

## Kontrolní a zkušební plán pro montáž ETICS řady Mistral TECTOTHERM 2012

Objekt / akce: ..... Datum realizace od ..... do .....

Použitý izolant / omítka: .....

Údaje o osobě, která vyplnila KZP v části 1. – 7:

Jméno a příjmení: .....

Zaměstnanec firmy: ..... Kontaktní telefon : .....

Datum, místo a školitel posledního proškolení výrobcem ETICS: .....

Tento kontrolní a zkušební plán platí pro technickou přípravu, montáž a předání vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů (ETICS) Mistral TECTOTHERM 2012. S ohledem na přepokládané území jejich aplikace, tj. na území České republiky a Slovenské republiky, respektuje tento dokument ustanovení národních technických norem ČSN 73 2901 a ČSN 73 2902 stejně jako a STN 73 2901 a STN 73 2902.

V následujícím textu jsou uvedeny sledované vlastnosti podkladu a komponentů systému ETICS v jednotlivých fázích montáže a metodika jejich hodnocení.

## 1. Stav stávajícího podkladu ETICS pro zateplení

sledovaná vlastnost	metodika hodnocení	znak neshody	kontroloval / dne
soudržnost podkladu	zkouška poklepem odtrhová zkouška omítky podle ČSN EN 1542	duť zvuk, separace omítky střední hodnota soudržnosti přídržnosti pod 200 kPa, jednotlivě zjištěné hodnoty pod 80 kPa	
povrchová degradace podkladu	orientační zkouška odtržením nalepeného bloku fasádního polystyrenu EPS 100 F o rozměru 100/100/100 mm	porušení přídržnosti v očištěném podkladu	
vlhkost podkladu	vizuální kontrola ( i na vnitřní straně zdiva ! ) stanovení vlhkosti zdiva CM metodou	skvrny a výkvěty, především v přípodlažní zóně zjištěná hodnota vlhkosti je nad hodnotou ustálené vlhkosti daného materiálu (ČSN 73 0540-3)	
místní rovinnost podkladu	kontrola 1 m průměrnou latí  doporučení : kontrola 2 m průměrnou latí	hodnoty nad 20 mm /1 m viz <i>ustanovení v ČSN 73 2901 – Tab. 1 (+/- 20 mm / 1 m )</i> hodnoty nad 20 mm / 2m projednat s investorem	
celková rovinnost podkladu	kontrola šňůrou a olovnicí	odchytky vedoucí k potřebě vyrovnávat povrch ETICS lepením nad hodnotu lepicí vrstvy 20 mm	
biotické napadení podkladu	vizuálně  stěry - mykologický rozbor	výskyt barevně odlišných skvrn a povlaků  prokázané řasy a plísňe, především rodu <i>Alternaria</i> a <i>Cladosporium</i>	

## 2. Fáze přípravy podkladu pro lepení

sledovaná vlastnost	metodika hodnocení	znak neshody	kontroloval / dne
existence nečistot a nesoudržných částic na povrchu podkladu	vizuálně, stěry	existence nesoudržných částic a jiných nečistot, především mastných	
teplota prostředí a povrchová teplota podkladu při penetraci	vzduch - venkovní teploměr, podklad, hmoty – bezkontaktní teploměr	zjištěná teplota prostředí ( venkovního vzduchu ), komponentů ETICS nebo podkladu pod + 5° C	
kvalita přípravku pro penetraci podkladu	ověření stavu použitého přípravku ověření ředění	použitý přípravek vykazuje znaky znehodnocení (sraženina na dně nebo přítomnost plísňe) přípravek byl naředěn v rozporu s pokyny výrobce	
účinnost penetrace podkladu	orientační zkouška odtržením nalepeného bloku fasádního polystyrenu EPS 100 F o rozměru 100/100/100 mm	porušení přídržnosti v penetrovaném podkladu	

## 3. Kontrola komponentů systému ETICS před zahájením montáže

sledovaná vlastnost	metodika hodnocení	znak neshody	kontroloval / dne
shoda skladby ETICS s požadavky ETA nebo STO a konkrétního projektu	identifikace komponentu, porovnání s požadavky ETA, STO a konkrétního projektu	komponent ETICS nelze identifikovat, komponent ETICS není obsažen v projektu, komponent není obsažen ve skladbě ETA nebo STO systému ETICS	
kontrola lhůty použitelnosti komponentů	zjištění data výroby a doby použitelnosti - předepsáno výrobcem komponentu obvykle na obalu	komponent má prošlou lhůtu použitelnosti	
kontrola izolantu – desky MW	kontrola typu desky MW – identifikace typu, rozměry, TR10 nebo TR 15 / EN 13 162	deska MW není určena pro fasádní systémy, deska TR 10 není ve specifikaci ETA , deska má kolmou orientaci vláken	
kontrola izolantu – desky EPS	kontrola typu desky EPS – identifikace typu, rozměry, ověření objemové hmotnosti EPS	deska EPS není určena pro fasádní systémy ( typ EPS-F ), deska má objemovou hmotnost pod 14 kg/m <sup>3</sup>	
vlastnosti příslušenství - soklová lišta z hliníku	kontrola dimenze profilu soklové lišty kontrola zabudování soklové lišty	hliníková soklová lišta je z plechu tloušťky pod <b>0,8 mm</b> hliníková lišta je zabudována bez ochranného profilu z plastu	
vlastnosti příslušenství ETICS	kontrola původu a vlastností příslušenství kontrola materiálu příslušenství	neprokázaný původ (výrobce) a technické vlastnosti hliníkové profily jsou bez ochrany zabudovány do cementové malty	

#### 4. Fáze lepení desek tepelné izolace

sledovaná vlastnost	metodika hodnocení	znak neshody	kontroloval / dne
příprava lepicí malty	průběžná kontrola shody s návodem výrobce	malta není připravována v souladu s návodem výrobce	
teplota prostředí teplota podkladu při lepení	vzduch - venkovní teploměr, podklad , hmoty - bezkontaktní teploměr	teplota prostředí, hmot nebo podkladu pod + 5° C teplota prostředí, hmot nebo podkladu nad+ 30° C	
nanášení lepicí malty na izolant	průběžná kontrola	malta není nanášena na rub desky malta není nanášena po obvodu desky a ve 3 bodech v ose krytí rubu desky maltou nedosahuje 40 % plochy desky	
kontrola místní rovinnosti při lepení desek	průběžná kontrola průměrnou latí 1 m ( doporučeno použití latě délky 2 m )	desky nejsou lepeny v souladu s požadavky ČSN 73 2901 desky nejsou lepeny podle smlouvy ( doporučeno 5 mm / 2 m )	
kontrola styčných spár mezi deskami	průběžná kontrola	desky nejsou lepeny na těsný sraz ve styčných spárách mezi deskami je malta mezery nad 2 mm mezi deskami nejsou následně vyplněny	
kontrola vazby desek při lepení	průběžná kontrola	desky nejsou v ploše lepeny na vazbu s přesahem 1/2 délky desky desky nejsou na nároží a v koutech lepeny na vazbu desky nejsou přesazeny o tloušťku izolantu ostění a nadpraží ložná nebo styčná spára navazuje na náhlou změnu v podkladu	
přiznání konstrukčních dilatačních spár	průběžná kontrola	konstrukční dilatační spára není přiznána v souvrství ETICS	
celistvost izolační vrstvy	vizuální hodnocení	výskyt míst s omezenou tloušťkou nebo porušením celistvosti izolační vrstvy	
ochrana nalepených desek z EPS – doba expozice UV zářením	evidence data nalepení EPS desek na jednotlivé fasádní plochy podle deníku	desky EPS byly vystaveny UV záření na fasádě bez ochrany po dobu delší, než 14 dnů – je nutno celoplošně brousit	
ochrana nalepených desek z MW	průběžné sledování počasí od doby nalepení MW desek do provedení finální omítky	desky byly vystaveny účinkům srážkové vody a kondenzační vlhkosti a došlo k jejich zvlhčení nebo promáčení	

## 5. Fáze kotvení nalepeného izolantu hmoždinkami

sledovaná vlastnost	metodika hodnocení	znak neshody	kontroloval / dne
kontrola vhodného typu hmoždinky ve vazbě na materiál podkladu	posouzení shody s požadavkem projektu posouzení shody s předpisem výrobce hmoždinky ( ETA hmoždinky )	hmoždinka neodpovídá specifikaci v projektu hmoždinka není výrobcem určena pro daný podklad	
kontrola požadavku na minimální efektivní hloubku kotvení u navrženého typu hmoždinky	posouzení shody s požadavkem výrobce hmoždinky s ohledem na materiál podkladu a reálnou tloušťku souvrství ETICS	hmoždinka nemá potřebnou délku s ohledem na skutečné součtové tloušťky izolantu a lepicího lože v konkrétním místě ( vliv lokálního vyrovnávání podkladu pod ETICS )	
kvalita vývrtu pro hmoždinku	ověření průměru vrtáku posuvným měřítkem kontrola režimu přiklepu při vrtání  kontrola hloubky vývrtu hloubkoměrem	průměr vrtáku neodpovídá požadavku výrobce hmoždinky režim přiklepu pro daný podklad neodpovídá požadavku výrobce hmoždinky hloubka vývrtu není o minimálně 10 mm hlubší, než je délka dířku po zapuštění hmoždinky ( u ejothem STR-U min. o 25 mm )	
spolehlivost kotvení u systémů MW mechanicky připevněných – povrchová montáž hmoždinky	ověření typu hmoždinky a materiálu rozpěrného trnu ve vazbě na druh , tloušťku a kvalitu izolantu z MW	hmoždinka není určena pro připevnění desek MW rozpěrný trn hmoždinky pro izolant MW není kovový průměr talířku hmoždinky odpovídá požadavku výrobce ETICS	
zapuštění talíře hmoždinky pod líc izolantu – povrchová montáž	průběžná kontrola měřítkem a příložnou latí	talíř hmoždinky není zapuštěn min. 1 mm pod vnější líc izolantu	
spolehlivost kotvení u systémů MW mechanicky připevněných – zápusťná montáž hmoždinky	ověření legálního použití zápusťné montáže ověření typu hmoždinky ve vazbě na druh , tloušťku a kvalitu izolantu z MW ověření tloušťky kotveného izolantu	zápusťná montáž není schválena - neuvedeno v ETA hmoždinky rozpěrný trn hmoždinky pro izolant MW není kovový přídavný talířek není schválen pro kombinaci s danou hmoždinkou připevňovaný izolant nemá minimální tloušťku 100 ( 80 ) mm	
minimální počet hmoždinek v ploše	průběžná kontrola shody s projektem (shoda s kotevním plánem) kontrola shody s požadavky ČSN 73 2902	počet hmoždinek je nižší než: <b>6 ks/m<sup>2</sup></b> při kotvení desek EPS <b>6 ks/m<sup>2</sup></b> při kotvení MW tl. do 100 mm <b>8 ks/m<sup>2</sup></b> při kotvení MW tl. nad 100 mm	
rozmístění hmoždinek v ploše	průběžná kontrola shody s projektem a se schematy kotvení v ČSN 73 2902	zjištěny odchylky způsobu kotvení od projektu zjištění odchylky od schemat kotvení v ČSN 73 2902	
kotvicí efekt hmoždinky	průběžná kontrola	osazená hmoždinka je zjevně deformovaná osazená hmoždinka při pohmatu „ pruží „	
hodnocení rizika prokreslování hmoždinky ve fasádním líci u izolantu tloušťky nad 100 mm	zjištění hodnoty činitele bodového prostupu tepla navržené hmoždinky, zjištění způsobu montáže navržené hmoždinky	je navržena povrchová montáž pro hmoždinku s hodnotou činitele bodového prostupu tepla 2mW a více u zápusťné montáže není tepelně izolační zátka v líci izolantu	

## 6. Fáze provádění základní vrstvy

sledovaná vlastnost	metodika hodnocení	znak neshody	kontroloval / dne
existence náhlých nerovností na styku desek	průběžná kontrola měření latí	zjištění náhlé nerovnosti v hodnotách . 2 mm a více	
existence nevyplněných styčných spár mezi deskami izolantu	průběžná kontrola s měřením	šíře nevyplněné styčné spáry nad <b>2 mm</b>	
teplota prostředí povrchová teplota podkladu	vzduch - venkovní teploměr, podklad - bezkontaktní teploměr	teplota prostředí, hmot nebo podkladu pod + 5° C a nebo nad + 30° C	
příprava malty pro vyztuženou stěrku	průběžná kontrola při provádění	malta není připravována v souladu s návodem jejího výrobce	
existence funkční přídavné diagonální výztuže v rozích otvorů	průběžná kontrola při provádění	osnova diagonální výztuže nesvírá úhel 45° s osnovou celoplošného vyztužení diagonální výztuž má menší rozměry než 200 x 300 mm diagonální výztuž není ukládána do malty ( vkládání „ na sucho „ )	
existence přídavné výztuže na rozhraní různých izolantů	průběžná kontrola	přídavná výztuž má šířku menší, než 300 mm ( přesahy minimálně 150 mm ) přídavná výztuž není uložena do malty	
kvalita osazení profilů příslušenství	průběžná kontrola	profily příslušenství nejsou osazeny do malty profily příslušenství nejsou kryty základní vrstvou podle požadavku jejich výrobce profily z hliníku jsou v přímém kontaktu s cementovou maltou	
kvalita plošného vyztužení	průběžná kontrola	vyztužná tkanina není uložena do malty vyztužná tkanina není stykována přesahy minimálně 100 mm vyztužná tkanina není dostatečně vypnutá vyztužná tkanina není celoplošně kryta maltou tloušťky 1,0 mm ( 0,5 mm v místech přesahů tkaniny )	
tloušťka základní vrstvy	průběžná kontrola	průměrná tloušťka základní vrstvy nedosahuje hodnoty 3 mm minimální tloušťka základní vrstvy nedosahuje hodnoty 2 mm	

## 7. Fáze provádění konečné povrchové úpravy ETICS

sledovaná vlastnost	metodika hodnocení	znak neshody	kontroloval / dne
barevnost povrchové úpravy	posouzení činitele světelné odrazivosti odstínu podle vzorkovníku výrobce	povrchová úprava vykazuje činitel světelné odrazivosti pod 30 (%) povrchová úprava, konzultovaná pro konkrétní případ s výrobcem ETICS, vykazuje činitel světelné odrazivosti pod 25 (%)	
teplota vzduchu, povrchová teplota podkladu a teplota hmot při provádění i povrchové úpravy ETICS	vzduch - venkovní teploměr, podklad, hmoty - bezkontaktní teploměr	teplota prostředí nebo podkladu je pod + 5° C a nebo nad + 30° C	
povětrnostní podmínky při provádění povrchové úpravy ETICS	průběžná kontrola stavu počasí při provádění, nutno zaznamenat do stavebního deníku	povrchová úprava je prováděna při dešti nebo sněžení bez účinné ochrany povrchová úprava je prováděna při větru o rychlosti nad 15 m / s povrchová úprava je prováděna při mlze	
penetrace pod omítku	průběžná kontrola	penetrace není systémovým doplňkem vrchní omítkoviny penetrace pod rýhované struktury není kolorovaná na odstín omítkoviny	
barevnost a struktura omítky v době dokončení ETICS	vizuální kontrola z přilehlých venkovních ploch	je zřetelná nestejněměrná barevnost omítky v jedné fasádní ploše struktura omítky není v ploše rovnoměrná ( existence esteticky rušivých předělů v místech napojení pracovních záběrů v omítce, místa lokálních vysprávek apod. ) je zřetelné poškození srážkovou nebo kondenzační vlhkostí ( lokálně smytá struktura apod. )	

Poznámka: Denní záznam o počasí, pracujících osobách, rozsahu prací a kontrole ETICS by měl být v přiměřeném rozsahu zapisován i do stavebního deníku.

## 8. Fáze předání díla, doklady

Uživatel ETICS musí být při předání díla prokazatelně seznámen se zákazem svévolných zásahů do ETICS a s důsledky těchto zásahů na poskytnuté záruky a životnost ETICS.

Datum a místo: .....

Podpis: .....