

WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

część B

Roboty wykończeniowe

Ołeksij Kopyłow

zeszyt 16

Prefabrykowane systemy ociepleń ścian zewnętrznych Elewacje veture



Instytut Techniki Budowlanej

Warszawa 2020

KOMITET REDAKCYJNY SERII

Redaktor naczelny
Zastępca redaktora naczelnego
Sekretarz
Członkowie

prof. dr hab. inż. LEONARD RUNKIEWICZ
dr hab. inż. JADWIGA FANGRAT, prof. ITB
mgr DANUTA SZCZEPAŃSKA
dr inż. JAN BOBROWICZ
dr inż. BARBARA FRANCKE
dr inż. ROMAN GAJOWNIK
mgr inż. JAN SIECZKOWSKI

Recenzenci:

dr hab inż. KRZYSZTOF SCHABOWICZ, mgr inż. PIOTR O. KORYCKI

Redaktor prowadzący serii
mgr inż. JAN SIECZKOWSKI

Opracowanie redakcyjne
DANUTA SZCZEPAŃSKA

Projekt okładki
EWA KOSSAKOWSKA

© Copyright by Instytut Techniki Budowlanej
Warszawa 2020

ISBN całości 83-7370-660-7

ISBN zeszytu 978-83-249-8561-6, PDF 978-83-249-8563-0

Wydawca i Autorzy dołożyli wszelkich starań, aby publikowane informacje pochodziły z rzetelnych źródeł. Wydawca nie ponosi odpowiedzialności, ani też nie zaciąga zobowiązań w wyniku wykorzystania przez użytkowników treści niniejszej publikacji. W szczególności nie ponosi odpowiedzialności w stosunku do czytelników i/lub strony trzeciej za jakiegokolwiek poniesione straty, wydatki i szkody bezpośrednie i pośrednie, łącznie z utratą zysku i innych korzyści majątkowych, które mogły powstać lub być związane bezpośrednio lub pośrednio z treściami opublikowanymi, w tym ewentualnymi błędami lub pominięciami zawartymi w publikowanych materiałach.



Instytut Techniki Budowlanej

Dział Wydawnictw Naukowych

02-656 Warszawa, ul. Ksawerów 21, tel.: 22 843 35 19

tel.: 22 56 64 208, e-mail: wydawnictwa@itb.pl www.itb.pl

Spis treści

Przedmowa.....	5
1. Wstęp.....	7
1.1. Przedmiot i zakres opracowania	7
1.2. Terminy i definicje	9
2. Dokumentacja techniczna	10
2.1. Dokumentacja robót elewacyjnych.....	10
2.2. Projekt budowlany i projekt wykonawczy.....	11
3. Materiały	14
4. Wymagania.....	16
5. Sprzęt, narzędzia, urządzenia.....	21
6. Wykonanie elewacji	23
6.1. Przyjęcie elementów elewacji na budowę, rozładunek i składowanie.....	23
6.2. Warunki przystąpienia do robót elewacyjnych.....	25
6.3. Wykonanie robót	27
7. Odbiór elewacji	28
7.1. Odbiór robót zanikających.....	28
7.2. Odbiór końcowy	31
Bibliografia.....	34

PRZEDMOWA

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (WTWiORB) cieszą się niezmiennie od wielu już lat dużym zainteresowaniem środowiska budowlanego i dlatego też Instytut Techniki Budowlanej (ITB) podjął w 2003 r. inicjatywę ich publikacji, początkowo w ramach serii wydawniczej „Instrukcje, Wytyczne, Poradniki”, a obecnie w odrębnej serii WTWiORB. Ukazujące się kolejno zeszyty stanowią kontynuację wcześniejszych wydawnictw o takim samym tytule.

Opracowywane i wydawane przez ITB w latach 1960-1990 WTWiORB, na podstawie ustawy Prawo budowlane z roku 1972, były zaliczane do przepisów techniczno-budowlanych i w związku z tym miały charakter dokumentów obowiązujących.

Zgodnie z aktualną wersją artykułu 7 ustawy Prawo budowlane z 7 lipca 1994 r. (tekst jednolity: Dz.U. z 2017 r., poz. 1332 z późn. zm.) do przepisów techniczno-budowlanych zalicza się jedynie:

- Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane i ich usytuowanie,
- Warunki techniczne użytkowania obiektów budowlanych.

Według obecnie obowiązującej ustawy Prawo budowlane WTWiORB nie są więc przepisami techniczno-budowlanymi, ale wobec braku Polskich Norm z tego zakresu zasadne jest, aby ich zalecenia znalazły się w treści zamówienia i umowy pomiędzy inwestorem a wykonawcą.

Roboty budowlane wykonywane są na podstawie dokumentacji projektowej, przygotowanej zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2012 r., poz. 462 z późn. zm.) oraz opracowywanej indywidualnie specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.

W przypadku umów o realizację obiektów objętych ustawą Prawo zamówień publicznych z 29 stycznia 2004 r. (tekst jednolity: Dz.U. z 2017 r., poz. 1579 z późn. zm.) szczegółowy zakres i forma dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót oraz program funkcjonalno-użytkowy określone są w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. (tekst jednolity: Dz.U. z 2013 r., poz. 1129 z późn. zm.).

Poszczególne zeszyty WTWiORB mogą służyć jako materiał pomocniczy przy sporządzaniu specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót, dokumentu niezbędnego przy zawieraniu umów na roboty budowlane. W każdym zeszycie poda-

no podstawowe wymagania dotyczące wykonywania i odbioru robót budowlanych stanowiących przedmiot danego zeszytu, umożliwiające prawidłowe i na wymaganym poziomie jakościowym wykonanie tych robót. Zawarto również zasady przeprowadzania odbiorów robót zanikających, odbiorów fragmentów obiektu, odbiorów międzyoperacyjnych, a także odbiorów końcowych, tj. przed przekazaniem obiektu inwestorowi.

W celu ułatwienia korzystania z tej serii wydawniczej przy opracowywaniu specyfikacji w przypadku zamówień publicznych, kiedy wymagane jest stosowanie podziału robót według Wspólnego Słownika Zamówień CPV (Dz. Urz. UE L 74 z 15 marca 2008 r.), we wstępie lub w pierwszym rozdziale każdego zeszytu, w punkcie omawiającym przedmiot i zakres stosowania danych warunków technicznych, podane są odpowiednie kody CPV.

* * *

Tytuły opublikowanych dotychczas przez ITB zeszytów WTWiORB zamieszczone są zwykle na przedostatniej stronie okładki zeszytu.

Komitet Redakcyjny
Serii „Warunki Techniczne Wykonania
i Odbioru Robót Budowlanych”
Instytutu Techniki Budowlanej

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot i zakres opracowania

Niniejsze opracowanie zawiera warunki techniczne wykonania i odbioru elewacji wykonanych z prefabrykowanych zestawów do ocieplania ścian zewnętrznych budynków, zwanych również elewacjami veture. Ściany przewidziane do ocieplania mogą być wykonane z elementów murowych (ceramicznych, silikatowych, z betonu kruszywowego, autoklawizowanego betonu komórkowego, kamienia naturalnego) lub z betonu (z elementów prefabrykowanych lub wylewanych na budowie). Opracowanie nie dotyczy ścian wykonanych z drewna lub metali.

Prefabrykowane zestawy do ocieplania ścian zewnętrznych zgodnie z ETAG 017 [32] powinny składać się co najmniej z trzech zespolonych elementów: okładziny elewacyjnej, warstwy termoizolacyjnej, elementów mocujących. Okładzina elewacyjna może być przyklejona do warstwy termoizolacyjnej lub połączona z nią mechanicznie. W skład zestawów mogą również wchodzić akcesoria w postaci: listew startowych, listew narożnikowych i elementów przyokiennych.

Prefabrykowane elementy (bloki veture) mocowane są do ściany za pomocą kotew, profili lub łączników. Zwykle pomiędzy prefabrykowanym elementem a ścianą nie jest pozostawiana szczelina.

Z uwagi na sposób mocowania do ściany oraz szczegóły konstrukcyjne systemy veture można podzielić na 4 podstawowe typy [32], [36–38]:

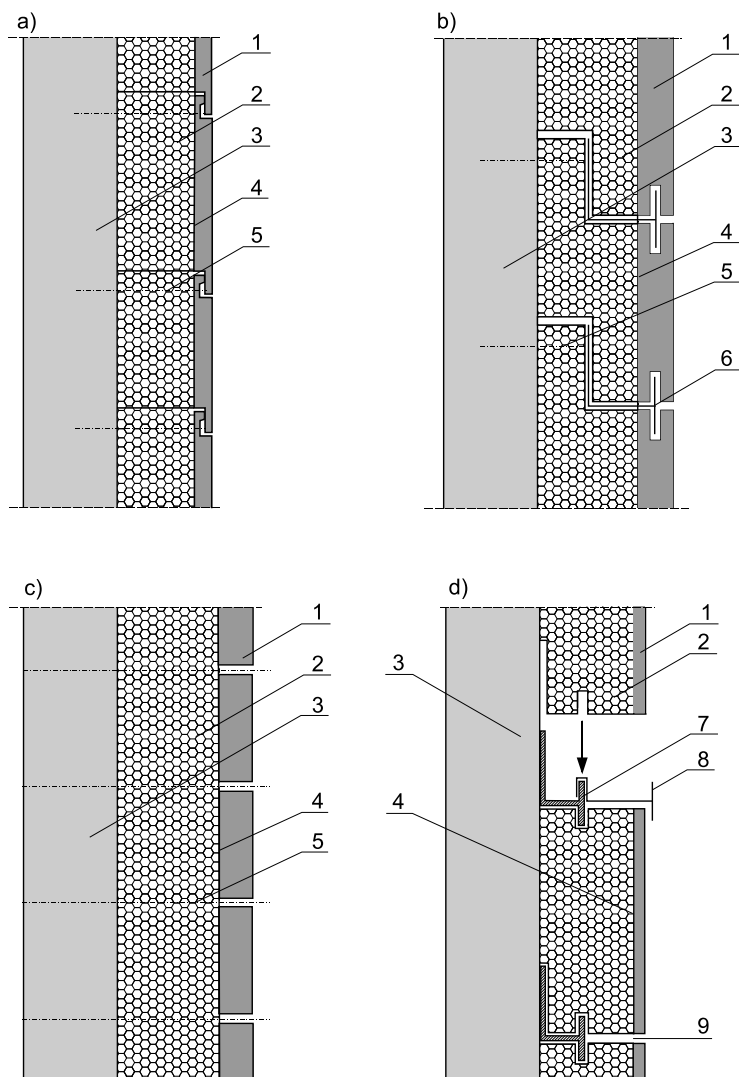
A – mocowanie za pomocą przelotowych łączników mechanicznych i niekiedy kleju (łączniki ukryte są pod okładziną),

B – mocowanie za pomocą listew umieszczanych w warstwie termoizolacyjnej (listwa nie dotyka do ściany, a więc nie tworzy mostka termicznego, ale umożliwia montaż sąsiednich bloków veture w jednej linii i uszczelnienie styku poziomego pomiędzy blokami veture) oraz łączników mechanicznych przechodzących przez warstwę termoizolacji,

C – mocowanie za pomocą przelotowych łączników mechanicznych i niekiedy kleju,

D – mocowanie za pomocą listew (umożliwia montaż sąsiednich bloków veture w jednej linii) lub punktowych konsoli i niekiedy kleju; do uszczelnienia styków poziomych pomiędzy blokami veture stosowane są dodatkowe profile wykonane z materiałów o małej przewodności cieplnej.

Przykłady podstawowych rozwiązań zestawów veture przedstawia rysunek 1 [32].



Rys. 1. Typy rozwiązań bloków elewacyjnych systemów veture (opis w tekście) [32]

1 – warstwa elewacyjna, 2 – termoizolacja, 3 – ocieplana ściana, 4 – warstwa szczipna na połączeniu okładzina–docieplenie, 5 – łącznik mechaniczny, 6 – listwa układana w warstwie termoizolacyjnej, 7 – listwa mocująca lub konsola mocowana do ściany, 8 – profil uszczelniający, 9 – szczelina pomiędzy blokami veture (wymaga uszczelnienia).

Opracowanie zawiera:

- terminy i definicje dotyczące zestawów veture do ocieplania ścian zewnętrznych,
- podstawowe wymagania stawiane prefabrykowanym zestawom veture do ocieplania ścian zewnętrznych,
- opis podstawowego sprzętu stosowanego do wykonania i kontroli robót elewacyjnych,
- zasady wykonywania robót,
- kryteria odbioru robót.

Opracowanie nie dotyczy rozwiązań elewacyjnych:

- zawieszanych na ramach nośnych,
- bez izolacji cieplnej, nawet wówczas, gdy są nakładane na wcześniej wbudowaną warstwę izolacji cieplnej,
- zestawów stosowanych w bezpośrednim kontakcie z gruntem lub w miejscach, gdzie mogą występować zastoje wody.

Zestawy veture są nienośnymi elementami budowlanymi, które w sposób bezpośredni nie wpływają na stateczność ścian, ale przez izolowanie od wpływów atmosferycznych zwiększają trwałość ścian zewnętrznych.

Roboty budowlane stanowiące przedmiot niniejszych warunków technicznych określone są kodem według Wspólnego Słownika Zamówień CPV: 45443000-4 Roboty elewacyjne.

1.2. Terminy i definicje

Zestaw veture – zestaw składający się z elementów veture oraz elementów mocujących, dostarczanych razem; w skład zestawu mogą wchodzić również akcesoria (listwy startowe, listwy narożnikowe itp.).

Element veture – element składający się z okładziny elewacyjnej i warstwy termoizolacyjnej, połączonych przez klejenie lub mechanicznie.

Podłoże – warstwa wierzchnia ocieplanej ściany zewnętrznej budynku o grubości i parametrach technicznych, umożliwiających skuteczne zamocowanie do niej zestawów veture.

Wyroby do izolacji cieplnej – wyroby w postaci płyt lub lameli z wełny mineralnej, styropianu typu EPS, XPS lub pianek PUR, PIR, PF; podstawową funkcją izolacji cieplnej jest nadawanie ścianie zewnętrznej właściwości termoizolacyjnych.

Okładzina elewacyjna – zewnętrzne pokrycie wykonane z trwałych materiałów, takich jak blachy, płytki ceramiczne, deski, gonty, płyty drewnopochodne, płyty włókno-cementowe, beton, wyprawy tynkarskie fabrycznie naniesione na termoizolację, kamień, łupki, szkło, laminaty, tworzywa sztuczne, płytki bitumiczne, HPL.

Mechaniczne elementy mocujące – listwy (profile), kotwy, łączniki oraz specjalne wyroby służące do mechanicznego mocowania systemu izolacyjnego do podłoża.

Elementy zabezpieczające – systemowe elementy w postaci uchwytów lub listew służących do zabezpieczenia okładziny elewacyjnej przed jej odpadnięciem, w przypadku odspojenia od warstwy termoizolacji.

Materiały uzupełniające – wszystkie akcesoria stosowane w systemie do ukształtowania połączeń (kity, taśmy narożnikowe itp.) lub w celu uzyskania ciągłości warstw (np. kity, taśmy wypełniające złącza).

Metoda badawcza *pull-off* – metoda badania wytrzymałości na odrywanie (powszechnie nazywanej przyczepnością) warstwy materiału, połączonego ze sztywnym podłożem za pomocą kleju; w wyniku badania określa się największą siłę odrywającą, uzyskaną przez urządzenie badawcze w momencie zniszczenia połączenia.

Wysięg – odległość od zewnętrznej powierzchni ściany, do której jest mocowana elewacja, do powierzchni okładziny elewacyjnej.

Dokument odniesienia (krajowa/europejska specyfikacja techniczna) – krajowa ocena techniczna (skrót KOT), krajowa aprobaty techniczna (do czasu wygaśnięcia terminu jej ważności) lub europejska ocena techniczna (skrót ETA), dawniej europejska aprobaty techniczna.

2. DOKUMENTACJA TECHNICZNA

2.1. Dokumentacja robót elewacyjnych

Dokumentację robót elewacyjnych stanowią:

- projekt budowlany, opracowany zgodnie z rozporządzeniem w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego [3],
- specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót (obligatoryjna w przypadku zamówień publicznych), zgodna z definicją zawartą w rozporządzeniu [4],
- dziennik budowy, prowadzony zgodnie z rozporządzeniem [5],
- dokumenty (deklaracje zgodności lub deklaracje właściwości użytkowych) świadczące o dopuszczeniu do obrotu użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych [2] (deklaracja powinna zawierać informacje dotyczące kompetentnej jednostki certyfikującej i numer certyfikatu zakładowej kontroli produkcji),
- protokoły odbiorów częściowych i końcowych robót z załączonymi protokołami z badań kontrolnych.

Przez dokumentację powykonawczą robót elewacyjnych należy rozumieć (zgodnie z art. 3 pkt 14 ustawy Prawo budowlane [1]) wymienioną wyżej dokumentację robót z naniesionymi zmianami w stosunku do projektu budowlanego i specyfikacji technicznej, dokonany w toku wykonywania robót.