



Rzeczków Kolonia 60,
26-680 Wierzbica
www.technitynk.pl

***Instrukcja stosowania innowacyjnego systemu
TECHNITherm SC / PERFECT SC / DELUX SC
01/2017***

Spis treści

Lp.	Tytuł rozdziału	Nr strony
1.	Wstęp	str. 3
2.	Charakterystyka innowacyjnego systemu	str. 4
3.	Uwagi i wskazówki dotyczące robót ociepleniowych	str. 8
4.	Przebieg prac związanych z wykonaniem elewacji	str. 10
4.1	Wymagany sprzęt i urządzenia techniczne, montaż rusztowań	str. 10
4.2	Rodzaje podłoża oraz jego przygotowanie	str. 11
4.3	Listwy startowe	str. 13
4.4	Montaż płyt termoizolacyjnych	str. 13
4.5	Wykończenia miejsc szczególnych	str. 14
4.6	Obróbki blacharskie	str. 14
4.7	Szczeliny dylatacyjne	str. 14
4.8	Warstwa zbrojna	str. 15
4.9	Warstwa podkładowa pod tynk	str. 16
4.10	Warstwa tynku	str. 17
4.11	Warstwa dekoracyjna	str. 18
4.12	Dobór koloru	str. 18
5.	Kontrola jakości robót	str. 20
6.	Konserwacja systemu ociepleń	str. 21
7.	Najczęściej występujące błędy przy wykonywaniu ocieplenia	str. 22
8.	Kontakt	str. 25
9.	Dane formalno-prawne	str. 26
10.	Gwarancja	str. 27
11.	Dokumenty odniesienia	str. 28

1. Wstęp

Instrukcja Stosowania Systemu TECHNITherm SC/ PERFECT SC/ DELUC SC określa sposób prawidłowego wykonywania innowacyjnego systemu ociepleniowego w technologii ETICS przy użyciu płyt ze spienionego polistyrenu (EPS). Instrukcja zawiera charakterystykę oferowanych systemów, opis wykonania poszczególnych etapów wykonawczych oraz podstawowe zasady i wymogi dotyczące zastosowania i użytkowania materiałów marki TECHNITyнк.

System ociepleń ścian zewnętrznych budynków TECHNITherm SC/ PERFECT SC/ DELUC SC stanowi układ składający się z płyt styropianowych, warstwy zbrojonej wykonanej z zaprawy klejowej oraz siatki z włókna szklanego, wykończony gotową wyprawą tynkarską z możliwością malowania farbą elewacyjną. System TECHNITherm SC/ PERFECT SC/ DELUC SC może być mocowany do podłoża za pomocą zaprawy klejowej lub zaprawy klejowej i dodatkowych łączników mechanicznych.

Niniejszy system ociepleń ETICS przeznaczony jest do stosowania jako zewnętrzna izolacja ścian na budynkach nowo wznoszonych jak i już eksploatowanych.

System ociepleń TECHNITherm SC/ PERFECT SC/ DELUC SC należy stosować zgodnie z:

- Europejską Oceną Techniczną TECHNITherm SC/ PERFECT SC/ DELUC SC nr 17/0868 z dnia 18/12/2017
- Instrukcją ITB nr 447/2009 "Złożone systemy izolacji cieplnej ścian zewnętrznych budynków ETICS Zasady projektowania i wykonywania"
- Niniejszą szczegółową instrukcją "Instrukcja stosowania systemu TECHNITherm SC/ PERFECT SC/ DELUC SC 01/2017"
- Dokumentacją techniczną opracowaną dla danego obiektu, określającą przygotowanie podłoża, grubość płyt styropianowych, rodzaj, ilość i rozmieszczenie łączników mechanicznych, sposób wykończenia miejsc szczególnych elewacji tj. okna, drzwi, ościeża, balkony, cokoły, dylatacje,
- Przepisami technicznymi, w tym m.in. przepisami BHP, Prawem budowlanym oraz prawami aktualnie obowiązującymi na terenie danego kraju, w szczególności w zakresie izolacyjności przegród budowlanych, wymagań energetycznych, bezpieczeństwa konstrukcji oraz ochrony przeciwpożarowej.

Roboty budowlane, związane ze stosowaniem systemu powinny być wykonane przez wyspecjalizowane firmy. System ociepleń TECHNITherm SC/ PERFECT SC/ DELUC SC spełnia zadania wymaganej izolacyjności cieplnej pod warunkiem prawidłowego wykonania ocieplenia. Przestrzeganie prawidłowej technologii wykonania pozwoli na uzyskanie właściwej jakości robót i odpowiedniej trwałości ocieplenia

UWAGA: Do wykonania ocieplenia systemem TECHNITherm SC/ PERFECT SC/ DELUC SC należy stosować wyłącznie materiały określone w systemie. Zastępowanie materiałów wyszczególnionych w Europejskiej Ocenie Technicznej innymi materiałami jest niedozwolone.

2. Charakterystyka systemu

TECHNITherm SC/ PERFECT SC/ DELUC SC jest złożonym systemem zewnętrznej izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi (ETICS) – zestaw obejmuje komponenty (elementy) produkowane fabrycznie przez TECHNITynk Sp. z o.o. lub przez dostawców komponentów.

System TECHNITherm SC/ PERFECT SC/ DELUC SC charakteryzuje się wysoką skutecznością działania, trwałością i zabezpieczeniem chronionej powierzchni przed rozwojem patogenów bakterii i grzybów. System jest wzbogacony o aktywne mikrobiologicznie cząstki srebra i miedzi, co jest innowacją i unikatem na rynku budowlanym. W systemie TECHNITherm SC/ PERFECT SC/ DELUC SC funkcję biocydu pełni srebro oraz miedź - oba składniki dają gwarancję przed rozwojem patogenów a przy tym są bezpieczne dla środowiska naturalnego.

W systemie TECHNITherm SC/ PERFECT SC/ DELUC SC przy produkcji poszczególnych komponentów wykorzystane zostały innowacyjne rozwiązania, pozwalające na zastosowanie cząstek srebra i miedzi bardzo małych rozmiarów - im mniejsza jest wielkość cząstek tym bardziej rośnie ich łączna powierzchnia w stosunku do większych cząstek uzyskanych w tej samej ilości wagowej materiału. Zastosowanie bardzo małych aktywnych mikrobiologicznie cząstek srebra i miedzi:

- zapewnia aktywność biologiczną już przy małym stężeniu tych dodatków
- wykazuje silne działanie przeciwgrzybiczne i antybakteryjne (również w miejscach zawilgoconych i o podwyższonej temperaturze czyli tam gdzie łatwo rozwijają się grzyby i bakterie)
- wspomaga procesy dezynfekcji.

Dzięki zastosowaniu innowacyjnego Systemu TECHNITherm SC/ PERFECT SC/ DELUC SC budynki nie będą porastać grzybami, w tym pleśnią oraz nie będą oddziaływać na nie żadne bakterie - zachowana zostanie jednocześnie estetyka powierzchni. Powierzchnia materiału wysyconego srebrem i miedzią uniemożliwi rozwój patogenów a w konsekwencji ograniczy do minimum ryzyko kolonizacji lub infekcji wpływających na degradację struktur. Ponadto TECHNITherm SC/ PERFECT SC/ DELUC SC zapewnia doskonałe właściwości termoizolacyjne przez cały okres użytkowania. Jednocześnie nowe rozwiązanie bardziej sprzyja użytkownikom, ponieważ wzrasta ich bezpieczeństwo zdrowotne

W skład systemu wchodzi:

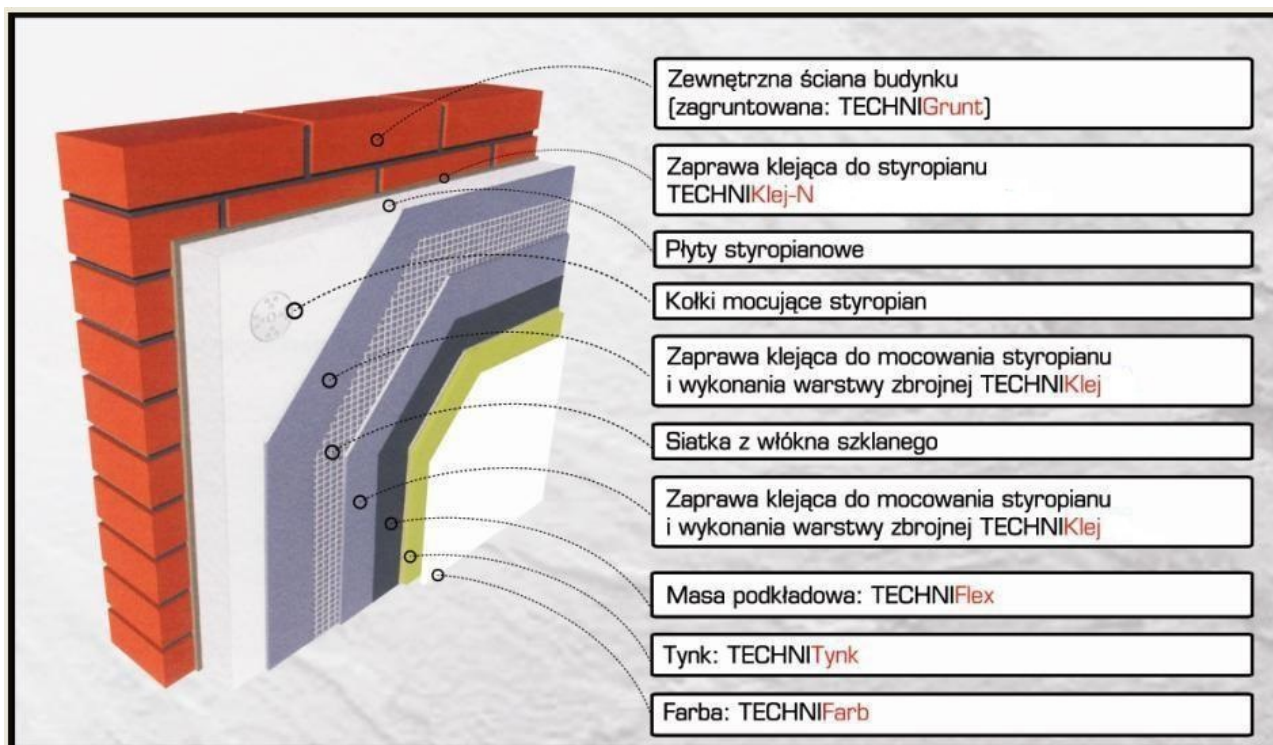
- zaprawa klejąca
- wyrób do izolacji cieplnej - fabrycznie produkowane płyty styropianowe (EPS) zgodne z normą EN 13163
- warstwa zbrojna
- siatka z włókna szklanego - HALICO A165
- preparaty gruntujące
- wyprawa tynkarska
- powłoka dekoracyjna

Odpowiednie składniki systemu zilustrowano poniżej - Rysunek 1. Na wyrób do izolacji cieplnej w miejscu zastosowania nakładana jest warstwa wierzchnia składająca się z jednej lub kilku warstw, przy czym jedna z warstw zawiera zbrojenie. Warstwa wierzchnia nakładana jest bezpośrednio na wysezonowaną warstwę zbrojną bez pozostawienia pustki powietrznej lub warstw rozdzielających.

Zestaw może zawierać specjalne elementy wykończeniowe (np. listwy startowe, listwy narożnikowe) do połączeń z odpowiednimi elementami budynków (np. spoinami, krawędziami ścian, parapetami).

Główne zadania systemu ociepleń TECHNITherm SC/ PERFECT SC/ DELUC SC to:

- nadanie ścianom odpowiedniej izolacyjności cieplnej
- zwiększenie trwałości ścian zewnętrznych poprzez lepsze ich zabezpieczenie przed wpływem warunków atmosferycznych
- poprawa wyglądu i estetyki ścian zewnętrznych budynku
- zwiększenie odporności konstrukcji budynku na czynniki zewnętrzne
- zabezpieczenie chronionej powierzchni przed rozwojem patogenów bakterii i grzybów poprzez zastosowanie cząstek srebra i miedzi.
- ochrona mikrobiologiczna zachowana do końca funkcjonowania systemu na ścianie, (srebro oraz miedź nie ulegną degradacji tak jak ma to miejsce przy użyciu środków biobójczych)
- ochrona środowiska naturalnego oraz ochrona zdrowia poprzez wyeliminowanie biocydów



Rysunek 1. Budowa systemu TECHNITherm SC/ PERFECT SC/ DELUC SC

Tabela nr 1.

Składniki systemu TECHNITherm SC/ PERFECT SC/ DELUC SC		
System klejony całkowicie lub częściowo z dodatkowym mocowaniem mechanicznym.		
Zastosowanie	Poszczególne składniki	Charakterystyka
Wyroby do izolacji cieplnej	Wyrób do izolacji cieplnej	Płyty styropianowe (EPS) według EN 13163 Płyty styropianowe o właściwościach nie mniejszych niż te określone w Europejskiej Ocenie Technicznej

	TECHNIKlej SC	Klej: sucha mieszanka na bazie cementu wymagająca dodania wody w odpowiedniej ilości
	Dodatkowe mocowanie mechaniczne	Łączniki tworzywowe objęte odpowiednimi ETA według ETAG 014
Preparaty podkładowe	TECHNIGrunt SC	Ciecz gotowa do użycia, stosowana na podłoże
Warstwa zbrojona	TECHNIKlej SC	Klej: sucha mieszanka na bazie cementu wymagająca dodania wody
Zbrojenie	Siatka z włókna szklanego: - HALICO A160 lub - HALICO A165	Zbrojenie
Preparaty gruntujące	TECHNIFlex SC	Preparat gruntujący: masa gotowa do użycia
Wyprawa tynkarska	TECHNITynk-SC	Tynki silikonowe: Masy gotowe do użycia na spoiwie silikonowo-akrylowym
Powłoka dekoracyjna (farba)	TECHNIFarb SC	Farba silikonowa: gotowa do użycia ciecz z pigmentami, stosowana opcjonalnie z mineralnymi i silikonowymi wyprawami tynkarskimi

UWAGA: Materiały stosowane w systemie ociepleń TECHITherm SC/ PERFECT SC/ DELUX SC są dostarczane wyłącznie w oryginalnych opakowaniach producenta. Podczas transportu i przechowywania materiałów należy przestrzegać instrukcji producenta.

Płyty styropianowe używane do wykonywania ocieplenia w systemie TECHNITherm EPS powinny spełniać wszystkie charakterystyki wyrobu do izolacji cieplnej zawarte w Załączniku Nr 1 do ETA 16/0404 z dnia 29/05/2017 (wszystkie wymagania zostały przedstawione w tabeli poniżej)

Charakterystyka wyrobu do izolacji cieplnej	
Reakcja na ogień / EN 13501-1	Euroklasa E, gęstość maksymalna 16 kg/m ³
Opór cieplny	Określony przy oznakowaniu CE, wg. EN 13163 (m ² *K)/W
Grubość / EN 823	± 1 mm [EN 13163-T(1)]
Długość / EN 822	± 2 mm [EN 13163-L(2)]

Szerokość / EN 822	± 2 mm [EN 13163-W(2)]
Prostokątność / EN 824	± 5 mm [EN 13163-S(5)]
Płaskość / EN 825	5 mm [EN 13163-P(5)]
Stabilność wymiarowa w określonych warunkach / EN 1603 EN 1604	± 0,2 % [EN 13163-DS(N)2] 2% [EN 13163-DS(70,-)2]
Wytrzymałość na zginanie/ EN 12089	≥ 75 kPa [EN 13163-BS75]
Przepuszczalność pary wodnej, współczynnik oporu dyfuzyjnego (μ)/ EN 12086-EN 13163	20 do 40
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych/ EN 1607	≥ 80 kPa [EN 13163-TR80]
Wytrzymałość na ściskanie/ EN 12090-EN 13163	≥ 35 kPa

Pozostałe elementy systemów

- Łączniki mechaniczne zgodnie z wymaganiami Projektu Technicznego
- Listwy przyokienne z siatką wyposażone w gumową uszczelkę oraz elastyczną piankę dystansową
- Listwy narożne aluminiowe lub tworzywowe z siatką
- Listwy kapinosowe
- Profile zakończeniowe
- Listwy dylatacyjne
- Dodatkowe akcesoria: taśmy uszczelniające, masy trwale elastyczne, uszczelki pod parapetowe, taśmy maskujące oraz inne materiały do wykończenia miejsc szczególnych elewacji

3. Uwagi i wskazówki dotyczące robót ociepleniowych

Wykonawca prowadzący roboty ociepleniowe podlega przepisom prawa budowlanego.

Rozpoczęcie robót ociepleniowych może nastąpić dopiero, gdy:

- roboty dachowe, demontaż i montaż okien, izolacje i podłoża pod posadzki balkonów lub tarasów zostaną zakończone i odebrane;
- wszelkie, nieprzeznaczone do ostatecznego pokrycia powierzchnie, jak: szkło, okładziny i elementy drewniane, elementy metalowe, podokienniki, okładziny kamienne, glazura itp., zostaną odpowiednio zabezpieczone i osłonięte;
- widoczne, zawilgocone miejsca w podłożu wyschną (roboty wewnętrzne „mokre” powinny być wykonane z odpowiednim wyprzedzeniem lub tak zorganizowane, aby nie powodować nadmiernego wzrostu wilgoci w ocieplanych ścianach zewnętrznych);
- na powierzchniach poziomych murów ogniowych, attyk, gzymsów i innych zostaną wykonane odpowiednie obróbki zapewniające odprowadzenie wody opadowej poza lico elewacji wykończonej ociepleniem;
- zostanie jasno określony sposób zakończenia ocieplenia i jego połączenia z innymi elementami budynku;
- przejścia instalacji lub innych elementów budynku przez płaszczyzny ocieplane zostaną rozmieszczone i opracowane w sposób zapewniający całkowitą i trwałą szczelność;
- rusztowania zostaną prawidłowo postawione, zakotwione i odebrane, zgodnie z DTR;
- wykonane zostanie, przynajmniej tymczasowe, odwodnienie połaci dachowych.

Przy wykonywaniu prac ociepleniowych należy bezwzględnie przestrzegać reżimu technologicznego, a w szczególności:

- należy stosować wyłącznie kompletny system TECHNITherm SC / PERFECT SC / DELUX SC. Wykorzystanie komponentów pochodzących z różnych systemów jest niezgodne z prawem budowlanym. Powoduje to utratę gwarancji producenta i zwiększa ryzyko szkód;
- wszelkie materiały wchodzące w skład systemu ociepleniowego muszą być stosowane zgodnie z przeznaczeniem i instrukcjami technicznymi produktów;
- w czasie wykonywania robót i w fazie wysychania temperatura otoczenia i podłoża powinna wynosić +5 °C do +25 °C,
- w okresie jesienno-wiosennym należy dokładnie sprawdzić temperaturę ściany z uwagi na możliwość jej oziębienia podczas nocnych spadków temperatury poniżej 0° C. Pracę należy prowadzić tylko wtedy, gdy w ciągu 24 h od wykonania poszczególnych etapów prac temperatura otoczenia nie spadnie poniżej 0°C a temperatura podłoża wynosi minimum +5 °C;
- prace związane z wykonaniem ocieplenia ścian zewnętrznych budynków nie mogą być wykonywane w czasie i bezpośrednio po opadach deszczu lub gdy wilgotność względna powietrza jest wyższa niż 80 %;
- podczas wykonywania robót i w fazie wiązania, materiały należy chronić przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi (deszcz, silne nasłonecznienie, silny wiatr). Zagrożone płaszczyzny należy odpowiednio zabezpieczyć, np. poprzez stosowanie osłon;
- rusztowania należy ustawiać z wystarczająco dużym odstępem od powierzchni ścian dla zapewnienia odpowiedniej przestrzeni roboczej;

- należy ściśle przestrzegać sposobu przechowywania materiałów oraz terminów ich przydatności do stosowania.
- prace związane z wykonaniem ocieplenia ścian zewnętrznych budynków nie mogą trwać dłużej niż 3 miesiące od momentu ich rozpoczęcia. Po upływie trzech miesięcy prace ociepleniowe muszą być zakończone a wykonane ocieplenie ścian zewnętrznych musi być kompletne

W przypadku przedłużających się prac ociepleniowych (dłużej niż trzy miesiące od momentu rozpoczęcia prac) firma TECHNITyнк Sp z o.o. nie udziela gwarancji na jakość systemu. Przedłużające się prace, a co za tym idzie, długie przerwy pomiędzy wykonywaniem kolejnych warstw systemu może spowodować pogorszenie wszystkich istotnych parametrów technicznych deklarowanych przez producenta, spadek trwałości całego systemu ociepleniowego a w konsekwencji lokalne uszkodzenia systemu (pęknięcia, odspojenia, przebarwienia).

4. Przebieg prac związanych z wykonaniem elewacji

Kolejność robót przy wykonywaniu ocieplenia systemem TECHNITherm SC/ PERFECT SC/ DELUC SC powinna być następująca:

1. Zapoznanie się z Projektem Technicznym (jeśli jest wykonany), z Instrukcją Stosowania Systemu TECHNITherm SC 01/2017, Europejską Oceną Techniczną, kartami i specyfikacjami technicznymi wyrobów wchodzących w skład systemów ociepleniowych oraz kartami charakterystyki substancji niebezpiecznych
2. Skompletowanie sprzętu i urządzeń technicznych, montaż rusztowań,
3. Przygotowanie podłoża ścian (sprawdzenie nośności), demontaż uchwyty rur spustowych, zamontowanie nowych uchwyty o zwiększonej długości (dot. wykonywania ocieplenia ścian użytkowanych budynków), zabezpieczenie instalacji, oraz elementów elewacji mogących ulec zniszczeniu (okna, drzwi, bariery, przeszklenia itp.), zabezpieczenie terenu wokół budynku pozostającego w zasięgu robót,
4. Gruntowanie ścian zewnętrznych przy pomocy emulsji gruntującej,
5. Przeszlifowanie całej zewnętrznej powierzchni płyt styropianowych gruboziarnistym papierem ściernym lub metalową tarką,
6. Przyklejanie płyt styropianowych odpowiednią zaprawą klejącą oraz wykonanie ewentualnych zamocowań przy pomocy łączników mechanicznych,
7. Osadzenie wszelkich listew profilowych, wzmocnienia naroży, otworów itp.,
8. Wykonanie warstwy zbrojnej z siatką z włókna szklanego zatopionej w zaprawie klejącej,
9. Zagruntowanie warstwy zbrojącej podkładem pod warstwę tynku,
10. Wykonanie cienkowarstwowej wyprawy tynkarskiej,
11. Opcjonalnie pomalowanie powierzchni elewacji z tynku, farbą elewacyjną
12. Demontaż rusztowań, prace końcowe i porządkowe.

4.1 Wymagany sprzęt i urządzenia techniczne, montaż rusztowań

Przed rozpoczęciem prac ociepleniowych zalecane jest zabezpieczanie ocieplanych ścian przed deszczem, wiatrem i słońcem za pomocą odpowiednich siatek rusztowaniowych. Osłona ścian pozwala na zapewnienie odpowiednich temperatur (określonych w Europejskiej Ocenie Technicznej) i uniknięcie nadmiernego nasłonecznienia oraz wysychania powierzchni ścian. Siatki elewacyjne powinny zapewnić również ochronę wykonanych warstw ocieplenia przed opadami deszczu przez okres przynajmniej 1 doby od ich wykonania a w przypadku tynku przez przynajmniej 3 doby (okres ten może się wydłużyć w przypadku niekorzystnych warunków atmosferycznych)

Tabela nr 2.

Wykaz podstawowych narzędzi	
1.	szczotki druciane ręczne i mechaniczne oraz szczotki i pędzle z włosia do czyszczenia mycia i gruntowania powierzchni ścian
2.	kielnie, szpachle, pace metalowe ze stali nierdzewnej do nakładania zapraw klejowych i mas tynkarskich oraz z pace tworzywa sztucznego do uzyskania zamierzonej struktury
3.	pace z papierem ściernym do wyrównywania powierzchni i krawędzi płyt styropianowych
4.	długie pace służące do „dobicia” (dociśnięcia) płyt styropianowych przyklejanych do powierzchni ścian i ościeży

5.	łaty, poziomnice krótkie i o długości 2m do sprawdzania równości powierzchni ścian i sprawdzania pionu naroży i ścian
6.	piłki ręczne, noże i nożyce do cięcia płyt styropianowych i siatki
7.	wiertarki elektryczne wolnoobrotowe z mieszadłem do przygotowania zapraw klejących i warstw tynkarskich oraz pojemniki na zaprawy i masy tynkarskie
8.	młotki, wkrętaki do wbijania i wkręcania dybli i kołków
9.	urządzenia (aparaty) do zmywania wodą pod ciśnieniem powierzchni ścian, rusztowania i urządzenia do transportu pionowego

4.2 Rodzaje podłoża oraz jego przygotowanie

Stan podłoża zależy od czasu eksploatacji danej elewacji/budynku, użytych materiałów oraz intensywności oddziaływania czynników środowiskowych. Podłoże powinno być stabilne, nośne, suche, czyste i pozbawione elementów zmniejszających przyczepność materiałów mocujących warstwę izolacji termicznej (np. kurz, pył, oleje itp.) oraz wolne od agresji biologicznej i chemicznej. Podłoże nie może zawierać materiału, którego wejście w reakcję chemiczną z dowolnym składnikiem systemu spowoduje utratę jego funkcji lub skuteczności całego zestawu.

Tabela nr 3.

Sposoby sprawdzania podłoża	
Próba odporności na ścieranie	Otwartą dłonią lub przy pomocy czarnej i twardej tkaniny ocenić stopień zakurzenia, piaszczenia lub pozostałości wykwitów na podłożu
Próba odporności na skrobanie lub zadrapanie	Stosując metodę siatki nacięć lub posługując się twardym i ostrym rylcem ocenić zwartość i nośność podłoża oraz stopień przyczepności istniejących powłok
Próba zwilżania	Szczotką, pędzlem lub przy pomocy spryskiwacza określić stopień chłonności podłoża
Test równości i gładkości	Posługując się łatą, pionem i poziomnicą określić odchyłki ściany od płaszczyzny i sprawdzić jej odchylenie od pionu, a następnie porównać wyniki z wymaganiami odpowiednich norm (dotyczących np. konstrukcji murowych, tynków zewnętrznych)

Przygotowanie podłoża ścian budynków nowych

Podłoża ścian wykonanych z betonu, prefabrykatów betonowych i cegły ceramicznej otynkowanej należy oczyścić z pyłu, kurzu oraz przemyć wodą pod wysokim ciśnieniem. Jeżeli występują ubytki lub uskoki w powierzchniach ścian i na złączach prefabrykatów przekraczające 10mm, należy je uzupełnić i wyrównać. Uskoki większe niż 30mm należy wyrównać przez naklejenie warstwy styropianu o zmieniającej się grubości tak, aby nastąpiło wyrównanie płaszczyzny ściany.

Ściany otynkowane należy również sprawdzić pod względem przyczepności tynku przez opukanie. Głuchy, przytłumiony dźwięk świadczy o tym, że tynk nie jest związany z podłożem i z takich miejsc należy go odbić i wykonać nowy. Uszkodzenie powierzchniowe tynku należy również usunąć i wyrównać.

Podłoża ścian wykonanych z bloczków z betonu komórkowego, z pustaków betonowych

i cegły silikatowej – silnie chłone wodę należy również oczyścić z kurzu szczotkami stalowymi ręcznymi lub mechanicznymi i zmyć wodą pod ciśnieniem. Ubytki w płaszczyznach ścian i uskoki większe niż 10mm należy uzupełnić i wyrównać.

Powierzchnie ścian silnie chłonej wodę zaleca się zagruntować odpowiednim środkiem gruntującym dobranym do rodzaju zastosowanej wyprawy tynkarskiej.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót ociepleniowych należy zamontować uchwyty rur (haki) o długości uwzględniającej grubość ocieplenia.

Przygotowanie podłoża ścian budynków istniejących, użytkowanych od wielu lat.

W celu dokładnego i właściwego przygotowania starego podłoża należy:

- w przypadku występowania trwałego zawilgocenia ścian lub ich fragmentów – usunąć przyczynę powstawania zawilgocenia i osuszyć miejsca zawilgocone,
- w przypadku wystąpienia zagrzybienia ścian należy usunąć jego przyczyny a podłoże oczyścić mechanicznie, a następnie zmyć wodą i odkazić przeznaczonym do tego celu preparatem Firmy TECHNITynk Sp. z o.o.,
- usunąć za pomocą szczotek drucianych lub piaskowania łuszczącą się farbę lub łuszczące się wyprawy tynkarskie,

zmyć zatłuszczone fragmenty ścian,

- gładkim powierzchniom nadać szorstkość przy pomocy szczotek drucianych lub piaskowania,
- farby olejne, emulsyjne i inne podkłady o złej przyczepności do podłoża należy usunąć np. przez piaskowanie,
- odbić tynk w miejscach występowania głuchych odgłosów i wykonać nowy,
- tynki powierzchniowo uszkodzone należy również usunąć i wyrównać,
- w przypadku gdy ościeżnice otworów po ociepleniu ościeży były zasłonięte należy z ościeży otworów odkuć tynk w taki sposób aby w miejscu starego tynku było możliwe wykonanie ocieplenia ze styropianu o minimalnej grubości 2-3cm,
- uzupełnić wszelkie ubytki,
- w przypadku występowania nierówności uskoków, wgłębień i ubytków o głębokości ponad 10 mm – miejsca te należy wyrównać,
- nie otynkowanym podłożom ścian z bloczków betonu komórkowego, pustaków i płyt betonowych, z cegły silikatowej należy oprócz oczyszczenia z kurzu, pyłu i ewentualnie glonów oraz zmycia nadać szorstką powierzchnię w celu uzyskania lepszej przyczepności zaprawy
- podłoża bardzo nasiąkliwe (beton komórkowy, cegła silikatowa, tynki cementowo-wapienne) zaleca się zagruntować odpowiednim środkiem gruntującym Firmy TECHNITynk Sp. z o.o.
- zdemontować istniejące uchwyty rur spustowych i obróbki blacharskie.

W razie konieczności klejenia płyt styropianowych na słabszych podłożach (niestabilnych, pylących, trudnych do oczyszczenia) należy wykonać próbę przyczepności. Polega ona na przyklejeniu za pomocą odpowiedniej zaprawy klejącej, w różnych miejscach na elewacji 8÷10 kostek styropianu o wymiarach 10x10 cm i sprawdzeniu połączenia po minimum 3 dniach. Wytrzymałość podłoża można uznać za dobrą, jeżeli podczas odrywania ręką styropian ulegnie rozerwaniu. Gdy kostka zostanie oderwana wraz z zaprawą i warstwą podłoża, oznacza to, że podłoże nie jest wystarczająco mocne. W takim przypadku zaleca się dokładniej oczyścić powierzchnię ze słabo przylegającej warstwy, zagruntować odpowiednim preparatem i po wyschnięciu ponowić próbę przyklejania styropianu. Jeżeli i ta próba da negatywny wynik to

postępowanie w wymienionym przypadku powinno być opisane w projekcie technicznym ocieplenia i należy postępować zgodnie z jego zapisami. Przy wykonywaniu ocieplenia na słabszych podłożach należy oprócz zaprawy klejowej obowiązkowo zastosować łączniki mechaniczne. Ich rodzaj i ilość powinna wynikać z projektu i nie powinna być niższa niż 4-6 szt. na m².

UWAGA: Niewłaściwa ocena nośności powierzchni ścian i brak odpowiedniego przygotowania podłoża może spowodować poważne uszkodzenie systemu ociepleniowego. Konsekwencją niewłaściwego przygotowania podłoża może być nawet odpadnięcie ocieplenia od ściany!!!

4.3 Listwy startowe

Listwa startowa jest elementem systemu ociepleń, który ułatwia prawidłowe przyklejenie termoizolacji oraz chroni dolną część płyt styropianowych przed gryzoniami, owadami, przepływem powietrza pomiędzy termoizolacją i ścianą oraz uszkodzeniami mechanicznymi. Prawidłowe zaprojektowanie, wykonanie i obrobienie listwy zapewnia ochronę przed otwartym ogniem w przypadku pożaru oraz pełną szczelność przed zawilgoceniem. Wbrew częstym opiniom listwa nie służy do podtrzymywania ocieplenia, natomiast ma na celu prawidłowe wypoziomowanie i uzyskanie równej linii rozpoczęcia klejenia styropianu do ściany.

Wypoziomowana listwa startowa powinna być zamocowana do ściany za pomocą kołków rozporowych w ilości co najmniej trzech sztuk na 1 mb. Wymagane jest zakotwienie listwy cokołowej w skrajnych otworach po obu stronach profilu. Nierówności ścian wyrównuje się przy pomocy podkładek dystansowych z tworzywa. Zalecane jest wzajemne łączenie listew specjalnymi klipsami montażowymi, które ułatwiają sprawne i poziome ustawienie profilu. Pomiędzy łączonymi listwami należy zapewnić przerwę dylatacyjną o szerokości 2-3 mm. W przypadku nieregularnych kształtów budynku (np. krzywizn) można stosować specjalne listwy z poprzecznymi nacięciami.

Na narożnikach budynków listwę cokołową należy docinać pod kątem 45°. Dostępne są również specjalne listwy z wykonanymi wstępnie nacięciami, ułatwiające ich montaż na narożnikach.

4.4 Montaż płyt termoizolacyjnych

Przygotowanie zaprawy

Kleje do wykonywania ocieplenia w systemie TECHNITherm SC/ PERFECT SC / DELUX SC dostarczane są w opakowaniach 25kg w postaci suchej mieszanki składającej się z cementu, piasku, wypełniaczy mineralnych oraz dodatków modyfikujących.

Przygotowanie zaprawy klejącej polega na powolnym wsypaniu zawartości worka do naczynia z odmierzoną ilością czystej, chłodnej wody i dokładnym wymieszaniu mieszarką wolnoobrotową z mieszadłem do zapraw, aż do uzyskania jednolitej konsystencji. Po odczekaniu 10 minut należy ponownie wymieszać zaprawę. Klej należy zużyć w ciągu 1,5-2 godzin od wymieszania z wodą. W trakcie prac zaleca się okresowe przemieszanie zaprawy.

UWAGA: Aby uzyskać odpowiednią konsystencję oraz właściwości zaprawy należy bardzo starannie przestrzegać dozowania określonej wody. Dolanie wody do zasychającej zaprawy w celu jej ponownego rozmieszania i wykorzystania jest niedopuszczalne

i wiąże się ze znacznym pogorszeniem parametrów technicznych zaprawy co m.in. objawia się osłabieniem przyczepności zaprawy do podłoża lub do styropianu!

4.5 Wykończenia miejsc szczególnych

Przed wykonaniem warstwy zbrojonej na powierzchni ocieplenia należy wykonać wzmocnienia otworów okiennych i drzwiowych – zabezpieczenie to polega na ukośnym wklejeniu, prostokątnych pasm siatki o wymiarach co najmniej 20 x 35 cm w celu dodatkowego zabezpieczenia przed spękaniem lub zarysowaniami. Elementy wzmacniające z siatki należy zatopić w kleju do zatapiania siatki będącego elementem systemu ociepleń TECHNITherm SC / PERFECT SC/ DELUX SC.

Przed wykonaniem warstwy zbrojonej konieczne jest również osadzenie na kleju TECHNIKlej SC profili zabezpieczających wszelkie naroża powstałe przy ocieplaniu (naroża przy otworach, naroża ścian, wsporników, elementów prostokątnych wysuniętych poza elewację itp.). Profile naroży mogą być aluminiowe lub z tworzywa - zawsze z siatką zamocowaną do profilu, umożliwiającą odpowiednie połączenie z warstwą zbrojoną elewacji. Zadaniem listew wykończeniowych jest zabezpieczenie przed uszkodzeniem oraz przede wszystkim stworzenie równych krawędzi służących także do licowania elewacji podczas wykonywania warstw wierzchnich.

W przypadku gdy listwy narożne nie są zespolone z paskami siatki konieczne jest osadzenie ich na odpowiednim kleju, a w fazie wykonywania warstwy zbrojonej na termoizolacji wywiniecie siatki systemowej, na co najmniej 20 cm na drugą płaszczyznę ściany za narożnikiem. Listwy ze skrzydełkami można łączyć z siatką zbrojącą pod warunkiem zachowania, co najmniej 10 cm zakładu.

Styki płyt izolacyjnych ze stolarką otworową, z parapetami i blacharką powinny być uszczelnione materiałami trwale elastycznymi np. kitami silikonowymi lub impregnowanymi taśmami z tworzyw spienionych. Wygodnym rozwiązaniem jest stosowanie specjalnych listew przyokiennych. Konieczność starannego uszczelniania tych miejsc wynika z faktu, że obróbki blacharskie i stolarka (ślusarka) pod wpływem ciepła rozszerzają się inaczej niż wyprawa tynkarska. W miejscach tych powstają rysy, przez które w czasie opadów przedostaje się woda nawilgacząc ściany i obniżając trwałość ocieplenia. W okresach jesienno-zimowych proces obniżania trwałości dodatkowo przyśpiesza i potęguje mróz. W celu umożliwienia wykonania uszczelnienia w płytach styropianowych należy wyciąć trójkątne szczeliny na styku ze stolarką lub blacharką o szerokości minimum 6mm

4.6 Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie należy wykonać najpóźniej przed wykonywaniem warstwy zbrojonej, w sposób zapewniający we wszystkich fazach prac należytą ochronę powierzchni przed wodami opadowymi i spływającymi. Obróbki blacharskie muszą być zamontowane stabilnie zapewniając przy tym odprowadzenie wody poza powierzchnię elewacji. Blachę należy tak ukształtować, aby jej krawędź oddalona była od docelowej powierzchni elewacji o ok. 4 cm.

4.7 Szczeliny dylatacyjne

Szczeliny dylatacyjne w elementach budynku lub między nimi powinny zostać przeniesione na ocieplaną elewację. Zwykle do wykonania szczelin stosuje się dwie metody:

- **Wykonanie szczelin dylatacyjnych z zastosowaniem profilu dylatacyjnego ściennego lub narożnego.** W warstwie materiału termoizolacyjnego (ponad szczeliną w murze) wykonuje się równomierną, pionową lub poziomą szczelinę o szerokości ok. 15 mm.

Krawędzie szczeliny należy wyrównać. Materiał termoizolacyjny na szerokości ok. 20 cm po obu stronach szczeliny należy płasko zeszlifować i pokryć zaprawą klejącą. Profil dylatacyjny ścisnąć a taśmę elastyczną profilu wsunąć do szczeliny. Kątowniki profilu dylatacyjnego oraz paski z siatki zbrojącej należy ułożyć w zaprawie klejącej nałożonej uprzednio na materiale termoizolacyjnym i całość zaszpachlować. Profile ścienne szczelin dylatacyjnych osadza się od dołu do góry. Sąsiadujące profile muszą nachodzić na siebie (górną na dolną) na minimum 2 cm (o ile ich konstrukcja nie pozwala na szczelne ich połączenie).

UWAGA: nie wolno dopuścić do zabrudzenia szczeliny profilu dylatacyjnego zaprawą. W tym celu profil na czas obróbki należy zamknąć np. wsuwając w szczelinę pasek styropianu!

- Wykonanie szczelin dylatacyjnych bez użycia profili jest możliwe wyłącznie, jeśli taki sposób został podany w dokumentacji projektowej budynku. Projektant w tym przypadku zobowiązany jest zamieścić opis oraz rozwiązanie w postaci szczegółowych rysunków.

4.8 Warstwa zbrojna

Zadaniem warstwy zbrojonej jest:

- ochrona izolacji wykonanej ze styropianu,
- stworzenie mocnego i trwałego podkładu pod tynk
- częściowe przeniesienie (przejęcie) obciążeń cieplnych elewacji

Warstwę zbrojoną wykonuje się nie wcześniej niż po minimum 3 dniach od przyklejenia płyt styropianowych – pod warunkiem że zaprawa przy odpowiednich parametrach temperatury i wilgotności zdążyła całkowicie związać. Warstwę tę można wykonywać wyłącznie przy bezdeszczowej pogodzie i temperaturze powietrza i podłoża nie niższej niż +5°C i nie wyższej niż +25°C. W przypadku zapowiadanego spadku temperatury poniżej 5°C w ciągu 24 godzin – należy wstrzymać wykonywanie warstwy zbrojonej nawet, gdy w chwili wykonywania tej warstwy temperatura jest wyższa niż +5°C.

Jeżeli płyty styropianowe przyklejane w okresie wiosenno-letnim były wyeksponowane na promieniowanie UV dłużej niż przez okres 3 miesięcy należy dokładnie skontrolować ich stan (niebezpieczeństwo utleniania się styropianu – żółknięcie). W razie potrzeby całą powierzchnię przeszlifować tarką lub pacą z grubym papierem ściernym aby nadać warstwie wierzchniej większą przyczepność.

Wykonywaną warstwę zbrojoną należy osłaniać przed silnymi wiatrami z uwagi na możliwość nadmiernego przesuszania w trakcie wiązania. Wykonywaną warstwę zbrojoną na ścianach podczas występowania dużego bezpośredniego nasłonecznienia – pomimo, że temperatura powietrza nie przekracza +25°C również należy osłaniać (siatkami, matami itp.) w celu ochrony przed nadmiernym przesuszeniem w czasie wiązania zaprawy.

Sposób przygotowania zaprawy klejowej wchodzącej w skład systemu ociepleń TECHNITherm SC jest szczegółowo opisany na każdym opakowaniu oraz w karcie technicznej wyrobu. Należy bezwzględnie zastosować się do wymienionych tam zaleceń. Nieprzestrzeganie zaleceń niesie za sobą poniżej wymienione konsekwencje:

- pogorszenie parametrów technicznych zaprawy
- utrata gwarancji
- utrata właściwości aplikacyjnych i reologicznych zaprawy

UWAGA: Aby uzyskać odpowiednią konsystencję zaprawy należy bardzo starannie przestrzegać dozowania określonej ilości wody. Dodawanie wody do zasychającej zaprawy w celu ponownego jej wymieszania i wykorzystania jest niedopuszczalne i wiąże się z utratą wszystkich parametrów technicznych zaprawy oraz z utratą gwarancji.

Wykonywanie warstwy zbrojonej należy rozpoczynać od naroży ścian, ościeży otworów i od dylatacji. Do wykonania warstwy zbrojonej można przystąpić dopiero po związaniu zaprawy klejącej użytej do przyklejania płyt styropianowych i po wykonaniu dodatkowego mocowania mechanicznego (po minimum trzech dniach). Na powierzchnię przyklejonej izolacji należy naciągnąć zaprawę TECHNIKlej SC o grubości około 3-5 mm, rozprowadzić ją pacą zębatą i zatopić w niej siatkę zbrojącą z włókna szklanego. Siatkę jest najlepiej zatapiać pionowymi pasami i zaspachlować na gładko w ten sposób, aby była ona całkowicie niewidoczna i jednocześnie nie stykała się bezpośrednio z płytami styropianowymi. Zbyt głębokie lub zbyt płytkie zatopienie siatki powoduje, że zamiast osiowo – tak jak działają naprężenia cieplne – siatka będzie pracować mimośrodowo co w efekcie doprowadzi do powstania spękań i odpajania się od styropianu warstwy zbrojonej (garby). Siatka musi być całkowicie wcisnięta w zaprawę. Niedopuszczalne są prześwity (przebijanie) siatki w licu zaprawy. Powierzchnia warstwy zbrojonej nie może mieć widocznych sfalowań, garbów i wybrzuszeń. Po całkowitym związaniu zaprawy (minimum 3 dni przy odpowiednich warunkach pogodowych), można nakładać masę podkładową pod tynk zewnętrzny. Grubość warstwy zaprawy przy zastosowaniu pojedynczej warstwy siatki winna wynosić nie mniej niż 3 mm i nie więcej niż 5 mm. Nie jest dopuszczalne doszpachlowywanie cienkiej warstwy kleju o gr. do 3 mm do wyschniętej warstwy zbrojonej ze względu na jej słabą przyczepność. Podczas wtapienia siatki w warstwę zaprawy należy zwracać uwagę by zakłady pionowe i poziome wyniosły minimum 10 cm. Należy bezwzględnie przestrzegać zasady wywinięcia siatki na ościeża i podokienniki oraz na naroża pionowe ścian:

- w przypadku stosowania narożników ochronnych bez siatki - wywijając siatkę na sąsiednią ścianę na około 15 cm

W przypadku, gdy ściany budynku narażone są na uderzenia i uszkodzenia mechaniczne z uwagi na ich lokalizację przy np. chodnikach, przejściach, przejazdach, placach zabaw itp. – należy zastosować podwójną siatkę z włókna szklanego na całej wysokości ścian parteru. Po stwardnieniu zaprawy klejowej, w którą została zatopiona pierwsza warstwa tkaniny szklanej – należy nanieść drugą warstwę zaprawy i wcisnąć (wtopić) w nią drugą warstwę tkaniny szklanej. Grubość warstwy zbrojonej z podwójną warstwą siatki powinna wynosić 6-8 mm. Niedopuszczalne jest rozciąganie siatki na płytach styropianowych a następnie pokrywanie jej warstwą zaprawy.

Warstwa zbrojona musi być starannie zaspachlowana, gdyż niedokładne jej wykonanie i wyrównanie powierzchni ma wpływ na wygląd elewacji. W przypadku występowania nierówności powierzchni oraz korbów i ostrych załamania fragmentów warstwy zbrojonej –wszelkie nierówności muszą być zeszlifowane papierem ściernym - w przeciwnym wypadku będą widoczne w strukturze cienkowarstwowego tynku.

Szlifowanie powierzchni można wykonywać wówczas, gdy warstwa zaprawy nie jest zbyt twarda. Niedopuszczalne jest wykonanie warstwy zbrojonej cieńszej niż 3 mm z uwagi na szybsze i nadmierne przesuszanie zaprawy klejowej w toku wiązania oraz brak uzyskania właściwej wytrzymałości całej warstwy chroniącej styropian oraz utrzymującej wyprawę tynkarską

4.9 Warstwa podkładowa pod tynk

Wykonaną warstwę zbrojoną z siatką z włókna szklanego przed nałożeniem tynku należy zagruntować odpowiednim podkładem tynkarskim. Warstwę zbrojoną można gruntować dopiero po jej całkowitym związaniu, czyli po upływie min. 72 godzin od jej wykonania, przy

dojrzewaniu w odpowiednich warunkach pogodowych.

Zastosowanie podkładu tynkarskiego

- poprawia przyczepność cienkowarstwowego tynku do podłoża
- ułatwia prace podczas wykonywania wyprawy tynkarskiej. Wyrównuje przebieg procesu wiązania i wysychania nałożonego tynku
- zmniejsza i ujednolica chłonność, podłoża
- zabezpiecza zagruntowaną powierzchnię przed szkodliwym działaniem wilgoci.
- zapobiega przenoszeniu zanieczyszczeń z warstw podkładowych do tynku
- eliminuje możliwość wystąpienia plam.
- tworzy na gruntowanym podłożu barwną powłokę, która ogranicza efekt przebijania koloru podłoża przez strukturę tynku
- zawiera wypełniacze poprawiające przyczepność i tworzy lekko chropowatą powłokę na gruntowanej powierzchni.

Bezpośrednio przed zastosowaniem, podkład tynkarski należy dokładnie wymieszać przy użyciu wiertarki/mieszarki z mieszadłem koszykowym w celu ujednoczenia konsystencji. Podkład tynkarski należy nanosić na podłoże pędzlem, szczotką lub wałkiem, pamiętając o jego równomiernym rozcieraniu na całej powierzchni. Po zagruntowaniu powierzchni ścian – należy odczekać minimum 24 godziny i dopiero wtedy (po całkowitym wyschnięciu warstwy podkładowej) można rozpocząć wykonywanie wyprawy tynkarskiej.

4.10 Warstwa tynku

Cienkowarstwowe wyprawy tynkarskie służą do wykonywania zarówno dekoracyjnej jak i ochronnej wykończeniowej powierzchni układu ocieplającego. Tworzą trwałą warstwę o wysokiej odporności na szkodliwe czynniki atmosferyczne. Dzięki zastosowaniu najwyższej jakości surowców tworzą trwałą i barwną powłokę. Dodatki obniżające wodochłonność nadają tynkowi zdolność „samoczyszczenia”, co znacznie wydłuża w czasie estetyczny wygląd elewacji. Tynki firmy TECHNITynk posiadają również podwyższoną odporność na porostanie przez algi i grzyby.

Tynk dyspersyjny wchodzący w skład systemu ociepleń TECHNITherm SC /PERFECT SC/ DELUX SC produkowany jest w postaci gotowej do użycia masy. Bezpośrednio przed użyciem całą zawartość opakowania należy dokładnie wymieszać mieszarką/wiertarką wolnoobrotową z mieszadłem koszykowym, aż do uzyskania jednorodnej konsystencji. Po jej uzyskaniu, dalsze mieszanie jest niewskazane ze względu na możliwość napowietrzenia masy. Opakowanie zawiera produkt gotowy i nie wolno dodawać do niego innych składników.

Wykonywanie tynków można rozpocząć nie wcześniej niż po upływie minimum 3 dni (przy odpowiednich warunkach pogodowych) od wykonania warstwy zbrojonej oraz min. 24h od zakończenia gruntowania powierzchni. Zarówno warstwa podkładowa jak i warstwa zbrojona powinna być sucha (4-5% wilgotności podłoża). Aplikację tynków należy prowadzić przy temperaturze podłoża i otoczenia nie niższej niż +5°C i nie wyższej niż +25°C. Ściany budynków nie mogą być silnie nasłonecznione (dopuszczalna temperatura na powierzchni ścian nie może przekraczać +25°C.) W celu obniżenia temperatury ścian i uniknięcia przyspieszonego wyschnięcia nakładanego tynku należy stosować odpowiednie osłony. Absolutnie niedopuszczalne jest wykonanie tynków przy wilgotności powietrza powyżej 75%, podczas opadów atmosferycznych (mżawka, deszcz) oraz w czasie silnych wiatrów. W przypadku niebezpieczeństwa wystąpienia spadku temperatury poniżej +5°C w trakcie jego wysychania albo minimum po 48 godzinach od jego nałożenia również należy wstrzymać prace tynkarskie. Po wykonaniu tynku do momentu

całkowitego wyschnięcia zaleca się stosować siatki lub folie ochronne w celu zabezpieczenia przed nadmiernym nasłonecznieniem lub deszczem.

W celu uniknięcia widocznych płaszczyzn styku między wyschniętą a świeżo nakładaną masą tynkarską, należy zapewnić wystarczającą liczbę pracowników i rusztowań, co pozwoli na płynne wykonanie wypraw. Jedną płaszczyznę architektoniczną wykonywać należy w jednym cyklu roboczym, unikając przerw w czasie nakładania tynku i przestrzegając naczelnej zasady „mokre na mokre”.

Przygotowaną masę tynkarską należy rozprowadzić cienką, równomierną warstwą na podłożu, używając do tego celu gładkiej pacy ze stali nierdzewnej. Następnie krótką pacą ze stali nierdzewnej ściągnąć nadmiar tynku do warstwy o grubości kruszywa zawartego w masie. Żądaną fakturę tynku należy wyprowadzić przez zatarcie nałożonego tynku płaską plastikową pacą. Operację zacierania tynku powinno się wykonywać ruchami okrężnymi (struktura „baranek”) lub podłużnymi w pionie lub poziomie (struktura „kornik”) przy niewielkim nacisku pacy plastikowej, równomiernie na całej powierzchni. Tynk produkowany jest w kolorze białym oraz kolorach zgodnych z paletą barw TECHNITynk.

4.11 Warstwa dekoracyjna

W skład systemu ociepleń TECHNITherm SC / PERFECT SC / DELUX SC wchodzi również powłoka dekoracyjna. Dostępna jest ona w szerokiej gamie kolorystycznej zgodnej z bogatą paletą barw firmy TECHNITynk.

Okres sezonowania tynku po jego aplikacji powinien wynosić minimum 7-14 dni. Powłokę dekoracyjną można aplikować pędzlem, wałkiem lub mechanicznie za pomocą natrysku - zawsze w dwóch warstwach. Nie dopuszczalne jest rozcieńczanie farby. W trakcie prac malarskich należy przestrzegać odpowiednich warunków atmosferycznych, tj. unikać dużego nasłonecznienia, silnego wiatru, opadów deszczu lub śniegu. Optymalna temperatura powietrza i podłoża powinna wynosić od +5°C do +25°C, a wilgotność względna nie powinna przekraczać 80%.

4.12 Dobór koloru

Tynki i farby elewacyjne firmy TECHNITynk produkowane są na bazie naturalnych kruszyw oraz wypełniaczy marmurowych i dolomitowych, które mogą mieć różny odcień, w zależności od złoża. W zawiązku z tym przy domawianiu produktu, w celu z minimalizowania różnic kolorystycznych zalecamy przy zamówieniu podać datę i numer partii, zamieszczone na etykiecie, do której domawiany jest produkt. Podczas dobierania kolorów należy szczególnie pamiętać o tym, że uzyskują one inną barwę w świetle naturalnym a inną w sztucznym. Różnice wynikają także z odmienności postrzegania barwy na wzorniku i na dużej powierzchni elewacji. Ponadto na kolorystyczne wrażenie mają wpływ: zróżnicowanie faktury, powierzchni tynków, wilgotność powietrza, pora roku, otoczenie, odległość od obiektu oraz rodzaj i charakter oświetlenia. Ostatecznie uzyskany kolor w dużym stopniu zależy również od warunków wykonania oraz od przyjętej technologii (wykończenie tynkiem barwionym w masie lub tynkiem mineralnym białym lub szarym malowanym farbą elewacyjną). Podczas planowania kolorystyki fasad należy pamiętać, iż z uwagi na małą odporność termiczną płyt styropianowych w systemach ociepleń nie zaleca się stosowania na tych podłożach tynków i farb o bardzo intensywnej, ciemnej barwie

Kolorystyka tynków i farb powinna być utrzymana w barwach pastelowych. W przypadku elewacji południowych i zachodnich należy unikać stosowania wypraw

w kolorach ciemnych. Zgodnie z wytycznymi zawartymi w Instrukcji Instytutu Techniki Budowlanej w przypadku wykonywania ociepleń budynków należy unikać stosowania wypraw w kolorach ciemnych tzn. takich w których współczynnik odbicia światła jest mniejszy niż 20%. Na silnie nasłonecznionych elewacjach powierzchnia wyprawy tynkarskiej w kolorze o współczynniku HBW mniejszym niż 35% nie powinna przekraczać 10% powierzchni całej elewacji. Nadmierne nagrzewanie się zbyt ciemnych powierzchni może spowodować naprężenia rozciągające w wyprawie i w efekcie jej spękanie a w skrajnych przypadkach może nastąpić nawet uszkodzenie płyt termoizolacyjnych. Istotny jest również sposób wykonywania wyprawy tynkarskiej. Aplikacja tynku w różnych temperaturach może powodować różnice w odcieniu zastosowanego tynku, co niekorzystnie wpłynie na walory estetyczne wykonanej wyprawy.

5. Kontrola jakości robót

Kontrola ma na celu sprawdzenie prawidłowości wykonania prac na każdym etapie ocieplenia ściany. Zaniedbanie tego obowiązku prowadzić może do nawarstwiania się kolejnych błędów, co w konsekwencji skutkować może złą jakością wykonanych prac. Wśród najważniejszych parametrów podlegających kontroli powinna znaleźć się:

- Kontrola dostarczonych na budowę materiałów – polega ona na sprawdzeniu zgodności dokumentów dopuszczających poszczególne wyroby do obrotu z dokumentami odniesienia. Sprawdzeniu powinna podlegać prawidłowość oznakowania poszczególnych materiałów.
- Kontrola przygotowania podłoża - polega ona na sprawdzeniu czy podłoże zostało oczyszczone, zmyte, wyrównane, wzmocnione, czy dokonano uzupełnienia ubytków w zakresie koniecznym.
- Kontrola przyklejenia płyt termoizolacyjnych - polega ona na sprawdzeniu równości i ciągłości powierzchni, układu i szerokości spoin.
- Kontrola osadzenia łączników mechanicznych - polega ona na sprawdzeniu liczby i rozmieszczenia łączników mechanicznych. W przypadku podłoży o wątpliwej nośności zalecane jest wykonywanie prób wyrywania łączników.
- Kontrola wykonania warstwy zbrojeniowej – polega ona na sprawdzeniu prawidłowości zatopienia siatki zbrojącej w masie klejącej, sprawdzeniu wielkości zakładów siatki zbrojącej, sprawdzeniu równości, przestrzegania czasu i warunków twardnienia warstwy zbrojonej przed przystąpieniem do dalszych prac. Kontroli podlega również prawidłowość obrobienia miejsc newralgicznych elewacji (naroży zewnętrznych, ościeży i naroży otworów, dylatacji, podokienników, kapinosów itp.). Sprawdzenie równości warstwy zbrojonej jak w przypadku warstwy tynkarskiej.
- Kontrola wykonania obróbek blacharskich - polega ona na sprawdzeniu zamocowania, spadków i zabezpieczenia blacharki przed negatywnym wpływem dalszych procesów (foliowania) oraz wysunięcia poza projektowaną płaszczyznę ściany.
- Kontrola wykonania wyprawy tynkarskiej – polega ona na sprawdzeniu ciągłości, równości i nadania właściwej zgodnej z projektem struktury:
 - a) odchylenie powierzchni od płaszczyzny nie powinno być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej (łata długości 2,0 m),
 - b) odchylenia krawędzi od kierunku pionowego nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m i nie więcej niż 30 mm na całej wysokości budynku,
 - c) dopuszczalne odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi zewnętrznych na całej wysokości kondygnacji – 10 mm,
 - d) dopuszczalne odchylenie powierzchni nie większe niż 30 mm na całej wysokości budynku,
 - e) odchylenie promieni krzywizny powierzchni fasad, wnęk itp. od projektowanego promienia nie powinny być większe niż 7 mm.
- Ocena wyglądu zewnętrznego - polega ona na wizualnej ocenie wykończonej powierzchni ocieplenia. Powinna ona charakteryzować się jednorodnością i niezmiennością barwy i faktury oraz brakiem miejscowych wypukłości i wklęsłości stwierdzanymi wzrokowo przy świetle rozproszonym z odległości > 3m. Dopuszczalne odchylenia wykończonego lica systemu od płaszczyzny (powierzchni), pionu i poziomu powinno być zgodne z ogólnymi warunkami technicznego odbioru robót budowlanych.

6. Konserwacja systemu ociepleń

Dla pełnego zachowania właściwości systemu izolacji cieplnej jego warstwę wykończeniową należy poddawać okresowym przeglądom i konserwacjom. Obejmują one w szczególności bezzwłoczne naprawy przypadkowo uszkodzonych miejsc oraz pokrywanie tynku farbami bądź innymi powłokowymi materiałami czyszczącymi lub zabezpieczającymi.

Naprawy wykonywane we wczesnych fazach uszkodzenia, ograniczają się z reguły do niewielkich miejscowych korekt, a co za tym idzie stanowią małe obciążenie finansowe dla inwestora. Elementem systemu najbardziej narażonym na uszkodzenia jest wierzchnia wyprawa tynkarska, gdzie występują czynniki atmosferyczne (erozyjne, kwaśne opady, promieniowanie UV) czynniki mechaniczne (np. uderzenia), agresja mikrobiologiczna, podciąganie kapilarne wilgoci, szczególnie w dolnych partiach budynku, itp. Pod wpływem oddziaływania powyższych czynników we wczesnym stadium mogą powstawać w warstwie tynkarskiej mikrorysy, następnie mikropęknięcia, a w wyniku postępującej degradacji odspojenia od warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego. Powstawanie uszkodzeń w warstwie wyprawy tynkarskiej może być również przyczyną dalszych uszkodzeń w głębszych warstwach systemu ociepleń.

7. Najczęściej występujące błędy przy wykonywaniu ocieplenia

Wykaz najczęstszych błędów popełnianych przy wykonywaniu ocieplenia ścian zewnętrznych			
L.p.	Etap prac	Opis błędu	Skutki
1	Dobór systemu	użycie składników: -pochodzących z różnych systemów -pochodzących od różnych producentów -nieobjętych Europejską Oceną Techniczną	utrata gwarancji producenta na system – skutki prawne związane z naruszeniem ustawy o wyrobach budowlanych spadek trwałości systemu w konsekwencji lokalne uszkodzenia systemu (pęknięcia, odspojenia, przebarwienia)
		dobór łączników mechanicznych nieodpowiedniej jakości, niezgodnie z dokumentami odniesienia	brak lub niewystarczające mocowania mechaniczne ocieplenia, w konsekwencji lokalne uszkodzenia systemu (w skrajnym wypadku odpadnięcie całości lub fragmentu systemu)
		nieprawidłowo dobrane łączniki mechaniczne do danego typu (kategorii użytkowania) podłoża (ścian trójwarstwowych – z wielkiej płyty)	brak lub niewystarczające mocowania mechaniczne ocieplenia, w konsekwencji lokalne uszkodzenia systemu (w skrajnym wypadku odpadnięcie całości lub fragmentu systemu)
2	Przygotowanie podłoża	brak przygotowania lub niewłaściwe przygotowanie podłoża (bez odkurzenia, umycia, usunięcia glonów i porostów, wyrównania, wzmocnienia, gruntowania – o ile to konieczne)	utrata przyczepności systemu do podłoża i w konsekwencji lokalne uszkodzenia systemu (w skrajnym wypadku odpadnięcie całości lub fragmentu systemu)
		nakładanie zaprawy klejącej na płyty termoizolacyjne tylko w postaci placków (pominięcie „obwódki”)	osłabienie przyczepności systemu do podłoża, co może prowadzić w konsekwencji do lokalnych uszkodzeń systemu (w skrajnym wypadku odpadnięcia części lub fragmentu systemu)
			pękanie warstwy wierzchniej ocieplenia wzdłuż niestabilnych krawędzi płyt
			utrata parametru nierozprzestrzeniania ognia przez system
3	Montaż płyt termoizolacyjnych	płyty termoizolacyjne przyklejane bez przewiązania	pęknięcia na powierzchni elewacji (szczególnie na krawędziach otworów)
		krawędzie płyt termoizolacyjnych pokrywają się z narożami otworów	pęknięcia na narożnikach otworów
		brak równości powierzchni warstwy termoizolacyjnej przed aplikacją warstwy zbrojonej	lokalne nierówności końcowej powierzchni elewacji
		brak wymaganej systemem efektywnej powierzchni klejenia	utrata przyczepności systemu do podłoża i w konsekwencji lokalne uszkodzenia systemu (w skrajnym wypadku odpadnięcie całości lub fragmentu systemu)
		wypełnienie szczelin pomiędzy kolejnymi arkuszami płyt termoizolacyjnych klejem cementowym	mostki termiczne oraz niepożądany efekt wizualny na powierzchni elewacji. Możliwość wystąpienia lokalnie pęknięć i odspojień
4	Montaż łączników	nieprawidłowo osadzone łączniki	powstanie tzw. efektu biedronki na elewacji/

		mechaniczne, tj. zagłębione w termoizolacji i dodatkowo zaszpachlowane zaprawą klejową	punktowe mostki cieplne (w późniejszym etapie eksploatacji zdecydowanie widoczne na elewacji)
		technologia wykonania otworów montażowych niezgodna z zapisami w dokumentach odniesienia producenta łączników	brak lub niewystarczające mocowania mechaniczne ocieplenia, w konsekwencji lokalne uszkodzenia systemu (w skrajnym wypadku odpadnięcie całości lub fragmentu systemu)
		niezgodna z projektem ilość i rozmieszczenie łączników	brak lub niewystarczające mocowania mechaniczne ocieplenia w konsekwencji lokalne uszkodzenia systemu (w skrajnym wypadku odpadnięcie całości lub fragmentu systemu)
5	Wykonywanie warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego	brak wklejania ukośnych elementów siatki zbrojącej (diagonalia) w narożach otworów	ukośne pęknięcia wierzchnich warstw ocieplenia na narożnikach otworów
		wadliwe zatopienie siatki w warstwie zbrojącej – siatka leży bezpośrednio na termoizolacji, bądź niepokryta powierzchnia siatki	zbyt niska wytrzymałość mechaniczna systemu utrata parametru nierozprzestrzeniania ognia przez system z płytami termoizolacyjnymi z EPS
		brak lub zbyt małe zakłady siatki	powstanie pęknięć przenoszących się na wierzchnią wyprawę systemu
			powstanie pęknięć odwzorowujących linie styku siatek, przenoszących się na wierzchnią wyprawę systemu
6	Nakładanie tynku	pominięcie powłoki gruntującej pod tynk	obniżenie przyczepności międzywarstwowej systemu mogące skutkować lokalnymi odspojeniami i pęknięciami wyprawy tynkarskiej
		nadmierne rozcieńczenie tynku wodą podczas upałów	przebarwienia i wykwyty pojawiające się na wyprawie wierzchniej
7	Całość prac związana z wykonaniem ocieplenia	brak osłon/siatek na rusztowaniach	ryzyko rozmycia świeżego tynku przez deszcz pojawienia się odbarwień spowodowanych zbyt intensywnym nasłonecznieniem świeżej warstwy tynku/farby
		wykonywanie prac ociepleniowych w dni o zbyt niskich lub w zbyt wysokich temperaturach	osłabienie parametrów technicznych wyprawy tynkarskiej spowodowane zbyt szybkim wysychaniem warstw przy intensywnym nasłonecznieniu, w konsekwencji lokalne odspojenia międzywarstwowe systemu
		nadmierne rozcieńczenie materiałów wodą	odspojenia, pęknięcia systemu, obniżenie jego trwałości, przebarwienia itp.
			pogorszenie parametrów technicznych deklarowanych przez producenta, spadek trwałości wiązania, możliwość wystąpienia przebarwień i lokalnych odspojień

		nieprzestrzeganie wymaganych przerw technologicznych	możliwość wystąpienia przebarwień i wykwitów na końcowej wyprawie elewacji, pogorszenie przyczepności międzywarstwowej systemu
--	--	--	--

8. Kontakt

Wszelkich dodatkowych informacji na temat właściwości technicznych i zastosowań wyrobów Firmy TECHNITYnk można uzyskać w Dziale Obsługi Klienta lub u naszych Przedstawicieli Handlowych.

Nasz adres:

TECHNITYnk Sp. z o.o.
Rzeczków Kolonia 60
26-680 Wierzbica

Dział Obsługi Klienta

tel.: +48 48 618 26 96 wew. 21

tel.: +48 48 618 28 91

fax: +48 48 618 26 96 wew. 24

sekretariat@technitynk.pl

faktury@technitynk.pl

Dział obsługi klienta jest czynny od poniedziałku do piątku w godz. 7.00-16.00

Dział Marketingu i Sprzedaży

Dyrektor ds. Marketingu i Sprzedaży

Michał Szcześniak

michal.szczesniak@technitynk.pl

kom.: +48 696 988 448

Kierownik regionalny

Marcin Ciślak

marcin.cislak@technitynk.pl

kom.: +48 696 888 825

Dane kontaktowe do przedstawicieli handlowych firmy TECHNITYnk wraz z podziałem na poszczególne regiony kraju znajduje się w tabeli poniżej:

Wykaz danych kontaktowych przedstawicieli handlowych firmy TECHNITYnk			
Lp.	Region	Imię i nazwisko	Dane kontaktowe
1	woj. łódzkie	Martyna Frysiak martyna.frysiak@technitynk.pl	+48 606 626 399
2	woj. świętokrzyskie północna część woj. podkarpackiego południowa część woj. lubelskiego	Mariusz Mrozowski mariusz.mrozowski@technitynk.pl	+48 606 623 666
3	woj. małopolskie południowa część woj. podkarpackiego	Marcin Ciślak marcin.cislak@technitynk.pl	+48 696 888 825
4	woj. mazowieckie północna część woj. lubelskiego	Marcin Białas marcin.bialas@technitynk.pl	+48 668 162 197
5	północna część woj. mazowieckiego woj. warmińsko-mazurskie woj. podlaskie		+48 519 428 647

9. Dane formalno-prawne

System TECHNITherm SC / PERFECT SC / DELUX SC objęty jest Europejską Oceną Techniczną ETA 17/0868 wydaną przez Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych. TECHNITherm SC / PERFECT SC / DELUX SC posiada Certyfikat Zgodności Zakładowej Kontroli Produkcji (również wydany przez Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych) gwarantujący stałość parametrów produktów wchodzących w skład kompletnego zestawu.

Wszystkie wyroby wchodzące w skład systemu TECHNITherm SC / PERFECT SC / DELUX SC produkowane w zakładzie TECHNITyнк Sp z o.o. posiadają:

- Europejską Ocenę Techniczną ETA 17/0868
- Deklarację Właściwości Użytkowych
- Kartę techniczną wyrobu
- Kartę charakterystyki substancji niebezpiecznych
- Atest higieniczny

10. Gwarancja

Firma TECHNITynk Sp. z o.o. udziela 7 letniej gwarancji na kompletny Złożony System Izolacji Ciepłej z Wyprawami Tynkarskimi TECHNITherm SC /PERFECT SC / DELUX SC. Szczegółowa gwarancja obejmująca system ociepleń jest zamieszczona na stronie internetowej www.technitynk.pl

Przedmiotem gwarancji jest wysoka jakość Systemu Zewnętrznej Izolacji Ciepłej z wyprawami tynkarskimi TECHNITherm SC / PERFECT SC / DELUX SC składającego się z Produktów wytwarzanych przez **TECHNITynk Sp. z o.o.** z siedzibą Rzeczków Kolonia 60, 26-680 Wierzbica

Uprawnionym do gwarancji jest nabywca Systemu/właściciel budynku, w którym wbudowano kompletny System, posiadający dokumenty potwierdzające zakup Systemu (np. faktura VAT, paragon, dowód dostawy), oryginał podpisanej przez Gwaranta karty gwarancyjnej oraz protokoły z przeglądów gwarancyjnych.

11. Dokumenty odniesienia

Wykaz dokumentów odniesienia

- ETAG 004 „Wytyczne do europejskich aprobat technicznych dla złożonych systemów izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi” wersja luty 2013
- Europejska Ocena Techniczna ETA 17/0868
- Załącznik 3 do ETA – Plan badań TECHNITherm SC
- Norma PN-85/B-04500
- Instrukcja ITB 447/2009 „Złożone systemy izolacji cieplnej ścian zewnętrznych budynków ETICS Zasady projektowania i wykonywania”
- Metody Badań Produktów Systemu TECHNITherm SC 01/2017