní vlhkosti v závislosti na provozním režimu užívání.
- Pro trvalé udržování vnitřní relativní vlhkosti bude v místnosti P.04 osazen kondenzační odvlhčovač, který bude napojen na zásuvku 230 V/50 Hz. Hodnota pro relativní vlhkost bude nastavena na cca 60 – 65 % relativní vlhkosti. Odvod kondenzátu pro omezení vlivu lidského činitele a pro bezobslužný provoz bude s napojením do stávající čerpací jímky.

Úpravy povrchů

Malířské úpravy budou provedeny pouze s použitím hmot s deklarovaným difúzním odporem $SD < 0,05$ m. Do prostor přístupového schodiště do suterénu budou použity antikondenzační nátěry s odolností proti vzniku plísní, může být proveden otěruvzdorný nátěr, ale s předpokladem použití nátěrů s nízkým obsahem disperzních látek ($SD < 0,05$ m).

Měření a kontrola účinnosti systému pro systém elektroosmózy a dodatečných izolací

Měření hmotnostní vlhkosti zdiva

1. odporová metoda s využitím měřícího přístroje
2. gravimetrická, popř. karbidová metoda
3. mikrovlnná měření přístrojem

Popis jednotlivých metod měření

ad. 1) Měřící přístroje na principu odporu - ty jsou používány pro orientační měření vlhkosti na stabilní síti měřičských bodů. Je měřena elektrická vodivost v jednotkách Siemens mezi dvojicemi měřících trnů pevně osazených ve zdivu. Trny z materiálu AlFe v dodávaných délkách 90 mm jsou kromě 10 – 20 mm izolovány po celém obvodu plastem. Kontakt vodivé části trnu se zdivem se tak odehrává v hloubce. Dobrý kontakt trnu s proměřovaným stavebním materiálem je zajištěn dvoustupňovým vývrtem (hloubka 90 mm vyžadující kontakt vývrt \varnothing 6,5 mm, izolovaná část trnu v hloubce 70 – 80 mm vývrt \varnothing 8 mm), popř. v místech s kavernami vložením hydrokopické kontaktní pasty do konce vývrtu ve zdivu. Fixace trnů umožňuje opakované měření a lze tedy měřit trendy vývoje vlhkosti.

Výsledky měření jsou za pomoci software dodavatele technologie tabulkově upraveny a přepočteny na % hmotnostní vlhkosti. Současně jsou porovnány vstupní hodnoty v době instalace a naměřené hodnoty při kontrolních měřeních.

ad. 2) gravimetrická metoda – gravimetrická metoda se provádí v akreditované laboratoři, kdy při stanovení obsahu vody se vzorek vysuší do konstantní hmotnosti při 105°C. Opakované měření u těchto způsobů není možné. Při karbidové metodě se v tlakové nádobě smíchá odebraný vzorek stavebního materiálu s reagentním činidlem – tj. karbidem vápenatým. Voda obsažená ve vzorku kompletně reaguje s činidlem. Reakcí vzniká acetylén. Přetlak tohoto plynu udává stupeň vlhkosti.

ad.3) mikrovlnné měření přístrojem – přístroj pracuje rovněž na principu porovnání rozdílných dielektrických konstant vody a ostatních materiálů ve vybuzeném střídavém elektromagnetickém poli. Touto metodou lze detekovat i malá množství vody. Přístroje je dodáván se dvěma typy měřících sond, pro měření vlhkosti do hloubky 3 cm a typ měření vlhkosti až do hloubky 30 cm. Je možno měřit vlhkost nejrozličnějších běžně používaných stavebních materiálů, přístroj současně umožňuje nastavení individuálních korekcí pro nespecifikované hmoty. Měření je velmi rychlé, nepoškozuje povrchy proměřovaných materiálů a při vyznačení míst měření lze provádět opakovaná měření. Výsledky měření jsou vyjádřeny přímo v % hmotnostní vlhkosti.

Vytvoření sítě stabilních měřických profilů

- Měřický profil zpravidla sestává ze tří dvojic měřících bodů v různých výškových úrovních. Ve zvláště obtížných místech a při mimořádně vysoké úrovni zavlhnutí je možno vytvořit i více výškových úrovní měření v jednom profilu. Spodní úroveň se volí ve výšce cca 20 – 30 cm nad podlahou, horní úroveň pod horní hranicí zavlhnutí, která je určena např. vlhkostní mapou. Osazení nad horní hranicí zavlhnutí jsou zbytečná. Střední úroveň se volí přibližně ve středu mezi horním a spodním měřickým bodem.
- Počet měřických profilů není předpisem stanoven a je individuálně zvolen dle místních podmínek.
- Dvoustupňově prováděné vývrty jednotlivých měřických bodů jsou prováděny, pokud možno ve stejném druhu stavebního materiálu – není to však podmínkou, neboť se měří tendence vývoje zavlhnutí konstrukcí, nikoliv přesné hodnoty zavlhnutí.

Kontrola jakosti a účinnosti provedených sanačních prací

- Kontrola jakosti a účinnosti provedených sanačních prací bude provedena v době do skončení záruční doby na provedené sanace.
- Kontrola jakosti sanačních prací se zjišťuje odběrem vzorků zdiva a omítek a jejich hodnocením na hmotnostní obsahy vlhkosti a na druhy a množství solí tvořících výkvěty, vzorky na obsah vlhkosti se odebírají z hloubky alespoň 100 mm pod jeho povrchem, analýza vzorků se provádí v laboratoři.
- Příslušná měření budou provedena tak, že se vzorky ze zdiva odebírají a měření provádějí ve svislém profilu v určitých výškách.
- Účinnost sanačního systému se hodnotí objektivním posouzením míry odvlhčení zdiva. Jeho účinnost je dána i absencí vizuálních poruch na plochách stěn, pokud tyto nejsou ovlivňovány jinými negativními vlivy. Objektivním posouzením je však hlavně vyhodnocení hmotnostní vlhkosti zdiva, ve srovnání s výchozím stavem. Měření obsahu vlhkosti bude provedeno na smluvním základě.

- Stupeň účinnosti sanace na základě měření obsahu vlhkosti ve zdivu stanovuje ČSN P 73 0610.
- Pro posouzení vlastností omítek, které se použily pro sanaci prostor se kromě vlhkostní analýzy provedou i laboratorní rozborů na obsahy síranů, chloridů a dusičnanů (pokud nebude stanoveno jinak).
- Vysušování či odvlhčování vlhkého zdiva na každém objektu je i při vytvoření těch nejúčinnějších sanačních systémů a opatření procesem dlouhodobým. K vyschnutí konstrukcí na ustálený obsah vlhkosti zabudovaných konstrukcí dojde v závislosti na jejich tloušťce, na druhu zdiva, na výši původní vlhkosti a míře zasolení a v závislosti na zachovné údržbě sanovaných prostor zpravidla ne dříve než za dobu několika let.
- Účinnost a dlouhodobou trvanlivost sanačních systémů je možno zaručit jen za těch podmínek, nejsou-li podzemní a nadzemní konstrukce namáhány vodou z jiných zdrojů než přírodních, pochůzí plochy objektu i žlaby musí být v dobrém technickém stavu a voda stékající po povrchu terénu musí být odváděna od pat zdí.

4.3 Bourací práce

Budou odstraněny stávající zavlhlé omítky do určených výšek. Po otlučení omítek bude zdivo očištěno, s hloubkovým odspárováním není uvažováno. Bezodkladně je nutno odvézt rumisko (nebezpečí sekundární kontaminace zdiva solemi). V suterénu bude zdivo ponecháno v režné podobě s povrchovou úpravou zpevňováním či hydrofobizací. Sprašování povrchů s prostupem výkvětotočivých solí u zdiva nebude považováno za důvod k reklamaci prací.

V rámci bouracích prací budou odstraněny všechny nesoudržné a degradované části omítek a proškrábnuty všechny praskliny a trhliny větších než 0,5 mm. Odhadem se jedná o cca 10% celkové plochy fasády, včetně drážek potřebných pro vložení předpjatých lan.

Bude provedeno proříznutí nuty výšky cca 20 mm nad upraveným terénem po celém obvodu stavby.

Na fasádě se vyskytují lokální „vypuklá“ místa. Toto je způsobeno nejspíše obsahem železitých částic v kamenivu, jež bylo použito v původní omítce. Vlivem vnikající vlhkosti rez zvětšuje svůj objem a způsobí degradaci omítky. Tato místa je nutné odstranit (kromě vizuálně patrných míst jsou to místa, která při přejetí rukou „šustí“). Do budoucna se nedá vyloučit, že se na fasádě objeví další degradující místa, která bude potřeba opravit zde popisovaným způsobem.

4.4 Zemní a výkopové práce

Kolem pilířů podloubí ze strany Velkého náměstí bude rozebrána mozaiková dlažba a proveden mělký odkop do hloubky cca 400-500 mm pro potřeby doplnění svislé izolace. Plocha rozebrání je cca 12 m². Podél kamenného soklu v ulici Křížkovského bude přeosazen pískovcový pásek za účelem oddílování od zavěšeného soklu.

Jiné zemní a výkopové práce nejsou navrhovány.

4.5 Základové konstrukce

Do stávajícího založení objektu není zasahováno. Založení objektu je na základových pasech z lomového kamene.

4.6 Svislé konstrukce

4.6.1 Nosné svislé konstrukce

Do stávajících svislých nosných konstrukcí není zasahováno. Svislé nosné konstrukce jsou zděné.

4.6.2 Dělicí svislé konstrukce

Do stávajících svislých dělicích konstrukcí není zasahováno. Svislé dělicí konstrukce jsou zděné.

4.6.3 Komín

Do stávajících komínů není zasahováno.

4.7 Vodorovné konstrukce

4.7.1 Nosné vodorovné konstrukce

Do stávajících nosných vodorovných konstrukcí není zasahováno.

Stávající stropy jsou tvořeny cihelnými klenbami v přízemí v kombinaci s dřevěnými trámovými stropy v patře. Nosná konstrukce střešního pláště je dřevěným krovem.

4.7.2 Nenosné vodorovné konstrukce

Do stávajících nenosných vodorovných konstrukcí není zasahováno.

4.8 Vertikální komunikace

Do stávajících vertikálních komunikací není zasahováno. Schodiště v objektu je dvojramenné, novodobé.

4.9 Střešní konstrukce

Do nosné konstrukce střešního pláště není zasahováno. Nosná konstrukce střešního pláště je dřevěným krovem, popsána v části 4.5.1.

Do stávajícího střešního pláště není zasahováno. Střešní plášť je tvořen hydroizolačním souvrstvím z falcovaného hliníkového plechu.

4.10 Hydroizolace

Navržená hydroizolační opatření jsou popsány v kapitole 4.2 Sanace vlhkého zdiva.

4.11 Izolace tepelné

Do stávajících tepelných izolací není zasahováno a nové nejsou navrhovány.

4.12 Úpravy povrchů, omítky, nátěry

4.12.1 Vnější povrchy, omítky, nátěry

Úpravy v zóně sanace jsou popsány v kapitole 4.2 Sanace vlhkého zdiva.

Úpravy nad zónou sanace

Postup prací fasáda (skladba B):

1. Odstranění všech nesoudržných a degradovaných částí a proškrábnutí všech prasklin a trhlin větších než 0,5 mm. Proříznutí nuty výšky cca 20 mm nad upraveným terénem po celém obvodu stavby.

Na fasádě se vyskytují lokální „vypuklá“ místa. Toto je způsobeno nejspíše obsahem železitých částic v kamenivu, jež bylo použito v původní omítce. Vlivem vnikající vlhkosti rez zvětšuje svůj objem a způsobí degradaci omítky. Tato místa je nutné odstranit (kromě vizuálně patrných míst jsou to místa, která při přejetí rukou „šustí“). Do budoucna se nedá vyloučit, že se na fasádě objeví další degradující místa, která bude potřeba opravit zde popisovaným způsobem.



2. Omytí celé fasády tlakovou vodou s mírným tlakem a ideálně teplou vodou za použití tensidového čističe (např. KEIM Steinreiniger-N).
3. Zpevnění očištěné fasády silikátovým zpevňujícím přípravkem (např. KEIM Soldalit-Fixativ).
4. Lokální doplnění jádrovou omítkou na bázi přírodního hydraulického vápna, zrno 0-4 mm (např. KEIM NHL-H). Tloušťka dle původních omítek, odhad 30 mm. V případě omítání na zdivo dojde ještě k aplikaci vápenného postřiku (špricu).

Technická specifikace materiálu:

- zrnitost: 0-4 mm
- pevnost v tlaku: 1,5 – 5 N/mm², CS II
- propustnost pro vodní páru μ : cca 15
- obsahuje přírodní konopná vlákna

5. Přeštukování všech opravovaných (doplňovaných) ploch štukovou omítkou na bázi přírodního hydraulického vápna NHL zrna 0,6 mm v celkové tl. 2-3 mm (např. KEIM Kalkputz-Fein). V místě statických opatření se přeštukují návazné plochy celoplošně.

Technická specifikace materiálu:

- zrnitost: 0-0,6 mm
 - pevnost v tlaku: 0,4 – 2,5 N/mm², CS I
 - propustnost pro vodní páru μ : cca 15
6. Celoplošná aplikace základního sjednocujícího nátěru se zrnem 0,5 mm, který sjednotí vysprávký a překlenuje jemné trhliny, aplikace 1x štětkou (např. KEIM Conctact-Plus). Nátěr již bude probarven do vybraného odstínu.

Technická specifikace materiálu:

- vysoce paropropustný a alkalický
 - UV-stabilní, nehořlavý
 - difuzní ekvivalent tloušťky vzduchové vrstvy: $sd \leq 0,02$ m
7. Celoplošná aplikace sol-silikátového nátěru bez titanové běloby (např. KEIM Soldalit-Arte), aplikace 1x štětkou.

Technická specifikace materiálu:

- splňuje požadavky DIN 18 363 2.4.1.; organický podíl: max. 5%
- stálobarevnost: třída A1
- difuzní ekvivalent tloušťky vzduch. vrstvy: $sd \leq 0,01$ m

Postup prací opěrné pilíře podloubí, soklová část dvora (skladba A):

1. Doplnění svislé izolace paty zdiva viz kapitola 4.2 Sanace vlhkého zdiva.
2. Odstranění všech nesoudržných a degradovaných částí (proškrábnutí spár zdiva do hloubky 2 cm) a proškrábnutí všech prasklin a trhlin větších než 0,5 mm.
3. Na šikmé ploše pilířů se vyskytuje disperzní nátěr, bude provedeno jeho celoplošné odstranění, a to za pomoci chemického odstraňovače (např. KEIM Dispersionsentferner).
U chemického odstranění nátěru nedochází k poškození fasády, tudíž se plocha nemusí celoplošně přeštukovávat.
4. Omytí tlakovou vodou s mírným tlakem a ideálně teplou vodou za použití tensidového čističe (např. KEIM Steinreiniger-N).
5. Doplnění sanačním omítkovým systémem dle WTA viz kapitola 4.2 Sanace vlhkého zdiva.
6. Lokální přeštukování opravovaných ploch štukovou renovační omítkou s vysokou paropropustností, zrna 0,6 mm v celkové tl. 2-3 mm (např. KEIM Uniputz 0.6).

Technická specifikace materiálu:

- zrnitost: 0-0,6 mm

- pevnost v tlaku: 3,5 – 7,5 N/mm², CS III
 - propustnost pro vodní páru $\mu < 10$
7. Celoplošná aplikace základního sjednocujícího nátěru se zrnem 0,5 mm, který sjednotí vysprávký a překlene jemné trhliny, aplikace 1x štětkou (např. KEIM Conctact-Plus). Nátěr již bude probarven do vybraného odstínu.

Technická specifikace materiálu:

- vysoce paropropustný a alkalický
 - UV-stabilní, nehořlavý
 - difuzní ekvivalent tloušťky vzduchové vrstvy: $sd \leq 0,02$ m
8. Celoplošná aplikace sol-silikátového nátěru bez titanové běloby (např. KEIM Soldalit-Arte), aplikace 1x štětkou.

Technická specifikace materiálu:

- splňuje požadavky DIN 18 363 2.4.1.; organický podíl: max. 5%
- stálobarevnost: třída A1
- difuzní ekvivalent tloušťky vzduch. vrstvy: $sd \leq 0,01$ m

Poškozená římsa:

Na fasádě při ulici Křížkovského je poškozená vyzdívka římsy u podokapní hrany v délce cca 15,2 m.



Budou odstraněny všechny nesoudržné prvky zdiva římsy a omítky. Zdivo římsy bude dozděno plnými cihlami při zachování stávajícího vzhledu římsy. Následné omítnutí bude provedeno dle postupů uplatněných v ploše fasády, viz popis výše. Při provádění hrubé omítky bude provedena reprofilace zdobného prvku římsy v návaznosti na stávající profil římsy.

Rozsah opravovaných omítek:

	Celková plocha	Sanační jádrová omítka	Jádrová omítka v ploše	Štuk celoplošný	Štuk lokální v ploše
	m2	m2, zóna sanace	m2, nad zónou sance	m2, zóna sance	m2, nad zónou sance
Celkem	835,8	85,5	75	85,5	150

Postup prací kamenný obklad soklu:

1. Šetrná demontáž uvolněných kamenných desek (cca 10% plochy) a oprava kotevních ocelových prvků.
2. Šetrné odstranění prachových depozitů a biologického napadení kamene (mechy, lišejníky) mokrou cestou – tlaková voda s eventuálním lokálním chemickým dočištěním čistící pastou dle zkoušek.
3. Mechanické sejmutí nesoudržných cementových vysprávek a zbytků spárování.
4. Plastická retuš a spárování – lokální plastická retuš mechanických defektů v rozsahu defektů a korodovaných povrchů tmelem na minerální bázi strukturálně a barevně modifikovaným autentickému materiálu.
5. Barevná retuš – lokální na doplňcích a rušivých místech v přirozené barevnosti kamene.
6. Fixace povrchu hydrofobním prostředkem.

Barevnost:

Barevnost fasády bude respektovat stávající barevné řešení ve světlých odstínech bílé a žlutohnědé barvy. Dle vzorníku KEIM Exclusiv předběžně určí barevné odstíny pro obnovu fasády č. 9870 a 9053.

Před umytím fasády budou barevné vzorky vyneseny a odsouhlaseny zástupci památkové péče a investora.

Ostatní prvky na fasádě:

Dvířka instalačních skříněk sítí elektro, plynu a kanalizace budou opatřena bílým nátěrem v souladu s odstínem fasády (RAL 9003). Informační prvky jednotlivých skříněk budou zachovány v souladu se zvyklostmi jednotlivých správců.

Informační plechové cedulky v podloubí (označení čísla popisného, informace o domě apod) budou demontovány a po obnově fasád budou vráceny na původní místo.

Kamenná pamětní deska k 10. výročí osvobození města bude zachována a při stavebních pracích zakryta a chráněna před poškozením.

Kamenný znak nad středním obloukem podloubí bude zrestaurován.

Stávající lampy veřejného osvětlení v podloubí a na západním nároží v ulici Křížkovského budou zachovány a chráněny před poškozením. Stejně tak stávající prvky kamerového a zabezpečovacího systému ve dvorní části objektu.

4.12.2 Vnitřní povrchy, omítky, nátěry

Úprava vnitřních povrchů v suterénu je řešena v kapitole 4.2 Sanace vlhkého zdiva.

4.13 Podlahy

Úprava podlah v suterénu řešena v kapitole 4.2 Sanace vlhkého zdiva.

4.14 Konstrukce klempířské

Stávající klempířské výrobky na fasádě jsou provedeny z měděného plechu. Jedná se o okapní svody, oplechování vnějších podokeníků (parapetů). Tyto klempířské výrobky budou zachovány.

Střešní svody:

Poškozené části střešních svodů budou opraveny. Části svodů při zemi, které jsou dnes provizorně provedeny z litiny či z plastových trub budou vyměněny za prvky měděné shodných průměrů jako navazující části svodů.



Oplechování podokeníků:

Návaznost oplechování na stávající výplně otvorů je v současné době netěsná. Svislý ohyb parapetu je přitlučen hřebíčky do vyfrézované části rámu, kde ale již neplní svoji funkci a svislý lem parapetu je odskočen a dochází v tomto detailu k zatékání. Výška ohybu není velká (cca 1 cm).



Materiál oplechování v ploše je v pořádku a bez závad, není nutná kompletní výměna parapetních plechů. Materiál již má po letech patinu zoxidované mědi (měděnku) a vizuálně vhodně doplňuje vzhled domu.

V rámci obnovy fasády je navrženo přetmelení stávající spáry a doplnění měděné lemovací lišty tvaru L, která bude měděnými hřebíčky fixována k rámu.



4.15 Konstrukce truhlářské

Do stávajících truhlářských konstrukcí v domě není zasahováno. Veškeré výplně otvorů na fasádě prošly repasemi při opravě v roce 2023/24.

4.16 Konstrukce zámečnické

V rámci stavebních prací jsou navrženy opravy zámečnických výrobků (mřížek) zajišťujících přívod vzduchu do suterénu. Mřížka v kamenném obkladu bude provedena nově, je navrženo z tahokovu a natřeno v odstínu kamenného obkladu (šedá RAL 7044).

Lokálně budou vyspraveny kotevní prvky kamenného soklu - očištění, dokotvení, nátěr.

Chybějící lapače střešních splavenin budou doplněny. Lapače budou v provedení litina.

4.17 Zpevněné plochy

Do zpevněných ploch kolem objektu není zasahováno. Pouze místa kolem pilířů budou zpětně dodlážděna stávajícím materiálem – žulová mozaika. Stejně tak pískovcový pásek podél soklu v ulici Křížkovského.

Plocha dotčené plochy je cca m².

4.18 Kanalizace

V rámci projektu jsou řešeny lokální opravy a doplnění střešních svodů a zejména jejich návaznost na ležatou kanalizaci.

Poškozené části střešních svodů budou opraveny. Části svodů při zemi, které jsou dnes provizorně provedeny z litiny či z plastových trub budou vyměněny za prvky měděné shodných průměrů jako navazující části svodů. Podrobně viz výpis klempířských výrobků.

Chybějící lapače střešních splavenin budou doplněny. Lapače budou v provedení litina. Podrobně viz výpis zámečnických výrobků.



V místě nově osazených lapačů střešních splavenin bude provedeno dopojení do stávající areálové kanalizace potrubím z PVC příslušného rozměru. Jedná se o celkovou délku cca 3 m a potrubí DN 150.

V opěrném pilíři na rozhraní s domem č. p. 34 je zazděn společný střešní svod DN150. Materiál stávajícího svodu je litina. Svod je netěsný a dochází k zatékání do zdiva pilíře.

Je navržena výměna zazděné části svodu za potrubí plastové DN 150, s vloženým systémovým čistícím kusem nad úrovní terénu a řádným dopojením do ježaté kanalizace. V horní části kde vstupuje měděná část svodu do zdiva pilíře nebude viditelná žádná část plastové trubky, hrdlo plastové trubky bude schováno pod bobrovkou a řádně dotěsněno.

Na nároží ulic Velké náměstí a Křížkovského (svod DS4) je navržena výměna stávající přípojky nevyhovujícího profilu DN 100 za PVC DN 150 ve stejné trase v délce cca 3,5 m se zaústěním do stávající revizní šachty jednotné kanalizace v ulici Křížkovského.

U dešťových svodů DS3 (ul Křížkovského) a DS5 (Velké náměstí) není



známa dimenze ani materiál navazujících přípojek. Při opravě bude proveden monitoring přípojek s vyhodnocením jejich stavu.

4.19 Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí

Nová tepelněizolační opatření nejsou navrhována. Nové požadavky nejsou. Stávající vlastnosti obálky budovy nejsou zhoršeny.

4.20 Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

Nové škodlivé vlivy do návrhu nevstupují. Stávající ochrana objektu před škodlivými vlivy není navrženými opatřeními zhoršena (hluk, radon, vlhkost).

5 Podmínky přístupnosti

Prostory pro veřejnost v 1. nadzemním podlaží jsou přístupné pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

V rámci navrhovaných opatření není navrhována změna užívání stavby. Nová opatření ve vztahu k přístupnosti stavby nejsou navrhována a stávající opatření jsou zachována.

V Kroměříži, červenec 2025