

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Nazwa zamierzenia budowlanego:

Rozbudowa istniejącego obiektu sportowo-rekreacyjnego (placu turniejowego) o trzy budynki gospodarcze, dwie trybuny dla widzów wraz niezbędną infrastrukturą techniczną

Adres obiektu budowlanego:

Nazwa jednostki ewidencyjnej: 0017 Stębark

Nazwa i nr obrębu ewidencyjnego: 281503_2 Grunwald

Numer ewidencyjny działki: 270

Kategoria obiektu budowlanego:

Kategoria obiektu budowlanego: V

Inwestor:

Muzeum bitwy pod Grunwaldem,

Stębark 1,

14-107 Gierzwałd

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania są ogólne warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, związanych z realizacją konstrukcji drewnianej trzech budynków gospodarczych, dwóch trybuny dla widzów wraz z niezbędną infrastrukturą.

Opracowanie jest zbiorem wymagań w zakresie wykonywania i/lub wbudowywania konstrukcji drewnianych powstałym w celu zapewnienia zgodności wykonania robót z projektem budowlanym.

Roboty budowlane omówione w niniejszym opracowaniu powinny być wykonywane przez profesjonalne, przeszkolone brygady robocze, przy zastosowaniu odpowiedniego sprzętu i środków do wykonania robót. Zakłada się, że wykonawca będzie przestrzegał zasad zapewnienia jakości oraz bezpieczeństwa i higieny pracy.

Roboty budowlane, stanowiące przedmiot niniejszych warunków technicznych, określone są następującymi kodami według Wspólnego Słownika Zamówień CPV, zgodnie z przywołanym w przedmowie rozporządzeniem Komisji (WE) nr 213/2008:

- 44191000-5 Różne drewniane materiały budowlane,
- 44230000-1 Ciesielskie elementy budowlane,
- 45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków,
- 45223000-6 Roboty budowlane w zakresie konstrukcji,
- 45223200-8 Roboty konstrukcyjne,
- 45261100-5 Wykonywanie konstrukcji dachowych.

2. Wymagania ogólne

Zgodnie z ustawą Prawo budowlane, realizacja budowy i dopuszczenie jej do użytkowania następuje na podstawie dokumentacji budowy oraz dokumentacji powykonawczej. Dokumentację budowy stanowią:

- pozwolenie na budowę,
- projekt budowlany, opracowany zgodnie z rozporządzeniem w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego,
- dziennik budowy, prowadzony zgodnie z rozporządzeniem w sprawie dziennika budowy oraz tablicy informacyjnej,
- protokoły odbiorów częściowych i końcowych,
- dokumenty dopuszczające do obrotu i stosowania wyroby budowlane zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- karty techniczne materiałów i wyrobów,
- w miarę potrzeby:
 - rysunki i opisy służące do realizacji obiektu, operaty geodezyjne,
 - książka obmiarów,
 - dziennik montażu w przypadku realizacji obiektów metodą montażu.

Zawartość i szczegółowość dokumentacji wynika z zakresu przewidywanych robót budowlanych.

Podczas prowadzenia robót budowlanych dopuszcza się, w przypadkach technicznie uzasadnionych, dokonanie odstępstwa od projektu lub wprowadzenie do niego zmian, pod warunkiem udokumentowania ich potrzeby, uzgodnienia z projektantem konstrukcji oraz odpowiedniego wpisu do dziennika budowy i naniesienia w dokumentacji.

Dokumentację powykonawczą stanowi dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

3. Wymagania dla materiałów i wyrobów

Zasady wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych od dnia 1.07.2013 r. regulują przepisy Parlamentu Europejskiego i Rady Europy (UE) nr 305/2011 (zwane w skrócie CPR), ustawa o wyrobach budowlanych oraz ustawa o systemie oceny zgodności.

Zgodnie z art. 2 rozporządzenia nr 305/2011 wyrób budowlany lub zestaw wyrobów oznacza każdy wyrób lub zestaw, wyprodukowany i wprowadzony do obrotu w celu trwałego wbudowania w obiektach budowlanych, którego cechy wpływają na właściwości użytkowe obiektów budowlanych w stosunku do wymagań podstawowych.

Wyroby budowlane, podlegające wymaganiom ustawy o wyrobach budowlanych, powinny spełniać wymagania tej definicji i jednocześnie w zakresie przedmiotowym mandatów udzielanych przez Komisję Europejską na opracowanie europejskich norm zharmonizowanych oraz wytycznych do europejskich ocen technicznych.

Zgodnie z art. 5 ustawy, wyrób budowlany nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, jeżeli jest:

- oznakowany CE, co oznacza, że dokonano oceny jego zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską oceną techniczną, bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi. Wyrób budowlany, objęty normą zharmonizowaną lub zgodny z wydaną dla niego europejską oceną techniczną, może być wprowadzony do obrotu wyłącznie zgodnie z rozporządzeniem nr 305/2011,
- oznakowany znakiem budowlanym, którego wzór określa załącznik 1 do ustawy, w przypadku gdy wyrób budowlany nie jest objęty normą zharmonizowaną, dla której zakończył się okres koegzystencji, o którym mowa w art. 17, ust. 5 rozporządzenia nr 305/2011 oraz nie została dla niego wydana europejska ocena techniczna.

Wyrób budowlany nieobjęty zakresem przedmiotowym zharmonizowanych specyfikacji technicznych może być udostępniony na rynku krajowym, jeżeli został legalnie wprowadzony do obrotu w innym państwie członkowskim Unii Europejskiej lub w państwie członkowskim Europejskiego Porozumienia o Wolnym Handlu (EFTA) – stronie umowy o Europejskim Obszarze Gospodarczym, a jego właściwości użytkowe umożliwiają spełnienie wymagań podstawowych przez obiekty budowlane zaprojektowane i budowane w sposób określony w przepisach techniczno- budowlanych oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej. Wraz z wyrobem budowlanym udostępnionym na rynku krajowym przekazuje się informacje o jego właściwościach użytkowych, oznaczonych zgodnie z przepisami państwa, w którym wyrób został wprowadzony do obrotu, instrukcje stosowania i obsługi oraz informacje dotyczące zagrożenia dla zdrowia i bezpieczeństwa, jakie wyrób ten stwarza podczas stosowania i użytkowania.

Udostępnienie po raz pierwszy wyrobu budowlanego na rynku unijnym określane jest pojęciem „wprowadzenie do obrotu”

4. Przyjęcie wyrobów na budowę

Wyroby mogą być przyjęte na budowę, jeżeli:

- są zgodne w zakresie, rodzaju i liczbie z wyrobami wymienionymi w projekcie lub w dokumentacji odstępstw od projektu,
- są prawidłowo opakowane i właściwie oznakowane,
- właściwości wyrobów są zgodne z zapisami w dokumentach dopuszczających do obrotu i stosowania, w tym:
 - drewno ma klasę wytrzymałościową wskazaną w zamówieniu (i projekcie),
 - płyty drewnopochodne są zgodne z zamówieniem (i projektem) w zakresie typu i wilgotności.

5. Preparaty do zabezpieczania drewna

Środki ochrony powinny być stosowane tylko tam, gdzie są konieczne i w niezbędnych ilościach, zlecanych przez producentów.

Na miejscach wymagających zabezpieczenia środkami ochrony – wymienionych w projekcie oraz zaznaczonych na rysunkach konstrukcyjnych i wykonawczych – należy podać rodzaj i metodę zabezpieczenia środkami ochrony. Zalecane wyroby nie mogą mieć wpływu na właściwości mechaniczne drewna lub płyt oraz nie mogą powodować korozji połączeń metalowych. Przy wyborze wyrobu należy uwzględniać miejsce wbudowania zabezpieczanego elementu oraz wymagany rodzaj i stopień zabezpieczenia.

Środki do zabezpieczania drewna i materiałów drewnopochodnych występują w postaci powłok lub impregnatów penetrujących. W zależności od deklarowanego działania dzielą się na trzy grupy:

- środki ogniochronne, poprawiające właściwości reakcji na ogień; ich działanie polega na opóźnieniu zapalenia, zmniejszeniu szybkości powierzchniowego rozprzestrzeniania się płomienia, zmniejszeniu intensywności spalania,
- środki biochronne – do ochrony, zwalczania i zabezpieczania przed organizmami niszczącymi strukturę oraz szpecącymi powierzchnie; mogą znacząco opóźnić lub ograniczyć korozję biologiczną,
- środki bio- i ogniochronne – w różnych proporcjach łączą cechy wyżej wymienionych.

Przed wprowadzeniem do obrotu preparaty do zabezpieczania drewna i materiałów drewnopochodnych przed korozją, zgodnie z ustawą o produktach biobójczych oraz rozporządzeniem Ministra Zdrowia w sprawie kategorii i grup produktów biobójczych według ich przeznaczenia, powinny uzyskać pozwolenie Ministra Zdrowia.

Środki do ciśnieniowej i bezciśnieniowej impregnacji penetracyjnej konstrukcji drewnianych, zabezpieczające przed korozją biologiczną, ogniem lub korozją i ogniem zgodnie z rozporządzeniem, powinny być znakowane znakiem budowlanym B. Środki ochronne do zabezpieczania drewna wymagają deklaracji zgodności z krajową oceną techniczną. Ponadto, preparaty służące do zabezpieczania drewna i materiałów drewnopochodnych przed korozją biologiczną oraz ogniem powinny spełniać wymagania podane w normie PN-EN 15228 [94] i normach związanych.

Zgodnie z PN-EN 351-1 [16] impregnowane drewno lite i inne wyroby z drewna lub drewnopochodne, oprócz oznakowania znakiem właściwym dla wyrobu, powinny być oznakowane literami PT oraz mieć na każdym elemencie lub etykiecie do niego przymocowanej lub na opakowaniu zbiorczym, lub w załączonej dokumentacji, informacje określające:

- nazwę środka,
- klasę wniknięcia,
- retencję środka,
- wsad nr/rok,
- nazwę i adres przedsiębiorstwa wykonującego zabieg impregnacji.

Prawidłowo zastosowane środki ogniochronne pozwalają na podwyższenie klasy ogniowej nawet do poziomu B-s2,d0, określającego w polskim prawodawstwie budowlanym materiał jako „niezapałny”. Niemniej w pożarze rozwiniętym pomimo zabezpieczeń ogniochronnych drewno pali się i ulega destrukcji termicznej.

Właściwości bio- i/lub ogniochronne zabezpieczeń drewna nie są trwałe. Poziom utraty właściwości ogniochronnych pod wpływem oddziaływania warunków środowiskowych można ocenić metodą badawczą laboratoryjną.

6. Drewno konstrukcyjne lite

Do zastosowań konstrukcyjnych może być wykorzystywane krajowe drewno iglaste: sosnowe, świerkowe, jodłowe lub modrzewiowe w formie tarcicy, sortowane wytrzymałościowo metodą wizualną według PN-D-94021, albo drewno krajowe lub importowane sortowane maszynowo zgodnie z PN-EN 14081-1 oraz PN-EN 14081-2 lub PN-EN 14081-3.

W Polsce najczęściej stosowane jest sortowanie wytrzymałościowe metodą wizualną według PN-D-94021.

Przed sortowaniem tarcica do zastosowań konstrukcyjnych powinna być suszona komorowo do wymaganej wilgotności, strugana czterostronnie (najlepiej z krawędziami zaokrąglonymi lub z fazą) oraz z obrobionymi krawędziami czoła.

Wilgotność konstrukcyjnego litego drewna iglastego podczas sortowania i dostawy, zależnie od klasy użytkowania (tj. miejsca wbudowania) według PN-EN 1995-1-1, powinna charakteryzować się wilgotnością względną nie większą niż:

- 18% w przypadku konstrukcji chronionych przed zawilgoceniem,
- 23% w przypadku konstrukcji narażonych na działanie warunków atmosferycznych.

Nie dopuszcza się sortowania polskiego drewna według norm sortowniczych innych państw, jak również sortowania według normy krajowej drewna pochodzącego z innych regionów geograficznych, o ile nie przeprowadzono równoległe weryfikacyjnych badań typu w formie badań niszczących.

Jeśli na budowę – wbrew wymaganiom projektu – przyjęto drewno konstrukcyjne sortowane w wilgotności wyższej niż wymagana (nieodpowiedniej do zastosowania), przed wbudowaniem, ale dopiero po uzyskaniu pożądanej wilgotności, należy drewno ponownie przesortować w celu określenia faktycznej klasy wytrzymałościowej i rzeczywistych wymiarów przekroju poprzecznego po przeschnięciu.

7. Więźba dachowa

Więżba dachowa drewniana może być wykonana z połączeniami na złącza ciesielskie lub złącza mechaniczne, np. różnego typu złącza kątowe, płytki, taśmy, wieszaki, pod warunkiem że są dopuszczone do stosowania na podstawie europejskiej oceny technicznej. Łącznik należy montować zgodnie z dokumentacją techniczną wykonaną według PN-EN 1995-1-1 oraz – w uzasadnionych przypadkach – także według PN-EN 1995-1-2.

Przy wykonywaniu elementów powtarzalnych można stosować szablony z desek,

sklejki, płyt z drewna litego lub twardych płyt pilśniowych. Dokładność wykonania szablonu powinna wynosić ± 1 mm. Wymiary szablonu i elementu mierzonego należy sprawdzać okresowo za pomocą taśmy stalowej. Długość elementu mierzonego nie powinna różnić się od długości ustalonej na szablonie o więcej niż ± 2 mm.

Połączenia krokwi połaci trójkątnych (tzw. kulawek) z krokwiami narożnymi i koszowymi – o ile projekt nie przewiduje inaczej – mogą być wykonane na styk i przybite gwoździami z zachowaniem normowych odległości wzajemnie i od krawędzi zgodnie z PN-EN 1995-1-1.

Odchyłki w osiowym rozstawie wiązarów pełnych i krokwi nie powinny przekraczać:

- ± 20 mm w przypadku wiązarów,
- ± 10 mm w przypadku krokwi.

Elementy więźby dachowej, stykające się z murem, powinny być w miejscu styku impregnowane środkami ochrony drewna przed korozją biologiczną oraz odizolowane materiałem nieprzepuszczającym wilgoci (np. papą).

8. Deskowanie połaci dachowych

Deskowanie połaci dachowych – o ile projekt nie przewiduje inaczej – powinno być wykonane z desek iglastych sortowanych wytrzymałościowo, o zdefiniowanej klasie wytrzymałościowej, wynikającej z obliczeń według PN-EN 1995-1-1, o grubości nie mniejszej niż 25 mm (przy zagęszczonych krokwiach dopuszcza się grubości 22 mm lub 19 mm).

Szerokość desek nie powinna być większa niż 150 mm. Otwory po sękach nie powinny przekraczać 20 mm. Odchylenie od wymaganego położenia desek nie powinno być większe niż 2 mm/m i 30 mm na całej długości dachu.

Deski powinny być odporne lub uodpornione na korozję biologiczną (zgodnie z PN-EN 350 w powiązaniu z PN-EN 335 oraz PN-EN 460).

Deski należy układać stroną dordzeniową ku dołowi oraz przybijać do każdej krokwi przynajmniej dwoma gwoździami o długości równej co najmniej 2,5-krotnej ich grubości. Czoła desek powinny się stykać na krokwiach z dylatacją około 2 mm. Górne płaszczyzny desek nie powinny mieć oblin (oflisów). Deski połaci dachowych pod pokrycie z pap powinny być ułożone na styk lub przylgę

9. Łączniki stalowe

Konstrukcje drewniane mogą być scalane tradycyjnie – złączami ciesielskimi lub wyrobami metalowymi, przeznaczonymi do połączeń mechanicznych. Zadaniem połączeń jest przenoszenie obciążeń statycznych i/lub dynamicznych. Ich rozmiar powinien być dostosowany do wymiarów łączonych elementów i wartości przenoszonych sił.

Wyroby metalowe do połączeń elementów konstrukcji to:

- łączniki trzpieniowe (sworznie, gwoździe, wkręty, zszywki, śruby), pracujące na zginanie i ścinanie, uniemożliwiające przemieszczanie łączonych elementów w zakresie wytrzymałości i sztywności, powinny być zgodne z wymaganiami PN-EN 14592,
- profilowane złącza stalowe – elementy trójwymiarowe (np. kątowniki, wieszaki belek, podstawy słupów, systemy stężenia wiatrowego, złącza kotwiące i inne specjalistyczne złącza metalowe) – w zakresie wytrzymałości i sztywności oraz właściwości geometrycznych zgodne z wymaganiami europejskich ocen technicznych (ETA), opracowanych w oparciu o wymagania ETAG 015 – ze stali, zgodnej z wymaganiami PN-EN 10143 oraz PN-EN 10131,
- łączniki mechaniczne: wkładki wpuszczane (pierścienie zwykłe), wkładki wciskane

(pierścienie zębate jedno- lub dwustronne, płytki kolczaste, płytki gwoździowane, płytki i taśmy perforowane), mocowane do konstrukcji za pomocą gwoździ (zwykłych, spiralnych lub kotwiących) oraz wkładki i pierścienie zębate,

10. Pokrycie dachu gontem

Przy wykonywaniu pokryć z gontów asfaltowych należy przestrzegać następujących wymagań:

- w ramach prac przygotowawczych: ułożyć spodnią warstwę papy – gdy taka jest wymagana, wykonać obróbki blacharskie itp.,
- krycie gontami zacząć od okapu, układając pierwszą warstwę gontów noskami ku górze; odwrócone gonty w pasie przyokapowym zaleca się przyklejać lepikiem asfaltowym i dodatkowo przymocować gwoździami papowymi z podkładkami,
- pierwszą, zewnętrzną warstwę gontów, kładzie się tak, aby dolna krawędź nosków pokrywała się z dolną krawędzią gontów ułożonych noskami ku górze oraz była przesunięta o połowę w stosunku do warstwy nadokapowej,
- sąsiadujące ze sobą gonty należy układać na styk i przybijać nad wycięciami, między noskami w odległości od 1 cm do 2 cm od ich krawędzi,
- drugą i każdą następną warstwę należy układać tak, aby była ona przesunięta w stosunku do poprzedniej o połowę modułu, a dolna krawędź zakrywała gwoździe mocujące warstwę poprzednią i pokrywała się z górną krawędzią wycięć między noskami tej warstwy; każdy gont przybija się dwa razy – bezpośrednio do podłoża, a drugi raz – w trakcie przybijania kolejnej warstwy.

Dachy pokryte gontem bitumicznym, mocowanym do deskowania w sposób trwały, zapewniający swobodny odpływ wody opadowej. Przytwierdzenie musi uniemożliwić poluzowanie gontu lub jego zniszczenie pokrycia na wskutek warunków atmosferycznych. Montaż gontu wykonać zgodnie z wytycznymi producenta. Należy zwrócić uwagę na uszczelnieni kalenicy, naroży oraz okapów.

Do mocowania gontu stosować gwoździe ocynkowane, o długości minimum 2,4 cm. Główki mają charakteryzować się średnicą co najmniej 9 mm. W przypadku zszywek ich minimalna szerokość koronki powinna wynosić 22 mm. Ponadto muszą mieć wystarczającą długość, by bez problemu można je było wbić w materiał na głębokość 20 mm. Zszywki będą wbijane w drewniane poszycie dachu lub też na wylot przez poszycie dachu. Bardzo istotne jest aby stosowane elementy były w pełni odporne na korozję. Wszystkie łączniki takie jak elementy mocujące, muszą być wbite co najmniej 20 mm aż do materiału pokrycia dachowego lub też całkowicie muszą przebijać poszycie na wylot.

Po ułożeniu gontów bitumicznych należy zadbać o ich wykończenie oraz odpowiednie zabezpieczenie. Istnieje możliwość zastosowania dodatkowych elementów, takich jak kapy czy gwoździe dekarskie, które pomogą w utrzymaniu gontów na miejscu nawet w ekstremalnych warunkach atmosferycznych. Ważne jest również, aby zabezpieczyć końce gontów przed wiatrem i wilgocią.