

Všeobecně platné podmínky pro vnější kontaktní zateplovací systémy (ETICS)

Provedení ETICS

- Specifikace ETICS včetně určení jeho přesné skladby, tloušťky desek tepelné izolace, počtu, polohy vůči výztuži a rozmístění hmoždinek v případě jejich potřeby.
- Tvar objektu, návrh a provedení detailů musí svým tvarem, tuhostí a kombinací jednotlivých materiálů ochránit stavební dílo a vnitřní prostředí před klimatickými vlivy, jako jsou adekvátní kolísání teplot, větrem hnaná srážková voda, přiměřené množství tekoucí srážkové vody po fasádě apod. Požadavek na vodotěsnost či nepropustnost při hydrostatickém tlaku či dlouhodobém smáčení není adekvátní.
- Používat výhradně systémové materiály a výrobky a tím zaručit, že materiály a výrobky splňují vlastnosti uvedené v certifikátech vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů.
- Používat materiály a výrobky, které jsou na obalech označeny výrobcem, označením materiálu, číslem výrobní šarže, návodem k použití a příp. dalšími údaji (ČSN, doklad o přezkoušení apod.)
- Klimatické podmínky při provádění ETICS, teplota vzduchu po dobu technologických operací provádění ETICS a dále po dobu stanovenou v dokumentaci ETICS nesmí být **nižší než 5°C a vyšší než 30°C**, pokud dokumentace ETICS nestanoví jinak (např. silikátové výrobky 8°C - 25 °C).
- Ochrana před deštěm musí být zajištěna po dobu technologických operací provádění ETICS a po dobu zrání jeho součástí.
- Před přímým slunečním zářením musí být po dobu svého zrání chráněna základní vrstva, penetrační nátěr, omítka, popř. její nátěr.
- Při silném větru narušujícím řádné provádění ETICS je provádění ETICS nepřípustné.
- Veškerá napojení ETICS na přilehlé konstrukce nebo prostupující prvky musí být v jednotlivých operacích provedena tak, aby nedocházelo ke vzniku škodlivých trhlin a nebo pronikání vody do systému. Uvedený požadavek se zajišťuje použitím těsnících pásek, ukončovacích profilů, dilatačních profilů a tmelů.
- Prvky prostupující ETICS musí být skloněny směrem dolů k vnějšímu povrchu ETICS.
- Způsob oplechování musí být v souladu s ČSN 73 3610 pokud projektová a nebo stavební dokumentace nestanoví jinak. Oplechování se obvykle osazuje před nebo v průběhu provádění ETICS.
- Konstrukční a materiálové řešení oplechování musí zohledňovat případné negativní vzájemné korozní působení materiálů.

Technologická operace - příprava podkladu pro lepení

Požadavky na podklad

Podklady musí být vždy suché, dostatečně vyzrálé, pevné, zbavené nečistot a volně oddělitelných částic, zbavené zbytků odbedňovacích a odformovacích prostředků, výkvětů, puchýřů a odlupujících se míst, biotického napadení a aktivních trhlin v ploše. Podklad nesmí vykazovat výrazně zvýšenou ustálenou vlhkost, ani nesmí být trvale zvlhčován. Zvýšená vlhkost podkladu musí být před provedením tepelně izolačního systému snížena vhodnými sanačními opatřeními tak, aby se příčina výskytu zvýšené vlhkosti odstranila nebo dostatečně omezila (ustálené hmotnostní vlhkosti materiálů a výrobků udává např. ČSN 73 0540-3).

Požadavek na rovinatost (maximální hodnota odchylky rovinnosti) podkladu je závislý na způsobu spojení ETICS s podkladem:

pouze pomocí lepicí hmoty	10 mm/m
pomocí lepicí hmoty s hmoždinkami	20 mm/m

Nerovnosti menší než výše uvedené hodnoty lze vyrovnat lepicí hmotou přímo při lepení tepelně izolačních desek, větší nerovnosti se musí vyrovnat samostatnou vrstvou jádrové omítky. Staré zvětralé omítky je třeba oklepat, vyduté části odstranit a vyspravit. Následně je vhodné fasádu umýt a opláchnout tlakovou vodou. Tepelně izolační systém spojovaný s podkladem pouze pomocí lepicí hmoty nesmí být aplikován na podklady s omítkou, nátěrovými hmotami nebo nástřiky.

Posouzení a ověření podkladu

Výchozí posouzení vhodnosti podkladu pro uplatnění ETICS je možné provést nepřímými diagnostickými metodami a zkouškami. Rozsah a četnost jednotlivých zjištění dokládající stav podkladu je dána zejména druhem podkladu a úrovní jeho degradace a četností výskytu ploch stejného druhu. O zjištěních se vedou záznamy. Pro výchozí posouzení vhodnosti podkladu pro uplatnění ETICS se doporučuje provést:

- Vizuální průzkum dalekohledem zaměřený na trhliny, nerovnosti a odlupující se místa v podkladu, zjištění druhů podkladu a ploch s obdobným stavem porušení podkladu, zjevných vlhkých míst apod.
- Posouzení soudržnosti podkladu poklepem
- Posouzení přilnavosti povrchových úprav lepicí páskou
- Posouzení podkladu otěrem
- Posouzení přídržnosti nátěrů mřížkovou zkouškou podle ČSN ISO 2409
- Posouzení vlhkosti podkladu
- Posouzení stavu dilatačních spár

Pro stanovení měřitelných vlastností souvisejících se stavem podkladu se používají metody podle:

- ČSN EN 1542, přiměřeně postupem in situ pro stanovení soudržnosti podkladu, přídržnosti lepicí hmoty k podkladu.
- ČSN EN ISO 12570 pro stanovení vlhkosti podkladu
- ČSN EN ISO 7783-2, metodou mokré misky popř. ČSN EN 12086, přiměřeně pro stanovení difúzních vlastností nátěrů a nástřiků, difúzní vlastnosti se stanovují v případech, kdy je to potřebné.

Provedení přípravy podkladu

Pro odstranění jednotlivých vad podkladu při jeho přípravě se doporučují následující opatření:

zvýšená vlhkost podkladu	Analýza příčin a podle výsledku buď sanace příčin zvýšené vlhkosti a zajištění vyschnutí nebo jen zajištění vyschnutí, volba vhodných materiálů ETICS (PPS open, minerální vlna)
zaprášený podklad	Ometení nebo omytí tlakovou vodou se zajištěním vyschnutí
mastnoty na podkladu	Odstranění mastnot tlakovou vodou s přísadou vhodných čistících prostředků, omytí čistou tlakovou vodou, zajištění vyschnutí
odbedňovací nebo jiné separační prostředky na podkladu	Odstranění odbedňovacích nebo jiných separačních prostředků vodní parou s použitím čistících

	prostředků, omytí čistou tlakovou vodou, zajištění vyschnutí, mechanické odstranění, ometení
výkvyty na vyschlém podkladu puchýře a odlupující se místa v podkladu	Mechanické odstranění, ometení, v případě potřeby místní vyrovnání nebo reprofilace vhodnou hmotou prokazatelně zajišťující soudržnost podkladu, následně zajištění vyschnutí použitých hmot
aktivní trhliny v podkladu	Analýza příčin a podle výsledku buď odstranění příčiny nebo řešení dilatačními spárami. Řešení s projektantem projektu zateplení respektive se statikem.
neaktivní trhliny v podkladu	Průvzdušné neaktivní spáry a trhliny se utěsní. O aktivitě trhlín rozhoduje statik.
nedostatečná soudržnost podkladu	Mechanické odstranění nesoudržných vrstev obvykle za vlhka, případné zajištění vyschnutí
podklad nevykazuje požadovanou rovinatost	Místní vyrovnání vhodnou hmotou prokazatelně podklad zajišťující soudržnost podkladu nebo celoplošné vyrovnání omítkou při dodržení soudržnosti podkladu a zajištění vyschnutí použitých hmot

Technologická operace - lepení desek tepelné izolace

Zásady pro lepení tepelně izolačních desek

Před lepením desek tepelné izolace musí být osazeny zakládací soklové profily ETICS. Na navazující části konstrukce, prostupující prvky připevňující prvky připevňované k podkladu a oplechování se doporučuje bezprostředně před lepením desek aplikovat těsnicí pásy. Druh a tloušťka desek tepelné izolace jsou určeny ve stavební dokumentaci. Příprava lepicí hmoty a práce s ní je určena dokumentací pro konkrétní ETICS (technický list výrobku). Do lepicí hmoty nesmí být přidávány žádné nepožadované přísady. Lepení první řady desek se provádí do zakládacího soklového profilu ETICS. Spára mezi zakládacím profilem a podkladem musí být těsněna. Desky tepelné izolace musí při lepení dolehnout k přednímu líci soklového profilu ETICS, nesmí ho přesahovat ani být zapuštěny. Na předem připravený podklad se připevní do maltového lože z lepicí hmoty hliníkový (může být i z jiného materiálu) soklový profil ETICS soklovou hmoždinkou, v počtu cca 3 ks/m soklového profilu. Při použití vrutů a hmoždinek je třeba zabránit vzniku elektrického článku na styku rozdílných kovů a případné korozi např. plastovou podložkou. Je třeba pečlivě dodržovat vodorovnou rovinu montáže. K podložení soklových profilů při nerovném podkladu se použije soklové distanční podložky. Pokud tepelně izolační systém přiléhá až k terénu nebo zasahuje až po úroveň terénu, je nutno použít jako tepelný izolant cca 500 mm nad terénem extrudovaný polystyren s oboustranně profitovaným povrchem nebo extrudovaný polystyren s povrchem zdrsňeným.

Založení na soklový profil ETICS

Na zadní stranu soklového hliníkového profilu se nanese lepicí hmota a do takto připraveného profilu ukládáme přímo polystyrénové fasádní desky EPS-F nebo opatřené lepicí hmotou na patě a na zadní straně. Stejným způsobem jsou osazovány i minerální fasádní

desky. Zásadou je, že izolační desky musí být těsně přitisknuty k přední hraně soklového profilu.

Nanesení lepicí hmoty na tepelně izolační desky

Lepicí hmota se na tepelně izolační desky nanáší ve formě obvodového pásu silného 20 až 30 mm a 3 vnitřních terčů tak, aby po přiložení a přitlačení desky k podkladu vznikl lepený spoj minimálně 40-60% přilepené plochy desky (dle varianty povrchové úpravy), tento způsob lepení umožňuje částečně eliminovat nerovnosti podkladu - při dodržení požadovaných zásad pro lepení desek. U tepelně izolačních systémů s obkladem činí plocha slepení minimálně 60% u tepelně izolačních systémů s jinou povrchovou úpravou pak minimálně 40%. Lepicí hmota nesmí při jejím nanášení zůstat na bočních plochách desek tepelné izolace, ani na ně být při jejich osazování vytlačena. Desky z minerálních vláken s příčnou orientací vyžadují vždy spojení celého povrchu s podkladem (celoplošné lepení). Před nanášením lepicí hmoty se doporučuje desky z minerálních vláken tence přestěrkovat lepicí hmotou v místě jejího budoucího nanášení. Desky tepelné izolace se lepí přitlačáním na podklad ve směru zdola nahoru, na vazbu, bez křížových spár. Výjimkou je lepení desek u terénu pod základacím soklovým profilem, kde se desky lepí obvykle ve směru shora dolů. Desky se lepí vždy těsně na sraz. Pokud vzniknou spáry mezi deskami tepelné izolace s šířkou větší než 2 mm, musí se vyplnit tepelně izolačním materiálem. Spáry mezi deskami EPS šířky do 4 mm je možné vyplnit pěnovou hmotou (PUR pěnou). Vyplnění spár musí být provedeno tak, aby byla dodržena rovinnost vrstvy tepelně izolačního materiálu a spáry byly vyplněny v celé tloušťce desek. Pokud to charakter konstrukce umožňuje, lepí se vždy celé desky tepelné izolace. Použití zbytků desek je možné jen v případě, že jejich šířka je nejméně 150 mm. Takové zbytky desek se neosazují na nárožích, v koutech, v ukončení ETICS na stěně nebo podhledu a v místech navazujících na ostění výplní otvorů. Rozmístí se jednotlivě v ploše ETICS. Svislý rozměr uložené desky nelze zajišťovat skládáním zbytků desek na sebe. U výplní otvorů se desky tepelné izolace musí umísťovat tak, aby křížení jejich spár bylo nejméně 100 mm od rohů těchto otvorů. U otvorů se doporučuje osazení desek s takovým přesahem, aby čelně překryl následně lepené přířezy desek tepelné izolace na ostění výplní otvorů. Na nárožích musí být desky tepelné izolace lepeny po řadách na vazbu. Doporučuje se lepit desky s přesahem oproti konečné hraně nároží. Následně po zatvrdnutí lepicí hmoty se přesah pečlivě zařízne a případně zabrousí. Desky tepelné izolace se při lepení osazují tak, aby spáry mezi nimi byly vzdáleny nejméně 100 mm od upravených neaktivních spár nebo trhlin v podkladu a od změn tloušťky konstrukce projevující se na povrchu podkladu nebo změn materiálu podkladu. Desky tepelné izolace nesmí překrývat dilatační spáru. Ponechání vnějšího ostění výplní otvorů bez ETICS se nepřipouští bez prokázaného zajištění tepelně technických požadavků podle ČSN 73 0540-2. Při provádění ETICS s polystyrénovými fasádními deskami je možné po zatvrdnutí lepicí hmoty, obvykle za 1 až 2 dny, rovinnost povrchu upravit přebroušením. Je-li přestávka mezi osazením polystyrénových desek a provedením základní vrstvy delší než 14 dní, musí být vnější povrch desek přebroušen za účelem odstranění degradované povrchové vrstvy. Prach po broušení je nutno z povrchu desek odstranit. Účelem broušení je dosáhnout předepsané rovinnosti fasády, protože ostatními úkony se takto dosažená rovinnost už jen kopíruje (broušení snižuje tepelný odpor ETICS). U tepelně izolačního systému s minerálním izolantem nelze provádět broušení, potřebná rovinnost se zajistí samostatnou vyrovnávací vrstvou z lepicí hmoty.

Vystupující podlaží, nadpraží

Proti stékání srážkové vody ze svislých povrchů fasády do kritických míst v blízkosti rámu oken a dveří se doporučuje v přesazích vystupujících podlaží a příp. v nadpražích okenních a dveřních otvorů osadit ukončovací nerezové nebo umělohmotné profily s okapničkou.

Ostění oken a dveří

Pro snadné a estetické připojení kompozitního tepelně izolačního systému k rámu oken či dveří se doporučuje používat okenní a dveřní připojovací profily ETICS se sítovinou.

Profily je vhodné osazovat vcelku - bez napojení. Při jejich montáži je však rovněž možné a běžné napojování jednotlivých tyčí těchto profilů. Čela profilů v místě styku by na sebe měla těsně navazovat, nejlépe v řezu kolmém k podélné ose profilu. Pokud jsou profily napojovány v horní výškové třetině bočního ostění oken a okna nejsou v líci fasády, není obvykle potřeba tuto spáru těsnit dalším tmelem. Tento detail ostění by měl být v kontextu s tvarem a rozměry souvisejících konstrukcí (fasáda, nadpraží, římsa, přesah střechy a pod.), odolnost proti hydrostatickému tlaku či směrově a množstvím nepřírozenému namáhání kapalinou není v tomto případě na místě. Při napojování profilů se sítovinou se musí vlastní tělo profilu zkrátit tak, aby se integrované sítoviny z obou navazujících profilů vzájemně dostatečně překrývaly. Profily je třeba zkracovat speciálními nůžkami pro zkracování lišt (typ "ostří plocha"). Předejde se tím případným deformacím profilu, které mají za následek netěsnosti a neestetický vzhled napojení kompozitního tepelně izolačního systému na výplně otvorů.

Zásady při kotvení hmoždinkami

Mechanické kotvení hmoždinkami zajišťuje především spolehlivost stability systému dokonalým spojením s nosným podkladem, převzetí sil způsobených sáním větru a zachycení vlastní hmotnosti tepelně izolačního systému.

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

Druhy mechanického upevňování tepelně izolačních desek:

- hmoždinky osazené přímo na tepelně izolační desky dle rastru určeného tepelně izolačními deskami
- hmoždinky osazené přes výztužnou vrstvu (šterková hmota se sklotextilní sítovinou). V tomto případě nelze použít původní rastr tepelně izolačních desek a je nutno vytvořit rastr nový

Tepelně izolační systém s deskami z minerálních vláken s podélnou orientací vlákna je nutné kotvit hmoždinkami vždy. Hmoždinky se osazují nejdříve 24 hodin po lepení desek tepelné izolace a před provedením základní vrstvy. Hmoždinky smí být vystaveny působení UV záření maximálně po dobu 6 týdnů tj. po dobu, po kterou nebudou hmoždinky kryty dalšími vrstvami systému. Vrt pro osazení hmoždinky musí být prováděn kolmo k podkladu. Průměr vrtáku musí odpovídat průměru hlavy hmoždinky. Pro ETICS s deskami s minerálním vláknem se s vrtáním začne vždy až po propíchnutí desky vrtákem. Do vysoce porézních hmot a hmot s dutinami se otvory vrtají bez přiklepu. Tloušťka stavebního dílu kotevního materiálu musí u zděné konstrukce být alespoň o 20 mm, u betonu alespoň o 30 mm větší než kotevní hloubka, aby nedošlo k provrtání (neplatí u krycí vrstvy třívrstvého stěnového panelu). Hloubka provedeného vrtu musí být o 10 mm delší než je předepsaná kotevní délka použité hmoždinky. Hmoždinky musí být kotveny až do nosné konstrukce obvodového pláště. Nejmenší vzdálenost osazení hmoždinky od krajů stěny, podhledu, nebo dilatační spáry je 100 mm, neurčuje-li tato dokumentace jinak. Talíř osazené hmoždinky nesmí narušovat rovinnost základní vrstvy. Pro osazování zatlučkových hmoždinek se použije gumová palice a při zatlučování trnu hmoždinky je nutno postupovat tak, aby se trn nepoškodil. Špatně osazená, deformovaná nebo jinak poškozená hmoždinka se musí nahradit poblíž novou hmoždinkou, špatně osazená hmoždinka se pokud možno odstraní a celý zbylý otvor v deskách tepelné izolace se vyplní používaným tepelně izolačním materiálem. Případný zbylý otvor v základní vrstvě se vyplní šterkovou hmotou. Nelze-li špatně osazenou nebo poškozenou hmoždinku odstranit, upraví se tak, aby nenarušovala rovinnost základní vrstvy a celistvost tepelně izolační vrstvy. Špatně osazenou hmoždinkou se rozumí například hmoždinka nepevně zakotvená nebo vyčnívající nad vnější líc vrstvy tepelně izolačního materiálu bez možnosti jejího osazení do požadované polohy, apod. Montáž hmoždinek lze provádět pouze při teplotách nad 0°C. Hmoždinky se nesmí osazovat do zmrzlé konstrukce.

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 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 pórobeton) 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

Stanovení oblasti nároží

Pro zjištění šířky okrajové oblasti platí ČSN 73 0035. Šířka okrajové oblasti vyplývá z vnějších rozměrů budovy, přičemž rozhoduje užší strana budovy. Šířka okrajové oblasti činí 1/8 úzké strany budovy, nejméně však 1 m a nejvíce 2 m.

Stanovení okrajové oblasti:

šířka budovy	do 8 m	od 8 do 12 m	12 m a více
šířka okrajové části	1,0 m	1,5 m	2,0 m

Nejčastější chyby mechanického kotvení tepelně izolačních systémů

Při realizaci zateplení vnějších ploch pomocí tepelně izolačních kompozitních systémů dochází k těmto nejčastějším chybám u mechanického kotvení, kterým je nutno se vyhnout a to zejména prováděním technického dozoru investora:

- Nerespektování stavu podkladu pro lepení
 - Stejný systém kotvení se používá pro odlišné podklady (nové cihelné zdivo x stará zvětralá omítka)
 - Stanovení nevhodných hmoždinek pro stavební materiál (podklad pro kotvení).
- Každý stavební materiál má specifické vlastnosti z hlediska kotvení. Pokud je použita nevhodná hmoždinka, není záruka dostatečného kotvení.
- Nesprávně stanovené upevňovací schéma kotvení (kotevní plán) nebo jeho nedodržení
 - Malý počet hmoždinek v oblasti nároží - v oblasti nároží dosahuje sání větru až trojnásobných hodnot než v ploše. Plocha lepení je konstantní a dimenzovat na zatížení větrem lze pouze počet hmoždinek.
 - Malý počet hmoždinek na m² v ploše.
 - Špatné provedení otvorů u děrovaných materiálů. Při použití příklepu nebo příliš velkého přitlaku při vrtání dojde ke zvětšení otvoru v žebrech děrovaného materiálu nebo k jejich vybourání.
 - Nesprávně zvolená délka hmoždinky. Při příliš krátké hmoždince se kotevní část hmoždinky může rozevřít vně podkladu pro kotvení.
 - Použití nekvalitních hmoždinek

Technologická operace – provedení základní vrstvy

Správné provedení základní vrstvy má zásadní vliv na rozhodující dlouhodobé vlastnosti vnějšího souvrství. Kvalitní provedení této vrstvy významně spolurozhoduje o životnosti systému. Před zahájením provádění základní vrstvy se zajistí ochrana před znečištěním přilehlých konstrukcí, prostupujících a osazených prvků včetně jejich upevnění a oplechování. Při přímém slunečním záření, dešti nebo silném větru se doporučuje fasádu chránit. Základní vrstva musí být provedena do 14 dní po ukončení lepení desek. Pokud tato lhůta nebude dodržena musí být přijata zvláštní opatření vedoucí k ochraně desek tepelné izolace proti negativnímu působení venkovního prostředí. Provádění základní vrstvy se na

suché a čisté desky tepelné izolace zahajuje obvykle po 1 až 3 dnech od ukončení lepení desek, po případném kotvení hmoždinkami a celkovém přebroušení.

Součástí základní vrstvy jsou:

vyrovnávací vrstva
výztužná (armovací) vrstva

Vyrovnávací vrstva

Vyrovnávací vrstva zajišťuje potřebnou rovinnost minerálních tepelně izolačních systémů před nanášením povrchových úprav. U tepelně izolačních systémů s polystyrenem se požadované rovinnosti dosahuje přebroušením desek. Vyrovnávací vrstva se provádí šterkovou hmotou v tloušťce min. 3 mm. Zpravidla neobsahuje výztuž.

Výztužná (armovací vrstva)

Výztužná vrstva vždy obsahuje v celé ploše tepelně izolačního systému výztuž - sklotextilní síťovinu. Přípravu šterkové hmoty a práce s ní určuje dokumentace ETICS (příslušný technický list výroby). Do šterkové hmoty nesmí být přidávány žádné přísady. Před vlastním prováděním výztužné vrstvy se na desky tepelné izolace připevní předem nanesenou šterkovou hmotou určené ukončovací, nárožní a dilatační profily a zesilující vyztužení. Zesilující vyztužení se provádí vtlačení pásů sklotextilní síťoviny do nanesené vrstvy šterkové hmoty na deskách tepelné izolace před prováděním základní vrstvy. Časový odstup před nanášením základní vrstvy určuje dokumentace ETICS. Šterková hmota, která prostoupí oky sklotextilní síťoviny, se zahradí nerezovým hladítkem za případného přidání další lepicí hmoty. Při plošném zesilujícím vyztužení pro zvýšení odolnosti ETICS proti mechanickému poškození se jednotlivé pásy určené síťoviny ukládají bez přesahů. Zvýšení odolnosti proti mechanickému poškození je možné zajistit i dvojím vyztužením základní vrstvy nebo použitím pancéřové síťoviny. V případě dvojitého vyztužení síťoviny se druhá vrstva lepicí šterky nanáší na již zatuhlou první výztužnou vrstvu, s časovým odstupem min. 24 hodin. U rohů výplní otvorů se před prováděním základní vrstvy musí vždy provést diagonální zesilující vyztužení, a to pruhem sklotextilní síťoviny o rozměrech nejméně 500 x 250 mm. Výztužná vrstva se provádí v celkové tloušťce 2-6 mm, optimálně 3-4 mm. Lepicí hmota se nanáší metodou "mokré do mokrého", shora dolů. Pokud původně nanesená šterková hmota s uloženou sklotextilní síťovinou nemá požadovanou tloušťku základní vrstvy, zajistí se požadovaná tloušťka této vrstvy nanášením šterkové hmoty na vyrovnanou, nezatuhlou a nevyschlou původně nanesenou šterkovou hmotu se sklotextilní síťovinou. Vyztužení základní vrstvy se vytváří ručně, plošným zatlačováním sklotextilní síťoviny vždy do předem nanesené šterkové hmoty na vrstvě tepelné izolace. Šterková hmota, která prostoupila oky síťoviny se následně po případném doplnění jejího množství vyrovná a uhladí. Celoplošné uložení sklotextilní síťoviny se provádí zatlačováním pásů nerezovým hladítkem shora dolů, vzájemných přesahů pásů musí být nejméně 100 mm. Z důvodu lehčí manipulace se sklotextilní síťovina předem nastříhá na pásy potřebné, resp. snadno zpracovatelné délky. Sklotextilní síťovina jako výztuž základní vrstvy musí být uložena bez záhybů a z obou stran musí být kryta šterkovou vrstvou nejméně 1 mm, v místech přesahů síťoviny nejméně 0,5 mm. Pokud to celková tloušťka základní vrstvy umožňuje, ukládá se sklotextilní síťovina ve vnější třetině tloušťky základní vrstvy. Šterkování i ukládání sklotextilní síťoviny se provádí vždy shora dolů. Pokud se provádí těsnění tmelem v úrovni základní vrstvy, je nutné v základní vrstvě při jejím provádění vytvořit spáru o šířce a hloubce potřebné pro určený tmel podle předpisu výrobce. Dekorativní fasádní profily se lepí na dokončenou základní vrstvu v časovém odstupu určeném dokumentací ETICS (vyzrání a vyschnutí základní vrstvy). 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. V případě, že požadované rovinnosti nebylo dosaženo je nutno aplikovat vyrovnávací vrstvu.

Hrubý postup prací

Míchání lepicí a šterkové hmoty

Při míchání stavební dokumentací určené lepicí a šterkové hmoty se postupuje dle ustanovení příslušného technického listu výrobku. Pro správné zamíchání platí pravidlo: lepicí a šterkovou hmotu je nutné zamíchat s doporučeným množstvím vody pomalu běžným mísidlem a po cca 5 minutovém odležení opětovně promísit.

Založení tepelně izolačního systému

Založení tepelně izolačního systému se provede pomocí soklového profilu ETICS a nebo pomocí dřevěné hoblované latě.

Lepení polystyrénových fasádních desek EPS-F

Před lepením desek tepelné izolace musí být osazeny základací soklové profily ETICS nebo základací hoblované dřevěné latě. Na navazující části konstrukce, prostupující prvky připevňující prvky připevňované k podkladu a oplechování musí být bezprostředně před lepením desek aplikovány určené těsnící pásy. Při lepení desek je nutné postupovat podle zásad z technologického předpisu.

Základní vrstva

Technologická přestávka pro zatvrdnutí lepicí hmoty je stanovena na min. 2-3 dny za příznivých klimatických podmínek (teplota nad 20°C a vlhkost vzduchu do 70 %). Sklotextilní síť pro základní (vyztužovací) vrstvu, odolná vůči alkáliím, oka cca 4 x 4 mm. Spotřeba cca 1,1 m na 1 m² plochy.

Kotvení hmoždinkami

Technologická přestávka: min. 24 hodin. Kotevní hmoždinky se osazují před provedením základní vrstvy. Počet a druh závisí na jakosti podkladu a druhu použitého kontaktního zateplovacího systému. Hmoždinky musí být kotveny až do nosné konstrukce obvodového pláště. V ploše se zpravidla použijí 2 ks hmoždinek na 1 desku, na rozích objektu se použijí dodatečně min. 2 hmoždinky na 1 desku ve vzdálenosti 40 cm od rohu.