

Stavebník : Královéhradecký kraj
Pivovarské náměstí 1245/2, Hradec Králové, 500 03
Stavba : Posouzení podzemních kcí objektu č.p. 139 přístupného z Tomkovy ulice
z hlediska působení zemní vlhkosti a pronikající dešťové vody a návrh
sanačních opatření
Místo : Hradec Králové, Velké náměstí č.p. 139-140 (část objektu č.p. 139)

TECHNICKÁ POMOC



Objednatel : Galerie moderního umění v Hradci Králové,
Velké náměstí 139-140, Hradec Králové, 500 03
Vypracoval : Ing. Bohuslav ŘIČAŘ,
Skalice, Skalička 49, 500 03

Především zakázky je posouzení poškozených podzemních konstrukcí vlivem působení zemní vlhkosti a pronikající povrchové – dešťové vody z chodníků na podzemních obvodových stěn, dále zjištění rozsahu poškození a vlivu poškození na stabilitu objektu.

Cílem vypracování elaborátu je současně návrh sanačních opatření pro zamezení či alespoň z dlouhodobého hlediska snížení výše uvedených negativních vlivů na podzemní konstrukce objektu č.p. 139. Ten má být zároveň podkladem pro rozhodovací proces o zvolení způsobu řešení sanačních prací.

2/ **Zadávací parametry pro následná sanační opatření**

- Z návrhu sanačních opatření jsou vyjmuty kce v prostorech 2. podzemního podlaží.
- Návrh sanačních opatření bude proveden ve variantním kvalitativním řešení
- Vyhodnocení variantních návrhů sanačních opatření v závislosti na kvalitě, ekonomice, dostupnosti a náročnosti řešení

3/ **Popis stávajícího objektu**

Původní historické řešení

Posuzovaný objekt č.p. 139 - 140 na Velkém náměstí v Hradci Králové byl stavebně dokončen v roce 1912 a v září téhož roku byl zkolaudován a uveden do užívání. Objekt tvoří v podstatě dvě budovy.

Přední "polovice" obrácená hlavní frontou do Velkého náměstí, je označena jako č.p. 140 a byla postavena k účelům bankovního ústavu. Dnes slouží účelům galerie moderního umění. Sanační práce podzemních prostor v této části objektu jsou řešeny v rámci PD stavby "Stavební úpravy Galerie moderního umění v HK" zpracované v letech 2012 a 2013.

Druhá "polovice" obrácená hlavní frontou do ulice Tomkovy je označena jako č.p. 139 a byla postavena jako činžovní dům s možností připojení k domu bankovnímu. Dnes slouží z části potřebám provozu galerie, z části bytovému účelu a prostory v přízemní části i potřebám komerčním. Sanační práce zde nebyly v návrhu řešeny.

Předmetnou část posouzení tvoří část objektu č.p. 139, tedy původně činžovního domu. Tento dům má 5 nadzemních podlaží a 2 podlaží podzemní. Nejnížší podlaží, tedy prostory tzv. 2. podzemního podlaží byly postaveny a historicky užívány jako sklepy pro nájemníky. Prostory 1. podzemního podlaží byly postaveny a historicky užívány jako sklepy a sklady pro nájemníky a vlastníka.

Pro zvýšení užítelnosti těchto podzemních prostor – lepší prosvětlení ale hlavně zajištění důkladného a nezbytného provětrání byly při obvodových stěnách navrženy a také zrealizovány poměrně masivní konstrukce šachet – "anglických" dvorků. Jednalo se o konstrukci stavebně spojenou s obvodovými stěnami - původně omítnutou kónickou zděnou konstrukcí šachty přes obě podzemní podlaží bez dělící vodorovné konstrukce v minimální tloušťce stěn 300 mm. Anglické dvorky byly v horní části v úrovni chodníku s největší pravděpodobností uzavřeny pomocí vodorovné konstrukce ze sklobetonu (tzv. Luxfery) nebo obdobně transparentní konstrukce, která uzavírá šachtu a současně propouští světlo. To umožňovalo průnik světla do podzemí a současně zamezovalo průniku dešťové vody do prostoru šachty. Dle průzkumu totiž nebyly ve spodní části dna šachty zjištěny žádné drenážní otvory ani vtoky vody, což potvrzuje výše uvedené

- část výkresu příčného řezu (č.p.139) ... příloha 04 (str.03/4)
- výkresu příčného řezu (č.p.139) ... příloha 03 (str.03/3)
- část výkresu 1. podzemního podlaží (č.p.139) ... příloha 02 (str.03/2)
- část výkresu 2. podzemního podlaží (č.p.139) ... příloha 01 (str.03/1)

s popsaným systémem prosvětlení a větrání.
Z dostupných archivů je doložena dílčí část původní projektové dokumentace, která potvrzuje výše uvedený popis technického řešení příslušných partií domu č.p.139
Původní dokumentace historického řešení

5 ks v Klíperově ulici
5 ks v Tomkové ulici (z toho 1 ks tvoří současně shoz uhlí pro 2.PP)
6 ks v „Uzké ulici“ (z toho 1 ks přináleží částečně do č.p. 140)
Šachty byly realizovány pro obě podzemní podlaží následovně:

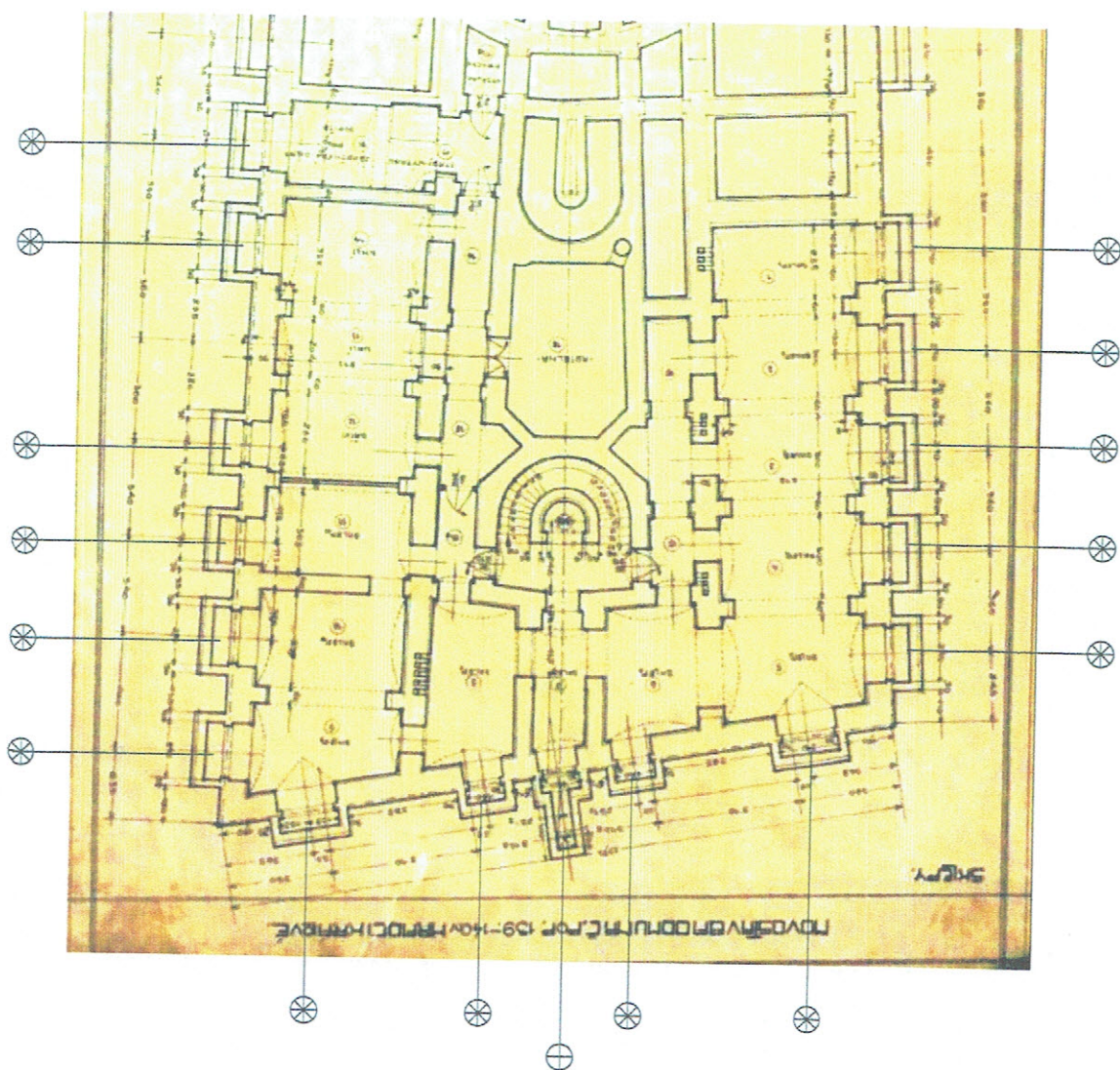
Při obvodě budovy objektu č.p. 139 byly původně vybudovány tzv. „anglické“ dvorky. Jednalo se o šachty výškově vedené přes obě podzemní podlaží. Jejich základní funkci představovaly jednak prosvětlení podzemních prostor ale také jejich přirozené provětrávání. Uvedené řešení tak v době své realizace představovalo funkční systém provětrávání podzemních prostor s kontinuálním odváděním vzduchu, ale i zemní vlhkosti, která pronikala přes kontaktní konstrukce (tedy podlahy a stěny kapilárním efektem a vztláním) do podzemních prostor. Společně s použitým systémem vápenných omítek se tak vliv pronikající vlhkosti udržoval na omezené a přiměřené hodnotě. V době, kdy neexistovaly a nepoužívaly se efektivní izolační materiály (z pohledu dnešní doby) se jednalo o řešení přijatelné, podpořené navíc dlouhodobou zkušeností.

- 1.PP chodby, schodiště, výtah, sklepy, sklad
 - 2.PP chodby, schodiště, výtah, sklepy, shoz uhlí, sklad topného dřeva a uhlí
- Využití podzemních prostor bylo dle dostupné původní dokumentace následující :

neizolovanými.
zbytečně a s uvedenými konstrukcemi obvodových stěn je třeba nakládat jako bylo třeba doložit průzkumnou sondou. S ohledem na uvedenou životnost je to ale asfaltovou emulzí, někdy doplněnou o asfaltový přiložený papír. Uvedený předpoklad by případně na stavebách obdobného charakteru používalo nátěrů vnějších stěn rozehřátou době minimální nebo lépe žádná. V době stavby tohoto objektu se ve výjimečných případech byla vůbec nějaká v době realizace aplikována, tak její funkčnost je v současné době jde o pravděpodobnost existence nějaké izolace stěn, tak lze konstatovat, že s využitím snížených parapetů s větracími průduchy překrytými mřížkami.
Větrání bylo zabezpečeno pomocí navazujících svislých konstrukcí výklopových oken v částech s běžnými okenními parapety v navazujícím podlaží. Části fasády, kde byly použity výkladce se vstupy přímo z ulice, byl systém větrání zajištěn atypickým řešením

PŮDORYS 2. PODZEMNÍHO PODLAŽÍ PŮVODNÍ STAV Č.P. 139 Z ROKU 1912

-03/1-



VĚTRACÍ A PROSVĚTLOVACÍ ŠACHTA "ANGlickÉHO" DVORKU

ZDĚNÁ ŠACHTA Z PLNÝCH CIHEL V DOLNÍ ČÁSTI V ÚROVNĚ ČCA 500 MM NAD PODLAHOU
2. PODZEMNÍHO PODLAŽÍ, HORNÍ ČÁST UKONČENA LEMEM TĚSNĚ NAD ÚROVNÍ CHODNIKU
A UZAVŘENÁ POCHOZÍ PLOCHOU ZE SKLOBETONU

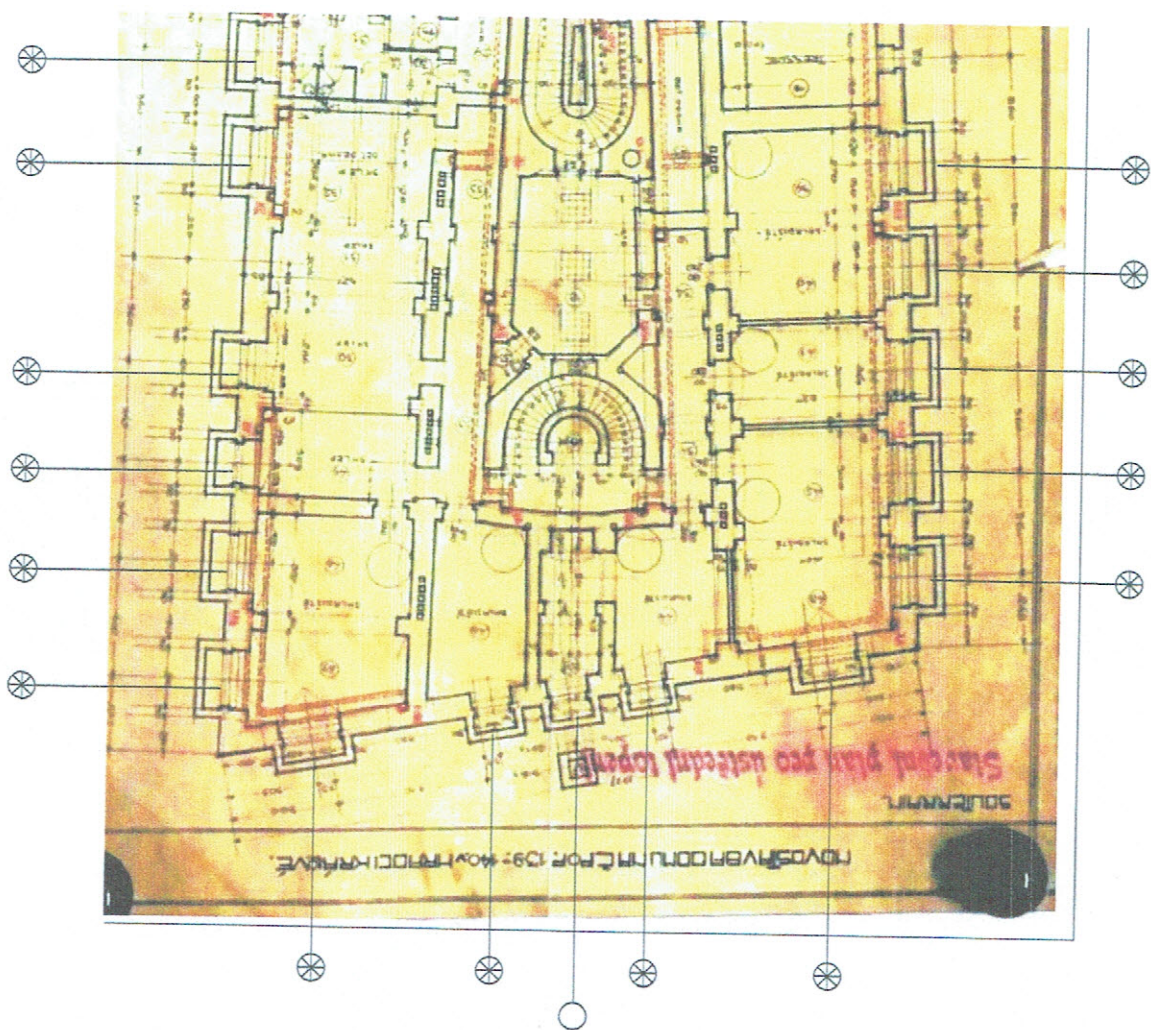
ŠACHTA ŠIKMÉHO SHOZU NA PALIVOVÉ DŘEVO A UHLÍ

ZDĚNÁ ŠACHTA Z PLNÝCH CIHEL VE TVARU ŠIKMÉHO HRANATÉHO TUBUSU SE SPODNÍ
ÚROVNÍ ČCA 500 MM NAD PODLAHOU 2. PODZEMNÍHO PODLAŽÍ, HORNÍ ČÁST UKONČENA LEMEM
A PLECHOVÝM POKLOPEM V ÚROVNÍ CHODNIKU

PŮDORYS 1. PODZEMNÍHO PODLAŽÍ

PŮVODNÍ STAV Č.P. 139 Z ROKU 1912

-03/2-



VĚTRACÍ A PROSVĚTLOVACÍ ŠACHTA "ANGLICKÉHO" DVORKU

ZDĚNÁ ŠACHTA Z PLŇYCH CIHEL V DOLNÍ ČÁSTI V ÚROVNI ČCA 500 MM NAD PODLAHOU
1. PODZEMNÍHO PODLAŽÍ, HORNÍ ČÁST UKONČENA LEMEM TĚSNĚ NAD ÚROVNI CHODNIKU
A UZAVŘENÁ POCHOZÍ PLOCHOU ZE SKLOBETONU

VĚTRACÍ A PROSVĚTLOVACÍ ŠACHTA "ANGLICKÉHO" DVORKU

ZDĚNÁ ŠACHTA Z PLŇYCH CIHEL V DOLNÍ ČÁSTI V ÚROVNI ČCA 500 MM NAD PODLAHOU
2. PODZEMNÍHO PODLAŽÍ, HORNÍ ČÁST UKONČENA LEMEM TĚSNĚ NAD ÚROVNI CHODNIKU
A UZAVŘENÁ POCHOZÍ PLOCHOU ZE SKLOBETONU

VĚTRACÍ A PROSVĚTLOVACÍ ŠACHTA "ANGLICKÉHO" DVORKU

ZDĚNÁ ŠACHTA Z PLŇYCH CIHEL V DOLNÍ ČÁSTI V ÚROVNI ČCA 500 MM NAD PODLAHOU
1. PODZEMNÍHO PODLAŽÍ, HORNÍ ČÁST UKONČENA LEMEM TĚSNĚ NAD ÚROVNI CHODNIKU
A UZAVŘENÁ POCHOZÍ PLOCHOU ZE SKLOBETONU

VĚTRACÍ A PROSVĚTLOVACÍ ŠACHTA "ANGLICKÉHO" DVORKU

ZDĚNÁ ŠACHTA Z PLŇYCH CIHEL V DOLNÍ ČÁSTI V ÚROVNI ČCA 500 MM NAD PODLAHOU
2. PODZEMNÍHO PODLAŽÍ, HORNÍ ČÁST UKONČENA LEMEM TĚSNĚ NAD ÚROVNI CHODNIKU
A UZAVŘENÁ POCHOZÍ PLOCHOU ZE SKLOBETONU

VĚTRACÍ A PROSVĚTLOVACÍ ŠACHTA "ANGLICKÉHO" DVORKU

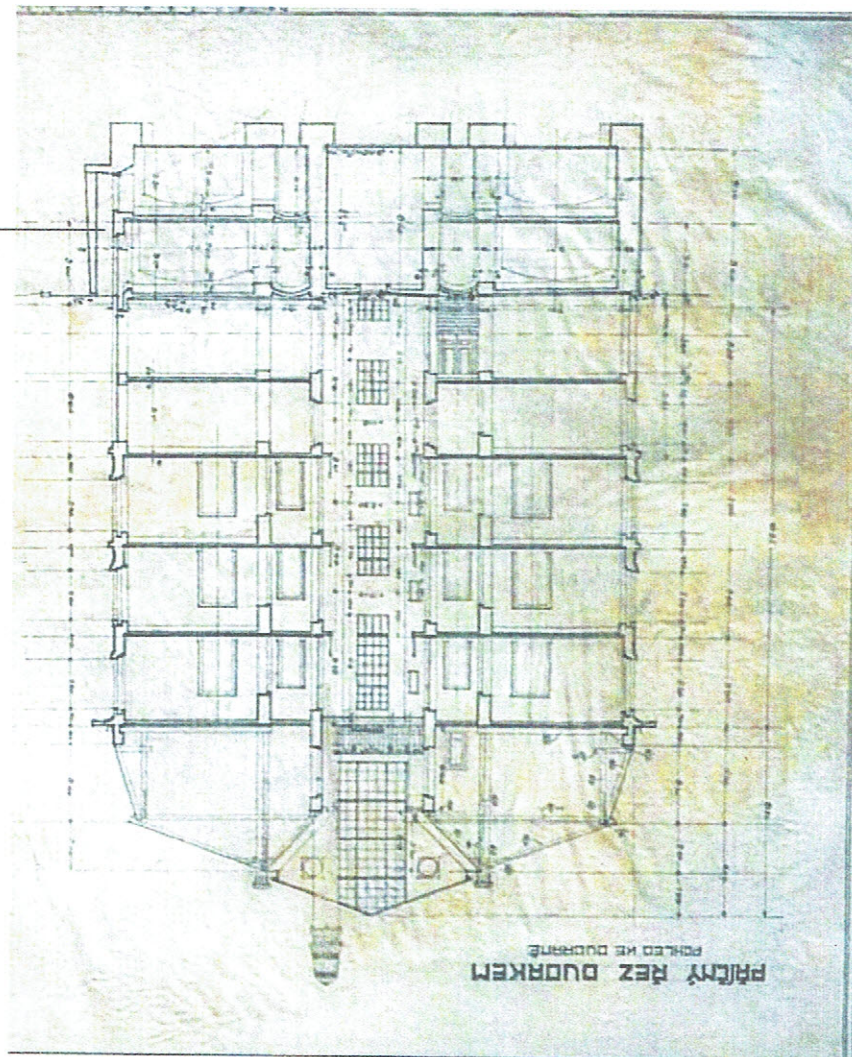
ZDĚNÁ ŠACHTA Z PLŇYCH CIHEL V DOLNÍ ČÁSTI V ÚROVNI ČCA 500 MM NAD PODLAHOU
1. PODZEMNÍHO PODLAŽÍ, HORNÍ ČÁST UKONČENA LEMEM TĚSNĚ NAD ÚROVNI CHODNIKU
A UZAVŘENÁ POCHOZÍ PLOCHOU ZE SKLOBETONU

3

-03/3-

ŘEZ PRÍČNÝ

PŮVODNÍ STAV Č.P. 139 Z ROKU 1912



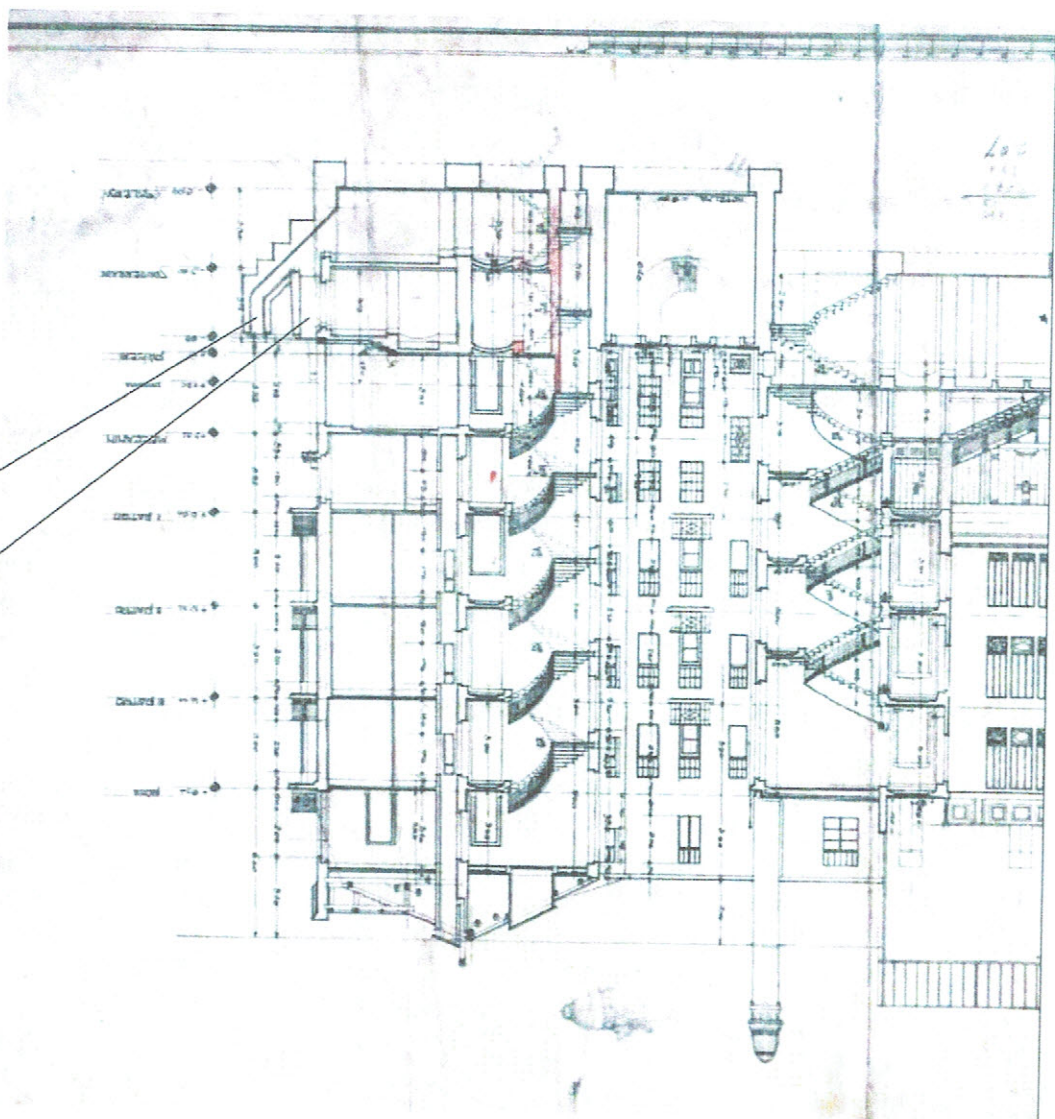
VĚTRACÍ A PROSVĚTLOVACÍ ŠACHTA "ANGLICKÉHO" DVORKU
ZDĚNÁ ŠACHTA Z PLŇNÝCH CIHEL V DOLNÍ ČÁSTI V ÚROVNI ČCA 500 MM NAD PODLAHOU
2. PODZEMNÍHO PODLAŽÍ, HORNÍ ČÁST UKONČENA LEMEM TĚSNĚ NAD ÚROVNÍ CHODNÍKU
A UZAVŘENA POCHOZÍ PLOCHOU ZE SKLOBETONU



ŘEZ PODELNÝ

PŮVODNÍ STAV Č.P. 139 Z ROKU 1912

-03/4-



VĚTRACÍ A PROSVĚTLOVACÍ ŠACHTA "ANGLICKÉHO" DVORKU

ZDĚNÁ ŠACHTA Z PLNÝCH CIHEL V DOLNÍ ČÁSTI V ÚROVNI CCA 500 MM NAD PODLAHOU
1. PODZEMNÍHO PODLAŽÍ, HORNÍ ČÁST UKONČENA LEMEM TĚSNĚ NAD ÚROVNÍ CHODNÍKU
A UZAVŘENÁ POCHOZÍ PLOCHOU ZE SKLOBETONU

ŠACHTA ŠIKMÉHO SHOZU NA PALIVOVÉ DŘEVO A UHLÍ

ZDĚNÁ ŠACHTA Z PLNÝCH CIHEL VE TVARU ŠIKMÉHO HRNATÉHO TUBUSU SE SPODNÍ
ÚROVNÍ CCA 500 MM NAD PODLAHOU 2. PODZEMNÍHO PODLAŽÍ, HORNÍ ČÁST UKONČENA LEMEM
A PLECHOVÝM POKLOPEM V ÚROVNÍ CHODNÍKU.

Koncem 80 tých a začátkem 90 tých let minulého století proběhla v uvedeném objektu bytového domu rekonstrukce se stavebními úpravami a se změnou využití, které spolu s následnou úpravou chodníku způsobily výrazný zásah do koncepce systému fungování přirozeného větrání a chování mikroklimatu v podzemních prostorách.

Jednalo se o stavební úpravy, které byly vyvolány primárně požadavkem na změnu využití uvedených prostor a přitom nebyly respektovány reality původních obvodových konstrukcí a současně i skutečnost, že uvedenými zásahy dojde i ke změně klimatu v podzemních prostorách.

Do prostoru 1. podzemního podlaží byly umístěny provozovny, které omezují volnou cirkulaci vzduchu a navíc svým provozem zvyšují relativní vlhkost. Stavebními úpravami vyvolanými požadavky provozu došlo k výrazným zásahům do konstrukcí obvodových stěn, ale hlavně do konstrukcí anglických dvorků. Zjednodušeně se dá říci, že naprostá většina z nich byla necitlivě dotčena tím, že byla buď zazděna, přepažena v úrovni stropu mezi 1. a 2. podzemním podlažím. Dalším velmi negativním zásahem bylo jejich uzavření v části chodníku a to tak, že původní řešení uzavření pomocí sklobetonu bylo odstraněno. Strop byl doplněn ocelovými nosníky v kombinaci s betonovými prefabrikáty. Poté byl překryt jednotlivými podlažními vrstvami skladby chodníku a předložena malými žulovými kostkami. Dle sdělení uživatele objektu nebyla původně provedena ani izolační vrstva proti průniku dešťové a povrchové vody. Teprve na důrazné upozornění došlo v některých částech k nápravě, ale např. v ulici Klíperova byl požadavek na izolaci ignorován a ta nebyla provedena a pokud ano, tak naprosto nedostatečně. Vlivem porušení kompaktnosti „hlavy“ anglického dvorku včetně sklobetonového uzávěru a dále v souvislosti s problematickým provedením zmíněných izolací proti pronikání povrchové vody tak dochází k zatékání vody do konstrukčních částí anglického dvorku.

Soupis zásahů v podzemním podlaží, které negativně ovlivňují zvýšenou úroveň vlhkosti

1. změna využití prostor

Původní sklepní prostory se změnil na částečně obývané se zvýšenou koncentrací vody (technologická voda, lidský faktor zvýšení vlhkosti).

2. dispoziční úpravy

Původně relativně volné a „vzdušné“ prostory byly dispozičně upraveny fyzickými předy – jako jsou dělicí příčky a dále interiérové vybavení – nábytek a technologie.

3. zásahy do konstrukcí anglických dvorků

Původní konstrukce anglických dvorků, provedené jako souvislé šachty přes obě podzemní podlaží s větracím otvorem v obvodové stěně nad chodníkem, byly v několika případech zazděny právě v místě větracího otvoru, v dalších případech byly předy vodorovnou konstrukcí a v konečné řadě byly v horní části technicky nedostatečným a nekvalitním způsobem uzavřeny.

Důsledky neodborné navrženy, ale hlavně provedených úprav v podzemních prostorách

Důsledkem výše uvedených zásad do konstrukcí a prostoru podzemních podlaží a dále vlivem nedostatečného nuceného větracího systému vzduchotechniky mimo jiné i z ekonomických důvodů uživatelé dochází dlouhodobě ke zvyšování vzdušné vlhkosti, která se akumuluje ve stavebních konstrukcích stěn a stropů – zvláště stěn obvodových, které pak nenávratně poškozuje. Uvedenou skutečnost jen podtrhuje intenzivní působení vlhkosti a často i průnik povrchové vody do obvodových podzemních konstrukcí. Celé se to pak projevuje odpadávající omítkou, ale také koncentrací minerálů na vnitřním povrchu stěn a stropů. Tento dlouhodobě působící proces snižuje kvalitu povrchu a v konečném důsledku snižuje pevnost a únosnost dotčených konstrukcí. V částech, kde působí navíc cykly mrazu tak může docházet k postupné degradaci (rozpadávání) zdíva se všemi negativními důsledky vedoucími až k ohrožení statiky a stability objektu.

Při vizuálním průzkumu byl navíc zjištěn i havarijní stav mezistropů v šachtách (mezi 1.PP a 2.PP), kde bylo jako nosného prvku využito ocelových válcovaných nosníků, do kterých byly vloženy plně cihly. Z uvedené kce i v době dlouhodobého sucha neustále odkapává voda (zda povrchová nebo kondenzační ... nebylo zjištěno). Skutečnost však je, že ocelové nosníky jsou již dávno za hranou únosnosti – jsou prakticky rozpadlé a uvedený strop tak drží jen minimálním efektem skryté klenby.

S ohledem na skutečnost, že prostory jsou užívány veřejností, je třeba důsledně varovat před možnými následky!

Dokumentace zachycující současný stav objektu v části podzemních podlaží

Dokumentace zachycuje současný stav po realizovaných úpravách v nedávné minulosti.

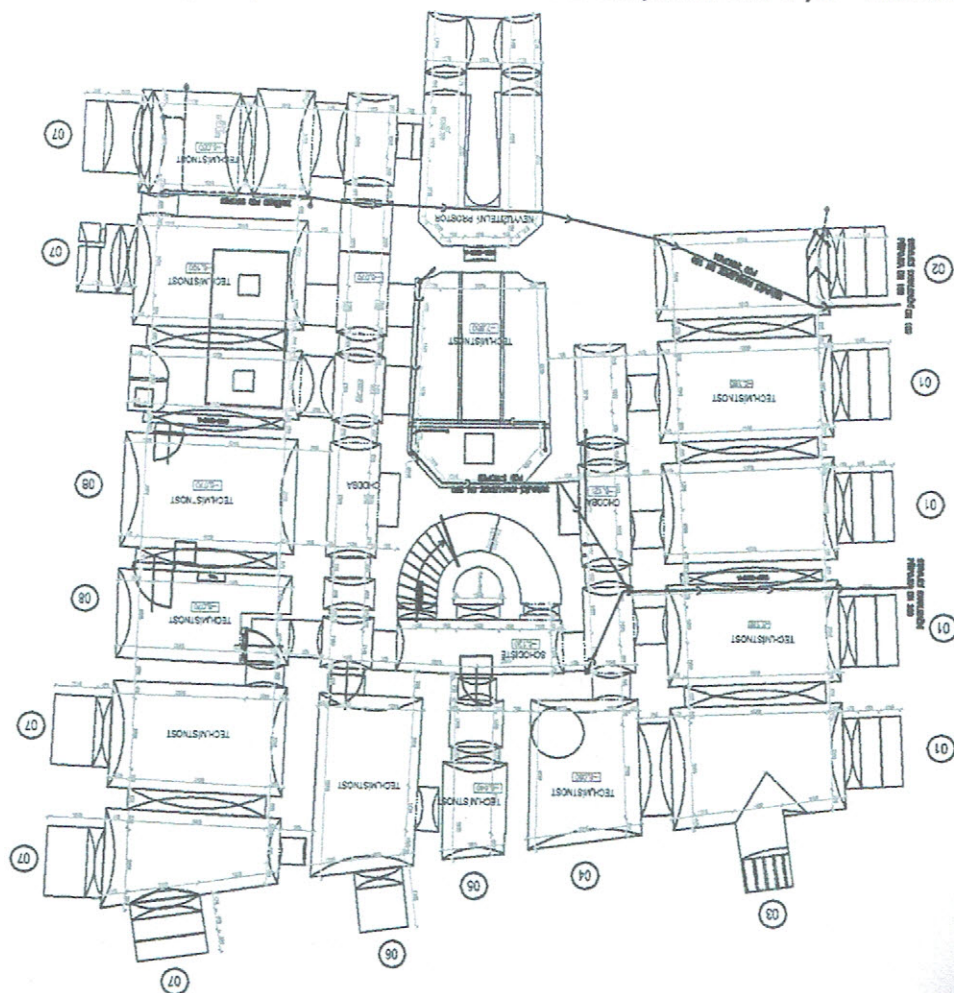
-	část výkresu 2. podzemního podlaží (č.p.139)	... příloha 05 (str.05/1)
-	část výkresu 1. podzemního podlaží (č.p.139)	... příloha 06 (str.05/2)
-	fotodokumentace (pohled ulice Uzká)	... příloha 07 (str.05/3)
-	fotodokumentace (pohled ulice Tomkova)	... příloha 08 (str.05/4)
-	fotodokumentace (pohled ulice Klíperova)	... příloha 09 (str.05/5)
-	fotodokumentace (původní větrání ang. dvorku)	... příloha 10 (str.05/6)
-	fotodokumentace (původní větrání ang. dvorku)	... příloha 11 (str.05/7)
-	fotodokumentace (úprava angl.dvorku v Orient baru)	... příloha 12 (str.05/8)
-	fotodokumentace (ostatní úpravy v Orient baru)	... příloha 13 (str.05/9)
-	fotodokumentace (vliv vody a vlhkosti v 1. a 2.PP)	... příloha 14 (str.05/10)

Naměřené hodnoty ze zjednodušeného průzkumu v podzemních prostorech:

Zjednodušený průzkum byl proveden dne 08.07.2014 v 15.00 hod. Byly navštíveny dílčí prostory 1. podzemního a 2. podzemního podlaží v objektu č.p.139. Počasí slunečné, min. 5 dní bez deště, v exteriéru relativně sucho. Teplota vzduchu v exteriéru kolem 27°C. Průzkum provedl a vzorek pro laboratorní posouzení odebral ing. Bohuslav Říčan.

PŮDORYS 2. PODZEMNÍHO PODLAŽÍ UPRAVENÝ STAV Č.P. 139 Z ROKU 1987-1993

-05/1-



ŠACHTA - ZÁSAH VELKÉHO ROZSAHU S NEGATIVNÍM DŮSLEDKEM

TATO ŠACHTA BYLA V ÚROVNI STROPU MEZI 2.PP A 1.PP PŘEDĚLENA VESTAVĚNÝM STROPEM Z OCELI A CIHEL. NAVÍC V ÚROVNI CHODNIČKY BYLA ROVNĚŽ UZAVŘENA POMOCÍ OCELI A BETONOVÝCH DESEK. VE SKLADBĚ CHODNIČKY BYLA ŠACHTA NEODSTATEČNĚ ZAIZOLOVÁNA. PŘI PRŮZKUMU BYL ZJIŠTĚN VELMI ŠPATNÝ STAV PŮVOD. KCI ZDIVA I NOVÝCH KCI ZVLÁŠTĚ PAK OCELI, KDE SE DÁ JIŽ MLUVIT O HAVARIJNÍM STAVU.

ŠACHTA - ZÁSAH VELKÉHO ROZSAHU S NEGATIVNÍM DŮSLEDKEM

DTTO JAKO "01", V 1.PP ŠACHTA S LÍCEM OBVODOVÉ STĚNY V INTERIÉRU ZAZDĚNA. PŘIROZENĚ VĚTRÁNÍ ZRUŠENO.

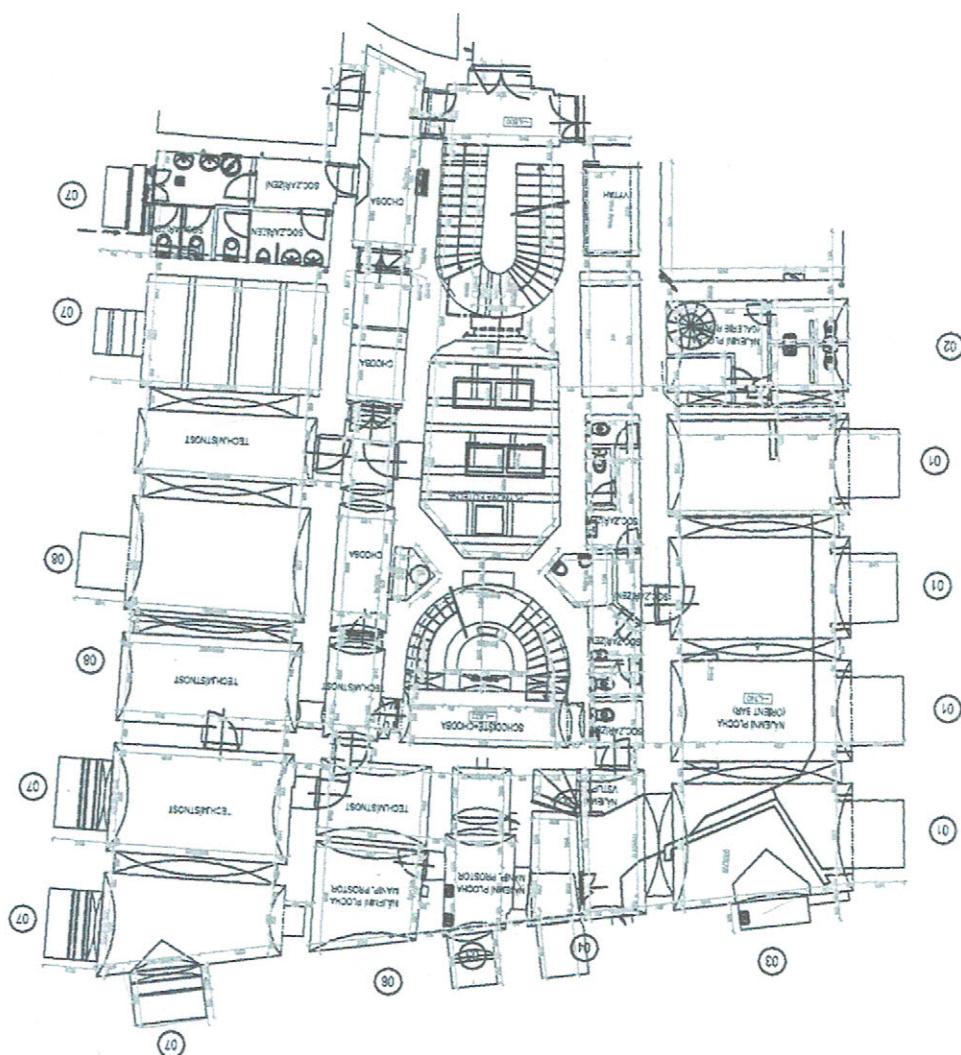
ŠACHTA - ZMĚNA FUNKCE, ZÁSAH VĚTŠÍHO ROZSAHU

ŠACHTA S PŮVODNÍ FUNKCÍ PROSVĚTLOVACÍ A VĚTRACÍ PŘES 2.PP A 1.PP BYLA UPRAVENA PRO ÚČELY SHOZU PALIVA. PŮVODNÍ PROSVĚTLOVACÍ ČÁST V CHODNIČKY POMOCÍ LUXFERU BYLA ZRUŠENA A VSTUP DO ŠACHTY BYL PROVEDEN POMOCÍ INSTALOVANÉHO POKLOPU V CHODNIČKY. PŘIROZENĚ VĚTRÁNÍ NENÍ AŽI FUNKČNÍ.

ŠACHTA - ZÁSAH VELKÉHO ROZSAHU S NEGATIVNÍM DŮSLEDKEM

PŮVODNÍ DVOUPODLAŽNÍ ŠACHTA BYLA V 2.PP V OBY. STĚNĚ ZAZDĚNA, PROSVĚTLĚNÍ LUXFERY BYLO ZRUŠENO. VĚTRÁNÍ A PROSVĚTLĚNÍ 2.PP ZRUŠENO ZCELA, V 1.PP PROSVĚTLĚNÍ ZRUŠENO, MZI 1.A 2.PP PŘEDĚLENO STROPEM.

UPRAVENÝ STAV Č.P. 139 Z ROKU 1987-1993



SACHTA - ZMĚNA FUNKCE, ZÁSAD VELKÉHO ROZSAHU

ŠACHTA S PUVODNÍ FUNKCÍ SHOZU DO 2,2P A SAMOSTATNĚ PROSVĚTLUJÍCÍ A VĚTRACÍ ŠACHTY V 1,2P BYLA POZMĚNĚNA. SHOZ DO 2,2P BYL ZRUŠEN, ŠACHTA V OBVODOVÉ STĚNĚ ZADĚNA-ZRUŠEN VĚTRACÍ EFEKT. V CHODNÍKU ZRUŠENO PROSVĚTLENÍ LUXFERY A PRAVDĚPODOBNĚ OMEZENO I VĚTRÁNÍ 1,2P - NEZJISTĚNO.

SACHTA - ZÁSAD VELKÉHO ROZSAHU S NEGATIVNÍM DŮSLEDKEM

DTTO JAKO "01", V 1.PP ŠACHTA S LÍCEM OBVODOVÉ STĚNY V INTERIÉRU ZADĚNA- PŘIROZENÉ VĚTRÁNÍ ZRUŠENO.

SACHTA - ZÁSAD "POUZE" VE ZRUŠENÍ FUNKCE PROSVĚTLNÍ - LUXFERU

PORUŠENÍM "HLAVY" ŠACHTY S LUXFERY A NÁSLEDNÝMI ÚPRAVAMI V KONTEXTU S ŘEŠENÍM SKLADBY CHODNIKU DOCHÁZÍ KE ZVÝŠENÍ INTENZITÉ ZATĚKÁNÍ POVRCHOVÉ VODY A TÍM DOTOVÁNÍ ZVÝŠENÉ VLHKOSTI V ROZSAHU CELE ŠACHTY. PRO OBNOVU VĚTRACÍ FUNKCE JE TŘEBA REPAROVAT VĚTRACÍ OKENNÍ VÝPLNĚ A POTRUBNÍ SYSTÉMY.

SACHTA - ZÁSADNĚHO ROZSAHU S NEGATIVNÍM DŮSLEDKEM

VELMI ZASADNÍ UPRAVA ŠACHTY PŘI KTERÉ DOŠLO PRAKTICKY JEJIM ZADĚNÍM V OBVODOVÝCH STĚNÁCH SOUČASNĚ KE ZRUŠENÍ VŠECH JEJICH PŮVODNÍCH FUNKCÍ - PROSVĚTLOVACÍ A VĚTRACÍ.

Zazdění fasádních otvorů a zrušení prosvětlení pomocí sklobetonu v chodníku.



Pohled na fasádu v Úzké ulici.



FOTODOKUMENTACE

Pohled na řásadu v Tomkově ulici.



FOTODOKUMENTACE



Zrušení prosvětlení pomocí sklobetonu v chodníku Klíperově ulici



Pohled na fasádu v Klíperově ulici.

FOTODOKUMENTACE

FOTODOKUMENTACE

-05/6-



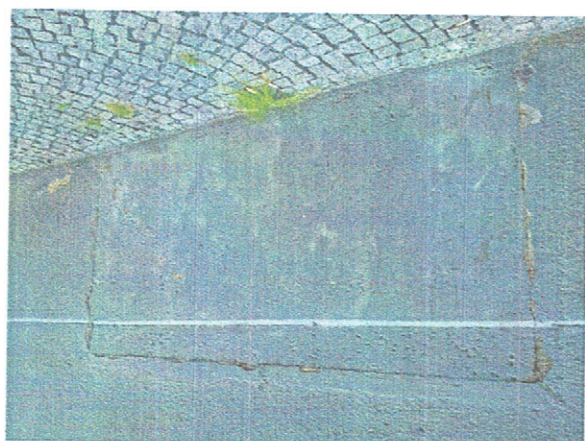
Fasádní otvor větracího okna anglického dvorku
(prosvětlení sklobetónovými tvárniciemi zrušeno)



Detail zachovaného původního řešení větrání.
(prosvětlení sklobetónovými tvárniciemi zrušeno)



Detailní pohled do šachty anglického dvorku shora
(prosvětlení sklobetónovými tvárniciemi zrušeno)

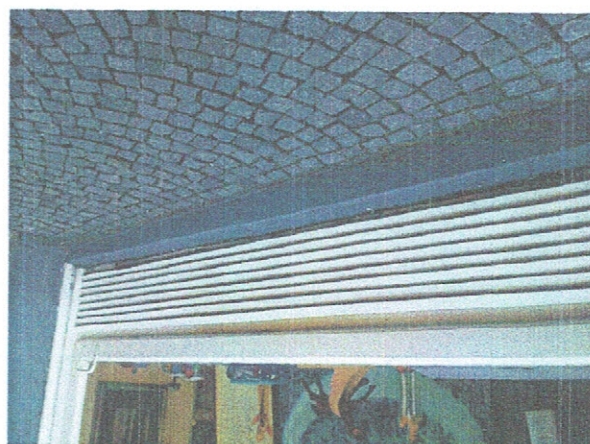


Pohled na záděň fasád. otvoru angl. dvorku.
(prosvětlení sklobetónovými tvárniciemi zrušeno)

FOTODOKUMENTACE

-05/7-

11



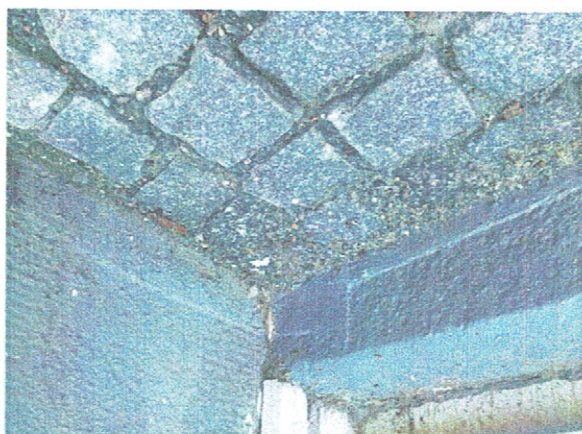
Řešení větrání anglického dvorku atyp. žaluziemi
(prosvětlení sklobetonovými tvárniciemi zrušeno)



Původní systém kombinovaného větrání a osvětlení
(prosvětlení v chodníku zrušeno)



Obdobá větrání angl. dvorku atyp. žaluziemi
(prosvětlení sklobetonovými tvárniciemi zrušeno)



Detail s provedením izolace proti povrchové vodě
(strop šachty uzavřen a nekvalitně zaizolován)

FOTODOKUMENTACE

Nájemní prostory „Orientbaru“ v úrovni 1. podzemního podlaží.

Stavebními úpravami a změnou užívání zde došlo k zásadním změnám fyzikálních poměrů daného prostředí budovy, čehož důsledkem dochází k poškozování nosných konstrukcí objektu. Z jedné strany zde byly provedeny sanační omítky, aby tyto byly vzápětí znehodnoceny uzavíracími prvky (natěry, obklady, atd.), což bez dalších nezbytných opatření (např. intenzivního nuceného větrání a „přehřívání“ prostoru) vede k akumulaci a postupnému rozšiřování vlhkosti do nosných kci stěn a stropů. V těchto konstrukcích působí nadměrná vlhkost proti životnosti poživ a všech ocelových nosných prvků.



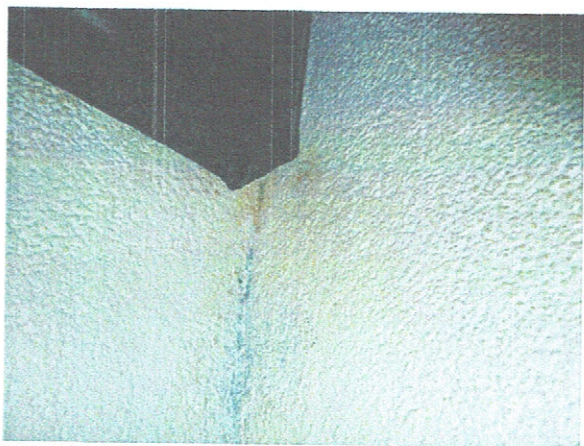
„Zvěšeni“ místnosti Orientbaru o plochu angl. dvorku.
- v úrovni podlahy a stropu uzavřeno stavební kci
- Je tak znemožněno větrání v úrovni 2.PP

Předsazený obklad stěny anglického dvorku.
(za obkladem protéká kondenzační a povrch.voda)



Ze stěny za předsazeným dřevěným obkladem tak dochází k průniku vody na podlahu – plísň!!!

Sanační omítky byly uzavřeny neprodyšnou omítkou, které pouze do určité doby maskovala akumulovanou vlhkost a vodu ve hmotě stěny



FOTODOKUMENTACE

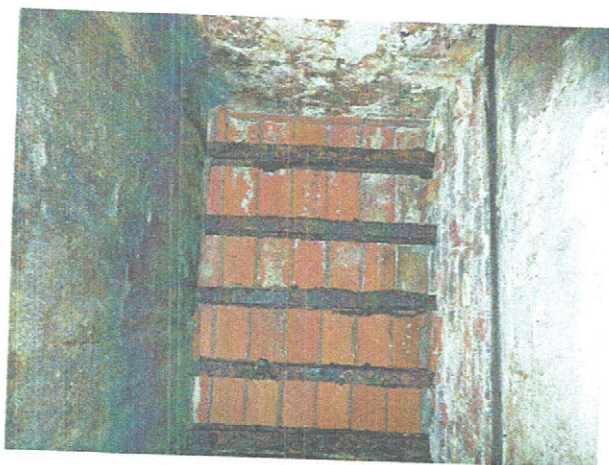
Nájemní prostory "Orientbaru" v úrovni 1. podzemního podlaží.



Povrchové úpravy na sanační omítce, které brání správné funkci omítky, t.j. odvádění přebytečné vlhkosti z konstrukce do prostoru interiéru a dále mimo objekt



Zde je zobrazena konstrukce doplněného stropu mezi 2. PP a 1. PP tvoření cihlami uloženými do ocelových válcovaných nosníků.
Ze snímku je patrné, že kce je nepřetržitě vystavena vlhku a vodě, a je za hranou únosnosti.



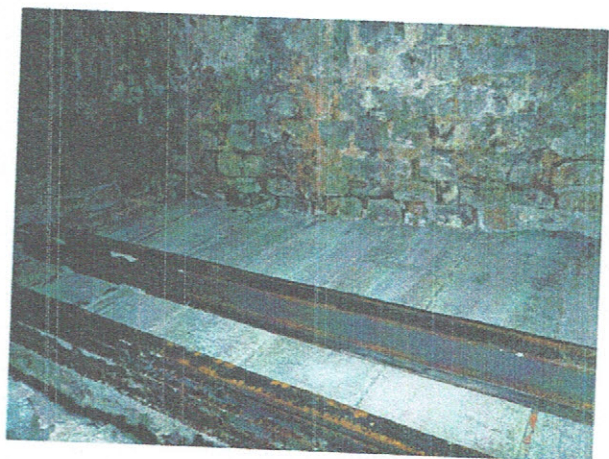
Plyšové mapy dokladují nesprávný systém odvádění vlhkého vzduchu ven z budovy a pravděpodobně již nefunkční sanační omítku a pokud vůbec sanační byla, dále také nedostatečné ohřívání prostor interiéru



Bylo by velmi vhodné provedením destruktivního průzkumu ověřit uvedená fakta a vyvodit závěry !!!
Z vizuálního průzkumu lze konstatovat, že uvedená kce neplní svoji nosnou funkci, neboť ocelové nosníky vykazují úplnou degradaci materiálu – ocel má charakter listové struktury a vykazuje příznaky havarijního stavu.

FOTODOKUMENTACE

Sklepní prostory 1. podzemního a 2. podzemního podlaží.



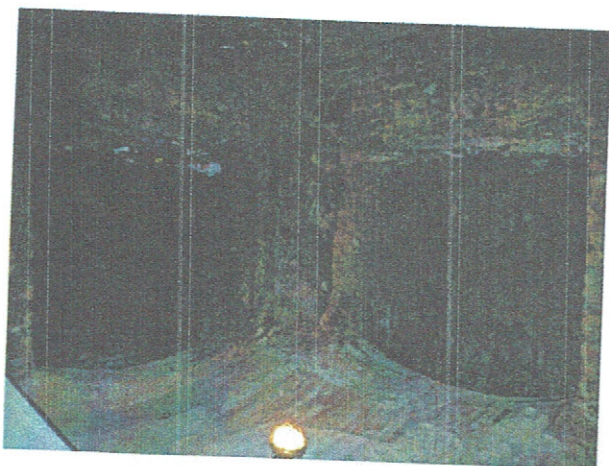
Konstrukce provedeného zastropení šachty v úrovni chodníku, nedostatečné řešení lemu světlíku, v některých částech nedostatečně zateplování světlíku proti průniku povrchové vody



Původní řešení výplně světlíku v úrovni 1.PP, v okolí ostění okna silné příznaky extrémního množství vody a zemní vlhkosti vlivem nesprávné funkce větrání.



Vlhkost naakumulovaná ve stěnách proniká i do okolních konstrukcí stropů – kleneb, odkud za současných okolností a podmínek nemůže rychle odcházet.



Stěny anglických dvorků jsou v úrovni 2.PP silně podmačeny vodou a vlhkostí. Vzhledem k intenzitě vlhkosti lze příčinu hledat i v intenzivním zatékání, než jen v zemní vlhkosti.

Prostory „Orient baru“ v 1. podzemním podlaží

20,2 °C

68%

(při intenzivním větrání přes vstupní prostory)

vzduch je vlhký a zapáchá zatuchle

při vytírání podlahy neschne, trvá i několik hodin

příznaky plísní na několika místech zvláště uzavřených

prostor nebo zákoutí

při deštích prosakuje přes původní stěny šachty voda, která vytéká na

podlahu

Zatékání povrchové vody

Tepota interiéru
Relativní vlhkost
Subjektivní pocit
Sdělení uživatelé
Plísň**Prostory „sklepu-skladu“ v 1. podzemním podlaží**

19,6 °C

57%

(při otevírání systému větrání původních šachet)

vzduch je vlhký a zapáchá zatuchle

příznaky vlhkosti jsou patrné všude, zvláště na obvodových stěnách,

odpadávají omítka, plísň, soli

na stěnách šachet jsou příznaky nejen zvýšené vlhkosti, ale i

zatékající vody přes nedůsledně provedené zaizolování hlavy šachty a

pravděpodobně díky hromadění vody podél šachet vlivem prostupných

náspů

Zatékání povrchové vody

Tepota interiéru
Relativní vlhkost
Subjektivní pocit
Plísň, soli

(vlhkost, soli atd.)

V prostorech 1. podzemního podlaží byly odebrány vzorky omítky k laboratornímu ověření stavu zdiva

Vyhodnocení výsledku :- **zatížení vlhkostí je velmi vysoké**- **zasolení zdiva je střední respektive vysoké u SO_4^{2-} respektive NO_3**

Stupeň vlhkosti	Vlhkost zdiva w % hmotnosti
Velmi nízká	$w < 3$
Nízká	$3 \leq w < 5$
Zvýšená	$5 \leq w < 7,5$
Vysoká	$7,5 \leq w \leq 10$
Velmi vysoká	$w > 10$

Soli	Chloridy (Cl)	Dusičnaný (NO_3)	Síraný (SO_4^{2-})	Hodnocení stupně zasolení zdiva
Obsah soli v % hmotnosti	$< 0,2$	$< 0,1$	$< 0,5$	Nízký
	0,2 do 0,5	0,1 do 0,3	0,5 do 1,5	Střední
	$> 0,5$	$> 0,3$	$> 1,5$	Vysoký

Celkový stupeň zasolení zdiva se podle zjištěných hodnot hodnotí jako nízký, střední s vysoký. Přitom je rozhodující nejvyšší hodnota obsahu iontů soli (bez ohledu zda se jedná o chloridy, dusičnany nebo sírany)

Prostory „sklepu-skladu“ ve 2. podzemním podlaží

18,2 °C

60%

(při otevírání systému větrání původních šachet)

vzduch je vlhký a zapáchá zatuchle

příznaky vlhkosti jsou patrné všude, zvláště na obvodových stěnách,

zcela odpadla omítka, plísň, soli

na stěnách šachet jsou příznaky nejen zvýšené vlhkosti, ale i

zatékající vody přes nedůsledně provedené zaizolování hlavy šachty a

pravděpodobně díky hromadění vody podél šachet vlivem prostupných

náspů

Zatékání povrchové vody

Tepota interiéru
Relativní vlhkost
Subjektivní pocit
Plísň, soli

- laboratorní protokol stavu poškozeného zdiva ... příloha 15

Protokol o výsledcích rozboru

Zakázka číslo: 152100088

15

Informace o zákazníkovi:

Schomburg
Praha 10, Na univerzitním statku 2
E-mail: jurak@schomburg.cz

Akce: Galerie HK

Objednávka: osobně

Stanovení obsahu vlhkosti a vodorozpuštěných solí

Výsledky :

Vzorek	Vlhkost	Cl ⁻	NO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻
1	10,7	0,10	0,42	0,66
	%	%	%	%

Výsledky jsou v % hm. Obsah vlhkosti je vztažen na sušinu. Anionty solí byly stanoveny iontovou chromatografií ve vodném extraktu. Hodnoty uvedené v tabulce jako nulové odpovídají obsahu aniontů nižší než 0,01 %.

Praha, 17.07.2014

Analýzy a vyhodnocení výsledků provedli:
Ing. J. Schvaninger, Ing. A. Bodnar, Mgr. T. Vacková

Podpis: Ing. Agnieszka Bodnar