



# **D.1.1 Technická zpráva**

Dokumentace pro provádění stavby

Snižování spotřeby energie v budově v majetku MČ Praha – Libuš na  
adrese Libušská č.p. 81 – zateplení objektu

Odpovědný projektant: Miloslav Goll

Vypracoval: Bc. Pavel Rozhoň

Datum zhotovení: září 2014

## Obsah dokumentace dle přílohy č. 5 k vyhl. 499/2006 Sb.:

2.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	- 4 -
2.1.	Údaje o stavbě	- 4 -
2.2.	Údaje o stavebníkovi	- 4 -
2.3.	Údaje o zpracovateli projektové dokumentace	- 4 -
3.	SEZNAM PODKLADŮ	- 5 -
3.1.	Normy a předpisy	- 5 -
3.2.	Obecné	- 5 -
4.	ZÁKLADNÍ POPIS OBJEKTU A STAVBY	- 6 -
5.	PLÁNOVANÉ STAVEBNÍ PRÁCE	- 6 -
6.	PROVEDENÝ PRŮZKUM	- 7 -
6.1.	Stavebně - technický průzkum	- 7 -
6.2.	Obvodový plášť - stávající stav	- 7 -
7.	DEMONTÁŽNÍ A BOURACÍ PRÁCE	- 7 -
8.	VÝKOPOVÉ PRÁCE	- 8 -
9.	ZÁSAHY VYVOLANÉ ÚPRAVOU ZTI A ÚT	- 8 -
10.	MONTOVANÉ KONSTRUKCE	- 8 -
11.	KERAMICKÉ OBKLADY A DLAŽBA	- 9 -
12.	SANACE BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ PŘILÉHAJÍCÍCH K OBJEKTU (NAVAZUJÍCÍ ČÁSTI SCHODŮ)	- 9 -
13.	TECHNOLOGIE VÝMĚNY OTVOROVÝCH VÝPLNÍ, POŽADAVKY	- 10 -
13.1.	Přípravné práce	- 10 -
13.2.	Vlastní výměna otvorů	- 10 -
14.	PROVEDENÍ FASÁDNÍHO ZATEPLOVACÍHO SYSTÉMU	- 10 -
14.1.	Přípravné práce	- 11 -
14.2.	Popis a specifikace stávajících obvodových konstrukcí	- 11 -
14.3.	Specifikace ETICS	- 12 -
14.4.	Vnější parapety	- 14 -

14.5.	Další opatření	- 14 -
15.	PROVEDENÍ IZOLAČNÍHO SOUVRSTVÍ NA STŘEŠE	- 15 -
15.1.	Stavební připravenost	- 15 -
15.2.	Popis a specifikace stávajících konstrukcí	- 15 -
15.3.	Specifikace izolačního souvrství	- 15 -
16.	TESAŘSKÉ KONSTRUKCE	- 16 -
17.	KLEMPÍŘSKÉ KONSTRUKCE	- 16 -
18.	ZÁMEČNICKÉ KONSTRUKCE	- 17 -
19.	ELEKTROINSTALACE	- 17 -
20.	ZVLÁŠTNÍ USTANOVENÍ PROJEKTANTA	- 18 -

## 1. Úvod

Obsahem technické zprávy je popis stávajícího stavu objektu a návrh na opravu a modernizaci obálky budovy v ulici Libušská č.p. 81, Praha - Libuš. Jsou navrženy úpravy, kterými se zlepší tepelně technické vlastnosti obvodového pláště, čímž dojde k úspoře energie potřebné na vytápění objektu; budou obnoveny dožilé konstrukce.

## 2. Identifikační údaje

### 2.1. Údaje o stavbě

#### NÁZEV STAVBY

Snižování spotřeby energie v budově majetku MČ Praha – Libuš na adrese Libušská č.p. 81 – zateplení objektu.

#### MÍSTO STAVBY

Adresa: Libušská 81/232, Libuš, 142 00 Praha 4

Parc. č. dotčených pozemků: 409/2

Kat. území: Libuš

Obec: Praha

Kraj: Hl. město Praha

#### ÚROVEŇ DOKUMENTACE

Dokumentace pro provádění stavby

### 2.2. Údaje o stavebníkovi

Městská část Praha – Libuš, Libušská 35/200, Libuš, 142 00 Praha 4, IČ 00231142

### 2.3. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

#### GENERÁLNÍ PROJEKTANT

AG Energy, Anylopex plus s.r.o.

Janáčkovo nábřeží 1153/13, Praha 5, 150 00

IČ:: 24826651

tel. 774 201 349

#### PROJEKTANT ČÁSTI D.1.1

AG Energy, Anylopex plus s.r.o.

Janáčkovo nábřeží 1153/13, Praha 5, 150 00

IČ:: 24826651

tel. 774 201 349

zodpovědný projektant: Miloslav Goll, ČKAIT 0012228

### 3. Seznam podkladů

#### 3.1. Normy a předpisy

Zákon ČR č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky ve znění platných předpisů  
Zákon 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky BOZP v pracovněprávních vztazích a o zajištění BOZP při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy  
Vyhláška 309/2005 Sb., o zajišťování technické bezpečnosti vybraných zařízení  
Nařízení vlády č. 312/2005 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky  
Nařízení vlády 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích  
Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky  
Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby ve znění pozdějších předpisů  
Vyhláška MPO č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov

ČSN 73 0540 (část 1-4) Tepelná ochrana budov

ČSN EN ISO 6946 Stavební prvky a stavební konstrukce - Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla - Výpočtová metoda

ČSN EN ISO 13 788: Tepelně vlhkostní chování stavebních dílců a stavebních prvků – Vnitřní povrchová teplota pro vyloučení vnitřní kritické povrchové vlhkosti a kondenzace uvnitř konstrukce – Výpočtové metody

ČSN EN ISO 10211-1 (73 0551) Tepelné mosty ve stavebních konstrukcích

ČSN 73 0580 (část 1-4) Denní osvětlení budov

ČSN EN 12207 Okna a dveře – Průvzdušnost – Klasifikace

ČSN EN ISO 10077 (část 1-2) Tepelné chování oken, dveří a okenic

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty

ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb – Změny staveb

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení

ČSN 73 0035 Zatížení stavebních konstrukcí

ČSN ISO 13822 (730038) - Zásady navrhování konstrukcí - Hodnocení existujících konstrukcí

ČSN 03 8260 (038260) Ochrana ocelových konstrukcí proti atmosférické korozi. Předpisování, provádění, kontrola jakosti a údržba

ČSN EN 1993-1-3 (731401) Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-3: Obecná pravidla - Doplnující pravidla pro za studena tvarované prvky a plošné profily

ČSN 73 1101 Navrhování zděných konstrukcí

ČSN 73 2901 Provádění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů (ETICS)

ČSN ISO 13822 Zásady navrhování konstrukcí – Hodnocení existujících konstrukcí

#### 3.2. Obecné

- Energetický audit zpracovaný firmou AG Energy, Anylopex plus s.r.o. v dubnu 2014
- Zaměření objektu, pracovní zápisy a fotodokumentace ze stavebního průzkumu ze dne 16. 4. 2014

## 4. Základní popis objektu a stavby

Řešeným objektem je budova hasičské záchranné služby, která se nachází v Praze - Libuši a je přístupná z ulice Libušská. Budova má č.p. 81/232 v ulici Libušská a je umístěna na parcele č. 409/2 v katastrálním území Libuš [728390], v kraji Hlavní město Praha.

Objekt slouží jako zázemí pro hasičský záchranný sbor, provoz je nepřetržitý po celý rok. Vytápění objektu je také nepřetržité, po celou dobu otopného období.

Objekt má 1 nadzemní podlaží a žádné podzemní podlaží. Jediný vchod je na jihozápadní straně objektu. V 1. nadzemním podlaží se nachází čtyři místnosti, chodba, zázemí hasičského záchranného sboru a předsíň.

Budova je založena na kamenných základových pasech. Objekt není podsklepen, základová spára se nachází v dostatečné hloubce. Konstruktivní systém budovy je stěnový. Obvodové konstrukce jsou zděné z plných pálených cihel (CPP), tloušťek 140, 300, 440, 540 a 640 mm. Stropy jsou trámové s dřevěným podbitím, které je z vnitřní strany opatřeno vápenocementovou omítkou. Střecha je šikmá, sedlová. Krytinu tvoří pálené tašky - bobrovky. Střecha je nesena dřevěným krovem se stojatou stolicí. Nášlapná vrstva je odlišná podle účelu místností. Převažuje keramická dlažba a linoleum. Většina oken jsou dřevěná zdvojená, výjimkou jsou okna v zádveří, která jsou jednoduchá. Vstupní dveře jsou dřevěné plné.

## 5. Plánované stavební práce

Jsou plánována následující stavební opatření:

- zateplení obvodových stěn kontaktním zateplovacím systémem s tepelnou izolací z minerální vaty tloušťky 160 mm (SO1, SO2 a SO3) a 180 mm (SO4)
- zateplení stropů minerální vatou tloušťky 280 mm.
- výstavba nové dispozice WC, předsíně sprchového koutu a sprchového koutu (s přesunem elektrického vedení z bourané příčky)
- nové keramické obklady v nově vybudované dispozici (WC, předsíň sprchového koutu a sprchový kout)
- realizace nového stropu nad zádveřím
- výměna výplní otvorů (mimo dveří na půdu a světlíku)
- vyrovnání a nové omítnutí soklu (po odstraněných keramických obkladech)
- opatření vyvolaná vlivem navrhovaných úprav (nové vnitřní a vnější parapety, klempířské, zámečnické a další prvky na fasádě, sanace přilehlých betonových konstrukcí – vchod, chodník ke vstupu, nové svislé svody jímací soustavy)
- přemístění skříně elektro z jiho-východní fasády na severo-východní fasádu
- výměna stávajících vstupních vrat na pozemek
- vyhloubení jámy a vytvoření šterkového základu pod venkovní jednotku tepelného čerpadla
- vybourání otvorů pro nové rozvody topení a zařízení a zaslepení stávajících rozvodů topení a opatření novými povrchovými úpravami

## 6. Provedený průzkum

### 6.1. Stavebně - technický průzkum

Na objektu byla provedena prohlídka a zaměření celého objektu střechy s pořízením fotografické dokumentace.

datum: 16. 4. 2014

Níže uvedené odstavce popisují stávající stav jednotlivých řešených konstrukcí.

### 6.2. Obvodový plášť - stávající stav

Objekt má 1 nadzemní podlaží a žádné podzemní podlaží. Jediný vchod je na jihozápadní straně objektu. V 1. nadzemním podlaží se nachází 4 místnosti, chodba, zázemí hasičského záchranného sboru a předsíň.

**Základy** – Budova je založena na kamenných základových pasech. Objekt není podsklepen, základová spára se přesto nachází v dostatečné hloubce.

**Svislé a kompletační konstrukce** – Konstrukční systém budovy je stěnový. Obvodové konstrukce jsou zděné z plných pálených cihel (CPP), tloušťek 150, 450, 550 a 600 mm.

**Vodorovné konstrukce** – Stropy jsou tvořeny dřevěným podbitím, které je z vnitřní strany opatřeno vápenocementovou omítkou.

**Střecha** – Střecha je šikmá, sedlová. Krytinu tvoří pálené tašky - bobrovky. Střecha je nesena dřevěným krovem se stojatou stolicí.

**Podlahy** – Nášlapná vrstva je odlišná podle účelu místností. Převažuje keramická dlažba a linoleum.

**Výplně otvorů** – Většina oken jsou dřevěná zdvojená, výjimkou jsou okna v zádveří, která jsou jednoduchá. Vstupní dveře jsou dřevěné plné.

## 7. Demontážní a bourací práce

V rámci plánovaných prací jsou předpokládány následující demontážní a bourací práce:

- odstranění původních výplní otvorů včetně příslušenství (mimo dveří na půdu a světlíku)
- demontáž okenních mříží (následná úprava a opětovná montáž)
- na fasádách objektu budou demontovány zámečnické a klempířské prvky - oplechování, okapní žlaby, okapní svody, svislé svody jímací soustavy, kotvení vrat do budovy, osvětlení, zásuvka, alarm, poštovní schránka, zvonky a další prvky na fasádě
- odstranění obkladů na soklu (na straně do ulice zarovnání s fasádou, po úroveň uvažovaného zateplení)
- odstranění nesoudržných částí vnější omítky
- bourání stávající příčky mezi předsíní WC a WC
- vybourání otvoru pro dveře (včetně překladu – I profily) ve stěně mezi předsíní a předsíní WC

- odstranění stávajícího stropu v zádveři
- odstranění stávajícího křoví na severo-východním pohledu (keře, růže,...)
- demontáž a opětovná montáž (na novou fasádu) stávajícího svítidla a kamery u vstupu
- demontáž stávajícího elektrokotle v předsíni WC
- odstranění stávajících keramických obkladů v předsíni WC a WC
- přemístění skříně elektro z jiho-východní fasády na severo-východní fasádu (do zateplení)
- vybourání otvorů pro nové rozvody topení a zařízení a zaslepení stávajících rozvodů topení a opatření novými povrchovými úpravami

před realizací je potřeba odstranit (mimo vegetační období) křoví (keře, růže,...) na severo-východní straně objektu.

## 8. Výkopové práce

Severo-východně od objektu bude umístěna venkovní jednotka tepelného čerpadla. Pod tuto jednotku bude zřízen štěrkový základ 1x0,7 m, hloubky 0,3 m. Pro základ bude potřeba vyhloubit jámu o rozměrech 1x0,7 m, hloubky 0,3 m. Samotná jednotka bude uložena na betonové tvárnice (2x 350x280x140 mm) osazené na štěrkový základ a bude umístěna v ocelové uzamykatelné kleci. Rozměry budou před realizací ověřeny a upraveny podle typu použitého tepelného čerpadla.

## 9. Zásahy vyvolané úpravou ZTI a ÚT

V objektu budou osazena nová otopná tělesa, stávající budou demontována. Plochy vnitřních fasád za demontovanými otopnými tělesy budou opatřeny novou malbou (bílá barva). Stávající rozvody budou zařízнуты, zaslepeny a opatřeny novými povrchovými úpravami (omítka, povrchová malba bílá barva). Do zdí budou vybourány otvory pro nové rozvody (umístění podle projektu ÚT).

Nově bude vytvářena dispozice WC, bude proto potřeba demontovat stávající rozvody vody, odpadu, elektra. Tyto rozvody budou nově umístěny podle projektu ZTI.

## 10. Montované konstrukce

Montovanými konstrukcemi bude realizován nový strop v zádveři a stěny nové dispozice WC, předsíně sprchového koutu a sprchového koutu.

Před realizací montáže konstrukcí dokončeny bourací práce – odstraněna příčka mezi předsíní WC a WC, vybourán otvor pro dveře ve stěně mezi předsíní a předsíní WC (včetně osazení překladu, I profily, nad dveře a přesunutí rozvodů elektřiny) a odstraněn stávající strop v zádveři (dřevěné trámy ponechány). Musí být demontován stávající elektrokotel, umyvadlo, keramické obklady.

Nová dispozice bude realizovaná pomocí sádkartonových příček tloušťky 100 mm (nejprve bude realizována nosná konstrukce, poté umístěny rozvody vody, odpadu, elektřiny a minerální izolace – min. tloušťky 60 mm a objemové hmotnosti 15 kg/m<sup>3</sup>, následně realizován záklop sádkartonovými deskami tloušťky 12,5 mm (se zvýšenou odolností proti vodě a zvýšené vlhkosti).

Do těchto příček budou umístěny rozvody vody, odpadu a elektřiny.



Pro vytvoření příček je nutné použít ucelený systém jednoho výrobce.

U nového stropu v zádveří bude využito stávajících nosných dřevěných trámů 50 x 100, které budou vyplněny minerální vatou a z podhledu opatřeny fóliovou parozábranou a sádkartonovým podhledem (protipožární sádkartonová deska), shora bude na trámy volně uložena minerální vata tloušťky 180 mm.

Pro vytvoření sdk podhledu je nutné použít ucelený systém jednoho výrobce.

## 11. Keramické obklady a dlažba

Stávající obklady a dlažba v předsíni WC a WC budou odstraněny.

Do nově vybudované dispozice budou umístěny nové keramické obklady a dlažba, keramické obklady budou do výšky 1,7 m nad podlahou, v místě sprchy 2,2 m nad horní hranu sprchové vany.

## 12. Sanace betonových konstrukcí přiléhajících k objektu (navazující části schodů)

Sanovány budou stávající betonové schody před vstupem do budovy.

Sanaci je nutné provést před zahájením prací na kontaktním zateplovacím systému. Pro sanaci betonových konstrukcí je nutné použít ucelený systém jednoho výrobce.

Místa s obnaženou výztuží budou očištěna, budou odstraněny narušené a nesoudržné části betonu, místa budou pak tlakově očištěna (vodou, vzduchem) – povrch musí být zbaven od volných a vadných částí betonu.

Obnažená výztuž bude opatřena jednosložkovým cementem pojeným ochranným antikoročním nátěrem (aplikace štětcem). Na obnažená místa bude drátěným kartáčem aplikován minerální kontaktní můstek – důkladně vetřen do podkladu! Prohlubně budou vyspraveny mrazuvzdornou reprofilační maltou s cementovým pojivem – vyrovnaní povrchu sanovaných částí. Finální povrch upraven mrazuvzdornou cementovou stěrkovou hmotou s vysokou přídržností, tloušťky 4 mm.

Pokud to technologický předpis výrobce umožňuje, může být pro reprofilaci železobetonového povrchu použita cementová reprofilační hmota pro použití bez adhezního můstku (musí být výslovně uvedeno v technickém listu výrobku).

Skladba sanačního systému pro opravu betonové konstrukce po bourání:

- Stávající narušený betonový povrch, lokálně obnažená výztuž (očištění tlakovou vodou, vzduchem)
- Jednosložkový ochranný antikorozní nátěr výztuže na bázi cementu (místa s obnaženou výztuží)
- Minerální kontaktní můstek, aplikace drátěným kartáčem
- Mrazuvzdorná reprofilační malta s cementovým pojivem
- Mrazuvzdorná cementová stěrková hmota s vysokou přídržností, tl. 4 mm

## 13. Technologie výměny otvorových výplní, požadavky

### 13.1. Přípravné práce

Před výměnou otvorů musí být odstraněno křoví (keře, růže,...) severo-východně od budovy (mimo vegetační období), demontovány okenní mříže, odstraněny vnitřní a vnější parapety.

### 13.2. Vlastní výměna otvorů

Výplně otvorů budou splňovat doporučené hodnoty požadavků ČSN 73 0540-2/2011 na součinitel prostupu tepla a teplotní faktor konstrukce, požadavek dle ČSN 73 0532 na vzduchovou neprůzvučnost a požadavek dle ČSN 74 6210 na vodotěsnost. Nové otvorové výplně budou splňovat požadavky dané energetickým auditem.

Všechna původní okna (mimo střešní světlík) budou vyměněna za nová plastová s izolačním dvojsklem. Rámy a křídla oken budou včetně nových vnitřních parapetů provedeny v bílé barvě. Hodnota celkového součinitele prostupu tepla okenních otvorů  $U_w$  bude maximálně  $1,2 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ , mezi skly bude osazen "teplý" distanční rámeček, například plastový.

Původní vstupní dveře (mimo dveře na půdu) budou nahrazeny plastovými. Výplně dveří musí splňovat podmínky vyhlášky č. 268/2009Sb. Rámy dveří budou provedeny v bílé barvě. Hodnota celkového součinitele prostupu tepla dveřních výplní  $U_D$  musí být maximálně  $1,2 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ . Z dveří na půdu bude odstraněn stávající nátěr a budou opatřeny nátěrem novým (hnědé barvy).

Způsob otevírání je možné před zadáním výroby oken změnit.

Výplně otvorů musí být vyrobeny a osazeny tak, aby bylo možné provést zateplení ostění, nadpraží a parapetu ze strany exteriéru. Je potřeba počítat s minimální tloušťkou fasádní minerální vaty 30 mm. Výplně otvorů budou kotveny dle technologického předpisu výrobce oken. Spára kolem výplní otvorů bude vyplněna montážní polyuretanovou pěnou. Z vnitřní strany bude přelepena parotěsnou lepicí páskou, z vnější strany paropropustnou lepicí páskou, následně bude překryta plastovou lištou. Poté se provede zednické začištění.

Současně s okny budou dodány a instalovány vnitřní parapety. Jedná se o plastové vnitřní parapety komůrkové s bočními krytkami, bílé barvy. Předsazení před líc stěny bude 50 mm. Před jejich realizací je potřeba provést přesné zaměření.

Z akustického hlediska musí nová okna splňovat požadavek na vzduchovou neprůzvučnost minimální třídy zvukové izolace 2, to znamená akustický útlum  $R_w$  minimálně 30 - 34 dB. V místě únikových cest musí být dodrženy požadavky požárního technika.

Před zadáním výroby otvorových výplní musí být vybraným dodavatelem provedeno přesné zaměření všech oken a dveří (včetně vnějších a vnitřních parapetů).

## 14. Provedení fasádního zateplovacího systému

Před zahájením realizace ETICS budou provedeny výtahové zkoušky vybraných mechanických kotev a zkoušky přídržnosti lepicích hmot k podkladu (soudržnosti podkladu), protokoly o provedených

zkouškách budou předány projektantovi. Výtahové zkoušky a zkoušky přídržnosti jsou součástí dodávky systému ETICS.

Charakteristická únosnost, která se má uplatňovat u plastových kotev, musí být stanovena nejméně 15 zkouškami vytahováním provedenými na stavbě s dostředným zatížením v tahu působícím na plastovou kotvu. Zkoušky je nutné provést podle platných předpisů a norem. Zkoušky budou provedeny na všech fasádách budovy.

Na základě vyhodnocení zkoušek projektant posoudí, zda pro zjištěný stav obvodového pláště vyhovuje navrhovaný způsob lepení a kotvení ETICS. Výsledkem bude kotevní plán, který stanoví přesný druh a počet použitých kotev a jejich rozmístění v ploše fasády.

### 14.1. Přípravné práce

Před prováděním ETICS je nutné odstranit stávající keramické obklady soklu (na uliční fasádě zarovnat sokl s fasádou do úrovně uvažovaného zateplení), nesoudržnou a odlupující se omítku a stávající barevný nátěr, prvky na fasádě, okenní mříže a ostatní klempířské a zámečnické výrobky. Budou osazeny nové kotvy zámečnických prvků, musí být osazeny nové výplně otvorů. Dále je nutné provést sanaci betonových schodů před vstupem do objektu, vyhloubit jámu pro štěrkový základ pod venkovní jednotku tepelného čerpadla a tento základ realizovat.

Plochy po sejmutých omítkách (předpoklad projektanta dle prohlídky na místě je sejmutí a oprava omítek v 10% plochy fasády objektu) nutno vyrovnat do roviny s okolním povrchem, dle požadavku ČSN 73 2901 je maximální nerovnost 20 mm/m pod ETICS kotvený s doplňkovým lepením. Vyrovnání provedeno dle předpokládané tloušťky vyrovnávací vrstvy 15-30 mm VPC jádrovou omítkou zrnitosti 1-2 mm pro ruční zpracování s hladkým povrchem, podklad opatřen cementovým špricem v krytí 100 % (technologická pauza 3 dny).

Před aplikací vyrovnávacích vrstev bude povrch po sejmutých vrstvách očištěn, zbaven zbytků uvolněných nesoudržných částí a prachu.

### 14.2. Popis a specifikace stávajících obvodových konstrukcí

#### OBVODOVÁ STĚNA SO1

Skladba se nachází na severo-západní a jiho-západní fasádě budovy. Skládá se z:

- vnitřní vápenocementová omítka tloušťky 10 mm
- zdivo cihla plná pálená tloušťky 640 mm
- vnější vápenocementová omítka tloušťky 10 mm

#### OBVODOVÁ STĚNA SO2

Skladba se nachází severo-východní fasádě budovy. Skládá se z:

- vnitřní vápenocementová omítka tloušťky 10 mm
- zdivo cihla pálená tloušťky 540 mm
- vnější vápenocementová omítka tloušťky 10 mm

#### OBVODOVÁ STĚNA SO3

Skladba se nachází na severo-východní a jiho-východní fasádě budovy. Skládá se z:

- vnitřní vápenocementová omítka tloušťky 10 mm
- zdivo cihla pálená tloušťky 440 mm
- vnější vápenocementová omítka tloušťky 10 mm

#### OBVODOVÁ STĚNA SO4

Skladba tvoří obvodovou stěnu zádveří budovy. Skládá se z:

- vnitřní vápenocementová omítka tloušťky 10 mm
- zdivo cihla pálená tloušťky 140 mm
- vnější vápenocementová omítka tloušťky 10 mm

#### OBVODOVÁ STĚNA SO10

Skladba se nachází na štítech budovy. Skládá se z:

- štítové zdivo cihla plná pálená tloušťky 300 mm
- vnější vápenocementová omítka tloušťky 10 mm

### 14.3. Specifikace ETICS

Dodavatel je povinen provést ETICS dle ČSN 73 2901, ČSN 73 2902, ČSN 73 0540, ČSN 73 0810:2012a dle technologického předpisu výrobce vybraného systému ETICS. Bude proveden ucelený systém ETICS jednoho výrobce – komponenty ETICS nesmí být kombinovány od různých výrobců, splnění bude doloženo Prohlášením o shodě na dodávaný systém v požadované skladbě. Bude použit ucelený systém ETICS s platným osvědčením kvalitativní třídy A dle TP CZB 05-2007 – osvědčení bude doloženo zhotovitelem před zahájením stavby. ETICS budou provádět pouze osoby, které mají platný certifikát o proškolení k provádění ETICS vybraného výrobce.

Použitý systém ETICS bude proveden jako systém mechanicky kotvený s doplňkovým lepením.

Skladba ETICS (provedena v souladu s Energetickým auditem):

- podklad splňující požadavky ČSN 73 2901 a požadavky TP výrobce ETICS (pevný, suchý, max. hodnota odchylky rovinnosti 20 mm/m, aj.)
- cementová lepicí hmota, plocha slepu min. 40%
- tepelná izolace minerální vata, tl. 160 mm (maximální  $\lambda_D = 0,041 \text{ W/m}\cdot\text{K}$ ), kotvení mechanickými talířovými hmoždinkami s kovovým šroubovacím trnem pro podklady C a E dle ETAG 014, zapuštěná montáž v souladu s ETA, hmoždinky + krytka minerální vata
- cementová stěrková hmota vyztužená vlákny, tl. 3 mm + sklotextilní síťovina odolná alkáliím (lubrikace vláken), zatížení na mezi pevnosti min. 2000N/50mm
- základní nátěr s plnivem
- vysoce paropropustná pastózní silikátová omítka vyztužená vlákny, struktura K2, fotokatalický efekt pro zvýšenou odolnost proti špinění a biotickému napadení (bez biocidů)

Skladba ETICS v místě obvodové stěny zádveří (SO4b) – část severo-východní a severo-západní strany nové budovy (provedena v souladu s Energetickým auditem):

- podklad splňující požadavky ČSN 73 2901 a požadavky TP výrobce ETICS (pevný, suchý, max. hodnota odchylky rovinnosti 20 mm/m, aj.)

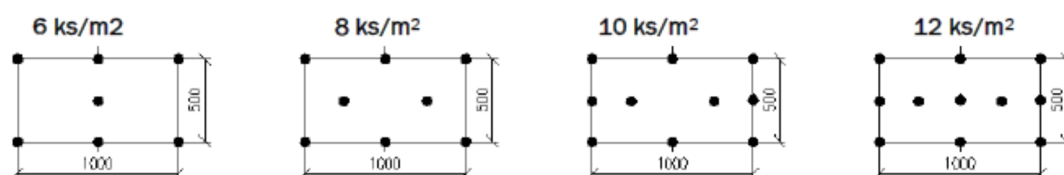
- cementová lepicí hmota, plocha slepu min. 40%
- tepelná izolace minerální vata, tl. 180 mm (maximální  $\lambda_D = 0,041 \text{ W/m}\cdot\text{K}$ ), kotvení mechanickými talířovými hmoždinkami s kovovým šroubovacím trnem pro podklady C a E dle ETAG 014, zapuštěná montáž v souladu s ETA, hmoždinky + krytka minerální vata
- cementová stěrková hmota vyztužená vlákny, tl. 3 mm + sklotextilní síťovina odolná alkáliím (lubrikace vláken), zatížení na mezi pevnosti min. 2000N/50mm
- základní nátěr s plnivem
- vysoce paropropustná pastózní silikátová omítka vyztužená vlákny, struktura K2, fotokatalický efekt pro zvýšenou odolnost proti špinění a biotickému napadení (bez biocidů)

Barevný odstín fasády (silikátové omítky) je předpokládán světle zelený. Konečný výběr barevných odstínů fasády bude upřesněn na základě vzorníku vybraného dodavatele certifikovaného systému KZS – například vybráním nejbližšího odstínu ze vzorníku dodavatele. Součástí dodávky KZS jsou vzorky 0,5 x 0,5 m od každého odstínu omítky. EPS je založeno na základací ALU liště.

Systém ETICS bude dodán a proveden včetně veškerého systémového příslušenství, např.:

- PVC rohové lišty se síťovinou (ochrana rohů)
- PVC okapnice se síťovinou (nadpraží oken, okapové hrany ETICS)
- Připojovací okenní a dveřní profily se síťovinou (připojení ETICS na vnější výplně oken a dveří)
- Dilatační profily přímé a koutové (ošetření dilatačních spár)
- ALU soklové profily s plastovou okapnicí s perlíčkou, včetně spojek a distančních podložek (založení ETICS nad soklem)
- Montážní talíře a prvky pro kotvení lehkých stavebních prvků a osvětlení
- Těsnící pásy (připojení ETICS na oplechování atiky)
- Další profily potřebné pro bezpečné provedení ETICS

Kotvení ETICS bude provedeno na základě statického návrhu, který bude vypracován na základě hodnot výtahových zkoušek. Předpokládaný počet talířových hmoždinek s kovovým šroubovacím trnem (do podkladů C a E) je 8 ks/m<sup>2</sup>, kotvení provedeno dle schématu:



Ostění a nadpraží oken bude zatepleno izolačním materiálem z minerální vaty (maximální  $\lambda_D = 0,041 \text{ W/m}\cdot\text{K}$ ) tloušťky 30 mm, lepeno celoplošně. Parapet oken bude zateplen spádovanou minerální izolací (maximální  $\lambda_D = 0,041 \text{ W/m}\cdot\text{K}$ ) v minimální tloušťce 20 mm ve spádu 3%.

Soklová část budovy nebude zateplována – bude provedeno odstranění stávajících keramických obkladů, vyrovnání a realizace nové mozaikové omítky (horní hrana soklu bude v nové výšce  $\pm 0,000$ ). Barevný odstín fasády v místě soklu je předpokládán tmavě šedý.

Plochy po sejmutých obkladech nutno vyrovnat dle požadavku ČSN 73 2901 na maximální nerovnost 20 mm/m. Vyrovnání bude provedeno pro tloušťku vyrovnávací vrstvy 10 až 30 mm –

vápenocementovou jádrovou omítkou zrnitosti 1-2 mm pro ruční zpracování s hladkým povrchem, podklad opatřen cementovým špricem v krytí 100% (technologická pauza 3 dny).

#### 14.4. Vnější parapety

Stávající parapety budou demontovány a nahrazeny novými z titanzinkového plechu tloušťky 0,6 mm se systémovými krytkami, spoji a kotvením (příponkami). Minimální spád 3 % bude zajištěn spádovou minerální izolací o min. tl. 20 mm, která bude osazena na OSB desku tl. 15 mm. Před jejich realizací je potřeba provést přesné zaměření.

#### 14.5. Další opatření

Venkovní svítidlo, kamera, vypínač, alarm, zásuvka a zvonek budou přemístěny na zateplenou fasádu - osazeny na montážní desku do zateplení.

Těžké prvky (držák na vlajky, dopravní značka a poštovní schránka) budou umístěny na montážní bloky pro těžké prvky.

Všechny funkční kabelové rozvody vedené po fasádě budou před zateplením uloženy do ohebných elektroinstalačních trubek a umístěny do drážek v zateplovacím systému, původní elektroinstalační krabice a vypínače budou nově umístěny do elektroinstalačních krabic do zateplení.

Stávající okenní mříže předsazené před okny (nejsou umístěné v ostění oken), budou nastaveny o tloušťku izolace (180 mm). Mříže budou demontovány (odříznuty ve vzdálenosti minimálně 50 mm od fasády), nastaveny (na ocelové pozůstatky budou navařeny) ocelovými tyčovými profily FeZn 10 x 10 mm délky 180 mm, následně bude realizován KZS, po jeho realizaci budou mříže znovu navařeny na tyto prodlužovací (nastavovací) profily. Okenní mříže umístěné uvnitř okna – bude nově osazena do ostění okna) budou demontovány (odříznuty v max. vzdálenosti od fasády), nastaveny (na ocelové pozůstatky budou navařeny) ocelovými profily délky 50 mm (použity budou profily z odříznutých částí mříží, které se budou právě o 50 mm zkracovat z obou stran), odříznuté části budou zmenšeny o 50 mm z levé i pravé strany, následně bude realizován KZS u ostění, po jeho realizaci budou mříže znovu navařeny na nastavené profily. Mříže budou natřeny ochranným nátěrem proti korozi a hnědou barvou.

Všechny ostatní prvky na fasádě (cedule,...) budou demontovány a opětovně montovány na novou fasádu.

Kolem skříní elektro (přemísťovaná skřín elektro je zabudována do zateplení) bude po obvodu vynecháno zateplení min. 50 mm, aby bylo umožněno otevírání těchto skříní.

Venkovní dřevěný podhled krovu bude ohoblován a ošetřeno základovým napouštědlem a poté opatřen dvěma až třemi vrstvami vrchní nátěrové hmoty.

Bude realizována výměna stávajících vstupních vrat na pozemek za nová. Nová vrata budou dvoukřídlá otočná výšky 3 m a šířky 5,3 m, budou vybavena vstupní brankou 1000/2000 mm a vybavena automatickým otevíráním – potřeba přivést elektřinu k vratům. Vrchní nátěr vrat hnědé barvy.

## 15. Provedení izolačního souvrství na střeše

### 15.1. Stavební připravenost

Před zahájením prací na novém střešním souvrství musí být vyklizena půda, vyspraven stávající prkenný záklop, odstraněn strop nad zádveřím (mimo stávající dřevěné trámy).

### 15.2. Popis a specifikace stávajících konstrukcí

#### STŘECHA S1

Podlaha půdy. Nachází se nad celým objektem, mimo zádveří budovy. Skladba:

- prkenný záklop
- dřevěné trámy se škvárovým zásypem
- prkenné podbití
- vnitřní omítka

#### STŘECHA S2

Strop nad zádveřím budovy. Skladba:

- dřevěné trámy 50x100 mm
- prkenné podbití
- vnitřní omítka

Skladba této střechy bude odstraněna a nahrazena novou.

### 15.3. Specifikace izolačního souvrství

#### S1

Stávající půda bude vyklizena a její podlaha očištěna. Prkenný záklop vyspraven. Na očištěný a vyspravený povrch bude položena geotextílie, fóliová parozábrana, geotextílie (jen v pásu dřevěných fošen pro uchycení OSB desek) a minerální vata. Dřevěné fošny 50 x 280 mm pro uchycení OSB desek budou dvě po celé délce půdy a budou mít vnější hrany v maximální vzdálenosti 1250 mm od sebe. Mezi fošny budou v příčném směru umístěny (přípevněny) fošny 50 x 280 mm max. délky 1150 mm v max. vzdálenosti 625 mm od sebe pro ztužení této fošnové konstrukce. V pásu pod nimi bude umístěna geotextílie (aby nedošlo k poškození fóliové parozábrany) a na fošnovou konstrukci budou přichyceny OSB desky tloušťky 25 mm tvořící pochozí část půdy.

Skladba střechy SK1b:

- volně ložená minerální vata (maximální  $\lambda_D = 0,039 \text{ W/m}\cdot\text{K}$ ) 280 mm
- fóliová parozábrana – parotěsná polyetylenová fólie zesílená výztužnou mřížkou
- geotextílie ze syntetických vláken o plošné hmotnosti min. 300 g/m<sup>2</sup>
- původní prkenný záklop (je potřeba jej vyspravit!!!)
- původní dřevěné trámy se škvárovým zásypem
- původní prkenné podbití
- vnitřní omítka



## S2

Stávající strop nad zádveřím bude odstraněn (dřevěné trámy zůstanou stávající). Nově bude mezi stávající dřevěné trámy vložena minerální vata, podhled bude opatřen fóliovou parozábranou a sdk podhledem, na trámy bude položena minerální vata.

Skladba střechy SK2b:

- volně ložená minerální vata (maximální  $\lambda_D = 0,039 \text{ W/m}\cdot\text{K}$ ) 180 mm
- minerální vata (maximální  $\lambda_D = 0,039 \text{ W/m}\cdot\text{K}$ ) tl. 100 mm, vložena mezi stávající dřevěné trámy 50x100 mm
- fóliová parozábrana – parotěsná polyetylenová fólie zesílená výztužnou mřížkou
- SDK deska protipožární tloušťky 12,5 mm

Skladby jsou popisovány směrem od shora dolů.

SDK podhled bude opatřen bílou malbou.

Parozábrana (i geotextílie) u zateplení podlah půdy (SK1) bude vyvedena do výšky horní hrany zateplení.

Veškeré práce budou probíhat dle systémových detailů, technologických předpisů a technických listů užívaného systému.

## 16. Tesařské konstrukce

Po vyklizení a půdy (SK1 – nad hlavní budovou) a vyspravení prkenného záklopu budou na podlahu této půdy uchyceny dřevěné fošny 50 x 280 mm. Fošny budou dvě podélné (kolmo k hřebenu střechy) po celé délce půdy (umístěné symetricky od středu – vnější hrana fošny max. 625 mm od středu půdy) a budou mít vnější hrany v maximální vzdálenosti 1250 mm od sebe. Mezi fošny budou v příčném směru umístěny (přípevněny) fošny 50 x 280 mm max. délky 1150 mm v max. vzdálenosti 625 mm od sebe pro ztužení této fošnové konstrukce. V pásu pod nimi bude umístěna geotextílie (aby nedošlo k poškození fóliové parozábrany) a na fošnovou konstrukci budou přichyceny OSB desky tloušťky 25 mm tvořící pochozí část půdy.

## 17. Klempířské konstrukce

Práce budou prováděny dle platných ČSN. V oplechování je nutné provádět dilatace dle pokynů a technologických postupů výrobce. Před realizací je nutné veškeré rozměry ověřit vlastním zaměřením. Návaznosti oplechování na fasádu budou ošetřeny PU tmely.

Nové okapní žlaby i svody budou z pozinkovaného plechu tloušťky 0,7 mm, spoje pájeny. Součástí svodů a žlabů je i příslušenství, včetně připojovacího a kotevního materiálu. Svod je uchycen objímkami a žlab je uložen do předem připravených okapních háků. Voda ze střechy je jejím spádováním svedena do žlabu.



## 18. Zámečnické konstrukce

Práce budou prováděny dle platných ČSN a technologických předpisů výrobce materiálu. Před realizací je nutné veškeré rozměry ověřit vlastním zaměřením.

Stávající okenní mříže předsazené před okny (nejsou umístěné v ostění oken), budou nastaveny o tloušťku izolace (180 mm). Mříže budou demontovány (odříznuty ve vzdálenosti minimálně 50 mm od fasády), nastaveny (na ocelové pozůstatky budou navařeny) ocelovými tyčovými profily FeZn 10 x 10 mm délky 180 mm, následně bude realizován KZS, po jeho realizaci budou mříže znovu navařeny na tyto prodlužovací (nastavovací) profily. Okenní mříže umístěné uvnitř okna – bude nově osazena do ostění okna) budou demontovány (odříznuty v max. vzdálenosti od fasády), nastaveny (na ocelové pozůstatky budou navařeny) ocelovými profily délky 50 mm (použity budou profily z odříznutých částí mříží, které se budou právě o 50 mm zkracovat z obou stran), odříznuté části budou zmenšeny o 50 mm z levé i pravé strany, následně bude realizován KZS u ostění, po jeho realizaci budou mříže znovu navařeny na nastavené profily. Mříže budou natřeny ochranným nátěrem proti korozi a hnědou barvou.

Na severo-západní fasádě se nachází ocelová závlač, která bude odstraněna.

Na pokračujícím zdivu severo-západně od objektu (u vjezdu na sousední dvůr) se nachází vystupující tyč, která bude odstraněna.

Při zateplení budou nově provedeny jímací svody (včetně přívodu k zemniči a připojovacího a kotevního materiálu) na fasádě objektu. Jímací vedení na střeše a samotné hromosvody zůstávají stávající.

Severo-východně od budovy se bude nacházet venkovní jednotka tepelného čerpadla, která bude umístěna v ocelové uzamykatelné kleci o rozměrech 0,9x0,5x1,2 m s oky 0,15x0,15 m. Rozměry budou před realizací ověřeny podle zvoleného typu tepelného čerpadla.

## 19. Elektroinstalace

Funkční kabelové rozvody na fasádě budou před realizací KZS vloženy do ohebné elektroinstalační trubice, přikotveny k původní fasádě a uloženy do drážky v tepelné izolaci. Po dokončení prací na KZS budou světlo, vypínač, zásuvka, čidlo, kamera, alarm předsazena (nově umístěna) na zateplenou fasádu na prvky zabudované do zateplení (montážní deska do zateplení).

Skříň elektro na jiho-východní fasádě bude přemístěna na severo-východní fasádu (do zateplení).

Zateplení kolem skříně elektro (přemísťovaná skříň elektro je zabudována do zateplení) bude po celém obvodu provedeno v minimální vzdálenosti 50 mm od hrany skříně, aby bylo umožněné její otevírání.

Bude realizována výměna stávajících vstupních vrat na pozemek za nová. Nová vrata budou vybavena automatickým otevíráním – k vratům je potřeba přivést elektřinu.

## 20. Zvláštní ustanovení projektanta

Technické řešení je navrženo ve smyslu platných norem. Tato zpráva je nedílnou součástí projektové dokumentace část - Arch. stavební řešení.

Veškeré konstrukce (izolace, aj) budou před zakrýváním zkontrolovány a písemně potvrzeny TDI nebo AD.

Montážní a výrobní výkresy zámečnických konstrukcí (výrobní - dodavatelská dokumentace) budou součástí dodávky zhotovitele stavby.

Dodavatel musí zajistit bezpečnost práce všech pracovníků a ochranu zdraví na pracovišti. Pracovníci musí být prokazatelně vyškoleni v otázkách bezpečnosti práce a ochrany zdraví. Musí používat ochranné pomůcky a prostředky. Dodavatel stavby bude po celou dobu výstavby dodržovat podmínky veřejně právních orgánů a správců sítí uvedených v územním a stavebním řízení. poznámky k projektové dokumentaci:

- Případné nesrovnalosti mezi jednotlivými částmi projektové dokumentace dodavatel stavby před prováděním projedná s GP.
- Veškeré odchylky od projektu musí být předem konzultovány a odsouhlaseny zpracovatelem projektu, záznam bude proveden do stavebního deníku.
- Pokud budou ve výkresové části rozdílné údaje, platí:
  - dokumentace pro provádění stavby není realizační dokumentací, a proto si dodavatel bude ověřovat skutečné rozměry stavebních konstrukcí a dodávaných výrobků
  - výkresy podrobnějšího měřítka pořízené ke stejnému datu mají přednost před výkresy menšího měřítka
  - textová určení (specifikace) mají přednost před výkresy
  - úpravy povrchů v tabulkách a textových určení (výpisy prvků) mají přednost před znázorněním na výkresech
  - stavebně architektonické výkresy mají přednost před výkresy jednotlivých profesí (TZB, elektro,...) v tom smyslu, že jsou rozhodující pro řešení případných rozdílů v celkovém utváření a pojetí architektonických prvků. Úplnost a kvalita instalací všech profesními specialisty navržených systémů musí být zachována.
- Bez ohledu na předcházející podmínky má dokumentace pozdějšího data vždy přednost před dokumentací dřívějšího data.
- Zpracovatel projektu si vyhrazuje právo být neodkladně informován o všech změnách v rámci stavby a případných odchylkách skutečného stavu od dokumentace z důvodu neprovedených sond nebo anomálií v rámci stavby objektu. Současně si vyhrazuje právo podle těchto sdělení v rámci A. D. upravit konstrukci nebo úpravy konstrukcí schválit. V opačném případě dodavatel přebírá zodpovědnost za zvolené řešení.

**Bc. Pavel Rozhoň**

Email: [pavel.rozhon@agenergy.cz](mailto:pavel.rozhon@agenergy.cz)

Tel: +420 773 696 342



**AG Energy**

Anylopex plus s.r.o.

Web: [www.agenergy.cz](http://www.agenergy.cz)

IČ: 24826651

Janáčkovo nábřeží 1153/13

150 00; Praha 5 - Smíchov