

„D.1.1.A“

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

Revitalizace lodžiové fasády panelového  
domu v ulici Jílovská 1152/45  
Praha 4 - Braník

Odpovědný projektant: Ing. Petr Novák

.....

Hlavní inženýr projektu: Ing. Arch Zdeněk Parduba

.....

Profirevit s.r.o., Ivana Olbrachtova 2591, Kladno

IČ:24729019, DIČ:CZ24729019

[www.profirevit.cz](http://www.profirevit.cz)

## **OBSAH:**

1	Popis stavby.....	4
1.a	Výčet a závěry stavebně-technického průzkumu objektu.....	4
1.b	Specifikace objektu .....	4
1.c	Základní popis jednotlivých dotčených konstrukcí .....	5
1.c.1	Základové konstrukce .....	5
1.c.1.1	Obvodový plášť .....	6
1.c.1.2	Výplně otvorů .....	8
1.c.1.3	Vstupní části.....	9
1.c.1.4	Venkovní prostory .....	10
1.c.1.5	Lodžie.....	11
1.c.1.6	Střecha.....	14
1.c.1.7	Rozvody instalací .....	16
2	Stavební řešení .....	17
2.a	Nedostatky tepelně-technických vlastností .....	17
2.b	Konstrukční a materiálové řešení.....	18
2.c	Technické řešení zateplení fasády .....	19
2.c.1	Princip řešení .....	19
2.c.2	Specifikace použitých materiálů .....	22
2.c.2.1	Tepelná izolace .....	22
2.c.2.2	Kotvy .....	22
2.c.2.3	Povrchová úprava zateplovacího systému .....	23
2.c.2.4	Izolace proti vodě .....	23
2.c.2.5	Tepelně technický návrh a posouzení obvodového pláště.....	23
2.c.3	Technologický postup provádění zateplovacího systému .....	23
2.c.3.1	Pracovní podmínky a připravenost stavby .....	23
2.c.3.1.1	Příprava podkladu .....	23
2.c.3.1.2	Postup montáže ETICS.....	24
2.c.3.1.3	Založení systému a soklových lišt.....	24
2.c.3.1.4	Lepení izolačních desek.....	24
2.c.3.1.5	Kotvení hmoždinkami.....	25
2.c.3.1.6	Kotvení nároží .....	26
2.c.3.1.7	Ochrana rohů objektu, oken atd. ....	26
2.c.3.1.8	Připojovací spáry.....	26
2.c.3.1.9	Celoplošné vyztužení ETICS.....	26
2.c.3.1.10	Penetrační nátěr .....	27
2.c.3.1.11	Provádění vrchní ušlechtilé omítky .....	27
2.c.3.1.12	Kontrola kvality .....	28
2.c.4	Klempířské konstrukce .....	29
2.c.5	Sanace lodžii.....	29
2.c.5.1	Sanace betonového zábradlí.....	29
2.c.5.2	Sanace lodžiové desky a průčelí lodžii .....	29
2.c.5.3	Konstrukce podlahy.....	30
2.c.5.4	Zasklení lodžii .....	31
2.c.5.5	Příslušenství bytů (sušáky, žaluzie apod.) .....	31
2.c.6	Oprava soklového parteru.....	31
2.c.6.1	Okapový chodník: .....	31
2.c.7	Hromosvod.....	32
3	Podklady .....	33
4	Závěr .....	33
5	Přílohy .....	33

## **Objekt:**

Revitalizace lodžiové fasády panelového domu v ulici Jílovská 1152/45, Praha 4 – Braník

## **Údaje o stavebníkovi**

Název: Společenství vlastníků jednotek Jílovská 1152/45, Praha 4  
Sídlo: Praha 4, Braník, Jílovská 1152/45, PSČ 142 00  
IČ: 241 88 913  
Kontaktní osoba: Ing. Michal Souček – předseda výboru

## **Dodavatel:**

Bude vybrán na základě výběrového řízení.

## **Zpracovatel projektové dokumentace**

Název: **PROFIREVIT s.r.o.**  
Sídlo: Ivana Olbrachta 2591, 272 01 Kladno  
IČ: 247 290 19  
Hlavní inženýr projektu: Ing. Arch. Zdeněk Parduba – autorizovaný inženýr v oboru pozemní stavby  
Číslo autorizované osoby: 0000300 doklad o odborné způsobilosti přiložen v příloze STZ.  
Odpovědný projektant: Ing. Petr Novák (tel: 776 895 609)  
Projektoval: Martin Suchý (tel: 776 895 611)

## **Použité zkratky**

ETICS	– Vnější kontaktní zateplovací systémy
TUV	– Teplá užitková voda
UT	– Ústřední topení
EPS	– Expandovaný polystyren
XPS	– Extrudovaný polystyren
MW	- Minerální vata
TI	– Tepelná izolace
HI	– Hydroizolace
PD	- Projektová dokumentace
VZT	- Vzduchotechnika
MIV	- Meziokenní izolační vložka
ŠD	- Štěrka drcený

# **1 Popis stavby**

## **1.a Výčet a závěry stavebně-technického průzkumu objektu**

Prohlídka objektu proběhla dne 25.05.2020, byla při ní pořízena fotodokumentace budovy, prohlédnuty konstrukce obvodových stěn, detaily, společné prostory a okolí objektu.

Jiné průzkumy (stavebně – technický nebo stavbě-historický průzkum) a statické posouzení stávajících konstrukcí a prvků povaha navrhovaných stavebních úprav nevyžadovala.

## **1.b Specifikace objektu**

Řešený panelový dům se nachází v ulici Jílovská v Praze 4 – Braník, uprostřed sídlištní zástavby, kde byl postaven jako součást 4 vchodového bytového domu. Bytový dům je postaven v panelové konstrukční soustavě T-08 B.

Kolaudace proběhla kolem roku 1964. Řešená budova je postavena systémem typizované panelové výstavby navazující na okolní bytové domy. Jedná se o samostatný celek s jedním dilatačním celkem. Řešenou část tvoří středová sekce bytového domu u jednom č.p.

Objekt je přístupný vstupními portály umístěnými na obou průčelích. Vstup na východním lodžiovém průčelí se zvonkovým tablem je považován za vstup hlavní.

Budova je orientována obytnými místnostmi bytů na západní a východní světovou stranu. Objekt má 12 nadzemních obytných podlaží a 1 technické (montážní) podlaží, které částečně zasazeno pod okolní terén. Budova je zasazena do okolního rovinatého terénu a je přístupná vstupními dveřmi ze dvou průčelních stran, které se nacházejí v 1.NP (přízemí).

Jedná se o příčný stěnový nosný systém, se základním osovým modulem 6,0 m. Stropní panely jsou předpjaté, vylehčené dutinami s tloušťkou 190 mm. Vnitřní nosné a ztužující stěny provedeny jako železobetonové panely v tl. 190 mm.

Schodiště jednoramenné se zalomených dílců šířky 1,2m situované do komunikačních prostor domu osvětlené přirozeně okny. Objekt je dále vybaven zázemím odpovídající době výstavby. Pro vertikální pohyb v objektu slouží dále osobní výtah. Celková šířka řadové budovy v řešeném úseku je 12,59 m (včetně lodžii). Konstrukční výška jednotlivých podlaží je 2,8 m.

Obvodové stěny budovy na průčelích tvoří sendvičový panel, který obsahuje tepelnou izolaci z pěnového polystyrenu. Tloušťka obvodového panelu je pro průčelní panely 230 mm. V minulých letech bylo provedeno zateplení západního průčelí izolantem v předpokládané tl. 100 mm.

Zastřešení je řešeno jednoplášťovou plochou střechou. V minulém roce byla provedena rekonstrukce střešního pláště s krytinou z SBS modifikovaných asfaltových pásů a tepelnou izolace v tl. 240 mm. Souběžně byly na střeše osazeny nové ventilační hlavice Lomanco s motorem.

Původní zdvojená dřevěná okna do bytových jednotek byla v minulosti vyměněna za nová s plastovým rámem a nová dřevěná eurookna. Zasklení je provedeno nejčastěji izolačním dvojsklem 4-16-4. Vstupní dveře na západním průčelí jsou provedeny jako plastové. Na východním lodžiovém průčelí je původní ocelový vstupní portál.

Celkem je v objektu 35 bytových jednotek a 1 nebytový prostor.

## **Dříve provedené opravy**

V průběhu užívání budovy byly provedeny následující dílčí úpravy vedoucí ke snížení energetické náročnosti objektu:

- Výměna původních dřevěných oken bytů na objektu za plastová a dřevěná Eurookna se zasklením izolačním dvojsklem
- Vyzdění původních meziokenních vložek z pórobetonových tvárnic – východní fasáda
- Zateplení stávajících meziokenních vložek na západní fasádě – cetris deska + ETICS
- Výměna původních oken společných prostor za nová plastová (technické podlaží, střešní nástavba).
- Zateplení západního průčelí objektu tepelným izolantem s tenkovrstvou omítkou (předpoklad tl. 100 mm)
- Nová krytina střechy z SBS modifikovaných asfaltových pásů střešní krytiny s tepelnou izolací z EPS 100 S tl. 240mm (rok 2019)
- Výměna vstupních na západní fasádě za nové plastové se zasklením izolačním dvojsklem
- Osazení termostatických hlavice a indikátorů topných nákladů

a další úpravy vedoucí k prodloužení životnosti, nebo údržbě technického zařízení budov a technologií:

- Rekonstrukce výtahů (v roce 2010)
- Výměna rozvodů vody a kanalizace za PVC rozvody – bytová jádra, ležaté rozvody
- Individuální úpravy jednotlivých uživatelů bytů – zasklení lodžii, výjimečně opravy podlah apod.

## **1.c Základní popis jednotlivých dotčených konstrukcí**

Popis stávajícího stavu a návrhy řešení jsou uvedeny pro jednotlivé části v příslušných odstavcích souhrnné technické zprávy.

### **1.c.1 Základové konstrukce**

#### **Popis konstrukce**

Základové konstrukce jsou dle předložené projektové dokumentace řešeny železobetonovými základovými pasy a patkami. Vodorovná hydroizolace je původní z doby výstavby. Skladba původní svislé hydroizolace je provedena dle typových podkladů konstrukční soustavy.

Skladba hydroizolace pod úrovní upraveného terénu:

1. Penetrační nátěr asfaltový
2. Horký asfaltový nátěr
3. 1x IPA A 500 H
4. Horký asfaltový nátěr
5. 1x IPA A 500 H
6. Horký asfaltový nátěr

Průzkum založení proveden nebyl, neboť přetížení základové spáry vlivem zateplení považujeme u tohoto typu stavby za zanedbatelné.

### Poruchy na konstrukci

Vzhledem k tomu, že nebylo možno provést podrobný průzkum vodorovné hydroizolace a základových konstrukcí pod terénem objektu, nelze tedy určit všechny případné poruchy na konstrukci. V úrovni terénu se nachází technické (montážní) podlaží. Obyvatelé domu zatékání nezaznamenali, svislá hydroizolace plní svou funkci. Okapový chodník z betonových dlaždic je bez ohraničení zahradní obrubou.

**Obrázek č.1.:** (Soklová část objektu na lodžiové fasádě)



#### 1.c.1.1 Obvodový plášť

##### Popis konstrukce

Jedná se o příčný nosný systém, se základním osovým modulem 6,0 m.

Obvodový plášť v průčelí je proveden ze sendvičových železobetonových stěnových panelů s vloženou tepelnou izolací z pěnového polystyrenu. Stěnové panely jsou rozdílných tloušťek v závislosti na oblasti použití. Povrch panelů tvoří vnější omítka s nátěrem. Panely v prostoru lodžii jsou hladké, opatřené nátěrem nebo malbou dle individuálních úprav provedených nájemníky.

Západní průčelí objektu bylo v minulých letech zatepleno v tl. cca 100 mm a opatřena tenkovrstvou probarvenou omítkou.

##### Tloušťka obvodového zdiva je:

A. Průčelní panely – východní fasáda	230 mm
B. Průčelní panely – západní fasáda	320 mm
C. MIV v prostoru lodžii	150 mm
Vnitřní nosné stěny	200 mm

## Stávající skladby svislých a vodorovných konstrukcí:

### **A. PRŮČELÍ VÝCHODNÍ:**

▪ VNITŘNÍ MALBA	
▪ OMÍTKA VNITŘNÍ	5 MM
▪ ŽELEZOBETON	130 MM
▪ PĚNOVÝ POLYSTYREN	40 MM
▪ ŽELEZOBETON	50 MM
▪ VNĚJŠÍ OMÍTKA	5 MM

### **B. PRŮČELÍ ZÁPADNÍ:**

▪ VNITŘNÍ MALBA	
▪ OMÍTKA VNITŘNÍ	5 MM
▪ ŽELEZOBETON	130 MM
▪ PĚNOVÝ POLYSTYREN	40 MM
▪ ŽELEZOBETON	50 MM
▪ VNĚJŠÍ OMÍTKA	5 MM
▪ KONTAKTNÍ ZATEPLOVACÍ SYSTÉM	100 MM

### **C. MEZIOKENNÍ VLOŽKY V PROSTORU LODŽÍÍ:**

▪ VNITŘNÍ MALBA	
▪ ARMOVACÍ VRSTVA SE ŠTUKOVOU OMÍTKOU	5 MM
▪ PLYNOSILIKÁT	150 MM
▪ VNĚJŠÍ VRSTVA SE ŠTUKOVOU OMÍTKOU	5 MM

Povrchová úprava panelů průčelních stěn je provedena omítnutím místy doplněna barevným nátěrem případně nástřikem. Obvodové panely na západním průčelí objektu jsou provedeny z tenkovrstvé omítky. Spoje obvodových panelů jsou vyplněny ucpávkou a zatěsněny PUR tmelem. Součinitele prostupu tepla (U) pro obvodové stěnové panely východního průčelí jsou stanoveny dle ČSN 730540-2. Požadované hodnoty (U) nejsou splněny tzn. obvodové panely jsou z hlediska požadovaného součinitele prostupu tepla nevyhovující.

### Poruchy na konstrukci

Obvodový plášť je dle vizuální prohlídky ve stavu přímo-úměrnému stáří. Projevují se běžné vady způsobené nedostatky panelové výstavby (deformace styků panelů, tepelné mosty ve styčných panelů a na navazujících betonových konstrukcích, poškození krycích vrstev). Těsnění spár mezi jednotlivými obvodovými panely nebylo v minulých letech opraveno a může docházet k zatečení srážkové vody.

Při podrobném průzkumu bylo zaznamenáno lokální porušení krycích vrstev betonových konstrukcí (v případě odložení plánované rekonstrukce objektu se zateplením je nutné tyto místa důsledně sanovat, tak aby nedocházelo ke zvýšení poškození a ohrožení funkce výztuže. Jedná se především o boční lodžiové panely a betonové zábradlí lodžii.

Dilatace mezi sekcemi bytového domu je od realizace sousední sekce kryta dilatačním profilem a nebylo možné její detailnější prozkoumání zda došlo i vyplnění dilatační dutiny. Stávající tepelná prostupnost tepla obvodovými panely

vyhodnocená v tepelně technickém posouzení, který je součástí tohoto projektu. V porovnání s mezními hodnotami, které uvádí ČSN 730540 (2007) je součinitel prostupu tepla nevyhovující.

**Obrázek č.2.:** (Porušení krycí vrstvy bočních lodžiových panelech)



**Obrázek č.3.:** (Porušení povrchové vrstvy na bočních lodžiových panelech)



#### 1.c.1.2 Výplně otvorů

##### Popis konstrukce

Původní dřevěné otvorové výplně na objektu byly nahrazeny novými plastovým výplněmi a dřevěnými výplněmi (eurookna) se zasklením izolačním dvojsklem. Převážná část stávajících otvorových výplní do bytů jsou tvořeny plastovými a eurookny s termoizolačním dvojsklem (4-16-4) z roku 2012, která jsou osazena do stávajícího rovného ostění na jeho vnitřním líci. Součástí výměny byla i náhrada meziokenních vložek za vyzdívku z plynosilikátových tvárnic typu Ytong tl. 150mm na východní fasádě. Na západní fasádě objektu je provedeno zateplení původních MIV na Cetris desku.

##### Poruchy na konstrukci

Stav stávajících výplní okenních otvorů v bytech, kde již došlo k výměně za plastová a nová dřevěná okna je



vyhovující, vyjma jejich osazení, které odpovídá době výstavby. Za nevyhovující se dá zpravidla považovat jejich osazení, které není provedeno v souladu s ČSN 746077. Chybí osazení parotěsných a paropropustných pásek, okna jsou kotvena pomocí turbo šroubů a připojovací spára po celém obvodu okna není z dlouhodobého hlediska trvale vodotěsná.

Vyzděné meziokenní vložky z tvárnice Ytong jsou z pohledu součinitele prostupu tepla dle ČSN 730540 zcela nevyhovující. *Poznámka autora: Pokud meziokenní vložku tvoří pevná deska nebo vyzdívka nutno tuto konstrukci posuzovat jako obvodovou konstrukci – stěnu, ne jako výplň otvoru, jsou tedy na ni kladeny přísnější požadavky z oblasti tepelné techniky.*

**Obrázek č.3:** (Stávající plastové otvorové výplně na objektu)



**Obrázek č.4:** (Konstrukce vyzdívky MIV)



### 1.c.1.3 Vstupní části

#### Popis konstrukce

Hlavní přístup do objektu je zajištěn z východního průčelí objektu ocelovým vstupním portálem délky 5,1 m a výškou 2,48 m s jednoduchým zasklením drátosklem. Vedle vstupního portálu je zvonkové tablo. Vstupní podesta je provedena jako železobetonová s povrchovou úpravou keramickou dlažbou, která byla provedena v minulých letech. „Vedlejší“

vstup na západní fasádě objektu je proveden z plastových profilů se zasklením izolačním dvojsklem.

### Poruchy na konstrukci

Stávající ocelový vstupní portál na východním průčelí objektu je nevyhovující jak z tepelně- technického tak estetického hlediska. Na základě informací od investora není v rámci rekonstrukčních prací uvažováno s výměnou portálu. Vedlejší vstupní portál na západním průčelí je vyhovující a nebyly zaznamenány žádné vady.

**Obrázek č. 5:** (Hlavní vstup do objektu na východní fasádě)



## 1.c.1.4 Venkovní prostory

### Popis konstrukce

Venkovní zpevněné plochy (okapový chodník kolem objektu) je proveden z hladkých betonových dlaždic bez ukončení obrubou. Přístup k objektu je zajištěn zámkovou dlažbou.

Podesty a vyrovnávací schodiště před vstupy do objektu jsou opatřeny keramickou dlažbou (východní průčelí) a kamínkovým povrchem s pryskyřičným pojivem (západní fasáda objektu).

### Poruchy na konstrukci

Svislá hydroizolace spodní stavby se na objektu nevyskytuje. Objekt je založen nad upraveným terénem.

Okapový chodník je neudržovaný a lokálně dochází k prorůstání biologických kultur ve spárách mezi betonovými dlaždicemi.

Vstupní podesty a schodiště jsou ve stavu přímo úměrnému stáří a namáhání, kterému jsou vystaveny. Keramická dlažba byla částečně opravována a v současnosti nevykazuje výrazná poškození. Podesta se schodištěm na západní fasádě je také v dobrém stavu bez poškození.

**Obrázek č.6 :** (Stávající konstrukce okapového chodníku na východní fasádě)



**Obrázek č.7 :** (Stávající konstrukce přístupové rampy na západním průčelí)



#### 1.c.1.5 Lodžie

##### Popis konstrukce

Lodžie jsou provedeny jako železobetonové vnitřní délky 5,80 m a šířky 1,2m s betonovým zábradlím (35 kusů), které je vetknuto do bočních lodžiových panelů. Betonové zábradlí šíře 120mm je vetknuto 70mm před konstrukci lodžiové desky. Povrch lodžiové desky tvoří teraco dlažba položena na betonové mazanině, případně jiná individuální úprava provedená uživateli bytů. Odtok vody řešen okapnicí.

#### **D. STROPNÍ LODŽIOVÁ DESKA:**

- |                        |        |
|------------------------|--------|
| ▪ TERACO DLAŽBA        | 12 MM  |
| ▪ LEPIDLO              |        |
| ▪ BETONOVÁ MAZANINA    | 50 MM  |
| ▪ ŽELEZOBETONOVÁ DESKA | 190 MM |

### Poruchy na konstrukci

Čílka lodžiových desek a jejich spodní strana jsou v několika případech poškozena od stékající vody. Statické poškození styků lodžiových panelů, kotvení, stejně tak jako panelů samotných nelze jednoznačně vyloučit. Případné statické poškození lodžiových desek a styků zábradlí bude určeno po stavebně technickém průzkumu za účasti statika při prohlídce po postavení lešení. Před zakrytím konstrukcí zateplovacím systémem bude nutno také provést kontrolu křížových styků, aby bylo možno s určitostí případné statické poškození lokalizovat a opravit.

Díky nevhodnému umístění okapnice dochází k degradaci vyrovnávacího betonu pod dlažbou. Lokálně poškozenou hydroizolační vrstvou se dostane voda do konstrukce lodžiové desky a způsobí další poškození nebo zatečení na lodžii níže.

Povrch panelů je porušen působením klimatických vlivů. Místy dochází k praskání nebo odpadávání krycích vrstev. Karbonataci krycích betonových vrstev nelze vyloučit. V rámci rekonstrukce nutno provést důslednou sanaci stávajících konstrukcí a ošetření povrchů proti působení klimatických vlivů. Mezera mezi podlahou a zábradelní konstrukcí neodpovídá platným předpisům dle ČSN 743305 (ochranná zábradlí) max. mezera 80mm. Optimální výška mezery 50mm. V rámci plánované rekonstrukce bude mezera zazděna a odtok z lodžii řešen pomocí chrlíčů.

V případě odložení generální rekonstrukce je nutné důsledně provádět pravidelnou kontrolu styků, provést sanaci betonu včetně ochrany výztuže a nebo provést dodatečné kotvení železobetonových panelů.

**Obrázek č. 8 :** (Poruchy konstrukce žb. zábradlí lodžii)





**Obrázek č. 9:** (Poruchy krycí vrstvy na žb. zábradlí lodžii)



**Sumář regeneračních opatření lodžii.**

- provedení nových nášlapných vrstev, zateplení a vodorovné hydroizolace
- sanace a zateplení čílek a žiletek lodžii, vyrovnání povrchu
- provedení sanace konstrukce zábradlí včetně dokotvení a oplechování
- úplné zrušení mezery u podlahy lodžii a zábradlí
- dodávka a montáž nového zasklení lodžii

Některé lodžie jsou zasklené převážně bezrámovým posuvně otočným systémem typu Optimi. V době zpracování projektu bylo zaskleno 11 lodžii a dvě lodžie mají osazeny mříže.

**Obrázek č. 10:** (Bezrámové zasklení lodžii)



**Obrázek č. 11:** (Mříže na lodžích)



#### 1.c.1.6 Střecha

##### Popis konstrukce

Střecha je provedena jako plochá jednoplášťová. V minulých letech byla provedena oprava asfaltové krytiny se zateplením a natavení nového SBS modifikovaného asfaltového pásu s ochranným posypem. Skladba nebyla ověřena sondou – střecha není součástí řešení. Oplechování atiky je provedeno ocelovým poplastovaným pz plechem. Výlez na střechu je zajištěn dveřmi ve střešní nástavbě. Skladba střechy byla převzata z typové dokumentace a předaných podkladů a nebyla ověřena sondami

Stříška nad lodžiemi (betonový panel nad poslední lodžii) byla v rámci rekonstrukce též opatřena asfaltovým pásem.

##### **E. PLOCHÁ STŘECHA:**

- |  |        |
|--|--------|
| ▪ VNITŘNÍ MALBA                                    |        |
| ▪ OMÍTKA VNITŘNÍ                                   | 5 MM   |
| ▪ ŽELEZOBETONOVÝ DUTINOVÝ PANEL                    | 190 MM |
| ▪ ŠKVÁROVÝ NÁSYP VE SPÁDU                          | 105 MM |
| ▪ PLYNOSILIKÁTOVÉ DESKY (POLSID)                   | 150 MM |
| ▪ CEMENTOVÝ POTĚR                                  | 30 MM  |
| ▪ PENETRAČNÍ NÁTĚR ALP                             |        |
| ▪ POJISTNÁ HYDROIZOLACE GLASTEK 40 MINERAL SPECIAL | 8 MM   |
| ▪ ZATEPLENÍ EPS 100S                               | 240 MM |
| ▪ PODKLADNÍ SBS MODIFIKOVANÝ SAMOLEPÍCÍ PÁS        | 4 MM   |
| ▪ VRCHNÍ SBS MODIFIKOVANÝ PÁS ELASTODEK 50         | 4 MM   |

##### **F. STŘECHA STŘEŠNÍ NÁSTAVBY:**

- VNITŘNÍ MALBA

▪ OMÍTKA VNITŘNÍ	5 MM
▪ ŽELEZOBETONOVÝ DUTINOVÝ PANEL	190 MM
▪ ŠKVÁROVÝ NÁSYP VE SPÁDU	50 MM
▪ CEMENTOVÝ POTĚR	30 MM
▪ PENETRAČNÍ NÁTĚR ALP	
▪ POJISTNÁ HYDROIZOLACE GLASTEK 40 MINERAL SPECIAL	8 MM
▪ ZATEPLENÍ EPS 100S	120 MM
▪ PODKLADNÍ SBS MODIFIKOVANÝ SAMOLEPÍCÍ PÁS	4 MM
▪ VRCHNÍ SBS MODIFIKOVANÝ PÁS ELASTODEK 50	4 MM

#### **G. STŘECHA NAD LODŽIEMI:**

▪ VNITŘNÍ MALBA	
▪ OMÍTKA VNITŘNÍ	5 MM
▪ ŽELEZOBETONOVÝ DUTINOVÝ PANEL	190 MM
▪ CEMENTOVÝ POTĚR VE SPÁDU	40 - 60 MM
▪ PENETRAČNÍ NÁTĚR ALP	
▪ POJISTNÁ HYDROIZOLACE GLASTEK 40 MINERAL SPECIAL	8 MM
▪ ZATEPLENÍ SPÁDOVÝ KLÍN	60 - 90 MM
▪ ZÁKLOP OSB DESKA PD	22 MM
▪ PODKLADNÍ SBS MODIFIKOVANÝ SAMOLEPÍCÍ PÁS	4 MM
▪ VRCHNÍ SBS MODIFIKOVANÝ PÁS ELASTODEK 50	4 MM

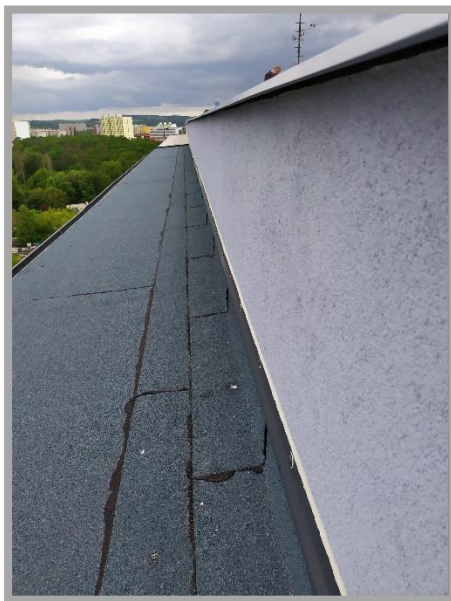
#### Poruchy na konstrukci

Vizuální prohlídkou byl zjištěn stav vodorovné a svislé hydroizolační vrstvy. Krytina nevykazuje poškození. V minulých letech bylo provedeno zateplení střešního pláště a střechy střešní nástavby. V rámci rekonstrukčních prací není uvažováno se zásahem do střešního pláště.

**Obrázek č.12 :** (Plochá střecha objektu včetně prvků VZT)



**Obrázek č. 13 :** (Ukončení krytiny střechy nad lodžiemi)



#### 1.c.1.7 Rozvody instalací

##### **Ústřední topení a příprava TV**

Dodávka tepla pro ústřední vytápění (UT) i příprava TUV je realizována centrálně přes předávací stanici umístěnou mimo řešený objekt. Otopná soustava je dvoutrubková s nuceným oběhem topné vody se jmenovitým teplotním spádem 90/70 C.

##### **Hromosvod**

Jímací soustava objektu je původní. V rámci předchozí rekonstrukce střechy byla provedena úprava vodorovného vedení na střeše, které provedeno drátem uchyceným do kotevních patek. Svislý svod je veden pomocí původních kotev a lan po fasádě.

Hromosvodná ochrana objektu odpovídá době výstavby a je pravidelně revidována.

##### **Elektroinstalace a slaboproud**

Vedení elektroinstalací a světelných rozvodů ve společných prostorech jsou provedeny původními kabely.

Elektrickou energií jsou zásobovány domácnosti, osvětlení společných prostor a výtahy. Osvětlení odpovídá normám a předpisům platným v době výstavby.

##### **Požární hydranty a větrání**

Probíhají revize požárních hydrantů a hasicích přístrojů v pravidelných intervalech. Schodišťový prostor tvořící únikovou cestu je odvětráván okny v jednotlivých podlažích.

##### **Kanalizace a vodovod**

Kanalizační plastové / litinové odpadní potrubí je vedeno v instalační šachtě s odvětráním nad úroveň ploché střechy. V rámci předchozí úpravy byla provedena výměna kanalizačních svodů za nové z PVC trub. Stav stávajícího vedení je vyhovující.



## Odvětrání

Odvětrání z koupelen, WC a kuchyní je řešeno nuceným odvodem větrací šachtou nad střešní rovinu kde jsou osazeny ventilační hlavice Lomanco s motorem. V rámci rekonstrukce není uvažováno s rekonstrukcí stávajícího systému VZT.

**Obrázek č. 14 :** (Stávající ventilační hlavice Lomanco na střeše objektu)



## **2 Stavební řešení**

### **2.a Nedostatky tepelně-technických vlastností**

V největší míře se na nedostatky užitných (tepelně-technických) vlastností projevují u svislého obvodového pláště východní fasády, zejména v oblasti významných tepelných mostů a styků panelů. Na hranici životnosti jsou kotevní prvky zábradlí a sanaci potřebují i některé panely zejména v oblasti lodžii.

**Výplně otvorů** v bytech a společných prostorech, které byly již v minulosti vyměněny za plastové a dřevěná Eurookna, splňují podmínky ČSN 730540:2 (2011) - tepelná ochrana budov a to jak kvalitou použitých materiálů a technologií, cca  $U_w = 1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

**Svislý obvodový plášť východního průčelí** nemá požadovaný součinitel prostupu tepla, což má za následek nízkou dotykovou teplotu a v nejproblematictějších místech (napojení na okna, kouty, rohy, místa s výskytem tepelných mostů) možnost vzniku míst, kde se začne srážet vodní pára a následně vznik plísní.

**Lodžie** jsou vlivem působení vodních cyklů lokálně poškozeny. Projevují se i poruchy spojené s poškozením krycích vrstev výztuže a projevy poruch v oblasti křížových styků panelů. Doporučuji provést sanaci povrchu podlahy lodžii včetně zateplení a opravy konstrukce zábradlí. V rámci rekonstrukce provést sjednocení vzhledu celého objektu se sousední sekci.

**Plochá střecha** stávající krytina z asfaltových pásů, která byla provedena v minulých letech je bez poškození. Střecha je vyhovující a není uvažováno s její rekonstrukcí.

## 2.b Konstrukční a materiálové řešení

Projektová dokumentace je zpracována pro provedení vnějšího kontaktního zateplovacího systému (ETICS) východního lodžiového průčelí objektu, včetně sanace podlahy lodžii a nutných návazných prací s ohledem na požadavky norem a právních předpisů a v rozsahu upřesněného na základě jednání se zástupci investora.

**Fasáda bude zateplena kontaktním zateplovacím systémem, který bude certifikovaný dle ETAG 004 a bude v kvalitativní třídě A dle cechu zateplovacích systémů.** Srovnávací standard systému Caparol Basic line s kvalitní omítkou CarboPOR nastavenou proti mikroorganismům a řasám.

**Na podlahy použít ucelený certifikovaný systém** např. Baumit Baumacol s hydroizolační stěrkou Protect.

Jako izolant je uvažováno s následujícími druhy tepelné izolace):

- ✓ **minerální vata (MW) na fasádě: maximální výrobcem deklarovaná tepelná vodivost  $\lambda_D = 0,036 \text{ W/m.K}$**
- ✓ **- pěnový polystyren nenasákavý ( EPS Perimetr ) na fasádě v soklové části : maximální výrobcem deklarovaná tepelná vodivost  $\lambda_D = 0,036 \text{ W/m.K}$**

### PODROBNÁ SPECIFIKACE ZADÁNÍ:

#### SVISLÝ OBVODOVÝ PLÁŠŤ V PROSTORU VÝCHODNÍ LODŽIOVÉ FASÁDY:

- Příprava podkladu (sanace styků a kotvení zábradlí, oprava tmelu, vyrovnaní nerovností).
- Přeložení rozvodů UPC v prostoru vstupu
- Provedení odtahových zkoušek na podklad a výtažných zkoušek na kotvení.
- Zateplení průčelí lodžii provést izolantem z minerální vaty v tl. 140 mm s kotvením a izolační zátkou včetně roznášecího talířku. V soklové části lodžii použít nenasákavý EPS tl. 140 mm
- Zateplení vyzdívek MIV provést izolantem z minerální vaty v tl. 200 mm s kotvením a izolační zátkou včetně roznášecího talířku.
- Zateplení průčelí v soklové části (do max. výšky 1000 mm od UT) provést nenasákavým izolantem EPS v tl. 120 mm s kotvením
- Zateplení bočních lodžiových panelů provést izolantem z minerální vaty v tl. 50 mm včetně kotvení. V soklové části lodžii použít nenasákavý EPS tl. 50 mm.
- Zateplení stropu lodžiových panelů provést izolantem z minerální vaty v tl. 50 mm včetně kotvení
- Zateplení čílek lodžiové desky provést izolantem z MW v tl. 120mm - dorovnání s lícem lodžiového zábradlí včetně kotvení
- Zateplení žiletek lodžii izolantem z MW v tl. 120 mm – dorovnání s lícem lodžiového zábradlí
- Zateplení stávajícího betonového zábradlí z vnější (exteriérové) strany izolantem z minerální vaty v tl. 50 mm
- Provedení úpravy vnitřní strany žb. zábradlí lodžii armovací stěrkou.
- Dokotvení stávajících žb. zábradlí z vnitřní strany ocelovými žárově zinkovanými L profil 150x150x6 mm s kotvením závitovými tyčemi M12 na chemickou maltu
- Dokotvení stávajících žb. zábradlí z vnější strany ocelovou pasovinou 300x10 mm s kotvením závitovými tyčemi M12 na chemickou maltu

- Vyzdění prostoru pod zábradlím z tvárnic Ytong tl. 150 mm
- Okenní parapety zateplit tepelnou izolací z XPS tl. 20mm.
- Klempířské prvky provést z PZ plechu srov. standard Lindab se systémovým ukončením (alt. hliníkového plechu tl. min. 1,0 mm se systémovými bočními krytkami).
- Ostění a napraží okenních otvorů zateplit maximální šířkou izolantu tak, aby byl viditelný pouze 1cm pevného rámu. Předpoklad izolace MW tl. 40 mm.
- Demontáž stávající skladby podlahy lodžii včetně okapnice
- Provedení zateplení lodžiové desky izolantem EPS 100 S tl min 30 mm.
- Provedení nové hydroizolační roviny podlah lodžii včetně příslušenství – systém s betonovou mazaninou spádovaný do nových chrličů.
- Pokládka keramické dlažby včetně soklu
- Dodávka a montáž nového bezrámového zasklení na všech lodžiích včetně oplechování horní hrany betonového zábradlí.
- Dodávka a montáž lodžiových sušáků.

## 2.c Technické řešení zateplení fasády

### 2.c.1 Princip řešení

Projekt řešení ETICS vychází z dříve provedených jednání mezi zástupci investora a projektanta s optimalizací dle požadavků ČSN 730540 - tepelná technika a v souladu se zpracovávaným tepelně technickým posouzením.

Před započítím lepení desek nutno podklad očistit tlakovou vodou, odstranit zvětralé či jinak poškozené části fasád, staré nátěry, nástřiky a opatřit penetračním podkladním nátěrem. Budou demontovány mříže a zasklení lodžii, dále veškeré prvky dodatečně připevněné na fasádu objektu (satelity, antény, předokenní žaluzie atd..)

#### Provedení ETICS je uvažováno z lešení.

Podklad pro provedení ETICS bude řádně překontrolován, degradované části povrchu omítky otlučeny a opraveny sanačními materiály na betonové konstrukce.

Pokud se po postavení lešení a provedení kontroly stavu podkladu na betonových konstrukcích objeví další místa s porušením krycí vrstvy armatur, nutno tato místa sanovat speciálními maltami a to následovně:

- Povrch armatur zbavit zvětralých částí konstrukce
- Provést kontrolu stavu armatury, v případě poškození celistvosti armatury provést dodatečné vyztužení prvku vložení další armatury třídy R 10505 a zaplnit sanačními maltami
- Povrch armatury očistit a provést ošetřující vrstvu
- Doplnit betonovou vrstvu (jemnou nebo hrubou vysrávkovou maltou – dle hloubky poškození)
- Dorovnat povrch poškozeného místa s okolním panelem (jemnou nebo hrubou vysrávkovou maltou).
- Sanační materiály použít systémové v souladu s TP výrobcem např. systém Disbocrete.

**Před započítím lepení desek je dále nutno provést následující úkony:**

- Kontrola soudržnosti a únosnosti podkladu, případné nesoudržné části odstranit a nahradit sanační maltou.
- **Provedení odtrhové a tahové zkoušky pro zjištění pevnosti podkladní vrstvy**

- Omytí fasády tlakovou vodou se saponátem

Penetrace podkladu

ETICS fasády v průčelích lodžii je navržen z minerální vaty v tl. 140 mm (např. Knauf, Rockwool).. Kontaktní zateplovací systém bude certifikovaný dle ETAG 004 a bude v kvalitativní třídě A dle cechu zateplovacích systémů.

Stěny lodžii provést v následujících tloušťkách tepelné izolace ze stabilizovaného polystyrénu EPS 70 F objemové hmotnosti 20 kg/m<sup>3</sup>:

- Zateplení průčelí lodžii provést izolačním z minerální vaty v tl. 140 mm s kotvením a izolační zátka včetně roznašecího talířku. V soklové části lodžii použít nenasákavý EPS tl. 140 mm
- Zateplení vyzdívek MIV provést izolačním z minerální vaty v tl. 200 mm s kotvením a izolační zátka včetně roznašecího talířku.
- Zateplení průčelí v soklové části (do max. výšky 1000 mm od UT) provést nenasákavým izolačním EPS v tl. 120 mm s kotvením
- Zateplení bočních lodžiových panelů provést izolačním z minerální vaty v tl. 50 mm včetně kotvení. V soklové části lodžii použít nenasákavý EPS tl. 50 mm.
- Zateplení stropu lodžiových panelů provést izolačním z minerální vaty v tl. 50 mm včetně kotvení
- Zateplení čílek lodžiové desky provést izolačním z MW v tl. 120 mm - dorovnání s lícem lodžiového zábradlí včetně kotvení
- Zateplení žiletek lodžii izolačním z MW v tl. 120 mm – dorovnání s lícem lodžiového zábradlí
- Zateplení stávajícího betonového zábradlí z vnější (exteriérové) strany izolačním z minerální vaty v tl. 50 mm
- Okenní parapety zateplit tepelnou izolací z XPS tl. 20 mm.

Při provádění kontaktního zateplovacího systému v soklové části objektu se uvažuje použít tepelnou izolaci ze soklových desek tl. 120 mm z nenasákavého polystyrénu do úrovně podlahy lodžie v I.NP. Soklové desky ukončit 300 mm pod úroveň terénu. Náhradu za nenasákavý polystyrén provést i v soklové části lodžii a to vždy do výšky 150–300 mm od konstrukce žb desky vždy v příslušné tloušťce izolantu.

Zateplení ostění provést z minerální vaty v tl. minimálně 40 mm nadpraží v tl. minimálně 40 mm ostění (dle prostorových možností již osazených oken). Zateplení špalety provést vždy tak, aby bylo viditelných 10 mm rámu okna. Napojení provést pomocí kvalitního apu profilu 2D.

Konstrukce zateplovacího systému budou opatřeny systémovými prvky (díltační profily, základací profil, nadpraží otvorů opatřit kombi rohovou lištou s okapnicí a sítí, ochrana rohů provedena PVC rohovou lištou se sítí). Dilatace mezi ostěním a konstrukcí rámu okna provedeno připojovací lištou. Veškeré příslušenství bude součástí certifikovaného systému. Výběr použitých lišt podléhá schválení projektanta.

Předsazení nového parapetního plechu před líc obvodových zateplených panelů bude minimálně 35 mm a maximálně 50 mm. Pod parapetní plech je nutné zároveň vložit desku tepelné izolace (ze stabilizovaného extrudovaného polystyrénu (XPS) objemové hmotnosti do 20 kg/m<sup>3</sup>) o min. tl. 20 mm.

Klempířské konstrukce provádět v souladu z ČSN 73 36 10.

Případné nerovnosti podkladu nutno srovnat v tepelně-izolační vrstvě. Daná tloušťka tepelného izolantu je stanovena vždy jako **minimální**.

Vyrovnání nutno provést vždy izolanty větších tloušťek, případně podlepením a to vždy v souladu s technologickým předpisem dodavatele ETICS.

Výpis skladeb svislých a vodorovných konstrukcí se zateplením:

**A.1 PRŮČELÍ VÝCHODNÍ:**

▪ VNITŘNÍ MALBA	
▪ OMÍTKA VNITŘNÍ	5 MM
▪ ŽELEZOBETON	130 MM
▪ PĚNOVÝ POLYSTYREN	40 MM
▪ ŽELEZOBETON	50 MM
▪ VNĚJŠÍ OMÍTKA	5 MM
▪ PENETRACE PODKLADU	
▪ LEPIČÍ HMOTA PRO LEPENÍ IZOLAČNÍCH DESEK (NAPŘ. CAPATECT 186 M)	10 MM
▪ TEPELNÝ IZOLANT MW	140 MM
▪ HMOŽDINY – STR U	
▪ ARMOVACÍ VRSTVA (NAPŘ. CAPATECT 186 M)	4 MM
▪ ARMOVACÍ SÍŤOVINA	
▪ PENETRAČNÍ NÁTĚR (NAPŘ. CAPATECT)	
▪ SILIKON. PROBARVENÁ OMÍTKA S FOTOKATALÝZOU (CAPATECT CARBOPOR)	1,5 MM

**A.2 PRŮČELÍ VÝCHODNÍ – SOKLOVÁ ČÁST DO VÝŠKY 1000 MM OD UT:**

▪ VNITŘNÍ MALBA	
▪ OMÍTKA VNITŘNÍ	5 MM
▪ ŽELEZOBETON	130 MM
▪ PĚNOVÝ POLYSTYREN	40 MM
▪ ŽELEZOBETON	50 MM
▪ VNĚJŠÍ OMÍTKA	5 MM
▪ PENETRACE PODKLADU	
▪ LEPIČÍ HMOTA PRO LEPENÍ IZOLAČNÍCH DESEK (NAPŘ. CAPATECT 186 M)	10 MM
▪ NENASÁKAVÝ EPS	120 MM
▪ HMOŽDINY – STR U	
▪ ARMOVACÍ VRSTVA (NAPŘ. CAPATECT 186 M)	4 MM
▪ ARMOVACÍ SÍŤOVINA	
▪ PENETRAČNÍ NÁTĚR (NAPŘ. CAPATECT)	
▪ MOZIAKOVÁ OMÍTKA CAPASTONE	2 MM

**C.1 MEZIOKENNÍ VLOŽKY V PROSTORU LODŽIÍ:**

- VNITŘNÍ MALBA

- ARMOVACÍ VRSTVA SE ŠTUKOVOU OMÍTKOU 5 MM
- PLYNOSILIKÁT 150 MM
- VNĚJŠÍ VRSTVA SE ŠTUKOVOU OMÍTKOU 5 MM
- PENETRACE PODKLADU
- LEPICÍ HMOTA PRO LEPENÍ IZOLAČNÍCH DESEK (NAPŘ. CAPATECT 186 M) 10 MM
- TEPELNÝ IZOLANT MW 200 MM
- HMOŽDINY – STR U
- ARMOVACÍ VRSTVA (NAPŘ. CAPATECT 186 M) 4 MM
- ARMOVACÍ SÍŤOVINA
- PENETRAČNÍ NÁTĚR (NAPŘ. CAPATECT)
- SILIKON. PROBARVENÁ OMÍTKA S FOTOKATALÝZOU (CAPATECT CARBOPOR) 1,5 MM

**!! Před samotným provedením zateplovacího systému je nutné provést odtahové a výtažné zkoušky k ověření únosnosti podkladu a kotvení!!!**

O výsledcích zkoušek bude vystaven protokol, který bude součástí stavebního deníku.

## 2.c.2 Specifikace použitých materiálů

### 2.c.2.1 Tepelná izolace

Bude použita tepelná izolace z desek z minerální vláken s podélnou nebo kolmou orientací vláken, která bude certifikovaný dle ETAG 004 a bude v kvalitativní třídě A dle cechu zateplovacích systémů. Výpočtová hodnota součinitele tepelné vodivosti tepelné izolace musí být maximálně  $\lambda = 0,036 \text{ W/(m.K)}$  s pevností min. TR10 umožňující zápustnou montáž kotev, případně TR 15. Reakce na oheň dle ČSN EN 13501-1, A1. Srovnávací standard výrobku Knauf FKD (S) alt. Rockwool Tloušťka tepelné izolace je 200 a 140mm na průčelích lodžii, 50mm v oblasti podhledů a boků lodžii a 40 mm na ostění a nadpraží oken štítových fasád.

Pro izolace soklu lodžii je použito expandovaného polystyrenu typu Perimetr objemové hmotnosti  $30 \text{ kg/m}^3$ . Výpočtová hodnota součinitele tepelné vodivosti tepelné izolace musí být maximálně  $\lambda = 0,039 \text{ W/(m.K)}$ . Tloušťka tepelné izolace použité na objektu je 120 mm (případně také 20 mm – pro zateplení pod parapetní plech)

### 2.c.2.2 Kotvy

Pro mechanické kotvení budou použité talířové hmoždinky se šroubovacím ocelovým trnem v délkách 175 mm (izolante tl. 140 mm). Hmoždinky zapustit do tepelné izolace a zakrýt příslušnou zátkou.



**Druh a délky kotevních prvků je orientační. Skutečná délka bude závislá od stavu podkladu při provádění zkoušek únosnosti podkladní vrstvy před zahájením lepení izolačních desek!**

### 2.c.2.3 Povrchová úprava zateplovacího systému

Vnější povrchovou úpravu bude tvořit probarvená tenkovrstvá difuzně otevřená silikonová omítka s uhlíkovými vlákny o zrnitosti min. 1,5mm např. Capatect Carbopor s HBW vyšším než 25. Bude chráněna proti houbám a plísním, vyztužena uhlíkovými vlákny. Bude obsahovat kamenivo tříděné velikostí. Aktivní samočistící efekt dosažen fotokatalýzou, nasákavost W3, prodyšnost V1. Barevné řešení je součástí výkresové části dokumentace.

Soklový parter objektu bude opatřen soklovou (mozaikovou) omítkou střední zrnitosti (např. Capastone A 2,0mm).

Barevné řešení je součástí výkresové části dokumentace a bude předloženo místnímu odboru výstavby ke schválení.

Odstíny omítek budou vyšší než součinitel HBW 25.

### 2.c.2.4 Izolace proti vodě

Jako hydroizolační vrstva lodžii je provedena systémová hydroizolace za použití hydroizolační stěrky a příslušenství systému např. Mapei alt. Baumit Baumacol.

### 2.c.2.5 Tepelně technický návrh a posouzení obvodového pláště

Návrh skladby ETICS a posouzení navržených skladeb je provedeno v tepelně technickém hodnocení a PENB, které je zpracováno v souladu s platnými předpisy v oblasti tepelné techniky.

## 2.c.3 Technologický postup provádění zateplovacího systému

### 2.c.3.1 Pracovní podmínky a připravenost stavby

- Před započatím provádění ETICS musí být známy poruchy opraveny, v případě podezření na statické poruchy nutno kontaktovat projektanta, zejména kontrolovat stav styků mezi železobetonovými a zděnými konstrukcemi a v oblasti železobetonového zábradlí.
- **Veškeré případné sanační práce stávajících konstrukcí dle návrhu statika musí být provedeny před realizací zateplovacího systému.**
- Před montáží kontaktního zateplovacího systému je nutné, aby byly osazeny veškeré výplně otvorů a byly provedeny rozvody vedené pod fasádním systémem (rozvod digitální televize, internet, státní telefon, apod.).
- Veškeré předpisy provádění a použití jednotlivých materiálů ETICS stanovuje dodavatel (výrobce) ETICS.
- Minimální teplota pro provádění obkladů tak i pro stěrkové vrstvy včetně omítek je min. +5°C. Maximální teplota je udávána výrobcem vždy u příslušného materiálu.
- Zateplení nelze provádět za silného větru, deště a v případě vyšších teplot. Za přímého slunečního svitu je bezpodmínečně nutné provádět ochranu stavby stíněním (plachty, síť apod.).
- Rozpracovaný obklad je nutné chránit před rychlým vyschnutím. Je proto vhodné zateplovanou fasádu v případě potřeby zakrývat, případně též rozpracované zateplení (výztužná vrstva, omítka) zvlhčovat vodou.

#### 2.c.3.1.1 Příprava podkladu

- Provedení očištění podkladu (mechanicky, omytím tlakovou vodou) a v případě zjištění dalších již dříve nepojmenovaných závad bude přizván statik k posouzení stavu poškozených konstrukcí.
- Statik stanoví případný další postup sanace jednotlivých konstrukcí a poruch.

- Podklad pro provádění ETICS musí být čistý, suchý a nosný, s přídržností povrchové úpravy 0,08 MPa. Případné nesoudržné vrstvy, které by bránily spojení podkladu s tmelem, se musí odstranit a poškozená místa vyspravit.
- Případně, pokud se na stávající fasádě vyskytují biologická napadení, se provede biocidní ošetření podkladu.
- Trhlinky povrchu, které statik neoznačí k jinému jím předepsanému ošetření je možno překrýt bez zvláštní úpravy. Trhliny specifikované ve statických opatřeních je třeba sanovat.
- Podklad nesmí vykazovat vyšší nerovnost než 1 cm na délku 2 m (měřeno latí). V případě větších nerovností je nutno podklad vyrovnat jádrovou omítkou, která musí vyžrát dle standardních pravidel (plocha nad 2 m<sup>2</sup>).
- Demontáž hromosvodné soustavy, která bude zabudována do kontaktního zateplovacího systému. K vhodnosti původního či typu a profilu nového vedení pro zabudování do ETICS se musí vyjádřit revizní technik.
- **Veškeré rozvody vedoucí pod omítkou je nutné vyznačit tak, aby nedošlo k jejich poškození při kotvení systému.**
- Podklad musí být čistý odmaštěný a opatřen penetračním nátěrem v příslušném ředění dle Technického listu příslušného materiálu.

#### 2.c.3.1.2 Postup montáže ETICS (rozhodující je technologický postup výrobce)

Pro dosažení co nejlepšího výsledku zateplení a z důvodů uplatnění záruky se doporučuje použít ucelený systém kontaktního zateplení se vzájemně kompatibilními vrstvami a výrobky od jednoho dodavatele (výrobce).

#### 2.c.3.1.3 Založení systému a soklových lišt

- Pro správné založení zateplovacího systému je nutné si nejprve vyznačit úroveň zateplení. V této výšce se připevňuje „soklová lišta“, popřípadě rohový profil s okapnicí, zamezující mechanickému poškození systému ve spodní úrovni a umožňující odkápnutí povrchové srážkové vody.
- Soklové lišty se připevňují pomocí hmoždinek s vruty, nebo rozpěrnými nýty v počtu 3ks/m. U nerovných podkladů se v místech hmoždinek soklová lišta podloží vymezovací podložkou. Jednotlivé díly soklové lišty jsou napojovány soklovou spojkou, mezi jednotlivými díly je nutné vynechat 2 mm širokou dilatační spáru.
- V nárožích a koutech se soklová lišta upraví nastřížením a následným ohnutím na 90°, eventuálně je možné použít k tomu určený rohový profil.
- V tomto případě bude použit plastový zakládací profil.

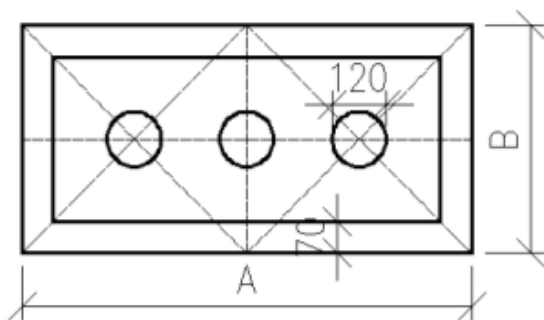
#### 2.c.3.1.4 Lepení izolačních desek

- Při lepení izolačních desek se nesmí teplota ovzduší a podkladu pohybovat pod +5°C. Na zamrzlém nebo mokřem podkladě se nesmí pracovat.
- Desky tepelné izolace se lepí hmotou pro lepení desek tepelné izolace. Na desky se nanáší po obvodu (pás o šířce cca 50 mm) a v ploše desky 3 - 4 terče velikostí dlaně tak, aby bylo pokryto nejméně 40 % plochy desky.



- Tloušťka lepicí hmoty je cca 20-30 mm, je nutné zajistit kvalitní kontakt s podkladem. Pokud je podklad rovný, je možné maltu nanášet celoplošně zubovou stěrkou (zuby 10x10mm).
- Desky se lepí na sraz bez mezer. Do spár mezi deskami se nesmí dostat lepidlo, došlo by ke vzniku tepelného mostu s možností kondenzace. Desky se srovnají poklepem latí (2 m). Případné trhliny, nebo když mezi deskami vznikne širší spára je nutno vyplnit klíny z izolačního materiálu.
- Pro nalepení první řady desek do patní lišty platí zásada, že izolační desky musí ležet těsně přitisknuty k přední straně lišty. To lze zajistit dostatečným nánosem lepidla v prostoru patní lišty.
- Základní uspořádání desek (dílec z minerálních vláken 1000x500 mm) je ve vazbě se svisle převázanými spárami. Lepení se provádí tzv. „na vazbu“. Optimální přesah je  $\frac{1}{2}$  délky izolační desky, nejméně však 200 mm. Nesmí vzniknout křížový spoj. Desky je nutno pečlivě klást na sraz,
- Spoje mezi izolačními deskami nesmí být umístěny také v rozích otvorů ve fasádě (okna, dveře...). Izolace rohů se provádí střídavě, aby bylo docíleno nárožního zazubení.

#### Lepení tepelně izolačních desek pomocí obvodového rámečku

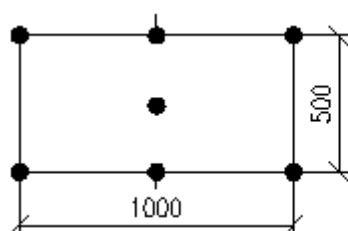


#### 2.c.3.1.5 Kotvení hmoždinkami

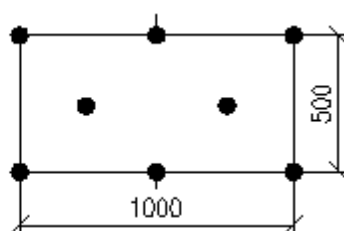
- Kotvení hmoždinkami (např. EJOT, BRAVOL...) se provádí po zatuhnutí lepicího tmelu (technologická přestávka cca 1 den). Délka kotvicích hmoždinek se volí taková, aby hloubka kotvení v nosném podkladu byla minimálně 5 cm bez zřetele a povahu stávající omítky.
- Kotvení se provádí vždy ve stykových spárách jednotlivých desek.
- Minimální počet hmoždinek stanovený výrobcem je 4 ks na 1 m<sup>2</sup> (max. rozteč hmoždinek 0,5m). Vzhledem k charakteru budovy je navrženo kotvení plánem pro **6 ks/m<sup>2</sup>**
- Při kontrole podkladu a návrhu kotev nutná účast projektanta statika
- Kotvení provádět do styků desek a do středu desky dle kotevního plánu dodavatele ETICS

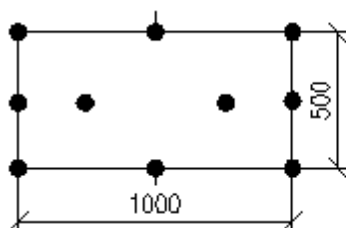
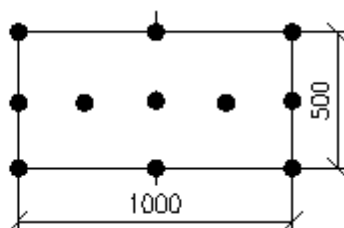
#### Kotevní plán pro desky rozm. 1000/500 mm

6 ks/m<sup>2</sup>

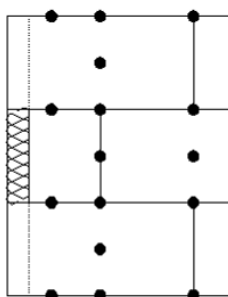
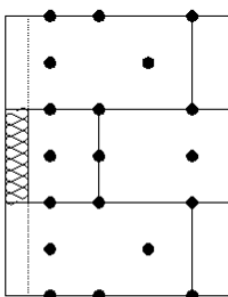
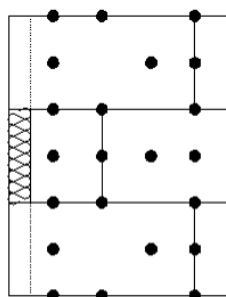
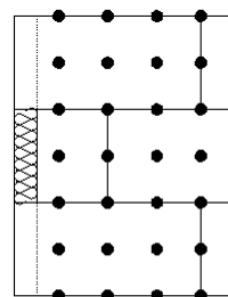


8 ks/m<sup>2</sup>



10 ks/ m<sup>2</sup>12 ks/ m<sup>2</sup>

### Kotevní plán – oblast nároží

6 ks/ m<sup>2</sup>8 ks/ m<sup>2</sup>10 ks/ m<sup>2</sup>12 ks/ m<sup>2</sup>

#### 2.c.3.1.6 Kotvení nároží

Při kotvení izolačních desek na rozích objektů je nutno každou desku kotvit v pracovní spáře, a to minimálně 15-20 cm od rohu objektu. Počet hmoždinek se v nárožích zvyšuje o **2 kusy/m<sup>2</sup>**.

#### 2.c.3.1.7 Ochrana rohů objektu, oken atd.

Veškeré hrany a rohy je nutno chránit před poškozením rohovými lištami (plastovými nebo hliníkovými rohy s tkaninou). Na všech nárožích a ostěních zateplené budovy (kromě hran chráněných soklovými lištami) se nanese lepicí armovací tmel v pásech šířky cca 10 cm od hrany v tl. cca 2 mm. Ihned po nanesení se osadí rohová lišta a pomocí hladítka se do tmelu vtlačí armovací síťovina.

V místech otvorů ve fasádě (okna, dveře apod.) je nutné diagonálně pruhem tkaniny o rozměrech cca 40 x 20 cm zpevnit rohy otvorů pod úhlem 45°. Neopomenout provést výztuhy vně rohů ostění oken, tak aby nedošlo ke statickým poruchám.

#### 2.c.3.1.8 Připojovací spáry

Veškeré stykové spáry mezi systémem a přilehlými konstrukcemi (rámy oken, dveří atd.) budou vyřešeny systémovými připojovacími profily (tzv. APU lišty s tkaninou), aby bylo zajištěno dilatování zateplovacího systému s konstrukcemi výplní otvorů.

#### 2.c.3.1.9 Celoplošné vyztužení ETICS

- Teplota při nanášení armovací vrstvy a jejím vytvrzování nesmí poklesnout pod +5 °C
- Výztužná vrstva se provádí na vnějším povrchu tepelné izolace, stěrkový tmel a sklotextilní síťovina (systém s certifikací třídy „A“).
- Před vytvořením výztužné vrstvy je nutné provést kontrolu rovinatosti povrchu izolantu. Nerovnosti, které by mohly negativně ovlivnit konečnou toleranci v omítce je nutno přebrousit. Prach po broušení nesmí na

povrchu tepelné izolace zůstat.

- Výztužnou vrstvu je nutno provést nejpozději do 14 dnů po nalepení desek tepelné izolace z pěnového polystyrenu.
- Desky, resp. lamely z minerální vlny umožňují minimální možnost přebroušení. Zajištění potřebné rovinnosti je proto nutné věnovat zvýšenou pozornost již při jejich montáži.
- Po osazení hmoždinek se provede vyrovnávací vrstva z tmelu v síle min 2 mm a nechá se minimálně po dobu 3 dnů zrát.
- Případné spáry mezi deskami tepelného izolantu vyplnit nízkoexpanzní polyuretanovou pěnou. (nikdy ne lepícím tmelem). Spáry mezi deskami minerální vaty v požárních pásech vyplnit protipožární pěnou (např. PROMAT PROMAFOAM-C)
- Rovinnost povrchu tepelné izolace po vyrovnání by neměla přesáhnout  $\pm 3$  mm na 2 m lati.
- Výztužnou vrstvu je nutné provést do 14 dnů od nalepení polystyrénových desek, v případě překročení této doby se musí desky před provedením výztužné vrstvy zbrousit, aby se odstranila povrchová vrstva EPS znehodnocená UV zářením.
- Na povrch tepelně izolačních desek se nanese zubovým hladítkem tmel v tloušťce minimálně 4 mm. Shora se rozvine předem nastříhaná výztužná tkanina, jednotlivé pruhy se pokládají s přesahem nejméně 100 mm. Tkanina se zatlačí do měkké stěrky hladítkem a důkladně se uhladí.
- Celková tloušťka výztužné vrstvy by měla být optimálně 3-4 mm. Všechny pracovní úkony na výztužné vrstvě se provádějí před jejím vytvrdnutím, výztužná tkanina může být ve vrstvě tmelu lehce znatelná, v žádném případě však nesmí vystupovat na povrch.
- Rohy se vyztužují nárožní lištou z hliníku, oceli nebo plastu s připevněnou sítkou ze skelné tkaniny. Na roh se nanese tmel a profil se do něj zatlačí. U méně namáhaných míst (vnitřní rohy) lze vyztužení provést zdvojením výztužné tkaniny, překrytí s výztužnou tkaninou v ploše by mělo být cca 200 mm.
- Tkanina se rozbaluje od shora dolů, a to v celé výšce objektu najednou. Přesahy sítě je třeba rozvrhnout tak, aby se zbytečně nevrstvily a netvořily nerovnosti. U exponovaných míst je možno spodní část objektu vyztužit dvakrát.
- Změny materiálů (různé druhy izolantů) nutno přearmovat pásem minimální šíře 400 mm.

#### 2.c.3.1.10 Penetrační nátěr

- Penetrační nátěr zvyšuje přilnavost podkladu, vyrovnává savost a sjednocuje jeho barevnost. Bude použit nátěr v požadovaném barevném odstínu.
- Provádí se po dokonalém vyschnutí výztužné vrstvy, zpravidla po 5-7 dnech. Nátěr se zpracuje dle předpisu a následně se nanáší štětkou nebo válečkem. Technologická přestávka před aplikací omítky by měla být alespoň 24 hodin v závislosti na klimatických podmínkách při provádění (vlhkost).

#### 2.c.3.1.11 Provádění vrchní ušlechtilé omítky

- Je navržena probarvená tenkovrstvá silikonová omítka se zatřenou strukturou a přísadami proti řasám a plísním.
- Podklad se před nanášením penetruje přípravkem v barevném odstínu pro příslušný barevný odstín tenkovrstvé omítky (viz. 2.f.2.9.11).

- Materiál je nutno před aplikací dokonale rozmíchat. Nanáší se nerezovým hladítkem a strukturuje se rovnoměrně na tloušťku zrna.
- Napojení omítky se musí provádět vždy tzv. „mokrě do mokrého“. Následně se umělohmotným hladítkem zpracuje do požadované struktury.
- Omítka se nesmí zpracovávat za teploty podkladu pod +5 °C nebo nad + 25 °C, na přímém slunci nebo za silného větru. Teplota se zjišťuje dotykovým teploměrem.
- Pro fasádní plochu je potřebné použít vždy materiál téže šarže, optimální je namíchat materiál na celou stěnu najednou. Dokončený zateplovací systém musí být vzhledově a barevně jednotný, s rovnoměrnou strukturou.
- Styk dvou barevných odstínů v omítkách, nebo ukončení omítky se provádí pomocí lepicí krepové pásky, případně dělicími nebo dilatačními lištami.

### 2.c.3.1.12 Kontrola kvality

Kontrola kvality a provádění prací je v průběhu a po dokončení realizace zaměřena zejména na:

- Kvalitu a přídržnost podkladu, dokonalé očištění, odstranění neúnosných a nepřídržných vrstev a případné vyrovnaní větších nerovností.
- Kontrola polohy základacích lišt dle projektové dokumentace (PD).
- Kontrola tloušťky a druhu tepelné izolace dle PD.
- Dodržování technologického postupu a všech konstrukčních detailů zateplovacího systému stanovených výrobcem ETICS.
- Realizaci zateplovacího obkladu při odpovídajících klimatických podmínkách.
- Dodržování dostatečných přesahů klempířských prvků, oplechování apod.,
- Dostatečné prodloužení úchytek zemnicích svodů bleskosvodů, dešťových svodů, jejich správnou zpětnou montáž apod.
- Lepení tepelně izolačních desek na sraz bez mezer a nerovností. Kontrolu rovinatosti nalepených izolačních desek.
- Dodržování vazby tepelně izolačních desek v ploše a na nároží.
- Dodržování přesahů výztužné sítě. Dokonalé zakrytí výztužné sítě a talířových hmoždinek výztužnou vrstvou.
- Kvalitní provedení omítky zateplovacího systému bez viditelných nerovností, napojení a barevných rozdílů, vytvoření pravidelné struktury povrchu.

**!!! Pro dosažení stejnobarevnosti povrchové omítky a nejlepší kvality rovinatosti ETICS je nutné realizovat celé strany fasády v jedné etapě!!!**

Tabulka doporučených odchylek rovinatosti ETICS:

Hodnocený parametr rovinatosti	Povolená odchylka
Podklad	20 mm na /m
Povrch tepelné izolace po vyrovnaní	3 mm na /m
Povrch omítek	0,5 mm + tl. zrna /m

## 2.c.4 Klempířské konstrukce

Pro klempířské konstrukce je navrženy následující materiály:

Oplechování parapetů a horní hrany zábradlí – poplastovaný Pz plech tl. 0,7 mm Lindab, (alt. lze použít ohýbaný hliníkový parapet s povrchovou úpravou barva bílá tl. 1,0 mm alt). Konkrétní výrobek včetně barevnosti podléhá schválení investora.

Materiály použité pro klempířské konstrukce musí splňovat technické požadavky materiálů na výstavbu (nutno doložit „prohlášení o shodě“). Klempířské konstrukce provádět s celoplošným podlepením např. materiálem ENKOLIT. Montážní práce provádět v souladu s ČSN 73 36 10. Parapet bude v celé délce dilatován od KZS pomocí expanzní komprimační pásky, která zajistí dilatační změny a trvalou vodotěsnost detailu. Připojení na ostění bude řešeno parapetní krytkou pod omítku (variantně lze na parapet použít dlažbu).

## 2.c.5 Sanace lodžii

### 2.c.5.1 Sanace betonového zábradlí

Před zahájením prací po postavení lešení bude proveden podrobný stavebně technický průzkum stavu betonových zábradlí včetně sondy v místě kotvení stávajících konstrukcí. Vzhledem ke stáří objektu nelze vyloučit karbonatace krycích vrstev betonu. **Stav zábradelních panelů včetně kotvení bude konzultován se statikem, který na základě tohoto průzkumu stanoví případný rozsah úpravy kotvení stávajícího panelu.**

V rámci úpravy prostoru lodžii dojde ke zrušení stávající mezery pod zábradlími. Prostor bude dozděn tvárnicemi typu Ytong a odvodnění okapnicí nahrazeno odvodněním chrličem. Stávající železobetonové zábradlí bude pro omezení průhybu dokotveno do železobetonového stěnového panelu. Kotvení zábradlí bude provedeno dvojicí žárově zinkovaných L kotev rozměr 2x150x150x6mm délky 100 mm. Kotevní L profily kotveny do betonových konstrukcí vždy dvojicí závitových tyčí průměr M 12 na chemickou maltu (viz kniha detailů). Z vnější strany zábradlí bude provedeno dokotvení ve stycích zábradlí žárově zinkovanou pásovinou 300x10 mm také s kotvením závitovými tyčemi M12 na chemickou maltu.

Dodatečné kotvení bude řešeno po zahájení prací a možnosti provedení podrobného průzkumu statikem.

V rámci sjednocení vzhledu a vyrovnání zábradlí s okolní plochou fasády doporučujeme provést „zateplení“ respektive ochranou vrstvou vnější stěny zábradlí izolací z MW v tl. 50mm.

Z vnitřní strany bude povrch zábradlí otryskán, zbaven nesoudržných částí a sanována odhalená výztuž. Vnitřní strana pak v celé ploše opatřena armovací vrstvou s výztužnou sítí a tenkovrstvou omítkou. V místě kotvení bude provedeno zakrytí izolantem z MW tl. 20 mm. Horní hrana bude zateplena izolantem z EPS 100 F tl. 50 mm s dvojitým armováním. **Tl. izolace vždy zvolit tak aby byla dosažena min výška zábradlí 1100 mm od podlahy lodžie 1200 mm pro poslední nadzemní podlaží.** Horní hrana zábradlí bude oplechována poplastovaným PZ plechem v barvě v souladu s barevným řešením. V případě zasklených lodžii bude oplechování nahrazeno krycími plechy zasklívacího systému.

### 2.c.5.2 Sanace lodžiové desky a průčelí lodžii

Po postavení lešení provést kontrolu stavu lodžiových desek. Případně opravit poškození desek sanačními materiály a technologiemi použitými pro sanaci poškození železobetonu. Pro sanace železobetonových konstrukcí

použít ucelené systémové řešení např. od f. PCI.

Dále se provede očištění povrchu a odstranění stávající betonové mazaniny a povrchové úpravy (teraco dlažba). V rámci kontroly podkladu bude provedena i kontrola spár mezi panely v prostoru lodžii.

Čílko lodžiové desky a žiletky (boční svislé stěny) budou vyrovnáno izolantem z MW v tl. 120 mm, konstrukce zábradlí z vnější strany (exteriérové) pak z MW tl. 50mm, tak aby došlo k vyrovnání povrchu celé fasády. Strop lodžie bude zateplen minerální vatou tl. 50mm.

Stěny lodžii budou očištěny, opatřeny penetrací a provedeno zateplení izolantem MW tl. 50mm (boční stěny) a MW v tl. 140 mm (průčelí s lodžiovou sestavou) a MW tl. 200 mm (stávající zděné MIV). V prostoru lodžii bude provedena tenkovrstvá silikonová omítka bílé barvy.

Po provedení povrchových úprav bude osazen nový hliníkový sušák na prádlo. Půjde o typizovaný výrobek kotvený přes distanční podložky skrz zateplení do bočního panelu. Sušák ukotvit tak, aby nevadil při otevírání zasklení. Vzhled a rozměry sušáku budou schváleny objednatelem před výrobou.

### 2.c.5.3 Konstrukce podlahy

Následně po provedení odstranění všech případných vrstev na lodžiové desce a provedení sanačních prací včetně zábradlí (viz předchozí odstavce) bude rekonstruována podlaha.

Nové konstrukce podlah provést jako ucelené systémové řešení abychom se vyvarovali případných komplikací v budoucnu. Otok vody bude nově zajištěn dvěma chrliči na každé lodžii.

Provádění konstrukcí podlahových vrstev:

- Bourání nášlapných vrstev a podkladních vrstev podlah
- Odstranění stávající okapnice
- Provedení tepelně-izolační vrstvy z EPS 100S tl. min 30mm – tloušťka tepelného izolantu bude závislá na výškovém osazení lodžiových dveří
- Vytvoření roznášecí vrstvy z betonové mazaniny, provedení nového vyspádování do chrličů, tl. vrstvy min. 40 mm. Do konstrukce betonového potěru vložit výztuž z betonářských sítí KARI 5/150/150 mm. (přetížení posouzeno statikem v další fázi dokumentace).
- Na provedenou spádovou vrstvu aplikovat hydroizolační vrstvu stěrkovou hydroizolaci za použití systémových doplňků včetně dilatačního profilu pro oddilatování dlažby na podlaze a soklu.
- Do hydroizolační vrstvy osadit systémový chrlič
- Povrchová úprava podlahy bude provedena z keramické dlažby uložené do flexibilního lepidla a zaspárována flexibilní spárovací hmotou. Dlaždice musí splňovat požadavky na mrazuvzdornost, otěruvzdornost a součinitele tření.
- Parapet lodžiových dveří opatřit keramickou dlažbou.

#### D.1 STROPNÍ LODŽIOVÁ DESKA:

▪ KERAMICKÁ DLAŽBA MRAZUVZDORNÁ DLAŽBA 300/300/9MM	9 MM
▪ FLEXIBILNÍ LEPIDLO (NAPŘ. BAUMIT BAUMACOL FLEX TOP)	5 MM
▪ HYDROIZOLAČNÍ STĚRKA (NAPŘ. BAUMIT BALMACOL PROTECT)	5 MM
▪ ADHEZNÍ MŮSTEK (NAPŘ. BAUMIT SUPERGRUND)	
▪ BETONOVÁ MAZANINA S KARISÍTÍ VE SPÁDU	50 MM

▪ TEPELNÝ IZOLANT EPS 100 S	MIN. 30 MM
▪ ŽELEZOBETONOVÁ DESKA	190 MM
▪ PENETRACE PODKLADU	
▪ LEPICÍ HMOTA PRO LEPENÍ IZOLAČNÍCH DESEK (NAPŘ. CAPATECT 186 M)	10 MM
▪ TEPELNÝ IZOLANT MW	50 MM
▪ HMOŽDINY – STR U	
▪ ARMOVACÍ VRSTVA (NAPŘ. CAPATECT 186 M)	4 MM
▪ ARMOVACÍ SÍŤOVINA	
▪ PENETRAČNÍ NÁTĚR (NAPŘ. CAPATECT)	
▪ SILIKON. PROBARVENÁ OMÍTKA S FOTOKATALÝZOU (CAPATECT CARBOPOR)	1,5 MM

#### 2.c.5.4 Zasklení lodžii

Před zahájením prací na zateplení bude veškeré stávající zasklení a mříže demontovány. Vzhledem k zateplení stropu lodžii a bočních stěn musí nutně dojít k úpravě rozměrů. Úprava rozměrů je cenově velmi náročná, vzhledem ke stáří a rozdílnému systému zasklení je doporučeno provést nové zasklení (u dříve zasklených lodžii, nebo lodžii s mřížemi) a to jednotného vzhledu. Srovnávací standard výrobku – certifikovaný systém bezrámového zasklení např. Duotech Iveta, Termoglas, Optimi apod.

Pro celý dům zvolit jednotný bezrámový posuvně otočný (případně posuvný) systém!. Mezeru mezi skly nedoporučuji doplňovat o těsnění (dochází pak ke kondenzaci na vnitřní straně skel).

Přízemní lodžie, které byly před realizací opatřeny mříží budou pro sjednocení vzhledu též zaskleny a opatřeny dodatečným zámkem pro možnost uzamčení zasklívacího systému. Podrobnosti budou řešeny v dalším stupni dokumentace případně ve výrobní dokumentaci zhotovitele.

#### 2.c.5.5 Příslušenství bytů (sušáky, žaluzie apod.)

V rámci celkové rekonstrukce domu budou pouze do prostoru lodžii osazeny lodžiové sušáky. Sušáky budou z bezúdržbového materiálu umožňující pohyb šňůr, a nebo jejich úplnou demontáž. Srovnávací standard Duotech Lux s pěti posuvnými úchyty šňůr. Doporučené zatížení max. 30 kg. Sušáky budou kotveny do nosného betonového panelu pomocí dvojice závitových tyčí. Před montáží sušáku bude na závitové tyče nasazena distanční pvc trubička, která zabrání poškození zateplení vlivem dotahování kotevních šroubů. Poloha sušáků a jejich vzhled na lodžii podléhá schválení objednatele.

### 2.c.6 **Oprava soklového parteru**

#### 2.c.6.1 Okapový chodník:

S přihlédnutím na stav soklové části a provádění zateplení je navržena oprava okapového chodníku v prostoru východní fasády. Stávající zeminu odstranit, provést zhuštění a dorovnání podkladních vrstev. Stávající dlaždice jsou v dobrém stavu a bude provedeno jejich odstranění a opětovné vrácení zpět. Konstrukci okapového chodníku osadit nově do linie se zahradních obrubníků tl. 50 mm. Bude proveden výkop zeminy do hloubky 300 mm. Podklad zhuštěn a položena geotextilie proti prorůstání kořínků. Na hlavním průčelí objektu je uvažováno s ukončením tepelné izolace na stávající betonové podestě.

#### Skladba konstrukce okapového chodníku:

- Upravená a zhutněná zemní pláň
- Postřík proti prorůstání vegetace
- Geotextilie 300 g/m<sup>2</sup>
- Podkladní vrstva ze ŠD frakce 16-32 v tl. 200 mm
- Ložná vrstva ŠD 4-8 mm v tl. 30-50 mm
- Stávající betonové dlaždice 500/500/50 mm

#### 2.c.7 Hromosvod

V návaznosti na provedení zateplení obvodového pláště je nutno provést nové svislé včetně nového kotvení. V současné době je na řešené východní fasádě jeden svislý svod hromosvodu o celkové délce cca. 1 x 35,3 bm.

Nový svod hromosvodu bude proveden z materiálu AlNgSi, drát průměru min. 8 mm kotvený do konstrukce obvodových stěn pomocí kotev PV 17 s předpětivou podložkou a dorazovým plíškem. Materiál svodu AlNgSi po celé délce svodu až po zkušební svorky, které budou umístěny ve výšce 1,4-1,8 m nad přilehlým terénem. Od svorek vedení pomocí drátu FeZN průměru 10 mm. Svod hromosvodu bude obsahovat veškeré příslušenství např. měřicí svorky, krycí úhelníky, spojky pro napojení na střešní vedení apod.

Před napojením na uzemnění bude prověřena kvalita uzemnění a životnost těchto skrytých konstrukcí revizním technikem. V rámci rekonstrukce není uvažováno s provedením nového uzemnění.

Po provedení montáže svislých svodů bude provedena dílčí revize hromosvodné ochrany.



### 3 Podklady

- Část původní projektové dokumentace k objektu (Pražský projektový ústav z roku 1963)
- Snímek z katastrální mapy
- Výpis z katastru nemovitostí
- Hygienické požadavky na výstavbu
- Nařízení č. 10/2016 Sb. - Nařízení, kterým se stanovují obecné požadavky na využívání území a technické požadavky na stavby v hlavním městě Praze (Pražské stavební předpisy)
- Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov (2011)
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
- ČSN 74 33 05 Ochranná zábradlí
- ČSN 730810: Požární bezpečnost staveb – společná ustanovení
- ČSN 730834 – Požární bezpečnost staveb – změny staveb
- ČSN P ENV 1991-2-4 Zásady navrhování a zatížení konstrukcí - Zatížení větrem (1997)
- ČSN 15 665 Změna 1, Větrání budov – Stanovení výkonových kritérií pro větrací systémy obytných budov“.
- Webové stránky [www.mapy.cz](http://www.mapy.cz)
- Webové stránky [www.rorysi.cz](http://www.rorysi.cz)

### 4 Závěr

S ohledem na ochranu autorských práv nelze tento projekt použít pro jinou lokalitu a jiného investora bez písemného souhlasu.

**Všechny změny projektu musí být písemně odsouhlaseny projektantem!**

### 5 Přílohy

Kalkulátor počtu kotev

Tepelně technické posouzení

V Kladně 31.07. 2020