

---

**OBCHODNÁ AKADEMIA LEVICE  
REKONŠTRUKCIA OPLÁŠTENIA BUDOVY**

**STATICKÝ POSUDOK A POSUDOK STAVEBNÉHO A  
TECHNICKÉHO STAVU**



---

Dátum : 07/2018  
Zák.č. : 18/610

*PPAM, Projektovo - inžinierska kancelária,  
Jágorská 10/5, 951 04 Malý Lapáš*

*Ing. Peter Arpáš, Aut.Ing.  
reg.č. SKSI 1647\*A\*4-1,21  
1647\*A\*3-2*

**PPAM**, Projektovo - inžinierska kancelária,  
Jágorská ulica 10/5, 951 04 Malý Lapáš

Ing. Peter Arpáš, Aut.Ing.  
reg.č. SKSI 1647\*A\*4-1,21  
1647\*A\*3-2

mbl.t.č. 0903 608796

E-mail [arpas.ppam@gmail.com](mailto:arpas.ppam@gmail.com)

**Názov** : OBCHODNÁ AKADÉMIA LEVICE  
**REKONŠTRUKCIA OPLÁŠTENIA BUDOVY**  
**STATICKÝ POSUDOK A POSUDOK STAVEBNÉHO A**  
**TECHNICKÉHO STAVU**

**Miesto** : parcela č. 5948, k.ú. Levice  
**Investor** : ÚNSK, odbor majetku a investícií, Rázusova 2, Nitra  
**Správca** : Obchodná akadémia Levice  
Kálmána Kittenbergera 2, 934 69 Levice

**Stupeň** : ODBORNÝ POSUDOK

S t a t i c k ý   p o s u d o k   a   p o s u d o k   s t a -  
v e b n é h o   a   t e c h n i c k é h o   s t a v u

**Projektant** : PPAM, Projektovo - inžinierska kancelária,  
Ing. Peter Arpáš, Aut.Ing.  
Jágorská ulica 10/5, 951 04 Malý Lapáš

**IČO projektanta** : 11779926

**Zodp. projektant** : Ing. Peter Arpáš

**Vypracoval** : Ing. Peter Arpáš

**Spolupráca** : Ing.arch. Jaro Hrivnák

**Reg. č. SKSI** : \* 1647 \* A \* 4-1, 21 \*  
\* 1647 \* A \* 3-2 \*

**Profesia** : s t a v e b n é   k o n š t r u k c i e ,  
Pozemné stavby,  
Dopravné stavby  
s t a t i k a   s t a v i e b

**Stupeň** : Odborná a technická pomoc

**Zák. číslo** : 18/610  
**Dátum** : 07/2018

T e c h n i c k á      s p r á v a  
a   h o d n o t e n i e   s t a v e b n é h o  
a   t e c h n i c k é h o   s t a v u

---

O B S A H :

- 1.0.      **Úloha a účel dokumentácie**  
            *Základný obsah dokumentácie, úloha posudku*  
            *Predmet posudku*  
            *Majetkovo - právny stav*  
            *Základné identifikačné údaje*  
            *Podklady*
- 2.0.      **Popis objektu - architektonické a technické riešenie**  
            *Poloha a stav staveniska*  
            *Poznámky k histórii stavby*  
            *Popis jestvujúceho stavu*  
            *Popis stavebnej sústavy*
- 3.0.      **Hodnotenie stavebného a technického stavu**  
            3.1      *Všeobecné údaje*  
            3.2      *Podrobný popis technických nedostatkov*  
            3.3.      *Zhodnotenie významu stavby*  
            3.4      *Súhrnné zhodnotenie*
- 4.0.      **Doporučenia**  
            4.1.      *Koncepčný návrh rekonštrukcie a opravy*  
            4.2.      *Stavebné úpravy*
- 5.0.      **Poznámka, záver**

## 1.0. Úloha a účel dokumentácie

---

### **Základný obsah dokumentácie, úloha posudku**

Odborný statický posudok a posudok stavebného a technického stavu je vypracovaný pre objednávateľa a vlastníka predmetnej nehnuteľnosti, Úrad Nitrianskeho samosprávneho kraja, Rázusova 2A, Nitra. Dokumentácia posudku v profesii stavebnej a statika posudzuje konštrukcie jestvujúceho objektu, budova Obchodnej akadémie, t.j. hodnotí stavebný a technický stav stavby na p.č. 5948, v k.ú. mesta Levice.

Obsah a rozsah dokumentácie je dohodnutý, upravený a vyriešený v úrovni posudku. Dokumentácia zohľadňuje dispozičné a technické podmienky dané jestvujúcim stavom a sústreďuje sa na špecifikovanú parciálnu časť budovy, t.j. na konštrukciu fasády a výplňové konštrukcie. Hlavným zámerom objednávateľa je overenie stavebno - technického stavu vybraných konštrukcií a na základe odborného posúdenia, aj v zrejmych širších súvislostiach, je podkladom pre prípadné rozhodovanie o spôsobe sanácie a opravy týchto posudzovaných konštrukcií. Obsahom je textová časť s popisom súčasného stavu, základnými informáciami o objekte, architektonickom riešení, stavebnom vývoji a pod. Súčasťou je popis konštrukčného riešenia a materiálovej charakteristiky stavby a zhodnotenie súčasného stavebno - technického stavu, prípadne diagnostikovanie konštrukčných väd, nedostatkov, príčiny porúch a pod. Účelom je kompletne zmapovanie materiálneho a technického riešenia a porúch v stavebnej sústave, ktoré bude slúžiť ako podklad a návod pri ďalšom postupe prác. Výsledkom je vypracovanie posudku súčasného stavu s doporučeniami pre riešenie konštatovaného stavu. Záverom sú spracované doporučená pre riešenie problémov posudzovaných konštrukcií stavby.

### **Predmet posudku**

Predmetom a obsahom je podrobná fyzická obhliadka vybraných konštrukcií stavby v jednotlivých výškových úrovniach, priečných rezoch, pozdĺžnom reze a v pohľadoch. Súčasťou je informatívny stavebno - technický a statický prieskum objektu so zameraním na parciálny problém fasády a výplní otvorov s poruchami a deformáciami. Okrem toho je predmetom tohto statického posudku posúdenie mechanickej odolnosti a stability stavby v zmysle §43d, odst. 1, pís. a, Zákona č. 50/1976 Zb. v znení neskorších predpisov a posúdenie spoľahlivosti /t.j. bezpečnosti, použiteľnosti a trvanlivosti/ stavby OA podľa normy STN 73 0002 Navrhovanie nosných konštrukcií stavieb - Základné ustanovenia a STN 73 0038.

### **Majetkovo - právny stav**

Posudok stavebno - technického stavu hodnotí jestvujúci objekt - budova OA - so súpisným číslom 570 na parcele č. 5948 v k.ú. Mesta Levice. Budova nie je evidovaná ako kultúrna pamiatka. Vlastníkom nehnuteľnosti, stavby so súpisným číslom 570, na parcele č. 5948 je podľa LV 3840 Nitriansky samosprávny kraj Rázusova 2A, 949 01 Nitra, ktorý je zriaďovateľom správcu - Obchodné akadémie Levice, Kálmána Kittenbergera 2, Levice.

### **Základné identifikačné údaje**

Názov	: OBCHODNÁ AKADEMIA LEVICE REKONŠTRUKCIA OPLÁŠTENIA BUDOVY STATICKÝ POSUDOK A POSUDOK STAVEBNÉHO A TECHNICKÉHO STAVU
LV	: 3840 k stavbe so súpisným číslom 570 na pozemku p.č. 5948
č. súpisné	: 570
Druh stavby	: 11 (budova pre školstvo, na vzdelávanie a výskum)
Miesto	: parcela č. 5948, k.ú. Levice
Investor	: ÚNSK, odbor majetku a investícií, Rázusova 2, Nitra

**Správca** : Obchodná akadémia Levice  
Kálmána Kittenbergera 2, 934 69 Levice

**Spracovateľ** : Ing. Peter Arpáš, autorizovaný inžinier  
PPAM Projektovo - inžinierska kancelária  
Jágerská 10/5, 951 04 Malý Lapáš  
IČO 11779926

**Spolupráca** : Ing.arch. Jaro Hrivnák

**Reg. číslo SKSI spracovateľa** : 1647 \* A \* 4-1,21;  
1647 \* A \* 3-2

**Profesia** : **s t a v e b n é k o n š t r u k c i e ,**  
**Pozemné stavby,**  
**Dopravné stavby**  
**s t a t i k a s t a v i e b**

**Stupeň dátum** : Odborná a technická pomoc  
07/2018

### **Podklady**

Rámcový zámer rekonštrukcie a obnovy predmetného objektu OA v Leviciach sa v projekte chápe ako objekt pamiatkového záujmu a preto je potrebné rešpektovať technické, odborné, legislatívne podmienky dané týmto predpokladom. Pre správne postupy pri príprave a návrhu sanácie a opravy je vhodné riadiť sa zásadami podľa medzinárodných dohôd, ktoré sa Slovenská republika zaviazala dodržiavať. Pre rekonštrukciu pamiatkových objektov platia:

- 1./ usmernenia medzinárodného dohovoru „ODPORÚČANIA PRE PRIESKUM, KONZERVovanie A STATICKÚ KONSOLIDÁCIU ARCHITEKTONICKÝCH PAMIATOK – CHARTA ICOMOS“.

Dokumentácia je vypracovaná na podklade obhliadky predmetnej konštrukcie budovy OA pre zhodnotenie jestvujúceho stavu, ktoré bolo vykonané s dôrazom na zistenie stavebného a technického stavu jestvujúcej stavebnej sústavy. Obhliadku vykonal spracovateľ dokumentu. Zameranie a obhliadka boli odborne a technicky zamerané na problémy a úlohy, ktoré vyplývajú z celkového popisovaného zámeru a požiadavky vlastníka. Zistené skutočnosti, závady, chyby a nedostatky sú zdokumentované fotograficky. Ďalej sú zohľadnené v primeranej miere požiadavky v zmysle vyhlášky č. 532/2002 Z.z. o všeobecných technických požiadavkách na výstavbu ..... a predpisy podľa príslušných noriem STN. Podkladom pre vypracovanie posudku v dohodnutom obsahu a rozsahu boli použité nasledovné východiskové podklady:

- Fyzické zameranie a obhliadka stavby, /vykonan spracovateľ osobne/
- J. Blaich PORUCHY STAVIEB /Jaga group Bratislava 2001/
- M. Vlček a kol. PORUCHY A REKONŠTRUKCIE STAVIEB /ERA group Brno 2003/
- O. Makýš - Rekonštrukcie budov - kap.2,  
vyd. JAGA group Bratislava (rok 2000)
- J. Hořejší a kol. Statické tabuľky SNTL Praha, 1987
- Ján Kyseľ a kol. Statické tabuľky 2010 (Spolok statikov Slovenska, Trnava 2010)
- Zákon č. 50/1997 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku /stavebný zákon/ v znení neskorších noviel a predpisov
- Vyhláška MŽP SR č. 532/2002 Z.z. o všeobecných technických požiadavkách na výstavbu .....
- STN 73 0031 Spoľahlivosť stavebných konštrukcií a základových pôd.  
Základné ustanovenia pre výpočet.
- STN EN 1990 Eurokód. Zásady navrhovania konštrukcií. (STN 73 0002 Navrhovanie nosných konštrukcií stavieb - Základné ustanovenia).
- STN 73 0038 Navrhovanie a posudzovanie stavebných konštrukcií pri prestavbách.
- STN EN 1996-1-1 Navrhovanie murovaných konštrukcií. (STN 73 1101 Navrhovanie murovaných konštrukcií).
- projektové podklady zariadení, katalógové listy, prospekty a pod. výrobkov a materiálov

## 2.0. Popis objektu – architektonické a technické riešenie

### Poloha a stav staveniska

Záujmový objekt „Obchodná akadémia v Leviciach“, pôvodne budova gymnázia je postavený v roku 1886 v tesnom susedstve hradného areálu. Rozľahlý objekt slúžiaci dnes obchodnej akadémii je neodmysliteľnou súčasťou pamiatkového fondu mesta. Stavba je osadená južne od východného nárožného bastiónu levického hradu v priamom susedstve s prístupom do hradu, ktorý je vedený ku vstupnej pasáži v Doobovskom kaštieli. Táto komunikácia ústi na hlavnom nádvorí hradu. Smerom na západ sa nachádza mestský park vysadený na mieste zaniknutej vodnej priekopy. Hlavný vstup do budovy je z ulice Kálmána Kittenbergera, na ktorej sa nachádzajú aj iné pamiatkové objekty (zrekonštruovaná miestna synagóga a.i.). Pozdĺžna os danej stavby je orientovaná v smere východ – západ súbežne s osou komunikácie. Ku budove prislúcha pozemok s nádvorím, ktorý hraničí na severe s kamenným múrom opevnenia hradu. Záujem obnovy sa sústreďuje na riešenie rekonštrukcie fasády a sanáciu (výmenu) výplní otvorov.



OBR. 01 Situácia, širšie vzťahy

### **Osadenie stavby, širšie vzťahy, identifikácia hodnotených konštrukcií**

Vo východnej časti južného predpolia hradu je postavená dvojpodlažná neoklasicistická školská budova. Uzavretý objekt s pretiahnutým pôdorysom v smere pozdĺžnej osi je samostatná stavba. Stavba je osadená na vlastnom pozemku, ktorý je komunikačne a pre dopravnú obsluhu prístupný cez východnú vstupnú plechovú bránu v oplotení v smere od ulice K. Kittenbergera. Obmedzenie prístupu je dané rozmermi, priestorovým usporiadaním otvoru vo vstupnej bráne. Terén má rovinatý charakter. Komunikácia na ulici je dvojpruhová s obojsmernou premávkou s vylúčením parkovania. V kontakte s budovou školy je vybudovaný chodník pre chodcov, ktorý je od asfaltovej vozovky oddelený zeleným pásom.

Hlavným zámerom objednávateľa je overenie stavebno – technického stavu vybraných



konštrukcií stavby – **budova Obchodnej akadémie v Leviciach**. Posudok sa sústreďuje na hodnotenie stavebného a technického stavu určených konštrukcií. Dôraz sa kladie na zistenie a zdokumentovanie technického stavu, porúch stavby a posúdenie vhodnosti, resp. doporučenia technických postupov sanácie a opravy obvodového plášťa a výplňových konštrukcií.



OBR. 02 Ilustračné pohľady

Budova OA je príslušná do pamiatkovej zóny v Leviciach. Na základe daných pamiatkových hodnôt možno komplex, ktorý je vlastne súčasťou budov Levického hradu, chápať ako objekt pamiatkového významu. Objekt má v mnohých aspektoch zachovaný pôvodný výraz aj pôvodný charakter daný historicky danou funkciou. Dokumentácia projektu sanácie a opravy je vypracovaná na základe požiadavky investora. Zámerom objednávateľa je, vzhľadom na konštatovaný súčasný technický stav konštrukcií, stavebnej sústavy a materiálov a aj s ohľadom na vek stavby, spôsob užívania, resp. udržovania stavby a na základe zistených skutočností v stavebnom a technickom stave stavby prijať opatrenia investičného, organizačného a technického charakteru na splnenie základného zámeru, t.j. uvedenie stavby do náležitého užívateľného stavu a na zabezpečenie predĺženia životnosti objektu.

### Poznámky k histórii stavby

Budova bola postavená v rokoch 1885 až 1886 ako gymnázium. Stavba realizovaná vyniká veľkoryso poňatými priestormi a kvalitou prevedenia, čoho svedectvom je veľký počet zachovaných, stále funkčných remeselných detailov z čias vzniku. Po roku 1900 sa začali čoraz zjavnejšie prejavovať priestorové a technické nedostatky stavby. Škola nemala predovšetkým vlastnú telocvičňu. Riešenie problémov sa hľadalo počas existencie stavby, pripravovali sa plány pre rozšírenie školy a stavbu telocvične. Zámery ostali len v rovine predstáv. Bývalé sídlo gymnázia sa označuje za prvú modernú školskú stavbu v Leviciach. V duchu architektúry 19. storočia spojila v sebe funkčné i reprezentačné nároky. Jasnou a prehľadnou dispozíciou, dôrazom na priestrannosť, bohato presvetlený interiér, ako aj kvalitou detailov predstavuje nadčasovú architektúru spoľahlivo slúžiacu svojmu primárnemu účelu aj v 21. storočí. (Pozn. Výňatok je spracovaný podľa publikácie „Z KLÁŠTORA DO CHRÁMU VIED“ autor Peter Buday FF UK Bratislava)

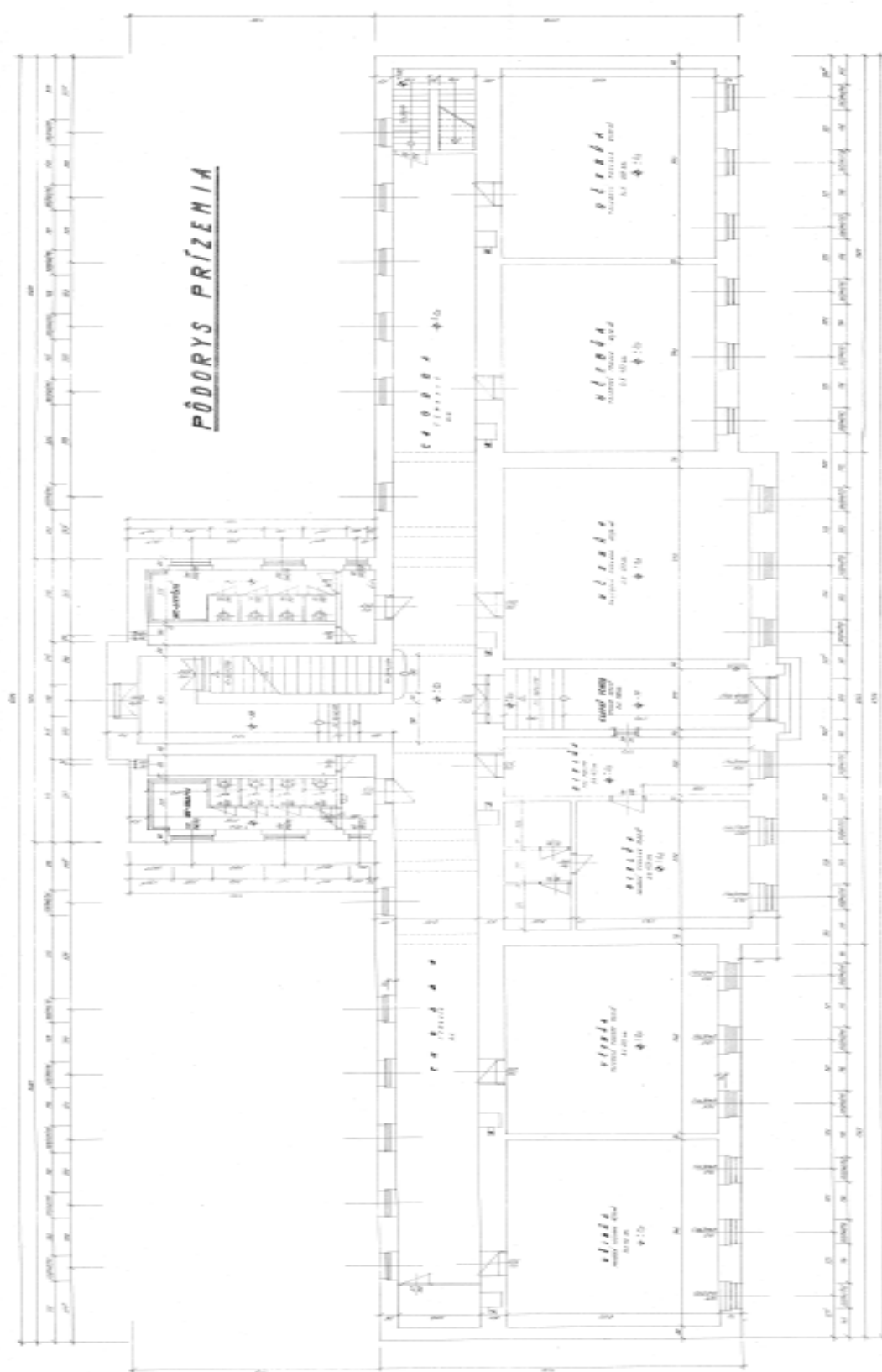
Architektonické hodnoty tejto stavby sú umocnené výtvarnými a umelecko – remeselnými detailami, ku ktorým patrí kvalitná a bohatá štuková výzdoba interiérov, kamenárske, a kováčske prvky, profilovanie povrchov na fasádach, omietková bosáž, rímso, šambrány a pod. Okenné výplne boli pôvodne drevené, dnes nie sú na stavbe prezentované, sú vymenené za nové výrobky. Z hľadiska urbanisticko – architektonických hodnôt je potrebné objekt v rozsahu dispozičného riešenia, v rozsahu pôvodných detailov chrániť vzhľadom na dobré a štýlovo čisté architektonické riešenie. Z hľadiska štýlovej čistoty stavebného slohu, architektúry a konštrukčných prvkov sú v objekte zachované, resp. dostatočne čitateľné stavebné konštrukcie vrátane múrov, stropov, vrátane architektonických detailov, pilastrov, rímso, šambrán a pod.

### Popis jestvujúceho stavu, Popis stavebnej sústavy

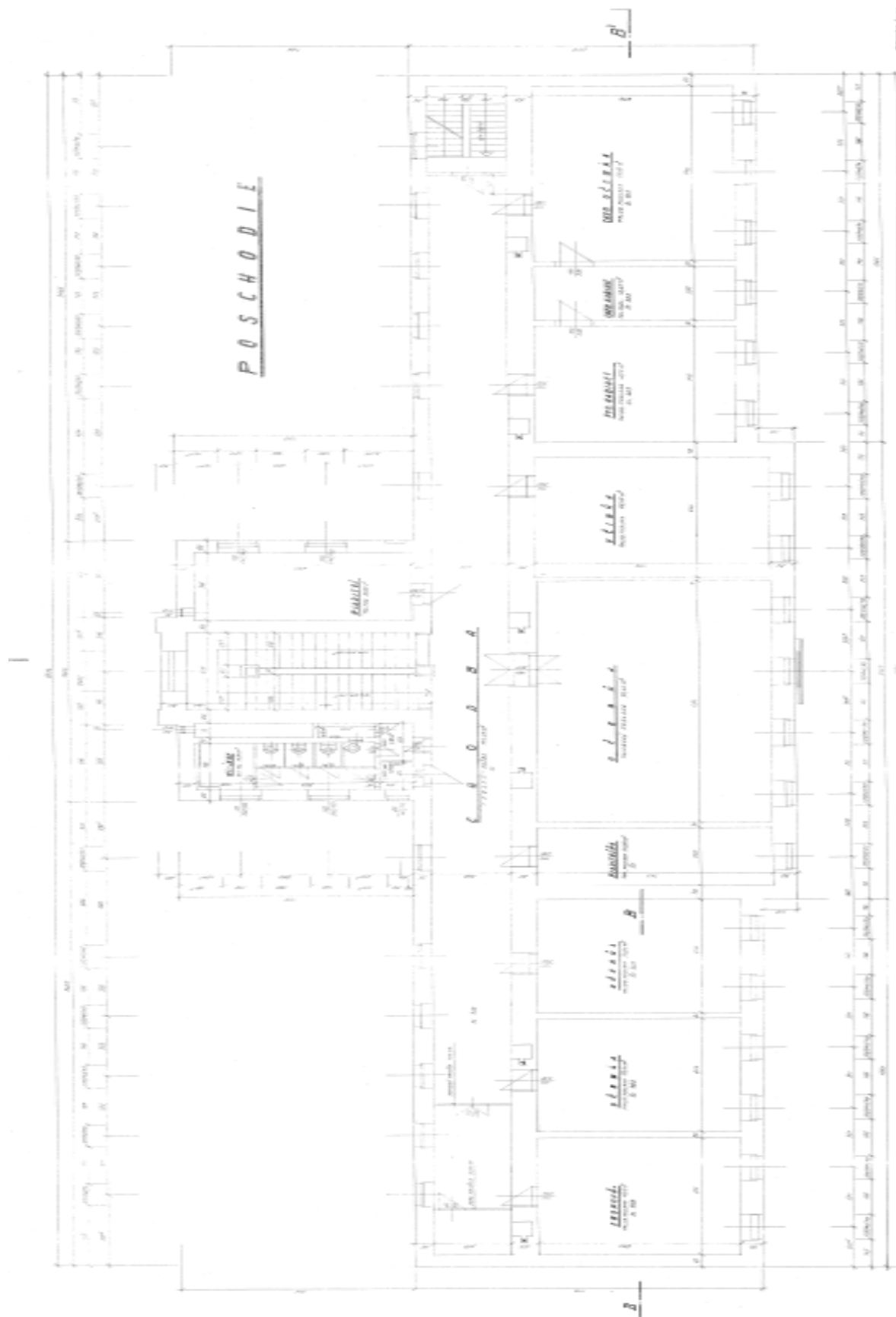
Posudok stavebno – technického stavu a statický prieskum sa globálne týka stavebných konštrukcií predmetného objektu OA. Dôraz sa kladie na zistenie a zdokumentovanie technického stavu, prípadných porúch a posúdenie ich vhodnosti pre ďalšie funkčné a hlavne bezpečné využitie. Pozornosť je sústredená na lokálne problémy v technickom stave konštrukcií fasády, na stav konštrukcií výplní a potom na návrh spôsobu sanácie a opravy.

A./ DISPOZIČNÉ A PREVÁDZKOVÉ RIEŠENIE - jestvujúci stav

Budova je riešená ako dvojpodlažný objekt so šikmou strechou s čiastočným podpivničením a dvojtraktovou dispozíciou. Stavba s pretiahnutým pôdorysom v smere pozdĺžnej





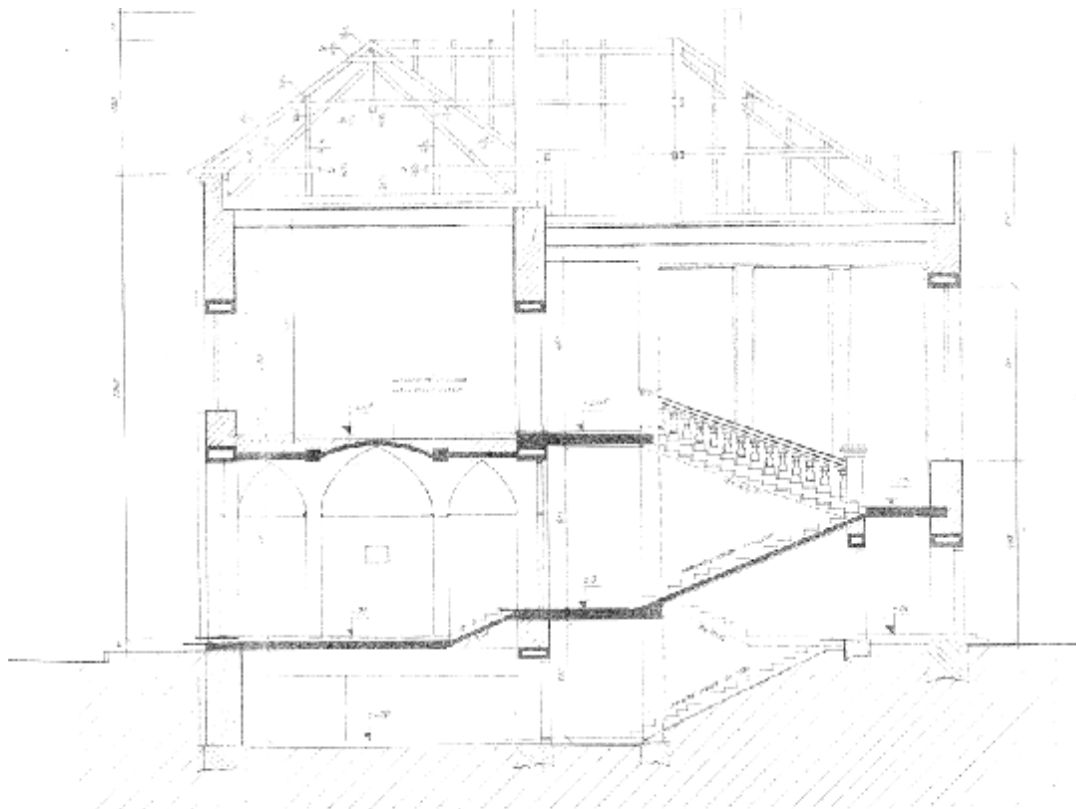


OBR. 04      Dispozičná schéma poschodia podľa staršieho zamerania

osi je samostatná stavba. V pôdoryse je použitý smerom do ulice široký sedemosový centrálny rizalit s hlavným vstupom a v priečnej osi stavby smerom do dvora vystupuje z

hlavného krídla výrazná hmota schodiskového priečneho traktu.

Učebne nachádzajúce sa vo dvoch úrovniach v uličnom trakte sú prístupné z chodieb orientovaných do dvora. Vertikálnu komunikáciu, spojenie medzi suterénom, prízemím a poschodím tvorí centrálné kamenné schodisko. Bočné schodisko je situované v severovýchodnej časti pôdorysu s väzbou na chodbový trakt a vedie až do podkrovia. Strecha je v základe symetrická s plnými valbami a s križovou väzbou v polohe centrálnej časti a v polohe nad schodiskovým traktom. Podkrovie nie je prevádzkovo využité.



OBR. 05 Schéma priečneho rezu podľa staršieho zamerania

## B./ KONŠTRUKČNÉ RIEŠENIE

Stavba obchodnej akadémie je postavená tradičnou technológiou stavebnej výroby. Zvislé konštrukcie sú murované z plnej pálenej tehly, staršie murivo je prevažne kamenné, kombinované kamennými kvádrmi ako výstuhami nároží.

Nosný systém je riešený ako priestorovo tuhá murovaná konštrukcia, budovaná systémovo ako dvojtrakt (uličný trakt a chodbový trakt) je kombinovaný so stuhujúcimi priečnymi múrmi. V priečnom smere je doplnený trojtraktovou väzbou centrálneho schodiska. Zvislé konštrukcie, nosné murivo a priečky sú prevažne z plnej pálenej tehly a môžu byť aj z kamenného muriva alebo zo vzájomne kombinovaného muriva. Preklady okenných a nadpražia dverných otvorov sú rovné, konštrukcie neboli zisťované. Nadpražie otvorov vo vstupoch do budovy a veľkoplošného okna v schodiskovom priestore je tvarované do kruhového oblúka.

Objekt je založený plošne na základových pásoch. Základy sú v rozsahu pôvodnej stavby pravdepodobne murované, budované z kamenného muriva, ktoré môže byť prekladané plnou pálenou tehloú. Údaje o hĺbke založenia, tvare pásov, resp. o rozmeroch základov nie sú zistené.

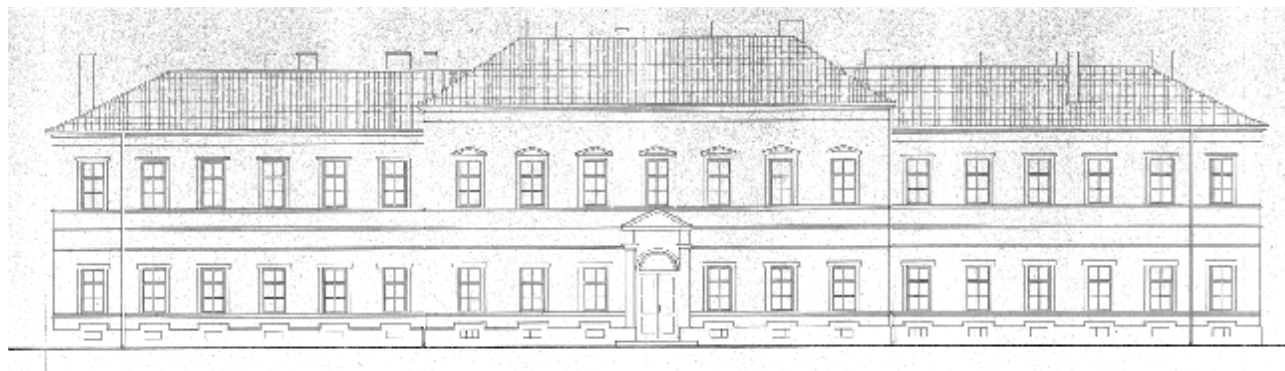
Konštrukcie stropov sú jestvujúce. Pre konštrukcie stropov sú použité rozličné systémy. V strope suterénu sú realizované valené murované klenby. Chodbový trakt a priestor vstupu je klenutý valenou klenbou s lunetovými segmentami, prípadne križovou klenbou. Prevádzkový trakt je zastropený traverzami z valcovaných ocelových profilov a murovanými klenbovými poliami. Strop poschodia je drevený trámový so záklopom s keramickou dlažbou na násype a s podbíjaním a s rákosovou omietkou.

Konštrukcie krovu sú drevené. Drevený krov je riešený v priestorovo tuhej väznicovej sústave s klasickou stojatou stolicou. Riešenie krovu, jeho tvar a priestorové usporiadanie je dané pôdorysom a výškovým riešením stavby. Základný tvar valbovej strechy s hrebeňom položeným do hlavnej pozdĺžnej osi objektu je vytváraný dvomi krídlami naväzujúcimi na vyššiu valbovú strechu nad centrálnou časťou pôdorysu. Na centrálnu väzbu krovu je potom krížovo pripojená konštrukcia valbového typu v priestore schodiskového traktu.

Strešný plášť je tvorený tvrdou pálenou keramickou krytinou položenou na laťovaní. Strešný plášť je doplnený klampiarskymi výrobkami z pozinkovaného plechu. Prestupy, nárožia, úžlabia, styky s murivom a podobne sú oplechované. Vonkajšie obvodové rímasy sú vybavené pododkvapovým odvodňovacím plechovým žlabom polkruhového tvaru. Zrážkové vody zo striech sú vedené klampiarskymi dažďovými zvodmi kruhového tvaru, ktoré ústia v uličnom priečelí voľne na chodníky bez zaústenia do dažďovej kanalizácie. Na nádvorí zvod spravidla ústia do dažďovej kanalizácie. Strešný plášť, krytina a odvodnenie žlabmi a zvodmi sú po rekonštrukcii, sú opravené.

Konštrukcie podláh sú rôznorodé a zodpovedajú povrchovou úpravou účelu a funkčnosti daného priestoru. Vnútorne omietky sú hladké, rovné vápenné štukové. Nachádza sa tu aj štuková výzdoba. Exteriérové omietky sú prevažne hladké, vápenné, profilované na vonkajších rímсах, resp. zvislých pilastroch. Ostenia okien sú orámované profilovanými šambránami a rímami.

Fasády budovy OA sú v oboch podlažiach rytmizované pravidelným rozstupom okenných osí a výrazne horizontálne členené priebežnými bohato profilovanými kordónovými rímami a korunnou rímou. Steny členené pravidelným sledom okien celoplošne pokrýva omietková bosáž. Hlavné devätnástosové dvojpodlažné uličné priečelie budovy má uprostred sedmosový prevýšený rizalit (reprezentačné miestnosti a vstupná pasáž) s trojuholníkovým tympanónom nad vstupom. Na prízemí v centrálnej osi rizalitu je mohutný polkruhovo ukončený vstupný portál (hlavná brána), rámovaný pilastrami nesúcimi frontón s profilovanou rímou ukončenou trojuholníkovým tympanónom. Vstupná výplň je mohutná dvojkrídlá brána. Brána je riešená ako drevená (materiál masív, tvrdé drevo) s členením a profilovaním krídiel. Súčasťou výplne je pevný drevený nadsvetlík s ornamentálnym rastrovým členením a so sklenenou výplňou. Hlavná kordónová ríma naväzuje výškovo aj profiláciou na spodný pás tympanónu a prebieha dokola po všetkých fasádach stavby. Ďalšie výrazné rímasy sú v liniách parapetov okien na prízemí aj na poschodí. Menšia rímsová štruktúra prebieha nad oknami v oboch úrovniach. Korunná a strešná ríma je tvorená omietkovou štukovou štruktúrou pravdepodobne vystuženou rákosom na drevenom debnení strešnej rímasy.

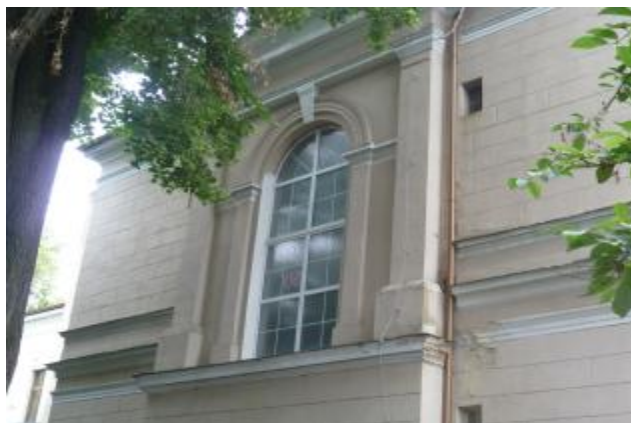


OBR. 06 Uličný pohľad podľa staršieho zamerania

Členenie i architektonický výraz hlavnej fasády sa podobne opakuje i na zadnej fasáde z dvora. Ku dvornej fasáde je pristavané mohutné komínové teleso realizované zrejme v mladšom období, keď bolo robené centrálne vykurovanie. Murovaný komín je budovaný z plnej pálenej tehly a bol omietnutý.

Priečne schodiskové krídlo je riešené v súlade s architektonickým konceptom budovy. Štitová stena krídla je trojosovo členená s rizalitom v rozsahu schodiskového priestoru, ktorý je ukončený trojuholníkovým štítom. Výrazným tvaroslovným prvkom fasády je schodiskové okno v centrálnej osi rizalitu vo fasáde priečneho schodiskového krídla. Je tu výrazný polkruhovo ukončený portál okna, rámovaný podobne ako pri uličnom vstupe pilastrami nesúcimi frontón s profilovanou vodorovnou rímou a výrazným klenákom. Okenná výplň s polkruhovým oblúkom je celoplošné pevné zasklenie s členením, osadené v súčasnosti do plastového rámu. Zasklenie je pravdepodobne jednoduché vzorovaným sklom. Dvere zo schodiska sú s rovným prekladom a lemované štruktúrovanou šambránou. Výplň je drevená

dvojkřídlová s jednoduchou drevenou zárubňou. Křídla dverí sú kazetové s jednoduchým zasklením v 1/3 výšky.



OBR. 07 *Detaily fasády*

Všeobecne pravouhlé okná vo fasáde majú plasticky profilované šambrány s postrannými ušami. Súčasťou šambrán nad oknami v uličnom pohľade v centrálnom rizalite sú ešte aj profilované nadokenné rímky trojuholníkového tvaru, alebo inde sú rovné nadokenné rímky. V pohľadoch na fasády na nádvorí sú urobené šambrány bez rím. Okenné výplne sú prevažne drevené, dvojité, s jednoduchým zasklením, dnu otvárateľnými křídľami, 2x4-křídlové s dreveným osadzovacím rámom. Výplne nie sú pôvodné. Spravidla sú vyhotovené aspoň rozmery a základným členením ako kópie pôvodných výplní. Materiál je mäkké drevo, na prízemí v dvornej fasáde sú výplne konštruované na báze plastových materiálov. Niekoľko okien (cca 12 kusov) v uličnej fasáde na prízemí je opatrených z vonkajšej strany jednoduchými kovovými mrežami z tyčového železa. Z pôvodných výplní sa na stavbe zachovali iba dve jednoduché drevené okná s jednoduchým zasklením v priestore bočného schodiska. Západná a východná bočná fasáda je bez funkčných výplní, členená je opakujúcou štruktúrou kordónových rím a korunnou rímou. V štítovej stene západnej fasády je v úrovni poschodia urobená štruktúra slepého fasádneho okna s plasticky vyprofilovanou šambránou a nadokennou rímou.

Na celom obvode je urobený sokel zvýraznený omietkovou štruktúrou vyčlenenou na fasáde poloblúkovou lištou. Lišta je prevažne vodorovná, v uličnom priečelí je hrebenuvito zalamovaná okolo okien zo suterénu a okolo slepých okien. Suterénne okná sú jednoduché, s kovovým trojčlenným rámom a s jednoduchou výplňou pravdepodobne z vystuženého skla. Rámovanie otvorov a slepých okien je urobené v štruktúre omietky na spôsob šambrány.

Vonkajší terén je rovinatý, bez podstatných výškových rozdielov. V kontakte južnej fasády s verejným chodníkom má chodník urobený živičný povrch. Z chodníka je cez dva výškové stupne prístupná úroveň vstupnej podesty do budovy. Popred západnú fasádu prebieha chodník vyložený kamennou dlažbou. Pri južnej fasáde nie je urobené žiadne spevnenie, napr. odkvapový chodník. Terén v kontakte s budovou obchodnej akadémie na nádvorí za bránou vjazdu je upravený betónovou plochou. Ostatná plocha je zatrávnená, pri kontakte s fasádou sú urobené odkvapové chodníky z простého betónu a čiastočne z betónových tvárnic. Pre odvodnenie plochy nádvoría a odvod vody od dažďových zvodov je urobená na nádvorí dažďová kanalizácia.

### 3.0. Hodnotenie stavebného a technického stavu

#### 3.1. VŠEOBECNÉ ÚDAJE

-----

Pre splnenie hlavných cieľov a úlohy dokumentácie bola vykonaná obhliadka predmetného špecifikovaného objektu - budova obchodnej akadémie v Leviciach a konštrukcií s dôrazom na zistenie stavebného a technického stavu fasády a výplňových konštrukcií, zmapovanie, dignostikovanie porúch, väd a nedostatkov a následné stanovenie postupov, resp. odborného návrhu doporučení na riešenie daného stavu. Obhliadku vykonal spracovateľ posudku. Pracovnou metódou obhliadky bolo vizuálne hodnotenie stavu povrchov konštrukcií a materiálov, prípadne zistenie stavu v ich štruktúre sondovaním, pomocou oklepávania, rýpania a pod. Kritické miesta v stave konštrukcií a detailné pohľady boli pre ilustrovanie textu fotograficky zdokumentované.

Použité pomôcky:

- Pri odbornej obhliadke boli použité tieto technické pracovné pomôcky:
- drevený skladací dvojmeter, meracie pásmo oceleové 30 m
  - kladivko, bodec, oceleová kefa, nôž
  - oceleový meter
  - fotoaparát CANON
  - batériové svietidlo

#### 3.2. PODROBNÝ POPIS TECHNICKÝCH NEDOSTATKOV

-----

Všeobecne možno konštatovať, že v konštrukciách stavby v celom jej rozsahu sú zistené poškodenia. Sledované konštrukčné prvky sú poškodené vekom, vlhkosťou a pod. Stavebná sústava je všeobecne a dlhodobo vystavená nepriaznivému pôsobeniu vonkajších, klimatických vplyvov. Fasáda bola počas svojej existencie opravovaná. Znakom vykonanej (pravdepodobne poslednej) údržby je povrch omietok opatrený nevhodným náterom alebo postrekom na báze latex-u. Počas pomerne dlhého obdobia sa údržba na fasáde nevykonala. Nedávno bola opravená strecha s výmenou strešného plášt'a a dažďových žlabov a zvodov. Urobená je aj výmena výplní - exteriérové dvere, okná (drevo, plast). Nie všetky opravy sú systémové a nie sú všetky urobené na potrebnej odbornej úrovni.

#### **FASÁDY A OMIETKY**



Obr.č. 8      *Znaky zvetrávania omietky, detaily trhlín a pod. v exteriéri*





Obr.č. 9      *Detaily porúch fasádnych prvkov*

Sú zistené poškodenia a exteriérových omietok všeobecne. Fotografie v pohľadoch aj v detailoch dokumentujú systém porúch fasádnych omietok. Exteriér stavby v tejto časti má jednoznačne znaky poškodenia omietok a povrchov vekom, vlhkosťou a atmosférickými vplyvmi vrátane drobných nie veľmi významných statických porúch s trhlinami. Poruchy spôsobené atmosférickými vplyvmi a prípadne prienikom vlhkosti do konštrukcií sa vyskytujú takmer v rozsahu celého povrchu budovy. Vlhkosť je jednak povrchová (od terénu, v miestach dažďových zvodov) a aj vzlyňajúca cez základy z podlažia. Vlhkosť stúpa aj od základov do muriva stavby. Klampiarske prvky, oplechovanie parapetov, fasádnych rím a pod. je porušené koróziou, ktorá lokálne porušuje materiál plechov aj hlbkovo. Následne, vplyvom preniknutej vlhkosti dochádza ku zmenám v štruktúre materiálov aj omietok a ku zmene ich fyzikálnych aj mechanických vlastností. Hlavným znakom poruchy je zmena farby na povrchu, jej porušenie, opadávanie omietok, tvorba tzv. výkvetov, vznik a rozšírenie rias, machov, pliesní a pod. Prejavujú sa znaky kondenzovanej vlhkosti v omietkach, ktoré sú dôsledkom veku, konštrukčného riešenia a tepelného namáhania. Omietky sú zachované len čiastočne, s výskytom štrukturálnych porušení, s rozpadom materiálu; povrch omietok nesie znaky postupného zvetrávania. Dochádza k uvoľňovaniu povrchu materiálu, jeho drobeniu, na veľkých plochách omietky opadávajú, murivo degraduje, rozpadáva sa. Všeobecne platí, že murivo je na veľkých plochách obnažené a vystavené priamemu pôsobeniu atmosférických vplyvov. Omietky a fasádne prvky sú poškodené aj vlhkosťou hlavne okolo vonkajších dažďových zvodov, pod rímsami, v styku s terénom a s betónom chodníkov a potom na vystupujúcich prvkoch ako sú rímsy, parapety a pod.

Podľa charakteru porúch sa dá usudzovať, že príčinou je súhrn faktorov a vonkajších účinkov v ktorých je stavba vybudovaná a potom systémové vplyvy /súhrn väd výrobných, realizačných, prevádzkových a pod./. Podrobne sa týmto okolnostiam venuje posudok v kapitole o diagnóze príčin existujúcich porúch.

## **ODVODNENIE**

Systém zastrešenia objektu je po oprave. Oprava bola urobená nie veľmi dávno a opravený strešný plášť s novou keramickou krytinou s príslušenstvom, je vo vyhovujúcom stavebno - technickom stave. Posudok sa stavu strechy nemusí venovať a aj vplyv prípadných nedostatkov na fasádne prvky je vyriešený. V rámci sanácie fasády budú odstránené poruchy z minulosti, predovšetkým poruchy povrchov korunnej rímsy a iné, ktorých príčinou

bol nepriaznivý stav strechy a strešného pláštá pred vykonaním opravy.

Odvedenie zrážok zo strechy je riešené vyspádovaním plôch ku rímsam s pododkvapovými dažďovými žlabmi a zvodmi. Odvodňovací systém je urobený nový, zrejme je vyhotovený v rámci opravy strechy. Jeho súčasný technický stav je bez porúch. V rámci sanácie fasády budú odstránené poruchy z minulosti, predovšetkým poruchy povrchov omietok a stien, ktorých príčinou bol nepriaznivý stav dažďových zvodov pred vykonaním opravy.

Odvádzanie zrážok žlabmi a zvodmi je funkčné. V uličnom priečeli sú zvody vyústené na povrch chodníka a vody sú odvedené vybudovaným systémom odvodnenia v dopravnom priestore na Kittenbergerovej ulici. Zvody na priečeliach na nádvorí by mali ústiť do jestvujúcej dažďovej kanalizácie. Je zistené, že niektoré zo zvodov sú vypustené iba na terén. Lokálne je terén na nádvorí spádovaný priečnymi sklonmi chodníkov a odkvapov v smere od základov stavby. Plochy sú v okolí kontrolovanej budovy zatrávnené s kontaktnou zeleňou. Stromy sú rozrastené, s veľkými, rozvetvenými korunami a s rozsiahlym koreňovým systémom. Zeleň má nepriaznivý vplyv na technický stav omietok a zrejme ovplyvňuje vlhkosť pomery v pôde aj mikroklimatické podmienky v okolí. Zeleň vytvára tieň a do určitej miery zabraňuje prúdeniu vzduchu okolo stavby. Táto skutočnosť môže nepriaznivo ovplyvňovať vlhkosť režim v pôde, v bezprostrednom okolí základových konštrukcií stavby a následne vlhkosť pomery v stavebných konštrukciách. Táto skutočnosť je poruchou, ktorá ale priamo nesúvisí s témou projektu podľa zadania. Je treba upozorniť, že je potrebné v budúcnosti venovať odvodneniu na nádvorí pozornosť a odvodnenia, resp. dažďovú kanalizáciu opraviť vrátane zaústenia všetkých zvodov do nej a venovať pozornosť aj zdravotnému stavu stromov.

### **VÝPLNE OTVOROV, OKNÁ, DVERE**

Posudok hodnotí technický stav a prevedenie hlavne exteriérových výplňových konštrukcií.

Vchodové dvojkrídlové vráta s pevným nadsvetlíkom sú drevené, prevedené z masívu s profilovanou rámovou konštrukciou aj výplňou plôch. Povrch je upravený transparentným náterovým systémom, odtieň náteru nie je určený (odhadujem tmavý dub). Dverová výplň nie je pôvodná. Treba konštatovať, že výrobok je urobený kvalitne z hľadiska konštrukcie aj tvaru, remeselne zvládnutý na výbornej úrovni. Východ na dvor je vybavený dvojkrídlovými drevenými dverami, ktoré sú staršieho dáta. Na týchto dverách sú znaky porúch s významnou mierou opotrebenia a poškodenia konštrukcie. Dvere boli vybavené emailovým náterom v odtieni slonová kosť.



Obr.č. 10      Detaily dverí

Okenné výplne sú drevené a plastové výrobky. Výplne okien na báze plastu sú použité novodobo v rozsahu chodbového traktu na prízemí. Drevené výplne otvorov okien nie sú pôvodné, vyrobené sú ako replika v koncepte pôvodných, drevený materiál je z tzv. mäkkého dreva. Povrchy sú ošetrené transparentným náterom, odtieň nie je určený. Sú všeobecne v nepriaznivom technickom stave. Okná sú drevené stolárske výrobky osadzované v drevených rámoch. Okná sú konštruované ako dvojité členené s jednoduchým zasklením. V priestore bočného schodiska sú zachované dve pôvodné drevené jednoduché výplne s jednoduchým členeným tabuľovým zasklením. Opatrené boli pravdepodobne bielym emailovým náterom. Tieto výplne sú porušené, prvky výplní sú nefunkčné, okná sú za hranicou svojej životnosti.

Konštatujem, že výmena drevených okien za plastové výrobky v danom prostredí nie



Obr.č. 11      Detaily okien

je systémovým riešením a vzhľadom na to, že budova je objektom pamiatkového záujmu, voľba plastových výrobkov je nevhodná. V prípade drevených stolárskych výrobkov konštatujem, že drevený materiál výplní a kovanie je celoplošne aj v štruktúre rámov porušený vlhkosťou, vekom a aj atmosférickými vplyvmi. Náterový systém na povrchoch je zvetralý, ochranná funkcia je obmedzená. Konštrukcie krídiel sú deformované, vznikajú škáry a netesnosti. Sklenená výplň prevažne nie je v rámoch dostatočne tmelená. Funkcia výplní a krídiel (otváranie) je niekedy obmedzená. Výplne sú neudržiavané, s výraznými konštrukčnými poruchami. Škáry okolo okien sú nedostatočne tmelené, vznikajú netesnosti a tepelné mosty. Stav umožňuje kondenzovanie vodných pár a ostatných sprievodných javov pri výskyte vlhkosti. Vlhkosť je v podstate koncentrovaná v miestach tepelných mostov, na rámoch výplní otvorov a prejavuje sa fľakmi, zmenou farby, škvrnami a zmenami v štruktúre materiálu povrchovej úpravy. Následne vlhkosť poškodzuje prvky výplní, drevený materiál sa rozrušuje. Vlhkosť je hlavnou príčinou porúch drevených prvkov výplní, z ktorých sú mnohé významné.

Treba konštatovať že, aj vzhľadom na svoj vek a použitý materiál (mäkké ihličnaté rezivo), sú jestvujúce konštrukcie drevených okien významne porušené. Postupne sa stav materiálov zhoršuje aj vplyvom veku, vplyvom iných prevádzkových podmienok, vplyvom nekvalitnej alebo zanedbanej údržby a atmosférickými vplyvmi a pod. Okrem toho je zrejmé, že dané výplne otvorov nemajú dobré tepelotechnické a iné fyzikálne vlastnosti; ich tepelotechnické vlastnosti nevyhovujú z hľadiska normových predpisov platných v súčasnosti. Je potrebné vykonať opravy, úpravy alebo aj výmenu výplní otvorov v celom rozsahu. Budova obchodnej akadémie je historický objekt a objektom pamiatkovej záujmu. Z uvedeného dôvodu je treba riešiť problémy v stave výplní otvorov na stavbe. Opravu je treba urobiť reštaurátorskými metódami, konštrukcie v potrebnej miere reprofilovať, prípadne vyhotoviť konštrukčné kópie v duchu pôvodných. Výplne z plastových materiálov je treba nahradiť. Doporučuje sa kompletná výmena všetkých výplní na báze dreva z europrofilov. Je vhodné v rámci výmeny konštrukcií zohľadniť aj tepelotechnické vlastnosti a v zasklení vonkajších krídiel aplikovať izolačné sklá atď.

Všeobecne možno konštatovať, že v konštrukciách predmetnej hodnotenej stavby „Obchodná akadémia v Leviciach“ v rozsahu stavu fasády a výplní otvorov sú zistené vážne poškodenia. Konštrukcie sú poškodené vekom, prevádzkovými (atmosférickými) vplyvmi, vlhkosťou. Tieto poruchy majú charakter lokálnych havárií. Technický stav špecifikovaných sta-

vebných konštrukcií z hľadiska možného nepriaznivého vplyvu na statiku je v daných okrajových prevádzkových podmienkach nestabilný. Treba objektívne konštatovať, že v súčasnej dobe môže jednoznačne dochádzať ku zhoršovaniu stavu a predpokladám, že vznikajú aj statické poruchy s trhlinami a škárami a iné poruchy, ktoré narušením materiálov, priestorových a tuhostných väzieb sa môžu zväčšovať a rozširovať čo do rozmerov aj do plochy. Hodnotené konštrukcie a zistené prejavy lokálnych havárií na stavbe nepriaznivo ovplyvňujú stavebný a technický stav historického objektu.

### 3.3. SÚHRNNÉ ZHODNOTENIE

-----

Globálne musíme konštatovať, že hodnotené konštrukcie opláštenia a výplní budovy OA sú všeobecne v nepriaznivom stavebnom a technickom stave, ktorým sa môže porušovať statická funkcia niektorých konštrukcií a ktorý následne ohrozuje postupne ich životnosť a užívateľnosť. Hlavnou príčinou znehodnocovania konštrukcií je zrejme vlhkosť a pôsobenie vody, atmosférické vplyvy aj vek konštrukcií. Hodnotené prvky fasády a výplní sú zachované v narušenom stavebnom - technickom stave a predovšetkým omietky chátrajú, celoplošne degradujú, opadávajú. Poznačené sú lokálnymi haváriami. Na fasádach bol urobený aj operatívny sanačný zásah požiarou technikou, ktorým sa odstránili aspoň akútne nebezpečné javy z hľadiska zabezpečenia ochrany zdravia a životov ľudí. Technický stav špecifikovaných konštrukcií z hľadiska možného rozvoja porúch, deformácií a statických porušení je v dôsledku porušenia rovnovážneho stavu a v daných okrajových prevádzkových podmienkach nestabilný. Príčinou takýchto porúch je aj ich vek, prevádzkové podmienky, spôsob vykonávania údržby v minulosti a pod. Uvedené je objektívna skutočnosť, ktorá systémovo vyplýva z daného stavu s ohľadom na dobu vzniku stavby, jej vek, technické riešenie zodpovedajúce technickej a ekonomickej úrovni stavania v minulosti, prevádzkové podmienky v celej dobe existencie stavby, spôsob vykonávania opráv a údržby počas existencie konštrukcií a pod.

V súčasnej dobe oslabovaním materiálových väzieb a pod. môže dochádzať k postupnému zhoršovaniu stavu. Takýto stav, pokiaľ naďalej pretrváva, časom môže postupne ohroziť aj statickú funkciu konštrukcií, hrozí aj prípadná lokálna deštrukcia v stavebných prvkoch, materiáloch, následne hrozia materiálne škody a pod. Konštrukcie plášťa budovy sú nebezpečné, je ohrozené aj zdravie a život osôb. Z hľadiska odolnosti porušených prvkov voči novým vplyvom a podnetom možno dôvodne predpokladať, že konštrukcie s konštatovanými technickými vlastnosťami nemôžu dostatočne odolávať, poruchy sa v neskoršom období môžu prejavovať znovu a vo väčšom rozsahu, vplyv na objekt, ktorý je pamiatkovým objektom sa môže prejavovať ešte výraznejšie a ešte nepriaznivejšie. Treba objektívne konštatovať, že v súčasnej dobe môže jednoznačne dochádzať ku zhoršovaniu stavu a predpokladám, že statické poruchy, narušením materiálov, priestorových a tuhostných väzieb sa môžu zväčšovať a rozširovať čo do rozmerov aj do plochy.

### DIAGNOSTIKA

Konštatovaný stav plášťa a výplní objektu zodpovedá ich veku, doterajšiemu spôsobu údržby a prevádzkovým podmienkam. Súhrnne konštatujem, že boli v kontrolovaných konštrukciách zistené závady a nedostatky, ktoré z hľadiska prevádzkovej schopnosti a celkovej životnosti konštrukcií a stavebnej sústavy stavby a aj vzhľadom na celkové znehodnotenie, sú nevyhovujúce. Popísaný stav so zistenými poruchami, ktoré sa prejavujú rozsiahlymi lokálnymi poruchami, ktoré majú charakter postupne sa vytvárajúceho havarijného stavu. Je treba jednoznačne konštatovať, že zistené skutočnosti sú takého rozsahu a charakteru, ktorý prípadne v budúcnosti môže ohrozovať statickú funkciu konštrukcií a ktorý hrozí postupnou stratou lokálnej stability, prípadne únosnosti konštrukčných prvkov. Na základe analýzy zistených nedostatkov a porúch sa predpokladá, že došlo a trvale dochádza k štrukturálnym zmenám v konštrukciách i v podmienkach ich pôsobenia a ďalej sa konštatuje, že stavebný a technický stav konštrukcií stavby nezaručuje, že objekt vonkajším vplyvom bude dostatočne odolávať a konštrukcia potom

### n e v y h o v u j e

kritériám bezpečnosti a stability podľa STN 73 0001.

Poruchy, hlavne ktoré majú statický charakter, sa triedia podľa závažnosti do klasifikačných stupňov podľa tab.č. 01 (lit. O. Makýš - Rekonštrukcie budov - kap.2, vyd. JAGA group Bratislava 2000) a podľa závažnosti statického pôsobenia v zmysle tab.č. 02. (lit. detto).

Konkrétne konštrukcie s poruchami, ktoré sú viazané na stav budovy obchodnej aka-



démie v Leviciach hodnotím a zaraďujem:

#### **1. OBJEKT V ROZSAHU fasádneho pláštá**

- podľa závažnosti porúch do klasifikačného stupňa IV ako poruchy závažné a až havarijné, rozsiahle s podstatným až vážnym znížovaním bezpečnosti a úžitkových vlastností objektu, resp. niektorých hlavných konštrukčných prvkov
- podľa závažnosti statického pôsobenia do klasifikačného stupňa S-IV až S-V ako konštrukcie so závažnými až havarijnými poruchami, ktoré je potrebné bezodkladne sanovať. Sanácia musí byť komplexná, staré konštrukcie je potrebné odstrániť a nahradit novými.

Klasifikačný stupeň	Charakteristika	Opis stavu
I	Bežné opotrebenie	nedochádza k zníženiu bezpečnosti ani úžitkových vlastností, stav zodpovedá uplynulému času životnosti
II	Chyba	nedochádza k zníženiu bezpečnosti, znižujú sa však úžitkové vlastnosti, stav zodpovedá uplynulému času životnosti
III	Nezávažná porucha	spôsobuje nepatrné zníženie bezpečnosti, znehodnocuje nepodstatné úžitkové vlastnosti a znižuje životnosť
IV	Závažná porucha	podstatne znižuje bezpečnosť, hospodárnu životnosť a úžitkové vlastnosti, nie je ohrozená bezpečnosť objektu
V	Havarijná porucha	vážne ohrozuje bezpečnosť úžitkové vlastnosti objektu ako celku alebo niektorých hlavných konštrukčných prvkov

TAB.Č. 01 Klasifikácia závažnosti porúch

Klasifikačný stupeň	Charakteristika	Potreba sanácie
S-I	Konštrukcia bez porúch a chýb	Nie je potrebná sanácia
S-II	Bežne opotrebovaná konštrukcia	Nie je potrebná sanácia
S-III	Konštrukcia s malými poruchami alebo chybami	Je vhodná príležitostná sanácia
S-IV	Konštrukcia so závažnými a rozsiahlymi poruchami a chybami	Je potrebná bezodkladná sanácia
S-V	Konštrukcia s havarijnými poruchami a chybami	Je nevyhnutná okamžitá sanácia

TAB.Č. 02 Klasifikácia porúch a chýb podľa závažnosti statického pôsobenia

#### **1. OBJEKT V ROZSAHU výplní otvorov**

- podľa závažnosti porúch do klasifikačného stupňa III až IV ako poruchy menej závažné až závažné s postupným rozvojom s znížovaním bezpečnosti a úžitkových vlastností konštrukcií, nie je ohrozená bezpečnosť objektu
- podľa závažnosti statického pôsobenia do klasifikačného stupňa S-III až S-IV ako konštrukcie so závažnými a rozsiahlymi poruchami a chybami s postupným rozvojom porúch, kedy je potrebné bezodkladne vykonať sanáciu.

**Všeobecne, z hľadiska triedenia porúch podľa závažnosti, sú predovšetkým poruchy, ktoré majú statický charakter, veľmi závažné s reálnou a akútnou hrozbou vzniku a rozvoja ďalších porúch, s hrozbou vzniku havárií lokálnych a s hrozbou postupnej degradácie, resp. deštrukcie globálnej. Na základe odôvodneného zatriedenia konštrukcie podľa závažnosti statického pôsobenia s poruchami v klasifikačnom stupni S-III až S-IV je rozsiahla sanácia a oprava potrebná a nevyhnutná.**

Súhrnne konštatujeme, že v rámci obhliadky boli v kontrolovaných konštrukciách a prvkoch zistené závady a nedostatky, z titulu ktorých je potrebné vykonať nápravné opatrenia a realizovať stavebné úpravy investičného charakteru. Opravu a sanačné práce je nutné vykonať v záujme odstránenia závad a prípadných nepriaznivých vplyvov, v záujme odstránenia nebezpečenstva zhoršenia statickej funkcie konštrukcií a z dôvodu predĺženia životnosti, funkčnosti a užívateľnosti stavby. V kap. 4.0. sú navrhnuté odporúčenia a technické opatrenia, ktoré je potrebné rešpektovať a v záujme zabezpečenia vhodných všeobecných prevádzkových podmienok je nutné zabezpečiť ich

b e z o d k l a d n ú

a odbornú realizáciu.

Z uvedeného vyplýva, že je potrebné venovať pozornosť problémovým oblastiam s dô-

razom na vyriešenie celého komplexu vzájomne súvisiacich zistených problémov v stavebnom a technickom stave stavieb a konštrukčných materiálov stavebnej sústavy. Je potrebné a nutné vykonanie stabilizačných opatrení a vykonanie opravy a kvalitnej stavebnej údržby hodnotených konštrukcií. Je treba venovať pozornosť konštatovanému stavu a sledovať vznik a rozvoj nových porúch, ktoré môžu v budúcnosti vzniknúť a je potrebné overovať aj po vykonaní sanačných opatrení v priebehu času stabilizáciu a konsolidáciu systému v daných podmienkach. Predpoklad konsolidácie konštrukcií je potrebné potvrdiť priebežne vykonávanou vizuálnou kontrolou a v prípade zhoršovania stavu je treba na základe odborného posúdenia a projektového návrhu rozhodnúť o forme a rozsahu sanácie systému.



## 4.0.                   Doporučenia

---

### **4.1.                   KONCEPČNÝ NÁVRH REKONŠTRUKCIE A OPRAVY**

Vzhľadom na charakter stavby, jej architektonického stvárnenia, s ohľadom na to, že ide o objekt pamiatkového záujmu a o kultúrno – historické dedičstvo, je potrebné k sanácii a oprave budovy OA v Leviciach pristúpiť citlivo a zároveň zodpovedne. Z dôvodu, že stavba má vážne problémy v celom komplexe sledovaných ukazovateľov, je technicky vhodné a ekonomicky výhodné realizovať stavebné úpravy komplexne tak, aby sa zachovala stavba podľa možnosti v súčasnom rozsahu, v súčasnom dispozičnom riešení a v súčasnom základnom tvare. Zámerom je rekonštruovať pôvodný objekt na danej pôvodnej pôdorysnej ploche s pôvodnou funkciou a s novou, výrazne vyššou kvalitou architektonického stvárnenia stavby. Základnou úlohou prestavby z hľadiska pohľadov je zachovanie architektonického štýlu aj detailu, v ktorom je stavba postavená. Úlohou je aj odstránenie prípadných nevhodných novotvarov bez použitia netradičných, z historického hľadiska nenáležitých stavebných konštrukcií a materiálov. Jestvujúce prvky fasády v pohľadoch musia zostať zachované aj po oprave, ale s dôrazom na použitie pôvodných prvkov a motívov v duchu pôvodného riešenia stavby.

Základným a hlavným doporučením, ktoré vyplýva z posúdenia stavebného a technického stavu predmetných objektov je potreba riešiť opravu a vykonať kvalitnú stavebnú údržbu objektov. Doporučenia je potrebné rešpektovať. Je to v záujme zabezpečenia vhodných všeobecných prevádzkových podmienok. Táto skutočnosť je zákonnou povinnosťou vlastníka stavby. Citát: *"Podľa §86 odst. 1. zákona č. 50/1976 Zb. o Územnom plánovaní a stavebnom poriadku /stavebný zákon/ v úplnom znení vyplývajúcom z neskorších zmien a doplnkov je vlastníkom stavby v súlade s dokumentáciou overenou na stavebnom úrade a v súlade s rozhodnutím stavebného úradu /stavebné povolenie, kolaudačné rozhodnutie/ povinný udržiavať stavbu v dobrom stavebno – technickom stave tak, aby nevznikalo nebezpečenstvo požiarov a hygienických nedostatkov, aby sa stavba neznehodnocovala a neohrozoval sa jej vzhľad a aby sa čo najviac predĺžila jej užívateľnosť".* Pritom musia byť na stavbe súčasne rešpektované aj ustanovenia vyhlášky č. 532/2002 Z.z. MŽP SR o všeobecných technických požiadavkách na výstavbu ..... a ustanovenia príslušných technických noriem a predpisov. Konštatovaný stav budovy obchodnej akadémie v Leviciach je v rozpore so základnými zákonmi ustanoveniami a ustanoveniami technických noriem.

Zámerom je riešiť daný problém opravou obvodového plášťa a výmenou výplní. Podkladom pre realizáciu sanácie a opravy je projektová príprava riešenia rekonštrukcie. Súčasťou projektu je aj konkrétny projekt sanácie zameraný na odstránenie príčin aj následkov zistených porúch a nedostatkov. Vypracovaná PD musí byť schválená v stavebnom konaní a musí byť vyhotovená s ohľadom na podmienky určené v rozhodnutí alebo stanovisku KPÚ v Nitre ku projektu.

Celková rekonštrukcia a oprava stavby bude realizovaná v postupnej realizácii prác:

- búracie práce (týkajú sa búrania porušených omietok a demontáže špecifikovaných otvorových konštrukcií)
- sanácia vlhkosti v zostávajúcich murovaných konštrukciách, oprava a reprofilácia muriva vrátane tvaru ríms, šambrán a pod.
- oprava dažďových zvodov, oprava dažďovej kanalizácie
- vyhotovenie exteriérových omietok s dôrazom na riešenie sanačných opatrení pre odstránenie a zamedzenie vlhkosti. Bude potrebné prikročiť k stabilizácii porušených murív s použitím pôvodného muriva (pozornosť treba venovať hlavne zmiešanému kamennému a tehlovému murivu), murivo v porušených a poškodených miestach reprofilovať, premurovať steny a reprofilovať rozvoľnené časti múrov. Sanácia spočíva vo vytvorení náhradnej tuhej väzby. Metóda zabezpečenia musí rešpektovať originálne historické konštrukcie. Trhliny a škáry, resp. ložné škáry preškárovať podľa zásad sanácie muriva. Pri škárovaní murív a murovaní použiť spojivo klasického zloženia bez cementových prísad. Jestvujúce murivo, škáry v murive, obvodovú kornú rímsu, kordónové a parapetné rímasy, prípadne šambrány, medziokenné piliere a pod. doporučujeme opraviť, reprofilovať. Poškodené murivo, uvoľnený materiál a porušenú väzbu, vrátane škár a trhlín, opraviť murovacím materiálom, torkrétovacím maltami a pod. Na reprofiláciu muriva doporučujeme použiť materiály sanačného systému VANDEX, SCHOMBURG, TERRANOVA a pod.

- výmena, prípadne oprava výplní
- vybudovanie a oprava odkvapových chodníkov
- ostatné súvisiace opravy a stavebné úpravy

Pre správne postupy pri príprave a návrhu sanácie a vykonávaní konzervácie je potrebné riadiť sa zásadami podľa medzinárodných dohôd, ktoré sa Slovenská republika zaviazala dodržiavať. Pre rekonštrukciu pamiatkových objektov platia usmernenia medzinárodného dohovoru „**ODPORÚČANIA PRE PRIESKUM, KONZERVOVANIE A STATICKÚ KONSOLIDÁCIU ARCHITEKTONICKÝCH PAMIATOK – CARTA ICOMOS**“:

- Návrh opatrení by mal byť založený na jasnom pochopení všetkých príčin porúch a degradácie.
- Rozhodovanie medzi použitím tradičných a novátorských techník by sa malo v každom jednotlivom prípade zvážiť a uprednostniť by sa mali tie najmenej invazívne a najviac kompatibilné s pamiatkovými hodnotami, pričom treba brať do úvahy požiadavky na bezpečnosť a trvácnosť.
- V každom možnom prípade sa treba vyhýbať odstraňovaniu alebo obmene akéhokoľvek historického materiálu alebo výrazných architektonických črt.
- V každom možnom prípade by sa mali poškodené konštrukcie radšej obnoviť ako nahradiť inými.
- Materiály používané v pamiatkovej praxi (najmä novodobé) by mali mať kompatibilné vlastnosti s existujúcimi materiálmi. Táto kompatibilita sa musí vzťahovať aj na dlhodobé vplyvy, aby sa predišlo nežiadúcim vedľajším účinkom.
- Významné kvality konštrukcie a jej prostredia z pôvodného alebo raných štádií nemajú byť zničené.
- Nedokonalosti a zmeny, ak sa stali súčasťou vývoja stavebnej konštrukcie, by sa mali, pokiaľ nie sú v rozpore s požiadavkami na bezpečnosť zachovať.
- Demontáž objektu a opätovnú montáž je možné zvoliť, pokiaľ to vyžaduje samotný charakter materiálov a konštrukcie a ak obnova inými prostriedkami nie je možná, alebo je škodlivá.

## **4.2. STAVEBNÉ ÚPRAVY**

### **Sanácia muriva a omietok „ODSTRÁNENIE VLNKOSTI“**

Stav fasády - exteriérové omietky, potrebujú vyhotoviť opravu s dôrazom na vykonanie sanačných opatrení. Odstránenie problémov spôsobených vekom, hlavne vlhkosťou, atmosférickými vplyvmi a pod. je zložitý technický problém, ktorý si vyžaduje zvláštnu pozornosť a kompletnú projektovú prípravu. Predovšetkým ide o voľbu čo najvhodnejšej metódy sanácie podľa rôznych hľadísk a požiadaviek. Kapilárne vztlínanie vlhkosti od terénu sa odstráni. Doporučujem sanovať omietkovým sanačným systémom. Na upravený a vysušený podklad bude aplikovaný sanačný systém na vlhké a zasolené murivo z produktov firmy TERRANOVA.

#### Spôsob odstránenia porušení:

- odstránenie uvoľnenej povrchovej úpravy a poškodeného materiálu - pôvodné poškodené omietky, trhliny, škáry a pod. - ú p r a v a p o d k l a d u
- vyrovnanie a egalizácia podkladu - p o v r c h o v é s a n a č n é s y s t é m y
- konečné úpravy povrchov
- Súčasťou sanácie vlhkosti je vybudovanie alebo oprava odkvapového chodníka po celom obvode stavby.
- ú p r a v a p o d k l a d u  
Účelom je, odstránením všetkých poškodených a vlhkých omietok, zabezpečiť vetranie povrchov múrov a postupné vysušovanie muriva. Murivo musí byť dôkladne očistené predovšetkým do úrovne 200 až 300 mm nad úroveň a okolo preniknutej vlhkosti. Omietku je potrebné odstrániť aj z ložných škár. Jestvujúce murivo, omietky, prípadné škáry a trhliny budú opravené a reprofilované. Trhliny v murive budú stabilizované a následne opravené vápennými maltami. Poškodené omietky okolo trhlín a škár treba tiež odstrániť. Na upravený a očistený povrch muriva sa aplikuje materiál TERRASAN - podkladný nástrek P710 ako spojovací mostík pre jadrovú sanačnú omietku.
- p o v r c h o v é s a n a č n é s y s t é m y  
Omietky je treba vyhotoviť ako sanačné. Na pôvodné, očistené a reprofilované murivo sa aplikuje sanačný systém s jadrovou omietkou s požadovanými hydroizolačnými a difúznymi vlastnosťami. Jadrová omietka slúži na egalizáciu podkladu, vyrovnanie nerovností, na zabezpečenie rovnomernej hrúbky následnej sanačnej omietky a konečnej úpravy a zároveň ako zóna pohlcujúca soli. Systém sanačnej jadrovej omietky zabezpečí kvalitnú funkciu omietok s dostatočnou životnosťou. Vertikálna uzávera

sanačnou maltou je vhodná pre murivá všetkých druhov, vrátane prírodného kameňa. Pôsobenie malty spočíva na reakcii aktívnych chemikálií so spojivom cez tvorbu ťažko rozpustných nových kryštalickej väzieb, ktoré prerušia kapilárny tok vody. Ako jadrová omietka v sanačnom systéme sa použije TERRASAN - sanačná omietka biela P720 alebo P722 cca v hrúbke 30 mm alebo opravná omietka na vyrovnanie nerovností povrchu WEBER.DUR UNIVERZÁLNY. Povrch sanačnej omietky sa ošetrí hydrofóbnym náterom SHC (H705)

- **k o n e č n é ú p r a v y p o v r c h o v**  
Konečná povrchová úprava omietok sa vyhotoví nátermi a farbami na báze silikónových hmôt /RAJASIL, BAUMIT, TERRANOVA a pod./. Konečná úprava povrchu sa urobí v celom rozsahu exteriérových plôch vo farebnom tónovaní podľa stavebnej časti projektu. Na úpravu plôch navrhujeme použiť náterový systém "TERRANOVA". V prvej fáze sa aplikuje tzv. silikónová plniaca farba, ktorá sa doporučuje použiť vtedy, keď má podklad v dôsledku opráv nerovnorodú štruktúru a keď sú v ňom vlasové trhliny. Vrchná úprava sa dotvorí silikónovou fasádnou farbou TERRANOVA v príslušnom odtieni.

Obvodové murivo je potrebné opatriť soklom. Sokel navrhujeme vypracovať na povrch jadrovej omietky renovačnou omietkou "TERRANOVA - škrabaná omietka - UNIVERZÁL" v min. hrúbke 20 mm.

## **„VÝMENA VÝPLNÍ OTVOROV“**

V prvom rade projekt rieši na stavbe výmenu výplní otvorov za nové. Okná nie sú pôvodné. Sú už vymenené za drevené výrobky ale aj za plastové. Doporučuje sa urobiť kompletnú výmenu. Nové výplne budú vyhotovené na báze drevených výrobkov s požadovanými technickými vlastnosťami z tzv. europrofilov ako kópie originálu v tvare, členení, spôsobe otvárania a osadenia v ostení. Vonkajšie kridla okien budú vybavené izolačným dvojsklom, vnútorné sa vyhotovia s jednoduchým zasklením. Pripomínam, že nové výrobky musia byť tvarovo a farebnosťou konštruované v zhode s pôvodným tvarovým riešením vrátane členenia plôch.

## **„OSTATNÉ STAVEBNÉ ÚPRAVY“**

Ostatné stavebné úpravy sa týkajú predovšetkým sanácie v úrovni terénu a prípadne vyvolaných investícií (odkvapový chodník, odvodnenie a pod.). Pôvodná konštrukcia odkvapov a chodníkov z betónu sa odstráni a nahradí sa novým odkvapovým chodníkom z prostého betónu tak, aby bol zriadený chodník okolo obvodu celej stavby. Jestvujúce dažďové zvody na nádvori sú spravidla ústené cez lapače strešných splavenín do jestvujúcej dažďovej kanalizácie. Odvádzanie dažďových vôd má poruchy. Funkčnosť pripojenia na kanalizáciu a aj funkčnosť samotnej kanalizácie je treba preveriť a opraviť.

V rámci opravy fasády a výmeny okien je potrebné vymeniť klampiarske prvky, hlavne oplechovanie ríms a parapetov okien. Dažďové žlaby a zvody sú po vykonanej výmene, ktorá bola urobená v rámci sanácie a opravy strechy.

## 5.0. Poznámka, záver

---

Upozorňujem na dôležitú skutočnosť, že statické zabezpečenie, sanácia a oprava stavebných konštrukcií budovy obchodnej akadémie v Leviciach sú zložitý komplex realizačných úloh, ktoré sa vzájomne ovplyvňujú. V záujme kvality vykonania stavebných a konzervačných prác a dosiahnutia daných cieľov je potrebné všetky doporučená podľa možností rešpektovať a dôsledne realizovať.

Počas realizácie sanačných prác a stavebných úprav je potrebné riadiť sa ustanoveniami zákona NR SR č. 330/1996 Z.z. a súvisiacimi predpismi, predovšetkým vyhláškou Úradu bezpečnosti práce SR č. 74/1996 Z.z., ktoré sa týkajú BOZP a bezpečnosti práce s technickými zariadeniami pri stavebných prácach. Práce vykonávať s ohľadom na technické a realizačné podmienky na stavbe. Všetky práce vykonať v zmysle platných STN pre realizáciu stavebných prác pri dodržaní zásad technologickej disciplíny a podľa platných predpisov o BOZP.

V Nitre, 08/2018

Vypracoval: Ing. Peter Arpáš, autorizovaný inžinier  
reg. č. SKSI 1647 \* A \* 4-1,21  
1647 \* A \* 3-2  
stavebné konštrukcie  
pozemné stavby  
dopravné stavby  
statika stavieb

## Prílohy - fotodokumentácia

---

Fotografie v pohľadoch aj detailoch dokumentujú jestvujúci stav a systém porúch v stavebnej sústave, t.j. konštrukcií, materiálov a stavebných resp. architektonických prvkov hodnotených objektov. Fotografie sú ako ilustrácie súčasťou textu odborného posudku.