

**Technický a zkušební  
stavební ústav, n. o.**

Studená 3  
821 04 Bratislava  
Slovenská republika  
Tel.: +421 2 49228101  
Fax: +421 2 44453617  
E-mail: [eta@tsus.sk](mailto:eta@tsus.sk)  
Internet: [www.tsus.sk](http://www.tsus.sk)



**TECHNICKÝ A SKŮŠOBNÝ ÚSTAV STAVEBNÝ**  
BUILDING TESTING AND RESEARCH INSTITUTE

**ČLEN EOTA**  
EOTA MEMBER

## Evropské technické schválení

## ETA – 11/0194

(Anglický překlad vypracoval TSUS – originální verze je v jazyce slovenském)

**Trade name:**

*Obchodní název:*

**Murexin Energy Saving System Mineral**

**Holder of approval:**

*Držitel osvědčení:*

**Murexin AG  
Franz-von Furtenbachstrasse 1  
2700 Wiener Neustadt  
Rakousko**

**Generic type and use of  
construction product:**

*Typ a účel použití stavebního  
výrobku:*

**External Thermal Insulation Composite System with rendering  
on mineral wool for the use as external insulation to the walls  
of buildings**

*Vnější tepelně izolační kompozitní systém s omítkovou vrstvou na  
bázi minerální vlny pro použití jako vnější izolace stěn budov*

**Validity**

*Platnost*

**from:**

*od:*

**to:**

*do:*

**18. 04. 2011**

**31. 01. 2016**

**Manufacturing plant:**

*Místo výroby:*

**Murexin AG  
Franz-von Furtenbachstrasse 1  
2700 Wiener Neustadt  
Rakousko**

**This European Technical  
Approval contains:**

*Toto Evropské technické  
osvědčení obsahuje :*

**25 pages**

*25 stran*



**European Organisation for Technical Approvals**  
Evropská organizace pro technická schválení

## I PRÁVNÍ ZÁKLADY A VŠEOBECNÉ PODMÍNKY

1. Toto Evropské technické schválení vydal Technický a zkušební stavební ústav v souladu se:
  - směrnicí Rady 89/106/EHS ze dne 21. prosince 1988 o sblížení právních a správních předpisů členských států týkajících se stavebních výrobků<sup>1</sup>, ve znění směrnice Rady 93/68/EHS<sup>2</sup> a nařízením Evropského parlamentu a Rady<sup>3</sup> (ES) č. 1882/2003;
  - zákona č. 90/1998 Z.z. o stavebních výrobcích ve znění pozdějších předpisů;
  - společných pravidel postupu pro podávání žádostí o Evropské technické schválení, jeho přípravu a udělování vyložených v Dodatku k rozhodnutí Komise 94/23/ES<sup>4</sup>;
  - řídicím pokynem pro Evropská technická schválení ETAG č. 004, vydání 2000, o „Vnějších tepelně izolačních kompozitních systémech s omítkovou vrstvou“.
2. Technický a zkušební stavební ústav je oprávněn zjišťovat, zda jsou ustanovení tohoto Evropského technického schválení dodržovány. Proverky se mohou konat v místě výroby. Nicméně, zodpovědnost za shodu výrobků s Evropským technickým schválením a za vhodnost výrobku k použití pro určený účel zůstává na držiteli Evropského technického schválení.
3. Toto Evropské technické schválení se nesmí přenášet na jiné výrobce nebo zástupce výrobců než jak je uvedeno na straně 1; ani na jiná místa výroby než jak je uvedeno v kontextu tohoto Evropského technického schválení.
4. Technický a zkušební stavební ústav může toto Evropské technické schválení zrušit konkrétně podle Článku 5(1) směrnice Rady 89/106/EHS.
5. Toto Evropské technické schválení smí být rozmnožováno a popř. šířeno elektronickými prostředky jen v plném znění. Rozšiřování tohoto dokumentu v neúplném znění je možné jen s písemným souhlasem Technického a zkušebního stavebního ústavu. Takový dokument musí být označen jako dílčí. Texty a nákresy v propagačních materiálech nesmí být v rozporu s tímto Evropským technickým schválením, popř. jej nesprávně používat.
6. Toto Evropské technické schválení vydala notifikovaná osoba ve svém úředním jazyce. Tento výtisk plně odpovídá verzi, kterou uvedla EOTA do oběhu. Překlady do jiných jazyků musí být jako takové zřetelně označeny.

<sup>1</sup> Oficiální věstník Evropského společenství č. L40, 11.2.1989, str. 12

<sup>2</sup> Oficiální věstník Evropského společenství č. L220, 30.8.1993, str. 1

<sup>3</sup> Oficiální věstník Evropského společenství č. L284, 31.10.2003, str. 1

<sup>4</sup> Oficiální věstník Evropského společenství č. L17, 20.1.1994, str. 34

## **II ZVLÁŠTNÍ PODMÍNKY EVROPSKÉHO TECHNICKÉHO SCHVÁLENÍ**

### **1. Definice produktů a zamýšlené použití**

Vnější tepelně izolační kompozitní systém „Murexin Energy Saving System Mineral“ nazývaný dále jen ETICS je navržen a instalován v souladu s instrukcemi pro návrh a instalaci, vydanými držitelem ETA a uloženými v Technickém a zkušebním stavebním ústavu. ETICS obsahuje následující součásti, které jsou průmyslově vyráběny držitelem ETA nebo dodavatelem. Konečnou zodpovědnost za ETICS nese držitel tohoto schválení.

Tento ETICS může být prodán pod obchodním jménem „Murexin Energy Saving System Mineral“ nebo také s obchodními jmény, které jsou uvedeny v dodatku 1.

### 1.1 Definice sestavy produktů (souprava)

|  | <b>Součásti</b><br>(viz § 2.3 ohledně dalšího popisu, charakteristiky a výkonů součástí)  | <b>Spotřeba</b><br>(kg/m <sup>2</sup> ) | <b>Tloušťka</b><br>(mm) |
|--|---|---|-------------------------|
| Izolační materiály s příslušnou metodou upevnění | ETICS lepený s přídavnými hmoždinkami. Podle předpisu držitele ETA bude pojící povrch tvořit nejméně 100 %. Je třeba respektovat národní aplikační dokumenty. |   |                         |
|  | <b>Izolant:</b><br>Standardní lamely z minerální vlny (viz část 2.3.1 ETA)  | /                                       | od 50                   |
|  | <b>Lepidla:</b>   |   |                         |
|  | - <b>Murexin Energy Top</b><br>Minerální prášek, cementová báze s křemičitým pískem, disperzním práškem, přísady  | 5,0<br>(prášek)                         | /                       |
|  | - <b>Murexin Energy Forte</b><br>Minerální prášek, cementová báze s křemičitým pískem, disperzním práškem, přísady  | 5,0<br>(prášek)                         | /                       |
|  | - <b>Murexin Energy Star</b><br>Minerální prášek, cementová báze s křemičitým pískem, disperzním práškem, přísady   | 4,5 až<br>5,5<br>(prášek)               |                         |
|  | - <b>Murexin Energy Yet Star</b><br>Minerální prášek, cementová báze s křemičitým pískem, disperzním práškem, přísady   | 4,5 až<br>5,5<br>(prášek)               |                         |
|  | - <b>Murexin Energy Elastik</b><br>Minerální prášek, cementová báze s křemičitým pískem, disperzním práškem, přísady  | 4,0 až<br>4,5<br>(prášek)               |                         |
|  | - <b>Murexin Energy Fix</b><br>Minerální prášek, cementová báze s křemičitým pískem, disperzním práškem, přísady  | 5,0<br>(prášek)                         |                         |
|  | <b>Přídavné hmoždinky</b>   |   |                         |
| - Viz tabulka v části 2.3.2                      |   |   |                         |

|                       |   |                       |            |
|-----------------------|---|-----------------------|------------|
|                       | <p>Mechanicky připevněný ETICS pomocí hmoždinek a doplňkovým lepidlem (viz § 2.2.8.3) ohledně možných kombinací EPS/hmoždinek). Na základě předpisu držitele ETA bude pojící povrch tvořit nejméně 40 %. Je třeba respektovat národní aplikační dokumenty.</p> <p><b>Izolant</b><br/>Standardní desky z minerální vlny (viz část 2.3.1 ETA)</p> <p><b>Doplňková lepidla</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Murexin Energy Top</b><br/>Minerální prášek, cementová báze s křemičitým pískem, disperzním práškem, přísady</li> <li>- <b>Murexin Energy Forte</b><br/>Minerální prášek, cementová báze s křemičitým pískem, disperzním práškem, přísady</li> <li>- <b>Murexin Energy Star</b><br/>Minerální prášek, cementová báze s křemičitým pískem, disperzním práškem, přísady</li> <li>- <b>Murexin Energy Yet Star</b><br/>Minerální prášek, cementová báze s křemičitým pískem, disperzním práškem, přísady</li> <li>- <b>Murexin Energy Elastik</b><br/>Minerální prášek, cementová báze s křemičitým pískem, disperzním práškem, přísady</li> <li>- <b>Murexin Energy Fix</b><br/>Minerální prášek, cementová báze s křemičitým pískem, disperzním práškem, přísady</li> </ul> <p><b>Hmoždinky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Viz seznam v tabulce v části 2.3.2</li> </ul> | /                     | od 60      |
|                       | <p><b>Murexin Energy Star</b><br/>Minerální prášek, cementová báze s křemičitým pískem, disperzním práškem, přísady, pro desky a lamely z MV (min. vlny)</p>  | 7,0-8,0 (prášek)      | 4,0 to 5,0 |
|                       | <p><b>Murexin Energy Top</b><br/>Minerální prášek, cementová báze s křemičitým pískem, disperzním práškem, přísady, pouze pro lamely z MV (min. vlny)</p>   | 7,0-8,0 (prášek)      | 4,0 to 5,0 |
| Sklotextilní síťovina | <p>Standardní sklotextilní síťovina:<br/>(sklotextilní síťovina s velikostí ok od 3 mm do 5 mm):<br/><b>Murexin Energy Textile</b></p>  | /                     | /          |
| Penetrace             | <p><b>Murexin Energy Primer:</b> k okamžitému použití, pigmentovaný, tekutý</p>   | 0,15 l/m <sup>2</sup> |            |

|                                |   |            |  |
|--------------------------------|---|------------|--|
| Konečná<br>povrchová<br>úprava | Pasty k okamžitému použití – silikátové pojivo<br>Murexin Energy Crystal<br>(zrnitost 1,5/2,0/3,0 mm), plovoucí struktura<br>(zrnitost 2,0/3,0 mm), žebrovitá struktura   | 2,5 až 4,2 |  |
|                                | Murexin Energy Clean<br>(zrnitost 1,5/2,0/3,0 mm), plovoucí struktura<br>(zrnitost 2,0/3,0 mm), žebrovitá struktura   | 2,5 až 4,2 |  |
|                                | Pasty k okamžitému použití – silikátové pojivo<br>Murexin Energy Furioso<br>(zrnitost 1,5/2,0/3,0 mm), plovoucí struktura<br>(zrnitost 2,0/3,0 mm), žebrovitá struktura   | 2,5 až 4,2 |  |
|                                | Pasty k okamžitému použití – silikátové pojivo<br>Murexin Energy Brilliant<br>(zrnitost 1,5/2,0/3,0 mm), plovoucí struktura<br>(zrnitost 2,0/3,0 mm), žebrovitá struktura | 2,5 až 4,2 |  |
|                                | Murexin Energy Design<br>(zrnitost 1,5/2,0/3,0 mm), plovoucí struktura  | 2,5 až 4,2 |  |
| Pomocné<br>materiály           | Popisy v souladu s § 3.2.2.5 ETAG 004.<br>V zodpovědnosti držitele schválení ETA  |            |  |

## 1.2 Zamýšlené použití

Tento ETICS je určen pro vnější tepelnou izolaci stěn staveb. Stěny mohou být tvořeny zdivem (cihly, tvárnice, kameny, ...) nebo betonem (monolitický nebo prefabrikovaný) s třídou reakce na oheň A1 nebo A2-s2,d0 podle ČSN EN 13501-1, popř. A1, podle rozhodnutí Komise 96/603/ES v platném znění. Tento ETICS je navržen tak, aby na stěně, na kterou je aplikován, vytvořil dostatečnou tepelnou izolaci.

Tento ETICS je tvořen nenosnými konstrukčními prvky. Nepřispívá přímo ke stabilitě stěny, na kterou je nainstalován, ale příznivě působí na její trvanlivost tím, že poskytuje zvýšenou ochranu proti povětrnostním vlivům.

Tento ETICS je možné aplikovat na nové nebo již dříve existující svislé stěny. Též může být použit na vodorovných nebo šikmých plochách, které nejsou vystaveny srážkám.

Tento ETICS není určen k zajištění vzduchotěsnosti staveb.

Výběr způsobu upevnění záležití na vlastnostech podkladu, který též může vyžadovat speciální přípravu (viz § 7.2.1 ETAG č. 004) a měl by odpovídat národním předpisům.

Veličiny a parametry tohoto Evropského technického schválení (ETA) jsou stanoveny tak, že při dodržení podmínek pro balení, dopravu, skladování a montáž uvedených v části 4.2, 5.1 a 5.2, při přiměřeném užívání, a zajištění pravidelné údržby a oprav vytvářejí předpoklad pro životnost nejméně 25 let. Tento údaj ale nelze interpretovat jako záruku danou výrobcem nebo schvalovacím orgánem, nýbrž pouze jako prostředek pro správný výběr příslušných výrobků skladby systému k dosažení očekávané ekonomicky přiměřené životnosti stavby.

## 2 Vlastnosti produktu a metody ověřování

### 2.1 Všeobecně

Identifikační zkoušky a posouzení vhodnosti k použití tohoto ETICS dle základních požadavků byly provedeny v souladu s řídicím pokynem ETA č. 004, který se týká vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů s omítkou (v tomto ETA nazývaným ETAG č. 004).

### 2.2 Vlastnosti ETICS

#### 2.2.1 Reakce na oheň

Reakce na oheň byla stanovena podle ETAG 004, věty 5.1.2.1. Produkt, jež je definován v rámci věty 1.1 dosáhl následující klasifikace.

**Tabulka 1 – Klasifikace reakce na oheň**

| Skladba systému  | Max deklarovaný obsah org. látek<br>Max. spotřeba tepla | Obsah retardérů hoření | Eurotřída dle STN EN 13501-1 |
|--|---|------------------------|------------------------------|
| lepidla:<br>dle bodu 1.1 ETA   | Základní vrstva:<br>3,0 % / 0,77 MJ/kg                  | nula                   | A2-s1, d0                    |
| MV, reakce na oheň A1<br>hustota 150 kg/m <sup>3</sup>   |   |                        |                              |
| základní vrstva<br>Murexin Energy Star a<br>Murexin Energy Top   |   |                        |                              |
| penetrace<br>Murexin Energy Primer   | Konečná povrchová úprava:<br>9,3 % / 2,57 MJ/kg         |                        |                              |
| konečná povrchová úprava:<br>Murexin Energy Crystal<br>Murexin Energy Clean<br>Murexin Energy Furioso<br>Murexin Energy Brilliant<br>Murexin Energy Design |   |                        |                              |
|  |   |                        |                              |
| <b>Všechny ostatní kombinace</b>   | /   | /                      | F<br>(účinnost nezjištěna)   |

Montáž a připevnění:

Posouzení reakce na oheň je založeno na zkouškách o největších tloušťkách izolace SBI/80 mm a SBI/180 mm, STN EN ISO 1716 a nejvyšší hustotě izolačního materiálu 150 kg/m<sup>3</sup> a omítkového systému s maximální hodnotou spotřeby tepla základní vrstvy 0,77 MJ/kg a s maximální hodnotou spotřeby tepla konečné povrchové úpravy 2,57 MJ/kg a tloušťkou 2,0 mm.

Pro zkoušku dle SBI byl ETICS připevněn na křemičitanový sádrokartonový podklad o třídě reakce na oheň A2-s1, d0 a o maximální hustotě (800 ± 10) kg/m<sup>2</sup>.

Montáž tohoto ETICS provedl výrobce (držitel schválení) v souladu s pokyny výrobce (návod k použití) při použití jedné vrstvy sklotextilní síťoviny na celém vzorku (žádné přesahy sklotextilní síťoviny).

Zkušební vzorky byly vyrobeny vcelku a neobsahují žádné spoje. Okraje panelu byly opatřeny omítkou s výjimkou horního a spodního okraje.

Hmoždinky nebyly obsaženy ve zkoušeném ETICS, protože nemají žádný vliv na výsledek zkoušky.

Je třeba respektovat, že v některých členských státech nemusí být klasifikace na základě SBI testu dostačující. K objasnění shody s protipožárními předpisy členského státu mohou být požadována další posouzení např. na základě zkoušek ve větším rozsahu.

Okraje ETICS musí být vždy chráněny proti požáru.

Poznámka: Evropský referenční systém požární nebezpečnosti týkající se fasád nebyl zatím ustanoven. V některých členských státech nemusí být klasifikace ETICS dle EN 13501-1 pro fasády dostačující. Dokud nebude dokončen existující evropský systém klasifikace, může být pro splnění předpisů některého členského státu nezbytné další posouzení ETICS dle národních ustanovení (např. na základě zkoušek ve větším rozsahu).

Rozšířené použití:

Výsledky testů zahrnují i instalace s izolačním materiálem (MV) s nižší tloušťkou a hustotou, stejně jako omítkové systémy s nižším obsahem organických částic/spotřebou tepla.

## 2.2.2 Nasákavost (zkouška vzlínivosti)

**Tabulka 2 – Nasákavost základních vrstev na desce MV**

| Deska MV        |                     | Nasákavost po 24 hodinách |                        |
|-----------------|---------------------|---------------------------|------------------------|
|                 |                     | < 0,5 kg/m <sup>2</sup>   | ≥0,5 kg/m <sup>2</sup> |
| Základní vrstva | Murexin Energy Star | x                         |                        |

**Tabulka 3 – Nasákavost základních vrstev na lamele MV**

| Lamela MV       |                     | Nasákavost po 24 hodinách |                        |
|-----------------|---------------------|---------------------------|------------------------|
|                 |                     | < 0,5 kg/m <sup>2</sup>   | ≥0,5 kg/m <sup>2</sup> |
| Základní vrstva | Murexin Energy Star | x                         |                        |
|                 | Murexin Energy Top  |                           |                        |

**Tabulka 4 – Nasákavost omítkových vrstev na desce MV**

| Základní vrstva Murexin Energy Star   |                          | Nasákavost po 24 hodinách |                        |
|---|--------------------------|---------------------------|------------------------|
|   |                          | < 0,5 kg/m <sup>2</sup>   | ≥0,5 kg/m <sup>2</sup> |
| Omítkové systémy:<br>základní vrstva<br>+<br>penetrace dle bodu<br>1.1<br>+ konečné povrchové<br>úpravy, jak je<br>uvedeno níže | Murexin Energy Crystal   | x                         |                        |
|   | Murexin Energy Clean     | x                         |                        |
|   | Murexin Energy Furioso   | x                         |                        |
|   | Murexin Energy Brilliant | x                         |                        |
|   | Murexin Energy Design    | x                         |                        |



**Tabulka 5 – Nasákavost omítkových vrstev na lamele MV**

| Základní vrstva Murexin Energy Star  |                          | Nasákavost po 24 hodinách |                        |
|--|--------------------------|---------------------------|------------------------|
|  |                          | < 0,5 kg/m <sup>2</sup>   | ≥0,5 kg/m <sup>2</sup> |
| Omítkové systémy:<br>základní vrstva<br>+<br>penetrace dle bodu 1.1<br>+ konečné povrchové úpravy,<br>jak je uvedeno níže: | Murexin Energy Crystal   | x                         |                        |
|  | Murexin Energy Clean     | x                         |                        |
|  | Murexin Energy Furioso   | x                         |                        |
|  | Murexin Energy Brilliant | x                         |                        |
|  | Murexin Energy Design    | x                         |                        |

**Tabulka 6 – Nasákavost omítkových vrstev na lamele MV**

| Základní vrstva Murexin Energy Top lamela MV   |                          | Nasákavost po 24 hodinách |                        |
|--|--------------------------|---------------------------|------------------------|
|  |                          | < 0,5 kg/m <sup>2</sup>   | ≥0,5 kg/m <sup>2</sup> |
| Omítkové systémy:<br>základní vrstva<br>+<br>penetrace dle bodu 1.1<br>+ konečné povrchové úpravy,<br>jak je uvedeno níže: | Murexin Energy Crystal   |                           | x                      |
|  | Murexin Energy Clean     | x                         |                        |
|  | Murexin Energy Furioso   | x                         |                        |
|  | Murexin Energy Brilliant | x                         |                        |
|  | Murexin Energy Design    | x                         |                        |

### 2.2.3 Hydrotermické působení

Zkouška hygrotermickými cykly byla provedena na stěně.

Během zkoušek nebyla zjištěna žádná z těchto závad:

- puchýře nebo odlupování povrchu,
- trhliny nebo popraskání vyvolané spárami mezi deskami izolantu nebo profily použitými v ETICS,
- oddělení omítky
- trhliny umožňující pronikání vody do izolační vrstvy

### 2.2.4 Chování při působení mrazu / tání

Veškeré základní vrstvy použité v ETICS vykazují po 24 hodinách nasákavost nižší než 0,5 kg/m<sup>2</sup>, nicméně příslušná skladba (skladby) ETICS lze považovat **za mrazuvzdorná a odolná vůči tání** dle použité metody (5.1.3.2.2 předpisu ETAG 004).

Omítkové systémy s oběma základními vrstvami ve všech konečných povrchových úpravách, kromě Murexin Energy Crystal, vykazují po 24 hodinách nasákavost nižší než 0,5 kg/m<sup>2</sup> **a lze tedy ETICS v odpovídající skladbě považovat za mrazuvzdorný a odolný vůči tání.**

Omítkový systém se základní vrstvou Murexin Energy Top s konečnou povrchovou úpravou Murexin Energy Crystal vykazuje po 24 hodinách nasákavost nižší než 0,5 kg/m<sup>2</sup>, proto byl ETICS **shledán v odpovídající skladbě mrazuvzdorným a odolným vůči tání** dle použité metody (ETAG 004, část 5.1.3.2.2.).

## 2.2.5 Odolnost proti rázovému namáhání

Z odolnosti proti nárazu tvrdého tělesa (3 J a 10 J) a proražení lze odvodit následující kategorie.

**Tabulka 7 – Kategorie použití ETICS dle odolnosti proti rázovému namáhání**

| Murexin Energy Star + deska MV (EN 13162-TR15)   |                          | Jednoduchá standardní síťovina /<br>Dvojitá standardní síťovina |
|--|--------------------------|---|
| Omítkové systémy:<br>základní vrstva<br>+<br>penetrace dle bodu 1.1<br>+<br>konečné povrchové<br>úpravy, jak je uvedeno<br>níže: | Murexin Energy Crystal   | Kategorie II*   |
|  | Murexin Energy Clean     |   |
|  | Murexin Energy Furioso   |   |
|  | Murexin Energy Brilliant |   |
|  | Murexin Energy Design    |   |
| * Kategorie II platí pro omítkové systémy s použitou jednoduchou síťovinou a koneč. povrchovými úpravami zrnitostí nad 1,5 mm.   |                          |   |

Odolnost proti nárazům tvrdého tělesa (3 J a 10 J) a proražení pro stavbu ETICS s použitím desky z minerální vlny (MW-TR10) a lamely z MV dle STN EN 13162 je pro toho posouzení definována jako varianta nestanovenou žádné proražení.

## 2.2.6 Propustnost pro vodní páru

**Tabulka 8 – Propustnost omítkových systémů pro vodní páru**

| Murexin Energy Star   | Ekvivalentní difúzní tloušťka<br>(m)  |
|---|---|
| Omítkové systémy:<br>základní vrstva<br>+<br>penetrace dle bodu<br>1.1<br>+<br>konečné povrchové<br>úpravy, jak je uvedeno<br>níže: | $\leq 1,0$<br>(výsledek zkoušky pro konečnou<br>povrchovou úpravu Murexin Energy Crystal,<br>plovoucí struktura, se zrnitostí 3,0 mm: 0,34)   |
|   | $\leq 1,0$<br>(výsledek zkoušky pro konečnou povrchovou<br>úpravu Murexin Energy Clean, plovoucí<br>struktura, se zrnitostí 3,0 mm: 0,33)     |
|   | $\leq 1,0$<br>(výsledek zkoušky pro konečnou povrchovou<br>úpravu Murexin Energy Furioso, plovoucí<br>struktura, se zrnitostí 3,0 mm: 0,72)   |
|   | $\leq 2,0$<br>(výsledek zkoušky pro konečnou povrchovou<br>úpravu Murexin Energy Brilliant, plovoucí<br>struktura, se zrnitostí 3,0 mm: 0,55) |
|   | $\leq 1,0$<br>(výsledek zkoušky pro konečnou<br>povrchovou úpravu Murexin Energy Design,<br>plovoucí struktura, se zrnitostí 3,0 mm: 0,79)    |

**Tabulka 9 – Propustnost omítkových systémů pro vodní páru**

| Murexin Energy Top   |                          | Ekvivalentní difúzní tloušťka<br>(m)  |
|--|--------------------------|---|
| Omítkové systémy:<br>základní vrstva<br>+<br>penetrace dle bodu<br>1.1<br>+<br>konečné<br>povrchové úpravy,<br>jak je uvedeno<br>níže: | Murexin Energy Crystal   | $\leq 1,0$<br>(výsledek zkoušky pro konečnou<br>povrchovou úpravu Murexin Energy Crystal,<br>plovoucí struktura, se zrnitostí 3,0 mm: 0,18)   |
|  | Murexin Energy Clean     | $\leq 1,0$<br>(výsledek zkoušky pro konečnou povrchovou<br>úpravu Murexin Energy Clean, plovoucí<br>struktura, se zrnitostí 3,0 mm: 0,12)     |
|  | Murexin Energy Furioso   | $\leq 1,0$<br>(výsledek zkoušky pro konečnou povrchovou<br>úpravu Murexin Energy Furioso, plovoucí<br>struktura, se zrnitostí 3,0 mm: 0,51)   |
|  | Murexin Energy Brilliant | $\leq 2,0$<br>(výsledek zkoušky pro konečnou povrchovou<br>úpravu Murexin Energy Brilliant, plovoucí<br>struktura, se zrnitostí 3,0 mm: 0,54) |
|  | Murexin Energy Design    | $\leq 1,0$<br>(výsledek zkoušky pro konečnou povrchovou<br>úpravu Murexin Energy Design, plovoucí<br>struktura, se zrnitostí 3,0 mm: 0,44)    |

## 2.2.7 Nebezpečné látky

Držitel tohoto ETA schválení předložil písemné prohlášení.

Jako dodatek k příslušným článkům tohoto ETA týkajících se nebezpečných látek, mohou být na ETICS v tomto směru kladeny další požadavky (např. převzatá evropská legislativa a národní zákony, nařízení a správní předpisy). Tyto požadavky, pokud platí, musí být také dodrženy, aby byla splněna ustanovení Směrnice pro stavební výrobky.

## 2.2.8 Bezpečnost při užívání

### 2.2.8.1 Přídržnost

Základní vrstva Murexin Energy Star k desce z minerální vlny (EN 13162 - TR10, EN 13162-TR15)

**Tabulka 10 – Přídržnost základní vrstvy k izolačnímu produktu MV**

| Příprava                       |  |  |
|--------------------------------|--|--|
| Počáteční stav                 | Po hydrotermických cyklech<br>(na stěně) | Po cyklech mraz / tání<br>(na vzorcích)                      |
| < 0,08 MPa*                    | < 0,08 MPa*                              | Zkouška nepožadována, protože cykly mraz / tání nejsou nutné |
| * Na MV desce vznikla trhlinka |  |  |

Základní vrstva Murexin Energy Star k lamele z minerální vlny (EN 13162 – TR80)

**Tabulka 11 – Přídržnost základní vrstvy k izolačnímu produktu**

| Příprava                       |                                       |  |
|--------------------------------|---------------------------------------|--|
| Počáteční stav                 | Po hydrotermických cyklech (na stěně) | Po cyklech mraz / tání (na vzorcích)                         |
| > 0,08 MPa                     | < 0,08 MPa*                           | Zkouška nepožadována, protože cykly mraz / tání nejsou nutné |
| * Na MV lamele vznikla trhlina |                                       |  |

Základní vrstva Murexin Energy Top k lamele z minerální vlny (EN 13162 – TR80)

**Tabulka 12 – Přídržnost základní vrstvy k minerální lamele**

| Příprava                       |                                       |  |
|--------------------------------|---------------------------------------|--|
| Počáteční stav                 | Po hydrotermických cyklech (na stěně) | Po cyklech mraz / tání (na vzorcích)                         |
| < 0,08 MPa*                    | < 0,08 MPa*                           | Zkouška nepožadována, protože cykly mraz / tání nejsou nutné |
| * Na MV lamele vznikla trhlina |                                       |  |

Lepidla k podkladu a lamele z minerální vlny (bezpečnost při používání pro lepené ETICS)

**Tabulka 13 – Přídržnost lepidla k podkladu a minerální lamele**

|                                |                  | Příprava       |  |   |
|--------------------------------|------------------|----------------|--|---|
|                                |                  | Počáteční stav | 48 h ponoření ve vodě + 2 h 23 °C/50% RV | 48 h ponoření ve vodě +7 dní 23 °C/50% RV |
| <b>Murexin Energy Star</b>     | Beton            | ≥0,25 MPa      | ≥0,08 MPa                                | ≥0,25 MPa                                 |
|                                | Izolant MW –TR80 | ≥0,08 MPa      | ≥0,03 MPa                                | ≥0,08 MPa                                 |
| <b>Murexin Energy Top</b>      | Beton            | ≥0,25 MPa      | ≥0,08 MPa                                | ≥0,25 MPa                                 |
|                                | Izolant MW –TR80 | < 0,08 MPa*    | ≥0,03 MPa                                | < 0,08 MPa                                |
| * Na izolantu vznikla trhlina. |                  |                |  |   |

Tento ETICS musí být připevňován k podkladu pomocí lepidla aplikovaného na následující minimální povrchy:

**Tabulka 14 – Přídržnost lepidla k podkladu**

|                    | Pevnost v tahu kolmo k povrchu izolantu |
|--------------------|---|
| 10 kPa (deska MV)  | 40 %                                    |
| 80 kPa (lamela MV) | 100 %                                   |

### 2.2.8.2 Pevnost připevnění (zkouška posunutí)

Zkouška není požadována, protože ETICS splňuje následující kritéria:

- V případě systémů mechanicky připevněných pomocí doplňkového lepidla (v případě použití desky MV) překračuje lepená plocha 40 %.
- $E \times d = 10\,503 \text{ N/mm} < 50\,000 \text{ N/mm}$ , kde  $E$  je modul pružnosti základní vrstvy **Murexin Energy Star** bez sklotextilní síťoviny a  $d$  je průměrná tloušťka vyschlé základní vrstvy.
- $E \times d = 4\,806 \text{ N/mm} < 50\,000 \text{ N/mm}$ , kde  $E$  je modul pružnosti základní vrstvy **Murexin Energy Top** bez sklotextilní síťoviny a  $d$  je průměrná tloušťka vyschlé základní vrstvy.

### 2.2.8.3 Zatížení odporem větru

Bezpečnost užívání ETICS mechanicky uchyceného pomocí hmoždinek

Následující hodnoty platí pouze pro kombinaci (obchodní název hmoždinek) / (vlastnosti MV desky) uvedené v prvních řádcích každé tabulky.

**Tabulka 15 – Zatížení při selhání stavby hmoždinek popsané v 2.3.2 ETA a izolantu – minerální desky**

| Hmoždinky, pro které platí následující mezní hodnoty zatížení                        | Obchodní název  | Hmoždinky dle seznamu v bodě 2.3.2 této ETA                                       |
|--|---|---|
|  | Průměr desky (mm)   | 60  |
| Charakteristiky izolačních desek, pro které platí následující mezní hodnoty zatížení | Tloušťka (mm)   | 60  |
|  | Pevnost v tahu kolmo k rovině desky (kPa)                     | 15  |
| Zatížení při selhání (N)   | Hmoždinky umístěné mimo spáru (pull – through test, za sucha) | $R_{\text{panel}}$ : Minimální hodnota: <b>730</b><br>Střední hodnota: <b>643</b> |
|  | Hmoždinky umístěné mimo spáru (Pull – through test za mokra)  | $R_{\text{panel}}$ : Minimální hodnota: <b>521</b><br>Střední hodnota: <b>481</b> |
|  | Hmoždinky umístěné ve spáře (Pull – through test)             | $R_{\text{spára}}$ : Minimální hodnota: <b>523</b><br>Střední hodnota: <b>474</b> |
|  | Hmoždinky umístěné mimo spáru (Static Foam Block Test)        | $R_{\text{panel}}$ : Minimální hodnota: <b>581</b><br>Střední hodnota: <b>543</b> |

Odolnost  $R_d$  ETICS proti zatížení větrem se vypočítá následovně:

$$R_d = [R_{\text{panel}} \times n_{\text{panel}} + R_{\text{spára}} \times n_{\text{spára}}] / \gamma$$

kde

$n_{\text{panel}}$  počet (na  $\text{m}^2$ ) hmoždinek umístěných v ploše;  
 $n_{\text{spára}}$  počet (na  $\text{m}^2$ ) hmoždinek umístěných ve spáře;  
 $Y$  je národní parciální bezpečnostní součinitel.

## 2.2.9 Tepelný odpor

Dodatečný tepelný odpor podkladové zdi dodaný ETICS ( $R_{\text{ETICS}}$ ) je vypočítán z tepelného odporu izolantu ( $R_D$ ), určeného podle věty 5.2.6.1 ETAG 004, a z tabulkové hodnoty  $R_{\text{render}}$  omítkového systému ( $R_{\text{render}}$  je okolo  $0,02 \text{ m}^2\text{K/W}$ ),

$$R_{\text{ETICS}} = R_D + R_{\text{render}} [\text{m}^2 \text{K/W}]$$

jak je uvedeno v:

ČSN EN ISO 6946-1: Stavební prvky a stavební konstrukce – Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla – Výpočtová metoda.

ČSN EN 12524: Stavební materiály a výrobky - Tepelně vlhkostní vlastnosti - Tabulkové návrhové hodnoty

Pokud není možné tepelný odpor vypočítat, lze jej změřit na kompletním ETICS tak, jak je popsáno v: ČSN EN 1934: Tepelné chování budov - Stanovení tepelného odporu metodou teplé skříně při použití měřiče tepelného toku – Zdivo.

Tepelný most způsobený mechanickým upevňovacím prostředkem ovlivňuje tepelný prostup celé zdi a musí být zohledněn prostřednictvím následujícího výpočtu:

$$U_c = U + \Delta U [\text{W/m}^2 \text{K}]$$

kde:

$U_c$  opravený součinitel prostupu tepla celé zdi, včetně tepelných mostů

$U$  tepelná prostupnost celé zdi, včetně ETICS, bez tepelných mostů ( $\text{W/m}^2\text{K}$ )

$$U = 1 / [R_{\text{ETICS}} + R_{\text{substrate}} + R_{\text{se}} + R_{\text{si}}]$$

$R_{\text{substrate}}$  tepelný odpor podkladové zdi [ $\text{m}^2 \text{K/W}$ ]

$R_{\text{se}}$  tepelný odpor vnějšího povrchu [ $\text{m}^2 \text{K/W}$ ]

$R_{\text{si}}$  tepelný odpor vnitřního povrchu [ $\text{m}^2 \text{K/W}$ ]

$\Delta U$  korekční člen prostupu tepla mechanických upevňovacích prostředků =  $\chi_p \cdot n$  (pro hmoždinky)

$\chi_p$  lokální hodnota prostupu tepla způsobeného hmoždinkou [ $\text{W/K}$ ]. Viz Technické hlášení 25 EOTA. Pokud to není specifikováno v příslušném ETA pro hmoždinky, mohou být použity následující hodnoty:

=  $0,002 \text{ W/K}$  pro hmoždinky se šroubem z nerezové oceli a s hlavíci potaženou plastem a pro hmoždinky se vzduchovou mezerou u hlavice šroubu

=  $0,004 \text{ W/K}$  u hmoždinek s galvanicky pozinkovaným ocelovým šroubem a s hlavíci hmoždinky pokrytou plastem

=  $0,008 \text{ W/K}$  pro všechny ostatní hmoždinky (nejhorší možnost)

$n$  počet hmoždinek na  $\text{m}^2$

Vliv tepelných můstků lze také vypočítat způsobem uvedeným v:

ČSN EN ISO 10211 Tepelné mosty ve stavebních konstrukcích - Výpočet tepelných toků a povrchových teplot. Detailní výpočty

Pokud je předpokládáno více než 16 hmoždinek na m<sup>2</sup>, měl by se výpočet provádět dle této normy. V tomto případě nejsou použity  $\chi_p$  hodnoty dodané výrobcem.

## 2.2.10 Aspekty životnosti a použitelnosti

### 2.2.10.1 Přídržnost po zestárnutí

**Tabulka 16 – Přídržnost omítkových systémů po zestárnutí**

| Murexin Energy Star + deska MV (EN 16162-TR10)   |                          | Po hydrotepebných cyklech (na stěně) nebo po 7 dnech ponoření ve vodě + 7 dní 23 °C/50% RHV | Po cyklech mráz / tání  |
|--|--------------------------|---|---|
| Omítkové systémy:<br>základní vrstva<br>+<br>penetrace dle bodu 1.1<br>+<br>konečné povrchové úpravy, jak je uvedeno níže: | Murexin Energy Crystal   | < 0,08 MPa*   | < 0,08 MPa*   |
|  | Murexin Energy Clean     |   | Zkouška není vyžadována, jelikož cykly mráz / tání nejsou nutné |
|  | Murexin Energy Furioso   |   |   |
|  | Murexin Energy Brilliant |   |   |
|  | Murexin Energy Design    |   |   |
| * Na izolantu došlo k trhlině.   |                          |   |   |

**Tabulka 17 – Přídržnost omítkových systémů po zestárnutí**

| Murexin Energy Star + lamela MV (EN 16162-TR80)  |                          | Po hydrotepebných cyklech (na stěně) nebo po 7 dnech ponoření ve vodě + 7 dní 23 °C/50% RV | Po cyklech mráz / tání  |
|--|--------------------------|--|---|
| Omítkové systémy:<br>základní vrstva<br>+<br>penetrace dle bodu 1.1<br>+<br>konečné povrchové úpravy, jak je uvedeno níže: | Murexin Energy Crystal   | < 0,08 MPa   | Zkouška není vyžadována, jelikož cykly mráz / tání nejsou nutné |
|  | Murexin Energy Clean     | ≥0,08 MPa  |   |
|  | Murexin Energy Furioso   | < 0,08 MPa   |   |
|  | Murexin Energy Brilliant | ≥0,08 MPa  |   |
|  | Murexin Energy Design    | < 0,08 MPa   |   |

**Tabulka 18 – Přídržnost omítkových systémů po zestárnutí**

| <b>Murexin Energy Top + lamela MV (EN 16162-TR80)</b>  |                          | <b>Po hydrotepebných cyklech (na stěně) nebo po 7 dnech ponoření ve vodě + 7 dní 23 °C/50% RV</b> | <b>Po cyklech mráz / tání</b>                                   |
|--|--------------------------|---|---|
| Omítkové systémy:<br>základní vrstva<br>+<br>penetrace dle bodu 1.1<br>+<br>konečné povrchové úpravy, jak je uvedeno níže: | Murexin Energy Crystal   | ≥0,08 MPa   | Zkouška není vyžadována, jelikož cykly mráz / tání nejsou nutné |
|  | Murexin Energy Clean     | < 0,08 MPa  |   |
|  | Murexin Energy Furioso   | ≥0,08 MPa   |   |
|  | Murexin Energy Brilliant | ≥0,08 MPa   |   |
|  | Murexin Energy Design    | ≥0,08 MPa   |   |



## 2.3 Vlastnosti součástí

### 2.3.1 Izolant

Lamely z minerální vlny pro lepený ETICS s doplňkovým lepidlem a minerální destičky pro mechanicky upevněný ETICS s doplňkovým lepidlem dle normy EN 13162; popis a vlastnosti jsou stanoveny v tabulce níže.

**Tabulka 19 – Minerální lamela**

| Popis a vlastnosti  | Minerální lamely:<br>MW-EN 13162-T5-DS(T+)-DS(TH)-CS(10)40-TR80-WS-WL(P) |
|---|--|
|   | Pro zcela lepený ETICS s doplňkovými hmoždinkami                         |
| <b>Reakce na oheň</b> /STN EN 13501-1/  | <b>A1</b>  |
| <b>Tepelný odpor</b> ((m <sup>2</sup> .K)/W)                                    | Definované ve značení CE vzhledem k EN 13162                             |
| <b>Tloušťka</b> (mm) / EN 823   | MW-EN 13162 - <b>T5</b>  |
| <b>Rozměrová stabilita při stanovené teplotě a relativní vlhkosti</b> / EN 1604 | MW-EN 13162 – <b>DS(TH)</b>  |
| <b>Rozměrová stabilita při stanovené teplotě</b> / EN 1604                      | MW-EN 13162 – <b>DS(T+)</b>  |
| <b>Tlakové napětí nebo tlaková pevnost</b> (kPa) / STN EN 826                   | MW-EN 13 162 - <b>CS(10)40</b>   |
| <b>Pevnost v tahu kolmo k povrchu v suchých podm.</b> / STN EN 1607             | MW-EN 13 162 – <b>TR80</b>   |
| <b>Pevnost v tahu kolmo k povrchu v mokřích podm.</b> / ETAG 004                | 40 kPa   |
| <b>Krátkodobá nasákavost</b> (při částečném ponoření) / STN EN 1609             | < 1 kg/m <sup>3</sup>  |
| <b>Dlouhodobá nasákavost</b> (při částečném ponoření) / STN EN 12087            | < 3 kg/m <sup>3</sup>  |
| <b>Faktor difúzního odporu (μ)</b> / STN EN 12086                               | 1  |
| <b>Pevnost ve smyku</b> (N/mm <sup>2</sup> ) / STN EN                           | ≥0,02 N/mm <sup>2</sup>  |
| <b>Modul pružnosti ve smyku</b> (N/mm <sup>2</sup> ) / STN                      | ≥1,0 N/mm <sup>2</sup>   |

**Tabulka 20 – minerální desky**

| Popis vlastností  | Minerální desky :<br>MW-EN 13162-T4-DS(TH)-CS(10)40-TR10-WS-WL(P)-MU1<br>MW-EN 13162-T4-DS(TH)-CS(10)40-TR15-WS-WL(P)-MU1 |
|---|---|
|   | Pro mechanicky upevněný ETICS s hmoždinkami   |
| <b>Reakce na oheň</b> /STN EN 13501-1/  | <b>A1</b>   |
| <b>Tepelný odpor</b> ((m <sup>2</sup> .K)/W)                                    | Definované ve značení CE vzhledem k EN 13162  |
| <b>Tloušťka</b> (mm) / EN 823   | MW-EN 13162 – <b>T4</b><br>MW-EN 13162 - <b>T5</b>  |
| <b>Rozměrová stabilita při stanovené teplotě a relativní vlhkosti</b> / EN 1604 | MW-EN 13162 – <b>DS(TH)</b>   |
| <b>Rozměrová stabilita při stanovené teplotě</b> / EN 1604                      | MW-EN 13162 – <b>DS(T+)</b>   |
| <b>Tlakové napětí nebo tlaková pevnost</b> (kPa) / STN EN 826                   | MW-EN 13 162 - <b>CS(10)40</b>  |
| <b>Pevnost v tahu kolmo k povrchu v suchých podm.</b> / STN EN 1607             | MW-EN 13 162 – <b>TR10</b><br>MW-EN 13 162 – <b>TR15</b>  |
| <b>Pevnost v tahu kolmo k povrchu v mokřích podm</b> / ETAG 004                 | Stanoví výrobce   |
| <b>Krátkodobá nasákavost</b> (při částečném ponoření) / STN EN 1609             | < 1 kg/m <sup>3</sup>   |
| <b>Dlouhodobá nasákavost</b> (při částečném ponoření) / STN EN 12087            | < 3 kg/m <sup>3</sup>   |
| <b>Faktor difúzního odporu (μ)</b> / STN EN 12086                               | 1   |

### 2.3.2 Hmoždinky

Hmoždinky pro izolant:

**Tabulka 21 – Hmoždinky používané v ETICS**

| <b>Obchodní název</b>                                      | <b>Průměr desky<br/>(mm)</b> | <b>Charakteristická odolnost<br/>proti vytržení z podkladu</b> |
|--|------------------------------|--|
| Baunit Schladubel SD 8 (Termoz 8 NZ)                       | 60                           | ETA-06/0248  |
| Bravoll PTH-S 60/8-La                                      | 60                           | ETA-08/0267  |
| Ejotherm STR U   | 60                           | ETA-04/0023  |
| EJOT Schraubdübel ejotherm ST U                            | 60                           | ETA-02/0018  |
| EJOT Schraubdübel ejotherm ST U<br>mit Dübelkopf VT 90     | 60                           | ETA-02/0018  |
| EJOT SDM-T plus a SDF-K plus                               | 60                           | ETA-04/0064  |
| ejotherm NT U<br>ejotherm NK U                             | 60                           | ETA-05/0009  |
| Fisher Schlagdübel TERMOZ 8 N<br>Fisher TERMOZ 8 NZ        | 60                           | ETA-03/0019  |
| Fisher TERMOFIX CF 8                                       | 60                           | ETA-07/0287  |
| Fisher TERMOZ 8 UZ   | 60                           | ETA-02/0019  |
| Fisher TERMOZ KS 8   | 60                           | ETA-04/0414  |
| WKRET-MET-LTX a LMX  | 60                           | ETA-09/0001  |
| Hilti D8-FV  | 60                           | ETA-07/0288  |
| Hilti SD-FV 8 s dvojitou hlavou HDT-<br>FV90               | 60                           | ETA-03/0028  |
| Hilti ETICS-hmoždinka D-FV<br>Hilti ETICS-hmoždinka D-FV T | 60                           | ETA-05/0039  |
| Hilti SX-FV  | 60                           | ETA-03/0005  |
| Hilti XI-FI  | 60                           | ETA-03/0004  |
| IsoFUX (NDT-8Z a NDT8SZ)                                   | 60                           | ETA-04/0032  |
| KOELNER TFIX8M   | 60                           | ETA-06/0191  |
| KEW InsuFix TSD-V  | 60                           | ETA-08/0315  |
| KEW InsuFix TSBD 8   | 60                           | ETA-08/0314  |

### 2.3.3 Omítka

Test šířka trhlin podkladní omítky (Render Strip Tensile Strength): nezjištěn žádný výskyt.

### 2.3.4 Sklotextilní síťovina

Tabulka 22 – Vlastnosti sklotextilní síťoviny

|   | Odolnost proti alkáliím                  |      |   |      |
|---|--|------|---|------|
|   | Zbytková pevnost po zestárnutí<br>(N/mm) |      | Relativní zbytková pevnost:<br>% (po zestárnutí) v pevnosti<br>v původním stavu |      |
|   | osnova                                   | útky | osnova  | útky |
| Murexin Energy Textile<br>Sklotextilní síťovina rozměry ok<br>3 mm a 5 mm | 20                                       |      | 50  |      |

## 3.0 Zhodnocení a posouzení shody a CE značení

### 3.1 Systém posouzení shody

V souladu s rozhodnutím Evropské komise 97/556/ES se pro posouzení shody použije postup 2+.

Nadto se v případě reakce na oheň použije v souladu s rozhodnutím Evropské komise 2001/596/ES systém posouzení shody 1 a 2+.

S ohledem na reakci na oheň Eurotřídy A2 a F se pro posouzení shody ETICS, pokud jde o vlastnosti jiné než reakce na oheň, použije systém 2+. Tento systém je popsán v Nařízení Rady 89/106/EHS, Dodatek III, 2 (ii), možnost jedna následovně:

Prohlášení shody ETICS výrobcem je založeno na:

- a) úkolech výrobce
- počáteční zkouška typu ETICS a součástí
  - systém řízení tovární výroby
  - zkoušky vzorků výrobků odebraných ve výrobně výrobcem podle předepsaného plánu<sup>1</sup>

b) úkolech notifikované osoby

Certifikace systému řízení výroby na základě:

- Počáteční inspekce v místě výroby a systému řízení výroby
- Průběžný dohled, posuzování a schvalování systému řízení tovární výroby

S ohledem na reakci na oheň Eurotřídy A2 se pro posouzení shody ETICS, pokud jde o reakci na oheň, použije systém 1. Tento systém je popsán Nařízením Rady 89/106/EHS, Dodatek III, 2 (i), takto:

Prohlášení shody ETICS Notifikovanou osobou je založeno na:

- c) úkolech výrobce
- systém řízení tovární výroby
  - zkoušky vzorků výrobků odebraných ve výrobně výrobcem podle předepsaného plánu zkoušek

d) úkolech notifikované osoby

- počáteční zkouška typu ETICS a součástí
- počáteční inspekce v místě výroby a systému řízení výroby
- průběžný dohled, posuzování a schvalování systému řízení tovární výroby

<sup>1</sup> Předepsaný plán je důvěrnou částí Evropského technického schválení a lze jej vydat pouze notifikované osobě nebo osobám zapojených v procesu posouzení shody. Viz sekce 3.2.2.

## **3.2 Odpovědnosti**

### **3.2.1 Úloha výrobce**

#### **3.2.1.1 Systém řízení tovární výroby**

Výrobce provádí průběžnou vnitřní kontrolu výroby. Všechny prvky, požadavky a nařízení přijaté výrobcem jsou systematicky zdokumentovány písemnou formou včetně záznamů dosažených výsledků. Tento systém řízení výroby zajišťuje, že výrobek je v souladu s tímto Evropským technickým schválením.

Výrobce smí používat pouze komponenty uvedené v technické dokumentaci k tomuto Evropskému technickému schválení včetně Plánu řízení výroby.

U součástí ETICS, které držitel tohoto ETA schválení sám nevyrábí, se ujistí, že systém řízení výroby provozovaný jinými výrobci garantuje jejich shodu s tímto Evropským technickým schválením.

Systém řízení tovární výroby a opatření ustanovená držitelem tohoto ETA schválení pro součásti jím nevyráběné musí být v souladu s Plánem řízení týkajícím se tohoto Evropského technického schválení, který je součástí technické dokumentace tohoto Evropského technického schválení. Tento Plán řízení vytvořený výrobcem v souvislosti s jím provozovaným systémem řízení tovární výroby je uložen v Technickém a zkušebním stavebním ústavu.

Výsledky systému řízení výroby musí být zaznamenávány a vyhodnocovány ve shodě s podmínkami tohoto Plánu řízení.

#### **3.2.1.2 Další úkoly výrobce**

Výrobce má, na základě kontraktu, pro úlohy zmíněné v části 3.1 v oblasti ETICS smluvně zapojit osobu (osoby) notifikované pro činnosti uvedené v části 3.3. Za tím účelem poskytne výrobce notifikované osobě nebo osobám Plán řízení<sup>2</sup> zmíněný v části 3.2.1.1 a 3.2.2.

Výsledky počátečních zkoušek typu (v případě systému 2+) provedených jako součást posuzování pro Evropské technické schválení jsou platné, pokud nedojde ke změnám výrobního postupu a zařízení. V takových případech musí být nezbytné počáteční zkoušky typu odsouhlaseny mezi Technickým a zkušebním stavebním ústavem a všemi zapojenými notifikovanými osobami.

Výrobce vydá prohlášení o shodě uvádějící, že stavební výrobek je ve shodě s podmínkami tohoto Evropského technického schválení. Pro toto prohlášení mohou být použity počáteční zkoušky typu provedené výrobcem.

### **3.2.2 Úkoly notifikované osoby**

Notifikovaná osoba (osoby) provádí:

- Počáteční zkoušku typu výrobku (pro systém 1)

Výsledky počátečních zkoušek typu provedených jako součást posuzování pro Evropské technické schválení jsou platné, pokud nedojde ke změnám výrobního postupu a zařízení. V takových případech musí být nezbytné počáteční zkoušky typu odsouhlaseny mezi Technickým a zkušebním stavebním ústavem a všemi zapojenými notifikovanými osobami.

- Počáteční inspekce výroby a systému řízení tovární výroby

Notifikovaná osoba (osoby) se musí ujistit, že v souladu s Plánem řízení jsou výrobní (zvláště zaměstnanci a zařízení) a systém řízení výroby schopny neustále systematicky zajišťovat výrobu komponentů dle specifikací uvedených ve větě 2 tohoto ETA.

- Průběžný dohled, posouzení a schválení systému řízení výroby

Notifikovaná osoba (osoby) musí navštívit výrobní nejméně jednou ročně v rámci dohledu nad výrobcem, který provozuje systém řízení výroby (FPC) dle požadavků ČSN EN ISO 9001 pokrývajících výrobu součástí

ETICS. Musí ověřit, že systém řízení výroby a specifikované automatizované výrobní procesy jsou stále prováděny dle Plánu řízení.

Tyto činnosti je třeba vykonat v souladu s podmínkami stanovenými v Plánu řízení pro toto Evropské technické schválení.

Notifikovaná osoba (osoby) zaznamená(-ji) podstatné body své (jejich) činnosti uvedené výše a uvede získané výsledky a vyvozené závěry do písemné zpráv(y).

- V případě ověření shody systémem 1:

Notifikovaná osoba (osoby) pověřená(-né) výrobcem vydá ES certifikát shody výrobku potvrzující shodu s podmínkami tohoto Evropského technického schválení.

- V případě ověření shody systémem 2+:

Notifikovaná osoba (osoby) pověřená(-né) výrobcem vydá ES certifikát shody systému řízení výroby potvrzující shodu s podmínkami tohoto Evropského technického schválení.

V případech, kdy podmínky Evropského technického schválení a příslušného Plánu řízení nejsou dlouhodobě plněny, odejme notifikovaná osoba certifikát shody a neprodleně informuje schvalovací orgán Technického a zkušebního stavebního ústavu.

### **3.3 Značení CE**

Označení CE se připevní buď na samotný výrobek nebo štítek na něm připevněný nebo na obal či průvodní obchodní dokumenty doprovázející součásti ETICS. Symbol „CE“ musí doprovázet identifikační číslo příslušné notifikované osoby a tyto další dodatečné informace:

- jméno nebo identifikační označení a adresa držitele ETA,
- poslední dvojčíslí roku, v němž bylo označení CE připojeno,
- číslo ES certifikátu shody systému řízení výroby (systém 2+),
- číslo ES certifikátu shody ETICS (systém 1),
- číslo Evropského technického schválení,
- obchodní název ETICS,
- číslo ETAG.

## **4 Předpoklady, za nichž byla vhodnost výrobku pro zamýšlené použití příznivě posouzena**

### **4.1 Výroba**

Evropské technické schválení je vydáno pro ETICS na základě odsouhlasených údajů / informací, které jsou uschovány u Technického a zkušebního stavebního ústavu, a které posuzovaný a hodnocený ETICS identifikují. Změny ETICS nebo výrobního procesu, které se mohou promítnout i do těchto archivovaných dat / informací, musí být oznámeny schvalovacímu orgánu Technického a zkušebního stavebního ústavu ještě předtím, než budou zavedeny. Schvalovací orgán Technického a zkušebního stavebního ústavu rozhodne, zda tyto změny ovlivní ETA a v důsledku toho i platnost CE značení, a zda bude potřeba provést další změnu ETA.

## **4.2 Montáž**

### **4.2.1 Obecně**

Je na zodpovědnosti držitele ETA zaručit, aby informace pro návrh a montáž ETICS byly snadno dostupné zainteresovaným osobám. Tyto informace mohou být poskytovány ve formě kopií příslušných částí Evropského technického schválení. Dále by měly být všechny informace ohledně provozování výrobku jasně uvedeny na obalu a/nebo přiložených instrukcích včetně jednoho nebo více schémat.

V každém případě musí použití výrobku respektovat národní předpisy týkající se zvláště požární bezpečnosti a zatížení odporem větru.

Pro ETICS mohou být použity pouze komponenty popsané v článku 1.1 s vlastnostmi dle věty 2 tohoto ETA.

V úvahu musí být vzaty požadavky uvedené v ETAG 004, kapitole 7 stejně jako informace z odstavců 4.2.2 a 4.2.3.

### **4.2.2 Návrh**

- Při lepení ETICS musí minimální lepená plocha a metoda lepení odpovídat vlastnostem ETICS (viz § 2.2.8.1 této ETA) a stejně tak i národním předpisům. V každém případě musí být minimální lepená plocha nejméně 40 %.
- Při mechanickém připevňování ETICS musí výběr a četnost upevnění zohledňovat:
  - návrh zatížení větrem a národní předpisy (které zohledňují národní bezpečnostní součinitele, postupy projektování, ...),
  - charakteristické odpory hmoždinek v uvažovaném podkladu (viz montážní parametry – efektivní kotevní hloubka, charakteristické odpory v ETA oddílu hmoždinek,
  - bezpečnost při užívání ETICS (srov. § 2.2.8) podle způsobu připevňování.

### **4.2.3 Provedení**

Průzkum a příprava podkladu a obecné postupy při aplikaci ETICS musí být provedeny v souladu s:

- kapitolou 7 ETAG č. 004 v případě lepených ETICS, s nezbytným odstraněním jakýchkoliv původních organických nátěrů,

- platnými národními předpisy.

Částečné odlišnosti při aplikaci spojené se rozdílnými metodami připevňování a nanášení omítkového systému musí být zvládnuty podle předpisů držitele ETA. Důsledně je třeba dodržovat zejména množství nanášených omítek, jejich rovnoměrnou tloušťku a interval sušení mezi jednotlivými vrstvami.

## **5 Pokyny pro výrobce**

### **5.1 Balení, přeprava a skladování**

Balení všech komponentů musí zajišťovat ochranu před vlhkostí během dopravy a skladování, pokud to výrobce nezajišťuje dalším jiným způsobem.

Komponenty musí být ochráněny před poškozením.

Je na zodpovědnosti výrobce (výrobců) zajistit, aby tyto požadavky byly pro příslušné pracovníky snadno přístupné.

## 5.2 Použití, údržba a oprava

Konečná povrchová úprava by měla být běžným způsobem udržována v takovém stavu, aby mohla plnit ochrannou funkci ETICS.

Údržba by měla zahrnovat přinejmenším:

- Opravy místních poškození způsobených nehodami
- Údržbu prováděnou výrobky, které jsou k tomu určeny a kompatibilní s ETICS (možno po umytí anebo po souvisejících úpravách)

Nezbytné opravy je třeba provádět urychleně.

Při údržbě je důležité používat běžně dostupné výrobky a zařízení, které nemají negativní vliv na vzhled díla.

Je na zodpovědnosti výrobce (výrobců) zajistit, aby tyto požadavky byly pro příslušné pracovníky snadno proveditelné.

prof. Ing. Zuzana Sternová, PhD.  
Vedoucí schvalovacího orgánu