

# IDEAPROJEKT spol. s r.o.

PROJEKTOVÁ, INŽENÝRSKÁ A ZNALECKÁ KANCELÁŘ, NÁM. MÍRU 1891/13, BRUNTÁL

TEL.: 554 715 035, 554 715 036

www.ideaprojekt.cz, email: idea@ideaprojekt.cz

## **D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ D.1 DOKUMENTACE STAVEBNÍHO NEBO INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU**

### **D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ**

#### **a) Technická zpráva**

**Název akce:**

„STAVEBNÍ ÚPRAVY – ZATEPLENÍ BYTOVÉHO DOMU“

**Místo stavby:**

Květná 1724/44, parc.č.4697 v k.ú. Bruntál - město (613169)

**Obec:**

Bruntál(597180)

**Stavební úřad:**

Městský Úřad Bruntál, Nádražní 20, Bruntál 1

**Projektant:**

IDEAPROJEKT spol.s.r.o., nám. Míru 13, Bruntál, 792 01

**Objednatel:**

Hospodářská správa města Bruntál, Požárníků 10/130, Bruntál

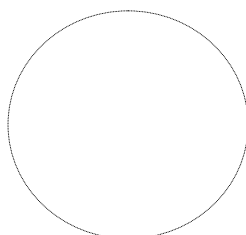
**Stupeň dokumentace:**

Dokumentace pro provedení stavby

**Zakázkové číslo:**

ID 661-13/08

Datum: 8/2016



Zpracovala  
Ing.Věra Tomíčková

**Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení, bezbariérové užívání stavby; konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby; stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika/hluk, vibrace – popis řešení, výpis použitých norem.**

**1. Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení, bezbariérové užívání stavby:**

Stávající stav:

Objekt je vybudován dle typového panelového domu OP1.11-R 83 s plochou střechou a byl postaven v roce 1990 s hlavním vstupem z ulice Květná. Má jedno podzemní a osm nadzemních podlaží a 23 bytových jednotek.

Dům má před schodišťovým prostorem vestibul, ze kterého vedou vyrovnávací schody do sklepních místností. Hlavní vstup do domu přístupný venkovním schodištěm tvoří jednoduše zasklená ocelová stěna s jednoduchými kovovými vstupními dveřmi. V této stěně jsou rovněž zabudovány poštovní schránky. Vstup je opatřen zastřešením. Zadní vstup se zasklenou ocelovou stěnou s jednoduchými kovovými vstupními dveřmi je umožněn z nájezdové rampy. Vstup do prostoru schodiště je tvořen zasklenou stěnou přes zádveři.

V domě jsou balkónové dveře a okna včetně sklepních plastová s izolačním dvojsklem. Okna jsou otevíratelná a sklopná. Výměna proběhla v roce 2012. Celková hodnota součinitele prostupu tepla vyměněných výplní je  $U=1,15 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Povrchová úprava panelů je původní, opatřená konečnou povrchovou úpravou se vsypem z přírodního kameniva s bílým a hnědým rozlišením jednotlivých panelů. Sokl je natřikán terasolem a lykocelem, rovněž markýza a lodžie jsou natřeny lykocelem.

Návrh:

Navržené stavební úpravy spočívají v osazení nových vchodových dveří a okna namísto prosklených stěn u obou vstupů, v demontáži kovových dveří v zádveři, ve vytvoření podhledu u zastřešení hlavního vstupu, ve výměně balkonového zábradlí a hlavně v zateplení fasády celého objektu v souladu s doporučenými hodnotami součinitele prostupu tepla a osazení nových klempířských prvků. Ostatní plochy v exponovaných částech budou vyspraveny a opatřeny nátěrem zajišťujícím jednotnost prezentace fasády jako celku. Těmito úpravami je ovlivněno pozitivně architektonické řešení objektu, především provedením nové fasády s povrchovou úpravou včetně barevného řešení. Plochá střecha s celoobvodovou atikou bude rovněž zateplena a na izolaci se provede nová hydroizolační vrstva.

Stavba nevyžaduje bezbariérové úpravy.

**2. Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby:**

Stávající stav:

Jedná se o panelový bytový dům postavený v letech 1988-1990 dodavatelem Pozemní stavby n.p. Olomouc, závod 03 Šumperk. Objekt je v konstrukční soustavě OP1.11-R 83 a skládá se ze dvou sekcí 8-42d4 (Květná 44 a 46). Každá sekce má dva samostatné vstupy. V rámci tohoto projektu se jedná pouze o sekci na parc.č.4697 v k.ú. Bruntál-Město (Květná 44).

Sekce má 23 bytových jednotek, má dva samostatné vstupy, schodiště a osobní výtah typ TOV 320/0,7. Dům je podsklepený a má 8 nadzemních podlaží. Dodávka TUV a vytápění je ústřední teplovodní z plynové kotelny. V suterénu jsou sklepní boxy z dřevěných přepážek, 2 sušárny, mandlovna a prádelna. Střecha objektu je plochá, jednoplášťová živičná. Na střeše je umístěna strojovna výtahu a klimatizační jednotky.

1.PP je průchozí a obsahuje vstupní zádveři, schodiště s výtahovou šachtou, chodby a podschodišťový prostor. Vytápěné místnosti jsou uspořádány do bloku a stěny zatepleny lignoporem tl. 25mm. Prostory sklepních laťkových boxů nejsou vytápěny. Stropy nevytápěných místností, stropy zádveří hlavního vstupu a vedlejšího schodiště jsou izolovány EPS tl. 50mm. Stěny vedlejšího schodiště v 1.PP i v 1.NP jsou izolovány hobrexem tl. 28mm. Podlahy v suterénu jsou betonové s cementovým potěrem teralitem opatřeným PVC se soklovou lištou.

1 až 8.NP. Byty jednotlivých velikostních kategorií jsou řešeny s různým dispozičním uspořádáním. Světlá výška podlaží je skladebně 2 650mm, konstrukčně 2 800mm.

Ze schodišťového prostoru 8.NP je z kovové podesty přístupná strojovna výtahu umístěná nad výtahovou šachtou. Strojovna je samostatná místnost se vstupem na střechu objektu, není vytápěna a je větrána přirozeným způsobem a akusticky odizolována.

Konstrukční soustavou je panelový stěnový systém ozn. malorozponová konstrukční soustava OP1.11 – R 83, sekce 8-42d4 s optimalizovaným obvodovým pláštěm. Rozpony stropních panelů, rovnající se osovým vzdálenostem nosných stěn jsou 2400, 3000 a 4200 mm, konstrukční výška 2800mm. Tloušťka stěnových i stropních panelů je 150mm, příčkových panelů 80mm. Obvodové panely štítové i obvodové jsou sendvičové v kompletizovaném provedení o tloušťkách 300 a 250mm v horní stavbě a 270 a 220mm ve spodní stavbě.

Objekt je napojen na straně severovýchodní spojovacím článkem 8 –SP2 na sousední sekci ozn.blok 1 na ulici Květná 46.

Střešní plášť tvoří jednoplášťová plochá střecha s tepelnou izolací 2x50mm. Její skladba je následující:

- Nosná stropní konstrukce
- Jednostupňová spádová vrstva ke středu objektu provedená z násypu tříděného písku o tl. 20-60mm
- 1x50mm polystyrén a 1x50mm dílce KSD
- Hydroizolační vrstva tvořená třemi vrstvami těžkých lepenek

#### Návrh:

- Úpravy hlavního vstupu:
  - Vstupní dveře - velikost otvoru 1050/2100mm, minimální šířka dveřního křídla 900mm, prosklené s příčkou v 1/2 výšky, eloxovaný hliník, madla, samozavírač se stavěčem, panikový zámek, zevnitř klika, zvenku koule (zevnitř jde otevřít klikou bez klíče i při zamčeném stavu), skla dithermická, bezpečnostní sklo conex z obou stran, spodní díl dveří zvýšený + okopný nerezový plech cca 150mm,  $U=1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$
  - Okno fixní, plastové,  $U=1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$  s izolačním dvojsklem, 1300/600(1500)mm
  - Umístění modulových poštovních schránek pro zazdění s předním vhazováním a zadním výběrem zásilek. Materiál: pozinkovaný plech tl. 0,8 mm, lakovaný práškovou vypalovací barvou, nerez, RAL 8017 hnědá, rozměry jednotlivé schránky (š x v x h): 300 x 110 x 390 mm
  - Zvonkové tablo s 24 tlačítky, vlastnosti systému domácí telefon - plná duplexní komunikace prostřednictvím domácího telefonu se zvonkovým tablem (elektrickým vrátným), zábrana odposlechu (hlasová komunikace pouze s vyzvoněným domácím telefonem), rozlišné vyzvánění, materiál: leštěná nerez nebo broušená nerez, rozměry rámečku pod omítku v x š x h v mm: 235 x 265 x 54
  - Zbylá část otvoru bude vyzděna tvárnicemi YTONG P4-500, tl. 250mm
  - Nová plechová krytina zastřešení vstupu z pozinkovaného plechu
  - Nový podhled zastřešení vstupu bude tvořit kovový rošt z CD profilů 27/60mm a na ně připevněná deska CETRIS tl. 12mm opatřená nátěrem v barvě fasády.
  - Nový nájezd pro kočárky – z tahokovu, žárově pozinkovaný, děrovaný, kotvení na chodníku a nejvyšším stupni schodiště
  - Teracová dlažba na vstupní podestě bude odstraněna a nahrazená novou keramickou mrazuvzdornou dlažbou, pro opatření proti vodě je navržen ucelený systém REMMERS viz níže. V podlaze bude nová čistící rohož z houževnaté pryže 750/500/14 mm (např. Oktava firmy Gapa), zapuštěná do dlažby pomocí hliníkových rámců z úhelníků 15/30/2 mm (např. od firmy Gapa).
- Úpravy vedlejšího vstupu:
  - Vstupní dveře - velikost zmenšeného otvoru 1050/2100mm - minimální šířka dveřního křídla 900mm, prosklené s příčkou v 1/3 výšky, eloxovaný hliník, madla, samozavírač se stavěčem, panikový zámek + elektrický vrátný pouze, zevnitř klika, zvenku koule (zevnitř jde otevřít klikou bez klíče i při zamčeném stavu), skla dithermická, bezpečnostní sklo conex z obou stran, spodní díl dveří zvýšený + okopný nerezový plech cca 150mm,  $U=1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$
  - Okno fixní, plastové,  $U=1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$  s izolačním dvojsklem, 1650/600(1500)mm
  - Zbylá část otvoru bude vyzděna tvárnicemi YTONG P4-500, tl. 250mm
  - Demontáž kovové prosklené stěny v zádveři

**Před výrobou výplní otvorů je nutno si přesné rozměry ověřit na stavbě, popřípadě nechat osadit šablony!**

- Demontáž původního zábradlí na lodžích a montáž nového (např. firma ALUMISTR),

**Kompletní zábradlí 2D AluPlus®**

Rozměry: šířka cca: 2410mm, výška 1100 mm  
Profil: AluPlus®- barva profilů bílý komaxit, příp. elox  
Výplň: Connex 3.3.1 s mléčnou fólií

- Demontáž a osazení nových klempířských výrobků - parapety TiZn, dále bude prodlouženo stávající oplechování atiky, osadí se balkonové profily, provede se nová plechová krytina zastřešení vchodu z pozinkovaného plechu tl. 0,63 mm. Barevný odstín dle výběru investora.
- Bude provedena montáž nových kruhových plastových krytek odvětrání spíží ve všech bytech, DN 100. Rovněž budou zachovány podstřešní otvory podél celého objektu a opatřeny krytkami s otvorem - DN 80.
- Úpravy povrchů - vnitřní omítky ostění a nadpraží výplní otvorů budou jednovrstvé štukové opatřené barevným nátěrem.
- Vyplnění mezery mezi ŽB deskou lodžie a obvodovou zdí PUR pěnou, to samé mezi ZB deskou zastřešení hlavního vchodu a obvodovou stěnou.
- Okapový chodník - podél celého objektu se provede odkopání zdiva do hloubky cca 400mm pod terén, odstraní se přízdívka, zdivo se zateplí TI – XPS tl.30mm, pojistí se hydroizolační novou folií až po úroveň terénu, provede se drenážní vrstva ze šterku fr.16-32mm o tl. 300mm a bude vytvořen nový okapový chodník z kačírku (vrstva tl. 100mm), š. 400mm, chodníkový obrubník 1000/80/200mm
- Bleskosvody - stávající bleskosvody budou před zahájením zateplovacích prací demontovány a opatřeny chráničkou. Vedeny budou pod fasádou. Nepočítá se s novou instalací. Po provedení nutno zajistit revizi dle ČSN 341390.
- Dojde k instalaci nového osvětlení obou vstupů - infračidlo, k osazení držáků pradelních věšáků u okna v kuchyni prostředních bytů bez lodžie (svařenec z ocelové desky 80/80/5mm a trubky DN 80, kotvení čtyřmi lepenými šrouby M8 do hloubky 50-60mm, otvor v desce  $\phi$ 10mm) a k osazení držáku na pradelní šňůry na lodžích na chemické kotvy M8 do hloubky 50-60mm
- Nová skladba podlah na lodžích (odstranění stávající nášlapné vrstvy - PVC):
  - Železobetonový panel
  - Tepelná izolace – spádový XPS tl. 20-40 mm
  - PE folie
  - Betonová mazanina tl. 50mm
  - Nášlapná vrstva:

Pro vyřešení lodžii a podlahy hlavního vstupu byl navržen ucelený systém **REMMERS**. Prováděcí firma je oprávněna použít jiný systém ovšem za předpokladů splnění nebo překročení parametrů technických vlastností daných systémem REMMERS.

**1. utěsnění proti vodě - hydroizolační flexibilní stěrka****2. lepení dlažby pomocí flexibilního lepicího tmelu****3. spárování dlažby včetně utěsnění dilatačních spár****1. Utěsnění proti vodě - hydroizolační flexibilní stěrka**

Po vytvrzení potěru lze aplikovat hydroizolační stěrku **Elastoschlämme 1K**, která se provádí bezprostředně pod dlažbou. Elastoschlämme 1K je jednosložková pružná minerální stěrka, která je ve vytvrzeném stavu odolná vůči vodě, mrazu, vysokým teplotám a UV záření. Nanáší se štetkou nebo stěrkou na vyspádovaný betonový podklad ve dvou až třech vrstvách. Penetrace podkladu se provádí mineralizačním nástřikem (nátěrem) silikáto-alkalického roztoku **Kiesol** (ředěný 1:1 s vodou).

**Kiesol** 0,1 kg/m<sup>2</sup>

**Elastoschlämme** 2,8 kg/m<sup>2</sup>

V místech přechodu vodorovné plochy na svislou (podlaha/stěna) se vtlačí těsnicí páska **Fugenband SP 120/70**, která se vkládá mezi první a druhý nátěr Elastoschlämme 1K. Tím je zaručena vodotěsnost dilatačních a spojovacích spár.

Poznámka: těsnicí pásku vložit i v kritických místech přechodu na oplechování, lemování balkonu (převážně tam, kde je předpoklad separace a tvoření trhlinek v napojení různorodých materiálů).

**Fugenband SP 120/70** š.12 cm v 1,05m/bm

## 2. Lepení dlažby do flexibilního tmelu

Po cca 24 hodinách od posledního nátěru lze pokládat dlažbu do speciální flexibilní tenkovrstvé malty **Extraflex**. Tato hmota se nanáší stěrkou a ve spojení s Elastoschlämme 1K vytváří spolehlivý systém utěsnění.

Poznámka: lepení provádět celoplošně (dlažbou stlačit lepicí tmel tak, aby se jí dotýkal co největší plochou), aby nevznikala pod dlažbou dutá místa.

**Extraflex** cca 3,5 kg/m<sup>2</sup>

## 3. Pro dokonalost systému použít spárovací hmotu Fugenschmal.

Tato maltová směs je obohacena umělou hmotou a je určena pro spárování dlažby a obkladu v extrémních podmínkách.

**Fugenschmal** cca 0,5 kg/m<sup>2</sup> (dle velikosti spár a dlažby)

Poznámka: Dilatační spáry (mezi dlažbou a soklíkem u lodžii) a případné tmelení mezi betonem a novým oplechováním vyspárovat elastickou těsnicí hmotou na bázi hybridních polymerů **MS 150**. Tento materiál je naprosto spolehlivý, pružný, vodotěsný a přilnavý ke všem uvažovaným podkladům. Oproti silikonovým tmelem má podstatně větší životnost, nepodléhá rychlému stárnutí – nepraská a nevydroluje se.

**MS 150** cca 100 ml / bm spáry (dle velikosti spáry) (balení - 290 ml/tuba)

- Zateplení fasády celého objektu certifikovaným kontaktním zateplovacím systémem ETICS tř. A s izolantem se součinitelem tepelné vodivosti 0,04.

### Návrh zateplení:

A - zateplení podhledu v suterénu a 1.NP, EPS 70 F tl. 100mm, součinitel tepelné vodivosti 0,04 W/mK (stěrka, síťovina, stěrka, štuková omítka jemná, malba)

B - zateplení podhledu v suterénu v místě chodeb, MW tl. 100mm, součinitel tepelné vodivosti 0,04 W/mK (stěrka, síťovina, stěrka, štuková omítka jemná, malba)

C - zateplení obvodového zdiva, EPS 70 F tl. 140mm, součinitel tepelné vodivosti 0,04 W/mK (stěrka, síťovina, stěrka, fasádní silikonová probarvená omítka)

D - zateplení obvodového zdiva dle požárních předpisů, MW tl. 140mm, součinitel tepelné vodivosti 0,04 W/mK (stěrka, síťovina, 2x stěrka, fasádní silikonová probarvená omítka)

E - zateplení podlahy lodžie, spádový klín EPS 150 S, tl. 20-40mm, součinitel tepelné vodivosti 0,04 W/mK (PE folie, betonová mazanina tl.50mm, hydroizolační stěrka, keramická mrazuvzdorná dlažba tl. 9mm do tmele)

F - zateplení podhledu lodžie, MW tl. 40mm, součinitel tepelné vodivosti 0,04 W/mK (stěrka, síťovina, 2x stěrka, fasádní silikonová probarvená omítka)

G - zateplení boční zdi lodžie, EPS 70 F, tl. 20mm, součinitel tepelné vodivosti 0,04 W/mK (stěrka, síťovina, stěrka, fasádní silikonová probarvená omítka), čelo stropní desky lodžie bude v MW!

H - zateplení soklu od nadpraží sklepních oken až 400mm pod úroveň terénu, XPS tl. 30mm, součinitel tepelné vodivosti 0,04 W/mK (stěrka, síťovina, stěrka, fasádní silikonová probarvená omítka nebo dekorativní omítka, pod terénem po zastěrkování nová fólie)

I - zateplení střechy, EPS 150 S STABIL tl. 160mm, součinitel tepelné vodivosti 0,04 W/mK (původní hydroizolační vrstva bude plnit funkci provizorní hydroizolace, na povrch tepelné izolace se položí netkaná separační textilie - 100% PP o minimální plošné hmotnosti 300g/m<sup>2</sup>, provede se nový hydroizolační povlak z hydroizolační fólie z pvc-p s pes vložkou (např. VEDAG) v tloušťce 1,2 mm, přikotví se až do ŽB desky (6ks/m<sup>2</sup>)-hloubka kotvení min. 50mm, detaily pak budou opracovány hydroizolační fólií bez výztužné vložky. pozn. před kotvením bude provedena odtahová zkouška. V rozích bude hydroizolační fólie přilepena k poplastovaným úhelníkům přikotvených do zdiva.

J - plochy bez zateplení budou opatřeny vyztuženou stěrkou a silikonovou omítkou

K - zateplení bočních zdí lodžie (zeď společná s obytnou místností) - EPS 70 F tl.100mm, součinitel tepelné vodivosti 0,032 w/mk (stěrka, síťovina, stěrka, fasádní silikonová probarvená omítka)

L - zateplení čela zdi lodžie (2 lodžie vedle sebe) - EPS 70 F tl.30mm, součinitel tepelné vodivosti 0,04 W/mK (stěrka, síťovina, stěrka, fasádní silikonová probarvená omítka)

Ostění - EPS 70 F tl. 20-30mm, součinitel tepelné vodivosti 0,04 W/mK

Nadpraží - MW tl. 20-30mm, součinitel tepelné vodivosti 0,04 W/mK

Parapet - XPS tl. 30mm, součinitel tepelné vodivosti 0,04 W/mK

### **Pro zateplení je nutno použít materiály dle požárně bezpečnostního řešení!**

**V dokumentaci je popsán ucelený zateplovací systém definovaný vlastnostmi systému MAMUT-THERM (dále jen MAMUT).** Systém MAMUT je podle ETAG-004 tvořen níže uvedenými výrobky, resp. skupinami výrobků:

- Penetrace podkladu - MAMUT Tiefgrund
- Lepicí a armovací malty – MAMUT Flex T
- Tepelný izolant – Fasádní stabilizovaný polystyren - 70 F, Tvrzený polystyren XPS, Fasádní minerální desky nebo lamely
- Dodatečné připevnění – talířové hmoždinky podle ETAG 004
- Armovací síťoviny – Sklovláknitá tkanina
- Podklad povrchové vrstvy (penetrace)– MAMUT Kontakt – probarvený, MAMUT Kontakt mozaika - barevný
- Ušlechtilé omítky – MAMUT Silikon Z, MAMUT Mozaika 2,0 mm + Příslušenství k systému

**Prováděcí firma je oprávněna použít jiný systém ovšem za předpokladů splnění nebo překročení parametrů technických vlastností daných systémem MAMUT.**

### **Zateplení v systému ETICS - popis:**

**Úprava původního povrchu** – před prováděním zateplovacích prací bude stávající podklad prověřen, nesoudržná a dutá místa (i v místě prasklin) odstranit. Provede se řádné očištění fasády tlakovou vodou s příměsí fasádního čisticího prostředku. Výtlučky je třeba vyplnit maltou v systému ETICS. Ostatní nerovnosti překračující limity je nutno rovněž vyrovnat. Takto připravený povrch bude penetrován penetračním nátěrem odpovídajícím použitému systému (např. MAMUT Tiefgrund).

Úpravy podkladu systému mají dlouhodobý charakter a je nutné provést je s dostatečným předstihem před prováděním vnějších kontaktních zateplovacích systémů.

**Nanášení lepicí hmoty** - Lepicí hmota se nanáší na zadní stěnu tepelného izolantu po celé ploše desek (obvykle zubovou stěrkou s výškou zubů 8 až 10 mm) v minimální tloušťce 3mm. Na lepení je potřeba počítat min. ca. 5-6 kg/m<sup>2</sup> plochy. Lepicí hmota nesmí zůstat na bočních hranách desek tepelného izolantu, ani se nesmí vytlačit do spár mezi nimi. Nežádoucí lepicí hmotu je nutné okamžitě beze zbytku odstranit! Je nutné dodržet technologii systému.

Charakteristika materiálu lepicí hmoty:

- Zrnitost 0 - 0,7 mm
- Reakce na oheň třída A1
- Vodoodpudivost
- Statický modul pružnosti min. 7500 MPa
- Přídržnost po hydr.cyklech EPS min. 100 kPa
- Přídržnost po hydr.cyklech MW min. 80 kPa
- Přídržnost k MW desce (TR 15) za sucha min. 15 kPa
- Přídržnost k podkladu 2 dny ve vodě, 7 dnů schnutí min. 250 kPa
- Přídržnost k polystyrenu – za sucha min. 100 kPa

### **Vyhoví MAMUT Flex T**

Příprava podkladu:

Podklad musí být pevný, neprašný, nemastný a vyrovnaný, nesmí být zmrzlý. Velmi savé podklady opatřit vhodným penetračním nátěrem, např. MAMUT Penetrace. Hladké a nesavé podklady zdrsňit nebo opatřit kontaktním nátěrem, např. MAMUT Kontakt.

**Tepelný izolant** - Desky tepelného izolantu (TI) se lepí vždy zdola nahoru, ve vodorovných řadách. Desky se lepí těsně na sraz, s vystřídáním svislých spár – na vazbu, bez křížových spár. Osazení každé desky TI do požadované roviny se kontroluje (2m latí, vodováhou, olovnici apod.) Na nárožích musí být přesahování desek TI provedeno střídavě po řadách na vazbu. U otvorů se desky kladou tak, aby křížení spár desek TI nesplývalo s rohem otvoru v konstrukci,



pokud možno s přesahem umožňujícím čelní překrytí TI následně lepeného na ostění. Spáry mezi deskami TI by měly být umístěny nejméně 100 mm od výrazných trhlin a prasklin podkladu, od výškových změn líce podkladu či od styků různých materiálů podkladu, jako jsou např.: betonové prvky ve zdivu (věnce, sloupy). Pokud leží spáry mezi deskami TI blíže, pak je nutné tyto spáry přemostit silnější či zdvojenou výztužnou síťovinou s přesahem min. 100 mm. Projekt navrhuje jako izolaci pro hlavní plochy použít fasádní desky EPS 70F a minerální desky (podélné vlákno - např. FASROCK), příp. XPS sokl.

Charakteristika materiálu tepelného izolantu:

- stupeň hořlavosti E, u minerální vlny A1

#### **vyhoví FASROCK, vyhoví EPS 70F**

**Kotvicí prvky** - Hmoždinky talířové plastové zatlučovací s ocelovým trnem na minerální vatu, (např. talířová hmoždinka TERMOFIX CF 8ks/m<sup>2</sup>) a plastové zárazecí hmoždinky s plastovým trnem na polystyren (např. talířová hmoždinka Termoz PN 6ks/m<sup>2</sup>) se obvykle osazují před provedením výztužné vrstvy, většinou 2 až 3 dny po přilepení desek TI. Kotvení bude zajištěno v odpovídajícím množství hmoždinek. Předpokládá se kotvení do železobetonových panelů – tomu je nutno upravit typ plastových hmoždinek. Doporučené kotvení do nosného podkladu je min. 50-60mm.

Charakteristika materiálu kotvicích prvků:

- průměr hmoždinky 8 mm
- průměr přídatného talíře 90 mm
- hloubka zakotvení 65 mm
- jmenovitá délka 110-195 mm

#### **vyhoví Termoz CN, vyhoví TERMOFIX CF**

**Pomocné prvky** - Jedná se zejména o lišty příslušenství systému ETICS usnadňující a zkvalitňující provedení detailů. Veškeré vnější rohy zateplováných ploch se ošetří systémovým ochranným rohovým profilem s tkaninou. Izolační desky budou započaty na základací liště přes podložku z PVC. U nadpraží otvorů se osadí rohový profil s okapničkou a u rámu výplní budou osazeny dočišťující profily. V rozích v uskočení objektů nebude osazena dilatační lišta z důvodu již zatepleného sousedního objektu. Bude provedeno oplechování rohu.

**Krycí stěrková hmota** - Před přiložením výztužné vrstvy se chrání navazující stavební konstrukce (okna) a klempířské prvky. Příprava krycí stěrkové hmoty k použití je určena předpisem výrobce. U provádění fasád na bázi kamenné vlny projektant vyžaduje vlastní desku nastěrkovat a poté pokračovat jako by šlo o polystyrén – z toho vyplývá použití trojiho stěrkování, kdy první vrstvu lze označit jako zpevnění povrchu TI. Stěrková hmota se nanáší po celé ploše v minimální tloušťce 6mm (u EPS postačí 4-5 mm). Na lepení tak je potřeba počítat min. 7,2 kg/m<sup>2</sup> plochy.

Charakteristika materiálu lepicí hmoty:

- Zrnitost 0 - 0,7 mm
- Reakce na oheň třída A1
- Vodoodpudivost
- Statický modul pružnosti min. 7500 MPa
- Přídržnost po hydr.cyklech EPS min. 100 kPa
- Přídržnost po hydr.cyklech MW min. 80 kPa
- Přídržnost k MW desce (TR 15) za sucha min. 15 kPa
- Přídržnost k podkladu 2 dny ve vodě, 7 dnů schnutí min. 250 kPa
- Přídržnost k polystyrenu – za sucha min. 100 kPa

#### **Vyhoví MAMUT Flex T**

Zpracování:

Dobře rozmíchaná stěrková hmota se natáhne nerezovým hladítkem na připravený podklad a upraví se do požadované struktury hladítkem z tvrdého plastu. Navazující plochy napojit souvisle bez překrytí. Nářadí po upotřebení důkladně očistit vodou. Podmínky pro zpracování: Teplota okolního vzduchu a podkladu nesmí být během zpracování a schnutí nižší než +5 °C. Nezpracovávejte při přímém slunci nebo na sluncem vyhřátých podkladech. Během práce a po nanesení chraňte omítané plochy před přímým sluncem, větrem a deštěm.

Doba schnutí:

Po nanesení chraňte plochy před větrem a deštěm. Dbejte na to, že při teplotě 20 °C a relativní vzdušné vlhkosti 65 % je potřebná doba schnutí 5 dní.

**Výztužná síťovina** - Musí být z obou stran kryta vrstvou krycí stěrkové hmoty nesmí ležet přímo na deskách TI, ani nesmí být po zabudování vidět, proto projektant vyžaduje po vybroušení opětovné přestěrkování – celkem tři vrstvy stěrky (u EPS postačí 2 vrstvy). Výztužná síťovina systémová, např. v systému MAMUT-THERM musí být v poloze mezi 1/2 a 2/3 tloušťky výztužné vrstvy, blíže k vnějšímu líci. Celoplošné uložení výztužné síťoviny se provádí ukládáním pásů se vzájemným přesahem min. 100mm.

Charakteristika materiálu sklotextilní mřížky:

- plošná hmotnost běžné tkaniny 160 g/m<sup>2</sup> vyhoví tkanina R 131

**Penetrace pod omítku** - Penetrace se po řádném rozmíchání nanáší neředěná, válečkem, štětcem nebo odpovídajícím stříkacím zařízením do nasycení podkladu a nechá se vyschnout. Nezpracovávat při teplotách vzduchu a podkladu pod +5°C a nad +30°C. Před započetím následných prací musí být zaručeno, že penetrovaná plocha je dostatečně vyschlá. Při normálních podmínkách (20°C, 65% rel. vlhkosti vzduchu) je doba schnutí cca 12 hod., nižší teploty a vyšší vlhkosti vzduchu prodlužují dobu vyschnutí. Náradí po upotřebení důkladně očistit vodou. V případě ředění (maximálně do 10% obj.) je nutné zajistit pravidelné promíchávání i v průběhu aplikace, jinak dochází k sedimentaci pigmentů a plniva.

Charakteristika materiálu penetrace:

- pH cca 8-9, ředitelnost vodou do 10% obj.

#### **vyhoví: MAMUT Kontakt – probarvený**

**Povrchová úprava** - Provádí se po vyschnutí výztužné vrstvy ve lhůtách daných výrobcem. Před zahájením povrchových úprav systému se překrytím chrání pohledové plochy klempířských prvků a navazující stavební konstrukce. Dlouhé přerušování práce není přípustné, pohledově ucelené plochy je nutné provádět v jednom pracovním záběru. Na jedné stejnobarevné ploše se nesmí použít více šarží materiálu. Styk více barevných odstínů omítky se provádí obvykle pomocí překryvné pásky.

Charakteristika materiálu omítky:

- |  |  |            |
|--|--|------------|
| • zatíraná, silikonová, barevná, konzistence pastovitá, zrnitost 1,5mm |  |            |
| • Propustnost pro vodní páru   | V1   | (EN 15824) |
| • Permeabilita vody v kapalně fázi                                     | W2 střední   | (EN 15824) |
| • Soudržnost   | 0,3 MPa  | (EN 15824) |
| • Trvanlivost  | NPD  | (EN 15824) |
| • Tepelná vodivost   | $\lambda=0,8 \text{ W/mK}$                           | (EN 15824) |
| • Reakce na oheň   | Eurotřída C(při spotřebě do 3,5 kg/m <sup>2</sup> )  |            |
|  | Eurotřída F(při spotřebě nad 3,5 kg/m <sup>2</sup> ) |            |

#### **vyhoví: MAMUT Silikon Z**

**Úprava venkovních ploch bez zateplení** - u ploch, které se nezateplují (el.skříň apod.), bude provedena pouze vyztužená stěrka a omítky.

### **3. Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika/hluk, vibrace – popis řešení**

Projekt řeší stavební úpravy dokončené stavby dle požadavku investora a závěrů zpracovaných podkladů. Výplně a tloušťky tepelných izolací jsou navrženy dle doporučených hodnot součinitele prostupu tepla:

- Sendvičové panely tl.250mm - zateplení tl. 140mm
- Sendvičové panely tl.300mm - zateplení tl. 140mm
- Střeška – zateplení tl. 160mm
- Podlahy bytů nad suterénem – zateplení tl. 100mm
- Jednoduchá plastová okna a balkónové dveře prosklené izolačním dvojsklem v bytech i v suterénu – stávající  $U=1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Vchodové kovové stěny prosklené jedním sklem ve vstupech - výměna za výplně menších rozměrů:
 

Hliníkové dveře s přerušným tepelným mostem, prosklené izolačním dvojsklem	$U=1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$
Okno plastové či hliníkové	$U=1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$

### **4. Výpis použitých norem a předpisů**

- Zákon č. 183/2006 Sb. ze dne 14. března 2006, o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ve znění zákona č. 68/2007 Sb
- Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška č. 63/2013 Sb. ze dne 28. února 2013, kterou se mění vyhláška č. 503/2006 Sb., o podrobnější úpravě územního řízení, veřejnoprávní smlouvy a územního opatření
- Vyhláška č. 62/2013 Sb. ze dne 28. února 2013, kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb
- ČSN 73 0540-2 – Tepelná ochrana budov
- ČSN 73 08 10 – Požární bezpečnost staveb