



AVING s.r.o.
Tolstého 9, 811 06 Bratislava
office: Štefánikova 46, 917 01 Trnava
tel: 0903 707 868 e-mail: office@aving.sk

Stupeň projektu:

PROJEKT PRE STAVEBNÉ POVOLENIE A REALIZÁCIU STAVBY

Názov stavby:

**KOMPLEXNÁ REKONŠTRUKCIA
BYTOVÉHO DOMU GOLIANOVA 3, TRNAVA**

Časť projektu:

D. ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÉ RIEŠENIE

TECHNICKÁ SPRÁVA

Stavebník:

Mesto Trnava
Hlavná č. 1, 917 71 Trnava

Projektant:

AVING s.r.o. Tolstého 9, 811 06 Bratislava
Kancelária: Štefánikova 46, 917 01 Trnava

Stupeň:

projekt pre stavebné povolenie a realizáciu stavby

Dátum:

marec 2017 doplnenie 082017

Číslo zákazky:

201617

Číslo kópie:

pdf

1. PREDMET A CIEĽ PROJEKTU.

Predmetom projektu je v zmysle Zmluvy o dielo komplexná rekonštrukcia bytového domu s požiadavkou na zmenu dispozície niektorých bytov tak, aby boli vytvorené v súťažných podmienkach požadované byty: 9 2-izbových bytov do 60 m², 2 3-izbové byty do 75 m², 3 1-izbové byty do 45 m².

Stavebnými úpravami nepríde k zmene počtu bytov, zostanú 3 byty na podlaží, počet nadzemných podlaží 8:

- 6. - 8. NP – úpravy dispozície: 3 x 2-izbový byt do 60 m²
- 4. – 5. NP – úpravy dispozície: 1 x 2-izbový byt do 60 m², 1 x 1-izbový byt do 45 m², 1 x 3-izbový byt do 75 m²
- 3. NP – bez úpravy dispozície: 1 x 2-izbový byt, 1 x 1-izbový byt, 1 x 3-izbový byt (byt č. 9, obývaný, bez stavebných úprav)
- 2. NP – úpravy dispozície: 1 x 2-izbový byt do 60 m², 1 x 1-izbový byt do 45 m², 1 x 3-izbový byt do 75 m²
- 1. NP – bez úpravy dispozície: 1 x 2-izbový byt (byt č. 1, obývaný, bez stavebných úprav), 1 x 1-izbový byt, 1 x 3-izbový byt (byt č. 3, obývaný, bez stavebných úprav)

Vzhľadom na katastrofálny stav bytového domu, predmetom projektu je výmena všetkých rozvodov médií (studená voda, teplá voda, plynoinštalácia, vykurovanie, nútené vetranie sociálnych zariadení a kuchýň, elektroinštalácia silnoprúd, elektroinštalácia slaboprúd, výmena výťahu).

Zo stavebnej časti bude zrealizovaná:

- vybúranie otvorov v nosných stenách, s vytvorením oceľových rámov, za účelom zmeny dispozície bytov – podrobne viď. statika
- vymurovanie nových jadier v bytoch
- výmena nášlapných vrstiev podláh v spoločných priestoroch a bytoch
- pričlenenie loggie v spoločných priestoroch k medzipodeste na schodisku
- zateplenie stien, stropu suterénu, strechy, výmena všetkých okien v bytoch aj spoločných priestoroch
- sanácia loggií s výmenou zábradlia a novou podlahou so zaizolovaním
- výmena dverných krídel v bytoch, nátery prislúchajúcich zárubní, v novovytvorených otvoroch osadenie dverí aj so zárubňami
- výmena vchodových dverí do bytov a do suterénnych priestorov za dvere protipožiarne
- vybudovanie prístupovej rampy do bytového domu

Podrobne popísané v jednotlivých častiach technickej správy.

2. POPIS PÔVODNÉHO KONŠTRUKČNÉHO RIEŠENIA BYTOVÉHO DOMU.

2.1 OPIS PANELOVÉHO SYSTÉMU.

Bytový dom bol realizovaný v panelovom systéme T06 B KE (Košice). Táto panelová sústava sa realizovala podľa typových podkladov T06B, materiálový variant troskopemzobetónový plášť, ktorý spracoval Stavoprojekt Košice v roku 1963 a upravil v roku 1970.

Pre konštrukčnú sústavu sú charakteristické zapustené lodžie na rozpon miestnosti. Nosný systém objektov tvoria v radových objektoch priečne nosné steny. Modulová osnova nosných stien je 3600 mm a konštrukčná výška 2800 mm. Bytové domy sa v danej stavebnej sústave realizovali v rokoch 1963 až 1983.

Radové domy majú polozapustený suterén a vo vstupnom podlaží sú byty. V tomto konkrétnom prípade sa jedná o 1 sekciu radového domu.

V súčasnosti je bytový dom v katastrofálnom stave, konštrukcie sú zdevastované, nie je schopný užívania.

2.2 OPIS STAVEBNÝCH KONŠTRUKCIÍ.

2.2.1 OBVODOVÝ PLÁŠŤ.

2.2.1.1 Opis konštrukčného riešenia.

Obvodový plášť je v priečeli samonosný panelová z troskopemzobetonu B-60 s objemovou hmotnosťou 1450 kg/m³ a hrúbkou 320 mm. Obvodový plášť je v štítoch vytvorený troskopemzobetonovými panelmi hrubými 240 mm (v prvom nadzemnom podlaží panelmi hrubými 180 mm) a železobetónovými nosnými stenovými dielcami hrubými 140 mm. Medzi panelmi je vzduchová medzera široká 5 mm.

Na obvodový plášť sa z vonkajšej strany aplikoval sypaný povrch (okraje panelov bez posypu). Sokel je obložený keramickými kabrinami. Povrchovú úpravu z vnútornej strany tvorí stierka a maľba. Vertikálne a horizontálne styky medzi obvodovými panelmi širokými 20 mm sú vyplnené cementovou maltou, povrazcom a trvale pružným tmelom. Obvodové panely sú predsadené, uložené na oceľových konzolkách a k nosnej konštrukcii sú pripojené v hlavách panelov betonárskou výstužou. Atikové panely sú na obvodovom plášti posledného podlažia uložené do cementovej malty bez špeciálneho ukotvenia.

Dielce obvodového plášťa racionalizovanej stavebnej sústavy sú tvarované horným a dolným ozubom pri zachovaní hrúbky dielca z troskopemzobetonu v priečeli 320 mm. Nosné steny sú modulovo zapustené 105 mm a rovnako sú ukladané aj stropné dielce.

Strešný plášť tvorí dvojplášťová konštrukcia. Nosný železobetónový panel hr. 120 mm, spádový panel železobetónový. Ako tepelná izolácia bol použitý násyp perlitu hr. 70 mm a heraklitová doska. Strecha bola odvetrávaná cez mriežky na fasáde atiky. Odvedenie strešného plášťa je zabezpečené vnútorným odpadom (vedený je v schodisku zakapotovaný oceľovým obkladom). Pôvodná hydroizolačná vrstva sa skladá z ťažkých živичných pásov SKLOBIT, BITAIGT, EXTRA, IPA.

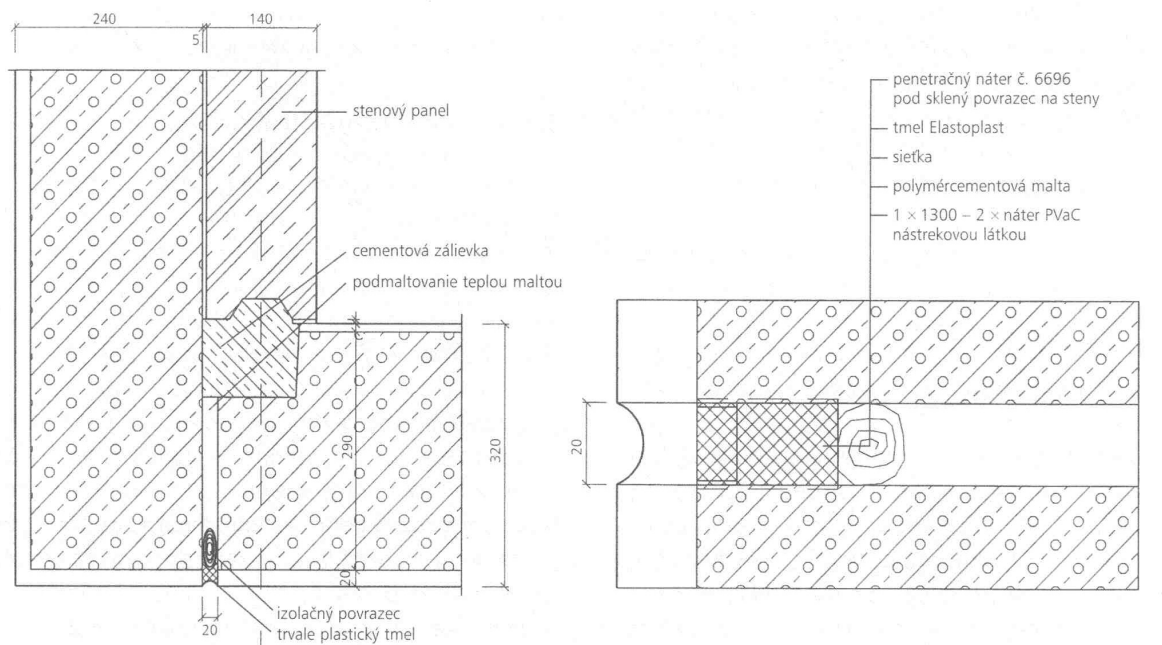
Na streche sa nachádzajú jednotky na odvetranie jadier a strojovne výťahov.

Zvislé nosné steny sú zo železobetónových dielcov hrubých 140 mm. Steny sú z betónu B 250, vo vyšších podlažiach sa mohol použiť aj betón B 170. Dielce sú plné alebo s otvormi na osadenie zárubní. Na povrchovú úpravu stien sa použili stierka, maľba, v suteréne vápenná omietka. Priečky sú betónové s hrúbkami 75 až 150 mm s povrchovou úpravou omietkou s maľbou.

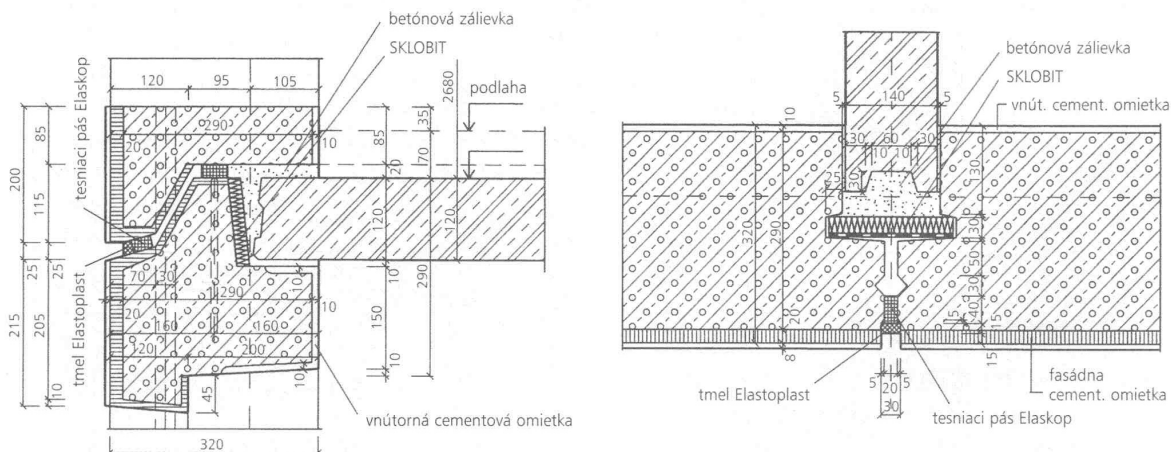
Stropné konštrukcie sú zo železobetónových dielcov hrubých 120 mm. Zmonolitnenie konštrukcie zabezpečuje stykovanie výstuže so zálievkou cementovou maltou. Stropné konštrukcie sú povrchovo upravené maľbou, príp. štukovou omietkou v hrúbke 5 mm.

Podlahy v miestnosti bytov tvoria vyrovnávajúci poter a podlahovina z PVC. V miestnostiach nad suterénom sú plávajúce podlahy s tepelnou izoláciou.

Na nasledujúcom obrázku sú zobrazené detaily pôvodného obvodového plášťa – zdroj vid'. Literatúra (1):



Obr. 5.57 Detaily vertikálnych a horizontálnych stykov T 06 B KE

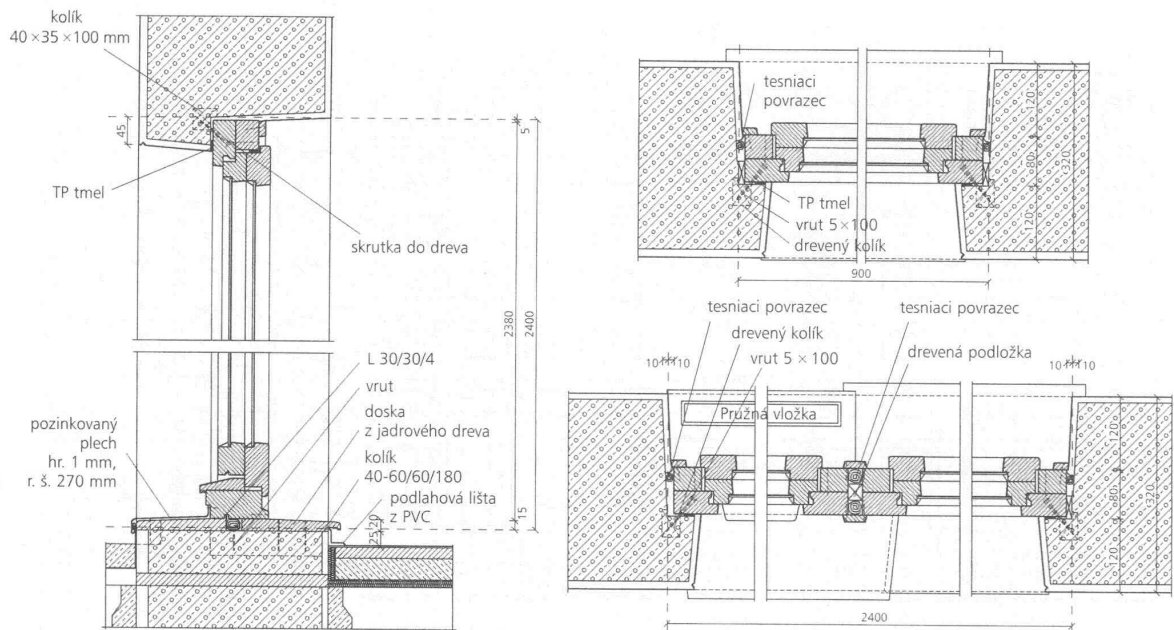


Obrázok 1: Detaily vertikálneho a horizontálneho styku racionalizovanej konštrukčnej sústavy T06-B-R-KE

2.2.2 VÝPLNE OTVOROV VO FASÁDE.

Okná a balkónové dvere sa použili typové drevené s dvojítm zasklením. V poslednom období si jednotliví vlastníci bytov zamieňajú pôvodné okná a balkónové dvere za plastové s izolačným dvojsklom. V súčasnosti je vymenených cca 50% okien a balkónových dverí.

Vstupné dvere a okná na schodišti sú ocelové s jednoduchým zasklením. Zasklenie vstupných dverí je sklom s drôtenou vložkou, vstupné dvere sú opatrené ocelovou mrežou..



Obrázok 2: Detail osadenia drevenej konštrukcie balkónových dverí

2.2.3 OSTATNÉ KONŠTRUKCIE.

Schodištia sú železobetónové, prefabrikované, dvojramenné so 140 mm železobetónovými stenami oddelujúcimi schodište od bytových priestorov a s povrchovou úpravou perlitovou omietkou v hrúbke 20 mm. Do výšky 1,5 sú steny opatrené olejovým náterom. Omietka a olejový náter sú veľmi zničené, na 5.NP a 6.NP obhoreté, čierne.

Výťahové šachty, ktoré sa nachádzajú v zrkadle schodišťa, majú steny zo skla s drôtenou vložkou, v súčasnosti sú zdevastované, rozbité, v niektorých prípadoch vymenené za oceľový plech.

Nášlapnú vrstvu podlahy schodiskového priestoru vrátane schodiskových stupňov tvorí PVC. PVC je zničené, zdevastované, v časti odtrhnuté od podkladu.

Loggie sú situované na východnej fasáde. Loggie sú riešené ako vsadené, šírka na rozpon miestnosti, vytvorené zo stropných dielcov hrubých 120 mm, uložené na priečných stenách. Ich šírka je na celý modul – 3 600 mm.

V podlahe nie je hydroizolácia, na železobetónovú stropnú dosku bola naliata vyrovňavacia betónová mazanina bez hydroizolácie. Podlaha je ukončená oplechovaním v tradičnom prevedení.

Oceľové rúrkové zábradlie je kotvené zhora do nosnej dosky a z obidvoch strán do obvodovej steny. Jedna tretina zábradlia je plná s drôtosklom, dve tretiny so zvislou tyčovou výplňou oceľovou. Výška zábradlia je 1000 mm.

3. NÁVRH ZATEPLENIA BYTOVÉHO DOMU

Namiesto navrhovaných stavebných materiálov, výrobkov a zariadení je možné použiť iné stavebné materiály, výrobky a zariadenia, zodpovedajúce daným technickým parametrom.

Zateplenie tepelnej obálky budovy je navrhnuté v zmysle platnej STN 730540, Z1 (2016) tak, aby konštrukcie spĺňali požiadavky pre Odporúčané hodnoty (pre budovy po roku 2016), v časti stien loggií z technického hľadiska aby spĺňali Normové hodnoty konštrukcií. Zateplenie bude realizované v rozsahu:

- Zateplenie obvodového plášťa
- Sanácia logií a zateplenie loggiových dosák a stien
- Výmena výplní otvorov v spoločných priestoroch – okná na medzipodestách, vstupné dvere hlavné, vetracie mriežky v bytoch na fasáde
- Zväčšenie podlahovej plochy spoločných priestorov – loggie na medzipodestách budú pričlenené k schodiskám
- Výmena okien v bytoch

3.1 ARCHITEKTONICKÉ RIEŠENIE.

Farebné riešenie fasády bolo navrhnuté kombináciou odtieňov omietky BAUMIT a je zrejmé z farebného riešenia fasády – výkres č. A-26..

3.2 KONŠTRUKČNÉ RIEŠENIE A TEPLOTECHNICKÉ POSÚDENIE NÁVRHU.

3.2.1 VÝMENA OKIEN V SUTERÉNE

3.2.1.1 Zdôvodnenie riešenia.

Navrhovaným riešením prídje:

- k vylúčeniu tepelných mostov, ktorými sú súčasné okná v suteréne a tým zníženie tepelných strát cez podlahy bytov v I. nadzemnom podlaží;
- zníženie rizika hygienických porúch (plesní) na stenách konkrétnych bytov v I. N.P. v styku s obvodovou stenou
- pri zateplení celej fasády estetický vzhľad suterénnych okien;

3.2.1.2 Opis konštrukčného riešenia.

- demontáž pôvodných oceľových okien v suteréne
- osadenie nových sklopných plastových okien,
- osadenie nových vonkajších parapetov – poplastovaný plech hliníkový hr. 2mm biely
- vyspravenie ostení a vnútorných parapetov, povrchová úprava omietka s maľbou

Nakoľko sa nejedná o okná do priestoru s trvalým pobytom ľudí a nie sú to okná na vykurovanom priestore, nevzťahujú sa na ne požiadavky STN 73 0540 Z1 (2016). Doporučujem, aby boli použité plastové okná s izolačným dvojsklom, maximálna hodnota súčiniteľa prechodu tepla celej konštrukcie okna $U_w \leq 1,4 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$. Vonkajšie sklo z izolačného dvojskla je drôtosklo. Okná vyrobiť s rozširovacími profilmi š. 30 mm z dôvodu nutnosti zateplenia ostení okien s tepelnou izoláciou hr. 40 mm.

3.2.2 VÝMENA OKIEN V BYTOCH

Okná v bytoch sú okná nefunkčné, zdevastované, v niektorých prípadoch absentujú a sú nahradené debnením z OSB dosák.

Použiť plastové okná s izolačným trojsklom, kde $U_w \leq 1,1 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$.

3.2.2.1 Zdôvodnenie riešenia.

Navrhovaným riešením príde:

- obnoveniu funkčnosti okien
- výraznému zníženiu energetickej náročnosti bytového domu;
- odstránenie zvýšenej infiltrácie oknami, zatekania konštrukciou okna;
- zlepšenie akustických vlastností okien a zlepšenie akustickej pohody v bytoch;

3.2.2.2 Opis konštrukčného riešenia.

- demontáž vonkajších parapetných plechov okien
- demontáž pôvodných okien a ich odvoz a uskladnenie na skládke;
- osadenie nových plastových okien s vypenením a vyspravením stykov s obvodovým plášťom;
- osadenie nových vonkajších a vnútorných parapetov;

Nakoľko sa jedná o okná do priestorov s trvalým pobytom ľudí, vzťahujú sa na ne požiadavky STN 73 0540-2/Z1(2016), kde maximálna hodnota súčiniteľa prechodu tepla celej konštrukcie okna – $U \leq 1,0 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$ - Odporúčaná hodnota nové a pre rekonštruované budovy

Doporučujem, aby boli použité okná s izolačným trojsklom, s hodnotou $U_w \leq 1,0 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$, čo sú v súčasnosti bežne ponúkané výrobky na trhu. S takouto hodnotou bolo počítané v teplotníckom posudku a projektovom energetickom hodnotení.

Rám plastový biely. Delenie okien navrhujeme zachovať. Rámy okien opatriť vetracími klapkami za účelom automatického samočinného systému vetrania, ktorý bude opatrený peľovým filtrom a protihlukovou vložkou. Podrobne popísané vo výkrese č. A-27. Okná vyrobiť s rozširovacími profilmi š. 30 mm z dôvodu nutnosti zateplenia ostiení okien s tepelnou izoláciou hr. 40 mm, v mieste parapetu osadiť parapetný profil.

Pri užívaní bytov odporúčam zabezpečiť vetranie v bytoch tak, aby bola zabezpečená minimálna výmena vzduchu v miestnosti. Vetranie je potrebné prispôbiť hlavne vlhkosti v byte.

- Predmetom projektu je výmena vonkajších parapetov okien bytov z dôvodu zateplenia za širšie, prispôsobené hrúbke zatepleného obvodového plášťa.

3.2.3 VÝMENA ZASKLENÝCH STIEN V SPOLOČNÝCH PRIESTOROCH A VSTUPNÝCH DVERÍ .

Výmena okien v schodiskách a zasklenej steny so vstupnými dverami v spoločných priestoroch bude predchádzať, príp. bude súčasťou stavby zateplenia obvodového plášťa.

3.2.3.1 Zdôvodnenie riešenia.

Navrhovaným riešením príde:

- obnoveniu funkčnosti okien
- výraznému zníženiu energetickej náročnosti bytového domu;
- odstránenie zvýšenej infiltrácie oknami, zatekania konštrukciou okna;
- zlepšenie akustických vlastností okien a zlepšenie akustickej pohody v spoločných priestoroch a tým aj v bytoch;
- zabezpečenie komfortu pri vstupe do sekcie, opatrenie vchodových dverí otvárania čipom dôjde k väčšej bezpečnosti obyvateľov

3.2.3.2 Opis konštrukčného riešenia.

Balkónové zasklené steny v spoločných priestoroch a balkónové zábradlia je potrebné demontovať. Na loggiových doskách sa na po odstránení podlahových vrstiev na dosku loggie vymuruje parapetné murivo z pórobetónových presných tvárnic hrúbky 250 mm do výšky 1130 mm, výška parapetu po doplnení podlahy 1080 mm. Do ložných škár položiť betonársku výstuž a túto zakotviť do existujúcej betónovej steny schodiska (viď. statický posudok). Následne sa osadia okná trojdielne **P/03**.

Navrhujem výmenu vstupných zasklených dverí do sekcie takto:

- hlavné vstupné dvere – zasklené dvere s hliníkovým rámom s prerušeným tepelným mostom, farba sivá RAL 7046, zasklenie z 2/3 izolačné trojsko, vonkajšie sklo bezpečnostné, s madlom, zámok bezpečnostný, $U \leq 1,0 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$.

Hliníková konštrukcia je navrhnutá z dôvodu veľkej fluktuácie a tým aj častého používania vstupných dverí. Navrhnutým materiálom sa zabezpečí životnosť vstupných dverí pri takomto používaní. Súčasťou zasklenej vstupnej steny je aj pevné krídlo zasklené z 2/3. Pre pohodlnejšie otváranie sú dvere opatrené madlom obojstranne, zo zliatin ľahkých kovov. Zámok elektromagnetický, otváranie pomocou čipu.

Podrobne popísané vo výkrese č. A-27. Okná vyrobiť s rozširovacími profilmi š. 30 mm z dôvodu nutnosti zateplenia ostiení okien s tepelnou izoláciou hr. 40 mm..

3.2.4 ZATEPLENIE OBVODOVÝCH STIEN.

3.2.4.1 Zdôvodnenie riešenia.

Navrhovaným riešením príde k:

- zníženie energetickej náročnosti bytového domu;
- zníženie rizika zatekania horizontálnymi a vertikálnymi škárami a odstránenie tepelných mostov v mieste škár;
- odstránenie zatekania cez bočné steny loggií do priestoru loggií
- zníženie rizika hygienických porúch (plesní) na stenách bytov ;
- zníženie teplotného namáhania nosného obvodového plášťa;
- predĺženie životnosti obvodového plášťa;

3.2.4.2 Teplotechnický prepočet.

Tepelnotechnické posúdenie navrhovaných konštrukcií zateplenia je posúdené v časti projektu B1. Projektové energetické hodnotenie.

3.2.4.3 Opis konštrukčného riešenia.

Navrhujem zateplenie obvodových stien bytového domu certifikovaným kontaktným zatepľovacím systémom BAUMIT so silikátovou fasádovou omietkou. Farebné riešenie ja podrobne riešené vo výkresovej časti PD, výkres A-26.

Namiesto navrhovaných stavebných materiálov, výrobkov a zariadení je možné použiť iné stavebné materiály, výrobky a zariadenia, zodpovedajúce daným technickým parametrom.

Požiadavky na kontaktný zatepľovací systém (ETICS), vyplývajúce z požiadaviek požiarneho zabezpečenia stavby:

- Tepelnoizolačný kontaktný systém musí spĺňať kritériá reakcie triedy na oheň **A1** alebo **A2-s1,d0** (podľa čl. 6.2.7.2 STN 73 0802/Z2:2015)

- V styku s terénom najviac do výšky 600 mm sa môže navrhnuť nenasiakavá tepelná izolácia triedy reakcie na oheň aspoň **E** v tepelnoizolačnom kontaktnom systéme triedy reakcie na oheň **A2-s1,d0**

Vo výkresovej dokumentácii označené skladby kontaktných zateplovacích systémov:

ETICSx – kontaktný zatepľovací systém

Zateplovací systém **BAUMIT STAR®** s tepelnou izoláciou dosky z minerálnej vlny v skladbe:

- penetračný lak
- lepiaca hmota **StarContact**
- dosky z minerálnej vlny hrúbky podľa tab. 1 v bode 2.2 tejto správa
- tanierové hmoždinky **Baumit STR U 2G** – počet, typ a dĺžka podľa odtrhových skúšok, hrúbky TI a požadovanej dĺžky kotvenia výrobcu
- stierková hmota **StarContact**
- sklotextilná mriežka **StarTex** 165 g/ m²
- penetračný náter **PremiumPrimer**
- silikátová omietka **SilikatTop** – rozotieraná, zrno 1,5 mm, odtieň v zmysle farebného riešenia (odtieň s koeficientom TSR ≥ 25)

Do výšky hornej hrany okien 1.NP opatriť omietku náterom antigrafitu.

Pred realizáciu zateplenia je potrebné povrch obložený keramickými kábrincami – kábrince vybúrať, povrch vyrovnať vápennocementovou omietkou a aplikovať zateplovací systém. V prípade, že by bol obklad vyhodnotený ako súdržný, povrch očistiť a naniesť **spojovací mostík** na hladké povrchy. Postupovať v zmysle technického listu výrobcu.

Pri realizácii postupovať v zmysle Pokynov pre navrhovanie, montáž a údržbu zateplovacích systémov spoločnosti BAUMIT, príp. iného výrobcu zateplovacieho systému (pri zmene systému) a platnej STN 732901 Zhotovovanie vonkajších tepelnoizolačných kontaktných systémov (ETICS).

Pred realizáciou musia byť zrealizované odtrhové skúšky, na základe nich dodávateľ navrhne kotevný plán.

Pred realizáciou musí byť povrch vyčistený a vyrovnaný. Pred realizáciou zateplenia nerovnosti vyspraviť a povrch pripraviť tak, aby vyhovoval STN 73 2901.

Všetky použité materiály majú platný Certifikát preukázania zhody, vyhovujú požiadavkám Zákona 133/2013 Z.z. v znení neskorších zmien a doplnkov.

Certifikáty jednotlivých materiálov vyžiadať od zhotoviteľa pred realizáciou stavby.

JE POTREBNÉ DODRŽIAVAŤ ZÁSADY A PODMIENKY UVEDENÉ V STATICKOM POSÚDENÍ A TECHNICKOM PREDPISÉ DODÁVATEĽA CERTIFIKOVANÉHO SYSTÉMU.

DODRŽIAVAŤ POŽIADAVKY **STN 73 2901 Zhotovovanie vonkajších tepelnoizolačných kontaktných systémov** (september 2015) v zmysle **STN 73 2901/O1** (okt 2015), **STN 73 2902 Vonkajšie tepelnoizolačné kontaktné systémy (ETICS). Navrhovanie a zhotovovanie mechanického pripevnenia na spojenie s podkladom.** (september 2015). Výhradne dodržiavať ustanovenia **STN 73 0802/Z2 Požiarne bezpečnosť staveb. Spoločné ustanovenia. Zmena 2** (september 2015)

Na zateplenie je potrebné použiť certifikovaný zatepľovací systém, ktorý zároveň spĺňa požiadavky uvedené v bode 3.2.4.3. Realizáciu previesť zaškolenou firmou.

Pri realizácii dodržať presné technologické postupy a detaily dodávateľa zatepľovacieho systému.

3.2.4.4 Tabuľka č. 1 – vyhodnotenie zatepľovaných konštrukcií

č. konštr.	existujúca konštrukcia	U_{exist}	označenie zateplenia	tepelná izolácia typ	min. hr. λ TI v mm	λ TI max.	U	U_{r1} STN r. 2016 *) r.2015	vyhovuje ak $U \leq U_{r1}$
1	obvodová stena priečelie	1,320	ETICS1	dosky Isover TF Profi	160	0,038	0,20	0,22	vyhovuje
2	štítová stena	1,174	ETICS1	dosky z minerálnej vlny Isover TF Profi	160	0,038	0,20	0,22	vyhovuje
3b	obvodová stena loggie	1,170	ETICS2	dosky z minerálnej vlny Isover TF Profi	100	0,038	0,29	0,32*)	vyhovuje
4	strop suterénu	1,887	ETICS6	dosky z minerálnej vlny Isover TF Profi	50	0,038	0,58	0,7 $\Delta t=15^\circ$	vyhovuje
5	strecha	0,828	ZS1	EPS 100S EPS 150S	200	0,035	0,142	0,15	vyhovuje
6	podchod – strop nad závetrím	1,327	ETICS7	Isover TF Profi - dosky z MV	200	0,038	0,166	0,2*)	vyhovuje

3.2.5 OPRAVA LOGGIÍ

3.2.5.1 Popis riešenia.

Navrhujem odstránenie systémovej poruchy nasledovným postupom riešenia:

1. Demontáž existujúceho zábradlia
2. odstránenie všetkých podlahových vrstiev balkónov a loggií vrátane hydroizolácie
3. sanácia železobetónovej konštrukcie balkónových dosák – predpoklad 10% plochy postupom:
 - odstránenie zdegradovaného betónu tlakovou vodou
 - ošetrovanie skorodovanej výstuže
 - vyspravenie sanačnými maltami
4. kotvenie nového zábradlia
5. Zateplenie čela balkónovej dosky – ETICS4
6. Zateplenie spodnej strany balkónovej dosky a bočných stien balkónov – ETICS4, v prípade že sa jedná o obvodovú stenu do bytu ETICS2
7. Zateplenie spodnej strany balkónovej dosky – ETICS4
8. Zateplenie bočných stien balkónov – ETICS4, v prípade že sa jedná o obvodovú stenu do bytu ETICS2
9. Oplechovanie okapu loggiových dosák K01 a K01 – presah min 40 mm – utesnenie pomocou butylovej obojstrannej pásky
10. Realizácia novej hydroizolácie podlahy balkóna vrátane zateplenia a podlahovej vrstvy

3.2.5.2 Sanácia nosných balkónových dosák

Previesť kompletnú sanáciu existujúcich porušených častí železobetónových dosák, predpokladá sa sanácia 10% plochy železobetónových dosák. Postup:

- odstránenie zdegradovaného betónu tlakovou vodou
- ošetrovanie skorodovanej výstuže
- vyspravenie sanačnými maltami

3.2.5.3 Balkónové zábradlie

Balkónové zábradlie je navrhnuté ako nové, vyrobené z uzavretých oceľových profilov. Kotvenie zábradlia je navrhnuté do bočných stien balkónových stien do existujúcich kotevných prvkov. V prípade, že tieto budú nevyhovujúce, zrealizovať nové kotvenie zábradlia vždy v 2 miestach do bočnej steny. Podopretie zábradlia o podlahu loggie bude v dvoch miestach, použiť plastový rektifikačný prvok nosnosti 200 kg.

Zábradelná výplň je navrhnutá zo zvislej tyčovej výplne z uzavretých joklových profilov.

Všetky materiály, použité na stavbe musia mať platný Certifikát v zmysle požiadaviek Zákona 264/1999 Z.z. v znení neskorších zmien a doplnkov.

Zábradelná výplň a takisto celé zábradlie musí spĺňať požiadavky všetky požiadavky STN 74 3305 Ochranné zábradlia pre zábradlia v priestoroch pre deti.

Povrchová úprava zábradlia 1x základný náter, 2x vrchný náter práškovou farbou.

Na zábradelnú výplň nie je možné použiť materiál, ktorý nebol certifikovaný pre použitie ako zábradelná výplň – napr. v súčasnosti často používaný dutinkový polykarbonát.

3.2.5.4 Navrhovaná skladba podlahy balkónov vrátane novej hydroizolácie – P9

- Vyšpárovanie flexibilnou špárovacou hmotou
- Keramiká dlažba mrazuvzdorná protišmyková nalepená do flexibilného mrazuvzdorného lepidla
- stierková hydroizolácia vystužená, vyvedená 150 mm na vertikálnu fasádu - prelepenie styku so stenou **Butyl fleece páska** (páska z plastickobutylového kaučuku s jednostranne nalepenou textíliou, prenesenie možného pohybu škáry až 10%)
- spádová vrstva – tepelnoizolačné dosky z EPS 200S min. hr. pri okape 30 mm, pri obvodovej stene 40 mm
- penetrácia
- sanovaná železobetónová doska loggie

3.2.6 **ZATEPLENIE STRECHY S NOVOU HYDROIZOLÁCIU.**

Navrhovaným riešením príde k:

- zníženie energetickej náročnosti bytového domu;
- odstránenie zatekania realizáciou novej hydroizolačnej vrstvy, nakoľko pôvodná hydroizolácia strechy bytového domu je po období životnosti a vykazuje poruchy, ktoré sa prejavujú zatekaním a pri neriešení problému budú pribúdať;
- zníženie rizika hygienických porúch (plesní) na stenách bytov v kútoch (odstránenie tejto hygienickej poruchy bude úplne vyriešené kompletným zateplením obvodového plášťa);
- zníženie teplotného namáhania nosného obvodového plášťa;
- odstránenie zatekania strechy v jej detailoch, napr. zatekanie v mieste dažďových vpustí a pod.

3.2.6.1 Skladba novonavrhovaného strešného plášt'a

Navrhujem zateplenie strechy v skladbe:

- hydroizolácia
fólia PVC s vysokopevnostnou polyesterovou mrežou **FATRAFOL 810** hr. 1,5 mm, kotvená k podkladu – existujúcemu pórobetónovému tepelnoizolačnému dielcu mechanicky kotvami
- netkaná geotextília 300 g/m²
- tepelná izolácia
dosky zo samozhášavého stabilizovaného polystyrénu EPS 100 S Stabil hr. 100 mm (to sú celkové hrúbky tepelnej izolácie)
V prípade zistenia spádu strechy menšieho ako 1,75% - čo je 1° (nutné zabezpečiť geodetickým premeraním výšok), je potrebné použiť spádové klíny – hr. tepelnej izolácie pri atike 140 mm, min. možná hrúbka pri vpusti 60 mm (minimálna celková hrúbka pri vpusti 160 mm) V prípade, že pôvodný spád bude vyhovovať min. spádu 1,75% - čo je 1°, vrchná vrstva tepelnej izolácie budú dosky EPS150S hr. 100 mm
- vyspravenie nerovností pôvodnej hydroizolácie
- pôvodná hydroizolácia strechy – v našej skladbe parozábrana, z toho dôvodu ju treba dôkladne vyspraviť nalepením jednej hydroizolačnej vrstvy napr. **VEDABIT®V60 S35** v celej vrstve, celoplošne nalepiť

Navrhovaný fóliový hydroizolačný systém je navrhovaný ako jednovrstvový.

3.2.6.2 Kotvenie hydroizolácie a zateplenia strechy.

Strešná fóliová hydroizolácia a tepelnoizolačné dielce kotviť mechanicky kotvami do nosnej vrstvy pórobetónových tepelnoizolačných panelov v počte a rozložení v zmysle kotevného plánu strechy. Všeobecné pokyny – viď. Statický posudok.

Pred realizáciou je potrebné, aby dodávateľ stavby spravil kontrolné výťažné skúšky a sondu do konštrukcie strechy, aby sa zistila hrúbka existujúcej hydroizolácie a bolo možné použiť kotvy s dostatočnou dĺžkou.

Kladačské výkresy spádových tepelnoizolačných dielcov a kotevný plán v zmysle výsledkov kontrolných výťažných skúšok zabezpečí dodávateľská firma v dodávateľskej dokumentácii. Pred spracovaním je potrebné rozmery overiť na stavbe.

3.2.6.3 Riešenie detailov.

Atika.

Vzhľadom na to, že výška atiky je v súčasnosti nedostatočná pre zateplenie, je navrhnuté zvýšenie atiky nadbetónovaným železobetónovým venca výšky 250 mm. Podrobne viď. Statický posudok. Atiku zateplíť zhora a z boku zo strany strechy XPS hr. 50 mm. Oplechovanie atiky poplastovaným plechom.

V mieste styku strechy so strechou vedľajšieho bytového domu (Golianova 2) je nutná úprava oplechovania atiky tohto pôvodného bytového domu tak, aby atika dobehla k navýšenej atike predmetného bytového domu dilatčným oplechovaním k stene.

Dažďová vpusť.

Do existujúcej vpuste bude vložená sanačná vpusť z PUR s extra dlhým osadzovacím hrdlom – tepelne izolovaná so zachytávacím košom a tesnením, určená k napojeniu na nové dažďové potrubie DN125, kolmá.

Je potrebné skontrolovať, príp. opraviť napojenie pôvodnej hydroizolácie na novú strešnú vpusť.

Odvetrание kanalizácie a prestup pre káble.

Odvetrание novej splaškovej kanalizácie riešiť novou odvetracou súpravou PVC a manžetou – predmetom časti projektu Zdravotechnika.

Prestup pre káble nad úrovňou strechy riešiť prestupom cez stenu strojovne výťahu k novonavrhovanej anténe, tu kotveť.

Tlmiace komory vzduchotechniky.

Tlmiace komory vzduchotechniky je potrebné z bočných strán zateplíť XPS 50 mm, s vytiahnutím hydroizolačného systému na steny a striešku tlmiacej komory VZT. Existujúce odvetrávacie mriežky demontovať

a otvory zaslepiť. Vrchnú časť tlmiacej po osadení 2 ks samočistiacich odvetrávacích hlavíc VZT (viď. projekt Vzduchotechnika) zaizolovať hydroizoláciou strechy – geotextília a PVC fólia hydroizolačná..

Z hľadiska tepelnej techniky je skladba strechy posúdená v Teplotechnickom posudku.
Pri realizácii je potrebné dodržiavať technologický postup dodávateľa zatepľovacieho systému a požiadavky a odporúčania, uvedené v technických listov jednotlivých použitých materiálov.
Všetky nové klampiarske výrobky je potrebné napojiť na nový bleskozvod.
Všetky použité materiály majú platný Certifikát preukázania zhody, vyhovujú požiadavkám Zákona 264/1999 Z. z. v znení neskorších zmien a doplnkov.

3.2.6.4 Bleskozvod.

Nový bleskozvod je navrhnutý v časti projektu Elektroinštalácia a uzemnenie. Po dokončení stavby je potrebné spraviť revíziu bleskozvodu.

4. NÁVRH STAVEBNÝCH ÚPRAV V INTERIÉRI BYTOVÉHO DOMU – SPOLOČNÉ PRIESTORY A BYTY

4.1 BÚRANIE A DEMONTÁŽE

Búranie a demontáže realizovať v zmysle výkresov A-08 až A-16. Búranie inštalčných rozvodov existujúcich je popísané v jednotlivých čiastkových projektoch ZT, UK, Vetraria, Plynoinštalácie, Elektroinštalácie. Pred búraním je nutné odpojiť všetky médiá. Pri búraní nosných konštrukcií postupovať v zmysle projektu Statiky. Búranie existujúcej výťahovej čsachty a jej nosnej konštrukcie, prípadne úprava dna šachty je predmetom projektu Výťahu.

4.2 NOVONAVRHOVANÉ KONŠTRUKCIE

4.2.1 ZVISLÉ KONŠTRUKCIE

Vymurovanie stien bytového jadra bude z pórobetónových presných tvárnic hrúbky 150 mm a 100 mm. Vedenie inštalácií ZTI je možné len v priečkach hrúbky 150 mm – viď. výkresová časť PD.

Deliace steny bytov (ST1), ktoré sú navrhované z dôvodu novej dispozície, sú navrhnuté ako bezpečnostné priečky SDK - sádrokartónové hr. cca 150 mm. Deliacia stena musí vykazovať požiaru odolnosť min. EI45, zároveň musí zodpovedať požiadavke na medzibytovú stenu z hľadiska akustiky (požiadavky na min. $R_w = 52$ dB v zmysle STN 73 0532) a takisto musí vyhovovať požiadavke na bezpečnosť vzhľadom na to, že sa jedná o medzibytové priečky – minimálna bezpečnostná trieda BT3 (dosiahnutie tejto triedy je možné zabudovaním 2x oceľový plech hr. 1 mm do konštrukcie steny. Napr. Bezpečnostná priečka Rigips 3.40.06 B3, kód SK 14 B3. Detaily pripájania deliacej steny v zmysle certifikovaných detailov dodávateľa priečok.

V niektorých bytoch je z dôvodu vedenia inštalácií popri nosnej železobetónovej stene požiadavka na vytvorenie sádrokartónovej predsteny. V sociálnych zariadeniach s vyššou vlhkosťou použiť SDK dosky RBI, príp. RF ak je požadované z hľadiska požiarnej odolnosti.

4.2.2 VODOROVNÉ KONŠTRUKCIE

Preklady nad dverami v pórobetónových priečkach sú navrhnuté prefabrikované z pórobetónového murovacieho systému, ktorý bude na stavbe použitý. Nosné vodorovné konštrukcie sú existujúce.

4.2.3 HYDROIZOLÁCIE

Na dno a steny výťahovej šachty je navrhnutá nová stierková hydroizolácia proti zemnej vlhkosti, do výšky podlahy suterénu.

Je navrhnutá nová hydroizolácia stien suterénu po ich odkopaní. Nová hydroizolácia 2 x živичná hydroizolácia nataviť na existujúcu, po vyčistení nanosení penetračného náteru, vytiahnutá do výšky 300 mm nad upravený terén. Ako ochrana hydroizolácie je navrhnutá nopová fólia.

V kúpeľkách a WC je na podlahu a steny za vaňou a sprchovým kútom navrhnutá tekutá hydroizolácia – tekutá fólia napr. Murexin.

Hydroizolácia podláh loggiových dosák je popísaná v bode č. 3.2.5.4.

Hydroizolácia strechy je navrhnutá mechanicky kotvenou PVC strešnou fóliou hr. 1,5 mm, bližšie popísané v bode 3.2.6.

4.2.4 TEPELNÉ IZOLÁCIE

Veľkú časť komplexnej rekonštrukcie bytového domu tvorí zateplenie konštrukcií teplotnickej obálky budovy – obvodového plášťa a stropu suterénu (viď. kapitola 3.2.4) a strechy (viď. kapitola 3.2.6). Zateplením takisto dôjde k odstráneniu tepelných mostov v mieste logií (viď. kapitola 3.2.5). Zateplenie rešpektuje požiadavky STN 73 0540-2/Z1(2016). Podrobnejší popis viď. B1 Projektové energetické hodnotenie a vyššie spomínané kapitoly technickej správy.

4.2.5 VÝPLNE OTVOROV

Výmena výplní otvorov na fasáde je podrobne popísaná v bodoch 3.2.1, 3.2.2 tejto technickej správy a na výkrese č. A-27.

Požiarné uzávery:

Požiarné uzávery sú v zmysle projektu Požiarnej ochrany požadované v chránenej únikovej ceste – 3 ks požiarnych dverí v suteréne a potom každé vstupné dvere do bytu. Podrobne popísané vo výkrese A-28 a v časti projektu Protipožiarné zabezpečenie stavby. Pred vybúraním dverí do bytu č. 1 a 3 overiť, či nájomníkmi osadené nové bezpečnostné dvere nemajú certifikát požiarného uzáveru, vyhovujúci projektu požiarnej ochrany. V tom prípade nie je nutné dvere vymieňať. Takisto v prípade, že dodávateľ dodá po osadení dverných krídel s požadovanou požiarnou odolnosťou certifikát na požiarny uzáver aj za použitia pôvodných CgU zárubní, osadených na stavbe, je toto možné.

Vnútorne dvere drevené sú navrhnuté biele (príp. imitácia dreva výber investor), do existujúcich zárubní CgU, ktoré je potrebné obnoviť – starý náter očistiť, aplikovať syntetický náterový systém. Dvere do novovytváraných otvorov sú navrhnuté obdobné, ale zárubne obložkové. Veľkosť stavebného otvoru musí byť prispôsobená vybranému typu dverí. Pred realizáciou stavebných otvorov zabezpečiť požiadavky na stavebnú pripravenosť vybraného typu dverí.

Pre dvere s obložkovou zárubňou sa štandardne používa:

šírka stavebného otvoru = š. dverí + 2 x 50 mm

výška stavebného otvoru = v. dverí + 1 x 30 mm

Podrobne popísané a množstvá jednotlivých typov vykázané vo výkrese č. A-30.

4.2.6 PODLAHY

V celom bytovom dome budú zrealizované nové nášlapné vrstvy podláh. Vyspravenie drážok pre vedenie rozvodov elektroinštalácie v podlahách je predmetom riešenia projektu elektro. Rozdelenie podláh je uvedené vo výkresovej časti PD – v legendách využitia miestností.

- P1** 1.PP podlaha komplet
– Protiprašný náter hr. 1 mm
– Penetračný náter
– Vyčistenie a odprašenie podkladu
– *pôvodný cementový poter*
- P2** schodiskové stupne
– PVC vrátane schodiskových PVC hrán hr. 2 mm
– Lepidlo
– Lokálne vyspravenie stupňov rýchlotuhným polymérom do hr. 5mm
– Vyčistenie a odprašenie podkladu
– *pôvodný schodiskový stupeň*
- P4** podlaha závetrie a prístupová rampa - exteriér
– betónová doska vystužená povrchová úprava zdrsnený betón hr. 150 mm
(v mieste rampy v požadovanom sklone)
– zhutnený drvený kameň alebo štrkodrva fr. 0-32 mm hr. 200 mm
– *podklad: rastlý terén, pozdĺžny sklon 0,5%, priečny sklon 2%*
- P5** pôvodné loggie
– PVC heterogénne, záťažová trieda 34/43, hr. nášl. vrstvy 0,7 mm, vzor gress sivý hr. 2 mm
– lepidlo na PVC – lepenie celoplošné
– samonivelizačná stierka do hr. 5 mm
– samonivelizačný cementový poter pre použitie v jednom zábere do 40 mm hr. do 35 mm
(hrúbka musí byť zvolená tak, aby došlo k vyrovnaniu s podlahou medzipodesty)
– penetrácia
– Vyčistenie a odprašenie podkladu
– *Pôvodná podlaha loggie*
- P6** podlaha bytov - predsieň
– Keramická dlažba 300/300 mm– výber investor hr. 8 mm
– lepidlo na keramickú dlažbu hr. 2 mm
– penetrácia
– Vyčistenie a odprašenie podkladu
– *Pôvodná podlaha bytu*
- P7** podlaha bytov – kúpelka a WC
– Keramická dlažba 300/300 mm– výber investor hr. 8 mm
– lepidlo na keramickú dlažbu hr. 2 mm
– tekutá fólia (styk stena podlaha páska)
– penetrácia
– Vyčistenie a odprašenie podkladu
– *Pôvodná podlaha bytu*
- P8** podlaha bytov – kuchyňa a izby
– parkety veľkoplošné laminátové „click“ – drevodekor – výber investor hr. 7 mm
– podložka pod parkety - vhodná na podlahové kúrenie hr. 2 mm

- PE fólia
- Vyčistenie a odprašenie podkladu
- *Pôvodná podlaha bytu*

P8 podlaha loggie v bytoch

- Vyšpárovanie flexibilnou špárovacou hmotou
- Keramická dlažba mrazuvzdorná nalepená do flexibilného mrazuvzdorného lepidla
- stierková hydroizolácia vystužená, vyvedená 150 mm na vertikálnu fasádu - prelepenie styku so stenou Butyl fleece páska (páska z plastickobutylového kaučuku s jednostranne nalepenou textíliou, prenesenie možného pohybu škáry až 10%)
- spádová vrstva – tepelnoizolačné dosky z EPS 200S min. hr. pri okape 30 mm, pri obvodovej stene 40 mm
- penetrácia
- *sanovaná železobetónová doska loggie*

4.2.7 ZÁMOČNÍCKE KONŠTRUKCIE

Zámočnícke konštrukcie sú vykázané vo výkrese č. A-29. Jedná sa o zábradlia loggií nové (popísané v bode 3.2.5.3 tejto Technickej správy), revízne dverka a vetracie mriežky v stene inštaláčnej šachty v bytoch, vetracie mriežky do potravinových skríň na fasáde a interiérové, oceľový poklop výlez do strojovne výťahu, poštové schránky a sušiaci na bielizeň na loggie.

4.2.8 ÚPRAVY POVRCHOV

V celom bytovom dome budú zrealizované nové nášlapné vrstvy podláh – vid'. časť 4.2.6 Technickej správy. Vyspravenie drážok pre vedenie rozvodov elektroinštalácie v podlahách a zvislé v stenách je predmetom riešenia projektu elektro.

Omietky vnútorné na novomurované steny sú navrhnuté hladké tenkovrstvé a malba. Sanitárne priestory budú obložené keramickými obkladačkami, v časti WC do výšky 1,0 m a v časti kúpeľne do v. 2,0 m. Omietky existujúce je potrebné dôkladne umyť, vyspraviť – predpoklad je do 30% plochy, napenetrovať a vymalovať. Olejový sokel v schodisku je potrebné odstrániť, následne do výšky 1,5 m zrealizovať nový olejový sokel.

Vonkajšia omietka je navrhnutá zatieraná s hrúbkou zrna 1,5 mm silikátová. Povrchová úprava vonkajších oceľových konštrukcií je náter syntetickými farbami, príp. prášková farba – vid'. výkres č. A-29.

Všetky povrchové úpravy exteriéru a interiéru konzultovať s investorom, príp. s architektom. Farebné riešenie fasády vid'. výkres č. A-29.

5. STAVEBNÉ ÚPRAVY V EXTERIÉRI

5.1.1 HYDROIZOLÁCIA SUTERÉNNEJ STENY

Stenu suterénu je potrebné opatriť novou hydroizolačnou vrstvou nalepením bitúmenového hydroizolačného pásu do výšky min. 300 mm nad hornú úroveň navrhovaného okapového chodníka. Ako ochrana hydroizolácie je navrhnutá nopová fólia.

5.1.2 OKAPOVÝ CHODNÍK A BEZBARIÉROVÝ VSTUP DO BYTOVÉHO DOMU

Okapový chodník je potrebné vybudovať v celej dĺžke. Následne zrealizovať nový okapový chodník hr. 150 mm s podložíom hr. 200 mm. Šírka nového okapového chodníka 400 mm, dilatácia á 6m.

V mieste závetria a rampy tvoriacej bezbariérový prístup do BD zrealizovať podlahu:

P4 podlaha závetrie a prístupová rampa - exteriér

- betónová doska vystužená povrchová úprava zdrsnený betón hr. 150 mm
(v mieste rampy v požadovanom sklone)
- zhutnený drvený kameň alebo štrkodrava fr. 0-32 mm hr. 200 mm
- podklad: rastlý terén, pozdĺžny sklon 0,5%, priečny sklon 2%

Dôležité upozornenie:

Pred zahájením realizácie výkopových prác je nutné zabezpečiť vytýčenie existujúcich sietí v okolí, prípadne na búraných konštrukciách bytového domu, so správcom sietí dohodnúť ich prípadnú ochranu a postup prác tak, aby tieto siete neboli stavebnou činnosťou, ani napríklad skladovaním materiálov porušené.

6. POUŽITÁ LITERATÚRA.

Použitá literatúra:

Pri spracovaní projektu bola použitá literatúra:

1. Zuzana Šternová a kolektív: Obnova bytových domov II. Hromadná bytová výstavba do roku 1970, Bratislava 2001
2. Koncepcia obnovy budov s dôrazom na obnovu bytového fondu (schválená uznesením vlády SR č. 1088 z 8. decembra 1999)
3. MVRR SR: Metodická pomôcka pre plánovanie cyklickej údržby a opráv v bytových domoch, december 2003
4. Zákony, Vyhlášky a STN platné v čase spracovania projektu v Slovenskej republike

V Trnave 6.3.2017

Vypracoval: Ing. Andrea Líšková

Doplnenie 24.8.2017