



**Realizační technologický předpis
vnějších tepelně izolačních kompozitních
systémů Saint-GobainWeber Terranova, a.s.
weber therm flex .**

pro akci :

datum :

Technologický předpis pro provádění ETICS weber therm klasik

Přípravenost objektu

Přípravenost konstrukce

Zhotovitel

Založení systému

Lepení tepelného izolantu

Zabudování hmoždinek

Úprava povrchu izolantu a vyztužení exponovaných míst

Vytvoření základní vrstvy

Provádění povrchových úprav

Přeprava, skladování, odpady

V případě, že nejsou v tomto technologickém postupu stanoveny odlišné skutečnosti od ČSN 73 29 01 Provádění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů (ETICS), je nutno dodržovat ustanovení této ČSN.

1. Přípravenost objektu

1.1. Ukončení mokrých procesů

U objektu určeného k zateplení je doporučeno, aby byly ukončeny všechny mokré procesy - tedy práce vnášející do konstrukce ve větší míře technologickou vlhkost - např. omítání, provádění potěrů apod.

1.2. Statické poruchy

Staticky porušené konstrukce je možno zateplovat ETICS pouze v případě jejich posouzení a zajištění. Návrh je třeba řešit s odborníkem - např. projektantem - statikem.

Veškeré trhliny a spáry v podkladu musí být posouzeny s ohledem na jejich možný vliv na vnější tepelně izolační kompozitní systém.

1.3. Související práce

Ostatní práce na zateplované konstrukci, např. oplechování atik a otvorů, osazení instalačních krabic, držáky bleskosvodu, konzoly pro uchycení přídatných konstrukcí na fasádě apod., musí být provedeny v souladu s prováděním ETICS tak, aby nedošlo při realizaci k poškození systému, mechanickému poškození, zatečení do systému apod.

1.4. Související požadavky

V místech dilatace stávající zateplované konstrukce musí být rovněž provedena dilatace ETICS. Veškeré prostupy a přerušování ETICS i např. v případě nezateplení ostění otvorů v konstrukci je třeba posoudit z hlediska vyloučení vzniku tepelně technických poruch.

1.5. Nestandardní situace

Jakékoliv nestandardní postupy při zateplování - např. zateplení pouze části konstrukce nebo objektu, zateplení nestejnou tloušťkou izolantu, různými typy izolantu v jedné ploše apod. je třeba speciálně řešit již v návrhu ETICS.

1.6. Lešení

Při stavbě montážního lešení je nutno uvažovat s budoucí tloušťkou přidaného ETICS z důvodu dodržení minimálního pracovního prostoru nutného pro montáž. Kotevní prvky lešení je třeba osadit s mírným odklonem od horizontální roviny směrem šikmo dolů od systému z důvodu možného zatečení vody do systému po kotvách lešení.

2. Přípravenost konstrukce

2.1. Podmínky pro zpracování

Teplota podkladu a okolního vzduchu nesmí klesnout pod + 5 ° C, nebo při použití omítky **weber.pas akrylát s urychlovačem**, které se aplikují při nejnižší teplotě vzduchu i podkladu +5°C, která po 4 hodinách může klesnout do -5°C.

Při aplikaci (nanášení) hmot je nutné se vyvarovat přímému slunečnímu záření, větru a dešti.

Při podmínkách podporujících rychlé zasychání omítky (teplota nad 25° C, silný vítr, vyhřátý podklad, apod.) musí zpracovatel zvážit všechny okolnosti (včetně např. velikosti plochy) ovlivňující možnost správného provedení – napojování a strukturování.

Desky z **šedého EPS** se z důvodu tmavé barvy nesmí být skladovány ani zpracovávány na přímém slunci. **Fasádní lešení musí být opatřeno sítěmi pro stínění slunečního záření.**

Při podmínkách prodlužující zasychání (nízké teploty, vysoká relativní vlhkost vzduchu apod.) je třeba počítat s pomalejším zasycháním a tím možností poškození deštěm i po více než 8 hodinách.

2.2. Vlhké konstrukce

Musí být odstraněny všechny závady, které by umožňovaly pronikání vlhkosti do zateplované konstrukce. Podklady nesmí vykazovat výrazně zvýšenou ustálenou vlhkost a podklad nesmí být trvale zvlhčován. Případná zvýšená vlhkost podkladu před provedením ETICS se musí snížit vhodnými sanačními opatřeními, výkvěty a zasolené omítky se musí odstranit.

2.3. Biotické napadení

Plochy napadené plísněmi, řasami apod. musí být řádně očištěny a následně ošetřeny proti opětovnému napadení.

2.4. Čistota podkladu

Podklad musí být před započítím prací zbaven nečistot, mastnoty a všech volně se oddělujících vrstev, případně materiálů, které se rozpouští ve vodě. Nesoudržné nátěry a omítky dostatečně nespojené s podkladem je třeba odstranit. Na opravené a ošetřené plochy je možno započít s lepením izolantu až po vyschnutí a vyzrání výprávkových hmot a materiálů.

2.5. Soudržnost podkladu

Doporučuje se průměrná soudržnost podkladu 200 kPa s tím, že nejmenší jednotlivá přípustná hodnota musí vykazovat soudržnost nejméně 80 kPa. Případné vyrovnávání nerovností podkladu je nutno provádět materiály, které těmto hodnotám soudržnosti vyhoví.

2.6. Penetrace podkladu

V případě nutnosti úpravy přídržnosti nebo savosti podkladu se podklad upravuje vhodným penetračním nátěrem.

2.7. Komponenty používané při aplikaci ETICS weber.therm flex

V návrzích, případně při vlastní aplikaci **ETICS weber therm flex**, mohou být používány pouze komponenty pro tento ETICS určené. Je zakázáno používat komponenty, které jsou určeny pro jiné části staveb (např. podlahy, střechy a pod.).

Seznam komponentů určených pro ETICS weber.therm flex

- lepicí hmota
weber dispersionskleber M 707
- izolační desky z **bílého** pěnového polystyrenu **EPS 70 F, EPS 100 F**
- izolační desky z **šedého** pěnového polystyrenu **EPS 70 F, EPS 100 F**
- stěrková hmota
weber armierungsspachtel M 708

talířové hmoždinky

Ejot Ejotherm NTU, Ejotherm STRU, Ejotherm NTKU
Hilti XI-FV – nastřelovací hmoždinky

- skleněná síťovina **weber.therm 117, R 117 A 101**
weber.therm 131, R 131 A 101
- podkladní nátěr **weber.pas podklad uni**

omítky **weber.pas akrylát**
weber.pas silikon PLUS
weber. pas topdry

2.8. Rovinnost podkladu

V případě spojení **izolačních desek** z (EPS) s podkladem lepicí hmotou a kotvením talířovými hmoždinkami je mezní hodnota odchylky rovnosti podkladu **maximálně 20 mm na délku 1m**. V případě spojení izolačních **lamel nebo desek z minerální vlny (MW)** s kolmou nebo podélnou orientací vláken s podkladem lepicí hmotou a kotvením talířovými hmoždinkami je mezní hodnota odchylky rovnosti podkladu **maximálně 20 mm na délku 1m** – v případě požárních pásů dle ČSN 73 08 10, nebo ČSN 73 08 02.

Při větších nerovnostech je nutné provést lokální nebo celoplošné vyrovnání podkladu vhodným materiálem a technologií při současném splnění ostatních bodů tohoto předpisu.

3. Zhotovitel

Montáž ETICS může provádět pouze montážní firma, která má živnostenské oprávnění pro provádění těchto prací a její zaměstnanci, kteří tyto práce provádějí, jsou teoreticky i prakticky zaškoleni dodavatelem systémů společností Saint-Gobain Weber Terranova a.s. a mohou se prokázat platným osvědčením

4. Založení systému

4.1. Založení zakládací lištou

Šířka zakládacího profilu musí odpovídat použité tloušťce izolantu. Montáž zakládacích profilů se provádí od rohů. Pro vytvoření rohů se předem upraví zakládací profil podle úhlu rohu stavby. Mezi takto osazené rohové profily se doplní rovné díly. Nejmenší zbytek zakládacího profilu by neměl být menší než 30 cm. Profily se osazují s 2 – 3 mm mezerou mezi konci profilů a kotví se 3 kusy zatloukacích hmoždinek na 1 m. K jejich případnému vyrovnání se použijí distanční podložky (tl. 1 – 10mm). K napojení profilů je používají plastové spojky (*viz obr.1*). Spára mezi profily a podkladem musí být utěsněna lepicí hmotou. Založení systému i výběr vhodného způsobu založení musí být v souladu s projektovou dokumentací s projektem požárně bezpečnostního řešení stavby i s ČSN 73 08 10 – Požární bezpečnost staveb.

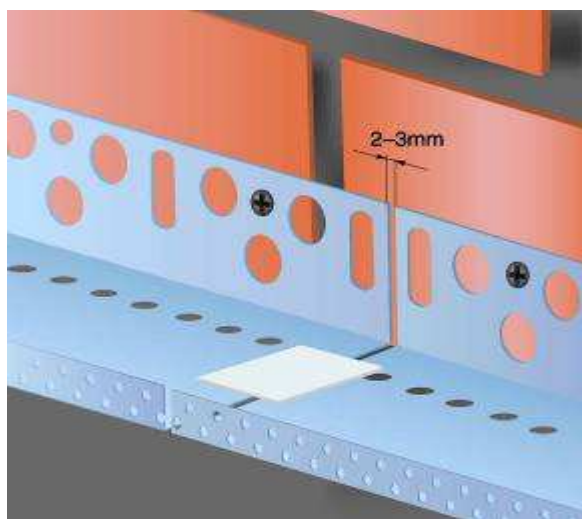
4.2. Založení bez zakládacího profilu

Systém je možno založit také bez zakládacího profilu, pouze s použitím skleněné síťoviny a montážní latě (*viz obr.2*).

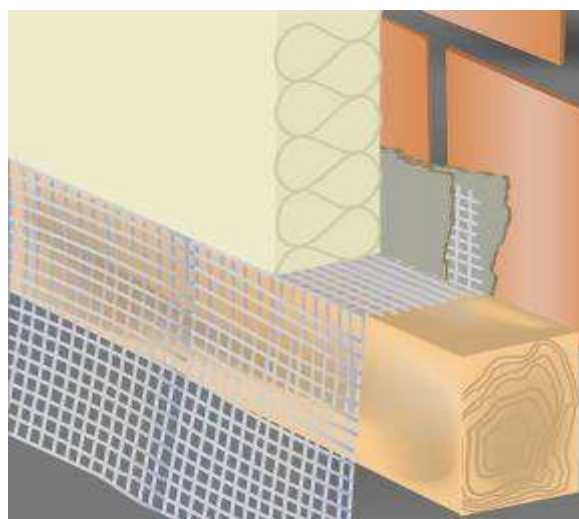
4.3 Založení v souladu v souladu s ČSN 73 08 10 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení

Norma ČSN 73 08 10 povoluje řešení detailu založení ETICS u stávajících objektů s požární výškou $h > 12$ m dvěma způsoby.

1. Pomocí horizontálního pásu izolantu s třídou reakce na oheň A1 nebo A2 (MW) výšky 0,5 m v místech založení systému
2. Na základě zkoušky podle ISO 13785-1 a vystavených PKO (Požárně klasifikačních osvědčení). Detaily založení podle vydaných PKO nejsou součástí tohoto technologického předpisu. Detaily jsou řešeny přímo v samotných PKO.



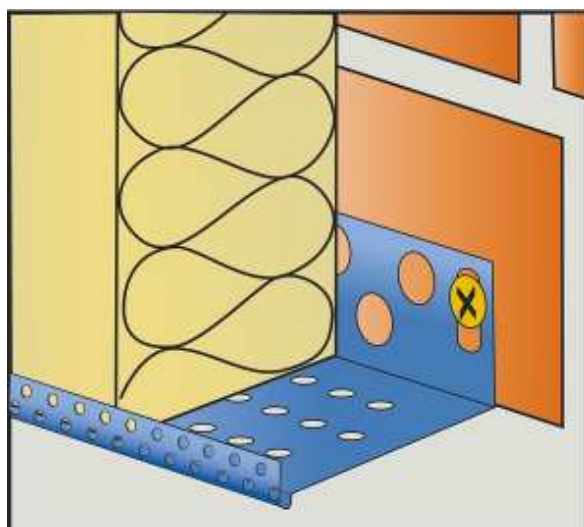
Obr . 1



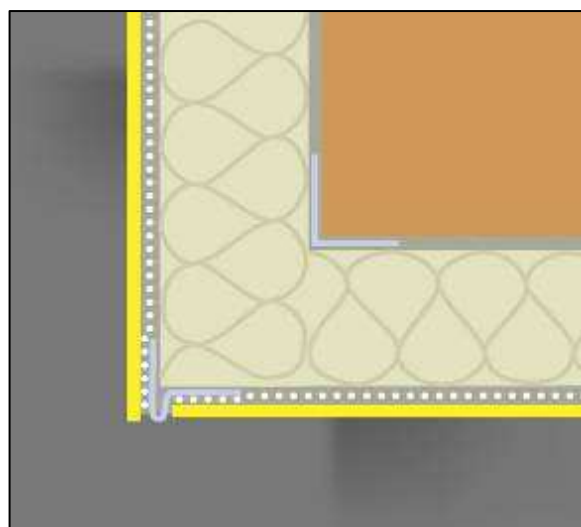
Obr. 2

4.3. Odkapávání vody

V oblasti **založení systému se musí** a u **nadpraží otvorů se doporučuje** vhodným způsobem zajistit bezpečné odkapávání stékající vody. K tomuto účelu může být použit např. **zakládací profil (založení systému) (viz obr.3)** nebo **rohový ochranný profil s okapničkou (založení bez zakládacího profilu a nadpraží otvorů) (viz obr.4)**.



Obr . 3



Obr. 4

5. Lepení tepelného izolantu

5.1. Obecné podmínky

Izolační desky (**EPS**) se lepí zespodu nahoru na vazbu větším rozměrem desky vodorovně.. Pouze v odůvodněných případech je možno lepit izolant delším rozměrem svisle dolů nebo v soklových partiích pod zakládací lištou a pod terénem, odshora dolů. Tyto případy je třeba řešit individuálně i s ohledem na výběr vhodné tepelné izolace a dalších materiálů

5.2. Příprava lepící hmoty

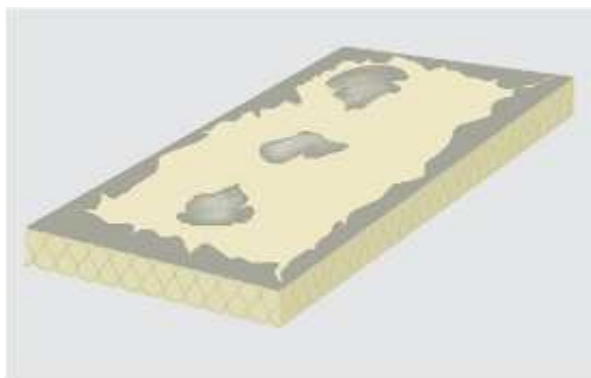
Lepicí hmota je připravena k přímému použití. Pouze se krátce promíchá a aplikuje se. Konkrétní postup přípravy a míchání a zpracování lepících hmot (čas odstání, doba zpracovatelnosti, povětrnostní podmínky apod.) je popsán v jednotlivých technických listech těchto výrobků.

5.3. Nanášení lepící hmoty

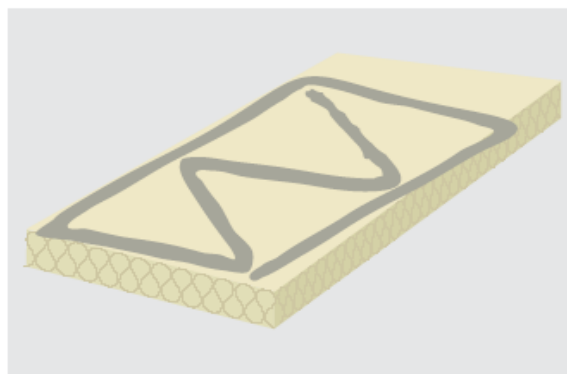
Nanášení lepící hmoty se provádí ručně (*viz obr.5*) nebo strojně (*viz obr.6*) vždy po obvodu desky v nepravidelném pásu a středem desky min. ve třech terčích. Je nutné aby plocha desky spojená s podkladem lepením tvořila minimálně 40% celkové plochy izolační desky.

V případě rovného podkladu je možné lepit desky celoplošně zubovou stěrkou.

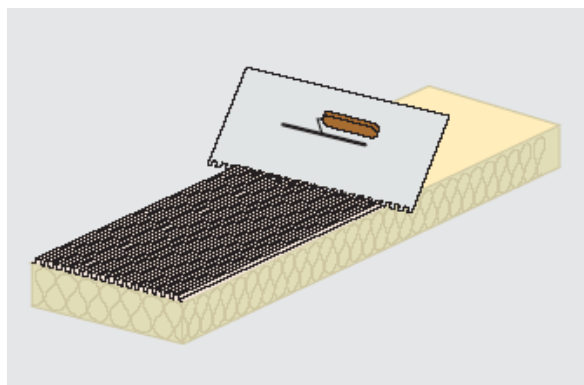
Při lepení izolantu **z minerální vlny (MW) s kolmou orientací vláken (lamel)** se provádí nanášení lepící hmoty vždy celoplošně zubovou stěrkou (*viz obr.7*) – v případě požárních pásů nad okny dle ČSN 73 08 10, nebo ČSN 73 08 02.



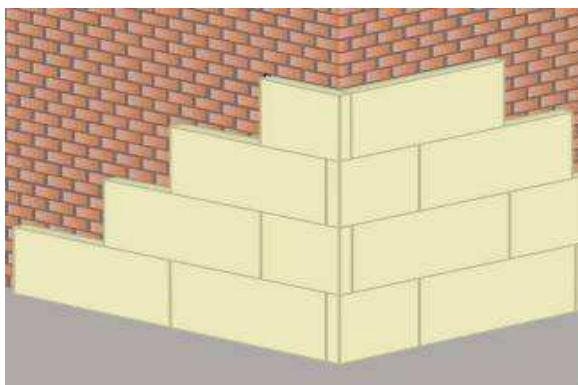
Obr. 5



Obr. 6



Obr. 7



Obr. 8

5.4. Základní zásady při lepení izolantu

Při lepení (následně ani při stěrkování) se nesmí lepící ani stěrková hmota dostat na boční stěny izolantu.

Desky se lepí na vazbu, není možné připustit vznik průběžné svislé spáry ani na nároží (*viz obr.8*).

První řada desek lamel se musí vsadit pevně do zakládacího profilu. Pokud se provádí založení bez zakládacího profilu desky nebo lamely se podepřou montážní latí a do lepeného spoje se v místě založení systému osadí pás skleněné síťoviny, který slouží k vyztužení základní vrstvy na spodní hraně systému (*viz obr.2*).

U ostění otvorů se doporučuje provést nalepení desek nejprve v ploše s přesahem. Následně se provede vlepení izolantu do špalety. Po zatvrdnutí lepící hmoty se provede jejich srovnání s

vnitřní plochou zaříznutím nebo zabroušením (*viz obr.9*).

Při lepení izolantu u rohů otvorů nesmí docházet k průběžné spáře ve vodorovném ani svislém směru.

Přebývající část izolační desky se odřízne. (*viz obr.10*).

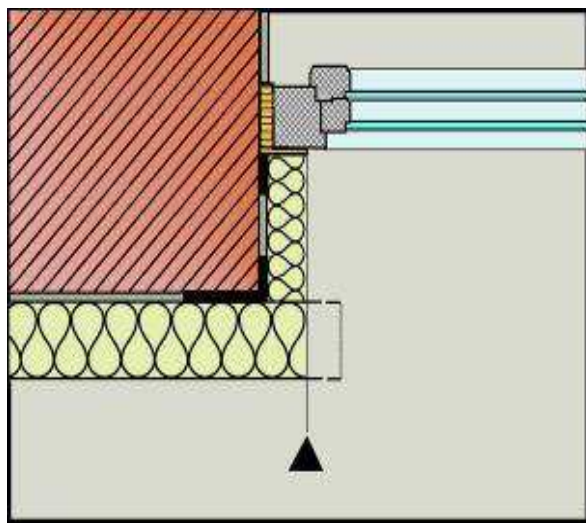
Při lepení izolačních lamel z minerální vlny s kolmou orientací se toto pravidlo nevyžaduje.

Desky a lamely se lepí na sraz.

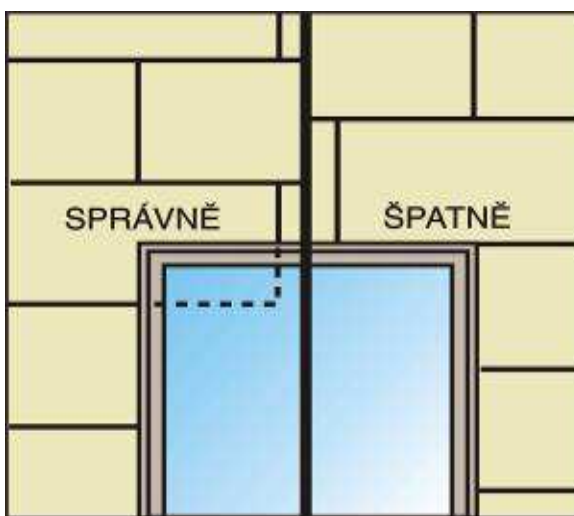
Spáry větší než 2mm je třeba vyplnit izolačním materiálem. Spáry mezi deskami (EPS, XPS a perimetru) do šířky 4mm je možno vyplnit nízkoexpanzní montážní pěnou. Spáry šířky nad 4 mm se vyplní vhodným přířezem izolantu.

U izolantu z minerální vlny (MW) se montážní pěna k vyplňování spár nesmí používat.

Používají se přednostně celé desky, použití přířezů (zbytků) desek je možné pouze v případě, že jsou širší než 150mm a neosazují se na nárožích a u ukončení systému.



Obr. 9



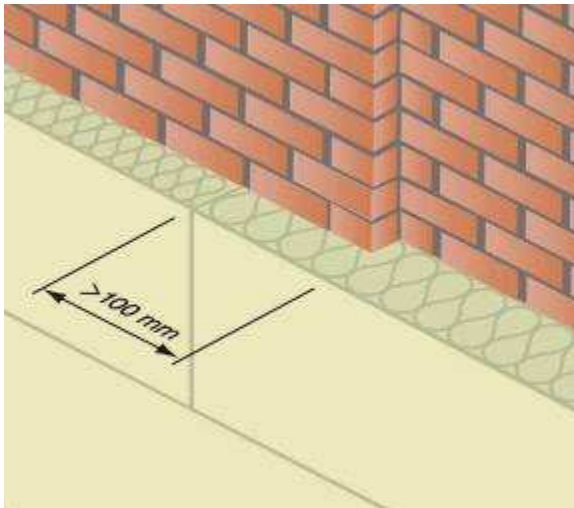
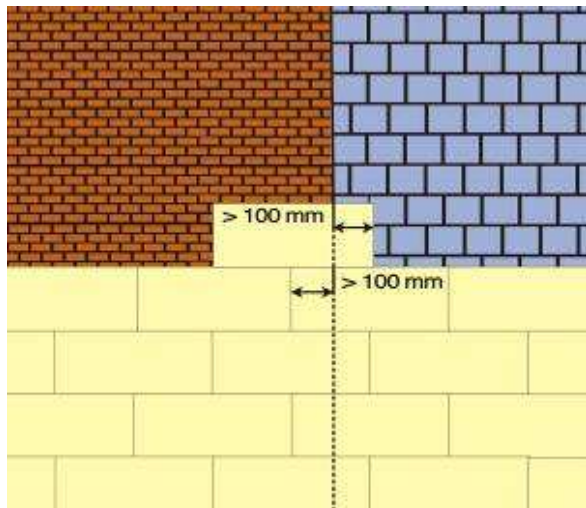
Obr. 10

5.5. Tepelné mosty

Při lepení izolantu nesmí vzniknout tepelné mosty, pokud s nimi nebylo uvažováno v projektu a nebyly zohledněny v tepelně technickém posouzení.

5.6. Svislé spáry na prasklinách a nepravidelnosti podkladu

Spáry mezi deskami a lamelami nesmí být provedeny v místě trhlin v podkladu, na rozhraní dvou různorodých materiálů v podkladu (*viz obr.11*) a v místě změny tloušťky izolantu z důvodu rozdílné tloušťky konstrukce (*viz obr.12*).



6. Zabudování hmoždinek

6.1. Velikost talíře talířových hmoždinek

Pro izolanty z pěnového (EPS) a extrudovaného polystyrenu (XPS), izolačních desek perimetr je třeba používat hmoždinky s průměrem talíře min. 60 mm.

Talířové hmoždinky se osazují jak v místě styků desek, tak i v jejich ploše.

6.2. Čas a způsob osazování

Hmoždinky se osazují po zatvrdnutí lepicí hmoty tak, aby nedošlo k posunu izolantu a k narušení jeho rovinnosti, zpravidla po 24 až 72 hodinách od nalepení.

Hmoždinka musí být osazena pevně bez pohybu a její talíř je zapuštěn 1 mm pod povrch izolantu. Vlivem hlubokých zapuštění talířků hmoždinek vyplněných lepicí a stěrkovou hmotou dochází k vykreslování hmoždinek na fasádě v zimním období.

Pokud to dovolí typ a tloušťka použitého izolantu doporučuje se používat **zapuštěnou montáž** hmoždinek s **překrytím talířků hmoždinek víčkem** z izolantu. Zapuštěná montáž s víčkováním maximálně eliminují vykreslování hmoždinek.

Při kotvení těžších systémů o plošné hmotnosti nad 10 kg/m² (max. 25 kg/m²) je třeba provádět kotvení hmoždinkami s ocelovým trnem a je nutné použít správné délky hmoždinek v závislosti na tl. izolantu.

Při osazování hmoždinek nesmí dojít k poškození izolantu.

6.3. Hloubka kotvení

Typ hmoždinek pro kotvení vychází z projektové dokumentace a je v souladu certifikátem ETICS (Stavebního technického prohlášení).

V technické dokumentaci každé hmoždinky je uvedena kategorie podkladu pro který je hmoždinka určena a minimální kotevní hloubka.

Minimální kotevní se měří od **nosného materiálu bez omítky**. Omítka se nepovažuje za nosný materiál.

Pro kotvení do podkladu **kategorie E** (autoklávovaný pórobeto) se vždy používají **šroubové talířové hmoždinky**.

Kategorie podkladů pro použití hmoždinek v souladu s ETAG 014 jsou definovány takto:

Kategorie použití **A** : plastové kotvy pro použití do obyčejného betonu

Kategorie použití **B** : plastové kotvy pro použití do plného zdiva

Kategorie použití **C** : plastové kotvy pro použití do dutého nebo děrovaného zdiva

Kategorie použití **D** : plastové kotvy pro použití do betonu z pórovitého kameniva

Kategorie použití **E** : plastové kotvy pro použití do autoklávovaného pórobetonu

6.4. Množství a způsob rozmístění

Počet, typ, druh a rozmístění hmoždinek pro kotvení ETICS vychází z projektové dokumentace.

Při návrhu hmoždinek projektant postupuje v souladu v souladu s ČSN 73 29 01,

ČSN 73 29 02, ETAG 004, ETAG 014, ČSN EN 1991-1-4 Zatížení konstrukcí Část 1-4: Obecná zatížení-Zatížení větrem a technickou dokumentací ETICS.

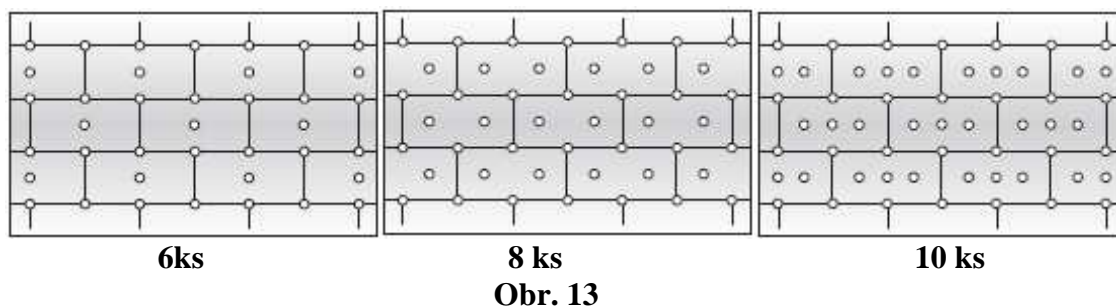
Počet kotev je závislý na výšce budovy, tvarových charakteristikách budovy, umístění budovy, větrné oblasti dle mapy větrných oblastí a kvalitě podkladu pro kotvení, která se stanoví pro danou hmoždinku výtaznou zkouškou dle ETAG 014.

Izolační desky rozměrů 1000x 500 mm (EPS, XPS, perimetr) se kotví talířovými hmoždinkami po obvodě a do plochy.

Minimální množství hmoždinek, aby deska byla zakotvena po obvodě i v ploše je **6 ks/m²**.

V oblasti nároží a atiky se počet hmoždinek zvyšuje.

Vzorový příklad rozmístění hmoždinek na izolačních deskách (*viz obr.13*)



6.5. Kotvení pomocí nastřelovacích kotev XI-FV

Jde o kotvy pro přímou montáž s evropským certifikátem ETA – 003/0004.

Aplikace kotev je prováděna pomocí vsazovacího přístroje DX 460 IE pracovníkem zaškoleným firmou Hilti. Vhodným podkladem je beton, železový beton.

| Číselný kód | Popis produktu | Tloušťka izolantu |
|-------------|---------------------------------------|-------------------|
| 376484 | Insulation fastener XI-FV 6 – 60 ETA | 60 mm |
| 376485 | Insulation fastener XI-FV 6 – 80 ETA | 80 mm |
| 376486 | Insulation fastener XI-FV 6 – 85 ETA | 85 mm |
| 376487 | Insulation fastener XI-FV 6 – 90 ETA | 90 mm |
| 376489 | Insulation fastener XI-FV 6 – 100 ETA | 100 mm |
| 376490 | Insulation fastener XI-FV 6 – 120 ETA | 120 mm |
| 376491 | Insulation fastener XI-FV 6 – 140 ETA | 140 mm |

7. Úprava povrchu izolantu a vyztužení exponovaných míst

7.1. Přebroušení izolantu

Po ověření rovinnosti povrchu se případné nerovnosti upravují přebroušením brusným papírem na hladítku většího rozměru, např. 250x500 mm.

V případě degradace polystyrénových desek z důvodu delší prodlevy (obvykle více než 14 dní) mezi nalepením a další úpravou je třeba povrch přebrousit celoplošně.

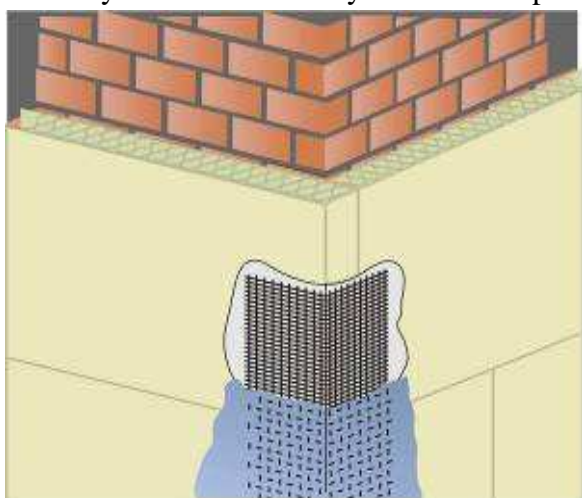
Po broušení izolantu před vytvářením základní vrstvy je důležití podklad dobře očistit od volných částic.

7.2. Vyztužení exponovaných míst

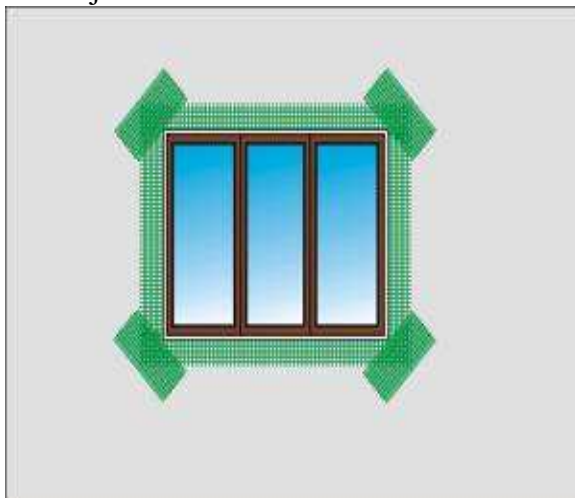
Všechny volně přístupné hrany a rohy např. nároží objektů, ostění otvorů apod. se doporučuje vyztužit vtačením vhodné lišty do předem nanesené vrstvy stěrkové hmoty. (viz obr. 14).

Rohy otvorů se vyztuží diagonálně umístěnými pruhy skleněné síťoviny o rozměrech min cca 200 x 300 mm opět vtačením do předem nanesené stěrkové hmoty (viz obr. 15).

Přechody mezi dvěma druhy izolantu se upravují zesilující



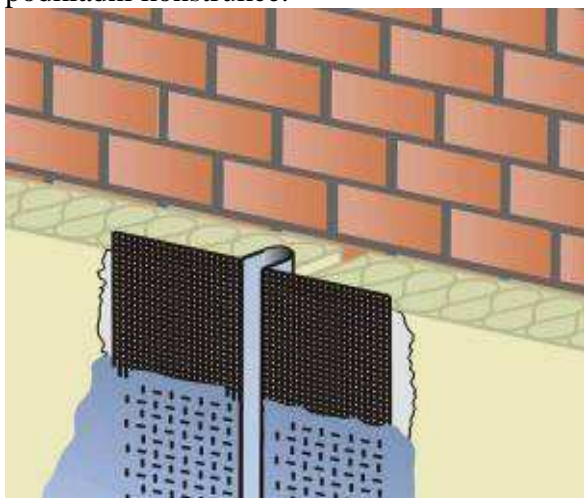
Obr. 14



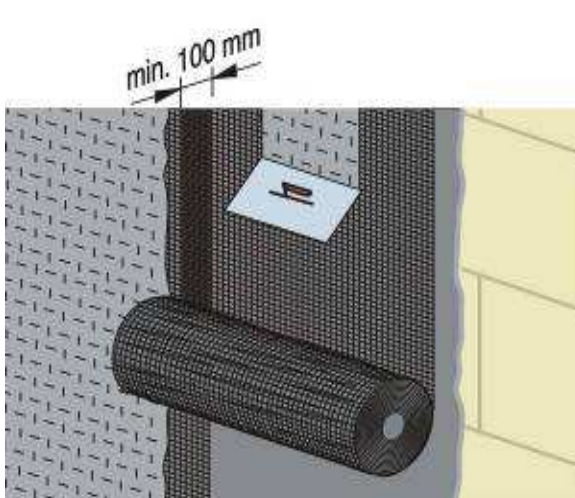
Obr. 15

7.3. Dilatace

V rámci provádění vyztužování hran se provádí také osazení dilatačních lišt do předem nanesené stěrkové hmoty (viz obr. 16). Dilatace se provádí pouze na základě návrhu v projektové dokumentaci, žádná obecná pravidla případných maximálních dilatačních celcích nejsou stanovena. Dilatace systému se provádí zpravidla v místech případné dilatace podkladní konstrukce.



Obr. 16



Obr. 17

8. Vytvoření základní vrstvy

8.1. Příprava stěrkové hmoty

Hmota je připravena k přímému použití, pouze se krátce promíchá a aplikuje se.

Konkrétní postup přípravy, míchání a zpracování stěrkové hmoty (čas odstání, doba zpracovatelnosti, povětrnostní podmínky apod.) je popsán v technickém listu těchto výrobků.

8.2. Provádění základní vrstvy

Základní vrstva se provádí plošným zatlačením skleněné síťoviny do stěrkové hmoty nanesené na podklad z izolantu tak, že se odvíjí pás síťoviny odshora dolů a zároveň se vtlačí nerezovým hladítkem do tmelu od středu k okrajům (*viz obr. 17*).

Skleněná síťovina musí být uložena do předem nanesené stěrkové hmoty na povrchu izolantu a následně překryta stěrkovou hmotou.

Po zahlázení stěrkové hmoty nerezovým hladítkem nesmí být viditelná skleněná síťovina.

Pokud není skleněná síťovina dostatečně zakryta vrstvou stěrkové hmoty je třeba provést aplikaci druhé vrstvy.

Druhá vrstva stěrkové hmoty se provádí bezprostředně po první vrstvě, do ještě měkké předchozí vrstvy stěrkové hmoty.

Celková tloušťka základní vrstvy je obvykle 3 - 6 mm.

Skleněná síťovina musí být v poloze $\frac{1}{2}$ - $\frac{2}{3}$ tloušťky základní vrstvy, blíže k vnějšímu líci.

Vždy musí být dodrženo minimální krytí skleněné síťoviny vrstvou stěrkové hmoty **nejméně 1 mm**, v místech přesahů síťoviny a při použití disperzních stěrkových hmot, **nejméně 0,5 mm**.

Při použití profilů s okapničkou (zakládací profily, rohové profily s okapničkou) je třeba základní vrstvu i se síťovinou ukončovat **až na spodní hraně profilu**.

8.3. Přesahy a krytí skleněné síťoviny

Jednotlivé pásy skleněné síťoviny se ukládají s minimálním přesahem 100 mm. Místa přesahů skleněné síťoviny (pásy i síť profilů) musí být provedeny tak, aby nebyla narušena rovinnost a bylo zajištěno minimální krytí síťoviny. V místech styku rozdílných typů izolantu bez požadavku na přiznání spáry je nutno zdvojit vyztužnou skleněnou síťovinu s přesahem zdvojeného vyztužení nejméně 150mm na každou stranu. Toto pravidlo neplatí v případě požárních pásů výšky 500 nebo 900 mm ve smyslu ČSN 73 08 02 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení, ČSN 73 08 02 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty.

8.4. Zesilující vyztužení

Pokud je předepsáno zesilující vyztužení pro větší mechanickou odolnost zateplovacího systému, ukládají se jednotlivé zesilující pásy na sraz bez přesahů předem před prováděním základní vrstvy, přeložení základní vrstvy se dodrží.

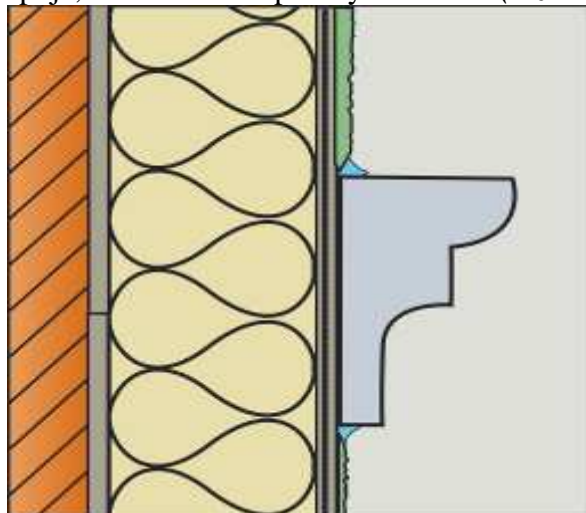
8.5. Upravení a rovinnost základní vrstvy

Povrch základní vrstvy nesmí vykazovat nerovnosti, které by se projevíly následně v povrchové úpravě nebo znemožňovaly její správné provedení.

Požadavek na rovinnost základní vrstvy je určen především druhem omítky. Doporučuje se, aby hodnota odchylky rovinnosti na délku jednoho metru nepřevyšovala hodnotu odpovídající velikosti maximálního zrna omítky zvýšenou o 0,5 mm.

8.6. Dekorační profily

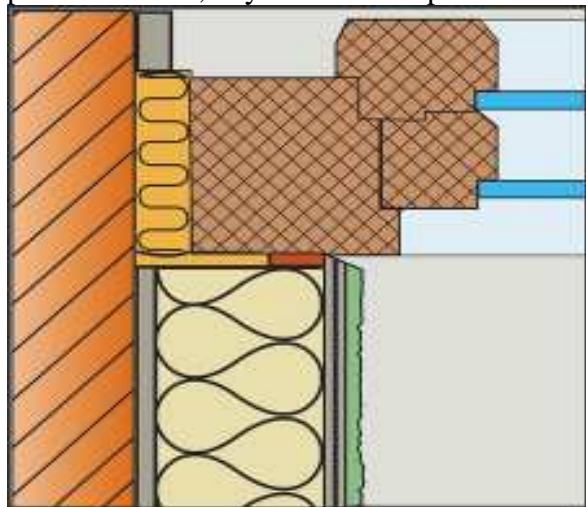
Lepení dekoračních profilů na provedenou základní vrstvu se provádí použitím lepicí hmoty doporučené dodavatelem dekoračních profilů celoplošně tak, že se lepicí hmota nanese nejlépe zubovým hladítkem na plochu profilu. Styky po obvodu profilů, případně vzájemné spoje, se těsní trvale pružným tmelem (*viz obr. 18*).



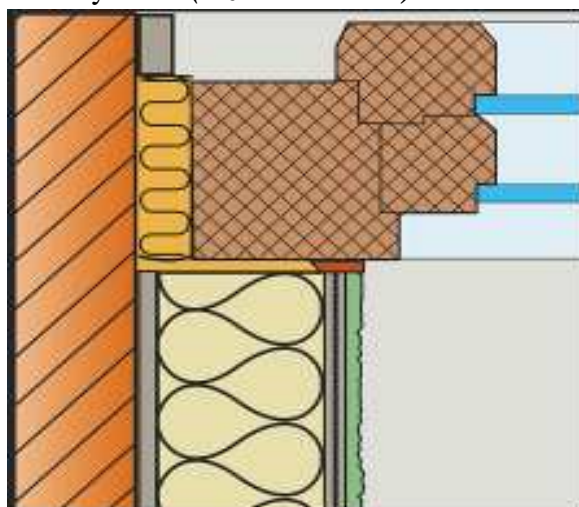
Obr . 18

8.7. Úprava ostění

Spáry mezi systémem a jinou konstrukcí (např. oplechování nebo výplně otvorů apod.) se doporučuje upravit vhodnou lištou nebo trvale pružným těsnícím materiálem odolávajícím povětrnosti tak, aby se zamezilo průniku vlhkosti do systému (*viz obr. 19 a 20*).



Obr . 19



Obr. 21

9. Provádění povrchových úprav

9.1. Penetrace

Základní vrstva se před prováděním povrchové úpravy penetruje podkladním nátěrem určeným pro daný typ povrchové úpravy ke zvýšení přídržnosti povrchové úpravy a ke snížení savosti podkladu. Penetrace se provádí po vyzrání základní vrstvy **minimálně však po 5 dnech**. Podkladní nátěr se nanáší válečkem nebo štětcem. Následná povrchová úprava se provádí po zaschnutí penetračního nátěru dle místních klimatických podmínek, minimálně však po 12 ti hodinách.

9.2. Volba barevného odstínu omítky

Fasády s tmavšími barvami vstřebávají více tepla než fasády se světlejšími barvami.

Tmavší barevné tóny způsobují větší namáhání fasády prostřednictvím solárního zahřívání v průběhu dne a ochlazování během noci, nebo prudkých změn počasí.

Proto používání tmavých intenzivních barev na zateplovacích systémech nedoporučujeme.

Luminiscenční referenční hodnota by neměla být menší než :

- 30 pro minerální, silikátové omítky, silikonové
weber.min, weber.pas silikát, weber.pas sisi, weber.pas silikon plus
- 25 pro omítky ze syntetických pryskyřic
weber.pas akrylát, weber.pas silikon

Použití tmavých barev je možné, pokud nebudou použity na více než 10 % celkové plochy fasády, ale pouze jako dekorativní prvek.

9.3. Obecné podmínky provádění povrchových úprav

Teplota podkladu a okolního vzduchu nesmí klesnout pod + 5 ° C, pokud nejsou použity materiály, které práci při nižších teplotách povolují - urychlovač do omítek **weber.pas akrylát a weber.pas topdry** . Při aplikaci (nanášení) je nutné se vyvarovat přímému slunečnímu záření, větru a dešti. Při podmínkách podporujících rychlé zasychání omítky (teplota nad 25° C, silný vítr, vyhřátý podklad, apod.) musí zpracovatel zvážit všechny okolnosti (včetně např. velikosti plochy) ovlivňující možnost správného provedení – napojování a vytvoření struktury. Při podmínkách prodlužující zasychání (nízké teploty, vysoká relativní vlhkost vzduchu apod.) je třeba počítat s pomalejším zasycháním a tím možností poškození deštěm i po více než 8 hodinách.

Tenkovrstvé omítky se natahují na zaschlý podkladní nátěr směrem od shora dolů. Při realizaci je třeba napojovat nanášený materiál takzvaně "živý do živého", tedy okraj nanesené plochy před pokračováním nesmí zasychat.

Při konečné úpravě omítky je třeba dbát, aby úprava byla na všech místech plochy fasády prováděna stejným způsobem.

Styk více barevných odstínů omítky v jedné ploše, popř. ploch s odlišnou strukturou, nebo pracovní spára, se vytvoří nalepením zakrývací pásky a jejím okamžitým stržením po zhotovení povrchové úpravy. Po jejím zaschnutí se přelepí zakrývací páskou již hotová hrana tak, aby nedošlo při pokračování k jejímu porušení.

Případné krátké přerušení práce lze připustit na hranici barevně celistvé plochy a na nároží.

Na výsledný barevný odstín silikátových omítek mají vliv i povětrnostní podmínky v době při aplikaci. Materiál ze stejné šarže, případně i kbelíku, může mít při rozdílných podmínkách při aplikaci, zvláště teplotě a vlhkosti okolí i podkladu, odlišný výsledný barevný odstín.

Pro přípravu a zpracování omítek je třeba používat výhradně nerezové a plastové nářadí a pomůcky.

Bezprostředně po ukončení povrchové úpravy se odstraní ochrana pohledových ploch, klempířských prvků a navazujících stavebních konstrukcí, popř. se okamžitě očistí znečištěné plochy. Doporučuje se urychlená demontáž lešení. V oblastech možného odstříku vody a

nečistot z vodorovných ploch za deště, popř. v oblastech s možností úmyslného znečištění, se ETICS musí vhodným způsobem chránit.

Jednotlivé výrobní šarže pastózních omítek mohou mít mírně odlišný odstín od oficiálního barevného vzorníku, při doobjednávkách je proto třeba uvádět čísla šarží, případně datum výroby.

10. Přeprava, skladování, odpady

10.1. Přeprava

Výrobky pro ETICS se přepravují v původních obalech. Lamely a desky z minerální vlny se přepravují v krytých dopravních prostředcích za podmínek vylučujících jejich navlhnutí nebo jiné znehodnocení.

10.2. Skladování

Lepicí, stěrkové hmoty a omítky dodávané v suchém stavu se skladují v původních obalech v suchém prostředí. Lepicí, stěrkové hmoty a omítky dodávané v pastovité formě se skladují v původních obalech chráněných před mrazem a přímým slunečním zářením.

Desky a lamely tepelné izolace se skladují v suchém prostředí a chráněné před mechanickým poškozením. Desky EPS musí být chráněny před UV zářením a působením chemických rozpouštědel. Lamely a desky z MW se skladují do maximální výšky vrstvy 2 m.

Skleněná síťovina se skladuje uložená v rolích na svislo v suchém prostředí a chráněna před tlakovým namáháním způsobující trvalé deformace a UV zářením.

Hmoždinky se skladují nejlépe v původních obalech chráněné před mrazem a UV zářením.

Penetrační nátěry se skladují v původních obalech chráněné před mrazem a přímým slunečním zářením.

Lišty se skladují uložené podélně na rovné podložce.

Při skladování musí být dodržena lhůta skladovatelnosti.

10.3. Odpady

Nakládání s odpady a jejich likvidace musí probíhat v souladu se zvláštními předpisy.

Likvidace nepoužitelných zbytků hmot dodávaných v suchém stavu se provádí jejich zakropením vodou a po jejich vytvrnutí se deponují na skládku jako inertní stavební odpad.

Likvidace nepoužitelných zbytků hmot dodávaných v pastózním stavu se provádí zabezpečením přístupu vzduchu ke hmotě a po jejich vytvrnutí se deponují na skládku jako inertní stavební odpad.

Likvidace nepoužitelných zbytků lamel a desek z minerální vlny (MW) se provádí deponováním na skládce jako inertní stavební odpad.

Likvidace nepoužitelných zbytků izolačních desek EPS, XPS a perimetru se provádí deponováním na skládce jako inertní stavební odpad.

11. Užívání ETICS

11.1. Užívání

Jsou zakázány jakékoliv svévolné zásahy do ETICS uživateli po dobu trvání záruky bez předchozí konzultace s dodavatelem stavebních prací. Jedná se zejména o vytváření prostupů, děr případně kotvení zařízení přes ETICS.

11.2. Údržba ETICS

Údržba ETICS se provádí dle požadavků investora.

11.3. Údržba čištěním

Při zašpinění ploch je možno provádět čištění horkou tlakovou vodou, případně za použití čisticích prostředků schválených dodavatelem ETICS. Čištění zašpiněných ploch je nutno provádět v příznivých klimatických podmínkách. Obecně platí že, minimální teplota okolního vzduchu a povrchu ETICS při provádění čištění musí být +5°C.

Nastavení tlaku a teploty vody musí být v souladu s typem použité povrchové úpravy aby nedošlo k jejímu porušení. Rovněž závisí na zašpinění povrchové úpravy. Maximální teplota čisticího roztoku nesmí být vyšší než + 60°C aby nedošlo k porušení ETICS.

11.4. Údržba ochranným nátěrem

V případě potřeby ochranného povrchového nátěru pro zvýšení odolnosti povrchové úpravy proti povětrnostním vlivům se doporučuje nátěry provádět po maximální době 15 – 25 roků. Nátěry se provádějí podle podmínek uvedených v technických listech daného materiálu na předem očištěný a odmaštěný podklad. Ochranný nátěr musí svým složením odpovídat složení původní povrchové úpravy. Pro použití jiných nátěrů je nutná konzultace s technickým pracovníkem firmy Weber Terranova.

Nátěr je možno provádět i v případě požadavku změny barevnosti objektu za stejných podmínek jako u ochranného nátěru.

11.5. Oprava poškození

V případě požadavku opravy porušení povrchového souvrství nebo celého systému ETICS způsobeného mechanickým poškozením je nutno postupovat s ohledem na rozsah poškození. Nejprve se odstraní povrchová úprava až na základní vrstvu přesahem poškození o min 15 cm. Dále se odstraní základní vrstva ETICS s přesahem poškození o min 10 cm. Následně se v případě poškození tepelné izolace odstraní i poškozená izolace odříznutím v celé tloušťce. Vzniklý otvor se zaplní přířezem stejného typu izolace, na který se na spodní plochu nanese vhodná lepicí hmota dle pravidel uvedených v tomto technologickém předpisu, s důrazem na maximální vyplnění otvoru. Spáry větší než 2mm je třeba vyplnit izolačním materiálem. Spáry mezi deskami (EPS, XPS a perimetru) do šířky 4mm je možno vyplnit nízkoexpanzní izolační pěnovou hmotou. Následně se přes opravené místo doplní základní vrstva s přesahem 10 cm na původní základní vrstvu s požadavkem dodržení maximální rovinnosti původní a nové základní vrstvy. Po zaschnutí se nanese nová povrchová úprava. Při jednotlivých operacích se postupuje dle pravidel uvedených v tomto technologickém předpisu.

11.6. Oprava většího rozsahu poškození

V případě požadavku opravy většího rozsahu porušení povrchového souvrství nebo celého systému ETICS nebo v případě požadavku na zvýšení tepelného účinku ETICS je možno použít patentovanou trvalou sanační ochranu ETICS - RETEC 740 ®

Další podrobnosti a specifika montáže zateplovacího systému je možné nalézt v ČSN 73 29 01 – Provádění vnějších tepelně-izolačních kompozitních systémů (ETICS).