

# TECHNICKÁ SPECIFIKACE ZATEPLOVACÍHO SYSTÉMU

Při výběru, přípravě a provádění ETICS je nutné postupovat v souladu s platnými normami:

ČSN 73 2901	Provádění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů ETICS
ČSN EN 1991-1-4	Zatížení větrem
ČSN 73 0810	Požární bezpečnost staveb
ČSN 73 0540	Tepelná ochrana budov

a dalšími souvisejícími normami a předpisy v platném znění. Zároveň je nutné dodržovat platnou dokumentaci ETICS (Technologický předpis, technické listy jednotlivých komponentů ETICS případně další technické dokumenty jednotlivých součástí systému. Je možné používat pouze ucelené systémy v souladu s POV a třídou A dle CZB. Sestava součástí ETICS je ekvivalentem stavebního výrobku a po zabudování do stavby v souladu se stavební dokumentací se stává montovaným systémem, jenž je ekvivalentem částí stavby. Systémy sestavené z komponent různých dodavatelů nejsou povoleny. Případné riziko, včetně rizika právního postihu, přebírá v těchto případech zhotovitel díla.

Použitý systém ETICS bude proveden jako lepený s doplňkovým kotvením. Veškeré práce budou probíhat v souladu s Technologickým předpisem výrobce ETICS a ČSN 73 2901 - „Provádění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů ETICS“ a to včetně kontroly provádění. Bude veden „Kontrolní a zkušební plán ETICS“ v rozsahu požadovaném v ČSN 732901. V souladu s požadavkem směrnice ETAG 004 případně EAD-040083-00-0404 bude kompletní fasádní zateplovací systém dodán jedním výrobcem jako certifikovaný stavební výrobek.

## 1. PŘÍPRAVA OBJEKTU PŘED ZATEPLENÍM

Před započítím prací na objektu bude zaměřena rovinnost ploch. Zateplovací systém (ETICS) může být lepen v souladu s ČSN 73 2901 na podklad s maximální odchylkou rovinnosti +/- 1 cm/bm. Plochy s větší nerovností budou vyrovnávány vhodnou maltovou směsí nebo změnou tloušťky izolantu. Zateplované plochy budou očištěny, bude provedeno odstranění a následné vyspravení nesoudržných částí (oklepání, oškrábání, očištění tlakovou vodou atd.). Podklad musí být únosný, rovný, zbavený zbytků prachu, starých nátěrů, mastnot a ulpělých nečistot. Zateplovací práce budou zahájeny po osazení nových výplní otvorů a případné demontáži stávajících oplechování (parapety, atika). V předstihu budou namontovány všechny dodatečné konstrukce na fasádě (závěsné konzoly, stříšky apod.). Je nutné používat veškeré systémové prvky jako např. parotěsnicí a paropropustné pásy, začíšťovací, výztužné a dilatační lišty, parapetní a nadpražní profily atd.

## 2.1. NÁVRH KONTAKTNÍHO ZATEPLENÍ (ETICS) S POVRCHOVOU ÚPRAVOU – TOČENÁ SILIKONOVÁ OMÍTKA

Pro zateplení částí, kde je navržena povrchová úprava točená silikonová omítka bude použit systém s osvědčením třídy A dle CZB a s evropským technickým schválením ETA.

Použitý systém ETICS bude proveden jako systém lepený s doplňkovým kotvením. Před zahájením prací provede vybraný zhotovitel výtažné zkoušky talířových hmoždinek in situ, na základě kterých bude stanoven počet hmoždinek v souladu s ČSN 732902 nebo ČSN EN 1991-1-4. O výsledku zkoušek bude proveden zápis do stavebního deníku. Budou použity hmoždinky s povrchovou/zápusťnou montáží schválenou dle ETAG 014 případně EAD 330166-01-0604.

Pro zajištění dostatečné odolnosti proti mechanickému poškození bude použit v celé ploše ETICS s mechanickou odolností min. 20 J. V ploše ETICS bude použit izolant EPS 70 F  $\lambda = \max. \dots W/mK$ .

Jako povrchová úprava bude použita pastovitá omítka na silikonové bázi s paropropustností v třídě V1 a nízkou nasákavostí v třídě W3. Uvedené parametry budou deklarovány protokolem nezávislé zkušebny ve smyslu ČSN EN 15 824, tab.ZA.3. Současně bude mít omítka vysokou rezistenci proti řasám a plísním. Ochrana proti biotickému napadení je posílena obsahem  $TiO_2$  a ZNO. Pro ochranu vůči mikrotrhlinám bude omítka obsahovat kombinaci 3 druhů vláken. Pro zlepšení rychlosti vyzrávání za okrajových podmínek (jaro, podzim) bude omítka obsahovat aditiva, upravující regulaci vyzrávání. Výsledného designového efektu bude docíleno použitím omítkoviny zrnitosti 1,5 mm a do ní zatřené omítkoviny zrnitosti 1 mm. Takto nanesené omítky budou opatřeny tenkovrstvou matnou lazурou. Odstín a provedení bude odsouhlaseno na stavbě dle dodaného vzorku.

**Pro zajištění dlouhodobé životnosti systému bude mít aplikovaný ETICS prokazatelně požadované vlastnosti. Splnění požadavků bude doloženo požadovanou dokumentací již v nabídce pro výběrové řízení.**

Požadavek na	Specifikace požadavku	Způsob doložení	Referenční produkt
Izolant	EPS .... $\lambda$ = max. .... W/mK s osvědčením třídy A dle CZB	technický list nebo POV třída A dle CZB	volba na základě specifikace izolantu
Ucelený certifikovaný systém	Pro zajištění dostatečné odolnosti proti mechanickému poškození bude použit v celé ploše ETICS s mechanickou odolností min. 20 J.	POV nebo Zkušební protokol nezávislé zkušebny	např. PCI Multitherm ClassA
Ucelený certifikovaný systém	S osvědčením třídy A dle CZB	Osvědčení tř. A dle CZB	např. PCI Multitherm ClassA
Kotvení	Talířové hmoždinky s povrchovou/zápustnou montáží schválenou dle ETAG 014 nebo EAD 330166-01-0604 S osvědčením třídy A dle CZB	ETA hmoždinky třída A dle CZB	např. EJOT STRU 2G
Výztužná tkanina	min.145 g/m2, pevnost po uložení do 5% NaOH - útek 1300 N, osnova 1350 N/5cm. S osvědčením třídy A dle CZB	technický list tkaniny třída A dle CZB	např. Vertex R 117
Povrchová úprava	Omítka na silikonové bázi, vyztužená 3 druhy vláken	Technický list	např. Multiputz ZS
Povrchová úprava	Propustnost vodních par v třídě V1	Protokol nezávislé zkušebny	např. Multiputz ZS
Povrchová úprava	Rychlost pronikání vody v kapalně fázi W3	Protokol nezávislé zkušebny	např. Multiputz ZS
Povrchová úprava	Vysoká ochrana proti biotickému napadení (řasy, plísňe)	Technický list a protokol ze zkušebny o funkčnosti systému	např. Multiputz ZS
Povrchová úprava	Fotokatalytický efekt – obsah TiO <sub>2</sub> , ZNO	Technický list	např. Multiputz ZS
Povrchová úprava	Regulovaná rychlost vyzrávání za okrajových podmínek	Technický list	např. Multiputz ZS

## 2.2. NÁVRH ZATEPLENÍ SOKLOVÉ ČÁSTI

Pro zateplení soklové části bude použita specifická skladba zateplení. Nadzemní část bude provedena jako lepená s doplňkovým kotvením. Pro nadzemní část budou použity hmoždinky s povrchovou montáží schválenou dle ETAG 014 případně EAD 330166-01-0604. Jako izolant bude v soklové části použit izolant XPS. Izolant bude přilepen lepicím tmelem vhodným pro lepení XPS. Výztužná armovací vrstva bude provedena z hydroizolační reaktivní stěrky v tl. minimálně 2 mm do které bude aplikována armovací tkanina. Povrchová úprava bude provedena stejnou omítkovinou jako plocha ostatní fasády.

**Pro zajištění dlouhodobé životnosti systému bude mít aplikování zateplení v oblasti soklu prokazatelně požadované vlastnosti. Splnění požadavků bude doloženo požadovanou dokumentací již v nabídce pro výběrové řízení.**

Požadavek na	Specifikace požadavku	Způsob doložení	Referenční produkt
Izolant	XPS $\lambda$ = max. ....W/mK	technický list nebo POV	volba na základě specifikace izolantu
Armovací stěrka	Dvousložková reaktivní izolační stěrka	Technický list	PCI Barraseal Turbo
Kotvení	Talířové hmoždinky s povrchovou montáží schválenou dle ETAG 014 nebo EAD 330166- 01-0604	ETA hmoždinky	např. EJOT STRU 2G
Výztužná tkanina	min.145 g/m2, pevnost po uložení do 5% NaOH - útek 1300 N, osnova 1350 N/5cm.	Technický list tkaniny	např. Vertex R 117
Izolační stěrka	Certifikace dle normy ČSN EN 1504-2	TL nebo POV	PCI Barraseal Turbo
Izolační stěrka	Odolnost vůči radonu Min. 6,12*10 <sup>-13</sup>	TL, Protokol nezávislé zkušebny nebo POV	PCI Barraseal Turbo
Izolační stěrka	Odolnost vůči tlakové vodě dle DIN 18535 min. 10 m	TL, Protokol nezávislé zkušebny nebo POV	PCI Barraseal Turbo

Izolační stěrka	Pronikání vody v kapalně fázi $w < 0,1$	Protokol nezávislé zkušebny nebo POV	PCI Barraseal Turbo
Izolační stěrka	Přemostění trhlin A3 (23°C); A3 (-5°C)	Protokol nezávislé zkušebny nebo POV	PCI Barraseal Turbo

## Navržené skladby zateplovacího systému:

### Skladba systému s povrchovou úpravou – TOČENÁ SILIKONOVÁ OMÍTKA – v ploše ETICS s EPS – F

Lepicí tmel pro minerální podklad .....	5,00 kg/m <sup>2</sup>
EPS 70 F - bílý - 1000 x 500 mm v tl. <b>150 mm</b> .....	1,10 m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup>
Talířové hmoždinky .....	dle statického posouzení
Základní vrstva – armovací tmel – min. tloušťka po vyschnutí min.3 mm	4,00 kg/m <sup>2</sup>
Systémová skelná tkanina – plošná hmotnost min. 145 g/m <sup>2</sup> .....	1,15 m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup>
Penetrace pod omítku .....	0,25 kg/m <sup>2</sup>
Omítka silikonová 1,5 mm vyztužená vlákny, viz specifikace.....	2,10 kg/m <sup>2</sup>
Omítka silikonová 1 mm vyztužená vlákny, viz specifikace.....	1,90 kg/m <sup>2</sup>
Tenkovrstvá lazura .....	0,1 l/m <sup>2</sup>

### Skladba systému v oblasti soklu - nadzemní část

### ETICS s XPS

Lepicí tmel vhodný pro lepení XPS .....	5,00 kg/m <sup>2</sup>
Extrudovaný polystyren vroubkovaný ( $\lambda = 0,032\text{W/m.k}$ ) 1000 x 500 mm v <b>tl. 120 mm</b> .....	1,10 m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup>
Talířové hmoždinky s povrchovou montáží .....	6,00 ks/m <sup>2</sup>
Systémová skelná tkanina – plošná hmotnost min. 145 g/m <sup>2</sup> .....	1,15 m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup>
Hydroizolační stěrka proti zemní vlhkosti.....	3,00 kg/m <sup>2</sup>
Penetrace pod omítku .....	0,25 kg/m <sup>2</sup>
Omítka silikonová 1,5 mm vyztužená vlákny, viz specifikace.....	2,10 kg/m <sup>2</sup>
Omítka silikonová 1 mm vyztužená vlákny, viz specifikace.....	1,90 kg/m <sup>2</sup>
Tenkovrstvá lazura .....	0,1 l/m <sup>2</sup>