

M5: Súčasné požiadavky na prevádzku a užívanie historických budov

Sanácia vlhkosti a energetická sanácia. Biologické poškodenia v interiéri a exteriéri historických objektov

Ing. Marian Hajtmaník, SANFIX s. r. o.
3. august 2026, Academia Istropolitana Nova, Svätý Jur



PROBLÉMY HISTORICKÝCH BUDOV

Sanácia vlhkosti a energetická sanácia:

- Vnútorňý kapilárne aktívny systém zateplenia
- Vnútorňý hydroizolačný systém

Biologické poškodenia v interiéri a exteriéri:

- Pivničné priestory
- Zaplesnenie povrchov
- Fasády historických objektov

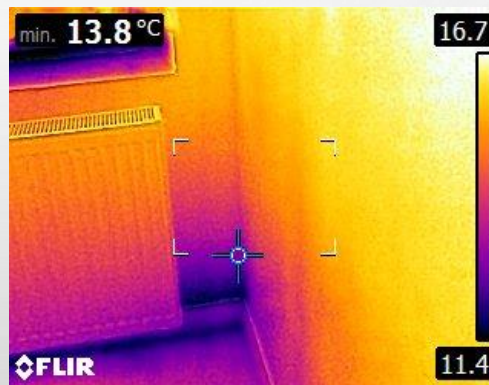
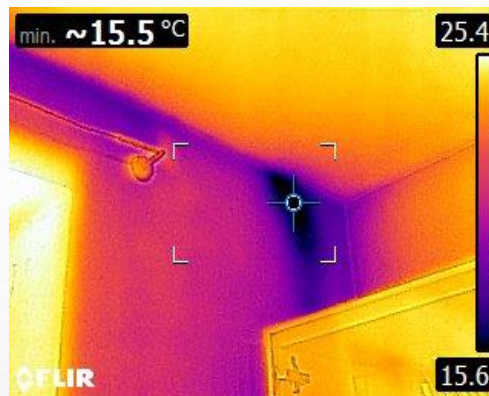


SYSTÉM VNÚTORNÉHO (KAPILÁRNE AKTÍVNEHO) ZATEPLENIA



HISTORICKÉ FASÁDY, KONŠTRUKČNÝ SYSTÉM BUDOVY

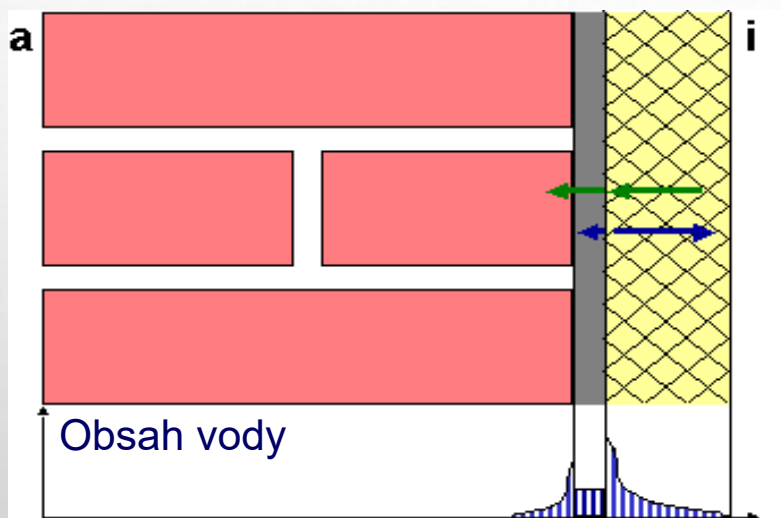
SYSTÉM VNÚTORNÉHO (KAPILÁRNE AKTÍVNEHO) ZATEPLENIA



KRITICKÉ MIESTA - TEPELNÉ MOSTY

SYSTÉM VNÚTORNÉHO (KAPILÁRNE AKTÍVNEHO) ZATEPLENIA

Celoplošný kontakt medzi izoláciou a murivom



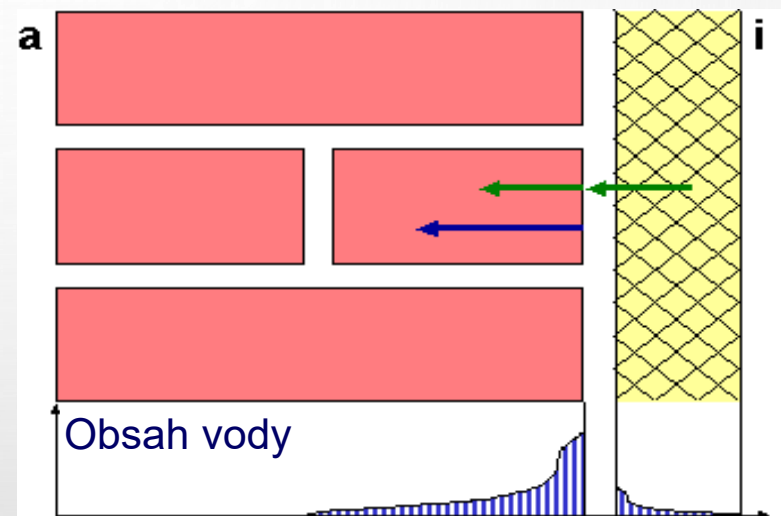
Difúzia vodnej pary zpomalená vrstvou lepidla

Kondenzát je redistribuovaný kapilárnou nasiakavosťou



Tepelná izolácia

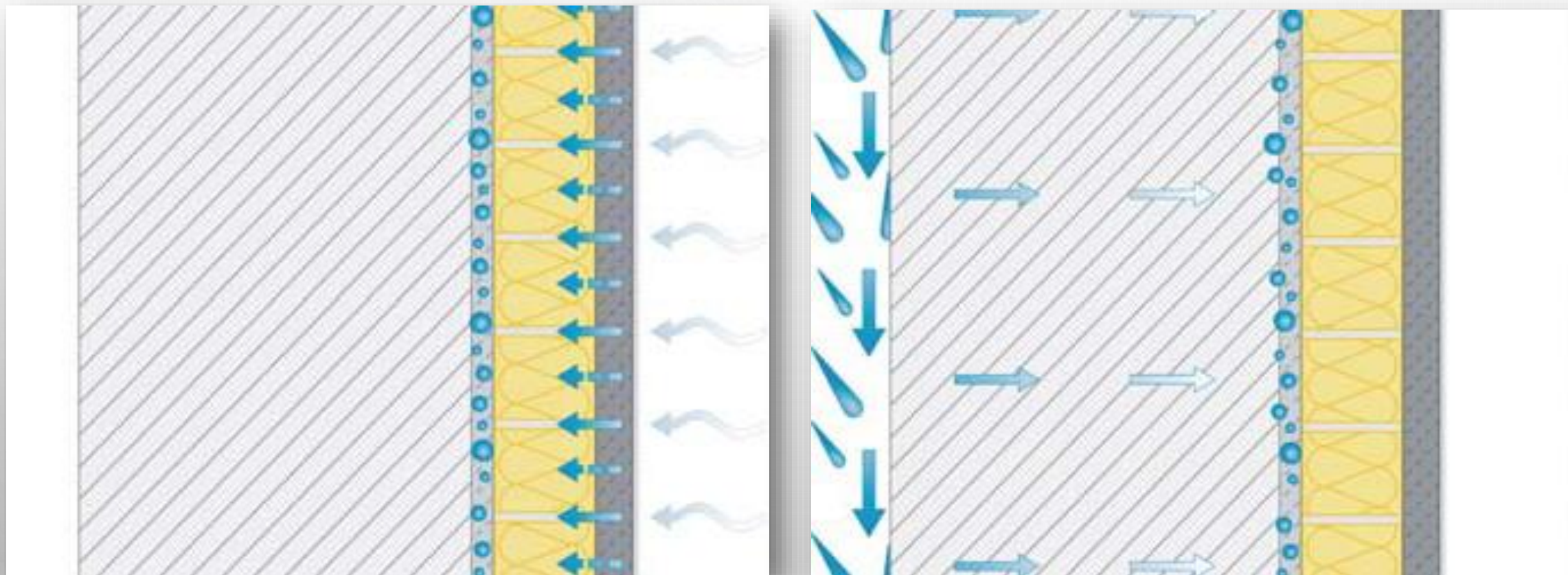
Dutina medzi izoláciou a murivom



Vodná para difunduje cez vzduchovú medzeru

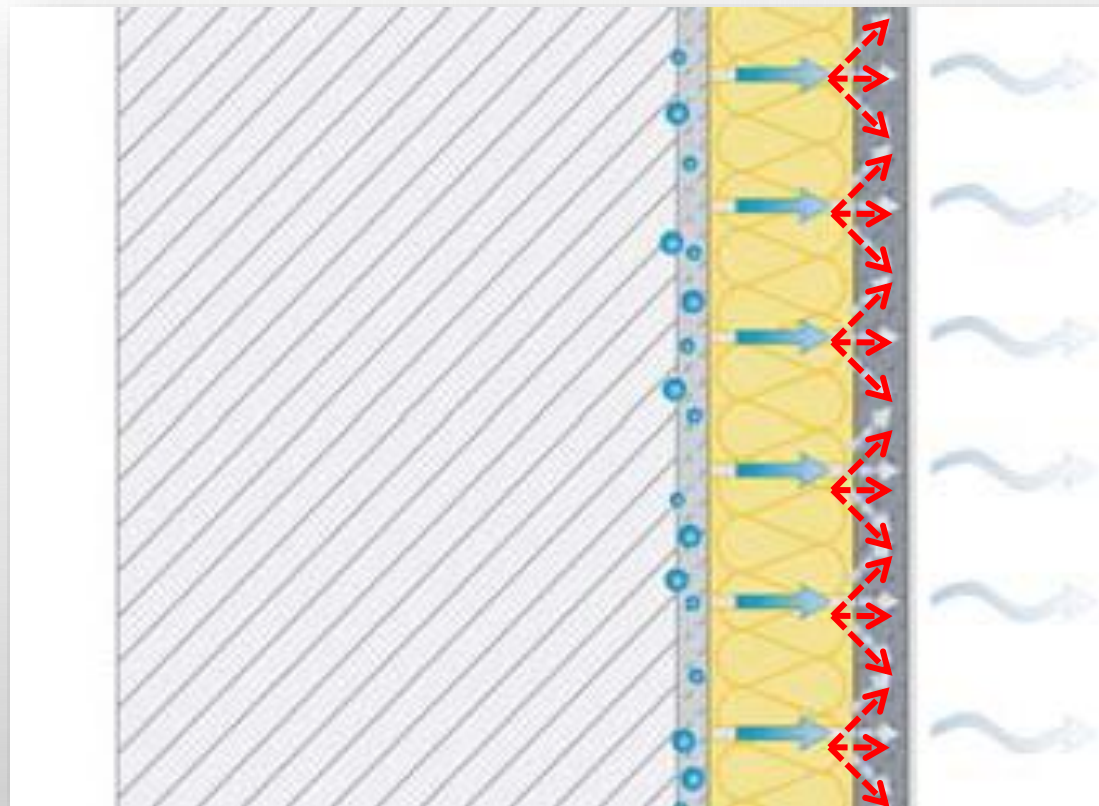
Kondenzát zostáva na chladnej strane muriva a nemôže byť transportovaný späť do miestnosti

SYSTÉM VNÚTORNÉHO (KAPILÁRNE AKTÍVNEHO) ZATEPLENIA



Transport vlhkosti z exteriéru a do exteriéru.
Tvorba kondenzátu v dôsledku pôsobenia chladu a tepla.
Vplyv klimatických podmienok. Hnaný dažď.

SYSTÉM VNÚTORNÉHO (KAPILÁRNE AKTÍVNEHO) ZATEPLENIA



Kondenzát transportovaný nasiakavosťou a odparom na povrchu.
Pohyb vlhkosti, kapilarita – regulácia vlhkosti.

SYSTÉM VNÚTORNÉHO (KAPILÁRNE AKTÍVNEHO) ZATEPLENIA

- SYSTÉMOVÉ RIEŠENIE
- LEPENIE DOSIEK KAPILÁRNE AKTÍVNOU LEPIACOU MALTOU (SORBČNÁ VRSTVA), ZADRŽIAVANIE A NÁSLEDNÉ UVOĽŇOVANIE VODNEJ PARY
- FINÁLNA ÚPRAVA S NÍZKYM DIFÚZNYM ODPOROM
- PERIODICKÉ ODPAROVANIE Z POVRCHU
- POZITÍVNA EKOLOGICKÁ BILANCIA, RECYKLOVATEĽNÝ MATERIÁL
- ZNÍŽENIE TEPLoty VNÚTORNÉHO VZDUCHU O 1°C, ÚSPORA 6% NÁKLADOV NA VYKUROVANIE
- SANÁCIA PLESNÍ, REGULÁCIA VNÚTORNÉHO KLIMATU



MATERIÁL:

- DOSKY Z POLYURETANU S OTVORMI V SMERE KOLMOM K POVRCHU VYPLNENÉ MINERÁLNYM MATERIÁLOM (KAPILÁRNE AKTÍVNYM)
- DOSKY Z KREMIČITANU VÁPENATÉHO VYSTUŽENÉ BUNIČINOU
- KALCIUM SILIKÁTOVÉ DOSKY (PIESOK, CEMENT, ANHYDRIT, VÁPNO)
- AEROGEL (KYSELINA KREMIČITÁ)



SYSTÉM VNÚTORNÉHO (KAPILÁRNE AKTÍVNEHO) ZATEPLENIA



**Lepenie izolačných dosiek
(Tvrdená pena + kremičitan vápenatý)**

SYSTÉM VNÚTORNÉHO (KAPILÁRNE AKTÍVNEHO) ZATEPLENIA



**Náročné riešenie pre realizačnú firmu
Detaily a kvalita realizácie**

SYSTÉM VNÚTORNÉHO (KAPILÁRNE AKTÍVNEHO) ZATEPLENIA



Riešenie problematických plôch
Dodatočné riešenie problému

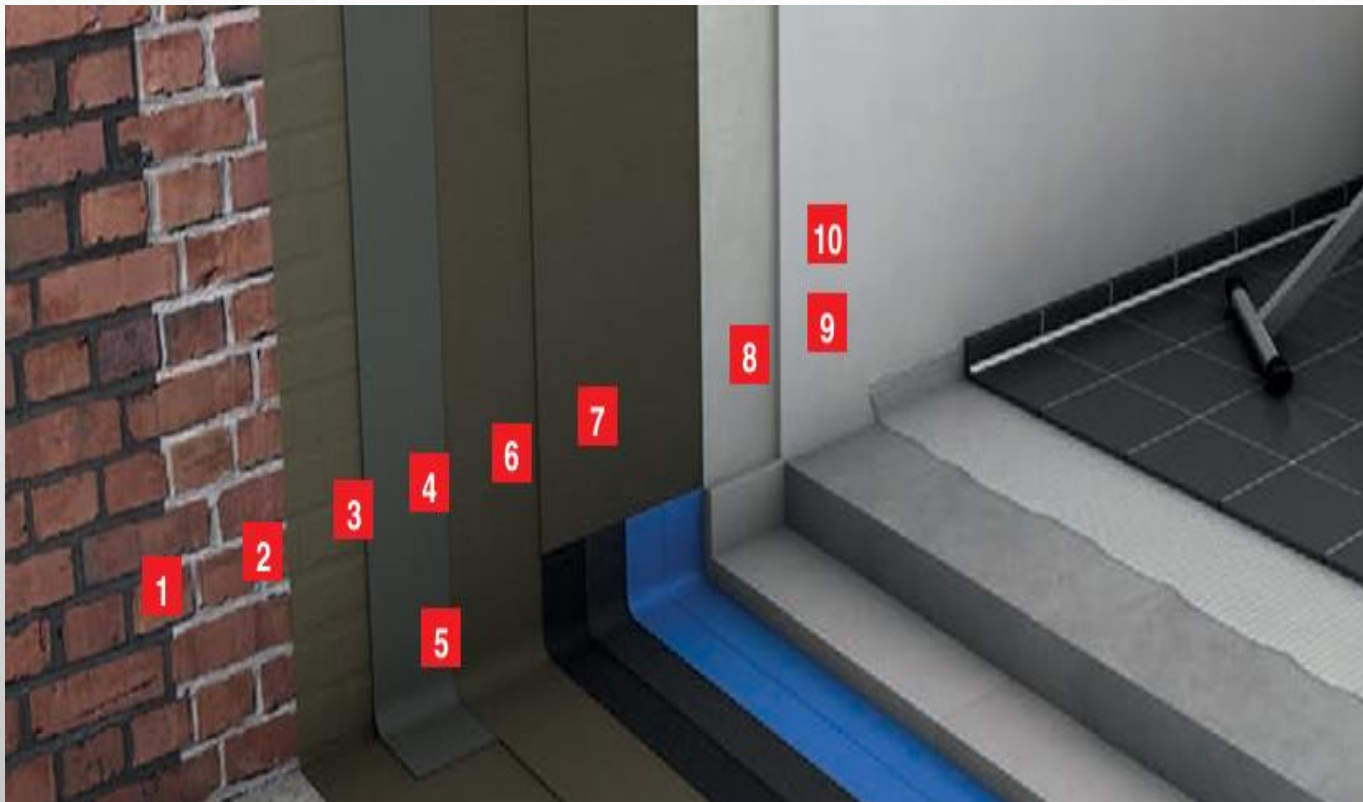
SYSTÉM VNÚTORNÉHO (KAPILÁRNE AKTÍVNEHO) ZATEPLENIA



Bytové priestory v historických objektoch



VNÚTORNÝ HYDROIZOLAČNÝ SYSTÉM



Riešenie hydroizolácie z vnútornej strany

SYSTÉM SANAČNÝCH OMIETOK A NÁTEROV (SANÁCIA PLESNÍ)

- NÍZKA OBJEMOVÁ HMOTNOSŤ, CELKOVÁ POROZITA 80%
- VYSOKÁ NASIAKAVOSŤ, ABSORBČNÝ PRÍJEM VODY AŽ DO 1,8l NA M² PRI HR. 20 MM
- INTERIÉROVÉ NÁTERY S OBSAHOM MIKROSTRIEBRA
- VYSOKÉ PH, NEVYTVÁRA VHODNÉ PODMIENKY PRE MIKROORGANIZMY
- BEZ OBSAHU ROZPÚŠŤADIEL, BEZ ZÁPACHU
- FUNGICÍDNE PRÍSADY – HUBY, PLESNE, KVASINKY (INTERIÉR)
- ALGICÍDNE PRÍSADY- RIASY (EXTERIÉR)



BIOLOGICKÁ KORÓZIA

- PLESNE
 - LIŠAJNÍKY, MACHY
 - RIASY, HUBY
 - ORGANICKÉ NEČISTOTY
-
- SANÁCIA VLHKOSTI
 - ENERGETICKÁ SANÁCIA
-
- ÚPRAVA VNÚTORNÝCH PODMIENOK
 - VYKUROVANIE
 - VETRANIE

METÓDY SANÁCIE:

MECHANICKÁ A CHEMICKÁ METÓDA, KOMBINÁCIA
NÁHRADA MATERIÁLOV, POUŽITIE VHODNÝCH MATERIÁLOV



SANÁCIA BIOLOGICKEJ KORÓZIE

CHEMICKÉ ČISTENIE:

Vysoko koncentrovaný roztok na odstránenie biocídneho napadnutia povrchov. Neobsahuje chlór, kyseliny, rozpúšťadlá.

- 2,45 % kvartérnej amóniovej zlúčeniny • < 5 % kationových povrchovo aktívnych látok.

- 100g prostriedku obsahuje 10,0 g alkyl(C12-16)benzyl dimetylamónium-chlorid a 5,0 g di(decyl)di(metyl)amónium-chlorid

Na postihnuté miesta sa nanáša štetcom, valčekom, nástrekom, tlakové čistenie WAP

Obmedzenie použitia v interiéri. Bezpečnosť pri práci.

PIVNIČNÉ PRIESTORY

- DLHODOBO NEVYUŽÍVANÉ, NEVETRANÉ, PRERUŠOVANÉ VYKUROVANIE



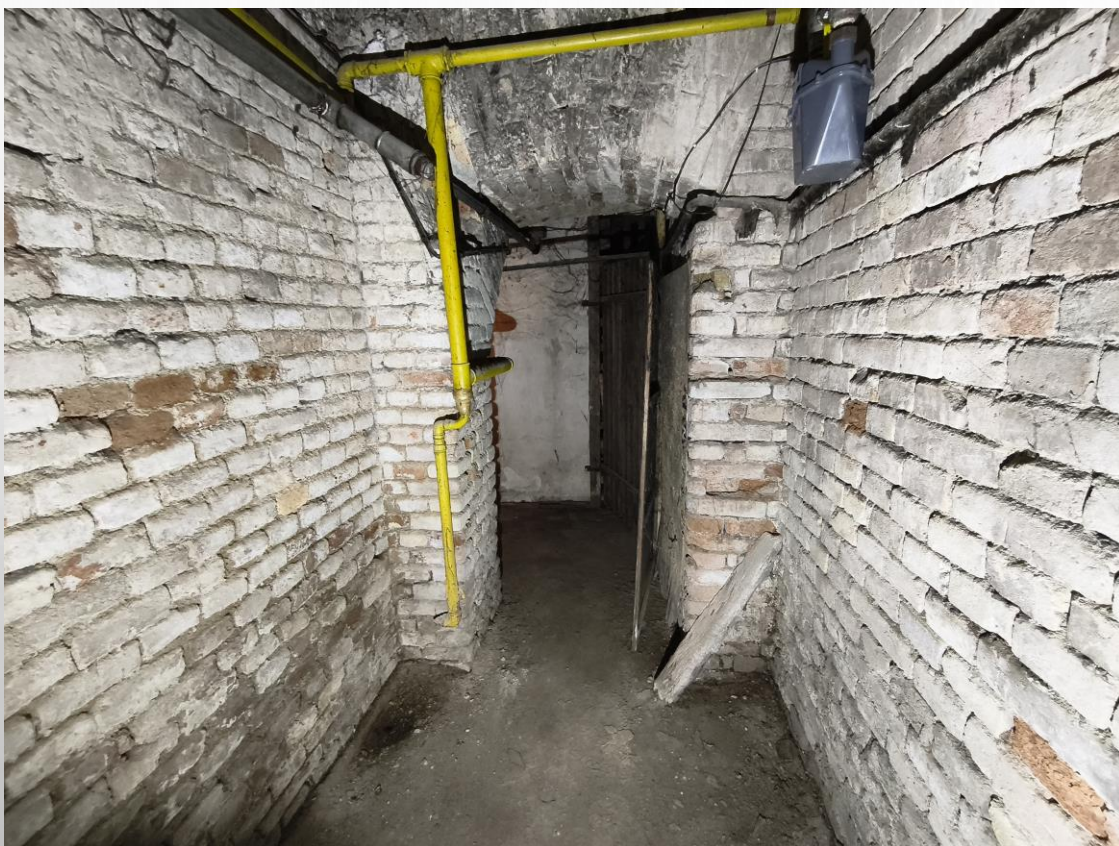
PIVNIČNÉ PRIESTORY



PIVNIČNÉ PRIESTORY



PIVNIČNÉ PRIESTORY



PIVNIČNÉ PRIESTORY



Po odstránení omietok , predsadených stien, hydroizolácie

PIVNIČNÉ PRIESTORY

- DO AKEJ MIERY JE MOŽNÉ REALIZOVAŤ SANÁCIU
- ÚČEL VYUŽÍVANIA PRIESTOROV
- AKÉ STAVEBNÉ ÚPRAVY BOLI REALIZOVANÉ V MINULOSTI
- KOMPLETNÉ ODSTRÁNENIE OMIETOK
- MECHANICKÉ A CHEMICKÉ ČISTENIE POVRCHOV
- DIFÚZNE OTVORENÁ SKLADBA PODLAHY
- NEOMIETNUTÉ POVRCHY
- JÍMKA
- VETRANIE PRIESTOROV
- VNÚTORNÝ HYDROIZOLAČNÝ SYSTÉM
- PODLAHA S HYDROIZOLÁCIOU
- ENERGETICKÁ SANÁCIA

SANÁCIA PIVNIČNÝCH PRIESTOROV



SANÁCIA PIVNIČNÝCH PRIESTOROV



SANÁCIA PIVNIČNÝCH PRIESTOROV



SANÁCIA PIVNIČNÝCH PRIESTOROV



SANÁCIA PIVNIČNÝCH PRIESTOROV



SANÁCIA PIVNIČNÝCH PRIESTOROV



SANÁCIA PIVNIČNÝCH PRIESTOROV



SANÁCIA PIVNIČNÝCH PRIESTOROV



SANÁCIA PIVNIČNÝCH PRIESTOROV



Stav po 5 rokoch.

SANÁCIA PIVNIČNÝCH PRIESTOROV



Lokálne poruchy po 5 rokoch.

ZAPLESNENIE POVRCHOV



ZAPLESNENIE POVRCHOV



ZAPLESNENIE POVRCHOV



EXTERIÉR PO VÝKOPOVÝCH PRÁCÍCH



Zmeny po odstránení zásypu z kameniva

BIOLOGICKÉ POŠKODENIE



Azbestocementová krytina

NÁLETOVÁ ZELEŇ



NÁLETOVÁ ZELEŇ



ZNEČISTENIE FASÁD



ZNEČISTENIE FASÁD



ZNEČISTENIE FASÁD



BIOLOGICKÁ KORÓZIA

MIKROORGANIZMY OVPLYVŇUJÚ RESPEKTÍVNE SPOSOBUJÚ:

- KORÓZIU PRVKOV MURIVA (PIESKOVCOV,VÁPENCOV,TEHÁL)
- DOSKOVÚ KORÓZIU OMIETOK
- ROZPAD MALTY V ŠKÁRACH MURIVA
- ZVYŠOVANIE VLHKOSTI V MURIVE
- STRATU PEVNOSTI DREVENÝCH KONŠTRUKCIÍ
- ESTETICKÉ NEDOSTATKY

MIKROORGANIZMY PRODUKUJÚ AGRESÍVNE METABOLITY,KTORÉ POŠKODZUJÚ STAVEBNÉ KONŠTRUKCIE. (SÍROVÉ A NITRIFIKAČNÉ BAKTÉRIE)

PLESNE – MIKROORGANIZMY – PATOGÉNNE HUBY

VHODNÉ PODMIENKY PRE RAST PLESNÍ:

- NA PLOCHY NEDOPADÁ PRIAME SLNEČNÉ ŽIARENIE
- ZVÝŠENÁ VLHKOSŤ
- VHODNÁ TEPLOTA
- PRÍTOMNOSŤ KYSLÍKA
- ORGANICKÉ ZNEČISTENIE

ČISTENIE PRÍRODNÝM MATERIÁLOM



PRÍRODNÝ KAUČUKOVÝ LATEX:

- STABILIZOVANÁ VODNÁ DISPERZIA KAUČUKU
- PH 10
- OBSAH SUŠINY 60-70%



ČISTENIE BENTONITOM

ĎAKUJEM ZA VAŠU POZORNOST

