

|             |                                                                                              |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Projektant: | IP IZOLACE POLNÁ, s.r.o., Projektant Ing. Zdeněk Janýr, Majakovského 2585/4, 586 01 Jihlava  |
| Akce:       | Snižování energetické náročnosti objektu Městské knihovny v Kamenici nad Lipou               |
| Investor:   | <b>Město Kamenice nad Lipou</b><br>Se sídlem: nám. Čsl. armády 52, 394 81 Kamenice nad Lipou |
| Datum:      | Leden 2016                                                                                   |



## D.1.1.a) TECHNICKÁ ZPRÁVA

Vypracoval:  
Datum:

Ing. Zdeněk Janýr  
Leden 2016

|             |                                                                                              |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Projektant: | IP IZOLACE POLNÁ, s.r.o., Projektant Ing. Zdeněk Janýr, Majakovského 2585/4, 586 01 Jihlava  |
| Akce:       | Snižování energetické náročnosti objektu Městské knihovny v Kamenici nad Lipou               |
| Investor:   | <b>Město Kamenice nad Lipou</b><br>Se sídlem: nám. Čsl. armády 52, 394 81 Kamenice nad Lipou |
| Datum:      | Leden 2016                                                                                   |



## Údaje o stavbě

název stavby:

### **Snižování energetické náročnosti objektu Městské knihovny v Kamenici nad Lipou**

místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků):

**Adresa objektu:** **Vít. Nováka 764, 394 81 Kamenice nad Lipou**  
Parcela číslo: 672/3  
Kraj: Kraj Vysočina  
Kat. území: Kamenice nad Lipou [662577]  
Způsob využití: objekt občanské vybavenosti

## Údaje o stavebníkovi

**Stavebník:** **Město Kamenice nad Lipou**  
Se sídlem: nám. Čsl. armády 52, 394 81 Kamenice nad Lipou  
Zastoupený: Ing. Ivan Pfaur, starosta  
IČ: 00248380

## Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Jméno: **IP IZOLACE POLNÁ, s.r.o.**  
Se sídlem: Tyršova 405, 588 13 Polná  
Projektant: Ing. Zdeněk Janýr  
Adresa: Majakovského 2585/4, 586 01 Jihlava  
Odbornost: ČKAIT - autorizovaný inženýr pro pozemní stavby č.1400013  
Telefon: 777 338 714  
E-mail: zdenek.janyr@tiscali.cz  
Vyraboval: Ing. Zdeněk Janýr

### **Předmětem stavebních úprav je:**

- A) ZATEPLNÍ OBVODOVÝCH STĚN KONTAKTNÍM ZATEPLOVACÍM SYSTÉMEM S IZOLANTEM EPS/MW tl. 180mm/250mm S FINÁLNÍ POVRCHOVOU ÚPRAVOU SILIKONOVOU OMÍTKOU/ Z MARMOLITU NA SOKLU
- B) ZATEPLNÍ SEDLOVÉ STŘECHY POLYSTYRENEM EPS 100S tl. 220mm, STŘEŠNÍ KRYTINA PVC FÓLIE
- O) VÝMĚNA OKEN
- D) VÝMĚNA DVEŘÍ
- T) OKENNÍ PARAPETY INTERIÉROVÉ
- K) KLEMPÍŘSKÉ VÝROBKY

### **Architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálového a barevného řešení:**

Jedná se o objekt Městské knihovny (2.NP) a prodejny Coop Jednota (1.NP). Budova je dvoupodlažní nepodsklepená. Střecha je sedlová o malém spádu zakončená štítovou stěnou tvořící ukončovací atiku střechy o shodné výšce jako hřeben střechy. Jedná se o budovu se třemi vchody a jedním vedlejším vchodem.

Základy jsou z betonových pasů. Příčné nosné konstrukce stěn nadzemních podlaží jsou zděné z cihel děrovaných CDm\_375mm a 250mm. Výplňové podélné zdivo je z lehkých tvárnic Calofrig - Isostone 250mm.

Stropy jsou z železobetonových desek PZD se skladbou podlah dle doby výstavby s dlažbou nebo vlysy. Skladba střechy nad stropem 2.NP je složena ze zateplení heraklitovými deskami, spádového škvárobetonu a střešních desek Calofrig zatíženými betonovým potěrem. Střešní krytina je z válcovaného falcovaného pozinkovaného plechu. Navržené zateplení střechy spočívá v demontáži stávající střešní krytiny, zjištění únosnosti stávajících vrstev střešního pláště a navrhnutí kotvení budoucího zateplení. Zateplení bude provedeno izolačním určeným požární zprávu – EPS polystyren a provedením nové střešní PVC fólie.

Stávající omítka na obvodových stěnách je cementová břizolitová. Nově bude omítka zateplovacích obvodových stěn silikonová, jemnozrnná, pastelové barvy. Barevné řešení určí investor.

V průběhu zateplení obvodových stěn budou vyměněny stávající okenní a dveřní výplně za nová plastová okna a dveře.

Navrženými stavebními úpravami se nemění účel, poloha, ani velikost objektu, dojde pouze k mírnému rozšíření o zateplovací systém stěn.

|             |                                                                                              |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Projektant: | IP IZOLACE POLNÁ, s.r.o., Projektant Ing. Zdeněk Janýr, Majakovského 2585/4, 586 01 Jihlava  |
| Akce:       | Snižování energetické náročnosti objektu Městské knihovny v Kamenici nad Lipou               |
| Investor:   | <b>Město Kamenice nad Lipou</b><br>Se sídlem: nám. Čsl. armády 52, 394 81 Kamenice nad Lipou |
| Datum:      | Leden 2016                                                                                   |



## KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH ÚPRAV:

### **A) ZATEPLENÍ OBVODOVÝCH STĚN KONTAKTNÍM ZATEPLOVACÍM SYSTÉMEM S IZOLANTEM EPS/MW tl. 180mm/250mm S FINÁLNÍ POVRCHOVOU ÚPRAVOU SILIKONOVOU OMÍTKOU/ Z MARMOLITU NA SOKLU**

Pro zateplení bude použit ucelený certifikovaný systém dle požadavků ETICS – kvalitativní třída A, bude provedeno zateplení od okapového chodníku po římsu střechy. ETICS bude založen bez základové lišty, horní hrana KZS bude ukončena pod římsou nebo oplechováním u střechy. Izolantem v ploše budou desky EPS 70F tloušťky 180mm  $\lambda_u=0,039$  W/mK, MW desky tloušťky 250mm  $\lambda_u=0,041$  W/mK nebo XPS tloušťky 120mm  $\lambda_u=0,035$  W/mK. Veškeré finální úpravy budou silikonovou omítkou nebo z marmolitu (sokl). Rohy jsou opatřeny systémovým plastovým rohovníkem s tkaninou, styky ETICS s profily oken a dveří jsou ošetřeny začíšťovací okenní lištou, v nadpraží je uvažováno s rohovým profilem se skrytou okapnicí. EPS desky jsou mechanicky kotveny natloukáacími talířovými hmoždinkami, jednotlivé hmoždinky jsou zapuštěny do izolantu a překryty tepelně-izolační zátkou pro zamezení vzniku tepelných mostů.

SKLADBA ETICS:

- silikonová omítka / mozaiková soklová omítka 1,5mm
- stěrka pro ETICS+perlina 3-6mm
- desky EPS 70F  $\lambda_u=0,039$  W/mK / MW desky  $\lambda_u=0,041$  W/mK / polystyren XPS  $\lambda_u=0,035$  W/mK
- lepidlo pro ETICS 3-6mm
- obvodová stěna / sokl s keramickým obkladem - stávající, vyspravená, očištěná

V RÁMCI ZATEPLENÍ OBVODOVÉHO ZDIVA BUDE PŘEDVEDENO:

- osazení nových svodů hromosvodu (vč. revize),
- osazení nových dešťových svodů,
- přeložení venkovních světél, vypínačů a čidel u jednotlivých vchodů

Dodavatel pro zajištění dlouhodobé funkčnosti a životnosti konstrukce zajistí:

1. dodání kontaktního zateplovacího fasádního systému (ETICS) certifikovaného dle požadavků ETAG 004
2. dodání systémové kotevní techniky s certifikací dle ETAG 014, s kategorií použití A,B,C,D,E a současně použité talířové hmoždinky budou mít hodnotu bodového součinitele prostupu tepla rovnu 0,001 W/K.
3. provedení tzv. „výtažné zkoušky“ navrhované kotevní techniky dle ETAG 014
4. provedení tzv. „odtrhové zkoušky“ lepící vrstvy od podkladu se splněním požadavků na podklad dle ČSN 732901
5. dodaný ETICS bude vykazovat minimálně mechanickou odolnost kategorie II dle ETAG 004, pro povrchovou úpravu (omítku) s velikostí zrna 1,5 mm
6. dodání hydrofobní probarvené pastózní omítky na silikonsilikátové bázi se samočisticím efektem, který potlačuje vznik a výskyt mikroorganismů. Současně bude mít omítka vysokou paroprostnost pro vodní páru (kategorie V1) s hodnotou součinitele difúzního odporu  $< 35$ , permeabilitou vody v kategorii W2 a s reakcí na oheň A2 – s1, d0 dle ČSN EN 13501
7. předložení technologického předpisu na provádění a údržbu ETICS
8. předložení systémového řešení realizace detailů ETICS v místě založení ETICS a v místě nadpraží a ostění u výplní otvorů dle ČSN 7308 10 (Požární bezpečnost staveb) resp. dle ISO 13 785-1 (Požární klasifikační osvědčení)
9. předložení systémového řešení případné sanace poškozeného ETICS popř. případného doteplení ETICS odzkoušeného na základě ETAG 004, Národního certifikátu nebo Užitého vzoru úřadu průmyslového vlastnictví
10. předložení návrhu systémového řešení zateplení soklové části s použitím lepících tmelů na bázi bitumenových pojiv bez mechanického kotvení

### **B) ZATEPLENÍ SEDLOVÉ STŘECHY POLYSTYRENEM EPS 100S tl. 220mm, STŘEŠNÍ KRYTINA PVC FÓLIE**

- po demontáži oplechování okapů a prostupů skrz střešní plášť se stávající plechová krytina demontuje a na tuto volnou plochu střechy se položí parotěsná fólie a zateplení EPS 100S polystyrenem  $\lambda_u=0,037$  W/mK, který se montážně přikotví, způsob kotvení určí výtažné a pevnostní zkoušky provedené dodavatelem zateplení střechy
- na vrstvu polystyrenu se položí separační ochranná tkanina a namontuje se nová střešní PVC fólie, kotvení celého souvrství bude provedeno dle technologických montážních předpisů výrobce materiálu PVC fólie
- oplechování bude provedeno systémovými plechy s natavenou vrstvou materiálu pro natavení PVC fólie

SKLADBA ZATEPLENÍ STŘECHY:

- PVC střešní fólie 1,5mm
- separační ochranná tkanina
- polystyren EPS 100S tloušťky 220mm,  $\lambda_u=0,037$  W/mK
- parotěsná fólie s hodnotou faktoru difúzního odporu  $\mu \geq 428500$  (-)
- stávající souvrství střechy

|             |                                                                                              |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Projektant: | IP IZOLACE POLNÁ, s.r.o., Projektant Ing. Zdeněk Janýr, Majakovského 2585/4, 586 01 Jihlava  |
| Akce:       | Snižování energetické náročnosti objektu Městské knihovny v Kamenici nad Lipou               |
| Investor:   | <b>Město Kamenice nad Lipou</b><br>Se sídlem: nám. Čsl. armády 52, 394 81 Kamenice nad Lipou |
| Datum:      | Leden 2016                                                                                   |



- stávající nosná konstrukce střechy
- po demontáži oplechování atiky se provede zateplení atiky z horní strany zdiva a ze strany od roviny střechy, atika ze strany obvodového zdiva bude zateplena dle bodu A)
- na horní část atiky bude namontována OSB deska v celé šíři nově zateplené atiky, OSB deska slouží jako zpevnění hrany atiky a jako materiál pro kotvení oplechování střechy, kotvení OSB desky bude provedeno do zdiva atiky, způsob kotvení musí odpovídat dle použitého materiálu v atice

#### SKLADBA ZATEPLENÍ ATIKY:

- PVC střešní fólie 1,5mm
- separační ochranná tkanina
- OSB deska tloušťky 20mm
- polystyren EPS 100S tloušťky 100mm  $\lambda_u=0,037$  W/mK
- stávající zdivo atiky.

Na horní část střechy u okapu střechy bude namontována OSB deska, OSB deska slouží jako zpevnění hrany a jako podklad pro kotvení oplechování okapu a střešních háků žlabu, kotvení OSB desky bude provedeno do souvrství stávající střechy, způsob kotvení musí odpovídat dle použitého materiálu ve střeše

#### Dodavatel pro zajištění dlouhodobé funkčnosti a životnosti zajistí:

1. dodání zateplení a střešního systému certifikovaného dle požadavků ETAG
2. dodání systémové kotevní techniky s certifikací dle ETAG 014, s kategorií použití A,B,C,D,E a současně použité talířové pružné hmoždinky budou mít hodnotu bodového součinitele prostupu tepla rovnu 0,001 W/K.
3. provedení tzv. „výtažné zkoušky“ navrhované kotevní techniky dle ETAG 014
4. předložení technologického předpisu na provádění a údržbu střešního systému
5. předložení systémového řešení realizace detailů zateplení střechy – zakončení u okapu, štítové zakončení u sedlové střechy, detaily prostupů ve střešním plášti a napojení na zateplenou stěnu

#### **O) VÝMĚNA OKEN**

- Výplně otvorů jsou uvažovány z plastových, minimálně 5-ti komorových profilů s výplní izolačním trojsklem, kování je celoobvodové s mikroventilací,
- Bude provedeno zednické zapravení ostění poškozeného při demontáži stávajících a montáži nových výplní otvorů, bude provedena ekologická likvidace stávajících oken včetně venkovních a vnitřních parapetů. Okna budou osazeny na vnější líc stávající fasády. Mříže na oknech prodejny budou demontovány a opět namontovány na nová okna.
- Součinitel prostupu tepla rámu okna  $U_f \leq 0,90$  W/m<sup>2</sup>.K, hloubka rámu okna min 85mm
- Zasklení izolačním dvojsklem se součinitelem prostupu tepla  $U_g \leq 0,80$  W/m<sup>2</sup>.K s „teplým“ distančním rámečkem s lineárním činitelem prostupu tepla  $\psi \leq 0,04$  W/m.K, distanční rámeček s jedním spojem (v rozích ohýbaný)
- Barevné provedení: exteriér-bílá/interiér-bílá
- Skutečné rozměry výrobků budou ověřeny na stavbě

#### Dodavatel pro zajištění dlouhodobé funkčnosti a životnosti zajistí:

- min. 5-ti komorové
- stavební hloubka min. 85 mm
- $U_f$  rámu  $\leq 0,90$  W/m<sup>2</sup>.K,  $U_g$  skla  $\leq 0,80$  W/m<sup>2</sup>.K
- vodotěsnost dle ČSN EN 12208, třída 8A
- průvzdušnost dle ČSN EN 12207, třída 4
- zatížení větrem dle ČSN EN 12210 třída C3
- $R_w \geq 32$  dB
- provedení oken musí splňovat požadavky ČSN 730540-2 - 2012, z hlediska kritických povrchových teplot na styku rám okna a ostění.
- nepřerušené těsnění spár
- celoobvodové kování, dva bezpečnostní body proti vypáčení hříbovitého tvaru, pojistka chybné manipulace (pojistka proti současnému otevření a sklopení křídla), přizvedávací křídla,
- kotvení oken, dveří a jejich sestav musí být provedeno ocelovými pozinkovanými rámovými kotvami, případně turbošrouby. Kotvy budou osazeny krytkami
- barva viz. Výpis oken
- jednotlivé rozměry a druh skla viz výpis oken

#### **D) VÝMĚNA DVEŘÍ**

- Výplně otvorů jsou uvažovány z plastových, minimálně 5-ti komorových profilů s výplní izolačním trojsklem, hloubka rámu dveří min 85mm

|             |                                                                                              |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Projektant: | IP IZOLACE POLNÁ, s.r.o., Projektant Ing. Zdeněk Janýr, Majakovského 2585/4, 586 01 Jihlava  |
| Akce:       | Snižování energetické náročnosti objektu Městské knihovny v Kamenici nad Lipou               |
| Investor:   | <b>Město Kamenice nad Lipou</b><br>Se sídlem: nám. Čsl. armády 52, 394 81 Kamenice nad Lipou |
| Datum:      | Leden 2016                                                                                   |



- Bude provedeno zednické zapravení ostění poškozeného při demontáži stávajících a montáži nových výplní otvorů, bude provedena ekologická likvidace stávajících výplní otvorů
- U dveří je klika/klika v bílé barvě, dveře budou osazeny samozavíračem
- Součinitel prostupu tepla dveří  $UD \leq 1,2 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$  s izolačním trojsklem,
- Zasklení izolačním trojsklem se součinitelem prostupu tepla  $U_g \leq 0,90 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$  s „teplým“ distančním rámečkem s lineárním činitelem prostupu tepla  $\psi \leq 0,04 \text{ W/m} \cdot \text{K}$ , distanční rámeček s jedním spojem (v rozích ohýbaný)
- Barevné provedení: exteriér-bílá/interiér-bílá
- Skutečné rozměry výrobků budou ověřeny na stavbě

#### Dodavatel pro zajištění dlouhodobé funkčnosti a životnosti zajistí:

- min. 5-ti komorové
- stavební hloubka min. 85 mm
- $U_d \text{ dveří} \leq 1,2 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ ,  $U_g \text{ skla} \leq 0,90 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$
- vodotěsnost dle ČSN EN 12208, třída 4A
- průvzdušnost dle ČSN EN 12207, třída 2
- zatížení větrem dle ČSN EN 12210 třída C2/B2
- Vstupní dveře v únikových chodbách budou vybaveny panikovým kováním dle ČSN EN 179, ČSN EN 1125

#### **T) OKENNÍ PARAPETY INTERIÉROVÉ**

Souhrnný popis truhlářských výrobků - okenních parapetů:

- Okenní parapety provedeny z plastových komůrkových systémových parapetních desek, povrchové provedení fólie bílá barva, zakončení parapetních desek u ostění oken pomocí plastových krytek
- Skutečné rozměry výrobků budou ověřeny na stavbě
- Všechny parapety budou osazeny dle montážních předpisů výrobce oken

#### **K) KLEMPÍŘSKÉ VÝROBKY**

Souhrnný popis klempířských výrobků

- Klempířské výrobky provedeny z hliníkového plechu tl. 0,7 mm s povrchovou úpravou polyuretanovým lakem oboustranným, barva bílá.
- Skutečné rozměry výrobků budou ověřeny na stavbě
- Všechny klempířské výrobky musí splňovat ČSN 73 3610 a další dotčené normy

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

Tepelné izolace jsou navrženy podle norem ČSN 73 0540 – 2 (2011) Tepelná ochrana budov, část 2 – funkční požadavky, ČSN 73 0540 – 3 Tepelná ochrana budov, část 3 - výpočtové hodnoty veličin pro navrhování a ověřování. Tepelně technické řešení splňuje **požadované** hodnoty součinitele prostupu tepla pro dané konstrukce dle ČSN 73 0540-2.

#### **Seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury**

Pro vypracování dokumentace byly použity tyto podklady:

- snímek z katastrální mapy
- zaměření stávajícího stavu objektu

Pro vypracování dokumentace byly především tyto normy:

- ČSN 73 0540-2 Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a budov
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb
- TNI 746077 Okna a vnější dveře-Požadavky na zabudování
- ČSN 732901 Provádění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů (ETICS)