



D.1.1 Technická zpráva

(Administrativní budova cestmistrovství SÚS Královéhradeckého kraje a.s.,
Kopidlno, Švermova 151)

Investor: Královéhradecký kraj v zastoupení SÚS Královéhradeckého kraje a.s.
Kutnohorská 59, 500 04 Hradec Králové

Obsah: Dokumentace pro výběr zhotovitele ve stupni pro provádění stavby

Zpracovatel: Energy Benefit Centre a.s.

Datum: 3.5. 2016

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah:

a) Účel objektu	2
b) Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení vegetačních úprav okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace	2
c) Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění	2
d) Technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost	2
e) Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů	3
1. BOURÁNÍ	4
2. ZEMNÍ PRÁCE A ÚPRAVA ZPEVNĚNÝCH PLOCH	5
3. ZÁKLADY	6
4. SVISLÉ KONSTRUKCE	6
5. VODOROVNÉ KONSTRUKCE	6
6. STŘECHA	7
7. PLASTOVÉ VÝROBKY	8
8. KLEMPÍŘSKÉ VÝROBKY	8
9. HLINÍKOVÉ A ZÁMEČNICKÉ VÝROBKY	8
10. TESAŘSKÉ KONSTRUKCE	9
11. IZOLACE PROTI VODĚ A VLHKOSTI	9
12. PAROZÁBRANY	9
13. TEPELNÉ IZOLACE – ZATEPLENÍ OBVODOVÝCH KONSTRUKCÍ	9
14. TEPELNÉ IZOLACE – ZATEPLENÍ STROPU A STŘECH	10
15. ÚPRAVY POVRCHŮ	11
16. HROMOSVODY	11
17. OSTATNÍ KONSTRUKCE A ÚPRAVY	11
Požadované vlastnosti materiálů a požadavky na pracovní postupy	11
f) Způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrsko-geologického a hydrogeologického průzkumu	15
g) Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků ..	15
h) Závěr	16
Technické pokyny:	16
Příloha č.1 - Rozhodující vlastnosti materiálů hlavních úprav	18

a) Účel objektu

Předmětná budova je součástí střediska budov SÚS Královéhradeckého kraje a.s. v Kopidlně a slouží jako administrativní budova pro zmíněné pracoviště SÚS. Jedná se o dvoupodlažní montovaný domek z pórobetonu se sedlovou střechou.

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

Navržené stavební úpravy jsou zaměřeny na snížení energetické náročnosti budovy a zahrnují výměnu původních ochlazovaných výplní otvorů (oken a dveří), zateplení obvodových stěn a stropních konstrukcí v mezistřešním prostoru.

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. 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 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**

Stávající dokumentace poskytnutá stavebníkem

Zaměření na místě stavby

Vypracovaný energetický posudek

Zadání investora

Prohlídka budovy

Provedená fotodokumentace

d.2. Popis návrhu zateplení a výměny venkovních výplní**d.2.1. Popis stávajícího stavu stavby**

Jedná se o samostatně stojící dvoupodlažní obdélnou budovu (dle projektu „Montovaný rodinný dům z pórobetonu“), ke které ze severní strany přiléhá jednopodlažní objekt šaten a garáží. Hlavní budova byla postavena v roce 1987,

jednopodlažní objekt je starší. Objekt má podélný stěnový nosný systém, obvodové stěny jsou montované z pórobetonových bloků o tloušťce 300 mm, zastropení hlavní budovy je stropními dutinovými panely PZD, jednopodlažní část má strop z keramických vložek Hurdis do ocelových nosníků. Budova není podsklepena.

Původní střecha hlavní budovy byla plochá jednoplášťová, dle projektové dokumentace zateplena 10 cm pěnového polystyrenu. V roce 2008 byla nad stávající konstrukci ploché střechy přistavěna střecha sedlová a dozateplena 10 cm minerální vlny. Střecha nad šatnou je bez tepelné izolace.

Podlahy na zemině jsou betonové

Stávající výplně otvorů (okna, balkonové dveře) objektu jsou od roku 2008 nová plastová okna s izolačním dvojsklem. Na severní fasádě jsou luxfery pro prosvětlení schodišťového prostoru. Vstupní dveře jsou původní dřevěné, částečně zasklené jednoduchým sklem, dveře do šaten jsou původní dřevěné. Garážová vrata jsou plechová.

d.2.2. Bourací a demontážní práce

- Budou demontovány dveře – viz. výkresová část dokumentace
- Budou vybourány luxferové výplně
- Budou demontovány stávající klempířské prvky
- Budou demontovány stávající elektro vedení a elektro zařízení na fasádě
- Bude demontován stávající hromosvod
- Bude odstraněn kabřincový obklad
- Bude proveden odkop kolem budovy pro provedení zateplení
- Budou vybourány otvory pro posun balkonových a vstupních dveří včetně osazení nových překladu nad upravované otvory
- Bude demontována stávající krytina vč.laťování a uložena pro zpětné použití
- Bude odstraněn škvárový násyp na stropní konstrukci přístavby
- Bude odstraněno obložení říms

d.2.3. Popis stavebního řešení

- Budou osazena nová okna a dveře
- Bude proveden kontaktní zateplovací systém z certifikovaného fasádního systému ETICS v celém rozsahu
- Budou provedeny klempířské prvky dotčené v důsledku zateplení
- Bude zateplena stávající stropní konstrukce
- Bude proveden nový okapový chodník
- Bude vyspraveno komínové těleso
- Bude provedena nová hromosvodná soustava
- Bude nově osazena nová pojistná izolace střech včetně provedení nového laťování a kontralatí a zpětná montáž střešní krytiny s případným doplněním klempířských prvků a dalších systémových prvků střech
- Provedení nového obložení říms cementovláknitými deskami

e) Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů

e.1 stávající konstrukce - popis

Konstrukčně je objekt proveden jako zděný z pórobetonových bloků o tloušťce

300 mm. Toto zdivo je založené na betonových pasech. Vnitřní stěny a příčky jsou V 1.NP z cihel plných pálených, ve 2.NP z cihel dutých

Zastropení je provedeno stropními panely PZD. Jednopodlažní část má strop z keramických vložek Hurdis do ocelových nosníků. Schodiště je ze ŽB

Původní střecha hlavní budovy byla plochá jednoplášťová, dle projektové dokumentace zateplena 10 cm pěnového polystyrenu. V roce 2008 byla nad stávající konstrukci ploché střechy přistavěna střecha sedlová a dozateplena 10 cm minerální vlny. Střecha nad šatnou je bez tepelné izolace.

Vnější omítka je ze škrábaného břizolitu a kabřincového obkladu soklu. Omítky v interiéru jsou vápenné štukové.

e. 2 návrh řešení – popis

NAVRHOVANÁ OPATŘENÍ

Vlastní návrh opatření vychází z doporučení energetického posudku. Parametry jednotlivých stávajících a nově navržených konstrukcí jsou podrobně vyspecifikovány v tomto energetickém posudku a splňují součinitele prostupu tepla dané normou ČSN 73 0540-2 (2011).

Komplexní zateplení obálky budovy zahrnuje následující dílčí opatření:

- Výměna výplní otvorů
- Zateplení fasády
- Zateplení stropních konstrukcí v mezistřešním prostoru

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. Dále bude odstraněn stávající kabřincový obklad soklu i s cementovou maltou. 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 oken a dveří budou odstraněny veškeré plechové vnější parapety. S demontáží oken a parapetů souvisí i zabezpečení a ochrana všech navazujících vnitřních konstrukcí před poškozením (podlaha, obklad stěn apod.). 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. Jedná se zejména o fasádní části hromosvodu, u kterého se předpokládá jeho nové provedení po aplikaci ETICS, a to pomocí nových kotev respektujících navrženou tloušťku kontaktního zateplení. 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 cihelný obklad soklové části

Bude odstraněno stávající vedení hromosvodné soustavy

Bude proveden odkop kolem budovy pro provedení zateplení pod úroveň terénu včetně odstranění zpevněných betonových a asfaltových ploch a odsekání náliťků základových konstrukcí pro zateplení pod terénem

Bude provedena demontáž (nebo úprava) veškerých prvků bránících provedení zateplení.

Bude provedeno vybourání luxferových výplní, přebourání otvorů vstupních a balkonových dveří.

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. 0,8 m pod úroveň upraveného terénu pro provedení nového chodníku a uložení zemnicí soustavy.

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. Stávající výkop bude 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 (5%) do podkladní vrstvy z kamenné drtě frakce 8-16 mm (tl. 200 mm) a kladecí vrstvy z kamenné drtě frakce 4-8 mm (tl. 50 mm). Ukončení chodníku záhonovým obrubníkem kladeným do betonového lože. Kolem hlavního objektu a objektu garáží bude přespádována stávající plocha směrem od budovy v min. spádu 5% s krycí asfaltovou vrstvou.

Konstrukce chodníku:

- Asfaltový beton jemnozrnný	ACo8	50mm
- Spojovací postřik asfaltový	PS;A	0,25 kg/m ²
- podkl.beton (směs zpev.cementem)	PB II C16/20	100 mm
- Šterkopísek	ŠPB 0-32	100 mm

Celkem 240 mm

Konstrukce doasfaltování plochy:

- Asfaltový beton	ACO 11+	40 mm
- Spojovací postřik	PS;A	0,25 kg/m ²
- podkladní vrstva	ACP 16+	70 mm
- Postřik infiltrační z modifik.kationaktivní emulze	PI, EP	0,8 kg/m ²
- kamenivo stmelené cementem	SC C8/10	130 mm
- štěrkodrt (FR. 0-63 mm)	ŠD	200 mm
Celkem		440 mm

Chodník bude lemován silničním obrubníkem 1000x250x150/120 mm se základním převýšením 120 mm nad vozovkou. V místě vchodu do objektu šatem bude obrubník zapuštěn s převýšením 20mm nad vozovkou. V místě parkovacích stání bude obruba výšky 70mm nad vozovkou. Změna převýšení bude realizována náběhovými obrubami.

Prostor závětrí vstupu do administrativní budovy bude vyrovnán na hranu obvodové stěny plochou pomocí ŽB desky z vodostavebního betonu vyztužené 2 x KARI sítí a uložena na štěrkopískový podsyp. Povrch bude tvořit protiskluzná mrazuvzdorná dlažba lepená, včetně řešení soklíku (řezaná dlažba) v prostoru závětrí a včetně všech doplňkových prvků (lišty apod.), a to na vyrovnaný povrch pomocí stěrky.

Požadavky na dlažbu:

- protiskluznost-koeficient tření: R11-R13, $\mu \geq 0,5$ (ČSN 725191)
- odolnost proti opotřebení: PEI 4 – PEI 5 (ČSN EN 154 a ČSN EN ISO 10545-7)
- Odolnost proti chemikáliím
 - běžně používaných v domácnostech: odolnost GA (ČSN EN ISO 10545-13)
 - kys. A louhům o nízké koncentraci: odolnost GLA (ČSN EN ISO 10545-13)

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 ETICS dle ČSN 73 2901. Prostor garáže bude pouze přestěrkován a štítová stěna bude provedena z cementovláknitých desek na dřevěný rošt.

5. VODOROVNÉ KONSTRUKCE

Vodorovné konstrukce nebudou navrženými stavebními úpravami dotčeny.

6. STŘECHA

Plechová střešní krytina jak nad hlavní částí budovy, tak nad prostory šaten a garáže bude demontována z důvodu nutnosti doplnění PHI a zateplení vytápěné obálky budovy v úrovni stávající stropní kce.

Nad hlavní částí budovy bude po doplnění tep. izolační a pojistně hydroizolační vrstvy osazena nová systémová krytina ze střešních trapézových plechů TR 50/250 tl. 0,88 mm vč. veškerých systémových doplňků a příslušenství. Původní plechy budou demontovány vč. dřevěných vazníků. Nově bude plocha zabetonována deskami OSB tl. 25 mm a budou nově osazena výztužná prkna 60x24 mm á 570 mm. Větraná mezera bude vytvořena pomocí systému kontratí 60x40 mm s PHI (W1/VODNÍ SLOUPEC > 200), plechy budou kotveny do dřevěných latí 60x60 mm se zatěsněním spojů a systémovým provedením veškerých konstrukčních detailů. Veškeré dřevěné prvky budou opatřeny syntetickým nátěrem proti působení biotických škůdců.

Plechová krytina (imitace prejzové krytiny) nad garážemi bude šetrně demontována a po provedení tepelné izolační vrstvy a PHI v úrovni nových kontratí opět osazena vč. systémového provedení veškerých detailů. Provedení zajištění PHI je stejné jako u střechy nad hlavním objektem. Pro zajištění dostatečného odvětrání podstřešního prostoru budou osazeny dvě samotižné odvětrávací hlavice (turbíny BIB 14). Oplechování navazujících konstrukcí bude řešeno s ohledem na systémové řešení střešní krytiny a v souladu s výpisem klempířských prvků. Na straně hlavních vstupů (objekt garáže) a u přesahu střechy hlavního objektu na straně přístavby nižšího objektu budou instalovány systémové sněhové zábrany z tabulového poplastovaného plechu.

Střechy budou zateplený v souladu s projektovým předpokladem energetického auditu. Nad prostorem šaten bude odstraněn škvárový násyp a bude provedeno zateplení pomocí rolí z MW. Zateplení střešní konstrukce bude provedeno i nad hlavní částí objektu v podstřešním prostoru.

Návrh zateplení střechy byl stanoven na základě ekvivalentních okrajových podmínek, které byly stanoveny dle druhu objektu a využití jednotlivých prostorů a dále dle teplotní oblasti posuzované stavby.

Tyto okrajové podmínky jsou součástí posouzení objektu v rámci energetického posudku.

Pro správnou funkčnost střechy je v rámci užívání nutno zabezpečit výše 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 prosvětlovacích 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.
- Ochrana proti pádu osob při pohybu zaměstnanců v době revizních činností bude zajištěna pomocí prostředku kolektivní ochrany – dočasné stavební konstrukce (např. lešení nebo pracovní plošiny)

7. PLASTOVÉ VÝROBKY

Původní nevyhovující výplně otvorů budou vybourány a namísto nich budou osazeny nové, plastové. Návrh opatření počítá s výměnou původních výplní na obálce budovy za nová okna s izolačním dvojsklem a součinitelem prostupu tepla $U_w = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ a dveře $U_w = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$

K měněným výplním otvorů budou osazeny veškeré potřebné doplňky (žaluzie, sítě proti hmyzu, pákové otvírače atd.).

U měněných okenních výplní budou zároveň montovány parapetní desky z dřevotřísky a s povrchovou úpravou z CPL laminátu.

Osazení bude provedeno na nosné a vymezovací plastové podložky, upevnění kotvení nových oken na pásové kotvy s vruty do plastových hmoždinek ve zdivu, napojení na okolní konstrukce bude odpovídat normě ČSN 74 6077 (tj. od interiéru – parotěsnicí páska + tepelně izolační vrstva + paropropustná, vodotěsná a vzduchotěsná páska z exteriéru)

Jednotlivé prvky budou před zadáním do výroby zaměřeny a předloženy technickému zástupci investora ke schválení.

8. KLEMPÍŘSKÉ VÝROBKY

Nové vnější parapety budou provedeny z taženého hliníku tl. min. 1,5 mm. Veškeré vnější parapety budou přesahovat vnější líc zateplení (ETICS) min. o 30 mm. Součástí všech vnějších parapetů bude boční krytka.

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.

Atika bude před oplechování vyspravena betonovou vrstvou tl. 50 mm

Klempířské práce budou probíhat v souladu s ČSN EN 612.

9. HLINÍKOVÉ A ZÁMEČNICKÉ VÝROBKY

Vstupní dveře budou nahrazeny novými z Al profilů se součinitelem prostupu tepla $U_d = 1,20 \text{ W/m}^2\text{K}$. Kování bude zachováno dle stávajícího stavu. Kotvení a úprava napojovací spáry bude provedena v souladu s požadavkem normy (blíže viz. odst. 7).

Na objektu bude osazen nový ocelového žebřík s ochranným košem s povrchovou úpravou žárovým zinkováním.

10. TESAŘSKÉ KONSTRUKCE

Štitová stěna jednopodlažního objektu a římsy budou obloženy z cementovláknitých desek tl. 8 mm s povrchovou úpravou z akrylátové vrstvy na dřevěný rošt.

11. IZOLACE PROTI VODĚ A VLHKOSTI

Soklová část pod nenasákavé tep. izolační desky bude opatřena pružným nátěrem z pružné jednokomponentní hmoty na bázi bitumenové emulze v min. tl. 4 mm. Předsazená konstrukce lodžie bude opatřena systémovou hydroizolační jednosložkovou stěrkou na bázi cementu s izolační separační rohoží. Celková skladba zateplení lodžie bude řešena v systémovém provedení.

12. PAROZÁBRANY A PHI

Před provedením zateplení střešní konstrukce nad prostorem šaten bude aplikována parozábrana, parotěsnicí folie (**$S_d > 150 \text{ m}$**) odolná proti proražení a přelepená oboustrannou lepicí páskou. Je nutné důsledně překontrolovat těsnost parozábrany, případné protržení by mělo za následek průnik vodních par do tepelné izolace a tím by se podstatně snížila její účinnost a životnost. Větraná mezera bude vytvořena pomocí systému kontralatí 60x40 mm, ve skladbě R01 s plnoplošným bedněním tl. 25 mm, s pojistnou vodotěsnou a větrotěsnou hydroizolací lehkého typu odolné proti impregnaci dřeva (třída vodotěsnosti W1, vodní sloupec > 200), veškeré spoje a perforace budou důkladně napojeny a zatěsněny. Veškeré dřevěné prvky budou opatřeny syntetickým nátěrem proti působení biotických škůdců.

13. TEPELNÉ IZOLACE – ZATEPLENÍ OBVODOVÝCH KONSTRUKCÍ

Obvodové stěny budou opatřeny kontaktním zateplovacím systémem (dále ETICS = external thermal insulation composite systems) s tepelně izolačními deskami z expandovaného polystyrenu s příměsí grafitu **tl. 140 mm, $\lambda = 0,032 \text{ W/(mK)}$** . Vnitřní stěna z temperovaného skladu k nevytápěným garážím bude zateplena tepelně izolačními deskami z minerální vaty s podélnou orientací vláken **tl. 140 mm, $\lambda = 0,036 \text{ W/(mK)}$** a v místě vchodu bude stěna zateplena tepelně izolačními deskami z minerální vaty s podélnou orientací vláken **tl. 160 mm, $\lambda = 0,036 \text{ W/(mK)}$** . Na vnější povrch bude nanesena vrchní ušlechtilá probarvená silikonová ve hmotě pastózní omítka se zvýšenou odolností proti vzniku a výskytu mikroorganismů v odstínech dle barevné specifikace. U vnitřní stěny pak vápenný štuk. Předsazená konstrukce lodžie bude doteplena TI z min. vlny tl. 40 mm se zakončením z tenkovrstvé omítky. Založení zateplovacího systému bude provedeno na montážní lať ve výšce 300 mm nad úrovní terénu

Ostění a nadpraží oken budou tvořeny pouze kontaktním zateplovacím systémem ETICS, který bude přetažen o tl. 40 mm přes rám výplní otvorů. Parapety budou opatřeny polystyrenovými parapetními klíny z XPS tl. 40 mm.

Soklovou část budovy je navrženo zateplit tepelným izolantem z EPS profilovaného **PERIMETRU v tl. 150 mm, $\lambda = 0,034 \text{ W/(mK)}$** a v místě vchodu

PERIMETRU v tl. 160 mm, $\lambda=0,034 \text{ W/(mK)}$.

Aplikovaný systém ETICS musí být certifikovaný a mít osvědčení v **kvalitativní třídě A** dle kritérií uvedených na CZB. 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. začističové 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 **10% celkové plochy** fasády. 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 2014 pro vnější tepelně izolační kontaktní systémy (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:**

14. TEPELNÉ IZOLACE – ZATEPLENÍ STROPU A STŘECH**R01**

Jedná se o stropní konstrukci v mezistřešním prostoru, kde horní plášť střechy tvoří vazníkový krov se střešní krytinou z trapézového plechu. Dolní část tvoří původní plochá jednoplášťová střecha, dle projektové dokumentace zateplena 10 cm pěnového polystyrenu. Tato střecha bude zateplena položením tepelné izolace provedené ve dvou vrstvách 1. vrstva z minerální izolace tl. 100 mm $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$, 2. vrstva z minerální izolace tl. 100 mm $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$, tak aby byly vystřídány spáry izolačních desek. Celková tloušťka tedy bude **200 mm**.

R03

Jedná se sedlovou střechu, kde stropní konstrukci tvoří trámový strop ze spodní

strany opatřený podbitím a omítkou provedenou na rákosovém pokladu. Na dřevěných trámech je proveden dřevěný záklop, na kterém bude odstraněn škvárový násyp a položena parotěsná fólie odolná proti protržení a přelepená oboustrannou lepicí páskou. Na fólii budou položeny desky z minerální vlny ve dvou vrstvách 1. vrstva z minerální izolace tl. 120 mm $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$, 2. vrstva z minerální izolace tl. 120 mm $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$, tak aby byly vystřídány spáry izolačních desek. Celková tloušťka tedy bude **240 mm**.

15. ÚPRAVY POVRCHŮ

Navržené stavební úpravy mění vnější vzhled obvodových stěn budovy. Součástí tepelně izolačního systému bude finální povrchová úprava ze silikonové probarvené ve hmotě pastózní omítky se zvýšenou odolností proti vzniku a výskytu mikroorganismů s barevnými plochami dle barevné specifikace. Soklová část bude provedena z mozaikové omítky na bázi akrylátových pryskyřic. Vnitřní ostění a nadpraží budou nově omítnuty a vymalovány (2x nátěr) v odstínu dle výběru investora.

16. HROMOSVODY

Vzhledem k zásahu do fasád a sedlových střech bude nutné demontovat stávající hromosvody, přičemž po provedení ETICS a po zateplení střechy budou nově osazeny. Revizní zpráva bude následně předána objednateli. Předpokládá se osazení nového hromosvodů vně tepelně izolačního souvrství, tzn. viditelně – jako v současném stavu včetně nového zemnění. Viz. samostatná část projektová dokumentace.

17. OSTATNÍ KONSTRUKCE A ÚPRAVY

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

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. Použít se doporučuje stěrková a lepící hmota, která má co nejnižší faktor difúzního odporu a je určená 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 zatloukáací talířové hmoždinky se zápusťnou hlavou a zátkou z tepelného izolantu, v místě tepelného izolantu z MW budou použity hmoždinky šroubovací. **Pro izolaci z MW budou použity talířové hmoždinky s doplňkovým talířkem pro zápusťnou montáž.** 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 směrnicí 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 vyztužena 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, plísňě) 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 výtahových 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

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 oken 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.

Dle výše uvedeného průzkumu výskytu azbestových materiálů se předpokládá, obsah azbestu ve střešní krytině z azbestocementových vlnovek. Tato skutečnost bude ověřena před zahájením stavebních prací odbornou firmou (laboratoří)

Odpady vznikající při stavbě

číslo 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 čísla 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.

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

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

MW - tepelná izolace z minerální vaty s podélnými vlákny:

Rozhodující vlastnosti

Objemová hmotnost:	130-170 kg/m ³
Pevnost v tahu kolmo k desce:	≥ 10 kPa
Součinitel tepelné vodivosti (λ):	0,036 W/mK
Faktor difúzního odporu (μ):	1
Stupeň hořlavosti:	A1
Rozměry:	1000 x 600 mm

b) Tepelně-izolační materiály na střešní konstrukce

TI Z MW - tepelná izolace z minerálních vláken:

Rozhodující vlastnosti

Pevnost v tahu:	≥ 80 kPa
Součinitel tepelné vodivosti (λ):	0,036 W/mK
Faktor difúzního odporu (μ):	1
Třída reakce na oheň:	A1
Orientace vláken:	kolmo k povrchu

c) Lepící stěrka

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:	cca 6 kg/m ²

d) 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!

e) 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) Lepící 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
<u>Rozhodující vlastnosti – sklo textilní síťovina</u>	
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/m ²
-----------	----------------------------

h) Tenkovrstvá konečná omítka

Použit 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)