

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

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 : PROJEKT STAVBY

Časť projektu :

B. STAVEBNÁ ČASŤ

Technická správa k stavebnej časti PD

OBSAH TECHNICKEJ SPRÁVY

- 1.0. Charakteristika územia stavby
Poloha a stav staveniska
- 2.0. Základné údaje charakterizujúce stavbu
- 3.0. Architektonické a stavebno - technické riešenie stavby
 - 3.1. Popis jestvujúceho stavu
 - 3.2. Stavebno - technické riešenie vzhľadom na účel stavby
 - 3.3. Popis stavebnej sústavy

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 : projekt stavby pre realizáciu

Zákazkové čís. : 18/610

Dátum : 07/2018

1.0. Charakteristika územia stavby

Poloha a stav staveniska

Dokumentácia stavebných úprav a opravy fasádneho plášťa je vypracovaná pre objednávateľa a vlastníka predmetnej nehnuteľnosti, Úrad Nitrianskeho samosprávneho kraja, Rázusova 2A, Nitra. Dokumentácia rieši problém stavebného a technického stavu obalových konštrukcií jestvujúceho objektu, ktorým je budova Obchodnej akadémie, t.j. rieši nepriaznivý 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 projektu stavby pre stavebné povolenie. 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.

Použité 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, návrhu a projektovaní 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 spracovanie projektu sanácie a opravy je:

- 2./ OBCHODNÁ AKADÉMIA LEVICE, REKONŠTRUKCIA OPLÁŠTENIA BUDOVY – STATICKÝ POSUDOK A POSUDOK STAVEBNÉHO A TECHNICKÉHO STAVU. Dátum 08/2018; autor „TU“

Projekt opravy a prestavby jestvujúcej budovy je vypracovaný na podklade investičného zámeru objednávateľa a na podklade zamerania a obhliadky jestvujúceho stavu, ktorú vykonal spracovateľ. Pre vypracovanie projektu boli použité nasledovné východiskové podklady, predpisy a vyhlášky:

- "Hygienické požiadavky na pracovné prostredie" podľa vyhlášky MZ SR č. Z-1629/1978-B/6-06 a č. Z-9021/84-B/2-06
- príslušné statické a materiálové tabuľky
- majetkovo – právne doklady /LV, kópia z katastrálnej mapy/
- vlastné meranie projektanta
- 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)
- P. Turček, I. Slávik ZAKLADANIE STAVIEB /StF STÚ Bratislava 2002/
- Kohout a kolektív, Tesárstvo – tradícia z pohľadu dneška /GRADA Praha, 1996/,
- Kohout a kolektív, Murárstvo – tradícia z pohľadu dneška /GRADA Praha, 1998/
- 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 .
- J. Hořejší a kol. Statické tabuľky SNTL Praha, 1987
- Ján Kyseľ a kol. Statické tabuľky 2010 (Spolok statikov Slovenska, Trnava 2010)
- STN 01 1300 Zákonné jednotky
- STN 01 1302 Veličiny a jednotky v mechanike tuhých a poddajných telies
- STN 73 0031 Spoľahlivosť stavebných konštrukcií a základových pód.

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).
- STN EN 1991-1-1 (Eurokód 1) Zataženie konštrukcií. Časť 1-1. Všeobecné zataženia. (STN 73 0035 Zataženie stavebných konštrukcií).
- STN EN 1991-1-1-3 Zataženia konštrukcií; Časť 1-3: Všeobecné zataženia; Zataženia snehom
- STN EN 1991-1-1-4 Zataženia konštrukcií; Časť 1-4: Všeobecné zataženia; Zataženia vetrom
- projektové podklady zariadení, katalógové listy, prospekty a pod. výrobkov a materiálov
- Technická a odborná literatúra

2.0. Základné údaje charakterizujúce stavbu

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 Dobovskom 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.

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.

Urbanistické a architektonické riešenie stavby

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. udržiavania 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. Vypracovanie projektu je jedným z krokov pri realizovaní úloh od prípravy, cez splnenie podmienok stavebného konania, až po realizáciu stavebných prác. Dokumentácia sa vypracováva v objednanom a dohodnutom obsahu a rozsahu s dôrazom na riešenie technických problémov stavby.

Posudzovaný objekt – budova Obchodnej akadémie v Leviciach – je relatívne samostatná stavba postavená v historizujúcom prostredí mesta. Stavba je osadená na vlastnom pozemku,

ktorý je komunikačne a pre dopravnú obsluhu prístupný priamo v smere od ulice K. Kittenbergera. Komunikácia je vedená v rovinatom teréne.

ARCHITEKTÚRA A STAVEBNÝ VÝVOJ

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 priestranný, 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 kovárske prvky, profilovanie povrchov na fasádach, omietková bosáž, rímasy, šambrány a pod. Okenné výplne boli pôvodne drevené, dnes nie sú na stavbe prezentované, sú vymenené za nové výrobky na báze dreva alebo plastov. Z hľadiska urbanisticko - architektonických hodnôt je potrebné objekt v rozsahu dispozičného riešenia, v rozsahu pôvodných detailov a fasádnych prvkov 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, ríms, šambrán a pod.

3.0. Architektonické a stavebno - technické riešenie stavby

3.1. Popis jestvujúceho stavu

Dispozičné riešenie

Budova je riešená ako dvojpodlažný objekt so šikmou strechou s čiastočným podpivničením a dvojtraktovou dispozíciou. Stavba má pretiahnutý obdĺžnikový pôdorys v smere pozdĺžnej osi. 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 krížovou väzbou v polohe centrálnej časti a v polohe nad schodiskovým traktom. Podkrovie nie je prevádzkovo využité.

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 kvádrami ako výstuhami nároží.

Nosný systém je riešený ako priestorovo tuhá murovaná konštrukcia, budovaná systémovo ako dvojtrakt (uličný trakt a chodbový trakt) je kombinovaný so stužujúcimi priečnymi

múrmí. V priečnom smere je doplnený trojtraktovou väzbou centrálného 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, o 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 krížovou klenbou. Prevádzkový trakt je zastropený traverzami z valcovaných oceľových profilov a murovanými klenbovými poliami. Strop poschodia je drevený trámový so záklopom s keramickou dlažbou na náspy 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 pododkvpovým 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 zvodys 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 rímasy, resp. zvislých pilastroch. Ostenia okien sú orámované profilovanými šambránami a rímasy.

Fasády budovy OA sú v oboch podlažiach rytmizované pravidelným rozstupom okenných osí a výrazne horizontálne členené priebežnými bohato profilovanými kordónovými rímasy a korunnou rímasy. Steny členené pravidelným sledom okien celoplošne pokrýva omietková bosáž. Hlavné devätnástosové dvojpodlažné uličné priečelie budovy má uprostred sedemosový 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 rímasy ukončenou trojuholníkovým tympanónom. Vstupná výplň je mohutná dvojkrídlová brána. Brána je riešená ako drevená (materiál masív, tvrdé drevo) s členením a profilovaním krídiel. Súčasťou výplne je pevný drevený nadsvetlák s ornamentálnym rastrovým členením a so sklenenou výplňou. Hlavná kordónová rímasy naväzuje výškovo aj profiláciou na spodný pás tympanónu a prebieha dokola po všetkých fasádach stavby. Ďalšie výrazné rímasy sú v líniiach parapetov okien na prízemí aj na poschodí. Menšia rímsová štruktúra prebieha nad oknami v oboch úrovniach. Korunná a strešná rímasy je tvorená omietkovou štukovou štruktúrou pravdepodobne vystuženou rákosom na drevenom debnení strešnej rímasy.

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 centrálné 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 priečného schodiskového krídla. Je tu výrazný polkruhovo ukončený portál okna, rámovaný podobne ako pri uličnom vstupe pilastrami nesúcimi frontón s profilovanou vodorovnou rímasy 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 rovným prekladom a lemované štruktúrovanou šambránou. Výplň je drevená dvojkrídlová s jed-

noduchou drevenou zárubňou. Krídla dverí sú kazetové s jednoduchým zasklením v 1/3 výšky.

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 krídlami, 2x4-krídlové s dreveným osadzovacím rámom. Výplne nie sú pôvodné. Spravidla sú vyhotovené aspoň rozmermi 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 hrebeňovito 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 živичný 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 prostého betónu a čiastočne z betónových tvárnic. Pre odvodnenie plochy nádvorja a odvod vody od dažďových zvodov je urobená na nádvorí dažďová kanalizácia.

SÚČASNÝ STAV a PORUCHY FASÁDY

Ako najväčší problém fasád sa ukazuje strata pevnosti omietkových vrstiev, dôsledkom čoho dochádza k uvoľňovaniu veľkých kusov omietkových plôch a ich pádu na terén popri obvode budovy, čo je havarijný a životohrozujúci stav. Ďalšie poruchy sú spojené so zavíhaním a zatekaním dažďovej vody na fasádu. V kontakte odkvapového chodníka s murivom sú medzery,



ktorými vniká zrážková voda priamo do sokla a k základom čím dochádza k ešte väčším poškodeniam. Zavíhanie je spôsobené viacerými faktormi - predovšetkým priamym zatekaním vody z poškodených, absentujúcich ako aj nesprávne vyústených strešných žlabov a zvodov, v kombinácii s nevhodnými materiálmi (nepriedušné cementové a betónové vrstvy). Jestvujúci stav zavlhnutia fasád, jeho príčina, charakter, rozsah, a miera poškodenia platí v rovnakej miere pre dvorové fasády ako aj pre exteriérové fasády, orientované von do ulice.



Obr. Poruchy – zvetrané omietky, strata pevnosti omietkového pojiva, poškodenie omietok a muriva v miestach chýbajúcich úsekov zvislých dažďových zvodov, klampiarske prvky už boli vymenené

Poruchy:

- zvetrané omietky, strata pevnosti omietkového pojiva
- odpadávajúce kusy omietkových vrstiev
- rozpad omietok šambrán a profilovaných ríms
- poškodenie omietok nad terénom vplyvom vzliňajúcej vlhkosti, siahajúce zhruba do polovice výšky okien
- poškodenie omietok vodou v miestach zatekania z poškodených úsekov dažďových žlabov a zvodov
- nefunkčné odvodnenie dažďovej vody na úrovni terénu
- problematický kontakt obvodovej steny s odkvapovým chodníkom, vo vzniknutých medzerách sa koncentruje vlhkosť
- použitie neparopriepustného náteru na fasáde

Stav: Narušený

SÚČASNÝ STAV – OKENNÉ VÝPLNE

Okenné výplne sú prevažne drevené, dvojité, s jednoduchým zasklením, dnu otvárateľnými krídlami, 2x4-krídlové s dreveným osadzovacím rámom. Výplne nie sú pôvodné. Spravidla sú vyhotovené aspoň rozmermi 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.





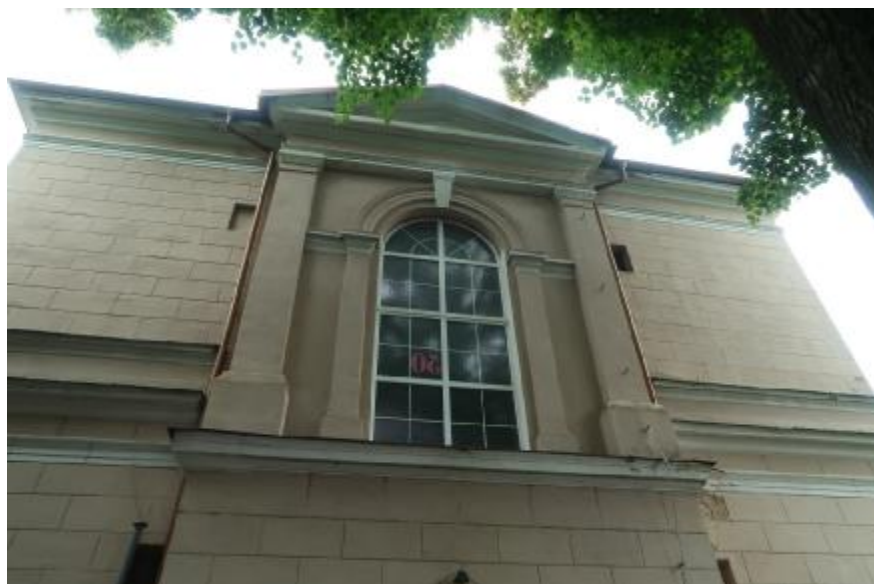
Obr. Okenné výplne čelnej fasády zrealizované pri rekonštrukcii v 2.pol. 20. storočia podľa historickej predlohy. Originál takéhoto okna sa nedochoval



Obr. Vstupný portál, krídla brány sú vymenené, konštrukcia a tvar dvier je vyrobený podľa historickej predlohy, nadsvetlík sa zachoval pôvodný



Obr. Vstupný portál do dvoru dvojkrídlové dvere sa zachovali pôvodné



Obr. Výrazným prvkom fasády je schodiskové okno. Portál okna je polkruhovo ukončený, rámovaný podobne ako pri uličnom vstupe pilastrami nesúcimi frontón s profilovanou vodorovnou rímsovou a výrazným klenákom. Pôvodná okenná výplň s polkruhovým oblúkom bola nahradená plastovým neotváracím oknom.





Obr. Z pôvodných historických okien sa na budove zachovali iba dve jednoduché drevené okná s jednoduchým zasklením v priestore bočného schodiska dvorovej fasády.

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 ríms a korunnou rímsou. V štítovej stene západnej fasády je v úrovni poschodia urobená štruktúra slepého fasádneho okna s plasticky vyprofilovanou šambránou a nadokennou rímsou.

Existujúce drevené okná nezodpovedajú súčasným tepelno - technickým nárokom, okenné krídla nedoliehajú a vzniká problém s ich otváraním a zatváraním. Plastové výplne nezodpovedajú historickému charakteru budovy.

3.2. Stavebno - technické riešenie vzhľadom na účel stavby

Vzhľadom na charakter stavby, jej architektonického stvárnenia, s ohľadom na to, že ide o objekt pamiatkového záujmu a o kultúrne - 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 sanácie a opravy 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.

Architektonické a dispozičné riešenie stavby v celom rozsahu korešponduje s danými podmienkami s rešpektovaním jestvujúceho stavu a s podmienkami zástavby. 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. Širšie územné vzťahy, osadenie stavby, odstupové vzdialenosti od susedných stavieb a objektov sú nezmenené. Stavba bude realizovaná za relatívne neobmedzených prevádzkových podmienok v danom území. To znamená, že výstavba môže pokračovať postupne a bez obmedzenia.

3.3. Popis stavebnej sústavy - sanácia a oprava

Celková rekonštrukcia a oprava stavby bude realizovaná v postupnej realizácii prác: búracie práce (týkajú sa búrania porušených omietok a demontáže špecifikovaných o-

- tvorových 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 rozvolnené 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, obvodové kordónové a parapetné rímsy, 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 jestvujúcimi 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 opätovná montáž je možné zvoliť, pokiaľ to vyžaduje samotný charakter materiálov a konštrukcie a ak obnova inými prostriedkami nie je možná, alebo je škodlivá.

Stavebná sústava - nový stav

SANÁCIE A OPRAVY

V RÁMCI REALIZÁCIE SANÁCIE SA VYHOTOVÍ NASLEDOVNÝ SANAČNÝ SYSTÉM:

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 vzlínanie 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
- k o n e č n é ú p r a v y p o v r c h o v

- 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 nástreč 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 kryštalických 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 doporučenía KPÚ v Nitre. 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. Pripomínam, že nové výrobky musia byť tvarovo a farebnosťou konštruované v zhode s pôvodným tvarovým riešením vrátane členenia plôch.

Navrhujeme existujúce okná (drevené aj plastové) vymeniť za nové drevené eurookná s trojitým zasklením, pričom ich delenie, profilácia a detaily budú prispôbené autentickému historickému vzhľadu. Zachované dve historické okná budú umelecko – remeselne opravené a z vonkajšej strany bude k nim doplnená nová drevená výplň s krídlami zasklenými izolačným dvojsklom, ktorá bude vyrobená podľa dochovanej historickej predlohy. Zachované dvojkrídlové dvere do nádvoria, budú umelecko – remeselne opravené.

„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 žľaby a zvody sú po vykonanej výmene, ktorá bola urobená v rámci sanácie a opravy strechy.

Poznámka, záver

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

Ku kolaudácii je potrebné zo strany investora doložiť všetky odborné a úradné skúšky (EZ, TZ), ako aj doklady o komplexnom odskúšaní, protokoly o skúškach a revíziách rozvodov, inštalácií, technológií a pod.

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