

# D 1.1.1. - TECHNICKÁ ZPRÁVA STAVEBNÍ

Zakázkové číslo: 06 / 2019

**Akce: REVITALIZACE A SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI  
BD KOSMONAUTŮ 13-15, OLOMOUC**

**Stupeň: Dokumentace pro stavební povolení ( DSP)**

**Obsah:**

- S1. Účel objektu
- S2. Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení
- S3. Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy
- S4. Technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost
- S5. Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů
- S6. Způsob založení objektu
- S7. Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí
- S8. Dopravní řešení
- S9. Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí
- S10. Dodržení obecných požadavků na výstavbu



VYPRACOVAL: ING MILOSLAV STANKUŠ

### **S1. Účel objektu (stavebních úprav)**

Účelem navržených stavebních úprav je snížení energetické náročnosti bytového domu na ulici Kosmonautů v Olomouci. Stavební úpravy se týkají zateplení obvodových stěn objektu, střešních konstrukcí a rekonstrukce lodžii s ponecháním zábradlí. Součástí úprav je i výměna zbývajících dřevěných oken a dveří na pochůzi střechu a příprava pro zabudované pouzdra plánovaných žaluzií všech oken vyjma lodžii.

### **S2. Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení**

Členění fasády bude korespondovat se současným architektonickým řešením. Barva fasády a barva soklu bude ve světlých pastelových barvách dle nového architektonického řešení.

### **S3. Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy**

Tyto parametry se nezmění.

### **S4. Technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost**

Budova domu sestává ze dvou samostatných vchodů se 74. byty. Objekt je jedenáctipodlažní montovaný panelový bytový dům ve stavební soustavě G57-OL-V s jedním podzemním podlažím a deseti nadzemními podlažními, přičemž desáté N.P. tvoří nástavba na střeše. Dle investora byl bytový dům realizován v průběhu šedesátých let 20. století .

Dnešní stav byl zdokumentován původní ( neúplnou) dokumentací původního stavu, doplněnou podrobnou vizuální stavebně-technickou prohlídkou dnešního stavu. Současně byly získávány informace od zástupců uživatele. Případné změny v dispozicích jednotlivých bytů nebyly touto dokumentací zachyceny jako nepodstatné pro účel této dokumentace. Stávající stav objektů vykazuje známku mírné podudržovanosti a s ohledem na jeho stáří, je jeho technický i morální stav vzhledem k dnešním technickým požadavkům nevyhovující i po předchozím zateplení.

V předcházejícím období byly provedeny v objektu tyto zásadní úpravy:

- výměna části okenních konstrukcí a konstrukcí vstupních dveří
- provedení zateplení ETICS neznámého výrobce v tl. EPS 70 v tl. 60 mm.
- zateplení stropu suterénu

Projektová dokumentace tepelně technických úprav objektů pak vychází ze souboru zjištěných skutečností, a z požadavků Průkazu energetické náročnosti stávajícího stavu budovy, který zpracoval Ing Lukáš Svoboda a Energetického zhodnocení a návrhu tepelně technických úprav obalových konstrukcí téhož autora z června 2019.

#### **Stav obvodových stěn**

Obvodový plášť je v současnosti proveden z jednovrstvých obvodových dílců v dobrém stavu opatřeným ETICS v EPS tl. 60 mm. Soklová část je rovněž železobetonová konstrukce podobně jako stropní a schodištvé konstrukce.

#### **Navrhované řešení :**

Cílem navrhovaných úprav je vytvořit soulad stávajícího technického stavu objektu v požadovaných oblastech s požadavky současných technických norem a vyhlášek.

Současně je cílem zvýšení standardu v užívání objektů a zejména zásadní úspory energie pro vytápění objektů a tím ke snížení nákladů na topení.

V rámci tepelně technických úprav celého objektu je navržen soubor opatření, který se skládá ze:

- odstranění stávajícího ETICS, sanace, zateplení obvodového pláště
- výměny klempířských prvků – okenní parapety, revize a nátěry zámečnických konstrukcí
- zateplení střechy 9.N.P. jako pochůzi s případnou přípravou na provedení úpravy jako terasy
- zateplení střechy 10.N.P.
- rekonstrukce podlah lodžii
- provedení regulace a seřízení topného systému ÚT po ukončení prací

#### **Zateplení obvodového pláště**

- Pro provedení celoplošného zateplení objektu byl navržen venkovní kontaktní zateplovací systém (ETICS) který je ve výkresové dokumentaci označen jako ("  $S_1 - S_{11}$  "),

- Objekt s požární výškou větší než 22,50 m musí být strany řešen vhodným řešením v souladu s ČSN 73 0810. Proto je navržen kontaktní zateplovací systém na bázi tepel. izolantů z MVD TR 15 v tl. 180 mm (" S<sub>1</sub> "). Z důvodu úspory místa na lodžích bude použit tepelný izolant z z MVD -TR 10 v tl. 140 mm.

### 1.1. Kontaktní tepelně izolační systém (ETICS) - všeobecné podmínky a specifikace

Navrženy jsou zateplovací systémy certifikované dle ETAG 004. Tyto musí spojovat výhody minerální armovací stěrky a konečné povrchové úpravy ze silikonové omítky upravené tak aby byla omezena tvorba řas, plísni, či pavoučkovců tzv. omítky se samočisticím efektem.

Kontaktní tepelně izolační systém (ETICS) musí být certifikován v kvalitativní třídě „A“ dle požadavků CZB (Čech pro zateplování budov) - Kritérií TP CZB 01-2015 – Kritéria pro kvalitativní třídy VKZS, nebo potvrzení o dosažení těchto požadavků vystavené profesním sdružením CZB.

Veškeré materiály a výrobky uvedené v této dokumentaci jsou specifikovány s ohledem na požadované platné obecné závazné předpisy. Veškeré případné záměny v rámci dodávky musí odpovídat technickým parametrům uvedených v této dokumentaci a musí být odsouhlaseny zadavatelem stavby a projektantem. Při záměně nesmí dojít ke změně koncepce řešení a ke snížení technických parametrů materiálů.

Realizace bude provedena v souladu s ČSN 73 2901/2005 - Provádění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů (ETICS) a současně budou dodrženy technická pravidla TP CZB 01-2015 pro ETICS. Při provádění bude postupováno dle technologického předpisu výrobce a dodavatele ETICS.

Montáž bude provedena odběrně zaškolenou realizační firmou, která předloží platné osvědčení o zaškolení a způsobilosti provádění ETICS od dodavatele systému.

Stavebním dodavatelem bude předložena a popsána skladba navrhovaného systému ETICS včetně popisů jednotlivých položek skladby a bude dodán jako ucelený systém. Současně bude předložen vybraným dodavatelem technologický postup provádění ETICS s řešením detailů včetně technologického předpisu na údržbu a případnou sanaci ETICS.

Před lepením izolantu bude doložen protokol o provedení výtažných zkoušek jím navrhované kotevní techniky dle ETAG 014 a odtrhových zkoušek lepicí vrstvy od podkladu konkrétního navrhovaného lepicího materiálu.

Veškeré detaily budou řešeny podle technologických zásad zvoleného zateplovacího systému a s využitím systémových lišt jako jsou zakládací profil zateplovacího systému, rohovníky s integrovanou tkaninou, lišty s okapnicí s integrovanou tkaninou a začišťovací lišty kolem oken a dveří a dilatační profily. Tyto prvky jsou nedílnou součástí dodávky tepelně izolačního systému.

Přesný barevný odstín konečné povrchové úpravy upřesní investor na základě dodaných barevných vzorků omítky vybraným dodavatelem. Součástí projektové dokumentace je i barevný návrh.

V případě dodatečného výběru jiných barev při realizaci, které budou v jiné příplatkové skupině, nutno počítat s navýšením ceny oproti rozpočtu. Použité odstíny budou mít rovněž HBW v intervalu odpovídající ČSN 73 2901.

### 1.2. Kontaktní tepelně izolační systém (ETICS) - technické požadavky a parametry

- Izolant ploch (" S<sub>1</sub> ") tvoří fasádní desky z minerální vlny v tl. 180 mm s deklarovaným součinitelem tepelné vodivosti min.  $\lambda_D \leq 0,038$  W/mK s minimální úrovní pevnosti v tahu kolmo k rovině desky TR15.
- V oblastech nad římsou, lodžiovými střechami a v místech vystupující nosné konstrukce na štítech bude systém doplněn odstříkovými plochami ve výšce 300 mm z XPS v tl. 180 mm  $\lambda_D \leq 0,035$  W/mK (" S<sub>5</sub> "), v oblastech lodžii a střešního pláště nad 9.N.P. pak v tl 140 mm (" S<sub>5</sub>' ") a na vnitřních lodžiových stěnách v tl. 50 mm (" S<sub>2</sub>' ").

- Čelní stěny lodžii budou zatepleny fasádními deskami z minerální vlny v tl. 140 mm s deklarovaným součinitelem tepelné vodivosti min.  $\lambda_D \leq 0,036 \text{ W/mK}$  s minimální úrovní pevnosti v tahu kolmo k rovině desky TR10 (" **S<sub>3</sub>**").
- Tento systém musí splňovat požadavek na odolnost proti vzniku trhlin (pevnost v tahu za ohybu 3,3 N/mm<sup>2</sup> a dynamický modul pružnosti 6000N/mm<sup>2</sup>). Minerální armovací vrstva se síťovinou při 0,5% protažení nesmí dle ETAG 004 nevykazovat žádné trhliny.
- Systém se silikonovou omítkou musí mít třídu reakce na oheň A1, nebo A2,d0 ČSN EN 13501-1.
- Boční plochy lodžiových stěn (" **S<sub>2</sub>**") pak z izolace z minerálních desek MVD v tl. 50 mm dle ČSN EN 13162 s podélným vláknem s deklarovaným součinitelem tepelné vodivosti min.  $\lambda_D \leq 0,038 \text{ W/mK}$  a třídou reakce na oheň A1 dle ČSN EN 13501-1. Dále musí být dodržena minimální úroveň pevnosti v tahu kolmo k rovině desky TR 15. Podobně bude zateplena i spodní deska lodžii a římsy u 1.N.P. (" **S<sub>10</sub>**").
- Čelní i boční plochy lodžiových stěn a římsy budou upraveny pouze armovanou stěrkou opatřenou silikonovou omítkou (" **S<sub>4</sub>**").
- Zvolený systém musí zajistit dlouhodobou životnost systému. Tento fasádní izolační systém musí současně zaručit stavebně fyzikální spolehlivost za použití nejkvalitnějších systémových složek, současně být výborně difúzně otevřený a vysoce hydrofobní s ochranou vůči tvorbě plísní a řas s dlouhodobým účinkem.
- Ostění, nadpraží a vnější parapety již vyměněných okenních konstrukcí budou vzhledem k provedené výměně oken rovněž zatepleny a to MVD tl. min. 20 - 40mm (" **S<sub>11</sub>**"), přičemž parapetní část pod parapetním plechem všech oken bude zateplena extrudovaným polystyrenem ( XPS), včetně armované stěrky, v tl. 20-40 mm v předepsaném min. spádu 5,24 % (" **K<sub>1</sub>**"). Detail řešení je v PD. Stejně bude upravena i horní plocha římsy u 1.N.P. (" **K<sub>2</sub>**").
- Stávající , ponechané zateplení v 1.N.P. štítů (" **S<sub>s</sub>**"), bude pouze barevně sjednoceno silikonovou silikonovou barvou s přísadami proti plísním a řasám, stejně jako stávající zateplení venkovního stropu u štítových průchodů (" **VS<sub>4</sub>**") a betonové sloupy na štítech(" **S<sub>9</sub>**").
- Jako alternativní řešení zvolil investor stavební připravenost pro osazení venkovních okenních žaluzií u všech oken vyjma oken lodžii (" **S<sub>7</sub>**"). Vlastní pouzdro žaluzií bude osazeno na desku z fenolické pěny v tl. 40 mm s min.  $\lambda_D \leq 0,020 \text{ W/mK}$  a toto bude po osazení překryto MVD v tl. 20 mm.
- Součástí povrchových úprav bude i nátěr čelního profilu „U“ na betonové pergole střechy kvalitním venkovním nátěrem v odstínu dle architektonického řešení.
- 
- Oplechování stávajících železobetonových věnců na střešní nástavbě bude podrobeno sondám při realizaci a podle jeho stavu bude rozhodnuto o případné potřebě jeho demontáže –je v rezervě rozpočtu.
- Napojení zateplovacího systému na rámy okenních a dveřních otvorů bude řešeno pomocí systémových lišt. V nadpraží oken a dveří, stejně jako na spodních hranách vysunutých konstrukcí, bude do zateplovacího systému vložena protipožární lišta s okapničkou (AFD) zabraňující stékající vodě zatékat do nadpraží k rámcům oken a dveří.
- V exponovaných částech na nárožích, hranách oken, balkonových a lodžiových dveří, apod. jsou navrženy výztužné Al rohovníky, přičemž kolem oken musí být protipožární ( AFC).
- Celý ETICS bude založen v s použitím rohovníků s okapničkou v souladu s ČSN 73 0810.:2009 ( tzv. „ na lať “). Pokud dodavatel použije systém ekvivalentního řešení s detailem vyhovující zkoušce ISO 13785-1 prokázaný požárně klasifikačním osvědčením, musí toto prokázat příslušným protokolem.
- Další specifikace systému viz níže.

Před zahájením prací bude provedena celoplošná demontáž stávajícího zateplovacího systému s EPS 70 F v tl. 60 mm, který již vykazuje lokálně známky poruchy a nevyhovuje současným podmínkám protipožárního řešení, umytí fasády tlakovou vodou. Současně budou demontována lana hromosvodu na fasádě a střešním pláštích a budou demontovány všechny prvky oplechování ( okna, římsy, oplechování apod.

Tyto parametry určují kvalitativní požadavky materiálů použitých v projektové dokumentaci a výkazu výměr. Uvedené požadované technické parametry z hlediska kvality jsou uvedeny jako minimální a jejich doložení bude součástí hodnocení nabídek.

Pro kotvení izolantu bude použita systémová kotevní technika s certifikací dle ETAG 014, s kategorií použití A,B,C,D,E, pro šroubovací hmoždinky pro zápusťnou montáž s maximální hodnotou bodového součinitele prostupu tepla rovnu 0,000 W/K.

Pro stanovení zvolené kotevní techniky bude provedena tzv. „výtažná zkouška“ navrhované kotevní technika dle ETAG 014 s doložením zkušebního protokolu.

Montáž hmoždinek bude provedena dle kotevního plánu a šroubovací hmoždinky dodavatelem zvoleného typu budou zapuštěny do izolantu s následným zaslepením izolační zátkou.

Kotvicí hmoždinky v délce 235 mm jsou předběžně navrženy v počtu 6 ks /1 m<sup>2</sup> s tím, že v okrajových oblastech do 15 m výšky se počet zvýší na 8 ks/m<sup>2</sup>. Ve výšce nad 15 m pak v počtu 8 ks /1 m<sup>2</sup> s tím, že v okrajových oblastech nad 15 m výšky se počet zvýší na 10 ks/m<sup>2</sup>. Tento počet je orientační a skutečný počet hmoždinek a jejich posouzení bude v souladu s podmínkami zvoleného výrobce hmoždinek a ETICS a rezerva na případné zvýšené náklady na kotvení zjištěné po provedení zkoušky výtažnosti, která je nezbytná, je součástí rozpočtu (VRN).

Pro zajištění mechanické odolnosti a životnosti bude armovací vrstva provedena armovací stěrkou na minerální bázi vyztuženou vlákny (pevnost v tahu za ohybu 3,3 N/mm<sup>2</sup> a dynamický modul pružnosti 6000N/mm<sup>2</sup>). Do armovacího tmele bude vložena armovací síťovina s apretací proti zásadám, s gramáží min. 155g/m<sup>2</sup> a pevností v tahu >1750 N/50mm dle ČSN EN 13496. Při použití armovací stěrky na minerální bázi vyztužené vlákny armovací vrstva se síťovinou při 0,5% protažení dle ETAG 004 nesmí nevykazovat žádné trhliny.

Povrchová úprava bude provedena probarvovanou tenkovrstvou silikonovou omítkou zesílenou pryskyřicí, zrnitosti 1,5 mm, v odstínu dle arch. řešení. Omítka musí mít přísady proti plísním a řasám s dlouhodobým účinkem např. ve formě mikro kapslí.

Dále musí mít tyto minimální hodnoty. Ekvivalentní tloušťka vzduchové vrstvy omítky K pro zajištění paropropustnosti  $s_d < 0,08\text{m}$  (EN ISO 7783-2) a faktor difuzního odporu  $\mu = 40-45$ , třída propustnosti vodních par V1 vysoká. Součinitel vodopropustnosti  $w < 0,10\text{ kg/m}^2 \cdot \text{h}^{0,5}$ , třída nasákavosti W3 (nízká). Hořlavost omítky B-s1,d0 a tepelnou vodivost 0,7 W/m<sup>2</sup>K.

Ponechání vnějšího ostění výplní bez ETICS se nepřipouští bez prokázaného zajištění technických požadavků dle normy ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov-požadavky.

Všechny prvky konstrukce umístěné na fasádě musí být aplikovány pomocí systémových prvků, které musí utěsnit povrch fasády a zabránit pronikání srážkové vody a vlhkosti do ETICS a současně eliminovat tepelný most v místě napojení.

### **Navazující úpravy**

-Stávající orientační a informační tabulky na objektu budou znovu osazeny pomocí spirálových hmoždinek;

-Stávající odvětrání spízních skříní bude ponecháno, prodlouženo plast. trubkou Dn 150 se sklonem do interiéru ( zatékání na fasádě) a ukončeno na fasádě plastovou mřížkou 200/200 ( " M<sub>1</sub>" ) podle stávajících typů.

-Barevné řešení fasádních ploch bude řešeno ve spolupráci majitelů s architektem a bude obsahem samostatných výkresů.

- Detaily u ukončení ETICS v oblasti oken budou řešeny typovými řešeními dle technických detailů dodavatele ETICS.

- Součástí prací bude i výměna stávajících dřevěných oken za okna plastová stejného rozměru s otvíravým a sklápěcím křídlem se součinitelem prostupu tepla  $U_w = 0,93\text{ W/m}^2\text{K}$  ( " O<sub>1-4</sub>" ) a dveře v 10.N.P. na střechu objektu s  $U_d = 1,10\text{ W/m}^2\text{K}$  dle tabulky oken a dveří.

- Vzhledem k požadavku investora na stavební připravenost pro osazení venkovních žaluzií je nutno před zahájením zateplovacích prací provést vnější rozvody 3x1,5 CYKY elektroinstalace svísele podél všech oken vyjma lodžii s jejich napojením na domovní rozvaděč s vlastním jištěním. Toto bude provedeno v součinnosti

s dodavatelem žaluziových pouzder a na základě prováděcí dokumentace elektro, která není součástí této dokumentace ale její cena je součástí rezervy v rozpočtu.

### **Úpravy obvodového pláště v oblasti soklu**

Vzhledem k tomu, že stávající sokl je obložen keramickým obkladem bude ponechán bez úpravy.

### **Zateplení stropů suterénu**

U stropu suterénu bylo provedeno v minulé etapě a bude ponecháno bez zásahu podobně jako v zádveřích u vstupních dveří.

### **Zateplení střešního pláště („V<sub>1</sub>“)**

Střešní plášť nad 9.N.P. byl podroben šetření dle původní PD, včetně sondy na objektu v květnu 2019 a projektant navrhuje jeho rekonstrukci s následným zateplením.

Vzhledem k tomu, že se jedná o jednoplášťovou střechu s vrstvami starých izolantů a inestor hodlá dále využívat střešní plášť jako částečně pochůzí –přístupný majitelům bytů, provede se kompletní demontáž celé stávající konstrukce střechy, včetně oplechování atiky a hromosvodní sítě. Na nosný panel se položí pojistný hydroizolační asfaltový pás a provede se výměna střešních vpustí za nové dvoustupňové, které se propojí plastovými trubkami KG Dn 110 pro vnější kanalizaci s nově vybudovanými vpustěmi dle PD, které zajistí snížení vrstev při vytváření předepsaného spádu střechy. Na pás se pomocí systémového lepidla přikotví spádové klíny z EPS 150 v tl. 20-160 mm a dále polystyrenové desky extrudované XPS 100 S - v tl. 100+ 100 mm min.  $\lambda_D \leq 0,035$  W/mK, čímž se vytvoří spád v tl. cca 220-360 mm. Na polystyren bude položeno skleněné rouno o hmotnosti min. 300 g/m<sup>2</sup>. Závěrem bude aplikována střešní folie jako konečná vrstva. Folie bude kotvena dle prováděcí technologie dodavatele systému do stávajícího střešního panelu. Detaily budou prováděny ze speciální folie tl. 1,5 mm. Veškeré detaily ukončení u atiky i dalších konstrukcí budou řešeny dle detailu 1 ve výkresu D.1,1,8 a dle vzorů dodavatelské firmy systému skutečně použitého.

Spád střechy bude nový a stávající vpusti budou nahrazeny a doplněny novými, systémovými dvoustupňovými vpustěmi, které budou zvýšeny dle potřeby plastovou trubkou. („K<sub>6,,</sub>“).

Na závěr se znovu nainstaluje hromosvodní síť s připevněním na nové oplechování atiky a provede se očištění a nový nátěr zábradlí na atice („Z<sub>1</sub>“).

### **Zateplení střešního pláště („V<sub>2</sub>“)**

Střešní plášť nad 10.N.P. byl podroben šetření dle původní PD, včetně sondy na objektu v květnu 2019 a projektant navrhuje jeho rekonstrukci s následným zateplením.

Vzhledem k tomu, že se jedná o jednoplášťovou střechu s tepelnou izolací, provede se demontáž stáv. oplechování a hromosvodní sítě. Dále se odstraní stávající asfaltové pásy a pod ní dodatečně provedené desky z minerálních vláken neznámého typu. Po případném prořezání části asfaltových pásů a pečlivém srovnání původních starých vrstev se dále provede očištění a vyrovnání podkladních vrstev dle potřeby a natažení asfaltového pojistného pásu. Na tyto se pomocí systémového lepidla přikotví polystyrenové desky EPS 150 S - v tl. 120+120 mm ( křížem),  $\lambda_D \leq 0,035$  W/mK. Na polystyren bude položeno skleněné rouno o hmotnosti min. 300 g/m<sup>2</sup>. Závěrem bude aplikována střešní folie jako konečná vrstva. Folie bude kotvena dle prováděcí technologie dodavatele systému do stávajícího betonového potěru. Detaily budou prováděny ze speciální folie.

tl. 1,5 mm. Expanzní vrstva bude odvětrána stávající sítí odvětrávacích kanálků do vyčištěných komínků v ploše, které budou pouze prodlouženy a opatřeny novými stříškami proti zatékání. Celá snížená i nová plocha bude odvodněna novou dvoustupňovou střešní vpustí („K<sub>6,,</sub>“), která nahradí stávající.

Veškeré detaily ukončení u atiky i dalších konstrukcí ( VZT,) budou řešeny dle typových vzorů dodavatelské firmy systému skutečně použitého a dle detailu 2 ve výkresu D.1.1.8.

Součástí rekonstrukce bude i úprava – zvýšení stávající hrany střechy dekou XPS v potřebné tloušťce kotvenou do železobetonové konstrukce pergoly a budou rozšířeny deskou OSB tl. 22 mm nad MVD stěn atiky. Do desky OSB bude kotveno vruty nové oplechování okapovou lištou („K<sub>3,,</sub>“) stejného typu jako stávající.

Dále bude proveden nátěr antikorozi barvou všech stávajících kovových prvků a VZT, která zůstane na střeše.

Spád střechy zůstane původní a stávající vpusti budou nahrazeny novými, systémovými dvoustupňovými vpustěmi kotvenými dle technologického předpisu dodavatele, které budou zvýšeny o cca 240 mm plastovou trubicí dle rozměru stávající stupačky („K<sub>6</sub>”).

Stávající střešní ventilátory a jejich ochranné konstrukce doporučuji při rekonstrukci střechy vyčistit od nánosů smetí a provést jejich repasi, popř. v rámci připravované rekonstrukce rozvodů kanalizace nahradit novým typem v návaznosti na úpravě odvětrání jednotlivých bytů.

Na závěr se znovu nainstaluje hromosvodní síť s připevněním na nové oplechování atiky.

**Poznámka:** V případě, že realizační firma pracuje s jiným typem povlakových krytin, je nutné předložit před realizací nový návrh se změnou materiálů projektantovi k odsouhlasení při zachování vypočtené tloušťky tepelného izolantu.

### **Opravy hromosvodu**

- z důvodu přiblížení se stávající konstrukce hromosvodu, k nově zateplováným stěnovým konstrukcím a k jeho stávajícímu stavu, je nutno provést celkovou výměnu hromosvodu objektu v souladu s ČSN 34 13 90 tak, aby byl svod od stávajícího povrchu o cca 110 mm..

- Na střeše objektu, dojde k demontáži a celkové výměně stávající hromosvodní sítě a její novému napojení na nové lemování střechy.

- Na závěr bude provedena revize hromosvodní sítě jako celku.

### **Výměny a doplnění klempířských prvků**

Vzhledem ke stávajícímu stavu ostatních konstrukcí a ke skutečnosti, že dojde ke zvětšení tloušťky obvodové konstrukce je nutno provést následující stavební úpravy:

-výměnu parapetních plechů oken za nové z poplastovaného pozinkovaného plechu, se spádem 5,24% a s přesahem min 35 mm přes zateplovací systém („K<sub>1</sub>”),

- Dále bude provedena výměna zastřešení krytiny římsy u 1.N.P. s následným lemováním a zapuštěním do nového ETICS („K<sub>2</sub>”), Před položením plechu se pod plech přilepí desky XPS v tl. 50 mm ve spádu. Stejně bude provedeno i oplechování stříšky nad lodžiami („K<sub>4</sub>”),

- podobně bude provedeno oplechování vysunuté nosné konstrukce na štítech a od konce atiky 1.N.P. po nároží („K<sub>5</sub>”),

-Na atice u zábradlí střechy nad 9.N.P. dojde k vysunutí ETICS před stávající úroveň atiky. Proto se musí provést z horní strany oplechování hrany izolantu tzv. hákovou okapnicí s vysunutím min 35 mm před jeho líc („K<sub>3</sub>”) dle detailu v PD. Podobně je to řešeno i u střechy nad 10.N.P.

**Upozorňuji na nutnost dodržování technologických doporučení výrobce a Cechu klempířů, pokrývačů a tesařů ČR při práci a montáži tohoto materiálu !**

### **Rekonstrukce lodžii („P<sub>1</sub>”)**

Vzhledem ke stávajícímu stavu lodžii a prováděným pracím na nich je vhodná jejich sanace. Stávající zábradlí bude dle volby investora ponecháno a po očištění bude opatřeno novým nátěrem kvalitní m materiálem („Z<sub>1</sub>”).

Dále bude kompletně opravena podlaha („P<sub>1</sub>”). a bude opatřena dlažbou se soklíkem. Preventivně se provede sanace desek po snesení stávajících úprav provedených nájemníky ( keramická dlažba, PVC apod.).

#### **Sanace lodžiových těles („P<sub>1</sub>”).**

##### **1. Úprava podkladu**

###### **a. Beton:**

beton musí být čistý a pevný. Extrémně nesavé hladké povrchy, nesoudržné vrstvy (např. znečištění, staré nátěry, ošetřovací přípravky, hydrofobizace, výkvěty apod.) a degradovaný nebo kontaminovaný beton musí být odstraněn pískováním, brokováním nebo otryskáním tlakovou vodou.

###### **b. Ocel:**

Veškerou korozi je nutné odstranit pískováním z betonového podkladu a celého obvodu ocelové výztuže, která se bude natírat antikoročním nátěrem. Stupeň čistoty oceli Sa 2 (ISO 8501-1/ISO 12944-4). Kontaktní můstek je nutné nanést co nejdříve po opískování.

## 2. Spojovací můstek a ochrana ocelové výztuže

Kontaktní můstek musí splňovat

Jednosložkový kontaktní antikorozní nátěr a kontaktní můstek modifikovaný polymery pro zajištění výborné přilnavosti k oceli. Certifikovaný dle EN 1504-7 a s nízkým obsahem chromanů.

Opravnou maltu nanášet metodou mokrý do mokrého. Spojovací můstek se nesmí nikdy nechat vyschnout! Aby se zajistilo kompletní překrytí výztuže, je vhodné kontaktní můstek nanést i na přilehlý podklad.

## 3. Reprofilace železobetonu

Podklad musí být suchý, nosný, pevný, zbavený všech nečistot, výkvětů, prachových částic, případně starých nesoudržných vrstev. Podklad musí být nasákavý s otevřenými póry. Příliš hladké podklady je nutno zdrsnit osekáním, nebo otryskáním. Po zdrsnění musí být jasně vidět kamenivo podkladní vrstvy. Připravený podklad pokud možno 24 hodin, ale minimálně 2 hodiny před nanášením opravné malty dostatečně navlhčit a udržovat matně vlhký. Zamezit tvorbě louží na povrchu.

Použije se jednosložková cementová hmota se speciálními aditivami a vlákny, Tixotropní (nestékavá) při nanášení silných vrstev. Použití v tloušťce od 3 do 40 mm v jednom pracovním kroku.

Po ukončení případné reprofilace a sanace narušených konstrukcí bude na povrch hran lodžii provedena armovaná stěrka a povrchová úprava stejná, jako ostatní ETICS ( "**S<sub>4</sub>**" ). Spodní deska bude opatřena ETICS z MVD v tl 50 mm ( "**S<sub>10</sub>**" ).

## Rekonstrukce podlah lodžii.

Vzhledem k teplotně vysoce namáhaným podlahovým konstrukcím je nutné tyto kompletně odbourat stávající různorodé dlažby, PVC apod. až na nosnou konstrukci a vytvořit popř. podle stavu novou konstrukci pomocí systémového produktu vysoké kvality, jenž bude garantovat minimálně desetiletou garantovanou záruku .

Vzhledem k tomu, že se rozšíří ostění lodžiových dveří a k odstranění tepelného mostu v oblasti prahu musí být v předstihu proveden schůdek s vloženým přířezem XPS v tl. 80 mm na šířku nového ostění. Hydroizolační stěrka i spádová stěrka bude přetažena i přes tento schůdek.

### - Požadavky na podklad

Podklad musí být čistý, pevný, nosný, suchý nebo mírně vlhký, savý, bez zbytků lepidel nebo jiných nesoudržných vrstev. Povrch vestavných prvků (okapový plech) musí lícovat s připraveným povrchem nebo musí být zapuštěn hlouběji. Zábradlí se ponechá se stávajícím kotvením.

Tvorba spádové vrstvy / vyrovnání podkladu. Sklon minimálně 1,5 %, u nedokonale rovného podkladu minimálně 2,0 %. Hrubé povrchy vyrovnat pomocí vhodných stěrek. K dosažení dokonalé rovinnosti použít popř. vhodné stěrky.

### - Penetrace podkladů

Dřevěné a plastové prvky (mimo PE a PP, které nejsou vhodné) zbrousit, prach po broušení vysát a očistit pomocí universálního ředidla. Vhodné kovové podklady očistit pomocí universálního ředidla.

### - Hydroizolace

Je navržena stěrková hydroizolace vytažená cca 100 na stěny a v nárožích opatřená dilatačním páskem. Předepsaná tloušťka hydroizolační stěrky je po vyschnutí minimálně 2,0 mm (pro 2 vrstvy).

### - Položení dlažby

Dlažba bude keramická formátu 33x33 cm určená pro použití v exteriérech a schválená výrobcem keramiky. Výrobci keramiky jsou přesně definováni společností , která dodá certifikovaný systém a nelze je zaměňovat. Při pokládce musí být dlažba přilepena k podkladu minimálně 90 % svého povrchu. Z tohoto důvodu se používá lepidla pro lepení do tekutého lože. Lepidlo, které se vytlačí ze spár je nutné vyškrábnout a znečištěné okraje spár vyčistit. Správné vyrovnání a příprava podkladu musí být zkontrolována na začátku pokládky a namátkově během postupu prací. Rovinnost dlažby je třeba před pokládkou zkontrolovat. Pokládka dlažby nesmí být prováděna na vazbu! V případě plánované pokládky



za chladného počasí musí být proveden souhlas dodavatelem systému. Na hranu bude osazena systémová okapnice lodžie ( "K<sub>7</sub>").

- Spárování  
Nevyspávaná dlažba musí být chráněna před deštěm a vlhkostí například igelitovou fólií. Šířka spár nesmí být menší než 5 mm.
- Úprava schodu  
Schod bude opatřen rovněž keramickou dlažbou. Na hranu bude vsazena keramická schodovka s protiskluznou hranou.
- Součástí zakázky bude likvidace stávajících a dodávka a osazení nových lišt s háčky, které umožní sušení prádla.

#### **Opravy a úpravy vstupních schodišť ( P<sub>2</sub> ).**

Na základě požadavku investora doporučuje projektant úpravy vstupů z venkovní strany.

Uliční vstupy tvořené jedním ( dvěma) stupněm navrhuji vyspravit sanačními stěrkami, obnovit prostor pro novou venkovní rohož na čištění obuvi a tuto osadit do rámu. Povrch opatřit venkovní keramickou protiskluznou dlažbou a hranu schodu hliníkovou ( nerezovou) schodišťovou hranou s protiskluznou úpravou alt. keramickou schodovkou.

#### **S5. Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů**

Hodnoty tepelných odporů po provedení tepelně technických úprav vyhoví současným hodnotám tepelného odporu požadovaných v ČSN 72 0540-2:11 -Tepelná ochrana budov pro novostavby bytových a občanských staveb s rezervou v souladu s požadavkem Energetického auditu.

V žádné z konstrukcí nedojde ke kondenzaci v konstrukci nebo na vnitřním povrchu.

Konstrukce	U (W/m <sup>2</sup> .K)
Stěna obvodová tl. MVD 180 mm	0,199
Stěna obvodová tl. MVD 140 mm-lodžie	0,237
Strop 9.N.P. tl XPS 200 mm	0,118
Strop 10.N.P. tl. EPS 150 240 mm	0,130
Dveře vstupní plastové-střecha	1,100
Okna nová plastová	max. 0,93

#### **S6. Způsob založení objektu**

Nedojde ke změnám.

#### **S7. Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí**

Stavebními úpravami nedojde ke zhoršení účinků stavby na životní prostředí.

#### **S8. Dopravní řešení**

Nedojde ke změnám.

#### **S9. Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí**

Pro tento účel nebylo třeba stanovení radonového indexu. Výskyt spodní vody se nepředpokládá. V blízkosti stavby se nenachází žádné ochranné a bezpečnostní pásmo. Stavební úpravy přispějí ke zlepšení odolnosti stavby vůči škodlivému působení prostředí – půdní vlhkost, atmosférické a chemické vlivy a záření.

#### **S10. Dodržení obecných požadavků na výstavbu**

Stavební úpravy bytového domu jsou navrženy v souladu s vyhl. č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na výstavbu, respektive vyhláškou 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území.

