

Návrh koncepce řešení sanace vlhkého zdiva a hydroizolací
(PŘEDPROJEKTOVÁ PŘÍPRAVA)

Brno Kounicova ADM – PD oprava (IV. etapa)
SO 05 Opravy hydroizolace spodní stavby

červen 2021

Základní údaje

Název akce: Brno Kounicova ADM – PD oprava (IV. etapa)

Objekt: SO 05 Opravy hydroizolace spodní stavby

Místo stavby: Kounicova 688/26, obec Brno [582786]
p. č. 1370, k. ú. Veveří [610372]

Objednatel: **SUDOP BRNO, spol s r.o.**
Kounicova 26, 611 36 Brno
IČO: 44 96 04 17 DIČ: CZ44960417

Zpracovatel: **Ing. Pavel Zejda, Ph.D.**
Jezerůvky 525/7, 621 00 Brno
tel: 776 812 238, e-mail: zejda@zejda-sanace.cz
IČO: 73 59 16 70
- autorizovaný inženýr v oboru pozemní stavby
osvědčení o autorizaci: 34037
číslo v seznamu ČKAIT: 1005529
- autorizace WTA CZ pro oblast sanace zděných staveb proti vlhkosti
číslo v seznamu WTA CZ: 00013

Předmět: **Návrh koncepce řešení sanace vlhkého zdiva a hydroizolací**

Stupeň: **Předprojektová příprava (koncepte)**

Obsah:

1. Podklady
2. Požadavek objednatele
3. Seznam a popis posuzovaných dílčích stavebních konstrukcí objektu, účel využití vnitřních prostor
4. Návrh koncepce řešení sanace vlhkého zdiva, hydroizolací
5. Související stavební práce a úpravy
6. Závěr
7. Přílohy
 - 7.1. Dílčí fotodokumentace
 - 7.2. Půdorys (schéma) – 3.PP, 2.PP, 1.PP
 - 7.3. Dílčí řezy konstrukcemi (schéma), variantní řešení

1. Podklady

- Místní šetření dne 25.5., 17.6. a 25.6.2021
- Projednání koncepce řešení, představení pověřenému zástupci investora (Ing. Jan Pokorný)
- Půdorys 3.PP, 2.PP, 1.PP objektu, dílčí řezy objektem, zpracovatel: SUDOP BRNO, spol s r.o., Kounicova 26, 611 36 Brno, Bc. David Zelený, Ing. Michal Malý
- Odborné posouzení vlhkostních poruch spodní stavby administrativní budovy Správy železnic v Brně včetně koncepčního návrhu nápravných opatření, Administrativní budova, Kounicova 688/26, 602 00 Brno – Veveří, zpracovatel: DEKPROJEKT s.r.o., Tiskařska 10/257, 108 00 Praha 10 – Malešice, Ing. Jan Tománek, březen 2021 [1]

2. Požadavek objednatele

Objednatel zpracovává projektovou dokumentaci spočívající v návrhu řešení hydroizolace a sanace spodní stavby objektu v rozsahu 3 podzemních podlaží. Zpracovatel doporučil v prvotní fázi zpracování koncepčního řešení sanace vlhkého zdiva a hydroizolací po jednotlivých stavebních konstrukcích objektu i ve variantním řešení s ohledem na současný či budoucí účel využití jednotlivých prostor. Na základě koncepčního řešení pak s rozhodnutím o způsobech řešení s ohledem na uvažované související stavební práce (rekonstrukce ZTI, výkopy pro osazení zemnicí soustavy apod.).

3. Seznam a popis posuzovaných dílčích stavebních konstrukcí objektu, účel využití vnitřních prostor

A) JV obvodová konstrukce 1.PP

Popis:

- Obvodová konstrukce objektu, navazující na vnější prostranství tvořené betonovou dlažbou. Plocha spádována SV směrem do kanalizační vpusti. Plocha vykazuje značné nerovnosti a nedostatečné odvodnění, foto č. 1.
- Přístup do komerčních prostor lékárny a kopírovacího centra
- Úroveň podlahy hlavního prostoru lékárny je proměnlivá, cca v úrovni terénu je u vstupu, snížené místnosti skladů pak cca 0,5 – 1m pod úrovní terénu.
- Pozemek ve vlastnictví investora v rozsahu cca 3 m, druhá část ve vlastnictví Krajského ředitelství policie Jihomoravského kraje

Účel využití navazujících vnitřních prostor:

- Komerční prostor – Lékárna, hlavní prodejna, sklady, kanceláře
- Komerční prostor – Fotografické služby, kopírování

B) JZ obvodová konstrukce 1.PP do ulice Kounicova (rozdělení dále na části B1, B2 a B3)

Popis:

- Obvodová konstrukce objektu směrem do ulice Kounicova, navazující asfaltový chodník šíře 3,5 – 5 m s možností podélného parkování vozidel.
- Hlavní vstup do objektu Kounicova 26, vstupní portál
- V rozsahu částí B2, B3 jsou v chodníku umístěny původní anglické dvorky, jejichž ústí bylo dobetonováno či je zde ocelový poklop (B2), kterým může docházet k zatékání srážkových vod, foto č. 2, 3, 4. V rámci hlavního vstupu do objektu (3 vchody) jsou v ploše před dveřmi původní otvory anglických dvorků kryté ocelovým porořostem.
- Úroveň podlahy hlavního prostoru lékárny je cca v úrovni terénu, snížené místnosti skladů pak cca 0,5 – 1m pod úrovní terénu.
- Podél fasády v návaznosti na asfaltový chodník je dilatační spára, kterou může docházet k zatékání srážkových vod (především hnaných dešťů) a průsaky do podloží a obvodové stěny pod úrovní terénu, foto č. 5.
- Pozemek ve vlastnictví investora v rozsahu části **B2** šíře 1,5 m, ostatní plochy ve vlastnictví Úřadu pro zastupování státu ve věcech majetkových

Účel využití navazujících vnitřních prostor:

- Komerční prostor – Lékárna, sklady
- Garáže (po rekonstrukci cca v roce 2020)
- Sklad kuchyně (budou provedeny nově garáže)

C) SZ obvodová konstrukce 1.PP, 2.PP a 3.PP do ulice Sušilova, část 3.PP do ulice Tučkova (rozdělení dále na části C1, C2, C3 a C4)

Popis:

- Obvodová konstrukce objektu směrem do ulice Sušilova, navazující chodník z betonové dlažby na kladecí šterkové vrstvě, šíře cca 1,5 – 3 m.
- Na SZ rohu objektu je umístěn parkovací automat
- Uprostřed objektu je hlavní vjezd do dvora č. II.

- Obvodová stěna u hlavního vjezdu v rozsahu nepodsklepené části C3 je rozšířena o původní anglické dvorky, které jsou do chodníku zaslepeny. Odvětrání upraveno potrubím nad úroveň terénu ve svislé konstrukci.
- Úroveň podlahy vnitřních prostor je celkově velmi proměnlivá s ohledem na části podsklepené i nepodsklepené a spád terénu vedeného ulicí Sušilova. Maximální úroveň podlahy je cca 4,5 – 5 m pod terénem (v archivech 3.PP – řez E)
- Chodník z betonové dlažby je v minimálním příčném spádu od objektu, v ploše se tvoří prolákliny, kde může docházet ke kumulaci vody, pokud neodteče dostatečným podélným spádem, foto č. 6, 7.
- Velmi problematické jsou uskočené / rozšířené fasády objektu (rizality) po spádu terénu, kdy rozšířené zdivo (rizalit) tvoří překážku pro atmosférické srážky tekoucí přirozeným spádem chodníku, foto č. 8.
- Pozemek ve vlastnictví investora šíře 1 - 1,5 m v rámci uskočené fasády (rizalitu) mezi spodní a horní rohovou částí. Ostatní plochy (chodník) ve vlastnictví Statutární město Brno

Účel využití navazujících vnitřních prostor:

- C1 – nepodsklepená část 1.PP (příprava, kuchyň → budoucí garáže)
- C2 – podsklepená část 1.PP, podlažím 2.PP (garáže)
- C3 – nepodsklepená část 2.PP (garáže)
- C4 – podsklepená část 2.PP (garáže), podlažím 3.PP (archiv – rekonstrukce 2018, opravená rohová místnost 2021)

D) SV obvodová konstrukce 3.PP do ulice Tučkova

Popis:

- Obvodová konstrukce objektu směrem do ulice Tučkova, navazující asfaltový chodník šíře cca 1,8 -2,5 m s navazujícím šikmým parkováním vozidel.
- Uprostřed objektu vjezd do dvora č. III.
- Úroveň podlahy vnitřních prostor je po délce SV fasády proměnlivá s ohledem na spád terénu vedeného ulicí Tučkova. V nejvyšším bodě terénu (severní roh objektu) je podlaha cca 3 m pod úrovní chodníku, v bodě nejnižším (východní roh objektu) pak cca 1,5 m (elektrozvodna).
- Pozemek ve vlastnictví Statutární město Brno (chodník).

Účel využití navazujících vnitřních prostor:

- Sklady, technické místnosti

E) JV obvodová konstrukce 3.PP do volného prostranství v majetku sousedního objektu, část do ulice Tučkova

Popis:

- Podél fasády v návaznosti na asfaltový chodník je spára, kterou může docházet k zatékání srážkových vod (především hnaných dešťů) a průsaky do podloží a obvodové stěny pod úrovní terénu, foto č. 9.
- V ploše přilehlého terénu na východním rohu instalační šachta s poklopem a asfaltovou izolací pro dřívější přesun elektro skříní do elektrozvodny, foto č. 9.
- Obvodová konstrukce objektu, navazující na vnější prostranství s příjezdem do garáží, tvořené asfaltovým povrchem a dále betonovým povrchem. Oba povrchy značně degradované, nevhodné spádování od objektu, riziko kumulace srážkových vod, foto č. 10, 11.

- Úroveň podlahy vnitřních prostor je podél JV fasády cca 1,5 m pod úrovní terénu.
- Pozemek ve vlastnictví investora v rozsahu cca 3 – 4,5 m, dále navazují pozemky, garáže a budova a ve vlastnictví Krajského ředitelství policie Jihomoravského kraje

Účel využití navazujících vnitřních prostor:

- Elektrorozvodna (rekonstrukce technologií a interiéru – samostatná etapa v následujících letech)
- Sklad
- Archivy (nepřístupno)

F) JV obvodová konstrukce 3.PP navazující na sousední objekt

Popis:

- Není znám, zda navazující sousední objekt je podsklepen, ale toto předpokládáme. Výšková úroveň podlahy není známa.

Účel využití navazujících vnitřních prostor:

- Sklad (po rekonstrukci 2021)

G) JV obvodová konstrukce 3.PP navazující na vnější dvůr (sklady po rekonstrukci 2021)

Popis:

- Obvodová konstrukce objektu, navazující na vnější prostranství dvora. Dvůr přístupný ze skladů prostor 2.PP.
- Prostor travnatý, neudržovaný, bez funkčního odvodnění srážkových vod.
- Podél obvodových stěn anglické dvorky pro odvětrání prostor 3.PP (sklady). Krytí ocelovým roštem, dna bez funkčního odvodnění, foto č. 12, 13. Zásadní příčina vlhkosti v 3.PP

Účel využití navazujících vnitřních prostor:

- Sklady 3.PP (po rekonstrukci 2021)

H) JV obvodová konstrukce 3.PP navazující na vnější dvůr a ostatní konstrukce (kotelna a navazující prostory pod úrovní terénu)

Popis:

- Obvodová konstrukce objektu, navazující na vnější prostranství dvora.
- Ostatní konstrukce pod úrovní podlah 2.PP, navazujících prostor chodby apod.

Účel využití navazujících vnitřních prostor:

- Kotelna v 3.PP
- Prostory 3.PP navazující na snížený prostor kotelny

I) JV obvodová konstrukce 2.PP navazující na vnější dvůr (nepodsklepená část)

Popis:

- Obvodová konstrukce objektu, navazující na vnější prostranství dvora.

Účel využití navazujících vnitřních prostor:

- Sklady 2.PP

J) Obvodová konstrukce 2.PP pod úrovní vnějšího dvora č. I

Popis:

- Obvodová konstrukce objektu ve styku s přilehlým terénem pod úrovní dvora č. I. a navazujících křídel 1.PP objektu.

- Úroveň podlahy přilehlé chodby cca 4,3 m pod úrovní dvora č. I, který je po rekonstrukci včetně dle informací provedené svislé hydroizolace zdiva s ochrannou vrstvou do hloubky 1 m pod úrovní terénu.

Účel využití navazujících vnitřních prostor:

- Chodba 2.PP → budoucí garáže

K) Obvodové konstrukce 2.PP pod úrovní vnějšího dvora č. II

Popis:

- Obvodové konstrukce objektu ve styku s přilehlým terénem pod úrovní dvora č. II.
- Úroveň podlahy přilehlých prostor je cca 3 m (JZ) a cca 4,2 m (SV)
- V rámci rekonstrukce bude součástí minimálně výkop podél obvodových stěn 1m pod úroveň terénu dvora, kdy současně bude vložen zemní pás vnějšího systému ochrany před bleskem.
- Podél JV obvodové stěny se nachází tři anglické dvorky s rozsáhlými projevy vlhkosti v interiéru kolem těchto dvorků, do kterých zatéká a pravděpodobně není řešení či není funkční odvodnění, foto č. 14.
- Problematické jsou prostory navazující na rohy dvora č. II, ve kterých se nachází dešťové svody.

Účel využití navazujících vnitřních prostor:

- Sklady 2.PP (JZ) – sklady → budoucí garáže
- Garáže 2.PP (SZ) – stávající garáže
- Sklad popelnic, garáže (nové opraveno 2021), Dílna (SV)
- Chodba 2.PP, Chodba 3.PP (JV)

L) Obvodová konstrukce 2.PP v úrovni vnějšího dvora č. III

Popis:

- Obvodová konstrukce objektu v úrovni podlahy dvora č. III.
- Garáže ve střední části – probíhající rekonstrukce (2021)

Účel využití navazujících vnitřních prostor:

- Sklad popelnic, garáže (nové opraveno 2021), Dílna (SV)

**M) Obvodové konstrukce 3.PP pod úrovní vnějšího dvora č. III
(rozdělení dále na části M1, M2)**

Popis:

- Obvodová konstrukce objektu pod úrovní podlahy dvora č. III.
- Centrální chodba podél vnitřního dvora s přístupem do místností uličního traktu (osekání omítek 2021)
- Viditelná porucha v rohu dvora, dešťový svod u rampy u vjezdu do garáží

Účel využití navazujících vnitřních prostor:

- Chodba a prostor archivu (M1)
- Centrální chodba podél vnitřního dvora se vstupy do místností uličního traktu (M2)
- Sklady a prostory bez využití, nepodsklepené prostory (M2)

4. Návrh koncepce řešení sanace vlhkého zdiva, hydroizolací

S ohledem na stávající či budoucí účel využití je nutné k sanaci vlhkého zdiva 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.

A) JV obvodová konstrukce 1.PP

Sanaci vlhkého zdiva i s ohledem na přilehlou část pozemku ve vlastnictví stavebníka, doporučujeme řešit následovně:

- Z pozitivní strany konstrukce, provedením odkopu podél obvodových konstrukcí ve styku s přilehlým pórovitým prostředím (terénem), a to min. 0,3m pod úroveň podlahy prostor 1.PP s realizací dodatečné vertikální (rubové) hydroizolace na vyrovnané zdivo včetně ochranné vrstvy.
- Zpětným osazením zpevněné plochy z betonové dlažby ve spádu od objektu a do stávající kanalizační vpusti. Odvodnění provést nově, případně zvýšením odtokových prvků ve formě povrchových liniových žlabů čio kanalizačních bodových vpustí.

Poznámka: Doporučujeme rekonstrukci zpevněné plochy zajistit ve spolupráci s majitelem sousedního pozemku (Krajské ředitelství policie Jihomoravského kraje), neboť se jedná jednu souvislou plochu jako takovou

- **Dodatečné horizontální izolace stávajících** svislých konstrukcí pro odstranění příčiny vztlínající vlhkosti dle ČSN 73 0610 – metody chemické. Provedení pouze ze strany exteriéru (výkopu) v úrovni podlahy 1.PP tak, aby nebyl narušen provoz v interiéru komerčního prostoru (lékárny).
- Na zvážení a dle domluvy s nájemcem komerčního prostoru (lékárna) pak odstranění degradovaných omítek a provedení nových povrchových úprav (sanační omítkové systémy).

Viz detail A - schéma

B) JZ obvodová konstrukce 1.PP do ulice Kounicova (rozdělení dále na části B1, B2 a B3)

Sanace této konstrukce je možná variantně takto:

I. Komplexní sanace – hluboký výkop (B1, B2, B3)

- Z pozitivní strany konstrukce, provedením odkopů podél obvodových konstrukcí ve styku s přilehlým pórovitým prostředím (terénem), a to min. 0,3m pod úroveň podlahy prostor 1.PP s realizací dodatečné vertikální (rubové) hydroizolace na vyrovnané zdivo včetně ochranné vrstvy. **Nutnost vyřízení záboru a souhlasných stanovisek DOSS.**
- Zpětné provedení úpravy terénu (veřejný chodník) dle stávajícího, těsnění paty zdiva (vzniklé dilatační spáry) těsnícím provazcem a těsnícím trvale pružným tmelem.
- Hydroizolace svislých konstrukcí anglických dvorků včetně stropní konstrukce (uzavření ústí anglických dvorků). Na zvážení je toto řešení ve střední části **B3**, kde se nachází hlavní vstup do budovy.
- **Dodatečné horizontální izolace stávajících** svislých konstrukcí pro odstranění příčiny vztlínající vlhkosti dle ČSN 73 0610 – metody chemické. Provedení pouze ze strany interiéru a exteriéru (výkopu) v úrovni podlahy 1.PP.
- Lokální opravy degradovaných omítek, sanační omítkové systémy. Na zvážení je do budoucna po ztrátě funkčnosti stávajících omítek ponechat zdivo režné (viz níže).

Viz detail B1 – schéma

II. Komplexní sanace – mělký výkop (B1, B2, B3)

- Provedením mělkých odkopů podél obvodových konstrukcí do hloubky cca 0,6m s realizací dodatečné vertikální (rubové) hydroizolace na vyrovnané zdivo včetně ochranné vrstvy. **Nutnost vyřízení záboru a souhlasných stanovisek DOSS.**
- Hydroizolace svislých konstrukcí anglických dvorků včetně stropní konstrukce (uzavření ústí anglických dvorků). Na zvážení je toto řešení ve střední části **B3**, kde se nachází hlavní vstup do budovy.
- Zpětné provedení úpravy terénu (veřejný chodník) dle stávajícího, těsnění paty zdiva (vzniklé dilatační spáry) těsnícím provazcem a těsnícím trvale pružným tmelem.
- Lokální opravy degradovaných omítek, sanační omítkové systémy

a) Dodatečné horizontální a plošné izolace

Stávajících svislých konstrukcí pro odstranění příčiny vztlínající vlhkosti dle ČSN 73 0610 – metody chemické. Provedení ze strany interiéru (plošné) a interiéru a exteriéru – výkopu (horizontální) v úrovni podlahy 1.PP.

b) Systém aktivní elektroosmózy

Systém aktivní elektroosmózy. Jedná se o ovlivnění pohybu tekuté fáze (mineralizované vody) pórovitou pevnou fází (materiálem) pod vlivem účinku stejnosměrného elektrického proudu. Vzniklé elektrické pole brání kapilárnímu vztlínání vody. Umístění kladné elektrody v mělkém výkopu pod úrovní terénu. Záporné elektrody pak osazené do základové konstrukce či terénu pod podlahami.

Viz detail B2a, B2b – schéma

III. Utěsnění paty zdiva, ústí anglických dvorků, poklopy (B1, B2, B3)

- Utěsnění paty zdiva (vzniklé dilatační spáry) těsnícím provazcem a těsnícím trvale pružným tmelem.
- Hydroizolace stropní konstrukce anglických dvorků (uzavření ústí anglických dvorků), úprava poklopů tak, aby nedocházelo k zatékání do interiéru.
- Lokální opravy degradovaných omítek, sanační omítkové systémy

Poznámka: Řešení bez technologií pro odstranění příčin vlhkosti, pouze zásadních opatření vůči přímému vnikání atmosférických srážek do interiéru.

Viz detail B3 – schéma

C) SZ obvodová konstrukce 1.PP, 2.PP a 3.PP do ulice Sušilova, část 3.PP do ulice Tučkova (rozdělení dále na části C1, C2, C3 a C4)

Sanace této konstrukce je možná variantně takto:

I. Komplexní sanace – mělký / hluboký výkop (C1, C2, C3 a C4)

- Provedením mělkých odkopů podél obvodových konstrukcí do hloubky cca 0,6m případně hlubších dle výškové úrovně podlah (např. C1 na rohu objektu a dle konstrukce „B“, s realizací dodatečné vertikální (rubové) hydroizolace na vyrovnané zdivo včetně ochranné vrstvy. **Nutnost vyřízení záboru a souhlasných stanovisek DOSS.**
- Zpětné provedení úpravy terénu (veřejný chodník z betonové dlažby) dle stávajícího v **příčném spádu min. 2%** (lépe 3%) směrem od objektu, případné těsnění paty zdiva (vzniklé dilatační spáry) těsnícím provazcem a těsnícím trvale pružným tmelem.
- Hydroizolace svislých konstrukcí anglických dvorků (v rozsahu části **C3**) včetně stropní konstrukce (uzavření ústí anglických dvorků).

a) Dodatečné horizontální a plošné izolace

Stávajících svislých konstrukcí pro odstranění příčiny vztlínající vlhkosti dle ČSN 73 0610 – metody chemické. Provedení ze strany interiéru (plošné) a interiéru a exteriéru – výkopu (horizontální) v úrovni podlahy 1.PP, 2.PP, 3.PP.

b) Systém aktivní elektroosmózy

Systém aktivní elektroosmózy. Jedná se o ovlivnění pohybu tekuté fáze (mineralizované vody) pórovitou pevnou fází (materiálem) pod vlivem účinku stejnosměrného elektrického proudu. Vzniklé elektrické pole brání kapilárnímu vztlínání vody. Umístění kladné elektrody v mělkém výkopu pod úrovní terénu. Záporné elektrody pak osazené do základové konstrukce či terénu pod podlahami.

Ostatní sanační, hydroizolační a stavební práce pro konstrukce C1, C2, C3 a C4

Modelace terénu

V rámci provádění výkopů a zpětné úpravy okolních zpevněných ploch (chodníků), tyto provést v příčném spádu min. 2% (lépe 3%) směrem od objektu. Je nezbytné se zaměřit na odvod povrchových vod tak, aby se nekoncentrovaly u paty zdiva. **Zásadní je pak vyřešit plochy před rozšířenou / uskočenou fasádou objektu** (rizality) po spádu terénu, kdy rozšířené zdivo (rizalit) tvoří překážku pro atmosférické srážky tekoucí přirozeným spádem chodníku.

Bourací práce (povrchové úpravy):

V prostorech interiérů provést komplexní otlučení omítek na svislých konstrukcích, provést citlivé odstranění degradovaných omítek. Vzniklou suť odvézt neprodleně na skládku.

a) Zdivo dočistit ocelovými kartáči, proškrábnout spáry

b) Zvážit dočištění technologií suchého pískování povrchu zdiva i s ohledem na skutečnost, že tyto povrchy je možné ponechat ve stavu rezném.

Eliminace a snížení koncentrace vodorozpustných stavebně škodlivých solí

Vzhledem k vizuálně zjištěným projevům krystalizace vodorozpustných stavebně škodlivých solí, bude provedena jejich eliminace a snížení metodou čištění povrchu propařováním zdiva, parním čištěním ve dvou cyklech včetně odsávání kontaminované vody a stavebním vysavačem. Toto provést co nejdříve po provedení přímých metody sanace vlhkého zdiva (odstranění příčin vlhkosti). Je nezbytné ihned odvézt rumisko na skládku, aby nedošlo k sekundární kontaminaci.

Povrchové úpravy vnitřní (variantně dle požadavku stavebníka):

a) Režné zdivo (v rozsahu C1, C2, C3)

V prostorech garáží doporučujeme zvážit ponechání zdiva ve stavu rezném. **Pouze na konstrukcích s nízkým zasolením zdiva.** Případně s následnou hloubkovou mineralizací a konzervací povrchu - aplikací hydrofobních a zpevňujících nátěrů - při fixaci povrchu musí být zajištěna prodyšnost pro vodní páry při současném zpevnění povrchu do hloubky cca 5mm bez výraznějších barevných změn (pro difúzi vodní páry propustné).

b) Fixační sanační prostřík (v rozsahu C1, C2, C3)

S ohledem na stav vlhkosti a degradaci zdíciho materiálu doporučujeme zvážit v prostorech provedení plnoplošného fixačního sanačního prostříku (špricu) s nástřikem bílou malbou.

Poznámka: Je tedy potřeba vzít v úvahu estetický vzhled prostříku kopírující nerovnosti – prokreslení spár a nerovností (zdíci materiál, spáry) a hrubý povrch.

c) Sanační omítkový hydrofilní systém – vnitřní - svislé konstrukce (v rozsahu C1, C2, C3)

Svislé konstrukce s ohledem na vlhkostní problematiku a zasolení opatřit hladkými štukovými omítkami, a to systémy hydrofilními sanačními omítkovými s vysokým obsahem pórů ve vyzrálé směsi a tepelně – izolačními vlastnostmi včetně finální úpravy vápenným štukem a silikátovou malbou. Alternativně je možné ukončit i jádrovou omítkou hrubou zatřenou s malbou.

D) Konstrukce provětrávané předstěny na vnitřním líci zdiva (v rozsahu C4)

(m.č. 3S001 - archiv a m.č. 3S005 – archiv po opravě v 2021)

Do budoucna je na zvážení provedení technologie vzduchoizolační - provětrávaná předstěna vhodně konstrukce (zděná / montovaná) na vnitřním líci obvodové konstrukce v interiéru. Fixace podkladu režného zdiva. Nucené větrání dané předstěny.

Poznámka: Vnitřní mikroklima těchto prostor nebude dále dotováno vlhkostí difundující (odpařováním) ze sanovaných obvodových svislých konstrukcí.

Viz detail C – schémata

D) SV obvodová konstrukce 3.PP do ulice Tučkova

Sanace této konstrukce je možná variantně takto :

Poznámka: Doporučujeme vzít v úvahu technické řešení na navazujících konstrukcích C a E

I. Komplexní sanace – hluboký výkop

- Z pozitivní strany konstrukce, provedení odkopu podél obvodových konstrukcí ve styku s přilehlým pórovitým prostředím (terénem), a to min. 0,3m pod úroveň podlahy prostor 3.PP s realizací dodatečné vertikální (rubové) hydroizolace na vyrovnané zdivo včetně ochranné vrstvy. **Nutnost vyřízení záboru a souhlasných stanovisek DOSS.**
- Zpětné provedení úpravy terénu (veřejný chodník s asfaltovým povrchem) dle stávajícího v **příčném spádu min. 2%** (lépe 3%) směrem od objektu, případné těsnění paty zdiva (vzniklé dilatační spáry) těsnícím provazcem a těsnícím trvale pružným tmelem.
- Dodatečné horizontální izolace stávajících svislých konstrukcí pro odstranění příčiny vztlínající vlhkosti dle ČSN 73 0610 – metody chemické. Provedení ze strany interiéru a exteriéru – výkopu (horizontální) v úrovni podlahy 3.PP.

II. Komplexní sanace – mělký výkop

- Provedením mělkých odkopů podél obvodové konstrukce do hloubky cca 0,6m s realizací dodatečné vertikální (rubové) hydroizolace na vyrovnané zdivo včetně ochranné vrstvy. **Nutnost vyřízení záboru a souhlasných stanovisek DOSS.**
- Zpětné provedení úpravy terénu (veřejný chodník s asfaltovým povrchem) dle stávajícího v **příčném spádu min. 2%** (lépe 3%) směrem od objektu, případné těsnění paty zdiva (vzniklé dilatační spáry) těsnícím provazcem a těsnícím trvale pružným tmelem.

a) Dodatečné horizontální a plošné izolace

Stávajících svislých konstrukcí pro odstranění příčiny vztlínající vlhkosti dle ČSN 73 0610 – metody chemické. Provedení ze strany interiéru (plošné) a interiéru a exteriéru – výkopu (horizontální) v úrovni podlahy 3.PP.

b) Systém aktivní elektroosmózy

Systém aktivní elektroosmózy. Jedná se o ovlivnění pohybu tekuté fáze (mineralizované vody) pórovitou pevnou fází (materiálem) pod vlivem účinku stejnosměrného elektrického proudu. Vzniklé elektrické pole brání kapilárnímu vztlínání vody. Umístění kladné elektrody v mělkém výkopu pod úrovní terénu. Záporné elektrody pak osazené do základové konstrukce či terénu pod podlahami.

Povrchové úpravy vnitřní (variantně dle požadavku stavebníka):

Variantně a), b) nebo c) – viz konstrukce detaily (schémata) „C“

E) JV obvodová konstrukce 3.PP do volného prostranství v majetku sousedního objektu, část do do ulice Tučkova

Sanace této konstrukce je možná variantně takto :

Poznámka: Doporučujeme vzít v úvahu technické řešení na navazující konstrukci „D“ a dále budoucí rekonstrukci přilehlých prostor elektrorozvodny včetně výměny technologií

I. Komplexní sanace – hluboký výkop, dodatečná izolace zdiva

- Z pozitivní strany konstrukce, provedení odkopu podél obvodových konstrukcí ve styku s přilehlým pórovitým prostředím (terénem), a to min. 0,3m pod úroveň podlahy prostor 3.PP s realizací dodatečné vertikální (rubové) hydroizolace na vyrovnané zdivo včetně ochranné vrstvy. **Nutnost vyřízení záboru a souhlasných stanovisek DOSS v rozsahu části konstrukce do ulice Tučkova. Na JV obvodové konstrukci pak možnost výkopu na vlastním pozemku**

Poznámka: Upozorňujeme na umístění instalační šachty na JV rohu pro dřívější přesun elektro skříní do elektrorozvodny. Není známo, zda bude nutné zachovat po rekonstrukci elektrorozvody.

- Zpětné provedení úpravy terénu (veřejný chodník s asfaltovým povrchem) dle stávajícího v **příčném spádu min. 2%** (lépe 3%) směrem od objektu, případné těsnění paty zdiva (vzniklé dilatační spáry) těsnícím provazcem a těsnícím trvale pružným tmelem.

Dále pak odpovídající návrh (úprava / výměna) povrchu okolního terénu v návaznosti na vnější prostranství s příjezdem do garáží sousedního pozemku.

- Dodatečné horizontální izolace stávajících svislých konstrukcí pro odstranění příčiny vztlínající vlhkosti dle ČSN 73 0610 – metody chemické. Provedení ze strany exteriéru – výkopu (horizontální) v úrovni podlahy 3.PP (dle termínu provádění s ohledem na rekonstrukci elektrorozvodným případně archivu pak oboustranně)

II. Komplexní sanace – mělký výkop (v rozsahu kce „D“ do ulice Tučkova – veřejný chodník)

- Provedením mělkých odkopů podél obvodové konstrukce do hloubky cca 0,6m s realizací dodatečné vertikální (rubové) hydroizolace na vyrovnané zdivo včetně ochranné vrstvy. **Nutnost vyřízení záboru a souhlasných stanovisek DOSS.**
- Zpětné provedení úpravy terénu (veřejný chodník s asfaltovým povrchem) dle stávajícího v **příčném spádu min. 2%** (lépe 3%) směrem od objektu, případné těsnění paty zdiva (vzniklé dilatační spáry) těsnícím provazcem a těsnícím trvale pružným tmelem.
- Systém aktivní elektroosmózy. Jedná se o ovlivnění pohybu tekuté fáze (mineralizované vody) pórovitou pevnou fází (materiálem) pod vlivem účinku stejnosměrného elektrického proudu. Vzniklé elektrické pole brání kapilárnímu vztlínání vody. Umístění kladné elektrody v mělkém výkopu pod úrovní terénu. Záporné elektrody pak osazené do základové konstrukce či terénu pod podlahami.

Viz detail E1, E2 – schéma

F) JV obvodová konstrukce 3.PP navazující na sousední objekt

Sanace této konstrukce je možná variantně takto :

I. Komplexní sanace – plošná injektáž zdiva s ohledem na úroveň podlahy sousedního objektu

- Dodatečné horizontální a plošné izolace stávajících svislých konstrukcí pro odstranění příčiny vztlínající vlhkosti dle ČSN 73 0610 – metody chemické. Provedení ze strany interiéru (plošně i horizontálně) s ohledem na výškovou úroveň navazujících prostor sousedního objektu

II. Dílčí sanace – vzduchoizolační metoda vnitřní

- Konstrukce provětrávané předstěny v m.č. 3S024 - sklad (po opravě 2021). Provětrávaná předstěna vhodné konstrukce (zděná / montovaná) na vnitřním líci obvodové konstrukce v interiéru. Fixace podkladu režného zdiva. Nucené větrání dané předstěny.

III. Bez řešení sanace (případně pouze opravy omítek)

- Bez dalších stavebních úprav – odvislé od budoucího využití dané místnosti a vlhkostnímu zatížení.

Viz detail F1, F2 – schéma

G) JV obvodová konstrukce 3.PP navazující na vnější dvůr (sklady po rekonstrukci 2021)

Sanace této konstrukce je možná variantně takto :

I. Komplexní sanace – hluboký výkop, dodatečná izolace zdiva

- Z pozitivní strany konstrukce, provedení odkopu podél obvodových konstrukcí ve styku s přilehlým pórovitým prostředím (terénem), a to min. 0,3m pod úroveň podlahy prostor 3.PP s realizací dodatečné vertikální (rubové) hydroizolace na vyrovnané zdivo včetně ochranné vrstvy.
- Dodatečné horizontální izolace stávajících svislých konstrukcí pro odstranění příčiny vztlínající vlhkosti dle ČSN 73 0610 – metody chemické. Provedení ze strany exteriéru – výkopu (horizontální) v úrovni podlahy 3.PP.

II. Komplexní sanace – plošná injektáž zdiva s ohledem na úroveň terénu

- Provedením mělkých odkopů podél obvodové konstrukce do hloubky cca 0,6 – 1 m s realizací dodatečné vertikální (rubové) hydroizolace na vyrovnané zdivo včetně ochranné vrstvy
- Dodatečné horizontální a plošné izolace stávajících svislých konstrukcí pro odstranění příčiny vztlínající vlhkosti dle ČSN 73 0610 – metody chemické. Provedení ze strany interiéru (plošně i horizontálně) s ohledem na výškovou úroveň přilehlého vnitřního dvora

III. Komplexní sanace – mělký výkop, systém aktivní elektroosmózy

- Provedením mělkých odkopů podél obvodové konstrukce do hloubky cca 0,6 – 1 m s realizací dodatečné vertikální (rubové) hydroizolace na vyrovnané zdivo včetně ochranné vrstvy
- Systém aktivní elektroosmózy. Jedná se o ovlivnění pohybu tekuté fáze (mineralizované vody) pórovitou pevnou fází (materiálem) pod vlivem účinku stejnosměrného elektrického proudu. Vzniklé elektrické pole brání kapilárnímu vztlínání vody. Umístění kladné elektrody v mělkém výkopu pod úrovní terénu. Záporné elektrody pak osazené do základové konstrukce či terénu pod podlahami.

Související práce v rozsahu variant I- III.

- Doporučujeme provést úpravy terénu vnitřního dvora tak, aby nedocházelo k zatékání k patě zdiva. Vhodné řešit celkovou rekonstrukci včetně povrchového odvodnění se spádem min. 3% směrem od objektu.
- Zajistit rekonstrukci anglických dvorků včetně jejich funkční odvodnění, případně zamezit zatékání srážkových vod do tohoto prostoru, kdy odvodnění není v současné době funkční. Variantní řešení viz ASŘ dle požadavku stavebníka.

Viz detail G1, G2, G3 – schéma

H) JV obvodová konstrukce 3.PP navazující na vnější dvůr a ostatní konstrukce (kotelna a navazující prostory pod úrovní terénu)

Poznámka: Doporučujeme vzít v úvahu technické řešení na navazující konstrukci „G“.

Sanace této konstrukce je možná variantně takto :

I. Komplexní sanace – mělký výkop, systém aktivní elektroosmózy

- Provedením mělkých odkopů podél obvodové konstrukce do hloubky cca 0,6 – 1 m s realizací dodatečné vertikální (rubové) hydroizolace na vyrovnané zdivo včetně ochranné vrstvy
- Systém aktivní elektroosmózy. Jedná se o ovlivnění pohybu tekuté fáze (mineralizované vody) pórovitou pevnou fází (materiálem) pod vlivem účinku stejnosměrného elektrického proudu. Vzniklé elektrické pole brání kapilárnímu vztlínání vody. Umístění kladné elektrody v

mělkém výkopu pod úrovní terénu. Záporné elektrody pak osazené do základové konstrukce či terénu pod podlahami.

II. Dílčí sanace - mělký výkop, svislá hydroizolace

- Provedením mělkých odkopů podél obvodové konstrukce do hloubky cca 0,6 – 1 m s realizací dodatečné vertikální (rubové) hydroizolace na vyrovnané zdivo včetně ochranné vrstvy
- Bez dalších sanačních úprav pro odstranění příčin vlhkosti

Související práce v rozsahu variant I - II.

- Doporučujeme provést úpravy terénu vnitřního dvora tak, aby nedocházelo k zatékání k patě zdiva. Vhodné řešit celkovou rekonstrukci včetně povrchového odvodnění se spádem min. 2% směrem od objektu (v rozsahu 0,5 – 1m pak spád zvýšit na 5%).
- Zajistit rekonstrukci anglických dvorků včetně jejich funkčního odvodnění, případně zamezit zatékání srážkových vod do tohoto prostoru, kdy odvodnění není v současné době funkční. Variantní řešení viz ASŘ dle požadavku stavebníka.

Povrchové úpravy vnitřní (variantně dle požadavku stavebníka):

a) Režné zdivo

Doporučujeme zvážit ponechání zdiva ve stavu režném. **Pouze na konstrukcích s nízkým zasolením zdiva.** Případně s následnou hloubkovou mineralizací a konzervací povrchu - aplikací hydrofobních a zpevňujících nátěrů - při fixaci povrchu musí být zajištěna prodyšnost pro vodní páry při současném zpevnění povrchu do hloubky cca 5mm bez výraznějších barevných změn (pro difúzi vodní páry propustné).

b) Fixační sanační prostřík – dle stavu zdíciho materiálu a jeho degradace

S ohledem na stav vlhkosti a degradaci zdíciho materiálu doporučujeme zvážit v prostorech provedení plnoplošného fixačního sanačního prostříku (špricu) s nástřikem bílou malbou.

Poznámka: Je tedy potřeba vzít v úvahu estetický vzhled prostříku kopírující nerovnosti – prokreslení spár a nerovností (zdíci materiál, spáry) a hrubý povrch.

Viz detail H1, H2 – schéma

I) JV obvodová konstrukce 2.PP navazující na vnější dvůr (nepodsklepená část)

Sanace této konstrukce je možná variantně takto (s přihlédnutím na účel využití a kvalitu navazujících prostor):

I. Komplexní sanace – mělký výkop, dodatečná izolace zdiva

- Provedení mělkého odkopu podél obvodových konstrukcí ve styku s přilehlým pórovitým prostředím (terénem), a to min. 0,3m pod úroveň podlahy prostor 2.PP s realizací dodatečné vertikální (rubové) hydroizolace na vyrovnané zdivo včetně ochranné vrstvy.
- Dodatečné horizontální izolace stávajících svislých konstrukcí pro odstranění příčiny vztlínající vlhkosti dle ČSN 73 0610 – metody chemické. Provedení ze strany exteriéru – výkopu (horizontální) v úrovni podlahy 3.PP.

II. Dílčí sanace - mělký výkop, svislá hydroizolace

- Provedení pouze mělkého odkopu podél obvodových konstrukcí ve styku s přilehlým pórovitým prostředím (terénem), a to min. 0,3m pod úroveň podlahy prostor 2.PP s realizací dodatečné vertikální – viz výše

Povrchové úpravy vnitřní (variantně dle požadavku stavebníka):

a) Režné zdivo

Doporučujeme zvážit ponechání zdiva ve stavu režném. **Pouze na konstrukcích s nízkým zasolením zdiva.** Případně s následnou hloubkovou mineralizací a konzervací povrchu - aplikací hydrofobních a zpevňujících nátěrů - při fixaci povrchu musí být zajištěna prodyšnost

pro vodní páry při současném zpevnění povrchu do hloubky cca 5mm bez výraznějších barevných změn (pro difúzi vodní páry propustné).

b) Fixační sanační prostředek – dle stavu zdícího materiálu a jeho degradace

S ohledem na stav vlhkosti a degradaci zdícího materiálu doporučujeme zvážit v prostorech provedení plnoplošného fixačního sanačního prostředku (špricu) s nástřikem bílou malbou.

Poznámka: Je tedy potřeba vzít v úvahu estetický vzhled prostředku kopírující nerovnosti – prokreslení spár a nerovností (zdící materiál, spáry) a hrubý povrch.

Viz detail I1, I2 – schéma

J) Obvodová konstrukce 2.PP pod úrovní vnějšího dvora č. I

Uvažované stavební práce ve dvoře č. I. budou zahrnovat výkopy do hloubky 1m pro osazení zemnicí soustavy apod.). V Daném rozsahu dvora č. 1 je dle informací již provedena svislá hydroizolace zdiva s ochrannou vrstvou do hloubky 1 m pod úrovní terénu.

Doporučujeme v rámci provedeného výkopu provést sanaci této konstrukce takto:

I. Komplexní sanace – mělký výkop, systém aktivní elektroosmózy

- Provedením mělkých odkopů podél obvodové konstrukce do hloubky cca 1,5 m (0,5m pod úroveň již provedené svislé hydroizolace)
- Systém aktivní elektroosmózy. Jedná se o ovlivnění pohybu tekuté fáze (mineralizované vody) pórovitou pevnou fází (materiálem) pod vlivem účinku stejnosměrného elektrického proudu. Vzniklé elektrické pole brání kapilárnímu vztlínání vody. Umístění kladné elektrody v mělkém výkopu pod úrovní terénu a hydroizolace. Záporné elektrody pak osazené do základové konstrukce či terénu pod podlahami.

Povrchové úpravy vnitřní (variantně dle požadavku stavebníka):

a) Režné zdivo

Doporučujeme zvážit ponechání zdiva ve stavu režném. **Pouze na konstrukcích s nízkým zasolením zdiva.** Případně s následnou hloubkovou mineralizací a konzervací povrchu - aplikací hydrofobních a zpevňujících nátěrů - při fixaci povrchu musí být zajištěna prodyšnost pro vodní páry při současném zpevnění povrchu do hloubky cca 5mm bez výraznějších barevných změn (pro difúzi vodní páry propustné).

b) Fixační sanační prostředek – dle stavu zdícího materiálu a jeho degradace

S ohledem na stav vlhkosti a degradaci zdícího materiálu doporučujeme zvážit v prostorech provedení plnoplošného fixačního sanačního prostředku (špricu) s nástřikem bílou malbou.

Poznámka: Je tedy potřeba vzít v úvahu estetický vzhled prostředku kopírující nerovnosti – prokreslení spár a nerovností (zdící materiál, spáry) a hrubý povrch.

Viz detail J – schéma

K) Obvodové konstrukce 2.PP pod úrovní vnějšího dvora č. II

Uvažované stavební práce ve dvoře č. II. budou shodně zahrnovat výkopy do hloubky 1m pro osazení zemnicí soustavy apod.

Doporučujeme v rámci provedeného výkopu provést sanaci této konstrukce takto:

I. Komplexní sanace – mělký výkop, systém aktivní elektroosmózy

- Provedením mělkých odkopů podél obvodových konstrukcí dvora do hloubky cca 1 - 1,5 m s realizací dodatečné vertikální (rubové) hydroizolace na vyrovnané zdivo včetně ochranné vrstvy (včetně osazení zemnicí soustavy)
- Systém aktivní elektroosmózy. Jedná se o ovlivnění pohybu tekuté fáze (mineralizované vody) pórovitou pevnou fází (materiálem) pod vlivem účinku stejnosměrného elektrického proudu. Vzniklé elektrické pole brání kapilárnímu vztlínání vody. Umístění kladné elektrody v mělkém výkopu pod úrovní terénu a hydroizolace. Záporné elektrody pak osazené do základové konstrukce či terénu pod podlahami.

Související práce v rozsahu vnitřního dvora č. II

- Doporučujeme provést úpravy terénu vnitřního dvora tak, aby nedocházelo k zatékání k patě zdiva. Vhodné řešit celkovou rekonstrukci včetně povrchového odvodnění se spádem min. 2% směrem od objektu (v rozsahu 0,5 – 1m pak spád zvýšit na 5%).
- Zajistit rekonstrukci anglických dvorků včetně jejich funkčního odvodnění, případně zamezit zatékání srážkových vod do tohoto prostoru, kdy odvodnění není v současné době funkční. Na zvážení je i případné jejich zrušení a zazdění, pokud neplní svoji funkci (větrání / osvětlení). Variantní řešení viz ASŘ dle požadavku stavebníka.

Povrchové úpravy vnitřní (variantně dle požadavku stavebníka):

a) Režné zdivo

Doporučujeme zvážit ponechání zdiva ve stavu režném. **Pouze na konstrukcích s nízkým zasolením zdiva.** Případně s následnou hloubkovou mineralizací a konzervací povrchu - aplikací hydrofobních a zpevňujících nátěrů - při fixaci povrchu musí být zajištěna prodyšnost pro vodní páry při současném zpevnění povrchu do hloubky cca 5mm bez výraznějších barevných změn (pro difúzi vodní páry propustné).

b) Fixační sanační prostředek – dle stavu zdíciho materiálu a jeho degradace

S ohledem na stav vlhkosti a degradaci zdíciho materiálu doporučujeme zvážit v prostorech provedení plnoplošného fixačního sanačního prostředku (špricu) s nástřikem bílou malbou.

Poznámka: Je tedy potřeba vzít v úvahu estetický vzhled prostředku kopírující nerovnosti – prokreslení spár a nerovností (zdíci materiál, spáry) a hrubý povrch.

Viz detail K – schéma

L) Obvodová konstrukce 2.PP v úrovni vnějšího dvora č. III

Uvažované stavební práce ve dvoře č. III. budou shodně zahrnovat výkopy do hloubky 1m pro osazení zemnicí soustavy apod.

Sanaci vlhkého zdiva doporučujeme řešit následovně:

I. Komplexní sanace – mělký výkop, chemická injektáž zdiva

- Provedením mělkých odkopů podél obvodových konstrukcí dvora do hloubky cca 1 m s realizací dodatečné vertikální (rubové) hydroizolace na vyrovnané zdivo včetně ochranné vrstvy (včetně osazení zemnicí soustavy).
- **Dodatečné horizontální izolace stávajících** svislých konstrukcí pro odstranění příčiny vztlínající vlhkosti dle ČSN 73 0610 – metody chemické. Provedení v úrovni terénu (podlahy přilehlých prostor).

Související práce v rozsahu vnitřního dvora č. III

- Doporučujeme provést úpravy terénu vnitřního dvora tak, aby nedocházelo k zatékání k patě zdiva. Vhodné řešit celkovou rekonstrukci včetně povrchového odvodnění se spádem min. 2% směrem od objektu (v rozsahu 0,5 – 1m pak spád zvýšit na 5%).

Viz detail L – schéma

M) Obvodové konstrukce 3.PP pod úrovní vnějšího dvora č. III (rozdělení dále na části M1, M2)

Uvažované stavební práce ve dvoře č. III. budou shodně zahrnovat výkopy do hloubky 1m pro osazení zemnicí soustavy apod.

Sanaci vlhkého zdiva doporučujeme řešit následovně:

I. Komplexní sanace – mělký výkop, chemická injektáž zdiva (v rozsahu M1)

- Provedením mělkých odkopů podél obvodových konstrukcí dvora do hloubky cca 1 m s realizací dodatečné vertikální (rubové) hydroizolace na vyrovnané zdivo včetně ochranné vrstvy (včetně osazení zemnicí soustavy).

- **Dodatečné horizontální izolace stávajících** svislých konstrukcí pro odstranění příčiny vztlínající vlhkosti dle ČSN 73 0610 – metody chemické. Provedení v úrovni terénu (podlahy přilehlých prostor).

II. Komplexní sanace – mělký výkop, systém aktivní elektroosmózy (v rozsahu M1 / M2)

- Provedením mělkých odkopů podél obvodových konstrukcí dvora do hloubky cca 1 - 1,5 m s realizací dodatečné vertikální (rubové) hydroizolace na vyrovnané zdivo včetně ochranné vrstvy (včetně osazení zemnicí soustavy)
- Systém aktivní elektroosmózy. Jedná se o ovlivnění pohybu tekuté fáze (mineralizované vody) pórovitou pevnou fází (materiálem) pod vlivem účinku stejnosměrného elektrického proudu. Vzniklé elektrické pole brání kapilárnímu vztlínání vody. Umístění kladné elektrody v mělkém výkopu pod úroveň terénu a hydroizolace, případně ze strany interiéru (navazující další části objektu). Záporné elektrody pak osazené do základové konstrukce či terénu pod podlahami.

III. Dílčí sanace – mělký výkop, bez přímých metod odstranění vlhkosti

- Provedením mělkých odkopů podél obvodových konstrukcí dvora do hloubky cca 1 - 1,5 m s realizací dodatečné vertikální (rubové) hydroizolace na vyrovnané zdivo včetně ochranné vrstvy (včetně osazení zemnicí soustavy)

Související práce v rozsahu vnitřního dvora č. III

- Doporučujeme provést úpravy terénu vnitřního dvora tak, aby nedocházelo k zatékání k patě zdiva. Vhodné řešit celkovou rekonstrukci včetně povrchového odvodnění se spádem min. 2% směrem od objektu (v rozsahu 0,5 – 1m pak spád zvýšit na 5%).

Povrchové úpravy vnitřní (variantně dle požadavku stavebníka):

a) Režné zdivo

Doporučujeme zvážit ponechání zdiva ve stavu režném. **Pouze na konstrukcích s nízkým zasolením zdiva.** Případně s následnou hloubkovou mineralizací a konzervací povrchu - aplikací hydrofobních a zpevňujících nátěrů - při fixaci povrchu musí být zajištěna prodyšnost pro vodní páry při současném zpevnění povrchu do hloubky cca 5mm bez výraznějších barevných změn (pro difúzi vodní páry propustné).

b) Fixační sanační prostřík – dle stavu zdíciho materiálu a jeho degradace

S ohledem na stav vlhkosti a degradaci zdíciho materiálu doporučujeme zvážit v prostorech provedení plnoplošného fixačního sanačního prostříku (špricu) s nástřikem bílou malbou.

Poznámka: Je tedy potřeba vzít v úvahu estetický vzhled prostříku kopírující nerovnosti – prokreslení spár a nerovností (zdíci materiál, spáry) a hrubý povrch.

Viz detail M1, M2 – schéma

5. Související stavební práce a úpravy

• Anglické dvorky

Objekt disponuje množstvím původních anglických dvorků na obvodových konstrukcích. Ty jsou v současné době ve většině případů hlavním zdrojem vlhkosti i přes skutečnost, že byly částečně vůči zatékání zabezpečeny. Pro odstranění příčin vlhkosti z anglických dvorků je nezbytné zajistit jejich rekonstrukci včetně funkčního odvodnění, nefunkční dvorky zabezpečit vůči zatékání (např. v části B a C), případně vyměnit konstrukci poklopů (B2). Zvážit i případné zrušení (zazdění) včetně hydroizolačního opatření (viz. stavební část).

Částečně je popisováno v bodě 4.

• Modelace terénu

V rámci provádění výkopů včetně navazujících okolních zpevněných ploch, tyto provést ve spádu min. 2% (lépe 3%) směrem od objektu. V rozsahu např. vnitřních dvorů pak ve vzdálenosti 0,5 – 1m od budovy, doporučujeme spád zvýšit na 5%.

Je nezbytné se zaměřit na odvod povrchových vod tak, aby se nekoncentrovaly u paty zdiva. Zpevněné plochy vjezdů do garáží odvodnit pomocí povrchových odvodňovacích prvků (kanalizační bodové vpusti, liniové odvodňovací žlaby) s dostatečným spádem podélným i příčným a s napojením do kanalizace (viz stavební část a specializace ZTI).

- **Větrání / cirkulace vzduchu:**

Suterénní prostory 3.PP, 2.PP i 1.PP jsou využívány k různému účelu využití. Převažují garáže, ale nachází se zde i archivy, sklady a prostory, kde jsou požadavky na vnitřní mikroklima zásadní.

Je nutné zajistit funkční odvětrání a požadovanou relativní vlhkost jednotlivých prostor dle účelu současného či budoucího využití (viz specializace VZT a MaR).

- **ZTI:**

V rámci projektové činnosti je předmětem řešení celková rekonstrukce objektové dešťové kanalizace. Současně je nezbytné, aby stávající rozvody vody, splaškové kanalizace a byly těsné a nezatěžovaly stavbu jako takovou a její konstrukce lokálními poruchami. Doporučujeme provést kamerové zkoušky především ležaté kanalizace.

V rámci kanalizace nově provedené musí být ověřena 100% funkčnost. Dešťové svislé svody budou osazeny lapači střešních splavenin. Ty je nezbytné min. každý měsíc kontrolovat. V období spadu listí i častěji (viz specializace ZTI).

- **Elektro, ZTI:**

V rámci provádění případně nových ZTI instalací, elektro rozvodů atd. k uchycení na svislých konstrukcích žádném případě nepoužívat sádku vzhledem k její vysoké hygroskopitě, ale rychlozavazný cement případně lepidlo na cementové bázi.

- **Vnitřní uspořádání jednotlivých prostor:**

Zajistit přirozenou difúzi vodních par ze sanovaných konstrukcí do prostoru a cirkulaci vzduchu tak, že zařizovací předměty a nábytek v jednotlivých prostorech neumísťovat k sanovaným stěnám, v případě nutnosti se vzduchovou mezerou min. 20cm s mezerou při spodním i vrchním líci.

- **Komíny:**

Doporučujeme, pokud jsou k dispozici nevyužívané stávající komínové průduchy, ty vyčistit od zbytků spalín a využít k odvětrání přilehlých prostor do nichž ústí. Do stávajících komínových průduchů mohou být provedeny otvory jádrovým vývrtem, případně budou demontována komínová dvířka. Otvory budou opatřeny nerezovou mřížkou (tahokovem).

Toto jsou navrhované metody koncepce sanace vlhkého zdiva ve variantách, které principiálně řeší minimalizaci nebo odstranění příčin vniku vlhkosti do konstrukcí. Následně budou tyto metody zapracovány do PD dle významu a využití jednotlivých místností, prostor nebo souvisejících částí objektu. **Technologie sanace vlhkého zdiva a hydroizolací jsou dimenzována na hydrofyzikální namáhání vlhkostí přilehlého pórovitého prostředí.**

Návrh sanačních opatření bude zpracován v souladu s ČSN P 730610 „Hydroizolace staveb – Sanace vlhkého zdiva – Základní ustanovení“ a souvisejících předpisů. Sanace vlhkého zdiva objektu bude řešena v souladu s čl. 4.3 v kombinaci přímých a nepřímých hydroizolačních metod.

V Brně, červen 2021

Vypracoval: Ing. Pavel Zejda, Ph.D.,
Jezerůvky 525/7, 621 00 Brno
776 812 238, zejda@zejda-sanace.cz

7.1. Dílčí fotodokumentace



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4



Obr. 5



Obr. 6



Obr. 7



Obr. 8



Obr. 9



Obr. 10



Obr. 11



Obr. 12



Obr. 13



Obr. 14