

Cemix®

LB Cemix, s.r.o.
Tovární ulice č.p. 36, 373 12 – Borovany, Česká republika

ETICS CEMIX THERM P

**Technologický předpis pro odborné provedení vnějšího
tepelně izolačního kompozitního systému (ETICS)
z izolantu pěnového polystyrenu s omítkou**

ETA-05/0188 CEMIX THERM P

Schválil :



Petr Semera
výrobně technický ředitel
LB Cemix, s.r.o., Borovany

Vypracoval :



Ing. Miroslav Motešický
útvár vývoje a TPP
LB Cemix, s.r.o., Borovany

Vydání : 09.11.2010

Obsah:		strana
1.	Obecné	2
2.	Skladba systému	2
2.1.	Složení systému	2
2.2.	Lepicí hmota	3
2.3.	Tepelný izolant	3
2.4.	Dodatečné připevnění	3
2.5.	Sklotextilní armovací mřížka	4
2.6.	Podklad pod povrchové úpravy	5
2.7.	Omítkový systém	5
2.8.	Příslušenství k systému	5
3.	Prováděcí postup	5
3.1.	Lepení izolantu	5
3.2.	Dilatační profily	7
3.3.	Těsnost detailů	7
3.4.	Kotvení desek	7
3.5.	Vyrovnávací vrstva	8
3.6.	Penetrace pod omítku	9
3.7.	Fasádní dekorativní profily	9
3.8.	Vrchní omítka	9
3.9.	Spotřeba	10
3.10.	Dokončovací práce	11
3.11.	Zvláštní pokyny	11
4.	Bezpečnostní pokyny	11
5.	Kontrola jakosti	11
5.1.	Kontrola projektu	11
5.2.	Kontrola materiálů a výrobků	11
5.3.	Kontrola prováděných prací	12
5.4.	Závěrečná přejímka ETICS	12
5.5.	Doba životnosti	12
6.	Údržba a opravy	12
6.1.	Čištění omítek	12
6.2.	Opravy místních poškození	12
6.3.	Nanášení nových barevných nátěrů	13
6.4.	Užívání objektu	13
7.	Skladování	13
8.	Přílohy	13
9.	Normativní odkazy a předpisy	13

1. Obecné

Tento předpis se zabývá složením, prováděním a kontrolou vnějšího tepelně izolačního kompozitního systému (dále zkráceně ETICS)

- CEMIX THERM P (při použití bílého EPS)
- CEMIX THERM P SILVER (při použití EPS, který obsahuje částice grafitu zlepšující jeho tepelně izolační vlastnosti)
- CEMIX THERM P COOL (při použití akrylátových a silikonových omítek dodatečně upravených přísadou, která při zachování deklarovaných vlastností zajišťuje jejich zpracovatelnost i při teplotách v rozmezí 1°C – 15°C)

Předpis je zpracován ve smyslu nově platné legislativy, národních a evropských technických předpisů, TP CZB, doporučení a norem k datu 31.10. 2010.

2. Skladba systému

2.1. Složení systému

Systém CEMIX THERM P je podle ETA-05/0188 tvořen níže uvedenými výrobky, resp. skupinami výrobků

- Lepicí hmota – **Cemix Lepidlo a stěrkoovací hmota šedá 135**
- Tepelný izolant – Stabilizovaný fasádní expandovaný polystyrén (EPS F)
 - u systému CEMIX THERM P bílý
 - u systému CEMIX THERM P SILVER šedý (EPS s přídavkem grafitu)
- Dodatečné připevnění – Talířové plastové kotvy podle ETAG 014

- Hmota pro vytváření základní vrstvy – **Cemix Lepidlo a stěrkováci hmota šedá 135**
- Výztuž – Sklotextilní armovací mřížka
- Podklad povrchové úpravy – **Cemix Penetrace ASN, Cemix Penetrace ST, Cemix Kontakt**
- Omítkový systém – **Cemix minerální omítka, Cemix silikátová omítka, Cemix silikonová omítka, Cemix silikonsilikátová omítka, Cemix akrylátová omítka, Cemix mozaiková omítka**
- Příslušenství k systému

2.2. Lepicí hmota

Cemix Lepidlo a stěrkováci hmota šedá 135 se v ETICS CEMIX THERM P používá jako lepicí a armovací malta.

Hmota má tyto fyzikálně mechanické parametry

- doba zpracovatelnosti	min. 3 hodiny
- přídržnost tmelu k polystyrénu	min. 0,08 MPa
- přídržnost tmelu po cyklech vodního uložení	min. 0,08 MPa
- nasákavost po 24 hodinách	max. 0,50 kg/m ²

Další technické parametry jsou uvedeny v příslušných technických listech. Výrobek splňuje i další technické požadavky pro kvalitativní třídu „A“ podle „Kriterií CZB 2007“ Čechu pro zateplování budov a požadované parametry uvedené v ETA-05/0188, která je v souladu se směrnici ETAG 004.

Výrobci: LB CEMIX, s.r.o.
Tovární ulice č.p. 36
373 12 Borovany, ČR
IČ: 27994961

výrobna: Čebín, Loděnice, Nová Ves nad Lužnicí, Studénka

CEMIX s.r.o.

Dolná 18
969 01 Banská Štiavnica, SR
IČ: 36398527

výrobna: Velké Leváre, Trebišov

2.3. Tepelný izolant

Fasádní izolační desky ze stabilizovaného pěnového polystyrenu (EPS)

Fasádní izolační desky ze stabilizovaného pěnového polystyrenu (EPS) s přidavkem grafitu

Označení desek použitelných do ETICS CEMIX THERM P

- EPS 70 F
- EPS 80
- EPS 100 F
- EPS 120

Desky musí splňovat parametry uvedené v EN 13163 a požadavky ETA-05/0188.

Hladké desky se kladou na sraz nebo se dodávají s frézovaným obvodovým zámkem. Pero s drážkou nebo ozub po obvodě zaručují vzájemné vyrovnání desek a vylučují tepelné mosty.

velikost desek	0,5 x 1,0 m
charakter. hodn. souč. tep. vodivosti EPS	0,032 – 0,039 (W/m.K) – viz graf B 2.3 výše uvedené normy
charakter. hodn. souč. tep. vodivosti EPS s přidavkem grafitu	0,029 – 0,033 (W/m.K)
ekvivalent difúze vodní páry	$\mu < 40$
stupeň hořlavosti E	podle ČSN EN 13501–1 : 2007

Výrobek splňuje i další technické požadavky pro kvalitativní třídu „A“ podle „Kriterií CZB 2007“.

2.4. Dodatečné připevnění

Plastové taliřové kotvy s kovovým nebo plastovým hřebem slouží k dodatečnému mechanickému přikotvení tepelně izolačních desek z pěnového polystyrenu k nosné konstrukci. Plastové kotvy mohou být různé délky – vhodná délka plastové kotvy pro konkrétní použití je závislá na tloušťce desek z minerální vlny a typu materiálu nosné konstrukce (plastová kotva musí být ukotvena v příslušném podkladu dle doporučení výrobce kotev.) Průměr taliře plastové kotvy min. 50 mm.

Výpočtová únosnost v tahu - plná cihla, beton, dřevo	min. 200 N
- děrovaná cihla, pórobeton	min. 150 N

Plastové kotvy používané v systému **CEMIX THERM P** musí mít zpracované evropské technické schválení ETA podle směrnice ETAG 014. Výrobek splňuje i další technické požadavky pro kvalitativní třídu „A“ podle „Kriterií CZB 2007“.

Plastová taliřová kotva pro ETICS Ejothem ST U; NT U; NTK U; STR U; Ejot SDM-T plus

Výrobce: EJOT Baubefestigungen GmbH
In der Stockwiese 35
D-57334 Bad Laasphe, Německo

BRAVOLL PTH-KZ 60/8-L_a; PTH-KZL 60/8-L_a; PTH 60/8-L_a; PTH-L 60/8-L_a; PTH-S 60/8-L_a; PTH-SL 60/8-L_a; PTH 60/10-L_a; PTH-SL 60/10-L_a;	Výrobce:	BRAVOLL, s.r.o. Sídliště č.p. 696 394 68 Žirovnice, ČR	IČ: 47237821
Dämmstoffdübel KOELNER KI 8M KOELNER KI-10, KI-10M KOELNER KI-10N, KI-10NS Dämmstoffdübel KOELNER TFIX-8M plastové zatloukací hmoždinky	Výrobce:	TWORZYWA SZTUCZNE Krystyna KOELNER ul. Chrzanovskiego 104 51-147 Wrocław, Polsko	
Hilti-Dämmstoff-Befestigungselement XI-FV plastové nastřelovací hmoždinky Hilti SD-FV 8, Hilti WDVS-Schlagdübel SDK-FV 8, plastové zatloukací hmoždinky	Výrobce:	Hilti Aktiengesellschaft, Business Unit Anchors 9494 Schaan Fürstentum Liechtenstein	
fischer TERMOZ 8U, 8N fischer TERMOZ 8SV fischer Dämmstoffdübel TERMOZ KS 8 plastové šroubovací hmoždinky fischer Schlagdübel TERMOFIX CF 8 plastové zatloukací hmoždinky	Výrobce:	fischerwerke Artur Fischer GmbH & Co.KG Weinhalde 14 -18 D-72178 Waldachtal, Deutschland	
Thermoschlagdübel KEW TSD 8 plastové zatloukací hmoždinky Thermoschraubdübel KEW TSBD 8 plastové šroubovací hmoždinky	Výrobce:	Kunststofferzeugnisse GmbH Wilthen, Dresdener Straße 19 D-02681 Wilthen, Deutschland	
2.5. Sklotextilní armovací mřížka			
Sklotextilní síťovina s upraveným alkalivzdorným povrchem o velikosti oka od 3,5 do 5 mm (čtvercová nebo obdélníková oka) v rolích o šíři 1 m. Tkanina splňuje parametry uvedené v ETA-08/0104. Výrobek splňuje i další technické požadavky pro kvalitativní třídu „A“ podle „Kriterií CZB 2007“.			
Sklovláknitá perlínková tkanina, typ R 117 A 101; R 131 A 101	Výrobce:	Saint – Gobain Vertex, a.s. Sokolovská 106 570 21 Litomyšl, ČR	IČ: 00012661
Perlínková sklená mřížka, typ R 117Sch; R 122L	Výrobce:	OMFA s.r.o. Školská 54 922 41 Drahovce, SR	IČ: 31379028
Perlínková sklená mřížka, typ R 5x5/145 A 1	Výrobce:	SKLOTEX PLUS, s.r.o. Priemyselná 306/9 050 01 Revúca, SR	IČ: 31581692
Sklovláknitá perlínková tkanina 25 F	Výrobce:	Keltex, d.o.o. Mala Švarča 155 47000 Karlovac, Chorvatsko	
Glasgittergewebe 03 – 043	Výrobce:	ASGLATEX Ohorn GmbH, Röderstraße 15, D – 01896 Ohorn, Deutschland	
SSA - 1363 SM	Výrobce:	JSC Valmieras stikla šķiedra, akciju sabiedrība, Cempu iela 13, LV – 4201 Valmiera, Latvija	
WebTex 145 g/cm²	Výrobce:	FIBERGLASS DAJUN PRODUCT Co., SHANGHAI PUDONG, China	

DEBETEX 145 g/cm²
DEBETEX 165 g/cm²

Výrobce: GRAND FIBERGLASS CO. LTD, Zhong Xing Road
No. 513, 315040 Ningbo, China

2.6. Podklad pod povrchové úpravy

Jako doporučený penetrační nátěr pod šlechtěné omítky se v systému používají :

Cemix Penetrace ASN / Cemix-Penetrace ASN barevná
alternativa (dle typu omítky)

Výrobce: LB CEMIX, s. r.o.
Tovární ulice č.p. 36
373 12 Borovany, ČR
výrobna: Čebín

IČ: 27994961

Cemix Penetrace ST / Cemix Penetrace ST barevná
alternativa (dle typu omítky)

Cemix Kontakt / Cemix Kontakt barevný
alternativa (dle typu omítky)

2.7. Omítkový systém

Pro povrchovou vrstvu se používají šlechtěné omítky minerální, silikátové, silikonové, akrylátové nebo mozaikové. Natahují se nerez hladítkem a poté se upravují strukturovacím hladítkem z PVC. Výrobek splňuje i další technické požadavky pro kvalitativní třídu „A“ podle „Kriterií CZB 2007“.

Omítky jsou detailně popsány v oddíle 3.9 – Spotřeba.

Minerální rýhovaná a zatíraná omítka barevná a bílá
Zatíraná omítka tenkovrstvá jemná

Výrobce : LB CEMIX, s.r.o. IČ: 27994961
Tovární ulice č.p. 36
373 12 Borovany, ČR

Silikátová rýhovaná a zatíraná omítka barevná a bílá
Silikonová rýhovaná a zatíraná omítka barevná a bílá
Silikonsilikátová rýhovaná a zatíraná omítka barevná a bílá
Akrylátová rýhovaná a zatíraná omítka barevná a bílá
Mozaiková omítka

Výrobce : LB CEMIX, s.r.o. IČ: 27994961
Tovární ulice č.p. 36
373 12 Borovany, ČR
výrobna: Čebín

2.8. Příslušenství k systému

Ostatní nutný materiál k řešení různých detailů (těsnost systému u oken, dveří, atiky, zakládání a pod.)

- zarážecí hmoždinky a šrouby na soklové profily
- profil zakládací – soklový
- spojka soklového profilu
- vymežovací podložka pod soklový profil
- profil rohový (ALU nebo plastový)
- profil rohový nadpražní
- profil okenní parapetní
- profil dilatační (průběžný, rohový)
- profil začišťovací
- vytěšňovací pásky
- profil klenbový
- Cemix těsnící silikonový tmel zabraňující vniknutí dešťové vody do systému u oken a dveří (kartuše po 310 ml v různých barevných odstínech)
- polyuretanová pěna
- XPS polystyrén nebo perimetrický polystyrén určený do oblasti soklů, pod úroveň terénu a ostění otvorů
- dekorativní prvek - prefabrikované štukatérské dekorativní profily
- profil balkónový
- lepicí fasádní pásky
- ostatní

3. Prováděcí postup

3.1. Lepení izolantu

3.1.1. Příprava podkladu

Podklad musí být suchý, soudržný a ušný, bez prachu, separačních vrstev a volných částic. Podklad nesmí být napaden plísněmi nebo řasami, na povrchu nesmí být výkvěty solí. Min. průměrná přídržnost podkladu musí být 0,2 MPa, nejmenší jednotlivé hodnoty musí být větší než 0,08 MPa. Pokud je omítka nevyhovující, musí se odstranit. Staré barevné nátěry se řádně omyjí tlakovou vodou. Nesoudržné nátěry se odstraní. Podklad nesmí vykazovat větší tolerance než 20 mm/m, jak je stanoveno v ČSN 73 2301 : 2005. U větších nerovností se musí nanést vyrovnávací vrstva. Teplota vnějšího vzduchu, materiálu a podkladu nesmí během zpracování klesnout pod +5°C.

Pro zajištění správné funkčnosti a životnosti je nutno dodržet přípravu podkladu podle technických pravidel 04 Cechu pro zateplování budov (dále zkráceně TP CZB) – „Specifikace a provádění vnějších kontaktních zateplovacích systémů“ (dále zkráceně ETICS) : 2007 (TP CZB 04 – 2007) čl. 5.2 a musí vyhovovat požadavkům v TP CZB 02 – 2007 „Posouzení spolehlivosti připevnění ETICS“ čl. 3.1.

3.1.2. Prvky osazené na podkladu

Všechny klempířské prvky, vedení hromosvodu a jiné prvky upevněné na fasádě se musí před započítím prací demontovat a přizpůsobit jejich novou výrobu nebo úpravu na situaci po zateplení. Zásady jejich úpravy jsou detailně popsány v TP 04 CZB – 2007 „Specifikace a provádění ETICS“ v čl. 5.3. Nové oplechování klempířských prvků musí mít min. přesah 40 mm v požadovaném směru spádu přes líc budoucí povrchové úpravy. Výška okapnicového plechu atik závisí na výšce budovy:

Výška budovy	min. výška okapnicového plechu atiky
- do 8 m	50 mm
- 8 – 20 m	80 mm
- nad 20 m	100 mm

3.1.3. Založení systému

Před zahájením vlastních prací se stanoví výška soklu. Tepelně izolační systém může začínat min. 30 cm pod stropní deskou sklepa, což vylučuje tepelný most v tomto detailu. Sokl se založí na profil zakládací – soklový. Tato lišta v odpovídající šířce se upevní zarážecími hmoždinkami 6 x 60 mm – min. 3 ks/bm. Při použití vrutů a hmoždinek je potřeba zabránit vzniku elektrického článku na styku rozdílných kovů a případné korozi. Zakládací profil se podkládá distančními podložkami tak, aby nebyl zvlhčený. Vzdálenost mezi jednotlivými zakládacími lištami je max. 3 mm. Pro ulehčení montáže se jednotlivé lišty spojují spojkou. Spára mezi stěnou a zakládací lištou podloženou distančními podložkami se zamázne maltou **Cemix Lepidlem a stěrkovací hmotou šedou 135**. Nároží musí být z jedné lišty, do které se vystřihne pravý úhel ze zadní strany tak, aby okapnička zůstala celá. Lišta se následně ohne. Po celou dobu je třeba pečlivě dodržovat vodorovnou rovinu zakládání nebo montáže zakládací lišty. Rovina založení se kontroluje vodováhou nebo nivelačním přístrojem.

Spára mezi zakládacím profilem a podkladem musí být utěsněná.

Tam, kde to vyžadují požární předpisy je nutné založení systému pomocí hoblované dřevěné latě. Na zakládací rovinu se provizorně vodorovně připevní hoblovaná lať. Poté se celoplošně upevní Lepicí a stěrkovací hmotou 135 na podklad sklotextilní síťovina na výšku minimálně 200 mm od horního okraje hoblované latě. Zbytek síťoviny se nechá volně viset přes provizorní lať. Na lať se usadí první řada desek s nanesenou **Cemix Lepidlem a stěrkovací hmotou šedou 135**. Lepidlo se nechá vytvrdnout min. 24 hodin. Poté se provizorní hoblovaná lať odstraní. Na spodní vodorovnou část izolantu a na svislý spodní okraj izolantu (minimálně do výšky 150 mm od spodního okraje izolantu) se opět nanese **Cemix Lepidlo a stěrkovací hmota šedá 135** a převislá síťovina se do tohoto lepidla zatlačí. Vrstva stěrky musí být na spodní vodorovné ploše v tloušťce minimálně 9 mm. Na vnější spodní hranu izolantu se osadí rohový profil nadpražní.

3.1.4. Detail soklu

Pro izolaci soklu v podzemní části a do výšky min. 300 mm nad terénem se používají soklové desky, popř. extrudované desky z XPS.

Plochy pod terénem musí být odpovídajícím způsobem izolovány bitumenovou hydroizolací a plochy nad terénem těsnícími hydroizolačními nátěrovými hmotami (např. Minerální hydroizolací). Spojování jednotlivých izolací, vrstvení hmot a úprava terénu před fasádou jsou upraveny v příloze 3. detailech „Sokly 3.1.1-7“ systému CEMIX THERM P.

3.1.5. Nanášení lepidla

Nanášení lepicí malty na polystyrénové desky je možné ručně i strojně nanesením lepidla v několika bodech (zpravidla 3) a po obvodu desky (viz detaily 3.8.4). Tloušťka i výška pruhu lepidla se řídí nerovností podkladu a je cca 3 cm, množství lepicí malty musí být tak velké, aby po dotlačení desky byla kontaktní plocha min. 40 %. Strojní nanášení zrychluje práci. Při ručním nanášení se do čistého kbelíku nalije předepsané množství vody a přidá se pytel malty **Cemix Lepidlo a stěrkovací hmota šedá 135**. Odpovídající míchací hřídelí se malta promíchá do bezhrudkové kaše. Po cca 5 min. se znovu promíchá a je-li potřeba, přidá se trochu vody pro docílení požadované konzistence.

U hladkých a rovných podkladů se používá technika celoplošného lepení. Nejvíce se osvědčilo roztážení lepidla po desce hladítkem s velkými zuby (10 – 12 mm).

Po dotlačení k podkladu musí být styková plocha min. 50% plochy desky. Desky se kladou těsně na sraz, ve spárách nesmí být malta.

Vzniklé spáry se eventuálně vyplní pásy z EPS, popř. PU pěnou. Na nároží se desky přesadí min. o svoji tloušťku (tzv. na vazbu) a přesahy budou čisté bez malty.

Strojní nanášení – Cemix Lepidlo a stěrkovací hmota šedá 135 se dodává ve 25 kg pytlích. Zpracovává se běžnými strojními omítačkami, se šnekovým čerpadlem o polovičním výkonu. Pro nanášení lepidla lze použít speciální pistoli s tlakovým nebo elektrickým dálkovým ovládním. Pro nanášení výztužné vrstvy se používá běžných zařízení pro nanášení jemných omítek. Racionální a efektivní je použití pistole také již pro lepení.

Výhody:

- Strojní nanášení lepicí a výztužné malty
- Urychlení prací
- Úspora pracovní síly a skladovací plochy
- Zpracování běžnými omítacími přístroji

3.1.6. Kladení tepelně izolačních desek

3.1.6.1. Pokud tento předpis přímo neurčuje některou zásadu při lepení, platí ustanovení z TP 04 CZB – 2007 „Specifikace a provádění ETICS“ v čl. 5.4.

- 3.1.6.2. Osazení každé desky tepelného izolantu do požadované roviny se kontroluje (latí, dlouhou vodováhou, olovníci a pod.). Tepelný izolant opatřený na rubové straně lepícím tmelem musí dolehnout k přednímu líci zakládací soklové lišty, nesmí ji přesahovat, ani být zapuštěn.
- 3.1.6.3. Po uložení spodní řady pokračujeme v kladení desek izolantem v jednotlivých řadách na vazbu (min. přesah 100 mm) směrem nahoru, s delší stranou vodorovně, těsně na doraz (spára může být max. 2 mm). V žádném případě nesmí být ve spáře lepící tmel. Pokud spára vznikne (max. 4 mm), musí se vyplnit přířezem EPS nebo montážní polyuretanovou pěnou v celé tloušťce tepelné izolace. Po vytvrnutí se přeosty seříznou nožem.
Minimální délka tepelného izolantu je 150 mm, kratší odřezky izolantu nesmí být do plochy vkládány.
- 3.1.6.4. U okenních a dveřních otvorů se desky kladou tak, aby křížení spár desek tepelného izolantu nesplývalo s rohem otvoru v konstrukci. Viz detail 3.8.3.
- 3.1.6.5. Stýkají-li se na vnější straně 2 různé materiály (např. škvárobeton a cihla), překlad nebo styk mezi původní stavbou a přístavbou, musí se izolační desky lepit s přesahem přes tuto spáru minimálně 100 mm. Viz detail 3.8.1. přílohy č. 3)
- 3.1.6.6. Úskoky na fasádě se řeší dvěma způsoby. Malé úskoky do 20 mm které nechceme na fasádě zachovat se řeší použitím tepelného izolantu o různé tloušťce. Přesah desky o větší tloušťce musí být s přesahem minimálně 100 mm přes hranu úskoku (viz detail 3.8.2). Větší úskoky, které chceme na fasádě zachovat, se řeší obdobně jako nároží. Vazba se musí střídat.
- 3.1.6.7. Na nárožích budovy, vnitřních koutech (mimo dilatační spáry) se desky tepelného izolantu kladou střídavě na vazbu. U okenních a dveřních otvorů se izolační desky kladou tak, aby křížení spojů desek tepelného izolantu nesplývalo s rohem otvoru v konstrukci. V rozích je vhodné nalepit desky s přesahem 5 – 10 mm oproti konečné hraně. Po vytvrnutí tmele (nejméně 1 den) se přesah desek zařízne a pečlivě zabrousí. Pro lepší fixaci a udržení kolmosti rohů se polystyren dočasně přichycuje hřebíky, které se po zatvrdnutí musí bezpodmínečně vytáhnout ven, neboť by se mohlo rezivění projevit na konečné fasádě objektu a mohlo by docházet k tvorbě tepelných mostů.
- 3.1.6.8. Zásadně je nutno usilovat o provedení izolačního systému do ostění oken a dveří. Je-li tloušťka tepelného izolantu z konstrukčních důvodů (šířka okenního rámu) menší než ½ tloušťky tepelného izolantu v ploše, pak se musí použít tepelný izolant s lepšími izolačními parametry, např. vytlačovaný (extrudovaný) pěnový polystyren XPS, nebo se musí při přípravě podkladu odbourat a začistit okenní ostění do potřebné hloubky. Viditelná část okenního či dveřního rámu by měla mít po osazení izolačního systému shodnou šířku po celém obvodu. Detaily řešení otvorů – 3.2.1-12.
- 3.1.6.9. Při použití EPS s přídavkem grafitu (Cemix therm SILVER) je nutno nalepený EPS chránit před slunečním zářením plachtami, aby nedošlo k nadměrnému přehřátí EPS, dokud nebude pokryt stěrkou.

3.2. Dilatační profily

Dilatace jednotlivých budov musí být odborně řešeny též v tepelně izolačním systému. Pro tento účel se používají dilatační profily (řešení dilatační spáry viz detaily 3.4.1-4).

3.3. Těsnost detailů

Pro detaily napojení, které musí být těsné proti dešti, se používá např. utěšňovací páska. Nalepí se do spoje a přitlačí deskou tepelné izolace, kterou konstrukčně ukotvíme, tím se vyloučí její odtlačení z detailu. Výztužná vrstva a vrchní omítka se upraví lžící tak, aby nebyla vytažena na rám (okna, dveří) nebo se použijí omítací lišty (viz detaily 3.2.1, 2, 4, 6, 9, 11a, 11c, 3.3.1-3).

Další zásady lepení desek tepelné izolace popsány v TP 04 CZB – 2007 „Specifikace a provádění ETICS“ v čl. 5.4.

3.4. Kotvení desek

- 3.4.1. Před kotvením musí být lepící malta dostatečně pevná. Toto je u ETICS CEMIX THERM P nejdříve po 24 hodinách při 20°C. Volbu typu a délky hmoždinky udává projektová dokumentace, která musí být zpracována v souladu s TP CZB 02 – 2007 „Posouzení spolehlivosti připevnění ETICS“.

Rozmístění a počet hmoždinek udává upevňovací schéma hmoždinek, které vychází z deklarační odolnosti hmoždinek proti vytržení z materiálu, do něhož se kotví podle ETAG 014 nebo případně ze zkoušek přímo na stavbě postupem podle ETAG 014, příloha D.

ETAG 014 určuje v závislosti na druhu podkladu kategorií A až E pro použití plastových talířových hmoždinek:

- A: Beton (pevnostní třídy C 12/15 až C 50/60 dle EN 206 – 1)
- B: Plné zdivo (zdivo z plných pálených nebo vápenopískových cihel)
- C: Zdivo z dutých nebo děrovaných cihel
- D: Beton z lehčeného nebo mezerovitého kameniva (Agloporit, Liapor apod.)
- E: Pórobeton

Druhy mechanického upevňování desek z EPS

- hmoždinky přímo na tepelném izolantu umístěné podle jednotlivých desek
- hmoždinky zapuštěné v tepelném izolantu a talíř překrytý víčkem z EPS.

3.4.2. Za dostatečnou soudržnost podkladu se považuje, pokud přídržnost **Cemix Lepidla a stěrkovací hmoty šedé 135** je min 0,2MPa (podle ČSN EN 998-1 : 2003), jednotlivá hodnota musí být min. 0,08 MPa.
I při dostatečné únosnosti podkladu se používá konstrukční kotvení zatloukacími nebo šroubovacími talířovými hmoždinkami. Počet hmoždinek uvádí Příloha č. 5 Kotvení ETICS CEMIX THERM P a Tabulka 3.4.3.

3.4.3. Tabulka min. množství plastových talířových kotev

	Výška	Část fasády	Druh plastových kotev	Doporučená spotřeba
Omítka únosná Prokázaná soudržnost > 0,2 MPa jednotlivě 0,08 MPa max. IV. větrová oblast (26 m/s) max. 700 m n. m.	0 – 5 m	Plocha / Nároží	Zatloukací nebo šroubovací plastové talířové kotvy - plastový nebo kovový trn	4 / 6 ks/m ²
	5 – 10 m	Plocha / Nároží		6 / 8 ks/m ²
Omítka únosná Prokázaná soudržnost > 0,2 MPa jednotlivě 0,08 MPa	10 – 25 m		Zatloukací nebo šroubovací plastové talířové kotvy - plastový nebo kovový trn	Doporučuje se posouzení na účinky sání větru
Omítka únosná Prokázaná soudržnost > 0,2 MPa jednotlivě 0,08 MPa	nad 25 m		Zatloukací nebo šroubovací plastové talířové kotvy - plastový nebo kovový trn	Doporučuje se posouzení na účinky sání větru

¹ Hmoždinky dle druhu podkladu

² Nároží budovy podle šířky budovy

³ Lze používat pouze hmoždinky uvedené v seznamu v bodě 2.4.

Jak je uvedeno v bodě 3.4.1. u konkrétních typů hmoždinek je označení A až E podle vhodného podkladu. Do 8 m délky je to 1,0 m; od 8 m do 16 m se počítá za nároží 1/8 šířky užší stany budovy (tj. 1,0 – 2,0 m), nad 16 m se za nároží považuje 2,0 m od hrany budovy.

3.4.4. Hlava plastové kotvy musí být zarovnána s povrchem desky nebo do 1 mm pod úroveň povrchu. Plastové kotvy musí být pevně ukotveny ve zdivu. Prohlubně v místě plastových kotev se vyplní **Cemix Lepidlem a stěrkovací hmotou šedou 135**.

S výhodou se používají plastové talířové kotvy se zapuštěním a krycím talířkem z tepelného izolantu.

Špatně osazená, deformovaná nebo jinak poškozená hmoždinka se musí nahradit vedle umístěnou novou hmoždinkou. Nefunkční hmoždinka se odstraní a narušené místo se vyplní odřezky z EPS

Hlavy hmoždinek mohou být vystaveny působení UV záření maximálně pod dobu 6 týdnů bez krycí vrstvy **Cemix Lepidla a stěrkovací hmoty šedé 135**.

3.4.5. Celá plocha se zabrousí brusným papírem, o rozměrech cca 250 x 500 mm, přilepeným na hladítku tak, aby rovinnost plochy měřená na 2 metrové lati byla menší než 1,5 mm pokud bude použita omítkovina se zrnem 1,0 mm menší než 2 mm pokud bude použita omítkovina se zrnem 1,5 mm, menší než 3 mm pokud bude použita omítkovina se zrnem 2 mm a menší než 4,5 mm pokud bude použita omítkovina se zrnem 3 mm

3.5. Vyrovňovací vrstva

3.5.1. Výztuhy fasádních otvorů a rohů

3.5.1.1. Ke každému rohu fasádního otvoru, jakým jsou okna, dveře apod. se osadí diagonálně výztužný klín, popř. pruh výztužné sítě rozměru cca 200 x 300mm. Klín popř. pruh se zastěrkuje do **Cemix Lepidla a stěrkovací hmoty šedé 135** před osazením celoplošné výztužné sítě, resp. před osazením nárožních a nadpražních profilů (viz detail 3. 2. 12). Povrch se stáhne a urovná hladítkem z nerezové oceli. V této fázi již musí být osazeny parapetní plechy (viz detail 3.2.11b).

3.5.1.2. Nároží, rohy ostění a nadpraží se vyztužují profily s nalepenou sítovinou (rohový profil, rohový profil nadpražní, soklový profil). Tyto profily se zastěrkují do **Cemix Lepidla a stěrkovací hmoty šedé 135** na desky, před nanášením výztužné vrstvy. Armovací síťka z ploch se poté přeloží přes síťku profilu min. o 100 mm (viz detaily 3.2.4 -7).

3.5.2. Výztužná vrstva

Výztužná vrstva **Cemix Lepidla a stěrkovací hmoty 135š** se nanáší na desky ručně nebo strojně. Tloušťka nanášeného materiálu včetně zatlačené výztužné sítě je min. 4 mm. Výztužná síťka musí být plnoplošně překryta materiálem. Výztužné **Cemix Lepidlo a stěrkovací hmota šedá 135** se velmi lehce stahuje do roviny H – latí, je možné ji provést v jedné nebo dvou vrstvách.

Čerstvě nanášenou výztužnou vrstvou je třeba pečlivě chránit až do jejího vytvrdnutí před povětrnostními vlivy - jako je přímé sluneční záření, vítr, déšť a mráz.

3.5.3. Vkládání výztužné síťoviny

Sklovláknitá síťovina pro ETICS se zatlačí do poloviny, lépe jedné třetiny tloušťky malty. Spoje se přeloží o min. 100 mm. Protlačená malta se uhladí hladítkem tak, aby byla výztužná síťka dostatečně překryta materiálem (min. 1 mm) a nevznikaly nerovnosti. Zvláště namáhané oblasti, jako jsou např. sokly a průchody domů mohou být zesíleny dodatečnou vrstvou výztužné sítě. Může se použít běžná výztužná síť nebo hrubá síťovina. Spodní vrstva se přitom nepřekládá s přesahem, nýbrž pokládá pouze na styk a horní vrstva síťoviny se klade obvyklým způsobem s přesahem min. 100 mm..

3.5.4. Vyrovnání plochy

3.5.4.1. Nanášení ztužující stěrky můžeme provádět až po osazení parapetních plechů, oplechování atiky a pod. Tyto klempířské výrobky se připevňují vruty, okenní parapetní plechy do rámu okna, atika do hmoždinek a pod plech se nafouká montážní polyuretanová pěna, do které se klempířský výrobek zatlačí (tím se odstraní potenciální tepelný most).

Příprava **Cemix Lepidla a stěrkovací hmoty šedé 135** pro vyrovnávací vrstvu je shodná jako v bodě 3.1.5 při lepení izolantu.

3.5.4.2. Nanášení **Cemix Lepidla a stěrkovací hmoty šedé 135** ve vrstvě cca 3 mm před položením výztužné síťoviny. Po uložení a přestěrkování výztužné síťoviny se nanese další vrstva **Cemix Lepidla a stěrkovací hmoty šedé 135** rovnoměrně tak, aby celková tloušťka ztužující stěrky byla min. 4 mm. Usilujeme o rovnoměrnou tloušťku ztužující stěrky.

3.5.4.3. Výztužné **Cemix Lepidlo a stěrkovací hmota šedá 135** se velmi lehce stahuje do roviny H – latí. Podklad pod finální tenkovrstvou omítku musí být maximálně rovný. Nerovnost plochy měřené na 2 metrové lati musí být menší, než je velikost maximálního zrna použité omítky zvýšené o 0,5 mm. (např. při zrnu 2 mm je max. nerovnost 2,5 mm/2m délky)

3.5.5. Strojní nanášení

Cemix Lepidlo a stěrkovací hmota šedá 135 se dodává ve 25 kg pytlích. Zpracovává se běžnými strojními omítačkami s domíchávačem (Rotomix nebo Rotoquir). Pro nanášení lepidla lze použít speciální pistole s tlakovým nebo elektrickým dálkovým ovládním. Pro nanášení výztužné vrstvy se používá běžných zařízení pro nanášení jemných omítek. Racionální a efektivní je použití pistole také již pro lepení.

Výhody

- Strojní nanášení lepicí a výztužné malty
- Urychlení prací
- Úspora pracovní síly a skladovací plochy
- Zpracování běžnými omítacími stroji

3.6. Penetrace pod omítku

3.6.1. Povrchová úprava podkladu se provádí po úplném zavaznutí výztužné vrstvy, nejméně však po 3 dnech (závisí na teplotě a vlhkosti, v podzimním období se tato doba zvýší dvojnásobně - 6 dnů). Plocha se lehce přebrousí, strhnou se malé nerovnosti. Nesmí se však nikdy obnažit výztužná tkanina.

Pokud přes zimu zůstane zateplování systém bez omítky, musí být na **Cemix Lepidlo a stěrkovací hmotě šedé 135** provedena penetrace aby se ETICS neznehodnotil.

3.6.2. Povrchovou úpravu je možné volit z několika zrnitostí a struktur akrylátových, silikonových, silikátových nebo minerálních vrchních omítek. Tomuto výběru podléhá i volba a použití systémové penetrace pro odpovídající typ vrchní omítky

- Pod akrylátové, silikonové a minerální zatírané a rýhované omítky se používá **Cemix Penetrace ASN**
- Pod silikátové a silikonsilikátové zatírané a rýhované omítky se používá **Cemix Penetrace ST**
- Pod mozaiku a na hladké povrchy se používá **Cemix Kontakt**

3.6.3. Pod rýhované pastovité omítky doporučujeme penetrační nátěr probarvený v odstínu finální omítky.

3.7. Fasádní dekorativní profily

Budou-li použity lehké dekorativní fasádní profily na **ETICS CEMIX THERM P**, platí ustanovení pro aplikaci profilů. Podklady si vyžádejte u techniků LB CEMIX, s.r.o., Borovany.

3.8. Vrchní omítky

3.8.1. Příprava podkladu

Před nanesením vrchní omítky musí být výztužné **Cemix Lepidlo a stěrkovací hmota 135š** plně vytvrzena (v závislosti na povětrnosti asi po 5 dnech) a minimálně 24 hod. napenetrována. Výztužná vrstva nesmí obsahovat nerovnosti a separační plochy, např. vlhkost od deště. Dle požadovaného typu omítkoviny se nanáší vrchní tenkovrstvé omítky na napenetrovanou plochu (viz bod 3.6) jako rýhované nebo zatírané struktury v předem zvolené zrnitosti a barevné škále dle vzorníků barev. Vrchní omítky se nanášejí ručně. Pro zhotovení omítky je třeba zajistit dostatek pracovníků, omítky se napojuje mokrá do mokré.

Poznámka:

Nepřimíchávat žádné cizí materiály. Při všech nejasnostech ohledně zpracování vrchní omítky žádejte konzultaci.

3.8.2. Barevné řešení

Cemix šlechtěné pastovité omítky jsou dodávány a aplikovány jako probarvené. Přesto dle specifických podmínek stavby a druhu vrchní omítky dodáváme **ETICS CEMIX THERM P** včetně fasádních nátěrů dle vzorníku barev. Na zateplovací systém nesmí být bez dodatečných úprav aplikovány povrchové materiály s odrazivostí světla menší než 30%. **Cemix Minerální omítka** musí být po vyzrání opatřeny fasádní barvou (dle barvy omítky a sytosti odstínu 1x až 2x).

Poznámka:

Neprémíchávat žádné cizí materiály. Při všech nejasnostech ohledně zpracování a typu fasádní barvy žádejte konzultaci.

3.9. Spotřeba

Cemix Lepidlo a stěrkováci hmota šedá 135 jako lepicí malta nanášení v bodech s okrajovým lemem		cca	3 – 6 kg/m ²
v tenké vrstvě zubovou stěrkou – velmi rovné plochy		cca	3 kg/m ²
Tepelně izolační deska (EPS) pěnový polystyren – sraz na tupo, rozměr 500 x 1.000 mm			1m ² / m ²
Cemix Lepidlo a stěrkováci hmota šedá 135 jako výztužná malta nanesení v tl. 4–5 mm		cca	5 – 6 kg/m ²
Sklotextilní armovací mřížka zatlačena do třetiny až poloviny tl. malty			1,1 m ² / m ²
Cemix Penetrace dle typu vrchní omítky		cca	0,2 l / m ²
Cemix Minerální omítka (suchá pytlovaná směs) struktura zatíraná	zrnitost mm		
	1,2	cca	2,0 kg/m ²
	2,0	cca	2,5 kg/m ²
	3,0	cca	3,8 kg/m ²
Minerální omítka (suchá pytlovaná směs) struktura rýhovaná			
	2,0	cca	2,2 kg/m ²
	3,0	cca	3,5 kg/m ²
Cemix šlechtěná pastovitá omítka akrylátová omítka, silikátová omítka, silikonsilikátová omítka, silikonová omítka			
struktura zatíraná	1,0	cca	1,7 kg/m ²
	1,5	cca	2,3 kg/m ²
	2,0	cca	3,1 kg/m ²
	3,0	cca	4,3 kg/m ²
Cemix šlechtěná pastovitá omítka akrylátová omítka, silikátová omítka, silikonsilikátová omítka, silikonová omítka			
struktura rýhovaná	1,5	cca	2,2 kg/m ²
	2,0	cca	2,8 kg/m ²
	3,0	cca	3,6 kg/m ²
Cemix Mozaiková omítka	zrnitost mm		
	1,6	cca	4,5 kg/m ²
	2,0	cca	5,5 kg/m ²

Poznámka:

Konkrétní spotřeba penetrace, fasádní barvy jakož vrchní omítky je závislá na podkladu a může se v závislosti na něm lehce odchylovat. Doporučujeme provedení testu přímo na stavbě.

Na jednu stejnobarevnou plochu doporučujeme aplikovat pouze jednu výrobní šarži. Při dokupování je nutno uvést číslo šarže, ke které se je nutno provést nejdříve kontrolu stejnobarevnosti suchých vzorků.

3.10. Dokončovací práce

- 3.10.1. Po provedení povrchové úpravy systému musí být dilatační spáry konstrukce upraveny na potřebnou šířku v celé hloubce izolačního systému a k původní dilataci a vyplněny poddajnou hmotou. Všechny spáry musí být v úrovni povrchu izolačního systému uzavřeny silikonovým nebo akrylátovým tmelem (u oken se s výhodou používá těsnicí lepicí pásek) tak, aby do izolačního systému nemohla vniknout voda. Obvyklá šířka dilatačních spár konstrukce je cca 10 mm.
- 3.10.2. Spáry konstrukce mezi izolačním systémem a okenními či dveřními rámy, dále parapetními plechy, atikovými plechy apod. se rovněž upravují silikonovými tmely obdobného odstínu jako je omítky nebo rám. Šířka spáry je obvykle cca 4 mm
- 3.10.3. Před demontáží lešení se opětně osadí nebo se provede údržba či povrchová úprava navazujících prvků (držáky okapových svodů, okapy, průvětrníky apod.). Tabulky s názvy ulic a s čísly montovat do připravených hmoždinek citlivě, aby nedošlo k protlačení zateplovacího systému. Osazení, nátěry a úpravy povrchů jakož i demontáž lešení je nutno provádět tak, aby nedošlo k případnému poškození či znečištění hotové fasády (viz detaily 3.7.1-6)

3.11. Zvláštní pokyny

Při všech nejasnostech ohledně zpracování, podkladu nebo konstrukčních zvláštností žádejte konzultaci. Nepřimíchávat žádné cizí materiály.

4. Bezpečnostní pokyny

- 4.1. Suchá maltová směs reaguje s vodou silně alkalicky, proto je potřeba se přesně řídit bezpečnostními pokyny v technických listech nebo na obalu jednotlivých malt.
- 4.2. Musí být dodržovány všeobecné předpisy bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích, zejména pak předpisy pro práci ve výškách, pro stavbu lešení a závěsných lávek a práci na nich, pro práci s elektrickými přístroji podle platných norem.
- 4.3. Je třeba dodržovat nejnovější hygienické předpisy, zákony, vyhlášky včetně doplňků a novel.
- 4.4. Je třeba respektovat další ustanovení o bezpečnosti práce a ochraně zdraví obsažené v technických podmínkách pro používané materiály a výrobky. **Pracovníci musí být s výše uvedenými předpisy prokazatelně seznámeni.**

5. Kontrola jakosti**5.1. Kontrola projektu**

Projekt musí minimálně obsahovat statické vyhodnocení pokladu a návrh plastových kotev, tepelné technický výpočet, vlhkostní bilanci a splňovat požadavky platných českých norem. Musí být zpracován autorizovaným inženýrem v oboru pozemní stavby. Bezchybnost projektu kontroluje a přejímá zhotovitel, který zajišťuje i potřebné úpravy a doplňky ve vztahu ke konkrétnímu izolačnímu systému.

Projekt musí být zpracován v souladu s TP CZB 01 – 2007 „Tepelné technický návrh ETICS“.

5.2. Kontrola materiálů a výrobků

- 5.2.1. Materiály a výrobky určené k zabudování do systému musí souhlasit se specifikací uvedenou v ETA-05/0188 a konkrétní projektovou dokumentací. Před použitím materiálů a výrobků do izolačního systému musí být mezi zhotovitelem a zástupcem objednavatele sepsán protokol o přejímce materiálů a výrobků. Materiály a výrobky se přejímají jak kvantitativně, tak kvalitativně a ukládají se na vhodném místě při dodržení skladovacích podmínek.
- 5.2.2. Při zahájení a v průběhu prací se provádí namátková kontrola materiálů a výrobků. Zejména se doporučuje namátková kontrola:
 - tepelného izolantu (cca 10 ks desek) z hlediska rozměrů, prohnutí, stavu hran
 - výztužné síťoviny (vzorky min. ze tří balení) vizuálně zkontrolovat zachování pravouhlosti mřížky
 - obaly s Lepidlem a stěrkovácí hmotou zda není překročena záruční doba
 - obaly s omítkovinami zda není překročena záruční doba a vizuálně u pastovitých omítek zda nedošlo ke znehodnocení (výskyt plísni a pod.)
- 5.2.3. Součástí předpisu je i Příloha č. 1 KZPI – Vstupní kontrola dodávek pro **ETICS CEMIX THERM P**. Nevyhovující materiály nesmí být do stavby zabudovány.

5.3. Kontrola prováděných prací

- 5.3.1. Kontrola provádění je nezbytnou činností pro zajištění předpokládané životnosti ETICS. Kontrola a provádění je zpracováno v TP CZB 04 – 2007 „Specifikace a provádění ETICS“ v čl. 6.
- 5.3.2. **ETICS CEMIX THERM P** může provádět jen ten zhotovitel, který má pro uvedenou činnost oprávnění, a který má pracovníky proškolené LB Cemix, s.r.o., Borovany a je držitelem Certifikátu k provádění **ETICS CEMIX THERM P**. Kontrola kvality prováděných prací se provádí na ucelených částech tepelně izolačního systému i na celém objektu. Ve lhůtách po provedení rozhodujících technologických operací systému doporučuje se mezi zhotovitelem a zástupcem objednatele sepsat protokol o příjemce popřípadě zápis do stavebního deníku. V průběhu prací, tvrdnutí **Lepidla a stěrkovací hmoty šedé 135 a Cemix šlechtěných pastovitých omítek** se doporučuje zhotoviteli průběžně zaznamenávat do stavebního deníku klimatické podmínky.
- 5.3.3. Rozhodující technické lhůty jsou
- ukončení přípravy podkladu systému
 - přilepení desek tepelného izolantu
 - ukončení přípravy vrstvy z desek tepelného izolantu pro provedení výztužné vrstvy (po přebroušení)
 - ukončení přípravy výztužné vrstvy pro provedení podkladu povrchové úpravy
 - vyschnutí povrchové úpravy systému
- 5.3.4. Součástí předpisu je i příloha č. 2 KZPI – Realizace **ETICS CEMIX THERM P**.

5.4. Závěrečná přejímka ETICS

Závěrečná přejímka se provede po vyschnutí povrchové úpravy systému na celé budově.

Přejímka zhodnotí výslednou kvalitu ETICS podle výsledků dílčích kontrol a případných nápravných opatření. Zhodnotí rovinnost, strukturu a barevnost ETICS celé budovy.

5.5. Doba životnosti

Zkoušky provedené podle předpisů ETAG 004 (viz oddíl 2 : Příručka pro posouzení použitelnosti) zaručují životnost ETICS min. 25 let, za předpokladu, že ETICS je přiměřeně užíván a udržován. „Doba životnosti“ znamená minimální dobu funkčního trvání a očekává se, že po posouzení podle předpisů ETAG i po uplynutí doby životnosti může být skutečná životnost za normálních podmínek užívání podstatně delší (srovnatelná s životností celého objektu), bez ztráty na kvalitě, která by významně negativně ovlivnila jeho funkčnost.

6. Údržba a opravy

Je nutno akceptovat, že pro úplné zachování vlastností ETICS se musí na lícni omítce běžně provádět údržba.

Údržba zahrnuje:

- čištění omítek
- opravy místních omezených poškození v důsledku nehody
- nanášení nových vrstev barevných nátěrů

6.1. Čištění omítek

Musíme zamezit, aby povrch omítky nebyl zatěžován stékající vodou (okapy, klempířské výrobky a pod.). Z těchto hmot je pak omítka znečištěna těžko odstranitelnými oxidy kovů. O ETICS se nesmí opírat sněh.

Hrubé mechanické nečistoty se odstraňují ometením za sucha nebo odsátím vysavačem (bláto, odstříky z chodníku, pavučiny, prach apod.) tak, aby se nečistoty nerozmazaly po omítce (nechají se zaschnout).

Pokud i po tomto očištění jsou na fasádě zbytky špíny, je možné je omýt pitnou vodou (event. s malým množstvím saponátu bez přítomnosti kyselin). Čištění je možno provádět ručně pomocí kbelíku s vodou a kartáče s měkkým vlasem nebo nízkotlakým čistícím přístrojem. Voda by měla mít teplotu do 35°C. Při tomto čištění je nutno dbát na to, aby voda nevnikla dovnitř systému netěsnostmi. Zvláště u dilatačních spár, okenních a dveřních otvorů apod.

6.2. Opravy místních poškození

V případě mechanického a jiného poškození ETICS se vyřízne pravidelný výsek s poškozením izolačního systému, obvykle na celou hloubku tepelného izolantu. V okolí minimálně 100 mm od obvodu výřezu se pečlivě odstraní povrchové úpravy systému.

Na očištěný podklad se vlepí připravený výsek stejného druhu tepelného izolantu shodného tvaru. Po zatuhnutí lepícího tmelu se v případě potřeby vyplní spára mezi původním a novým tepelným izolantem tepelně izolačním materiálem (nejlépe stejným jako původní tepelný izolant nebo PU pěna v celé tloušťce izolantu) a provede se nová výztužná vrstva s přesahem minimálně 100 mm na původní izolační systém. Po vyschnutí výztužné vrstvy se doplní vrstvy povrchové úpravy pečlivě vybrané barevnosti a struktury (poškozený vyříznutý vzorek se dodá do laboratoře LB Cemix, a.s., kde se požadovaný odstín omítky přesně naladí).

Opravu místního poškození je nejvhodnější provést v nejbližším možném termínu po narušení izolačního systému tak, aby nevzniklo druhotné poškození vlhkostí pronikající narušenou povrchovou úpravou systému nebo rozšíření oblasti poškození.

6.3. Nanášení nových barevných nátěrů

Běžnou údržbou z estetických důvodů se rozumí obnovení barevného nátěru v průměrném intervalu 10 – 15 let nebo po místní opravě mechanického poškození. Při výběru fasádního nátěru dbáme na dodržení zásad přetíratelnosti viz. Příloha č. 4. Obecně je možné říci, že na určitý typ omítky, lze aplikovat stejný typ nátěru (na silikonovou omítku silikonový nátěr). Na minerální omítky lze použít všechny typy nátěrů. Návrh úpravy podkladu a výběr vhodné penetrace a nátěru doporučujeme konzultovat s našimi obchodními zástupci.

6.4. Užívání objektu

Uživatelé objektu musí být seznámeni se zákazem svévolného zásahu do **ETICS CEMIX THERM P** (např. montáž satelitních antén, věšáků prádla apod.).

Veškeré úpravy zasahující do ETICS je nutno provést odborně s vyloučením možnosti vniknutí vody do izolačního systému, s minimalizací vznikajících tepelných mostů, popř. jiného poškození izolačního systému. (viz detaily 3.7.1-4).

7. Skladování

Suché maltové směsi uskladnit v suchu na dřevěné paletě, výztužnou síťku na stojato na paletách, profily skladovat na podložkách s vyloučením jejich deformace. Doba skladování u pytlovaného zboží 6 měsíců, u pastovitých omítek 1 rok. Pastovité zboží je nutno skladovat za teploty +5 až +35 °C.

8. Přílohy

- Příloha č. 1 Kontrolní a zkušební plán – Vstupní kontrola dodávek pro ETICS CEMIX THERM P
- Příloha č. 2 Kontrolní a zkušební plán – Realizace ETICS CEMIX THERM P
- Příloha č. 3 Řešení detailů ETICS CEMIX THERM P
(v elektronické podobě – Prezentace aplikace Microsoft PowerPoint : DETAILS ETA ETICS CEMIX THERM P)
- Příloha č. 4 Tabulka přetíratelnosti šlechtěných omítek a fasádních nátěrů
- Příloha č. 5 Kotvení ETICS CEMIX THERM P

9. Normativní odkazy a předpisy

ETA – 05/0188 CEMIX THERM P

TP CZB 01 – 2007 Tepelně technický návrh ETICS

TP CZB 02 – 2007 Posouzení spolehlivosti připevnění ETICS

TP CZB 03 – 2007 Detaily řešení ETICS

TP CZB 04 – 2007 Specifikace a provádění ETICS

TP CZB 05 – 2007 Kritéria pro kvalitativní třídy vnějších tepelně izolačních kontaktních systémů (ETICS)

ETAG 004 – Řídící pokyny pro vydávání ETA na ETICS

ETAG 014 – Řídící pokyny pro vydávání ETA na plastové kotvy pro připevnění ETICS

ČSN 73 0540-1 Tepelná ochrana budov – část 1 : Termíny a definice

ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov – část 2 : Požadavky

ČSN 73 0540-3 Tepelná ochrana budov – část 3 : Návrhové hodnoty veličin

ČSN 73 0540-4 Tepelná ochrana budov – část 4 : Výpočtové metody pro navrhování a ověřování

ČSN 73 2901 Provádění ETICS

Stavební zákon č. 183/2006 Sb. – O územním plánování a stavebním řádu

Zákon č. 406/2006 Sb. – O hospodaření s energií a prováděcí vyhláška MPO ČR č. 148/2007 Sb. O energetické náročnosti budov

ČSN EN 13 499 Tepelně izolační výrobky pro použití ve stavebnictví

– Vnější tepelně izolační kompozitní systémy (ETICS) z pěnového polystyrenu – Specifikace

Požárně klasifikační osvědčení zateplovacího systému ETICS CEMIX THERM P, ETICS CEMIX THERM P basic č. PKO-10-012, PAVUS, a.s., Praha