

PROVÁDĚNÍ ETICS

Vnější tepelně izolační kontaktní systémy – ETICS – jsou složitým systémem vzájemně spolupůsobících jednotlivých komponentů, které jen za situace kvalitní přípravy, výběru, projektového řešení a kvalitního provedení, zajišťují v konečném důsledku stanovené vlastnosti, životnost (tato byla v Evropě pro ETICS stanovena na minimálně 25 roků) a tím i očekávané a požadované energetické úspory.

Rozhodujícími technologickými operacemi při provádění ETICS jsou:

- příprava podkladu,
- lepení desek tepelné izolace,
- kotvení hmoždinkami,
- provádění základní vrstvy,
- provádění konečné povrchové úpravy.

Typ a druh ETICS, způsob a podmínky provedení vyplývá z **projektové nebo stavební dokumentace**. Tato dokumentace stanovuje druh, přesnou skladbu ETICS a tloušťky desek tepelné izolace. Při kotvení je zde určen druh, počet, rozmístění a poloha hmoždinek, a to i vůči výztužné skleněné síťovině (pod ní, či méně často přes síťovinu).

Tato dokumentace je doplněna dokumentací ETICS od výrobce a dále příslušnými prohlášeními o shodě pro prováděný ETICS a dalšími potřebnými doklady. Stavební dokumentace zhotovitele ETICS, včetně dokumentace ETICS od výrobce, by měla být v rozsahu podle přílohy A v ČSN 73 2901.

Při řešení rozhodujících detailů ETICS lze využít doporučená řešení, uvedená v TP CZB 03-2007.

1 KLIMATICKÉ PODMÍNKY PŘI PROVÁDĚNÍ ETICS

Teplota vzduchu po dobu provádění technologických operací ETICS a dále po dobu stanovenou v dokumentaci ETICS nesmí být nižší než + 5 °C a vyšší než + 30 °C. Obdobně povrchová teplota podkladu a součástí ETICS nesmí být nižší než + 5 °C.

Po dobu provádění technologických operací ETICS souvisejících především s aplikací základní vrstvy a omítkových povrchových úprav a po dobu jejich zrání musí být zajištěna jejich ochrana před deštěm a před přímým slunečním zářením.

Při silném větru narušujícím řádné provádění ETICS je jeho provádění nepřípustné.

V dokumentaci výrobce ETICS mohou být výrobcem uvedeny odlišné a navíc ještě i další požadavky na klimatické podmínky při provádění ETICS.

2 PŘÍPRAVA PODKLADU PRO ETICS

2.1 Požadavky na podklad a přídržnost lepicí hmoty k podkladu pro výlučně lepený ETICS

- a/ Podklad (tj. vrstva nebo souvrství při povrchu zděné nebo montované či monolitické betonové stěny) musí být vyztužený, bez prachu, mastnot, zbytků odbedňovacích a odformovacích prostředků, výkvětů, puchýřů a odlupujících se míst, biotického napadení a aktivních trhlin v ploše. Z hlediska soudržnosti musí splňovat požadavky ČSN 73 2901.
- b/ Podklad nesmí mít povrchovou úpravu vytvořenou omítkou nebo nátěrovými hmotami (nátěry, nástřiky). Přípustné je místní vyrovnaní nebo reprofilace podkladu.
- c/ Průměrná hodnota přídržnosti lepicí hmoty k takovému podkladu (včetně podkladu s místním vyrovnaním) musí být nejméně 200 kPa s tím, že žádný výsledek zkoušky přídržnosti lepicí hmoty k podkladu nesmí být menší než 80 kPa.
- d/ Maximální hodnota odchylky rovinnosti podkladu je 10 mm/m.
- e/ Podklad nesmí vykazovat výrazně zvýšenou ustálenou hmotnostní vlhkost, ani nesmí být trvale zvlhčován (normové ustálené hmotnostní vlhkosti materiálů a výrobků jsou udávány např. v ČSN 73 0540-3).

2.2 Požadavky na podklad a přídržnost lepicí hmoty k podkladu pro lepený ETICS s doplňkovým kotvením hmoždinkami

- a/ Podklad (tj. vrstva nebo souvrství při povrchu zděné nebo montované či monolitické stěny) musí být vyztužený, bez prachu, mastnot, zbytků odbedňovacích a odformovacích prostředků, výkvětů, puchýřů a odlupujících se míst, biotického napadení a aktivních trhlin v ploše. Z hlediska soudržnosti musí splňovat požadavky ČSN 73 2901.
- b/ Podklad nesmí mít povrchovou úpravu vytvořenou omítkou nebo nátěrovými hmotami (nátěry, nástřiky), pokud hmoždinky nejsou určeny pro přenášení zatížení sáním větru, nemají deklarované hodnoty odolnosti v ETICS podle ETAG 004 a proti vytržení podle ETAG 014 a slouží např. jen jako technologické kotvicí prvky.
- c/ Je potřebné, aby průměrná hodnota přídržnosti lepicí hmoty k podkladu byla nejméně 200 kPa s tím, že nejmenší jednotlivá přípustná hodnota přídržnosti lepicí hmoty k podkladu musí být alespoň 80 kPa.
- d/ Maximální hodnota odchylky rovinnosti podkladu je 10 mm/m pokud se jedná o ETICS s použitím EPS a hmoždinky nejsou určeny pro přenášení zatížení sáním větru a slouží např. jen jako technologické kotvicí prvky. V případě, že hmoždinky jsou určeny pro přenášení zatížení sáním větru a jsou pro ně deklarované hodnoty odolnosti v ETICS podle ETAG 004 a odolnosti proti vytržení ze základního materiálu podle ETAG 014, činí max. hodnota odchylky rovinnosti podkladu 20 mm/m.
- e/ Podklad nesmí vykazovat výrazně zvýšenou ustálenou hmotnostní vlhkost, ani nesmí být trvale zvlhčován (normové ustálené hmotnostní vlhkosti materiálů a výrobků jsou udávány např. v ČSN 73 0540-3).

2.3 Požadavky na podklad a přídržnost lepicí hmoty k podkladu pro mechanicky připevňovaný ETICS s doplňkovým lepením

- a/ Podklad (tj. vrstva nebo souvrství při povrchu zděné nebo montované či monolitické stěny) musí být vyzrálý, bez prachu, mastnot, zbytků odbedňovacích a odformovacích prostředků, výkvětů, puchýřů a odlupujících se míst, biotického napadení a aktivních trhlin v ploše. Z hlediska soudržnosti musí splňovat požadavky ČSN 73 2901.
- b/ Je potřebné, aby průměrná hodnota přídržnosti lepicí hmoty k podkladu byla nejméně 200 kPa s tím, že nejmenší jednotlivá přípustná hodnota přídržnosti lepicí hmoty k podkladu musí být alespoň 80 kPa.
- c/ Maximální hodnota odchylky rovinnosti podkladu činí 20 mm/m.
- d/ Podklad nesmí vykazovat výrazně zvýšenou ustálenou hmotnostní vlhkost, ani nesmí být trvale zvlhčován (normové ustálené hmotnostní vlhkosti materiálů a výrobků jsou udávány např. v ČSN 73 0540-3).

Poznámka:

Pojem „výrazně zvýšená ustálená hmotnostní vlhkost“ obvykle znamená hmotnostní vlhkost nepřevyšující o více než třetinu až polovinu běžnou ustálenou hmotnostní vlhkost materiálů, kterou udává např. ČSN 73 0540-3.

Výše uvedené technické požadavky na podklad mohou být dále upřesněny a doplněny požadavky v projektové a/nebo stavební dokumentaci. Zde také může být stanovena úprava savosti podkladu (obvykle penetrací).

Druh podkladu a stavební konstrukce z hlediska přídržnosti lepicí hmoty k podkladu a odolnosti hmoždinky proti vytržení z materiálu, do něhož je zakotvena, zohledňuje při určení připevnění ETICS projektová a/nebo stavební dokumentace.

2.4 Posouzení a ověření podkladu

Výchozí posouzení vhodnosti podkladu pro uplatnění ETICS je možné provést nepřímými diagnostickými metodami a zkouškami. Rozsah a četnost jednotlivých zjištění dokládajících stav podkladu jsou dány zejména druhem podkladu a úrovní jeho degradace a četností výskytu ploch stejného druhu. Doporučené způsoby a postupy jsou uvedeny v ČSN 73 2901 a v TP CZB 04-2007.

Pro stanovení nejčastěji používaných měřitelných vlastností souvisejících se stavem podkladu se používají tyto zkušební metody:

- a/ ČSN EN 1542, přiměřeně postupem in situ pro stanovení přídržnosti lepicí hmoty k podkladu (zkouška se provádí s četností stanovení určené v závislosti na druhu a stavu podkladu),
- b/ ETAG 014 postupem pro stanovení odolnosti hmoždinky proti vytržení z materiálu, do kterého se kotví in situ.

2.5 Příprava podkladu, připevněné prvky k podkladu

Vhodné a doporučené způsoby přípravy podkladu jsou uvedeny jak v ČSN 73 2901, tak v TP CZB 04-2007.

V případě prvků připevněných k podkladu a prvků případně prostupujících přes ETICS, musí být respektována výsledná poloha vnějšího povrchu ETICS. Z těchto důvodů bývá ve většině případů potřebné část těchto prvků demontovat a zajistit nové, popř. s novým upevněním (držáky hromosvodových lan a dešťových svodů, konzoly pro nová předstřešení a satelitní antény, apod.). Prostupující prvky musí být skloněny směrem dolů k vnějšímu povrchu ETICS a nesmí způsobit – včetně jejich upevnění – vznik tepelně vlhkostních poruch jak v ETICS, tak v samotné zateplované konstrukci.

Způsob oplechování je určen projektovou nebo stavební dokumentací a obvykle se provádí v průběhu provádění ETICS. Oplechování musí být v souladu s ČSN 73 3610, pokud projektová nebo stavební dokumentace nestanoví jinak. Je nutno dbát na změny délek vlivem tepelné roztažnosti materiálů. Také jeho konstrukční a materiálové řešení musí zohledňovat případné negativní vzájemné korozní působení materiálů oplechování a případné negativní působení podkladu na oplechování (při podkladech z lepicích a stěrkových hmot obsahujících cement se při použití zinkových, titan-zinkových a pozinkovaných materiálů doporučuje použití separační vrstvy). K upevnění oplechování se obvykle používají podkladní pásy a příponky, na vhodném podkladě je možno aplikovat i lepené připevnění, a to určeným lepidlem dle pokynů jeho výrobce.

Nové klempířské prvky (oplechování parapetů, oplechování říms, atik, zdí apod.) musí být osazeny tak, aby hrana jejich okapnice byla předsazena před líc povrchové úpravy budoucího ETICS min. 40 mm a oplechování mělo požadovaný spád.

Dešťové svody se obvykle vedou podél nové povrchové úpravy ETICS. Obdobně se vedou i svody hromosvodů s respektováním požadavků ČSN EN 62 305.

Poznámka: Veškerá napojení ETICS na přilehlé konstrukce nebo prostupující prvky musí být v jednotlivých operacích provedena tak, aby nedocházelo ke vzniku škodlivých trhlin nebo k pronikání vody do systému. Uvedený požadavek se zajišťuje obvykle použitím připojovacích profilů, ukončovacích lišt, dilatačních lišt a tmelů, popř. těsnících pásek.

3 LEPENÍ DESEK TEPELNÉ IZOLACE

Na lepení desek tepelné izolace se používá lepicí hmota. Její druh je přesně určen ve stavební dokumentaci, tak jako druh a tloušťka desek tepelné izolace. Příprava této lepicí hmoty a práce s ní je určena dokumentací ETICS. Do lepicí hmoty nesmí být přidávány přísady, pokud to výslovně dokumentace ETICS nepředepisuje.

Předem musí být osazeny určené ukončovací lišty a zakládací lišty nebo montážní latě pro zahájení lepení. Na navazující části konstrukce, prostupující prvky připevňované k podkladu a oplechování se aplikují obvykle určené připojovací profily (podle typu použitého prvku se uplatňují bezprostředně před lepením desek, či po jejich nalepení) nebo těsnící pásy.

Lepicí hmota se nanáší podle určení výrobce ETICS buď celoplošně nebo ve formě pásu po celém obvodu na rubu desky v kombinaci s minimálně třemi až čtyřmi terči v její ploše. Při strojním nanášení se lepicí hmota na rubový povrch desek aplikuje ve formě strojně nanášeného pásu, taktéž po obvodu a ve středu podle dokumentace ETICS. Případné strojní nebo ruční nanášení lepicí hmoty přímo na podklad lze provádět jen tehdy, pokud to dokumentace ETICS výslovně dovoluje.

Minimální velikost plochy povrchu tepelně izolačního materiálu spojované lepicí hmotou s podkladem je určena v dokumentaci ETICS, a to jednak v závislosti na druhu materiálu tepelně izolačních desek a jednak zda se jedná o výlučně lepené systémy či systémy lepené s doplňkovým kotvením, popř. o systémy mechanicky připevňované s doplňkovým kotvením.

Použití desek z minerální vlny (MW) s podélnou orientací vlákna se pro případy výlučného lepení nepřipouští. Použití desek z MW s příčnou orientací vláken (tzv. lamel) je pro tyto případy možné, ale jen v případě, pokud výrobce ETICS jejich použití takto výslovně umožňuje.

U lepení desek z MW s příčnou orientací vláken – lamel – se lepicí hmota aplikuje vždy celoplošně, navíc u všech typů desek z MW se doporučuje tence předstěrkovat lepicí hmotou ta místa, kde se tato bude následně nanášet.

Desky tepelné izolace se lepí přitlačením na podklad ve směru zdola nahoru, na vazbu – s přesahováním (tj. vazbou desek) ne menším než 100 mm – a bez křížových spár. Výjimkou je lepení desek v oblasti terénu a soklu, kde se desky mohou lepit i ve směru shora dolů. Desky se lepí vždy těsně na sraz. Pokud vzniknou spáry mezi deskami tepelné izolace se šířkou větší než 2 mm, musí se vyplnit používaným tepelně izolačním materiálem. Spáry mezi deskami EPS šířky do 4 mm je možné vyplnit pěnovou hmotou, určenou dokumentací ETICS. Vyplnění spár musí být provedeno tak, aby byla dodržena rovinnost vrstvy tepelně izolačního materiálu a aby spára byla vyplněna v celé tloušťce tepelné izolace.

Lepení první řady desek se provádí pomocí montážní latě nebo do zakládací lišty. Montážní latě a zakládací lišty se osazují vodorovně a v případě zakládacích lišt se vzájemnými mezerami šířky 2–3 mm, vymezenými plastovými spojkami. Při lepení musí desky tepelné izolace dolehnout k přednímu líci zakládací lišty, nesmí ji přesahovat ani být zapuštěny. Spára mezi zakládací lištou a podkladem musí být těsněna. Způsob provedeního mechanického kotvení lišty musí spolehlivě vyloučit možný vznik elektrochemické koroze.

Při lepení první řady desek pomocí montážní latě se nejprve celoplošně upevní lepicí hmotou na podklad skleněná síťovina na výšku nejméně 200 mm, při měření od spodního okraje budoucí první řady desek tepelné izolace. Síťovina se po nalepení desek a odstranění případně použité montážní latě přetáhne přes okraj desek tepelné izolace na jejich vnější povrch a zatlačí do předem nanesené stěrkové hmoty. Ta se následně zahradí. Výška přetažené síťoviny na vnějším povrchu desek tepelné izolace musí být nejméně 150 mm (při použití ukončovacího profilu s okapničkou a s připojenou výztužnou síťovinou i méně).

Při lepení první řady desek bez zakládací lišty se musí zajistit na vnější dolní hraně ETICS okapní nos, nejvhodněji pomocí ukončovacího profilu s okapničkou a s připojenou výztužnou síťovinou. Taktéž musí být zajištěna těsnost mezi spodním okrajem těchto desek a podkladem.

Na nárožích musí být desky tepelné izolace lepeny na vazbu. Doporučuje se lepit desky s přesahem oproti konečné hraně nároží. Následně po zatvrdnutí lepicí hmoty se přesah pečlivě zařízne a případně zabrousí.

Při lepení se lepicí hmota nesmí při jejím nanášení dostat na boční plochy desek tepelné izolace a ani na ně nesmí být při osazování vytlačena. Pokud k tomu dojde, musí být z těchto míst neprodleně odstraněna.

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. Lze je rozmístit jednotlivě v ploše ETICS a pro jejich lepení platí stejné zásady jako pro celé desky. Svislý rozměr tepelně izolační desky nelze zajišťovat skládáním zbytků desek nad sebe.

Desky tepelné izolace se lepí tak, aby spáry mezi nimi byly vzdáleny nejméně 100 mm od upravených neaktivních spár nebo trhlin v podkladu a od změn tloušťky konstrukce projevujících se na povrchu podkladu nebo od změn materiálu podkladu a konstrukce.

Desky tepelné izolace a ETICS jako celek nesmí překrývat stávající dilatační spáry. Dilatační spáry musí být v předchozí technologické operaci v případě potřeby sanovány a to i po stránce tepelně technické. Jejich provedení se potom v rámci ETICS doporučuje řešit nejvhodněji pomocí dilatačních profilů s připojenou výztužnou síťovinou a s tepelně technickým zajištěním této nové dilatace.

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. Desky s takto osazeným přesahem se po zatvrdnutí lepicí hmoty pečlivě zaříznou a popř. zabrousí.

V případě, že se na vnějších ostěních ETICS neprovádí, je potřebné příslušným tepelně technickým výpočtem prokázat splnění tepelně technických požadavků v těchto místech (ve smyslu ČSN 73 0540-2), z důvodu eliminace výskytu hygienických poruch na vnitřních površích ostění a na navazujících konstrukcích. Z tohoto důvodu je také potřebné dbát na správné navržení a provedení napojení ETICS na rámy okenních a dveřních konstrukcí se zajištěním jeho vodonepropustnosti. Takové provedení je potom nejvhodnější pomocí určených připojovacích profilů s integrovanou síťovinou. Z vnitřní strany je potom připojovací spára mezi okenní či dveřní konstrukcí a ostěním správně řešena a prováděna jako parotěsná.

Při provádění ETICS s deskami EPS je možné po zatvrdnutí lepicí hmoty rovinnost povrchu vrstvy EPS upravit přebroušením – obvykle za 1 až 2 dny. Účelem je dosáhnout požadovanou rovinnost už v této pracovní operaci, protože dalšími operacemi se dosažená rovinnost v zásadě již jen kopíruje.

Je-li přestávka mezi osazením desek EPS a provedením základní vrstvy delší než 14 dní, musí být vnější povrch desek přebroušen za účelem odstranění degradované povrchové vrstvičky. Prach po broušení je nutno před prováděním následné základní vrstvy z povrchu desek odstranit. Broušením se snižuje tloušťka desek tepelné izolace a tím i hodnota jejich tepelného odporu. Při provádění ETICS s deskami MW se rovinnost jejich povrchu broušením neupravuje, pokud to výrobce ETICS výslovně neumožňuje.

4 KOTVENÍ HMOŽDINKAMI

Druh hmoždinek, jejich počet, délku kotvení, polohu vůči výztužné síťovině, dále rozmístění v místě styků desek tepelné izolace a popř. i v jejich ploše určuje stavební dokumentace. Při uvedeném se vychází jednak z deklarace odolnosti hmoždinek v ETICS podle ETAG 004 a jednak z deklarace odolnosti hmoždinek proti vytržení z materiálu, do něhož se kotví podle ETAG 014, nebo případně ze zkoušek přímo na stavbě postupem také dle ETAG 014.

Hmoždinky se obvykle umísťujú jak v mieste styků rohů desek tepelné izolace, tak v ploše těchto desek. Pro ETICS s deskami z MW s podélnou orientací vláken se aplikace hmoždinek požaduje vždy.

Hmoždinky osazované před provedením základní vrstvy se osazují obvykle 1 až 3 dny po nalepení desek tepelné izolace. Je potřebné dbát na to, aby nebyla překročena obvyklá doba max. 6 týdenního vystavení UV záření, které by mohlo způsobit jejich poškození, při nekrytí základní vrstvou nebo tepelně izolačními krytkami (max. možná doba vystavení nekrytých hmoždinek účinkům UV záření může být odlišně stanovena v příslušné dokumentaci ETICS).

Osazení hmoždinek přes skleněnou výztužnou síťovinu do nanesené nezatuhlé stěrkové hmoty základní vrstvy se provádí postupem stanoveným v dokumentaci ETICS.

Při osazování hmoždinek je třeba dodržovat pokyny uvedené v dokumentaci ETICS, v ČSN 73 2901 a v TP CZB 02 a 04-2007.

5 PROVÁDĚNÍ ZÁKLADNÍ VRSTVY

Přípravu stěrkové hmoty a práce s ní určuje dokumentace ETICS. Do stěrkové hmoty nesmí být přidávány přísady, pokud to výslovně příslušná dokumentace ETICS nepředepisuje. Základní vrstva musí vždy obsahovat vyztužení, a to skleněnou výztužnou síťovinou. Druh stěrkové hmoty a druh skleněné síťoviny pro základní vrstvu jsou určeny specifikací ETICS ve stavební dokumentaci.

Před prováděním základní vrstvy se na desky tepelné izolace připevní předem nanesenou stěrkovou hmotou určené ukončovací, nárožní a dilatační lišty a zesilující vyztužení, v časovém předstihu určeném dokumentací ETICS.

Nanášení stěrkové hmoty pro základní vrstvu nebo pro zesilující vyztužení se na suché a čisté desky tepelné izolace provádí ručně nebo strojně. Začíná se obvykle po 1 až 3 dnech od ukončení lepení desek a po případném kotvení hmoždinkami, neurčuje-li dokumentace ETICS jinak. Základní vrstva musí být provedena do 14 dní po ukončení lepení desek. Pokud tato lhůta není dodržena, musí být přijata zvláštní opatření vedoucí k ochraně desek tepelné izolace proti negativnímu působení vnějšího prostředí, popř. provedeno jejich přebroušení za účelem odstranění degradované povrchové vrstvy.

Zesilující vyztužení se na deskách tepelné izolace provádí vtlačení určitého druhu skleněné síťoviny do nanesené vrstvy stěrkové hmoty, a to před prováděním základní vrstvy. Druh síťoviny a časový odstup před nanášením základní vrstvy určuje dokumentace ETICS. Stěrková hmota, která prostoupí oky síťoviny, se zahradí. Při plošném zesilujícím vyztužení pro zvýšení odolnosti ETICS proti mechanickému poškození se jednotlivé pásy určené síťoviny ukládají na sraz, bez přesahů.

Potřebnou odolnost ETICS proti mechanickému namáhání a poškození definovaných ploch určuje projektová nebo stavební dokumentace. Zvýšení odolnosti proti mechanickému poškození je možné zajistit i dvojnásobným vyztužením základní vrstvy postupem podle dokumentace ETICS.

U rohů výplní otvorů se před prováděním základní vrstvy musí vždy provést diagonální zesilující vyztužení, a to pruhem skleněné síťoviny o rozměrech nejméně 300 mm × 200 mm.

Na styku dvou ETICS, lišících se mezi sebou jen v tepelně izolačním materiálu bez přiznané spáry, se musí provést pás zesilujícího vyztužení do vzdálenosti nejméně 150 mm na každou stranu od styku, pokud řešení tohoto styku nepředepisuje dokumentace ETICS jinak.

Základní vrstva se provádí v celkové tloušťce 2 až 6 mm, podle požadavku dokumentace ETICS, který je nutné dodržet. Dorovnání do výrobcem požadované tloušťky lze provést – pokud to dokumentace ETICS umožňuje – např. nanesením další vrstvy stěrkové hmoty na vyrovnanou, nezatuhlou a nevyschlou původně nanesenou stěrkovou hmotu se skleněnou síťovinou. Postup pro dorovnání k dosažení potřebné tloušťky základní vrstvy může být výrobcem ETICS stanoven i jinak.

Vyztužení základní vrstvy se vytváří ručně, plošným zatlačením skleněné síťoviny vždy do předem nanesené stěrkové hmoty na vrstvě tepelné izolace. Stěrková hmota, která prostoupila oky síťoviny, se následně po případném doplnění jejího množství vyrovná a uhladí. Celoplošné uložení skleněné síťoviny se provádí zatlačováním pásů obvykle ve směru shora dolů. Vzájemný přesah pásů musí být nejméně 100 mm. Z důvodů snadnější manipulace se síťovina předem nastříhá na pásy potřebné délky.

Skleněná síťovina, jako výztuž základní vrstvy musí být uložena bez záhybů a z obou stran musí být kryta stěrkovou hmotou. Z vnější strany musí být zajištěno její krytí stěrkovou hmotou nejméně 1 mm, v místech přesahů síťoviny nejméně 0,5 mm. Pokud to celková tloušťka základní vrstvy umožňuje, ukládá se skleněná síťovina ve vnější třetině tloušťky základní vrstvy.

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

V případě hmoždinek kotvených a osazovaných přes výztužnou síťovinu do nezatuhlé stěrkové hmoty základní vrstvy je postup upřesněn v dokumentaci ETICS.

6 PROVÁDĚNÍ KONEČNÉ PŮVRCHOVÉ ÚPRAVY

Druh, struktura a barevný tón konečné povrchové úpravy, tvořené omítkou nebo omítkou s nátěrem je určen projektovou dokumentací nebo stavební dokumentací.

Před prováděním omítky nebo omítky s nátěrem se zajistí ochrana před znečištěním přilehlých konstrukcí, prostupujících a osazených prvků včetně jejich upevnění a oplechování. Přípravu omítky, popř. nátěrové hmoty a práci s nimi určuje dokumentace ETICS. Do výrobků nesmí být přidávány přísady, pokud to dokumentace ETICS nepředepisuje.

Před nanášením omítky na základní vrstvu se obvykle provede její penetrace penetračním nátěrem, není-li v dokumentaci ETICS uvedeno jinak. Penetrační nátěr se nanáší na vyvráslou, vyschlou a neznečištěnou základní vrstvu válečkováním, případně nátěrem štětkou. Doba, za kterou je možno nanášet na základní vrstvu penetraci, stanovuje dokumentace ETICS.

Barevný odstín penetračního nátěru musí odpovídat odstínu omítky, jestliže by při jejím strukturování mohlo dojít k proškrábnutí až na obvykle barevně odlišnou základní vrstvu.

Omítka se na suchou a neznečištěnou základní vrstvu, popř. suchý a neznečištěný penetrační nátěr, nanáší ručně nebo strojně s časovým odstupem určeným dokumentací ETICS.

Strukturování nanesené omítky se provádí obvykle ručně přímočarým, popř. krouživým pohybem, směrem shora dolů, a to ihned po natažení, popř. po krátkém zavadnutí. Pohledově ucelené plochy je nutné provádět v jednom pracovním záběru, způsobem mokry do mokrého. Přerušení práce se přípouští na hranici stejnobarevné plochy, na nároží a na jiných vodorovných a svislých hranách. Napojení dvou barevných odstínů nebo případné ukončení se provádí pomocí maskovací pásky.

Nejnižší možná použitelná světelná odrazivost pro požadované barevné tóny konečné povrchové úpravy je určena dokumentací ETICS.

Případná nátěrová hmota se na omítku nanáší válečkem v časovém odstupu podle dokumentace ETICS.

Na jedné stejnobarevné ploše se nesmí použít více výrobních šarží omítek nebo nátěrů.

Po dobu provádění technologických operací ETICS souvisejících především s aplikací omítkových povrchových úprav a po dobu jejich zrání musí být zajištěna jejich ochrana před deštěm a před přímým slunečním zářením.

7 KONTROLA PROVÁDĚNÍ

Kontrola provádění ETICS je nezbytnou činností pro zajištění předpokládané životnosti ETICS. Systém kontroly provádění se dokumentuje a obsahuje zejména:

- povinnosti a odpovědnosti mezi všemi pracovníky, kteří se zúčastní provádění;
- postupy a podmínky při převímce a kontrole podkladu;
- postupy a podmínky převímky, skladování součástí ETICS a manipulace se součástmi ETICS;
- postupy pro vedení záznamů poskytující důkazy o plnění požadavků ve smyslu dokumentace ETICS a projektové nebo stavební dokumentace;
- postupy pro realizaci nápravných opatření, pokud byly zjištěny nedostatky při provádění ETICS nebo nedostatky vlastního ETICS a postupy vedoucí k omezení těchto nedostatků.

Součástí systému kontroly provádění ETICS je KZP – **kontrolní a zkušební plán** – zpracovaný vždy pro konkrétní realizaci. KZP určuje rozsah a četnost kontrolní činnosti a doporučuje se jej provést v rozsahu dle ČSN 73 2901 a TP CZB 04-2007.