

---

PROJEKTANT: ING. ARCH. LUBOMÍR LENDVORSKÝ – Ateliér ELPRO, MASARYKOVA 12, 960 01 ZVOLEN

---

INVESTOR: TECHNICKÁ UNIVERZITA VO ZVOLENE, T.G.Masaryka 24, 960 01 Zvolen

---

**ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI PREVÁDZKOVEJ  
BUDOVY ARBORÉTA TECHNICKEJ UNIVERZITY  
VO ZVOLENE**

---

**D.01. TECHNICKÁ SPRÁVA**

---

MÁJ 2019

---

## D.01. TECHNICKÁ SPRÁVA

---

### k stavebno-technickému riešeniu stavby.

#### 1. Základné údaje:

|  |                         |
|--|-------------------------|
| Zastavaná plocha objektom (vrátane vstupného schodiska...) | : 168,87 m <sup>2</sup> |
| Celková úžitková plocha (bez závetria a balkónov)          | : 380,66 m <sup>2</sup> |
| Plocha vymenených otvorových konštrukcií                   | : 58,09 m <sup>2</sup>  |
| Podlahová plocha nová                                      | : nevznikne             |
| Obostavaný priestor využiteľný                             | : nevznikne             |
| Náklady stavby   | : v osobitnom časti PD  |
| Spôsob dodávky stavby                                      | : dodávateľsky          |
| Kapacity - nové  | : nevzniknú             |
| Charakteristika objektu                                    | : JKSO 801 39           |

Predmetom projektovej dokumentácie je návrh celkovej obnovy budovy, s cieľom znížiť jej energetickú náročnosť, odstrániť vady stavebných konštrukcií a v neposlednom rade zlepšiť súčasný vzhľad budovy. Pritom sa nezmení vnútorná dispozícia, účel a využitie jednotlivých priestorov ani jej obostavaný priestor, mierne sa zmení zastavaná plocha vplyvom úpravy vonkajšieho schodiska pre možný prístup osôb so zmenenou funkciou pohybu (ZŤP). Pri navrhovaných stavebných prácach sa nezasiahne do statických konštrukcií, okrem materiálového vynovenia fasád a ich farebnosti nezmení sa celkový vzhľad budovy.

#### 2. Funkčno-dispozičné a architektonické riešenie.

Navrhnutými stavebnými úpravami a zateplením prevádzkovej budovy arboréta TU vo Zvolene nedôjde k zmenám v dispozícii pôvodného objektu, ani k zmene funkcie jestvujúcich priestorov.

Navrhované úpravy budú prevedené na objekte realizovanom niekedy v polovici osemdesiatich rokov minulého storočia (pôvodná PD vypracovaná v XI.1984). Hlavne sa jedná o zateplenie a komplexnú opravu obvodového plášťa, zateplenie strešného plášťa, výmenu výplní otvorov, okien, vstupných dverí, komplexnú realizáciu novej kotolne, výmenu rozvodov, vyhrievacích telies kúrenia a s tým súvisiace stavebné úpravy.

#### 3. Stavebno - technické riešenie stavby.

##### **A. Príprava územia a staveniska.**

Bude spočívať hlavne v príprave staveniska, montáži lešenia, v búracích prácach a demontáži prvkov podľa stati v Technickej správe C.01.

Príprava staveniska: Stavba sa nachádza, v oplotenom, ale verejne prístupnom areáli arboréta. Prístup na stavenisko. umožňujúci dovoz materiálu, bude po spevnených miestnych komunikáciách priamo na plochu staveniska. Počas realizácie navrhnutých stavebných prác na streche, priečeliach a vnútri budovy môže byť za predpokladu dodržania bezpečnostných podmienok zachovaná plná prevádzka v budove, pokiaľ sa dodávateľ stavby s investorom dohodne inak, po obvode staveniska doporučujeme postaviť dočasné demontovateľné oplotenie (nie je podmienkou) výšky min 180 cm, znemožňujúce vstup nepovolaným osobám k budove. Po dohode s investorom je možný odber vody a elektrickej energie z rozvodov v budove po namontovaní meračov, alebo za paušálne dohodnutú náhradu.

Po dohode s investorom môže byť pre dodávateľa stavebných prác vyhradená v suteréne miestnosť ako šatňa, umývaňa a WC. K uloženiu náradia a drobného materiálu môže byť využitá mobilná stavenisková bunka, alebo po dohode s investorom i niektorá nevyužitá miestnosť v budove. Objemné materiály je možné skladovať priamo na ploche staveniska v uzavretých obaloch.

Pred realizáciou navrhnutých prác musí byť zo strany investora ujasnené, či v budove počas stavebných prác bude pokračovať prevádzka a či do budovy bude musieť byť umožnený prístup. V prípade prevádzkovania budovy počas stavebných prác bude nutné postaviť k vyhradeným vstupom chránené koridory - z bokov a zvrchu uzavretú drevenú konštrukciu, proti pádu predmetov z lešenia. Okrem toho je potrebné rešpektovať ochranný pás – min 4,0m po obvode lešenia tak, aby bol do tohto priestoru zamedzený vstup nepovolaným osobám (najlepšie oplotením stavby).

Lešenie doporučujeme z montovaných kovových dielov ako stavebnicové, súvisle postavené po celom obvode budovy a na celú jej výšku, bez nutnosti jeho prestavovania počas stavebných prác.

## **B. Výplne otvorov.**

Okná a vstupné dvere na celej budove nie sú síce pôvodné drevené, v roku 2011 boli vymenené za plastové Rehau Euro 70, s izolačným dvojsklom  $U_g=1,0$  a studeným okrajovým pásikom – dištančným profilom swisspacer  $\Psi_g$ . Okná nespĺňajú tepelnotechnické hodnoty stanovené auditom a požiadavku tepelno-technickou normou pre nové okná od roku 2016 pre celé okno  $U_w \leq 1,0$ . Všetky jestvujúce výplne otvorov na priečeliach – okná a vstupné dvere sa teda zdemontujú, vrátane osadzovacích rámov, zárubní a prahov. Po vyvesení krídel sa rámy vyberú vrátane vonkajšieho oplechovania, resp. parapetov a vnútorných parapetných dosiek. Pokiaľ sa okná a dvere nepodarí vhodne zúžitkovať, bude potrebné ich vysklíť, pričom sklo sa odovzdá na druhotné spracovanie a plastové rámy na ekologický šetrnú likvidáciu.

Pred začatím výroby okien je nutné okenné a dverné otvory presne zamerať a uvažovať s vonkajším zateplením ostení - s minimálne 3 cm izolantom. Pôvodné okná a vstupné dvere navrhujeme nahradiť oknami a dvermi z plastových profilov, bielej farby, s izolačným trojsklom ( $U_f \leq 1,0 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$ ,  $U_g \leq 0,7 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$   $\Psi_g \leq 0,034 \text{ W/m.K}$ ). Okná do nevykurovaných suterénnych priestorov nemusia spĺňať tieto kritériá. Upozorňujeme, že kvôli osadeniu tepelného izolantu na vonkajšiu vodorovnú plochu parapetu (pod oplechovanie) je nutné vlastný rám osadiť na podkladné rámy a to tak, aby bolo možné osadiť izoláciu dostatočnej hrúbky, t.j. min. 30 mm. Pri montáži výplní je potrebné rámy utesniť v styku s murivom PUR penou, následne orezať a špáry zvnútra prelepiť paronepriepustnou a zvonka paropriepustnou páskou. Teplotechnické vlastnosti navrhovaných výplní otvorov musia dosahovať predpísané hodnoty, alebo lepšie, aby boli dodržané predpoklady teplotechnických výpočtov, doložené musia byť certifikátom.

Súčasťou dodávky okien budú aj vonkajšie parapety z oceľového plechu (alt. hliníkového) s finálnou lakoplastovou úpravou s príslušenstvom (bočné lišty, krytky...) a vnútorné parapetné dosky z plastových komôrkových profilov, oboje plne kompatibilné s oknami. Oplechovanie vonkajšieho parapetu musí presahovať hranu zateplenia min. 35mm!

Ochranné presklenie závetria so vstupným schodiskom bude prevedené z plastových profilov a jednoduchým zasklením bezpečnostným sklom, alebo nalepenou bezpečnostnou fóliou z oboch strán.

Nakoľko demontážou pôvodných a následnou montážou nových výplní otvorov sa vnútorné ostenia a nadpražia poškodia, je potrebné tieto vyspraviť hladkou omietkou.

Vstupné dvere do kotolne musia byť oceľové s požiarou odolnosťou 45 min.

### C. Úprava povrchov, tepelné izolácie.

Celý objekt bude z vonkajšej strany zateplený certifikovaným, kontaktným zatepľovacím systémom (ďalej len ETICS, alebo systém), vrátane všetkých i pomocných prvkov. Považujeme za samozrejmé, že vybraný zatepľovací systém bude mať certifikáciu EÚ, nie iba pre SR. Investorovi navrhujeme pred realizáciou vykonať skúšku na odtrh a porovnať s hodnotami v atestoch k certifikácii.

Zateplenie je možné vykonávať iba s komponentami certifikovanými výrobcom v rámci vybraného systému a môže ho vykonávať iba zaškolená a licencovaná, resp. certifikovaná firma. Vzájomná kombinácia komponentov od rôznych výrobcov nie je možná!! Všetky práce je potrebné prevádzkať v súlade s technologickým postupom výrobcu pre daný zatepľovací systém. S niektorými systémami nie je možné pracovať pod teplotu +5°C, do jednotlivých komponentov nie je možné primiešavať akékoľvek chemické látky, či prísady proti zamrznutiu. Pri spracovávaní je potrebné zamedziť vplyvom, ktoré vplývajú na nerovnomerné vysychanie jednotlivých vrstiev systému, ako pôsobeniu silného vetra, smerovo hnaného dažďa a silného slnečného žiarenia.

Hrúbka tepelnej izolácie v závislosti od hrúbky a vlastností obvodového plášťa bola výpočtom podľa STN a v rámci auditu stanovená na 160mm, s navrhnutým izolantom z minerálnej vlny.

Pred zahájením prác je potrebné venovať mimoriadnu pozornosť kvalite podkladu a úprave klampiarskych výrobkov. Práce je možné vykonávať z lešenia. Fasádne plochy je nutné pred kladením ETICS prekontrolovať, zistiť ich skutkový stav, otĺcť oduté časti, vyrovnáť, odstrániť staré disperzné nátery a nástreky, minimálne rozrušiť ich povrch murárskym kladivom. Vysprávkový a nerovnosti je vhodné robiť vápennocementovou maltou. Po ukončení uvedených prípravných prác je vhodné plochu fasády „opláchnuť“ tlakovou vodou, alebo stlačeným vzduchom. Pri úprave klampiarskych výrobkov musíme uvažovať s tým, že konečná rovina fasády bude predsadená pred pôvodnú o hrúbku zatepľovacieho systému, preto je nutné „povyťahnuť“ parapetné plechy, oplechovania atík, markíz, ríms, hromozvody a ostatné konštrukcie pripevnené na povrchu fasády.

Zatepľovací systém sa skladá z komponentov:

- Penetračný lak – vodou riediteľný náter na úpravu podkladu pred nanášaním stierkových hmôt s vynikajúcou schopnosťou preniknúť hlboko do podkladu
- Lepiaca a stierková hmota – používa sa na lepenie izolačných doskových materiálov a vytvorenie pružnej základnej vrstvy vonkajších tepelnoizolačných kontaktných systémov
- Výstužná sklotextilná sieťovina – tvarovo stála sklenená sieťovina vybavená povrchovou úpravou proti alkáliám, používa sa vystuženie lícnej vrstvy platní z minerálnej vlny, chráni ich pred poškodením a prerazením
- Izolanty – platne z minerálnej vlny, polystyrénové platne, perimeter – tvarovo stabilizované dosky z expandovaného polystyrénu, požiariene samozhášavé
- Tenkovrstvé omietky – vodou riediteľné tenkovrstvé rustikálne omietkoviny, minerálne, akrylátové, silikónové, alebo silikátové, slúžia na konečnú úpravu vrstiev vonkajších kontaktných systémov
- Príchytky zatíkácie ZH, príchytky tanierové (PTH, Ejothem, TID, EJOT...), zakladacie lišty, nárožné lišty, parapetné lišty,, dilatačné lišty, podložky, zátky, mriežky vetracie, tesniace pásy.....

Pracovný postup:

Okolo budovy budú odkvapové chodníky vybúrané, resp. kde nie sú žiadne, ale sa zrealizujú nové, bude zateplenie obvodového plášťa suterénu v súlade s auditom prevedené pod úroveň podlahy izolantom z XPS v hrúbke 100 mm. Nad terénom, ale do výšky max. 600 mm nad navrhovanými odkvapovými chodníkmi (v súlade s požiarnymi

predpisme) sa obvodové steny zateplia tiež platňami z extrudovaného polystyrénu typu perimeter (styrodur), resp. soklovými doskami hrúbky 140 mm, resp. takej, aby po vyspravení súčasného kamenného sokla neprečnievali nad úroveň zateplenia vrchnej časti priečelia. Nad úrovňou +600 mm nad terén, až po hornú hranu súčasného kamenného sokla sa priečelia zateplia izolantom z minerálnej vaty v rovnakej hrúbke ako v spodnej časti. Styk dvoch rôznych izolantov sa musí prearmovať 2x ! Nad úrovňou súčasného sokla (nad nadpražím suterénnych okien) sa obvodové steny zateplia izolantom z minerálnej vlny v hrúbke 160mm. Na elimináciu prípadných rozdielov v soklovej a vrchnej časti doporučujeme osadiť soklovú lištu. Okenné a dverné ostenia budú zateplené doskami z minerálnej vlny o hrúbke min. 30 mm.

Podstrešná rímsa a balkónové dosky zo spodnej strany sa zateplia izolantom o hrúbke 50 mm, čelá 30 mm. Podstrešná rímsa je prevedená s dreveným doskovým podbitím, preto je dôležité skontrolovať stav dosák a ich uchytenia a poškodené časti vymeniť! Komínové teleso na západnom priečelí navrhujeme opatriť izolantom z minerálnej vlny o hrúbke 50 mm.

Samotné zateplenie je nutné previesť podľa technologického predpisu výrobcu. Po uložení spodnej rady platní pokračujeme v ich kladení smerom hore, pričom je potrebné dodržiavať predpísané systémové detaily, stanovené výrobcom. Izolačné dosky z minerálnej vlny, resp. perimeter, prilepiť na jestvujúce očistené, vyspravené a napenetrované steny lepiacou hmotou (po obvode +terče) a následne po prilepení platní na podklad kotviť systémovými plastovými tanierovými kotvami (hmoždinkami), v množstve podľa technologického predpisu výrobcu pre daný obvodový plášť, alebo podľa statického posudku. Pri realizácii zateplenia je nutné dodržať minimálny počet kotiev na m<sup>2</sup>, pre podklad, z ktorého sú vyhotovené obvodové steny tak, ako určuje výrobca a má ho v atestoch. Hmoždinky musia byť kotvené v nosnej časti muriva a hlava hmoždinky musí byť zapustená do platne a prekrytá zátkou v hrúbke 1/10 hrúbky izolantu. Následne, po prebrúsení platní sa tabule prestierajú lepiacou a stierkovou hmotou, do ktorej sa zapracuje armovacia tkanina, pričom je potrebné dbať o dôsledné obalenie platní armovacou tkaninou. Na obzvlášť namáhaných miestach fasády sa doporučuje vytvoriť armovacu vrstvu z pevnejšej tkaniny, alebo ju zapracovať v dvoch vrstvách. Po obvode okenných otvorov zapracovať rohovú lištu PVC 10/10, v nadpražiach, na spodných hranách prestrešenia vstupných lodží zapracovať rohovú lištu PVC s okapničkou. Rohy budovy a rohy pri vstupoch je potrebné do výšky 2,0m opatriť rohovými AL lištami. Po dokonale zatuhnutí armovacej vrstvy (1-2 dni) sa povrch prebrúsi, čím sa vytvorí dokonale rovinná plocha fasády bez výstupkov a nerovností pre aplikáciu povrchovej vrstvy. Po prebrúsení armovacej vrstvy sa povrch napenetruje príslušne sfarbeným penetračným náterom, alebo základnou farbou. Po jeho dokonale zaschnutí a prípravných prácach (zakrytie okien, parapetov...), je možné pristúpiť k nanášaniu tenkovrstvej omietky. Vzhľadom k blízkosti rozsiahlejších prírodných plôch, ktoré podporujú možný rast mikroorganizmov, rias a machov na fasádach navrhujeme tenkovrstvú silikónovú omietku s výraznou odolnosťou pre rast mikroorganizmov, roztieranej štruktúry, zrnitosti 1,5, resp. 2 mm, v kombinácii farieb podľa grafickej časti projektu. Na sokel navrhujeme tiež tenkovrstvú silikónovú omietku, roztieranej štruktúry, ale zrnitosti 3 mm. Plochy zrealizovaného povrchu musia byť vzhľadovo jednotné, rovnomernej štruktúry, bez farebných nerovnomerností.

Bočné steny upraveného vonkajšieho schodiska sa zatepovať nebude, ale i tak si vyžadujú úpravu. Tieto plochy je nutné prekontrolovať, zistiť skutkový stav, otlčiť oduté časti a zvetralé časti omietok a vyspraviť vápennocementovou maltou. Po vyčistení stlačeným vzduchom, alebo tlakovou vodou sa takto pripravený podklad napenetruje penetračným náterom, následne prevedieme armovanie stierkovou hmotou, do ktorej sa

zapracuje armovacia sklotextilná tkanina. Povrchovú úpravu navrhujeme previesť tenkovrstvou silikónovou omietkou totožnou s ostatnými plochami fasády.

Detailné farebné riešenie priečelí bude upravené podľa požiadaviek investora, resp. po výbere zhotoviteľa licencovaného na konkrétny zateplovací systém v realizačnej PD. Pred realizáciou zateplenia doporučujeme dať urobiť na kusoch polystyrénu farebné vzorky, oboznámiť s navrhnutými farbami zodpovedných zástupcov investora a zápisom do stavebného denníka potvrdiť ich súhlas. Odtiene vo vzorkovníkoch, ktorý používajú projektanti nie vždy zodpovedajú skutočnej farbe omietky.

Pokiaľ sa na fasádach nachádzajú oznamovacie slaboprúdové káble a rozvody, doporučujeme pred lepením izolantu zistiť ich funkčnosť a vložiť do trubiek, alebo plastových žlabov vedených po povrchu muriva, prípadne do trubiek zasekaných do muriva. Rovnako aj zvody bleskozvodu je možné osadiť do trubiek zasekaných do muriva a prestierkovaných (trubka FXP  $\hat{r}$  29mm, skrinka KT 125 - min. 600mm nad terénom), alebo osadiť dlhšími kotvami, po povrchu tak, ako doteraz.

#### **D. Zateplenie stropu najvyššieho podlažia – podstrešného priestoru.**

Z dôvodu riešenia komplexnej ochrany tepla budovy a dosiahnutia požadovaných teplotných parametrov budovy je navrhnuté aj zateplenie stropu najvyššieho podlažia. Zateplenie podstrešného priestoru, ktorý je i tak vzhľadom na komplikovanú možnosť prístupu nevyužiteľný, je navrhnuté priamo na stropnej konštrukcii, čo je najefektívnejší spôsob. Nad celým objektom je v podstrešnom priestore podľa informácie investora izolácia z rohoží z minerálnej vlny v hrúbke 160mm, pričom je uložená medzi parotesnú zábranu a zvrchu difúzne otvorenú fóliu. Podľa výsledkov auditu je nutné podstrešný priestor zatepliť ešte rohožami z minerálnej vlny v hrúbke 100 mm. Nakoľko je pôvodná izolácia uložená medzi spodnú paronepriepustnú a vrchnú poistnú, difúzne otvorenú izoláciu, navrhujeme na novú vrstvu tepelnej izolácie natiahnuť difúzne otvorenú fóliu z lepenky, alebo PE fólie s prelepenými spojmi.

#### **E. Sanačné úpravy balkóna.**

Jestvujúce balkóny poschodia hlavného – južného priečelia charakterizujúce dobu realizácie stavby, navrhujeme sanovať kvôli narušeniu okapových hrán, obnaženej výstuže, skorodovanému zábradliu a teplotne, kvôli zamedzeniu premfzania a tvorby tepelných mostov, ale i kvôli ich výrazu.

##### Súčasný stav.

V objekte sa nachádzajú 2 balkóny pred južným priečelím. Balkóny pozostávajú z nosnej hladkej balkónovej dosky hlbokaj cca 1100mm, balkónového zábradlia a podlahových vrstiev. Balkónová doska je riešená ako konzola prechádzajúca cez obvodový plášť, zvnútra objektu. Balkónová doska je opatrená cementovým poterom v spáde, možno i vodotesnou izoláciou z jednej lepenky a asfaltového náteru, podkladnej mazaniny a nášľapnej vrstvy z keramickej dlažby. Oplechovanie je uchytené do zabudovaných drevených špalíkov. Zábradlie tvorí subtílna oceľová konštrukcia z uzavretých oceľových profilov, resp. trubiek, na ktoré sú namontované drevené dosky. Stípičky zábradlia sú kotvené zhora do balkónovej dosky, .

Stav balkónov v objekte je v pomerne dobrý, ale z dôvodu úpravy celých priečelí a ich súčasnej neestetičnosti vyžadujú opravu. Navrhnutou celkovou rekonštrukciou balkónov sa zabezpečí ich funkčnosť a bezpečnosť, zamedzí sa vzniku tepelných mostov a tým orosovaniu a tvorbe plesní na vnútornej strane nadpraží. Poruchy zistené obhliadkou na balkónoch je možné rozdeliť na poruchy dlažieb, izolácií, oplechovania, železobetónových balkónových dosiek a zábradlia. Je potrebné zdôrazniť, že pri vizuálnej

obhliadke balkónov nebolo možné z pochopiteľných dôvodov urobiť sondu, preto bude pri realizácii nutné posúdiť každý balkón osobitne.

Zábradlie z nosných stĺpikov a madla z tenkostenných oceľových profilov a výplne z drevených dosák je značne skorodované, uchytenie do balkónovej dosky už nefunkčné, výška ani dnes nedosahuje požadovanú výšku podľa STN - minimálne 1000 mm (do výšky balkóna nad terénom 12,00 m). Zábradlie v súčasnom stave možno charakterizovať ako nebezpečné.

#### Búracie práce.

Búracie a demontážne práce na balkónoch budú pozostávať hlavne v :

- demontáži vrstiev podlahy – oplechovania z falcovaného plech, cementového poteru, izolácii proti vode,
- demontáži zábradlia.

#### Návrh novej podlahy.

Po odstránení pôvodných vrstiev podláh sa povrch betónovej balkónovej dosky očistí až na zdravý povrch, odstránia sa nesúdržné vrstvy a plochy betónu, obnažená výstuž sa očistí a zbaví korózie, poškodený povrch sa zbaví skarbonovaných a nesúdržných častí otryskaním tlakovou vodou a zbrúsením. Ďalšia oprava a sanácia balkónov navrhujeme riešiť ako systémové riešenie zo systému napr. STOMIX Variant PROFI, Weber Terranova, Bostik, Scomburg...., z materiálov, ktoré zaručujú mimoriadnu kvalitu, dlhodobú životnosť a malú pracnosť pri realizácii.

V prípade, že je odhalená výstuž, je potrebné ju zbaviť korózie opieskovaním a na takto vyčistenú výstuž nanesieme antikorózný náter, napr. Bostik - Korrohaft plus, ktorý tvorí dlhodobú ochranu proti korózii. Vyrovnanie poškodenej plochy prevedieme pomocou opravnej reprofilačnej malty, napr. Bostik - Quellmortel, vystuženej syntetickými vláknami. Malta sa nanáša na zvislé plochy špachtľou, vodorovné sa sťahujú ako mazanina. Alternatívne je možné použiť i obyčajnú cementovú maltu s prísadou Haftemulsion Konzentrat (0,04 l / kg malty). Po 24 hodinách je možné povrch napenetrovať penetračným lakom a lepiť flexibilným lepidlom s kontaktným mostíkom tepelnú spádovú izoláciu z extrudovaného polystyrénu povrchovo upraveného polymércementovou stierkovou hmotou vystuženou sieťovinou zo sklenených vlákien. Čelá balkónovej dosky sa opatria butyl páskou, na ktorú sa osadí hliníková (pozor – je potrebné vylúčiť styk hliníkového plechu s materiálmi na báze cementu !!!), resp. plastová okapová lišta (so zohľadnením hrúbky izolantu na čele dosky – 30mm). Na dosky izolantu - v spáde a hrúbke podľa prahu balkónových dverí, sa naniesie vrstva lepiacej hmoty, do ktorej sa vtlačí hydroizolačná vrstva – špeciálna drenážna fólia a v rohoch Butyl Fleece páska. Na drenážnu fóliu sa znovu naniesie lepiaca hmota do ktorej sa lepí nášľapná vrstva z keramickej mrazuvzdornej a protišmykovej dlažby a rohové lišty. Špárovanie sa prevedie pomocou špárovacej hmoty.

#### Podhľad balkónovej dosky, úpravy povrchov.

Po odstránení zvetralých a odlúpených častí betónu balkónovej dosky a náterov sa spodný povrch a čelá železobetónovej balkónovej dosky očistí až na zdravý povrch, obnažená výstuž sa očistí a zbaví korózie, poškodený povrch sa zbaví skarbonovaných a nesúdržných častí otryskaním tlakovou vodou a zbrúsením. V prípade, že je odhalená výstuž, je potrebné ju zbaviť korózie opieskovaním a na takto vyčistenú výstuž nanesieme antikorózný náter, napr. Korrohaft plus, ktorý tvorí dlhodobú ochranu proti korózii. Vyrovnanie poškodenej plochy prevedieme pomocou opravnej reprofilačnej malty napr. Quellmortel, vystuženej syntetickými vláknami. Alternatívne je možné použiť i obyčajnú cementovú maltu s prísadou Haftemulsion Konzentrat (0,04 l / kg malty).

Balkónovú dosku, tak ako celé fasády navrhujeme realizovať jednotným kontaktným zateplovacím systémom. Zateplenie týmto systémom je možné vykonávať iba

s komponentami certifikovanými výrobcom v rámci systému a môže ho vykonávať iba zaškolená a licencovaná, resp. certifikovaná firma. Spodný povrch a čelá balkónových dosiek sa zateplia platňami z minerálnej vaty o hrúbke – čelá min. 30mm, spodky 50mm. Na spodných hranách balkónových dosiek zapracovať rohovú lištu PVC s okapničkou. Samotné zateplenie je nutné previesť podľa technologického predpisu výrobcu systému.

#### Zámočnicke a klampiarske konštrukcie.

Na základe vyššie uvedeného sme navrhli komplexnú výmenu zábradlia, za jednoduché typové zábradlie z nerezových profilov, kotvené spredu, alebo zospodu balkónovej dosky. Výška madla musí byť min. 1000 mm nad navrhovanou podlahou balkóna. Ukotvenie je potrebné následne odskúšať.

Oplechovanie hrany balkóna, tzv. okapový, alebo ukončovací profil navrhujeme z typových hliníkových, alebo ocelových balkónových profilov s konečnou lakoplastovou povrchovou úpravou, ako súčasť systému, môžu však byť i ako klasické klampiarske výrobky z pozinkovaného plechu s konečným náterom. Pozor – je potrebné vylúčiť styk hliníkového plechu s materiálmi na báze cementu !!!

Nové nátery zámočnických a klampiarskych (pokiaľ neboli menené, resp. boli vyhotovené z pozinkovaného plechu) konštrukcií balkóna budú prevedené reaktívnym a konečným náterom (napr. Ekoindustrol).

#### **F. Strešná krytina.**

Pôvodná strešná krytina z ocelového falcovaného plechu sa vzhľadom na jej stav, zdemontuje a nahradí krytinou z profilovaného ocelového plechu z finálnou lakoplastovou úpravou (napr. RUUKKI, LINDAB, ROVA,...), ako komplexný strešný systém, vrátane všetkých prvkov (ochranné mriežky, prestupy inštalácií, vetracie tvarovky...) a poistnou, vysokodifúznou fóliou. Nosnú konštrukciu strešnej krytiny bude tvoriť jestvujúca konštrukcia krovu (drevené zbíjané väzníky alebo krov vzperadlovej sústavy), kontralaty (30/50mm) a laťovanie 40/60mm á 400mm. Typ profilovaného plechu bude vybratý počas realizácie, podľa výberu výrobcu. Rovnakú krytinu bude mať aj strecha nového prekrytia vonkajšieho schodiska.

Dôležitým prvkom dobrého fungovania strechy je jej dobré odvetranie. Nasávanie vzduchu sa zabezpečuje v mieste odkvap, vytvorenou medzerou kontralatou opatrenou sieťkou proti hmyzu a vtákom a v mieste hrebeňa osadeným vetracím profilom pod hrebenáč. Na streche je nutné osadiť snehové zábrany po celom obvode strešnej krytiny v spodnej časti strechy a v miestach, ktoré by mohli byť poškodené vplyvom zosuvu snehu, ako je napríklad odvetrávacie potrubie kanalizácie, komínové telesá....

#### **G. Izolácie proti vode a zemnej vlhkosti – sanácia vlhkosti.**

V suterénnom priestore bývalej kotolne (0.11) murivo a podlaha vizuálne vykazujú plošné zavlhnutie, v jestvujúcej zbernej šachte sa permanentne zbiera spodná voda, ktorá sa ručne prečerpáva do kanalizácie. Jedná sa o pomerne veľkoplošné zavlhnutie zapríčinené vzliňajúcou vlhkosťou, nevetraním, či zlou údržbou priestorov. Najrozsiahlejšie zavlhnutie je na obvodových, ale aj vnútorných stenách a siahla až na úroveň terénu. Z dôvodu, že pôvodná kotolňa sa bude využívať pre umiestnenie navrhovanej kotolne na peletky, navrhujeme úplné odstránenie omietok z pôvodných stien a zvislých konštrukcií. Trvalé izolovanie spodného podlažia doporučujeme materiálmi a systémom na báze stavebnej chémie (napr. od firmy Bostik, resp. MC Bauchemie...), ktorý zaručuje dokonalé odizolovanie priestoru od prenikajúcej vlhkosti. Z toho dôvodu doporučujeme pred začatím stavebných prác pozvať zástupcu firmy vzbratého výrobcu na zistenie rozsahu vlhnutia stien a podláh a stanovenie spôsobu jeho odstránenia čo najracionálnejším spôsobom stavebnej chémie.



### 1. Izolácia – sanácia podlahy kotolne.

Pôvodná podlaha je betónová, ktorá by mala byť dostatočne únosná (25 N/mm<sup>2</sup>), bez rozsiahlych trhlin a mastnôt. Po odstránení základov pod pôvodnými kotlami je potrebné premerať, či spád do zbernej šachty, ktorá sa obnoví, je dostatočný. Po dokonalom vyčistení a prípadnom odstránení mastnôt sa povrch vyspraví utesňovacou maltou napr. Spermortell v množstve cca 1kg/m<sup>2</sup>, ktorú použijeme i na vytvorenie fabiónu. Na dokonalé spojenie horizontálnej a vertikálnej izolačnej vrstvy sa všetky vnútorné steny musia cez fabión, do výšky 500 mm utesniť dvojsložkovou izolačnou stierkou napr. Ardalon 2K v množstve cca 4kg/ m<sup>2</sup>. Po vytvrdnutí utesňovacej malty a stierky sa povrch zaizoluje izoláciou na báze bitúmenu – napr. Dickbeschichtung 2K v množstve cca 4kg/m<sup>2</sup> a rozprestrie sa ochranná geotextília. Na zaizolovaný podklad sa aplikuje poter, vytvorený z rýchlotuhnúceho cementu – napr. Schnellestrich-Konzentrat a normového poterového piesku v pomere napr. 25 kg Schnellestrich-Konzentrat na 100 – 125 kg piesku. Minimálna hrúbka poteru je 40 mm. Proti prenikaniu vlhkosti z podkladu je nevyhnutné povrch uzavrieť náterom napr. Renoground PU Rapid (v množstve cca 0,5 kg/ m<sup>2</sup>), na ktorý sa aplikuje konečná nivelizujúca vrstva napr. Niboplan U (spotreba cca 1,5 kg/ m<sup>2</sup>/mm). Následne po dosiahnutí požadovanej vlhkosti je možné realizovať nášľapnú vrstvu – keramickú dlažbu.

### 2. Izolácia – sanácia stien.

Všetky omietky zvislých konštrukcií, vzhľadom na ich stav navrhujeme odstrániť, min. 800 mm nad okom viditeľné výkvety (najlepšie po strop), špáry v murive vyškrabať do hĺbky 20 mm. Dodatočnú horizontálnu izoláciu vnútorných stien suterénu vytvoríme pomocou infúznej clony. Vrty pre infúznu clonu sa prevedú vo vzdialenosti 150 mm a o priemere 12 mm z jednej strany steny, u obvodových stien nad úrovňou terénu, u vnútorných stien tesne nad súčasnou podlahou. Do otvorov sa aplikuje koncentrovaný infúzny krém – napr. Kiesey Injektcreme, ktorý uzavrie póry a vytvorí dodatočnú izoláciu proti vzliňajúcej vlhkosti. Na vertikálnu izoláciu stien zo strany interiéru, po obití omietok a neutralizácie muriva náterom napr. Antisulfát, doporučujeme použiť tiesniacu dvojsložkovú cementovú stierku – napr. K 11 Flex až po úroveň terénu, ak vzliňajúca vlhkosť vystúpila nad úroveň terénu, je nutné stierku aplikovať až po strop. Predtým však, ako bolo spomenuté v stati vyššie, musia sa všetky vnútorné steny cez fabión, do výšky 500 mm utesniť dvojsložkovou stierkou napr. Ardalon 2K. Po vytvrdnutí stierky sa nanese sanačný špic napr. Spitzbewurf WTA, následne sa aplikuje sanačná omietka napr. Mem Iso putz a po vytvrdnutí sanačný štuk napr. Sanierputz WTA. Po vyzretí sanačných omietok sa prevedie konečná úprava paropriepustným náterom napr. Brilux 1804 s penetračným náterom Brilux 1803.

### 3. Zberná šachta.

Súčasná zberná šachta rozmerov 500/500/400 mm je značne rozrušená a v súčasnosti zatápaná prenikajúcou spodnou vodou. Preto doporučujeme steny vybúrať a dno prehĺbiť na -0,600 mm pod úroveň podlahy, nové steny dobetónovať, alebo vymurovať z DT tvárnic. Na vysrávku betónového povrchu a povrchu tvárnic navrhujeme použiť jemnú stierkovú hmotu napr. Feispachtel v hrúbke do 5mm, zvislú izoláciu navrhujeme previesť pružnou izoláciou na báze bitúmenu napr. Dickbeschichtung 2K, horizontálny kontakt muriva z DT a pôvodného muriva navrhujeme zhotoviť pružným dvojsložkovým materiálom na báze cementu napr. K11 Flex, ktorý čiastočne vytiahneme i na zvislé mury a prepojíme so súčasnou bitúmenovou izoláciou.

Navrhnutý systém a materiály v projekte sú smerné a môžu byť nahradené iným systémom, inými výrobkami s porovnateľnými parametrami, avšak musí zaručovať funkčnosť.

## **H. Klampiarske a zámočnicke konštrukcie.**

Klasické klampiarske konštrukcie budú tvoriť:

- jestvujúce, skorodované dažďové žľaby polkruhového profilu a zvody, z oceleového pozinkovaného plechu, sa zdemontujú a nahradia novými, opatrené vrchným náterom, alebo konečnou lakopastovou úpravou. Zvody budú zaústené tak ako doteraz, voľne na terén,
- strešná krytina – z oceleového profilovaného plechu s konečnou povrchovou úpravou,
- lemovanie okrajov strechy z oceleového plechu s lakopastovou úpravou,
- vonkajšie parapety z oceleového, alebo hliníkového plechu s konečnou lakopastovou úpravou,
- oplechovanie striedky ryzalitu vnútorného schodiska z oceleového plechu s lakopastovou úpravou,
- oplechovanie komínového telesa z oceleového plechu s lakopastovou úpravou,
- oplechovanie balkóna z hliníkového plechu s lakopastovou úpravou – v dodávke balkónového systému,

Zámočnicke konštrukcie:

- čistiaca zóna v závetří na schodisku, klasická, typová výrobcu GAPA, Aco Vario. Amco Marschal..., v konštrukcii podľa výberu investora, napr. dočistovaciú interiérovú rohož z polypropylénového vlasu na mäčkennom PVC, osadené v zapustenom Al ráme 25/25 mm, výrobcu podľa výberu investora (GAPA, ACO...). Pred montážou čistiacich rohoží, bude nutné na predmetnej ploche upraviť podklad cementovou maltou – nerozpočítajeme ich !!!.
- nerezové zábradlia balkónov,
- nerezové madlo vonkajšieho schodiska,
- vodiace madlá pre zdvíhaciu plošinu budú v dodávke dodávateľa plošiny,
- krycie striedky nad balkónmi a zadným vstupom do budovy z uzavretých oceleových profilov, s krytinou z priesvitných polykarbonátových dosiek, Dodávateľ konštrukcie musí po presnom zameraní vyhotoviť podrobná dielenská dokumentáciu ktorá bude odsúhlasená investorom a projektantom,
- nosná konštrukcia a prekrytie rozšíreného vonkajšieho schodiska – bude predmetom riešenia realizačnej projektovej dokumentácie,
- vstupné oceleové schodisko do kotolne z uzavretých oceleových profilov a podláh z porořtu – detailné riešenie bude po konzultácii s projektantom predmetom dielenskej dokumentácie dodávateľa.

## **I. Podlahy.**

Vstupné schodisko k hlavnému vstupu do budovy bude upravené na šírku, aby bol zabezpečený prístup pre ľudí so zmenenou funkciou pohybu (ZŤP), preto sa musí pôvodné rozšíriť, vrátane zväčšenia vstupnej podesty. Po realizácii nového schodiska navrhujeme stupne, podstupnice a podestu realizovať mrazuvzdornou dlažbou s výrazne protišmykovými vlastnosťami - R 11, (oteruvzdornosť PEI 5), lepenou do príslušného lepidla. Prvý a posledný stupeň v ramene musí byť farebne odlíšený! V miestnosti kotolne (0.11) po úpravách spomenutých v časti G je navrhnutá podlaha z keramickej dlažby s protišmykovými vlastnosťami - R 11, (oteruvzdornosť PEI 5).

## **J. Obklady, maľby, nátery.**

Steny a stropy miestností budovy sú vo veľmi dobrom stave, avšak po výmene výplní otvorov – okien, vonkajších dverí, po výmene rozvodov a vykurovacích telies kúrenia, dôjde k ich značnému poškodeniu. Poškodené vnútorné povrchy zvislých murovaných a vodorovných konštrukcií sa vyspravia hladkou vápennou omietkou (alebo

univerzálnou omietkou napr. Baumit, Porotherm), a prevedie sa nový náter vo farebnom prevedení podľa želania investora (Primalex, Farmal,...).

#### **K. Ostatné konštrukcie a stavebné úpravy.**

Pozostávajú:

1. Úprava kotvenia bleskozvodov do obvodového múru – vid' samostatná projektová dokumentácia - bleskozvod
2. Väčšina plôch okolo budovy je upravená v súčasnosti poškodenou betónovou dlažbou 500/500 mm do pieskového lôžka. V miestach s betónovou dlažbou v kontakte s budovou dôjde k jej rozobratiu a výkopu, pre zateplenie suterénnych múrov a následne sa zrealizuje nový odkvapový chodník v šírke ako pôvodný. Môže však byť zhotovený aj zo záhonových obrubníkov ABO 45-25, osadených do betónového lôžka a násypu z riečneho vyberaného kremičitého štrku frakcie 32-63 v hrúbke cca 150 mm. Proti prerastaniu vegetácie doporučujeme pod násyp rozprestrieť fóliu PVC..
3. Nátery nových klampiarskych konštrukcií, dažďových žlabov, zvodov (pokiaľ nebudú s konečnou lakoplastovou úpravou) a zámočnickych konštrukcií na fasáde - reaktívnym a konečným náterom (napr. Ekoindustrol) vo farbe RAL podľa navrhnutého farebného riešenia, alebo farba bude vybratá po upresnení výberu zateplovacieho systému.
4. Zamurovanie otvoru (800/1970) do výťahovej šachty pre prísun uhlia a vývoz popola v pôvodnej kotolni z tehál Porotherm, Britterm..., šírky 400mm, s úpravou hladkou vápennou omietkou (alebo univerzálnou omietkou napr. Baumit, Porotherm).
5. Úprava otvoru vstupných dvier do budovy pre možný prístup pre osoby so zmenenou funkciou pohybu – rozšírenie z 800 na 900 mm.
6. Úprava vstupného schodiska k hlavnému vstupu do budovy - upravené na šírku (2200mm), aby bol zabezpečený prístup pre ľudí so zmenenou funkciou pohybu (ZŤP), cez zdvíhaciu plošinu montovanú na vodiace madlá. Základová konštrukcia bude zo základového pásu z betónu prostého C16/20 do nezámrznej hĺbky, nadzemnú časť navrhujeme z betónových debniacich tvárnic DT šírky 300mm. Súčasné nevyhovujúce schody sa nadbetónujú betónom C16/20 a stupne a podesta sa obložia keramickou dlažbou.

#### Poznámka:

- Výrobky použité v projekte sú smerné a môžu byť nahradené inými výrobkami s porovnateľnými parametrami.
- Prípadná zámena materiálov, resp. výrobkov musí byť konzultovaná a odsúhlasená projektantom.
- Vykonané práce a použitý materiál musia vyhovovať požiadavkám STN a požiadavkám výrobcov výrobkov a zariadení. Musia mať certifikát preukázania zhody podľa Zák.č. 264/1999 Z.z.. ktorým sa potvrdzuje zhoda uvedených vlastností s právnymi predpismi, technickými normami a dokumentmi, ako sú bezpečnosť obsluhy, funkčná spôsobilosť, hygienická nezávadnosť, mechanická pevnosť a stabilita, v konfigurácii s rozmermi a parametrami projektu.
- Doklady (certifikáty) dodávateľ odovzdá do termínu preberacieho konania, vrátane poddodávateľov.

V súlade s našou ponukou a objednávkou investora bola projektová dokumentácia vypracovaná iba v stupni projektu pre stavebné povolenie, pričom mohlo dôjsť k určitým nezrovnalostiam medzi jednotlivými profesnými časťami, ako aj vo výkaze výmer a v rozpočtovej časti, nakoľko táto dokumentácia nerieši stavbu detailne. Investorovi, resp. dodávateľovi stavby odporúčame dať vypracovať realizačný projekt stavby.