



D.1.1 – Technická zpráva

(Zateplení a výměna výplní otvorů – SOŠ stavební a SOU stavební Kolín)

Investor: Střední odborná škola stavební a Střední odborné učiliště stavební
Kolín II, Pražská 112
Pražská 112, 280 02 Kolín II

Obsah: Dokumentace pro výběr zhotovitele ve stupni pro provádění stavby

Zpracovatel: Energy Benefit Centre a.s.

Datum: 19.6.2015

D.1.1 Technická zpráva

Obsah

a) Účel objektu	4
b) Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení vegetačních úprav okolí objektu , včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností orientace a pohybu	4
c) Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění.....	4
d) Technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost	4
e) Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů	6
1. BOURÁNÍ.....	7
2. ZEMNÍ PRÁCE A ÚPRAVA ZPEVNĚNÝCH PLOCH	8
Kolem objektu dle rozsahu uvedeného ve výkresové části se provede výkop šířky 0,6 m od líce budoucí fasády a hloubky min. 0,6 m pod úroveň upraveného terénu pro provedení nového okapového chodníku a uložení jímacího vedení bleskosvodu. V místě uložení nové dešťové kanalizace bude proveden výkop šířky 0,8 m a hloubky 1,2 m.	8
V místech dle rozsahu uvedeného ve výkresové části bude provedeno zateplení soklové části z tepelně-izolačních desek z nenasákavého polystyrénu typu perimetr, které budou přetaženy nopovou fólií (výška nopu 8 mm) a separační (filtrační) geotextilií (min. 300 g/m ²). Tepelná izolace bude zatažena 300 mm pod úroveň upraveného terénu. V této části bude provedena nová izolace proti zemní vlhkosti na bázi bitumenové stěrky, která bude vytažena min. 300 mm nad úroveň upraveného terénu. Stávající výkop bude z části zasypan, a to 300 mm nad úroveň dna výkopu vhodnou zeminou, která bude zhutněna na původní únosnost.....	8
V úrovni terénu dle rozsahu uvedeného ve výkresové části bude proveden nový okapový chodník (500x500x50 mm, popř. 600x400x50 mm) v mírném spádu směrem od budovy (3%) do podkladní vrstvy z kamenné drtě frakce 8-16 mm (tl. 200 mm) a kladecí vrstvy z kamenné drtě frakce 2-5 mm (tl. 50 mm). Ukončení chodníku obrubníkem kladeným do betonového lože. Dále bude provedena aplikace studené asfaltové směsi v mírném spádu směrem od budovy (3%) do podkladní vrstvy z kamenné drtě frakce 8-16 mm (tl. 150 mm) a kladecí vrstvy z kamenné drtě frakce 2-5 mm (tl. 50 mm). V místě napojení nové asfaltové vrstvy na původní bude provedena asfaltová zálivka. V místě stávající keramické dlažby bude proveden zásyp z podkladní vrstvy z kamenné drtě frakce 8-16 mm (tl. 175 mm) a kladecí vrstvy z kamenné drtě frakce 2-5 mm (tl. 50 mm) a betonová vrstva (tl. 75 mm) a nášlapná vrstva z keramické dlažby.	8
3. ZÁKLADY	8
4. SVISLÉ KONSTRUKCE.....	8
5. VODOROVNÉ KONSTRUKCE	9
6. STŘECHA.....	9
7. PLASTOVÉ VÝROBKÝ	9
8. KLEMPÍŘSKÉ VÝROBKÝ	9
9. HLINÍKOVÉ VÝROBKÝ	10
10. ZÁMEČNÍCKÉ VÝROBKÝ	10
11. TESAŘSKÉ KONSTRUKCE	10
12. IZOLACE PROTI VODĚ A VLHKOSTI	10
13. PAROZÁBRANY	11
14. TEPELNÉ IZOLACE – ZATEPLENÍ OBVODOVÝCH KONSTRUKCÍ	11
15. TEPELNÉ IZOLACE – ZATEPLENÍ STROPU	11
16. TEPELNÉ IZOLACE – ZATEPLENÍ LODŽIE.....	12
17. TEPELNÉ IZOLACE – ZATEPLENÍ STŘECH	12
18. ÚPRAVY POVRCHŮ	12

19.	BLESKOSVODY	13
20.	DEŠŤOVÁ KANALIZACE.....	13
21.	OSTATNÍ KONSTRUKCE A ÚPRAVY	13
	Požadované vlastnosti materiálů a požadavky na pracovní postupy	14
f)	Způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrsko-geologického a hydrogeologického průzkumu	18
g)	Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků	18
h)	Závěr.....	19
	Technické pokyny:	19
	Příloha č.1 - Rozhodující vlastnosti materiálů hlavních úprav	21

a) Účel objektu

Navrhované úpravy se týkají komplexu budov SOŠ a SOU stavební v Kolíně, který je situován v centrální části města Kolína.

V objektu se nacházejí prostory střední školy a učiliště, kuchyně (výdejna) s jídelnou a technického zázemí. Budovy obklopují vnitřní atrium s instalovanou prosklenou zastřešovací konstrukcí.

b) Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení vegetačních úprav okolí objektu , včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností orientace a pohybu

Navržené stavební úpravy jsou zaměřeny na snížení energetické náročnosti komplexu budov školy a zahrnují výměnu zbylých původních ochlazovaných výplní otvorů (oken a dveří), zateplení obvodových stěn, stropu pod nevytápěnou půdou, podlahy nad exteriérem a plochých střech.

Z urbanistického hlediska nedojde ke zvětšení zastavěné plochy stávajícího pozemku. Veškeré stavební práce budou probíhat v rámci pozemků investora.

Z architektonického hlediska dojde k nepatrným změnám, a to vlivem změny barevného řešení fasád. Nové barevné řešení bude vycházet z barevného návrhu, který je součástí této projektové dokumentace. Řešení vegetačních úprav okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace není obsahem řešení tohoto projektu.

c) Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění

Vzhledem k tomu, že se jedná o stávající stavbu a projektová dokumentace řeší dle zadání pouze zateplení objektu a výměnu části výplní otvorů, případně další související práce, nejsou kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy a orientace ani měněny a ani řešeny.

d) Technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost**d.1. Použité podklady**

Zaměření na místě stavby

Vypracovaný energetický audit z 07/2010

Zadání investora

Prohlídka budovy

Provedená fotodokumentace

d.2. Popis návrhu zateplení a výměny venkovních výplní

d.2.1. Popis stávajícího stavu stavby

Půdorys objektu je velmi členitý. Jednotlivé části tvoří převážně obdélníkové půdorysy, které jsou spojeny pod různými úhly v jeden komplex s vytvořeným vnitřním atriem. Jednotlivé objekty komplexu mají různou podlažnost, převážně je komplex tří podlažní s jednou částí o čtyřech nadzemních podlažích a jednou částí o jednom nadzemním podlaží.

Svislé nosné konstrukce jsou stávající zděné z CPP a CDm na MVC v tloušťkách od 300 do 750 mm. Vodorovné nosné konstrukce jsou železobetonové z panelů a zděné klenbové stropy. Zastřešení jednotlivých částí je řešeno jednak střechami plochými a jednak střechou šikmou. Ploché střechy mají asfaltové hydroizolační souvrství. Šikmá střecha je tvořena dřevěnou vazníkovou konstrukcí, na které je osazen podhled a dále dřevěné plnoplošné bednění s falcovanou plechovou krytinou. Základy objektu jsou betonové. Podlahy v objektu jsou betonové bez tepelné izolace. Stávající výplně otvorů jsou jak stávající dřevěné či ocelové, tak nové plastové.

d.2.2. Bourací a demontážní práce

- Budou demontovány zbylé původní výplně otvorů (dveře a okna, luxfery)
- Budou odstraněny stávající mříže na oknech
- Budou demontovány stávající klempířské prvky, které zabraňují aplikaci kontaktního zateplení fasády a zateplení střech komplexu (okapový systém, oplechování parapetů, balkonů, atik, říms, apod.)
- Bude odstraněn přístřešek u části A do dvora
- Bude odstraněn keramický obklad na části C
- Budou demontovány stávající prvky na fasádě (světla, větrací potrubí, cedule, větrací mřížky, apod.)
- Bude odstraněna hromosvodná soustava
- Budou odstraněny odpadající části nesoudržné omítky, provedeno očištění a proškrobání spár
- Odkopy kolem částí komplexu
- Budou odstraněny stávající vrstvy střešního pláště na části C a dílčí části B
- Bude provedeno řezání a odstranění části asfaltové plochy
- Bude odstraněna stávající markýza
- Bude provedeno vybourání stávajícího nášlapného souvrství lodžii
- Bude částečně demontována a upravena konstrukce zastřešení atria

Prvky, které jsou určeny pro zpětnou montáž, budou uloženy, případně upraveny tak, aby byla možná jejich zpětná montáž.

d.2.3. Popis stavebního řešení

- Budou osazeny nové okna, dveře a vrata (dveře a okna z plastových a hliníkových profilů s izolačním dvojsklem/trojsklem, vrata plastová a sekční)
- Bude proveden kontaktní zateplovací systém z certifikovaného fasádního systému ETICS v celém rozsahu, lokálně se zatažením pod úroveň upraveného terénu (TI z EPS, soklová část z TI z EPS perimetru, lokální použití MW) vč. zateplení podlahy nad exteriérem (TI z MW)
- Bude provedeno zateplení střešních konstrukcí (TI z EPS a PIR) a nová krytina z hydroizolační fólie na bázi mPVC

- Bude provedeno zateplení lodžie a nová nášlapná vrstva z keramické dlažby
- Bude provedeno nové oplechování parapetů z poplastovaného plechu
- Bude proveden nový okapový systém vč. úpravy napojení do svodné dešťové kanalizace a osazení lapačů střešních splavenin
- Bude provedeno nové vedení hromosvodu
- Bude provedeno navýšení atik z železobetonového věnce
- Budou zpět/nově osazeny prvky na fasádu (světla, cedule, větrací mřížky, kastlíky, zásuvky, vypínače apod.)
- Bude proveden nový okapový chodník
- Bude provedena úprava zpevněných ploch (z asfaltu a keramické dlažby)
- Bude provedena oprava degradovaných míst fasády jádrovou omítkou
- Bude provedena montáž markýz
- Bude provedena úprava ocelově-skleněné konstrukce přístřešku
- Bude provedeno prodloužení římsy u ploché střechy
- Bude provedena montáž zámečnických výrobků

e) Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů

e.1 stávající konstrukce - popis

Svislé nosné konstrukce jsou stávající zděné z CPP a CDm na MVC v tloušťkách od 300 do 750 mm. Vodorovné nosné konstrukce jsou železobetonové z panelů a zděné klenbové stropy. Zastřešení jednotlivých částí je řešeno jednak střechami plochými a jednak střechou šikmou. Ploché střechy mají asfaltové hydroizolační souvrství. Šikmá střecha je tvořena dřevěnou vazníkovou konstrukcí, na které je osazen podhled a dále dřevěné plnoplošné bednění s falcovanou plechovou krytinou. Základy objektu jsou betonové. Podlahy v objektu jsou betonové bez tepelné izolace. Stávající výplně otvorů jsou jak stávající dřevěné či ocelové, tak nové plastové.

Obvodové konstrukce mají nevyhovující tepelně technické vlastnosti, stěny, strop pod nevytápěnou půdou, podlaha přilehlá k zemině, podlaha nad exteriérem, strop nad suterénem a část stávajících výplní otvorů nesplňují požadavky ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.

e.2 návrh řešení – popis

NAVRHOVANÁ OPATŘENÍ

V rámci projektu bude kompletně zateplena obálka budovy. Zateplení obvodových stěn – bude řešeno kontaktním zateplovacím systémem ETICS třídy A s použitím fasádního EPS a lokálně minerální izolace. Povrchová úprava KZS ETICS bude z probarvené silikonové omítky zrnitosti 2 mm. Oblast soklu bude řešena kontaktním zateplovacím systémem ETICS s použitím EPS perimetru a mozaikové omítky na bázi akrylátových pryskyřic zrnitosti 2 mm. Lokálně bude EPS perimetr zatažen pod úroveň upraveného terénu.

Zateplení podlah nad exteriérem - bude řešeno kontaktním zateplovacím systémem ETICS s použitím fasádních desek z minerální izolace. Povrchová úprava KZS ETICS bude z probarvené silikonové omítky zrnitosti 2 mm.

Zateplení střešních konstrukcí bude provedeno tepelnou izolací EPS a PIR. Krytina je navržena z hydroizolační fólie na bázi mPVC mechanicky kotvená k podkladu.

Výměna nevyhovujících výplní otvorů – u dveří plastové a hliníkové profily rámu s izolačním bezpečnostním dvojsklem, popř. trojsklem tak, aby byl splněn návrhový součinitel prostupu tepla celých dveří. U vrat plastový profil bez tepelně technických požadavků.

Vlastnosti použitých materiálů viz. příloha č.1 této technické zprávy.

1. BOURÁNÍ

V rámci přípravy podkladu pro aplikaci nového kontaktního tepelně-izolačního systému na fasádě budovy bude provedeno odstranění nesoudržných částí zdiva, tyto části budou následně vyspraveny jádrovou maltou. Zbylá plocha fasády bude ponechána pod podmínkou, že zhotovitel stavby ověří soudržnost a míru případné degradace po zpřístupnění ploch fasády (tzn. po instalaci lešení), a to podle ČSN 73 2901. Podklad pro ETICS musí splňovat podmínky uvedené v ČSN 73 2901 a zároveň i podmínky technologického předpisu konkrétního výrobce a dodavatele systému. Odstranění nesoudržných vrstev bude prováděno mechanicky – odsekáním, resp. ocelovým kartáčem. V rámci aplikace systému ETICS a výměny dveří a vrat budou odstraněny veškeré plechové vnější parapety a oplechování balkonů. Součástí projektu jsou vyčleněny prostředky na zakrytí podlah, ochranu stěn a úklid.

Dále budou z důvodu provedení ETICS demontovány veškeré stávající prvky a konstrukce vyskytující se na fasádě. Budou prodlouženy (nastaveny) veškeré fasádní vyústky potrubí, přičemž se předpokládá jejich zakončení vždy systémovým prvkem se žaluzií a sítkou proti hmyzu. Demontována budou veškerá dotčená venkovní svítidla, způsob jejich opětovného osazení bude zvolen s ohledem na tloušťku kontaktního zateplení.

Bude demontován stávající okapový systém v celém rozsahu.

Bude odstraněn keramický obklad soklové části.

Bude vybourán stávající betonový přístřešek a nosní sloupy přístřešku.

Bude provedeno rozšíření otvoru o 300 mm. Vybourání části zdiva.

Bude odstraněno stávající vedení hromosvodné soustavy.

Bude provedeno vybourání části atiky po nosnou konstrukci střechy.

Bude provedeno vybourání zdi a střechy budníku přilehlé k fasádě schodiště.

Bude provedeno vybourání obezdívky zárubně na líc stávajícího ostění a nadpraží.

Bude provedeno odstranění souvrství zpevněné plochy z asfaltu a keramické dlažby a provedení odkopu hloubky 0,6 m pro uložení jímacího vedení bleskosvodu. Betonový chodník ze západní strany budovy C podél objektu bude demontován a vybourán v celém rozsahu.

Bude proveden výkopy šířky 0,8 m a hloubky 1,2 m pro uložení dešťové kanalizace.

Bude provedeno vybourání souvrství podlahy u lodžií na nosnou konstrukci.

Bude provedeno vybourání skladby ploché střechy po nosnou konstrukci stropu v celém rozsahu střechy R04 a R05.

Bude provedeno odstranění hydroizolačního souvrství střechy R06.

Bude provedena demontáž falcovaného střechu a bednění střechy R07 v celém rozsahu.

Bude provedena demontáž veškerých plechových prvků bránících provedení zateplení.

V průběhu bouracích prací budou bourané konstrukce skrápěny vodou za účelem maximální eliminace prašnosti. Vybouraný materiál bude druhově tříděn a prvky – dále nevyužité pro nově navržené konstrukce - budou odvezeny na sjednané skládky dle předpisů o nakládání s odpady.

Při bouracích a demontážních pracích budou dodržovány platné bezpečnostní předpisy. Minimalizována bude hlučnost a prašnost prováděných úkonů. V případě zjištěných neobvyklých skutečností, budou bourací práce zastaveny a neprodleně bude přivolán stavebník, projektant a eventuálně statik.

2. ZEMNÍ PRÁCE A ÚPRAVA ZPEVNĚNÝCH PLOCH

Kolem objektu dle rozsahu uvedeného ve výkresové části se provede výkop šířky 0,6 m od líce budoucí fasády a hloubky min. 0,6 m pod úroveň upraveného terénu pro provedení nového okapového chodníku a uložení jímacího vedení bleskosvodu. V místě uložení nové dešťové kanalizace bude proveden výkop šířky 0,8 m a hloubky 1,2 m.

V místech dle rozsahu uvedeného ve výkresové části bude provedeno zateplení soklové části z tepelně-izolačních desek z nenasákavého polystyrénu typu perimetr, které budou přetaženy nopovou fólií (výška nopu 8 mm) a separační (filtrační) geotextilií (min. 300 g/m²). Tepelná izolace bude zatažena 300 mm pod úroveň upraveného terénu. V této části bude provedena nová izolace proti zemní vlhkosti na bázi bitumenové stěrky, která bude vytažena min. 300 mm nad úroveň upraveného terénu. Stávající výkop bude z části zasypán, a to 300 mm nad úroveň dna výkopu vhodnou zeminou, která bude zhutněna na původní únosnost.

V úrovni terénu dle rozsahu uvedeného ve výkresové části bude proveden nový okapový chodník (500x500x50 mm, popř. 600x400x50 mm) v mírném spádu směrem od budovy (3%) do podkladní vrstvy z kamenné drtě frakce 8-16 mm (tl. 200 mm) a kladecí vrstvy z kamenné drtě frakce 2-5 mm (tl. 50 mm). Ukončení chodníku obrubníkem kladeným do betonového lože. Dále bude provedena aplikace studené asfaltové směsi v mírném spádu směrem od budovy (3%) do podkladní vrstvy z kamenné drtě frakce 8-16 mm (tl. 150 mm) a kladecí vrstvy z kamenné drtě frakce 2-5 mm (tl. 50 mm). V místě napojení nové asfaltové vrstvy na původní bude provedena asfaltová zálivka. V místě stávající keramické dlažby bude proveden zásyp z podkladní vrstvy z kamenné drtě frakce 8-16 mm (tl. 175 mm) a kladecí vrstvy z kamenné drtě frakce 2-5 mm (tl. 50 mm) a betonová vrstva (tl. 75 mm) a nášlapná vrstva z keramické dlažby.

3. ZÁKLADY

Stávající základové konstrukce zůstanou navrženými stavebními úpravami nedotčeny.

4. SVISLÉ KONSTRUKCE

Míra zásahu do obvodových konstrukcí odpovídá aplikaci kontaktního tepelně izolačního systému, tzn., do obvodových stěn bude zateplovací systém kotven.

Další zásahy se týkají pouze poškozených částí fasády, kdy degradované plochy budou odstraněny a následně renovovány tak, aby povrch fasády odpovídal požadavkům na podklad pro aplikaci KZS ETICS dle ČSN 73 2901.

V místě zmenšení otvoru bude provedena dozdivka tl. 100 mm z pórobetonových cihel na systémové lepidlo.

Nadezdívka z atiky bude provedena z železobetonového věnce tl. 250 mm výšky dle projektové dokumentace.

5. VODOROVNÉ KONSTRUKCE

Nová konstrukce podlahy lodžie bude provedena použitím systémových materiálů a metod. Budou užity systémová ukončovací a napojovací profily dle zvoleného systému „izolace lodži“.

6. STŘECHA

Navrhuje se zateplení plochých a šikmých střech. Na části plochých střech s odvodem dešťových vod vnitřními vpustěmi bude stávající skladba odstaněna a nově navržena s vypádováním vně do žlabů a svodů. Šikmé střechy s vazníkovou konstrukcí se navrhuje zateplit nadkroevním systémem a to z důvodu, aby nedošlo k porušení stávající podhledové konstrukce a zároveň bylo umožněno využití objektu i při provádění stavebních prací.

7. PLASTOVÉ VÝROBKY

Zbývající původní nevyhovující výplně otvorů budou vybourány a namísto nich budou osazeny nové, z části plastové. Okna budou vyměněna za nová plastová s izolačním zasklením s celkovým součinitelem prostupu tepla celého okna $U_w=1,2 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$. Dveře budou vyměněny za nové z plastových profilů (bez zasklení nebo s částečným zasklením) s celkovým součinitelem prostupu tepla $U_D=1,2 \text{ W/m.K}$. Veškeré části oken a dveří budou vyhotoveny v bílé barvě. Výplně budou vyměněny dle rozsahu vyznačeného ve výkresové části.

Obecné požadavky na vlastnosti výplní otvorů na obálce budovy jsou součástí výpisů výplní. Specifikace, požadavky a příslušenství jednotlivých výplní viz. výpis výplní otvorů.

Navržené zateplení ostění, nadpraží a parapetů bude provedeno podle vypracovaných detailů, které jsou součástí této části projektové dokumentace, v souladu s technologickým předpisem výrobce ETICS a s ČSN 73 2901. Pohledové šířky rámu po provedení ETICS musejí být min. 40 mm.

8. KLEMPÍŘSKÉ VÝROBKY

Nové vnější parapety budou provedeny z poplastovaného plechu tl. 0,6 mm. Veškeré vnější parapety budou přesahovat vnější líc zateplení (ETICS) min. o 30 mm. Součástí všech vnějších parapetů bude boční krytka. Dále bude provedeno oplechování HUP skříně a zděných zábradlí balkonů.

Na objektu bude osazen nový okapový systém s podokapními kruhovými žlaby a svislými kruhovými odpadními troubami. Provedení okapového systému z poplastovaného plechu tl. 0,7 mm vč. všech doplňků a příslušenství.

Tyto a ostatní klempířské prvky budou z pozinkovaného plechu s povrchovou úpravou z polyesteru.

Klempířské práce budou probíhat v souladu s ČSN EN 612.

Podrobná specifikace viz. výpis klempířských výrobků.**9. HLINÍKOVÉ VÝROBKÝ**

Zbývající původní nevyhovující výplně otvorů budou vybourány a namísto nich budou osazeny nové, z části hliníkové. Dveře budou vyměněny za nové z hliníkových profilů (bez zasklení nebo s částečným zasklením) s celkovým součinitelem prostupu tepla $U_D = 1,2 \text{ W/m.K}$.

Obecné požadavky na vlastnosti výplní otvorů na obálce budovy jsou součástí výpisů výplní. Specifikace, požadavky a příslušenství jednotlivých výplní viz. výpis výplní otvorů.

Navržené zateplení ostění, nadpraží a parapetů bude provedeno podle vypracovaných detailů, které jsou součástí této části projektové dokumentace, v souladu s technologickým předpisem výrobce ETICS a s ČSN 73 2901. Pohledové šířky rámu po provedení ETICS musejí být min. 40 mm.

10. ZÁMEČNICKÉ VÝROBKÝ

Stávající plechová dvířka elektro-skříně, zábradlí a veškeré fasádní prvky určeny na zpětnou montáž budou obroušeny, očištěny a opatřeny antikorozním nátěrem základním nátěrem a 2x finální vrstvou syntetického nátěru (stupeň korozní agresivity C4). V místech, kde zábradlí znemožňuje aplikaci KZS ETICS bude toto zábradlí demontováno, upraveno dle popisu výše a po skončení zateplovacích prací osazeno zpět.

Podrobná specifikace viz. výpis zámečnických výrobků.**11. TESAŘSKÉ KONSTRUKCE**

V rámci zateplení střešní konstrukce vazníkové střechy bude provedeno bednění z OSB desek tl. 25 mm. Budou užity desky s rovnou hranou, mechanicky ukotveny na stávající vazníky tak, aby byla dodržena dilatační spára mezi jednotlivými segmenty tl. 5 mm.

Římsa u ploché střechy bude provedena z kónických dřevěných kroků 80x75 mm délky 750 mm v osově vzdálenosti 600 mm. Falešná římsa bude provedena z kónických dřevěných kroků 80x75 mm délky 400 mm v osově vzdálenosti 600 mm. Nosná konstrukce pro obklad římsy bude provedena z latí 40x25 mm. Viz. zpracované detaily č.7 a č.8. Obklad římsy je navržen s cementovláknitých desek tl.10mm na dřevěný rošt.

12. IZOLACE PROTI VODĚ A VLHKOSTI

V soklové části bude kompletně provedena vrstva bezešvé hydroizolační stěrky na bázi bitumenu tl. min. 4 mm do výšky 300 nad upravený terén. Stěrka bude provedena pod perimetrické desky EPS na podklad vyrovnaný cementovou maltou s hydrofobizačními přísadami. Dále budou izolační desky chráněny proti nadměrnému smáčení nopovou fólií s výškou nopů 8 mm a ochrannou a filtrační geotextilií.

Konstrukce lodžie bude izolována hydroizolační bezešvou stěrkou na stěně a systémovou hydroizolační fólií na podlaze. Tato fólie bude doplněna o systémové doplňky, zejména lepící izolační pásku pro lepení spojů a prostupů.

Po aplikaci tepelného izolantu z expandovaného polystyrenu na jednoplášťové střeše bude mechanicky kotvena k pevnému podkladu (železobetonové stropní panely a na části střech do dřevěného bednění) nová hydroizolační střešní fólie na bázi mPVC s vyztuženou polyesterovou mřížkou pomocí certifikovaných kotev, která musí být

separována geotextílií o min. hmotnosti 300 g/m². Fólie budou vzájemně nataveny a mechanicky kotveny. Fólie bude vytažena a ukončena na horním líci atiky. Povrch nesmí být výrazně hrubý s ostrými výstupky. Před pokládkou hydroizolace musí být povrch suchý a čistý.

Požadované vlastnosti použitých materiálů jsou specifikovány v příloze č. 1 k této technické zprávě.

13. PAROZÁBRANY

Před provedením zateplení střešní konstrukce bude aplikována parozábrana v podobě SBS modifikovaného asfaltového pásu. U vazníkové střechy R07 a střechy nad jídelnou R06 bude aplikován samolepící pás s nosnou vložkou ze skelné tkaniny tl. 3 mm. U střech R04 a R05 bude do studené penetrační asfaltové emulze celoplošně nataven asfaltový pás s nosnou vložkou ze skelné tkaniny.

14. TEPELNÉ IZOLACE – ZATEPLENÍ OBVODOVÝCH KONSTRUKCÍ

Obvodové stěny budou opatřeny kontaktním kompozitním zateplovacím systémem (dále ETICS = external thermal insulation composite systems).

Jako tepelný izolant budou převážně použity desky z expandovaného fasádního polystyrénu EPS s příměsí grafitu **tl. 140 mm**. Dále budou jako tepelná izolace obvodových stěn lokálně použity desky z minerální izolace určené **tl. 160 mm/40 mm**. V místě kolize ocelového sloupu a fasády bude jako tepelná izolace použita fenolická pěna **tl. 60 mm**.

Na vnější povrch bude nanесena vrchní ušlechtilá probarvená silikonová ve hmotě pastózní omítka se zvýšenou odolností proti vzniku a výskytu mikroorganismů bez obsahu biocidních prostředků v odstínech dle barevné specifikace, která je součástí této části projektové dokumentace. AI základací lišta ETICS bude osazena v úrovních nad úrovní přilehlého terénu dle výkresové části této dokumentace.

Ostění a nadpraží výplní otvorů budou zatepleny příložkami z fasádního EPS 70 F **tl. 40 mm** (tak, aby překryly styčnou spáru mezi rámem otvorové výplně a stávajícím ostěním). Parapety těchto výplní budou zatepleny parapetními klíny z XPS polystyrenu **tl. 40 mm**. Vodorovné části říms budou zatepleny minerální izolací **tl. 40 mm**.

Soklovou část budovy je navrženo zateplit tepelným izolantem z EPS profilovaného PERIMETRU v **tl. 140 mm**. Na vnější povrch soklové části bude nanесena finální voděodolná omítka na bázi akrylátových pryskyřic.

Požadované vlastnosti použitých materiálů jsou specifikovány v příloze č. 1 k této technické zprávě.

15. TEPELNÉ IZOLACE – ZATEPLENÍ STROPU

Zateplení stropu nad venkovním prostorem bude provedeno kontaktně s použitím tepelné izolace z minerální vlny celkové **tl. 300 mm**. Tepelná izolace bude aplikována ve dvou vrstvách tl. 160 a 140 mm. Desky budou lepeny celoplošně, na kotvení budou užity hmoždinky s velkoplošnými talíři. Na vnější povrch bude nanесena vrchní ušlechtilá probarvená silikonová ve hmotě pastózní omítka se zvýšenou odolností proti vzniku a výskytu mikroorganismů bez obsahu biocidních prostředků v odstínech dle barevné specifikace, která je součástí této části projektové dokumentace.

Požadované vlastnosti použitých materiálů jsou specifikovány v příloze č. 1 k této technické zprávě.

16. TEPELNÉ IZOLACE – ZATEPLENÍ LODŽIE

Zateplení lodžii bude provedeno obalením betonové konstrukce tepelnou izolací. Spodní plocha lodžii bude zateplena systémem ETICS tepelnou izolací z minerální vlny **tl. 60 mm**. Po odstranění stávající betonové nášlapné vrstvy budou na podlahu pomocí flexibilního cementového tmelu nalepeny desky z tepelné izolace ve formě spádových klínů z EPS 200S **tl. 40 mm**.

Požadované vlastnosti použitých materiálů jsou specifikovány v příloze č. 1 k této technické zprávě.

17. TEPELNÉ IZOLACE – ZATEPLENÍ STŘECH

Zateplení střech R01, R02, R03 bude provedeno ve dvou vrstvách 2x vrstva z EPS 100 S v celkové **tl. 280 mm**. Stávající hydroizolační krytina bude očištěná a zbavená všech nerovností. Lokální poruchy stávající hydroizolace a veškeré prostupy budou vyspraveny a utěsněny plastickou bitumenovou hmotou ve formě pasty. Desky EPS, budou k podkladu a vzájemně lepeny pomocí PU lepidla. Spáry mezi jednotlivými vrstvami musí být prostřídány.

Zateplení střech R04 a R05 bude provedeno ve dvou vrstvách 2x vrstva z EPS 100 S v celkové **tl. 280 mm**. Z toho spádová vrstva bude provedena ze spádových klínů z tepelné izolace EPS 100 S v min tl. 20 mm ve spádu 2%. Spáry mezi jednotlivými vrstvami musí být prostřídány.

Zateplení střechy R06 bude provedeno v jedné vrstvě z tepelné izolace PIR v celkové **tl. 140 mm**.

Zateplení střech R07 bude provedeno ve dvou vrstvách 2x vrstva z EPS 100 S v celkové **tl. 260 mm**. Stávající vrstvy střešního pláště budou odstraněny včetně stávajícího bednění. Je navrženo nové bednění s OSB desek tl. 25mm. Bude provedena parotěsnicí vrstva a dále vrstvy tepelné izolace. Desky EPS, budou k podkladu a vzájemně lepeny pomocí PU lepidla. Spáry mezi jednotlivými vrstvami musí být prostřídány.

Zateplení atiky je navrženo z tepelné izolace EPS tl. 80 mm. Zateplení vrchního líce atiky je navrženo tepelnou izolací XPS ve spádu min. tl. 50 mm.

Požadované vlastnosti použitých materiálů jsou specifikovány v příloze č. 1 k této technické zprávě.

18. ÚPRAVY POVRCHŮ

Navržené stavební úpravy mění vnější vzhled obvodových stěn budovy. Součástí tepelně izolačního systému bude finální povrchová úprava ze silikonové ekologické probarvené ve hmotě pastózní omítky se zrnitostí 2,0 mm a v barevných plochách dle barevné specifikace, která je součástí této části projektové dokumentace. Soklová část bude provedena z mozaikové omítky na bázi akrylátových pryskyřic zrnitosti 2,0 mm. Ostění a nadpraží z interiéru budou nově omítnuty a vymalovány (2x nátěr) v odstínu dle stávajícího stavu.

Dle odtrhových zkoušek je podklad pro ETICS jižní fasády do ulice nevyhovující. Je tedy nutné stávající omítky odstranit, očistit povrch a vyrovnat jádrovou maltou.

Plochy fasády bez tepelného izolantu budou pouze přestěrkovány cementovým armovacím tmelem s vtlačení zesílené sklotextilní tkaniny a opatřeny finální vrstvou ETICS.

Soklová část bude provedena z mozaikové omítky na bázi akrylátových pryskyřic zrnitosti 2,0 mm ve výšce 300 mm nad úroveň upraveného terénu.

Ostění a nadpraží z interiéru budou nově omítnuty a vymalovány (2x nátěr) v odstínu dle stávající barevnosti.

Po obvodu lodžie bude proveden sokl výšky 100 mm z keramických obkladaček.

Veškeré stávající ocelové prvky fasády budou očištěny, zbaveny koroze a budou opatřeny antikorozním základním nátěrem a 2x finální vrstvou syntetického nátěru (stupeň korozní agresivity C4).

Degradované betonové prvky jako schodiště budou vyspraveny cementovou maltou.

19. BLESKOSVODY

Bude proveden nový bleskosvod. Viz. samostatná část projektové dokumentace.

20. DEŠŤOVÁ KANALIZACE

Z důvodu zateplení obvodových stěn budou demontovány stávající skryté odpadní potrubí, podokapní žlaby a kruhové odpadní potrubí okapového systému, následně proběhnou zateplovací práce a po jejich skončení bude proveden nový okapový systém. Odvod dešťových vod zůstává z části nezměněn, u budovy C ze severní části bude proveden odkop, kde bude osazena nová dešťová kanalizace napojená na stávající kanál, viz. samostatná část projektové dokumentace.

V rámci projektu je navrženo svodnou dešťovou kanalizaci pročistit, dále zrevidovat a popř. opravit.

Projekt počítá s osazením novým lapačů střešních splavenin Ø125 mm. Které budou nově nainstalovány a odsazeny o tl. ETICS.

21. OSTATNÍ KONSTRUKCE A ÚPRAVY

Budou přesunuty veškeré viditelné fasádní instalace – např. venkovní svítidla, informační tabule, schránky, kabeláže apod. Veškeré potrubní vývody vyskytující se na fasádě budou prodlouženy a opatřeny systémovým zakončovacím prvkem se žaluzií a sítkou proti hmyzu.

Veškeré zachovávané elektro skříně na fasádě je nutné renovovat. Předpokládá se demontáž stávajících plechových dvířek, přičemž po provedení KZS budou ostění, nadpraží a parapet skříňového otvoru opatřeny armovacím cementovým tmelem s vtlačnou sklotextilní tkaninou a u vnějšího líce KZS ETICS budou do nového rámu osazena nová plastová dvířka, která budou opatřena značením dle příslušných elektro předpisů.

Budou osazeny nové polykarbonátové přístřešky z ocelové konstrukce třídy reakce na oheň B.

Bude provedena úprava stávajícího přestřešení atria. Demontáž krajních skleněných segmentů lemujících fasádu v kolizi s navrženým ETICS, bude provedena demontáž hliníkových lišt, skleněných tabulí, rámových profilů hliníkové konstrukce, do které jsou osazeny skleněné tabule. Bude proveden posun podélných nosných ocelových profilů v kolizi s ETICS o tl. ETICS, ukotvení na upravené nosníky pomocí navařených ocelových destiček. Následně bude provedena montáž nových rozměrově upravených skleněných tabulí, které budou osazeny do upravených hliníkových profilů.

V místě původního skladu mezi fasádou schodiště a přilehlou budovou bude provedena nová dřevěná konstrukce střechy z trámu 100x140 mm, na které bude

aplikováno celoplošné bednění z OSB a krytina z falcovaného plechu. Bude provedeno oplechování navazujících stěn z poplastovaného plechu.

Veškerá zeleň bránící provedení ETICS bude upravena tak, aby bylo možná realizace zateplení a zeleň po skončení prací nijako nezasahovala do ETICS.

Tělesa komínového vedení budou demontována a zpětně osazena s úpravami. Tělesa se celkově posunou tak, že po aplikaci ETICS ve vzdálenosti 100 mm od líce nové fasády. Bude provedeno vybourání a úprava otvorů pro napojení sopouchů. Bude provedeno dozdění otvorů a nanesena jádrová omítka. Pro osazení komínových těles budou užity nové systémové kotevní prvky pro ETICS tl. 140 mm.

Veškeré stavební úpravy budou provedeny v souladu s platnými normami ČSN, ISO, EN a ENV, jichž se týká provádění navržených konstrukcí.

Doplňkové výkresy, případné detaily, které nejsou obsaženy v dokumentaci, budou řešeny na místě stavby v rámci autorského dozoru prováděného projektantem.

Požadované vlastnosti materiálů a požadavky na pracovní postupy

Požadované vlastnosti použitých materiálů jsou specifikovány v příloze č. 1 k této technické zprávě.

Veškeré materiály musejí odpovídat požadavkům popsaných v této TZ. Zateplení je navrženo jako systém a proto budou použity systémové výrobky a technologické postupy výrobce systému. Pracovníci budou obeznámeni s technologickými postupy výrobce. Předmětem kontroly bude i kontrola provádění systému. Zhotovitel je povinen obeznámit projektanta a investora se zvoleným systémem v dostatečném předstihu.

a) ETICS

Podklad pro ETICS, veškeré pracovní postupy a použité materiály musí splňovat podmínky uvedené v ČSN 73 2901 a zároveň i podmínky technologického předpisu konkrétního výrobce a dodavatele systému.

Dle požadavků požárně bezpečnostního řešení bude KZS ETICS třídy reakce na oheň B.

Aplikovaný systém ETICS musí být certifikovaný a mít osvědčení v **kvalitativní třídě A**. Veškeré detaily a podrobná řešení budou provedeny na základě detailů a doporučení, které jsou součástí této projektové dokumentace, zároveň v souladu s technologickým předpisem výrobce systému a v souladu s ČSN 73 2901 a technických pravidel vydaných CZB. Je nutné použít veškeré systémové prvky jako např. začíšťovací lišty, rohové profily (kombi lišty), parapetní a nadpražní profily atd. Případné rozpory a nesoulady budou řešeny zhotovitelem s předstihem v rámci realizace stavebních úprav, a to ve spolupráci s projektantem a technickým zástupcem zvoleného výrobce systému ETICS.

Celkové zateplení bude provedeno postupně ve zhotovitelem určených úsecích po obvodu objektu. Po postavení lešení bude proveden podrobný stavebně technický průzkum fasády, resp. především podkladu dle ČSN 73 2901. Z důvodu kolize ETICS a stávajících venkovních parapetů budou tyto parapety demontovány. Nesoudržné a degradované plochy budou opraveny, před aplikací zateplovacího systému se předpokládá odstranění a následná úprava cca **10%** celkové plochy fasády objektu.

Zbylé plochy budou ponechány v původním stavu pod podmínkou, že zhotovitel stavby ověří soudržnost a míru případné degradace povrchu po zpřístupnění ploch fasády (tzn. po instalaci lešení), a to podle ČSN 73 2901. Podklad pro ETICS musí splňovat podmínky uvedené v ČSN 73 2901 a zároveň i podmínky technologického předpisu konkrétního výrobce a dodavatele systému. Nerovnosti na fasádě větší než je maximální odchylka rovinnosti stanovená v technologickém předpisu dodavatele ETICS (obvykle 10 mm) budou vyspraveny samostatnou vrstvou jádrové omítky. Samotná aplikace ETICS bude probíhat podle doporučeného technologického předpisu příslušného výrobce a zhotovitele a dle ČSN 73 2901. Při provádění je nutno respektovat a dodržovat zásady uvedené ve Sborníku technických pravidel TP CZB 2007 pro vnější tepelně izolační kontaktní systémy (ETICS).

Základní vrstva ETICS se skládá ze stěrkové hmoty a sklotextilní (ne plastové) síťoviny. Použit se doporučuje stěrková a lepící hmota, která má co nejnižší faktor difúzního odporu a je určena pro sanační systémy. Stávající fasády bývají poničené a více či méně zasolené a tyto lepící hmoty připouštějí mírné zasolení.

Rozmístění a počet hmoždinek je třeba dodržet podle pokynů uvedených v technologickém předpisu výrobce ETICS, přičemž tyto požadavky je nutné považovat za orientační (minimální) a je nutné je konfrontovat (ověřit) provedením odtrhových zkoušek. Budou použity zatlučovací talířové hmoždinky se zápusťnou **hlavou a zátkou z tepelného izolantu**. Hloubka kotvení hmoždinek do stávajícího zděného podkladu bude minimálně 50 mm. U budov **do 10 m** výšky je doporučeno kotvit **8ks hmoždinek v ploše a 10ks hmoždinek v okrajovém pásmu**. **Před započítáním prací na zateplovacím systému budou nejprve provedeny výtažné zkoušky hmoždinek z podkladu a odtrhové zkoušky, na jejichž základě bude určen přesný počet, rozmístění a typ kotevních prvků, výtažné zkoušky zajistí dodavatel stavby, na základě výše uvedených zkoušek bude zhotoven kotevní plán, který dodá zhotovitel stavby.** Po připevnění desek tepelné izolace EPS dojde k ručnímu zabroušení nerovných přechodů, hran atp.

Pozor – je nutné odlišovat hmoždinky nejen pro jednotlivé kotevní materiály, ale i pro jednotlivé tepelné izolanty. Hmoždinky musí splňovat deklaraci ETAG 004 a deklaraci proti vytržení z materiálu, do něhož se kotví podle ETAG 014 nebo případně zkoušek přímo na stavbě. Při provádění ETICS je nutné dodržet předepsané technologické přestávky mezi jednotlivými činnostmi i ostatní pokyny a podmínky předepsané technologickým předpisem výrobce a dodavatele ETICS.

Veškeré práce budou probíhat v souladu s ČSN 73 2901 „Provádění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů ETICS“ a dokumentací výrobce ETICS. V souladu s touto normou bude dodán kompletní fasádní systém od jednoho certifikovaného výrobce jako stavební výrobek. **Pro zajištění životnosti minimálně 30 let musí zateplovací systém splňovat kvalitativní kritéria certifikátu kvalitativní třídy A Cechu pro zateplování budov a evropskou technickou směrnici ETAG 004 a současně splňovat následující parametry:**

- pro zabezpečení komplexnosti dodávky bude ETICS dodán jedním výrobcem s přesnou specifikací všech komponentů. Po zabudování se v souladu s ČSN 73 2901 a stavební dokumentací stává montovaným systémem, jenž je ekvivalentem části stavby
- skladbu a vlastnosti systému doloží dodavatel platným certifikátem a technickou dokumentací
- zateplovací systém bude mít evropskou certifikaci ETA a splňovat kritéria tř. kvality A

- na připravený povrch bude proveden penetrační nátěr
- desky tepelné izolace budou k podkladu lepeny pomocí lepícího cementového tmelu
- kotvení systému hmoždinkami s certifikací ETA, zapuštěnými do izolantu s víčkem, počet hmoždinek bude stanoven dodavatelem systému dle ČSN 73 2902, a to **min. 6 ks/m²**
- na desky bude provedena systémová výztužná vrstva z armovacího cementového tmelu s vtlačenou sklotextilní zesílenou tkaninou
- do oblasti soklu bude použita systémová stěrka vyztužená sklotextilní tkaninou, provedení bude odpovídat typovému detailu výrobce ETICS a popisu uvedenému v projektové dokumentaci. V soklové části bude použita hydroizolační stěrka z bitumenového tmelu ve dvou vrstvách
- před provedením finální vrstvy bude výztužná vrstva opatřena penetračním nátěrem
- finální vrstva KZS ETICS stěn bude provedena ze silikonové probarvené omítky
- pro barevnou stabilitu a vysokou ochranu proti biotickému napadení (řasy, plísně) bude zvolena tenkovrstvá omítka s fotokatalickým efektem na bázi silikonu s vysokou odolností vůči vodě
- v případě použití tmavých odstínů na fasádě (**součinitel odrazu světla HBW < 25**) je nutné zvolit odpovídající technické řešení základní vrstvy organickou stěrkou s vyztužením karbonovými vlákny, která je schopna přenést termické pnutí souvrství, které vzniká použitím tmavých odstínů na fasádách
- navržené odstíny barev budou vyvzorkovány a odsouhlaseny na stavbě, doporučené řešení v pastelových odstínech do **koeficientu světelné odrazivosti ≥ 25**.

Dodavatel konkrétního kontaktního zateplovacího systému musí splňovat dle ČSN 73 2901 tyto požadavky:

Specifikace

1. Název nabídnutého ETICS
2. Výrobce nabídnutého ETICS (v souladu s čl. 3.1.16. ČSN 73 2901)
3. Specifikace nabídnutého ETICS (v souladu s čl. 3.1.1. ČSN 732901)

Požadované doklady

4. Prohlášení o shodě nabídnutého ETICS v souladu se Zákonem 22/97 Sb. v platném znění a související legislativou (NV č.190/2002 v platném znění)
5. ES certifikát shody nabídnutého ETICS od autorizované nebo notifikované osoby v souladu s platnou legislativou (NV č.190/2002 v platném znění)
6. Osvědčení o dosažení požadavků na vlastnosti pro kvalitativní třídu A podle Kriterií CZB 2009- Kritéria pro kvalitativní třídy VKZS vystavené profesním sdružením CZB pro nabídnutý ETICS
7. Certifikát systému jakosti u výrobce nabídnutého ETICS podle ČSN EN ISO 9001
8. Certifikát systému environmentálního managementu u výrobce nabídnutého ETICS podle ČSN EN ISO 14001
9. Způsoby zajištění stability nabídnutého systému na podkladu v souladu s ČSN 73 0035, ČSN 73 2901

Poznámka: Jedná se vlastně o posouzení vhodnosti podkladu (zkouška přídržnosti v případě, že je podklad opatřen jakoukoli povrchovou úpravou – např. omítka nebo fasádní barva) a statický posudek způsobu kotvení (počítá se z horší hodnotou sil výtahných u hmoždinek nebo sil průtažných u ETICS)

10. Průkaz vhodnosti nabídnutého systému z hlediska požární bezpečnosti v souladu s ČSN 73 0810, ČSN 73 0802

Poznámka: Jedná se o doložení třídy reakce na oheň a indexu šíření plamene nabídnutého ETICS

11. Přehled možností zajištění odolnosti nabídnutého ETICS proti mechanickému poškození

Poznámka: Doporučuje se prokázání možnosti zajištění odolnosti ETICS proti mechanickému poškození v úrovni kategorie I

12. Vhodnost ETICS z hlediska difúze vodních par

13. Předložení seznamu referenčních staveb ne starších 5 let a předložení platné licence výrobce ETICS na provádění ne starší 2 let

14. Pokyny výrobce systému pro užívání a údržbu nabídnutého ETICS

b) Střešní povlaková krytina

Minimálním požadavkem pro kotvicí prvky je 12 Kesternichových cyklů (podle UEAtc1) a DIN 50018. Požadavek na výpočtovou únosnost kotevního prvku bude nejméně 400 N. Ve výpočtové hodnotě je nutné, zahrnout bezpečnostní součinitel o hodnotě 3. Budou provedeny výtažné zkoušky dle pokynu ETAG 006. Během výtažných zkoušek na staveništi tudíž musí být dosaženo průměrné výtažné síly nejméně 1200 N. Spojování povlaku se navrhuje provést dvojitém svarem, prováděným automatem se zkouškou těsnosti přetlakem. Detailní postup svařování musí být proveden v souladu s požadavkem výrobce materiálu. Pro detaily musí být využit kompletní systém doplňků a doplňkových folií. Jedná se zejména o vnitřní rohy, vnější rohy, prostupy pro kabely, komínky kanalizačního odvětrání, systémové manžety kolem prostupujících konstrukcí (např. záchytný systém), výztužné prvky z poplastovaného plechu anebo olemování z poplastovaného plechu. Veškeré tyto prvky musí být použity a to na náklady dodavatele. Vzhledem k nemožnosti provedení zátopové zkoušky musí být provedena tlaková zkouška spojů. Stanovení počtu a druhu kotevních prvků bude navrženo dodavatelem na základě zvoleného výrobce střešní krytiny dle ČSN EN 1991-1-4. Mechanické kotvení bude navrženo podle tahových zkoušek. Množství a rozmístění bude vycházet z kotevního plánu, který bude součástí realizační dokumentace vypracované zhotovitelem. Výsledky výtažných zkoušek včetně navrženého kotevního plánu dle zvoleného výrobce budou předloženy TDI ke schválení.

Pro správnou funkčnost střechy je v rámci užívání nutno zabezpečit níže uvedené podmínky (např. větráním apod.):

Dle ČSN 73 1901 Navrhování střech, čl.6.6 je stanoven v rámci návrhu zateplení střechy režim prohlídek, kontrol a údržby následovně:

- dle tab.H.1 – min. 2x ročně

Předpokládané činnosti na střeše:

- Pohyb při nezabezpečeném okraji střešního pláště při údržbě a odstraňování sněhu.
- Pohyb při kontrole střešního pláště.
- Revizní činnosti.

- Údržba odvodnění střechy (střešní vpusti, žlaby a svody), případná údržba světlíků a prosvětlujících otvorů.
- Činnosti při udržovacích pracích – viz nařízení vlády č. 591/2006Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.
- další aktivity na ploše s rizikem možného pádu – viz 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 a zák. č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy, ve znění prováděcích předpisů.

Záchytný systém není investorem vyžadován. Z hlediska obnovy a kontroly bude majitelem objektu užito ochranných zařízení (např.: lešení, zdvižná plošina a jiné), které zajistí majitel stavby.

f) Způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrsko-geologického a hydrogeologického průzkumu

Vzhledem k tomu, že se jedná o stávající stavbu a projektová dokumentace řeší dle zadání pouze zateplení objektu a výměnu výplní otvorů, případně další související práce, způsob založení objektu se nemění a není řešen ani posuzován.

g) Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků

Vliv objektu na životní prostředí se jeho novým zateplením a výměnou části výplní otvorů nezmění. Avšak při provádění stavby budou vznikat odpady, které mohou mít vliv na životní prostředí. Z hlediska hluku dojde k přechodnému zvýšení hlukové hladiny vlivem staveništní dopravy. V případě, že by před zahájením stavebních prací zateplování budovy nebo v jejich průběhu byl zjištěn výskyt netopýrů nebo rorýse obecného, musí stavebník tuto skutečnost ohlásit a projednat s příslušným orgánem ochrany přírody a krajiny a zhotovitel stavby musí neprodleně pozastavit stavební práce. Doporučuje se pak zároveň kontaktovat odborníky z České společnosti ornitologické, resp. České společnosti na ochranu netopýrů a s nimi konzultovat konkrétní opatření, která by umožnila hnízdění těchto živočichů i po provedení zateplení.

g.1 Seznam předpokládaných odpadů

Při provedení zateplení a výměny výplní otvorů budou vznikat odpady. Tyto odpady z prostorových důvodů nebudou na stavbě shromažďovány, ale budou uloženy do kontejneru a následně odváženy na určené skládky odpadů.

Odpady vznikající při výstavbě:

Kód odpadu	Název odpadu
02 01 10	Kovové odpady

15 01 01	Papírové a lepenkové obaly
15 01 02	Plastové obaly
15 01 03	Dřevěné obaly
15 01 04	Kovové obaly
17 01 01	Beton
17 01 07	Směsi betonu, cihel a keram. výr. neuved. pod č. 17 01 06
17 02 01	Dřevo
17 02 02	Sklo
17 02 03	Plasty
17 05 04	Zemina a kamení neuved. pod č. 17 05 03
17 09 04	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03

- nakládání s odpady

Dodavatel stavby (původce odpadu) bude zajišťovat likvidaci všech výše uvedených odpadů těmito předpokládanými způsoby:

(1) Předání oprávněné osobě

Původce odpadu zajistí předání odpadů pověřené osobě - odborné firmě s oprávněním, která provede likvidaci odpovídajícími schválenými postupy v souladu s platnou odpadovou legislativou. Před předáním oprávněným osobám bude odpad skladován dle jednotlivých druhů v místě staveniště, nebezpečné odpady budou skladovány v uzavřených kontejnerech.

(2) Využití v místě stavby

S ohledem na charakter stavby se nepředpokládá s využitím odpadů v místě stavby.

Zápisem do stavebního deníku bude, zaznamenám způsob likvidace včetně dokladů s tím spojených.

g.2. Odpady vznikající provozem stavby

Odpady vznikající při následném provozu stavby nejsou specifikovány, protože opravou budovy se provoz stavby nebude měnit.

h) Závěr

Projektová dokumentace vychází z podkladů:

- **energetický audit,**
- **prohlídka stavby na místě, fotodokumentace,**
- **informace předané investorem v průběhu zpracování PD.**

Technické pokyny:

Dodavatel musí s projektantem objasnit veškeré nesrovnalosti před uzavřením a podáním nabídky.

Zkontroluje předkládané specifikace, a je povinen před zahájením výroby provést kontrolu rozměrů na stavbě.

Má povinnost písemně sdělit své obavy odběrateli ohledně realizace s poukazem na očekávané nedostatky, které mohou vzniknout a předložit alternativní řešení k nápravě.

Po odsouhlasení dokumentace budou investorovi předloženy k odsouhlasení barevné vzorky omítek na místě před zahájením prací na celém komplexu budov. Dodavatel připraví vzorek v časovém předstihu tak, aby nebyla ohrožena plynulost výstavby.

Investor si vyhrazuje právo na změny, které vyplynou z předložených vzorků.

Veškeré rozměry je nutno před zahájením prací prověřit. Pro stavbu budou použity pouze schválené výrobky a materiály. Poznámky na výkresech jsou součástí této zprávy.

Tato dokumentace slouží pro výběr zhotovitele ve stupni pro provedení stavby.

Dle vyhl. 499/2006 Sb., ve znění pozdějších předpisů přílohy č.6, součástí projektové dokumentace pro provedení stavby není dokumentace pro pomocné práce a konstrukce, výrobně technická dokumentace, dokumentace výrobků dodaných na stavbu, výkresy prefabrikátů a montážní dokumentace, kterou si zpracovává dodavatel stavby a nechá odsouhlasit investorem nebo jeho technickým zástupcem.

Výkaz výměr (výpis prvků) slouží jen pro orientační nacenění díla. Pro konečné objednávání materiálu si dodavatel ověří skutečné množství, případně zpracuje výrobní dokumentaci, kterou nechá schválit generálnímu projektantovi a investorovi.

Po nalezení rozporu v jakékoli části dokumentace je nutné ohledně dalšího postupu kontaktovat generálního projektanta, který vydá k nalezenému rozporu platné stanovisko.

Dokumentace funguje jako celek, jednotlivé prvky mohou být zakresleny nebo popsány jen v některé její části.

Veškeré konstrukce, prvky a výrobky budou provedeny a dodány v souladu s ČSN, doporučením výrobce a platnými právními předpisy v ČR, pokud není projektem nebo navazujícími výrobními postupy stanoven požadavek vyšší.

Řešení vybraných detailů bude určeno generálním projektantem v rámci realizace.

Barevné řešení, použití materiálů a konkrétních výrobků podléhá schválení investora a generálního projektanta.

Některé dílčí detaily budou řešeny po výběru dodavatelů jednotlivých částí stavby v rámci autorského dozoru generálním projektantem.

Skutečné rozměry konstrukcí si dodavatel ověří na stavbě. A v případě rozporu s projektovou dokumentací bude kontaktovat Generálního projektanta.

Projektová dokumentace vychází z podkladů poskytnutých investorem a doměření skutečného stavu. Skutečné rozměry konstrukcí si dodavatel ověří na stavbě. Tyto skutečné rozměry dodavatel zapracuje do výrobní dokumentace.

Všechny konstrukce, stavební prvky a materiálové řešení provést dle systémových detailů, postupů (technologických předpisů) a technických listů užívaného systému s doložením souhlasu technických zástupců dodávaného systému. V případě rozdílu s projektem nutno kontaktovat generálního projektanta.

Zpracováno dle norem a technických podkladů známých ke dni vydání projektové dokumentace.

Dne: 19.6.2015

Zpracoval: Ing. Štefan Hudáček

Příloha č.1 - Rozhodující vlastnosti materiálů hlavních úprav**a) Tepelně-izolační materiály svislých stěn**EPS - tepelná izolace z expandovaného fasádního polystyrenu s příměsí grafitu:Rozhodující vlastnosti

Objemová hmotnost:	13,5-18 kg/m ³
Pevnost v tlaku:	≥ 70 kPa
Součinitel tepelné vodivosti (λ):	0,032 W/(mK)
Faktor difúzního odporu (μ):	20 - 40
Třída reakce na oheň:	Min E samotného výrobku s tím, že celý systém ETICS min třídy reakce na oheň B
Rozměry:	1000 x 500 mm
Spotřeba materiálu:	2 desky na 1 m ²

TI Z MW - tepelná izolace z minerálních vláken:Rozhodující vlastnosti

Pevnost v tlaku:	≥ 30 kPa
Součinitel tepelné vodivosti (λ):	0,036 W/(mK)
Faktor difúzního odporu (μ):	1
Třída reakce na oheň:	A1
Rozměry:	1000 x 600 mm

EPS perimetr - tepelná izolace z expandovaného nenasákavého polystyrenu:Rozhodující vlastnosti

Pevnost v tlaku:	≥ 200 kPa
Součinitel tepelné vodivosti (λ):	0,034 W/(mK)
Faktor difúzního odporu (μ):	40 - 100
Třída reakce na oheň:	Min E samotného výrobku s tím, že celý systém ETICS min třídy reakce na oheň B
Rozměry:	1250 x 600 mm

Desky fenolické pěny (zateplení fasády):Rozhodující vlastnosti

Pevnost v tlaku:	≥ 100 kPa
Součinitel tepelné vodivosti (λ):	0,022 W/(mK)
Faktor difúzního odporu (μ):	35
Třída reakce na oheň:	C - s2, d0
Rozměry:	1200 x 400 mm

b) Tepelně-izolační materiály na střešní konstrukceEPS 100 S - tepelná izolace z expandovaného stabilizovaného polystyrenu:

Rozhodující vlastnosti

Objemová hmotnost:	18-23 kg/m ³
Pevnost v tlaku:	≥ 100 kPa
Součinitel tepelné vodivosti (λ):	0,037 W/(mK)
Faktor difúzního odporu (μ):	30 - 70
Třída reakce na oheň:	E
Rozměry:	1000 x 500 mm
Spotřeba materiálu:	2 desky na 1 m ²

Desky PIR pěny :Rozhodující vlastnosti

Pevnost v tlaku:	≥ 120 kPa
Součinitel tepelné vodivosti (λ):	0,022 W/(mK)
Faktor difúzního odporu (μ):	35
Třída reakce na oheň:	B - s2, d0
Rozměry:	2400 x 1200 mm

c) Tepelně-izolační materiály na konstrukce podlahy nad venkovním prostoremTI Z MW - tepelná izolace z minerálních vláken:Rozhodující vlastnosti

Pevnost v tahu:	≥ 80 kPa
Součinitel tepelné vodivosti (λ):	0,041 W/(mK)
Faktor difúzního odporu (μ):	1
Třída reakce na oheň:	A1
Orientace vláken:	kolmo k povrchu

EPS 200 S - tepelná izolace z expandovaného stabilizovaného polystyrenu (lodžie):Rozhodující vlastnosti

Objemová hmotnost:	28-32 kg/m ³
Pevnost v tlaku:	≥ 200 kPa
Součinitel tepelné vodivosti (λ):	0,034 W/(mK)
Faktor difúzního odporu (μ):	40 - 100
Třída reakce na oheň:	E
Rozměry:	1000 x 500 mm
Spotřeba materiálu:	2 desky na 1 m ²

d) Lepící stěrkaRozhodující vlastnosti

Zrnitost:	0,6 mm
Objemová hmotnost:	cca 1350 kg/m ³

Součinitel tepelné vodivosti (λ):	0,8 W/(mK)
Faktor difúzního odporu (μ):	cca 18
Spotřeba:	cca 6 kg/m ²

e) Hmoždinky pro ETICS

Pro tepelné izolace stěn budou použity **hmoždinky se zapuštěnou hlavou a zátkou**. Zapuštění doporučuji min. 30 mm.

Rozvržení hmoždinek bude provedeno na základě odtrhových zkoušek. Rozmístění hmoždinek, délku kotvících prvků provede dodavatel zvoleného systému, doloží kotevním plánem.

Hmoždinky musí splňovat deklaraci ETAG 004 a deklaraci proti vytržení z materiálu, do něhož se kotví podle ETAG 014 nebo případně zkoušek přímo na stavbě.

Hmoždinky se osazují po 1 až 3 dnech po nalepení izolantu. Maximální vystavení izolantu UV záření činí 6 týdnů. Pozor je nutné odlišovat hmoždinky nejen pro jednotlivé kotevní materiály, ale i pro jednotlivé tepelné izolanty!

f) Hmoždinky pro kotvení střešní fólie

Rozvržení hmoždinek bude provedeno na základě odtrhových zkoušek. Rozmístění hmoždinek, délku kotvících prvků provede dodavatel zvoleného systému, doloží kotevním plánem.

f) Lepicí stěrka

Základní vrstva se skládá ze stěrkové hmoty 2-3 mm a **sklotextilní** (ne plastové) síťoviny.

Použít se doporučuje takovou stěrkovou hmotu, která má co nejnižší faktor difúzního odporu.

Rozhodující vlastnosti

Zrnitost:	0,6 mm
Objemová hmotnost:	cca 1350 kg/m ³
Součinitel tepelné vodivosti (λ):	0,8 W/(mK)
Faktor difúzního odporu (μ):	cca 18
Spotřeba stěrkování:	cca 4,5 kg/m ²

Rozhodující vlastnosti – sklo textilní síťovina

Velikost ok:	cca 4 x 4 mm
Hmotnost na plochu:	> 165 g/m ²
Zatížení na mezi pevnosti:	> 2000 N/ 50 mm
Spotřeba materiálu:	1,1 m ² na plochu 1 m ²

g) Difúzně propustný základní nátěr

Nátěr nutno provést takový, který je určen pro zvolený systém. Nátěry jsou nejčastěji na bázi draselného vodního skla, plniv a přísad.

Rozhodující vlastnosti

Spotřeba: cca 0,23 kg/m²

h) Tenkovrstvá konečná omítka

Použít se doporučuje takovou omítku, která má co nejnižší faktor difúzního odporu. Navržena je ve hmotě pastózní omítka se zvýšenou odolností proti vzniku a výskytu mikroorganismů bez obsahu biocidních prostředků.

Na základě konkrétního výběru systému ETICS bude zhotovitelem stavby, dle navrženého barevného řešení objektu, proveden výběr barevných odstínů finální vrstvy KZS ETICS dle vzorníku barev ETICS. Zhotovitel konečné barevné řešení objektu předloží k odsouhlasení investorovi nebo jeho technickému zástupci. K odsouhlasení rovněž předloží i souhlasné vyjádření technického zástupce dodavatele KZS ETICS.

Rozhodující vlastnosti

Zrnitost:	2 mm
Objemová hmotnost:	cca 1800 kg/m ³
Součinitel tepelné vodivosti (λ):	0,7 W/(mK)
Faktor difúzního odporu (μ):	cca 20-60
Ekvivalentní difúzní tloušťka (s_d):	0,06-0,10 m (při tl. 2mm)
Spotřeba:	3 kg/m ² (při tl. 2mm)

i) Střešní povlaková krytina

Střešní fólie na bázi měkčeného PVC vyztužena polyesterovou mřížkou. Odolná UV záření. Mechanicky kotvena pomocí systémových teleskopu viz. f) k podkladu bez zatěžovací vrstvy.

Tloušťka:	1,5 mm
Součinitel tepelné vodivosti (λ):	0,7 W/(mK)
Faktor difúzního odporu (μ):	cca 15 000
Třída reakce na oheň:	Broof t3/t1
Odolnost proti protrhávání:	≥ 180N
Nejvyšší tahová síla:	≥ 1000N/50mm