



Egzemplarz nr.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Modernizacja stadionu sportowego polegająca na ociepleniu ścian zewnętrznych wraz z wymianą dachu budynku zaplecza sportowego w Niechcicach

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”	
97-500 RADOMSKO	tel. (044) 682 21 57, tel. kom. 0 604 823 027

PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH

Przedmiotem specyfikacji jest modernizacja stadionu sportowego polegająca na dociepleniu ścian zewnętrznych wraz z wymianą dachu budynku zaplecza sportowego w Niechcicach

W dokumentacji projektowej uwzględniono następujące roboty:

- docieplenie ścian zewnętrznych metodą „lekką, mokrą” z użyciem styropianu grubości 14,0 cm,
- rozbiórkę starego stropodachu i wykonanie nowej konstrukcji z płyt warstwowych gr. 20cm
- wymiana stolarki okiennej na okna PCV o współczynniku przenikania ciepła dla całego okna $U=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$,
- wykonanie chodników z kostki grafitowej przed budynkiem zaplecza sportowego

DOCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH

Do docieplenia ścian zewnętrznych należy zastosować kompletny zewnętrzny zespolony system ocieplania (ETICS) ze styropianem.

Zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych wyroby i zestawy wyrobów powinny posiadać aktualne dokumenty dopuszczające do obrotu i stosowania w budownictwie.

Wszystkie materiały należy zakupić u kompletatora zestawu.

Zakup materiałów poza kompletatorem i zastosowanie ich przy dociepleniu powoduje, że cały zestaw należy traktować jako niedopuszczony do obrotu i stosowania w budownictwie.

W skład zestawu wchodzi następujące wyroby:

- zaprawa klejowa,
- płyty styropianowe,
- siatka zbrojąca,
- preparat gruntujący,
- wyprawa tynkarska,
- farba elewacyjna,
- łączniki mechaniczne,
- materiały do wykańczania miejsc szczególnych elewacji.

Zaprawa klejowa do przyklejania płyt styropianowych do podłoża oraz wykonania warstwy zbrojonej powinna posiadać przyczepność do podłoża mineralnego $> 0,3 \text{ MPa}$ oraz przyczepność do styropianu (rozerwanie w warstwie styropianu) $> 0,1 \text{ MPa}$.

Płyty styropianowe samogasnące zgodne z normą: PN – EN 13163 „Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.”

Stosować płyty odmiany EPS 70-040, o kodzie EPS – EN 13163 – T2 – L2 – W2 – S2 – P3 – BS115 – CS(10)70 – DS(N)2 – DS(70, -)2 – TR100 wg PN-EN 13163:2004. Gęstość pozorna nie mniejsza niż 15 kg/m^3 . Wymiary płyt $500 \times 1000 \text{ mm}$. Maksymalna grubość płyt na obiekcie 14,0 cm.

Siatka zbrojąca z włókna szklanego o gramaturze min. 160 g/m^2 .

Wyprawa tynkarska akrylowa. Maksymalna frakcja uziarnienia wynosi 1,5 mm. Tynk niepalny.

Tynk malowany elewacyjną farbą akrylową.

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”	
97-500 RADOMSKO	tel. (044) 682 21 57, tel. kom. 0 604 823 027

Łączniki mechaniczne o średnicy $\text{Æ}8$, długość 215,0, strefa rozporu 40,0 mm. Łączniki wykonane z udaroodpornego kopolimeru z trzpieniem tworzywowym wbijanym. Zastosować 4 szt. łączników na 1 m², w narożach budynku (2,0 m od narożnika) 6 szt. na 1 m².

Materiały do wykończeń miejsc szczególnych elewacji– listwy narożne z siatką właściwe dla wybranego systemu. Obróbki blacharskie wykonać z blachy stalowej powlekanej gr. 0,55 mm (podokienniki) i blachy stalowej ocynkowanej gr. 0,55 mm (obróbki dachowe).

Wszystkie obróbki powinny być tak wyprowadzone, aby ich krawędź była oddalona od docelowej powierzchni elewacji min. 40,0 mm. Obróbki powinny być zamocowane w sposób stabilny. Należy zwrócić uwagę, aby drgania elementów blaszanych nie były przenoszone bezpośrednio na cienkowarstwowy element wykończeniowy.

Wykonanie konstrukcji dachu z płyt warstwowych

Projektuje się wykonanie dachu przy użyciu płyt warstwowych z rdzeniem styropianowym o grubości 20cm.

- Konstrukcję pod płyty warstwowe stanowią płatwie z ceownika 80 ze stali StOS zakotwione za pomocą marek stalowych w wieńcu
- Określony w tablicach zakres stosowania wynika z właściwości materiałowych i wytrzymałościowych płyt warstwowych przebadanych przez Instytut Techniki Budowlanej.
- Obciążenia i rozpiętości podane w tablicach przyjmuje się dla układów jedno- i wieloprzęsłowych.
- Płyty warstwowe mogą być stosowane jako elementy dachowe w obiektach z dodatkową osłoną "tropikiem" lub bez. W przypadku stosowania płyt bez dodatkowej osłony płyty ściennie muszą przenieść obciążenia termiczne oraz obciążenia śniegiem, wiatrem, natomiast płyty dachowe obciążenia ciężarem własnym.
- Standardowy układ płyt ściennych to układ pionowy, jednakże nie ma przeciwwskazań do stosowania płyt w poziomie.
- Podane w tablicach wartości obciążeń dopuszczalnych wiatrem i śniegiem odnoszą się do płyt z okładzinami w kolorach jasnych (biały, kremowy, jasno-popielaty, jasno-beżowy). Dla płyt w kolorach ciemniejszych obciążenia i maksymalne rozpiętości należy określać indywidualnie ze względu na większy wpływ odkształceń termicznych.
- Przy połaciach dachowych w kolorach ciemnych i dłuższych niż 5,00 m należy stosować łączenie płyt po długości.
- Minimalny spadek połaci dachowych dla płyt warstwowych wynosi 5% dla obiektów małych i 6% dla dużych. W przypadku płyt łączonych po długości spadek ten nie powinien być mniejszy niż 7%.
- W przypadku stosowania płyt w strefie IV należy wykonać niezbędne dodatkowe obliczenia.
- Obróbki blacharskie stosowane do montażu płyt warstwowych są wykonane z ocynkowanej blachy stalowej, posiadają powłokę organiczną taką samą jak okładziny płyt, łączniki stosowane do montażu płyt są zabezpieczone antykorozyjnie przez cynkowanie. Standardowa długość obróbek blacharskich wynosi 3,00 m.

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”	
97-500 RADOMSKO	tel. (044) 682 21 57, tel. kom. 0 604 823 027

- Ze względu na agresywność korozyjną środowiska, płyty warstwowe mogą być stosowane w środowiskach powietrznych o stopniu agresywności B, L i U według normy PN-71/H-04651.
- W przypadku mocowania płyt ściennych siła przypadająca na jeden łącznik nie powinna przekraczać 100daN.
W przypadku mocowania płyt dachowych (stropowych) siła przypadająca na jeden łącznik nie powinna przekraczać:
- 180 daN (wkręt samowiercący)
- 500 daN (śruba M8)

INFORMACJE O TERENIE BUDOWY

Przedmiotowy budynek jest zlokalizowany na dz. nr ew.1030.

W pierwszym etapie robót należy rozebrać stropodach i wykonać nową konstrukcję następnie wymienić stolarkę okienną wraz z wymianą parapetów

Następnie można przystąpić do robót ociepleniowych elewacji.

Należy zwrócić uwagę na bezpieczeństwo użytkowników w czasie prowadzenia robót.

Roboty dociepleniowe ścian zewnętrznych budynków nie mają negatywnego wpływu na środowisko. Z uwagi na skutek ich wykonania są to roboty proekologiczne. Zdecydowanie pozytywny wpływ na ochronę środowiska podczas realizacji dociepleń ma stosowanie techniki silosowej do magazynowania sypkich komponentów zestawu, co zabezpiecza otoczenie przed zapyleniem i zaśmiecaniem, jakie występuje przy stosowaniu komponentów w workach.

Prace należy prowadzić zgodnie z ogólnymi i branżowymi przepisami BHP. Pracownicy dopuszczani do robót na rusztowaniach winni posiadać ważne zaświadczenia dopuszczające do wykonywania prac na wysokości. Przed przystąpieniem do poszczególnych typów robót należy zapoznać się z informacjami umieszczonymi na opakowaniach i metryczkach poszczególnych wyrobów budowlanych.

Wykonawca zostaje zobowiązany do utrzymania odpowiednich standardów czystości otoczenia prowadzonych robót.

WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Spełnione winny być warunki zapewniające dodatnie temperatury otoczenia oraz w przypadku wyrobów sypkich zabezpieczenie przed opadami atmosferycznymi. Dodatkowo wyroby sypkie nie mogą być narażone w dłuższym okresie czasu na podwyższoną wilgotność otoczenia.

W specyfikacji winny być określone warunki realizacji. Standardowo aprobaty techniczne poszczególnych zestawów wyrobów do wykonywania ociepleń ścian zewnętrznych dopuszczają prowadzenie robót związanych z nakładaniem i wiązaniem zaprawy klejącej oraz tynków przy temperaturach otoczenia od +5° C do + 25° C. Istnieje możliwość prowadzenia robót w innych warunkach temperaturowych jeżeli aprobata techniczna na dany zestaw wyrobów to dopuszcza.

Operacji nakładania poszczególnych warstw klejów, gruntów, tynków i farb nie można realizować podczas trwania deszczu i bezpośrednio po nim do chwili wyschnięcia podłoża.

Niedopuszczalne jest prowadzenie robót w czasie opadów atmosferycznych, w czasie silnego wiatru, przy nagrzanym powierzchniach elewacji oraz jeżeli zapowiadany jest spadek temperatury poniżej 0°C w przeciągu 24 godzin.

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”	
97-500 RADOMSKO	tel. (044) 682 21 57, tel. kom. 0 604 823 027

WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Przed przystąpieniem do prac ociepleniowych należy przeprowadzić kontrolę przygotowania do prac wykonawczych. Kontrola ta powinna polegać na:

1. sprawdzeniu wymaganych uprawnień ekipy wykonawczej (np.: do pracy na wysokościach, do wykonania robót ociepleniowych),
2. sprawdzeniu kompletności zestawu narzędzi i maszyn służących do prac wykonawczych,
3. sprawdzeniu ważności odbioru rusztowań roboczych,
4. sprawdzeniu wyposażenia ekipy w wymagane środki BHP.

Kontrola wykonania poszczególnych elementów systemu jak i całego systemu należy do wykonawcy.

Kontrola wykonania poszczególnych elementów systemu ocieplania ścian powinna obejmować:

- kontrolę podłoża,
- kontrolę między operacyjną,
- kontrolę końcową,

Kontrola podłoża polega na sprawdzeniu: wyglądu powierzchni podłoża na którym montowany będzie system ociepleniowy, równości powierzchni oraz wykonania ewentualnych prac naprawczych. Stwierdzenie odchyłek od pionów oraz krzywizn nierówności elewacji winno być jasno zapisane w dzienniku budowy (lub dwustronnie podpisanego protokołu) w formie liczbowych odchyłek wyrażonych w milimetrach. Realizacja ocieplenia bez wyrównywania krzywizn i odchyłek istniejących powierzchni przeznaczanych pod ocieplenie, niweluje małe i lokalne odchyłki tych powierzchni jednak samym ociepleniem nie można zniwelować większych odchyłek. Zapis w dzienniku budowy odnośnie krzywizn i odchyłek podłoża zabezpiecza interesy wykonawcy robót ociepleniowych na etapie odbioru robót.

Na etapie projektowania nie jest możliwe stwierdzenie występowania i zdefiniowania wielkości odchyłek.

W ramach kontroli podłoża należy wykonać próby przyklejania płyt izolacyjnych do podłoża, a wynik tych prób zapisać w dzienniku budowy. Niezbędne jest przeprowadzenie prób nośności łączników mechanicznych.

Protokoły z prób przyklejania płyt izolacyjnych i prób nośności łączników mechanicznych winny być przekazane inwestorowi przy odbiorze ocieplenia.

Kontrola między operacyjna powinna obejmować prawidłowość wykonania:

- przyklejenia płyt izolacyjnych i ich mocowania,
- obróbkę blacharskich,
- zamocowania profili,
- warstwy zbrojonej,
- gruntowania,
- wyprawy tynkarskiej,
- malowania.

Kontrola przyklejania płyt izolacyjnych polega na sprawdzeniu: równości powierzchni, układu i szerokości spoin, liczby i rozmieszczenia łączników mechanicznych.

Płyty izolacyjne przykleja się pasami od dołu do góry. Dopuszcza się klejenie płyt pasami od góry do dołu w przypadku ich przyklejania z pomostów ruchomych.

Klej należy nanosić na płyty w sposób zalecany przez producentów systemów. Materiał należy nakładać metodą „pasmowo - punktową” z zachowaniem min. 40 % powierzchni sklejenia przy

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”	
97-500 RADOMSKO	tel. (044) 682 21 57, tel. kom. 0 604 823 027

systemach z kołkowaniem płyt. Nierówności i uskoki oraz całą powierzchnię należy zeszlifować do uzyskania równej płaszczyzny.

Płyty izolacyjne należy rozmieszczać pasami poziomymi z przewiązaniem w narożach na mijankę (minięcie krawędzi poziomych minimum 15 cm), zasada ta nie dotyczy wyklejania ościeży.

Kołkowanie systemu powinno być realizowane po stwardnieniu kleju mocującego płyty, lecz nie wcześniej niż przed upływem 24 godzin.

Styk wykończonego ościeża okiennego z ościeżnicą okienną powinien być wykonany w sposób szczelny i elastyczny. Do uszczelnień tego typu połączeń używane są pianki, taśmy rozprężne oraz listwy z materiałem rozprężnym. W narożach otworów (okien i drzwi) w warstwie masy szpachlowej należy umieścić pod kątem 45° prostokątne paski siatki zbrojącej o wymiarach minimum 25 x 35 cm.

Ocieplenie ościeży okiennych należy realizować tym samym materiałem izolacyjnym, co elewacje. Izolacja w ościeżach jest z reguły niekołkowana.

Kontrola wykonania obróbek blacharskich polega na: sprawdzeniu zamocowania, spadków i zabezpieczenia blacharki przed negatywnym wpływem dalszych procesów (foliowanie).

Obróbki blacharskie winny być montowane po wykonaniu izolacji cieplnej, a przed układaniem warstwy zbrojonej, w sposób zapewniający we wszystkich fazach prac należytą ochronę powierzchni ściany przed wodami opadowymi i spływającymi.

Szczególnie istotnym jest bezzwłoczne (po przyklejeniu warstwy izolacyjnej) wykonywanie blacharki elementów poziomych, do których dochodzi ocieplenie. Roboty blacharskie winny być tak wykonane aby ewentualne ruchy blachy spowodowane wiatrem i naprężeniami temperaturowymi nie przenosiły się na tynk i warstwę zbrojącą.

Blacharka podokienna (parapety zewnętrzne) winny być montowane ze spadkiem zapewniającym odpływ wody (nie mniej niż 2%). Blacharka winna być montowana w taki sposób aby kapinos parapetu z blachy był oddalony od docelowej powierzchni elewacji nie mniej niż 35mm. Przed zamontowaniem blacharki należy w miejscu zabezpieczonym wykonać warstwę zbrojonej i wyprowadzić siatkę na elewację do późniejszego wykonania warstwy zbrojonej na elewacji.

Wszystkie elementy ocieplane „wychodzące” z płaszczyzny elewacji po ociepleniu, winny być zabezpieczane obróbkami blacharskimi.

Zasada ta dotyczy również gzymsów.

Kontrola wykonania warstwy zbrojonej polega na: sprawdzeniu prawidłowości zatopienia siatki zbrojącej w masie klejącej, wielkości zakładów siatki zbrojącej, grubości warstwy zbrojonej, równości, przestrzegania czasu i warunków twardnienia warstwy zbrojonej przed przystąpieniem do dalszych prac. Kontroli podlega również prawidłowość wykonania obrobienia miejsc newralgicznych elewacji (naroży zewnętrznych, ościeży i naroży otworów, dylatacji, itp.). W większości dopuszczonych technologii grubość warstwy zbrojonej wynosi minimum 3 mm.

Sprawdzenie równości warstwy zbrojonej jak w przypadku warstwy tynkarskiej.

Masę szpachlową należy układać na izolację w ilości nie większej niż 2/3 łącznej grubości warstwy zbrojonej. W świeżą masę szpachlową należy wtapiać wstęgi siatki zbrojącej.

Bezzwłocznie po zatopieniu siatki należy ją zaszpachlować na gładko tym samym materiałem.

W miejscach styku sąsiednich siatek winny one na siebie zachodzić nie mniej niż 10 cm (nie dotyczy siatek pancernych).

Uszczelnienia styków izolacji termicznej do elementów wykonanych z materiałów o innej rozszerzalności (np. stolarka otworowa, ślusarka, obróbki blacharskie, podokienniki itp.)

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”	
97-500 RADOMSKO	tel. (044) 682 21 57, tel. kom. 0 604 823 027

wykonać z użyciem przeznaczonych do tego celu kitów, taśm lub profili uszczelniających w sposób podany w projekcie lub zestawieniach rozwiązań szczegółów podanych przez producenta systemu.

Do wysokości górnej krawędzi okien parteru wykonać drugą warstwę zbrojoną (siatka + klej). Wynika to z konieczności zwiększenia wytrzymałości powierzchni elewacji na uderzenia. Szczególne miejsca elewacji (naroża, ościeża, dylatacje, kapinosy itp.) winny być obrobione siatką zbrojącą zatopioną w masie szpachlowej lub przeznaczonymi do tego celu profilami specjalistycznymi, zgodnie z projektem. Przy robotach dociepleniowych z zastosowaniem styropianu kit wypełniający spoinę nie może się z nim stykać. Istniejąca spoina winna być zabezpieczona warstwą zaprawy klejącej w celu uniknięcia destrukcyjnego wpływu kitu na styropian.

Kontrola wykonania warstwy tynkarskiej polega na: sprawdzeniu równości i nadania właściwej zgodnej z projektem struktury. 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). 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. Dopuszczalne odchylenie powierzchni nie większe niż 30 mm na całej wysokości budynku, dotyczy tych przypadków, gdy odchylenie powierzchni przed ociepleniem nie przekraczało tej wielkości, lub gdy odchylenie to było większe, a zamawiający przewidział w zakresie zamówienia wykonanie prostowania elewacji, lub gdy wykonawca zgłosił znaczniejsze odchyłki, a zamawiający uwzględnił w formie robót dodatkowych, konieczność usunięcia odchyłek.

Konieczna jest kontrola jednolitości faktury i barwy, braku miejscowych wypukłości wklęsłości, oraz widocznych napraw i zaprawek.

KONTROLA I ODBIÓR MATERIAŁÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Kontrola dostarczonych na budowę materiałów budowlanych polega na sprawdzeniu zgodności dokumentów dopuszczających poszczególne wyroby do obrotu i stosowania z dokumentami odniesienia. Sprawdzeniu winna podlegać prawidłowość oznakowania poszczególnych wyrobów (oznakowanie znakiem B, oznakowanie znakiem CE).

Dokumenty winny być kompletne i uwzględniać wszystkie komponenty zestawu.

Po stwierdzeniu formalnej przydatności wyrobów, należy dokonać sprawdzenia zgodności asortymentowej, jakościowej oraz ilościowej.

Proces wykonawczy robót ociepleniowych oraz wymiany dachu musi być rejestrowany w dzienniku budowy.

Wszystkie zauważone pomyłki, lub pominięcia winny być przekazane zamawiającemu w formie pisemnej do wyjaśnienia w trybie zapytań.

SPOSÓB ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Z uwagi na zanikający charakter poszczególnych elementów (warstw) systemu, wymagany jest częściowy odbiór wykonywany przez nadzór inwestorski. Każdy częściowy odbiór zanikających warstw systemu winien być potwierdzony w dzienniku budowy.

Stosowanie odbiorów częściowych ułatwia ocenę prawidłowości wykonania poszczególnych warstw systemu, oraz podnosi jakość odbioru ostatecznego. Odbiory częściowe powinny dotyczyć prawidłowości wykonania:

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”	
97-500 RADOMSKO	tel. (044) 682 21 57, tel. kom. 0 604 823 027

1. prac naprawczych podłoża,
2. przyklejenia warstwy izolacyjnej i zakończenia,
3. obróbkę blacharskich,
4. warstwy zbrojonej,
5. wyprawy tynkarskiej i malowania.

Prawidłowość wykonania następuje po stwierdzeniu zgodności wykonania z parametrami opisanymi w dokumentacji technicznej.

Ostateczny odbiór robót ociepleniowych oraz wymiany dachu następuje po zgłoszeniu przez wykonawcę zakończenia wszystkich prac zrealizowanych zgodnie z umową. Odbiór ten następuje po stwierdzeniu zgodności wykonania robót z dokumentacją techniczną, SIWZ, a także na podstawie oceny ostatecznej oraz protokołów odbiorów częściowych.

Podstawowym dokumentem do dokonania końcowego odbioru ostatecznego jest protokół sporządzony wg wzoru ustalonego przez zamawiającego.

Do odbioru wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty i wykonać zalecane czynności:

- dokumentację projektową powykonawczą,
- uwagi i zalecenia nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu oraz udokumentowanie wykonania zaleceń,
- receptury i ustalenia technologiczne,
- dziennik budowy,
- księgi obmiarów,
- atesty lub aprobaty techniczne wbudowanych materiałów,
- świadectwa jakości, świadectwa kwalifikacyjne, certyfikaty, oświadczenie kierownika budowy (wg art. 57 ust. 1 ustawy “Prawo Budowlane”),
- uporządkować teren oraz odtworzyć elementy małej architektury, które zostały zdemontowane lub uległy zniszczeniu w czasie wykonywania robót dociepleniowych.

W przypadku, gdy roboty nie są gotowe do odbioru pod względem przygotowania dokumentacyjnego komisja w porozumieniu z wykonawcą wyznacza ponowny termin odbioru końcowego.

Odbiór po okresie rękojmi polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad zaistniałych w okresie rękojmi i powinien być dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem uwag użytkownika, zebranych od daty końcowego odbioru ostatecznego.

OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Koszt rusztowań należy uwzględnić przy składaniu ofert, według własnej kalkulacji wykonawcy robót. Wykonawca ustala we własnym zakresie typ i rodzaj rusztowań. Koszty związane z opłatami za zajęcie chodnika oraz za wykonanie „Projektu organizacji ruchu na czas remontu” ponosi wykonawca robót.

Wykonawca robót jest zobowiązany do rekultywacji terenu poprzez zasianie trawy w miejscu zniszczeń. Koszt tych robót należy uwzględnić przy składaniu ofert.

Wykonawca ponosi koszty zużycia. Rozliczenie nastąpi według faktycznego zużycia na podstawie zainstalowanego na koszt wykonawcy podlicznika.

Koszt utylizacji odpadów i materiałów z rozbiórki należy uwzględnić przy składaniu oferty

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”	
97-500 RADOMSKO	tel. (044) 682 21 57, tel. kom. 0 604 823 027

DOKUMENTY ODNIESIENIA

Polskie Normy

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 7 kwietnia 2004r. zmieniającym rozporządzenie z sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 109 póź. 1156) następujące normy są związane przy obliczaniu sezonowego zapotrzebowania na ciepło oraz obliczaniu izolacyjności cieplnej przegród:

- PN-EN ISO 6946: 1999: Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania
- PN-B-02025: 2001: Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego
- PN-EN ISO 10211-1:1999: Mostki cieplne w budynkach. Obliczanie strumieni cieplnych i temperatury powierzchni. Ogólne metody obliczania
- PN-EN ISO 10211-2:2002: Mostki cieplne w budynkach. Strumień cieplny i temperatura powierzchni. Część 2: Liniowe mostki cieplne
- PN-EN ISO 13789:2001: Właściwości cieplne budynków. Współczynnik strat przez przenikanie. Metody obliczania
- PN-EN ISO 14683:2000: Mostki cieplne w budynkach. Liniowy współczynnik przenikania ciepła.

Pozostałe normy związane :

- Polska Norma PN – EN 13499:2005 „Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) ze styropianem. Specyfikacja.”,
- PN-99/B-20130: Płyty styropianowe (PS-E).
- PN-EN 13162: Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie . Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.
- PN-EN 13163: Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabryczne. Specyfikacja.
- PN-EN 13172: Wyroby do izolacji cieplnej. Ocena zgodności.

Obwieszczenia Prezesa Polskiego Komitetu Normalizacyjnego w sprawie wykazu norm zharmonizowanych Wykazy polskich norm (PN-EN) wprowadzających europejskie normy zharmonizowane z dyrektywą 89/106/EWG):

- M.P, z 2003 r. Nr. 46 poz. 693; . M.P z 2004 r. Nr. 31 póź 551; . M.P z 2004 r. Nr. 43 poz.758;

Instrukcje, Wytyczne, Poradniki

- Instrukcja ITB 392/2003 - Przewodnik po PN-EN ochrony cieplnej budynków;
- Instrukcja ITB 389/2003 Katalog mostków cieplnych. Budownictwo tradycyjne;
- Instrukcja ITB 334/96 Ocieplanie ścian zewnętrznych budynków metodą „Lekką" (późniejsza instrukcja ITB nr 334/2002 Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków jest obciążona znaczną ilością błędów i ma być zmieniona przez ITB);