

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

A.01.02.

KOD CPV

POLIWEGLAN

**45261000-4 WYKONYWANIE POKRYĆ I KONSTRUKCJ DACHOWYCH
ORAZ PODOBNE ROBOTY**

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokrycia daszków zewnętrznych z poliwęglanu.

1.2. Zakres stosowania SST.

ST stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót dotyczących remontu elewacji, schodów wejściowych, tarasu, wymiany pokrycia dachu oraz zagospodarowania otoczenia w zakresie chodników i opasek budynku nr 3 na terenie Domu Pomocy Społecznej w Węgorzewie ul. 11 listopada 12 działka nr 580/10

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie pokrycia daszków z poliwęglanu litego.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

2. Materiały.

- płyty z poliwęglanu litego

2.1. Świadectwa dopuszczenia do użytkowania na terenie RP.

- Aprobata techniczna
- Klasyfikacja ogniowa w zakresie rozprzestrzeniania ognia przez dachy
- Klasyfikacja ogniowa w zakresie rozprzestrzeniania ognia przez ściany
- Klasyfikacja ogniowa w zakresie palności materiałów termoplastycznych
- Atest higieniczny

2.2. Właściwości i zastosowanie.

Materiał ten charakteryzuje się wyjątkowymi cechami takimi jak: bardzo wysoka odporność na uderzenia, łatwość formowania (zginanie i cięcie), bardzo dobra przejrzystość i przepuszczalność światła, wysoka odporność na działanie promieni UV (obustronny filtr).

Poliwęglan jest nowoczesnym polimerowym tworzywem sztucznym, stanowi doskonały zamiennik dla szkła. Produkt charakteryzuje m. in.:

- wysoka termoizolacyjność (K do 1,4 W/m² K)
- lekkość: 2-krotnie lżejszy od szkła,
- przezroczystość szkła – do 90%,
- 25-krotnie większa odporność na uderzenia niż szkło,
- zakres temperatur stosowania od -40 do + 120°C,
- zabezpieczone warstwą anty UV,
- trudnopalność (klasa palności B1)
- trwałość – gwarancja 10 lat
- łatwość do formowania na zimno i gorąco

Płyty z poliwęglanu stosuje się w nowoczesnych rozwiązaniach architektonicznych do:

- osłon przeciwuderzeniowych i antywłamaniowych
- szklenia okien i drzwi
- przeszkleń zewnętrznych i wewnętrznych
- konstrukcji dachów obiektów sportowych, handlowych i przemysłowych
- zadaszeń werand, ganków i balkonów
- ogrodów zimowych, oranżerii, szklarni

2.3 Cechy

- odporność na działanie promieni UV
- odporność na warunki atmosferyczne
- gładkość powierzchni
- możliwość gięcia płyty na zimno
- niski współczynnik przenikania ciepła
- wysoka przepuszczalność światła – dla płyt KRYSZTAŁ do 80 %
- duża izolacyjność akustyczna – wskaźnik tłumienia do 25 dB (A)
- lekkość – od 0,8 kg/m² do 3,6 kg/m²
- temperatura użytkowania od -50 °C do + 115 °C

2.4. Parametry.

Gęstość	1,2 g/cm ³
Absorpcja wilgoci	Trzymane w tem p. 23°C/50 % RH/ 0,15 % Trzymane w wodzie o temp. 23°C do nasycenia / 0,35 %
Współczynnik załamania światła (przy temp. 20°C)	1,586
Wytrzymałość na rozciąganie na granicy plastyczności	> 60 MPa
Wydłużenie przy rozciąganiu	6 %
Wytrzymałość na rozciąganie	> 60 MPa
Wydłużenie do zerwania	> 70 %
Moduł elastyczności	2400 MPa
Wytrzymałość na zginanie	ca. 90 MPa
Temperatura mięknięcia wg VICAT'a /Metoda B50	148 °C
Przewodność cieplna	0,2 W/m °C
Współczynnik rozszerzalności cieplnej	0,065 mm/m °C
Oporność na odkształcenia cieplne przy obciążeniu	Metoda A: 1.80 MPa 127 °C Metoda B: 0.45 MPa 139 °C
Maks. stała temperatura pracy bez obciążenia	120 °C

2.1. Odporność na czynniki atmosferyczne.

Płyty są odporne na działanie promieni słonecznych, deszczu i innych czynników atmosferycznych. Płyty zachowują swoje właściwości mechaniczne i optyczne nawet po wieloletnim wystawieniu na działanie czynników zewnętrznych. Płyta lita nie traci swojej odporności w temperaturze od – 100oC do +120oC.

2.2. Odporność na uderzenia.

Aktualnie płyty lite należą do najbardziej odpornych na uderzenia materiałów używanych w przeszkleniach. Ich odporność jest 15 do 20 razy wyższa od polimetakrylanu metylu.

2.3. Właściwości optyczne.

Podczas gdy promienie ultrafioletowe są pochłaniane na powierzchni płyty, przepuszczalność światła w zakresie promieniowania widzialnego osiąga wartość 90 %. Również po długim stosowaniu płyty litej na zewnątrz, przepuszczalność światła przez płytę pozostaje na wysokim poziomie. Możliwość utraty jaskrawości płyty pod wpływem promieni UV jest zredukowana do minimalnego poziomu. Płyta lita tworzy ponadto przyjemne środowisko świetlne.

2.4. Rozszerzalność.

Płyta lita posiada współczynnik termicznej rozszerzalności liniowej większy niż u większości materiałów stosowanych w budownictwie. Należy więc przestrzegać luzu niezbędnego do ich swobodnego rozszerzania się.

2.4. Waga.

Płyta lita jest lekka, jej waga stanowi jedynie 50 % wagi szkła okiennego. Waży 1,2 kg/m² przy grubości 1 mm.

2.5. Izolacja cieplna i akustyczna.

Niezależnie od grubości współczynnik przewodności cieplnej U_o płyty litej jest niższy od współczynnika dla szkła okiennego, np.: – dla grubości 3 mm – o 6%, a dla grubości 10 mm – o 18%.

2.6. Odporność chemiczna.

Płyta lita nie ulega wpływowi kwasów organicznych i alkoholi przemysłowych.

2.7. Zachowanie w ogniu.

Poliwęglan lity jest materiałem trudnozapalnym, samogasnącym, tzn. nie pali się po usunięciu źródła. W czasie palenia poliwęglanu nie wydzielają się produkty trujące.

2.8. Kształtowniki stosowane do montażu płyt

Stosuje się kształtowniki wykonane z:

- aluminium,
- poliwęglanu.

Do mocowania płyt z poliwęglanu do konstrukcji zadaszania stosować śruby samokontrujące.

3. Sprzęt.

Do wykonania i montażu ślusarki może być użyty dowolny sprzęt zgodny ze specyfikacją producenta materiału.

4. Składowanie i przeladunek.

4.1. Magazynowanie.

Płyty należy magazynować w pomieszczeniach, osłonięte przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych i opadami atmosferycznymi.

Magazynowane płyty powinny mieć nieosłonięte komory zaklejone taśmą, aby uniknąć ich zanieczyszczenia pyłami.

Płyty należy składować w suchym pomieszczeniu, w pozycji poziomej na palecie.

Należy unikać wystawiania płyt w stosie na działanie promieni słonecznych. Jak wszystkie termoplasty, płyty składowane w stosie narażone na działanie słońca mają tendencje do kumulacji ciepła, co może doprowadzić do nieodwracalnego uszkodzenia płyt. W przypadku składowania płyt na zewnątrz należy przykryć paletę z płytami białą folią lub tkaniną ochronną.

4.2. Transport.

Płyty należy transportować ostrożnie, w pozycji poziomej na palecie, zabezpieczając powierzchnię przed zarysowaniem

Przewóz i przeładunek płyt powinien być realizowany z zachowaniem następujących środków ostrożności :

- podczas przewozu płyty powinny być dobrze zabezpieczone przed możliwością załamania się na skutek podmuchów wiatru, niewłaściwego podparcia lub obciążenia innymi materiałami,
- płyty powinny być odizolowane od wpływu szkodliwych czynników, a także zabezpieczone przed wzajemnym przesuwaniem się po sobie, co może doprowadzić do ich porysowania.

5. Wykonywanie robót

5.1. Montaż płyt.

Przed montażem z krawędzi mocowanych w konstrukcji należy usunąć folię ochronną. Folie z pozostałej części płyt usuwamy po ostatecznym zakończeniu wszystkich prac. Płyty powinny być zamocowane z wszystkich czterech stron.

Zalecana głębokość osadzenia płyt w konstrukcji powinna mieścić się w przedziale 15 - 20 mm (w przypadku płyt narażonych na trudne warunki eksploatacji np. wandalizm, głębokość osadzenia należy zwiększyć do 25 mm).

Przy montażu płyt należy pamiętać, że jak każdy materiał termoplastyczny, płyty wykazują zmienność wymiarów pod wpływem temperatury i wilgoci. Z tego powodu mocowanie płyt powinno zapewniać możliwość kompensacji zmian wymiarów płyty. Minimalna wielkość dylatacji: 3 mm na każdy metr długości płyty. Rozstaw podpór przy montażu płyt jest zależny od wymiarów płyty, obciążenia płyty (obciążenie wiatrem i śniegiem zgodnie z obowiązującymi przepisami budowlanymi), sposobu osadzenia płyty w konstrukcji. Podczas montażu płyt nie należy bezpośrednio chodzić po nich, ze względu na możliwość ich odkształcenia lub uszkodzenia.

5.2. Obróbka płyt

5.2.1 Cięcie.

Przy obróbce mechanicznej płyt należy pamiętać o:

- zabezpieczeniu powierzchni płyt i folii ochronnej przed zarysowaniem;
- zapewnieniu odpowiednich warunków termicznych obróbki (np. chłodzenie przy cięciu);
- odprowadzeniu wiórów z obrabianej powierzchni i narzędzia;
- zabezpieczeniu płyt przed przemieszczaniem się w czasie obróbki (np. docisk płyt przy cięciu).

Płyty z poliwęglanu można ciąć standardową piłą tarczową z zębami z węglików spiekanych o dużej liczbie zębów na obwodzie (zęby proste). Skomplikowane, nieregularne kształty należy wycinać standardową wycinarką z ostrzem do aluminium lub frezować.

5.2.2 Wiercenie.

Nie jest zalecane wiercenie płyt – może osłabiać strukturę wewnętrzną płyty. W przypadku konieczności wiercenia należy używać standardowych wiertel do metalu. Minimalna odległość otworu od krawędzi płyty powinna wynosić 40mm. Płyty można wycinać, sztancować, frezować, ciąć laserem, termoformować, giąć na gorąco, giąć na zimno.

5.2.3. Klejenie.

Płyty można sklejać klejem silikonowym, poliuretanowym lub epoksydowym.

5.2.4. Uszczelnianie .

Polecane są następujące mastykсы:

- SILIKON V 23.9 PERRANNATOR,
- SILIKON BOSTIK 3050 i 909 bositkowy,
- PILIKOL 8 de DETERMAN,
- SILYGUIT 3 B de GUTTATERNA,
- SILPRUF 2000 – firmy General Electric – SILIPLAST B (ORGANIKA – SARZYNA),
- LEXIL – firmy General Electric,
- SILICON 600 lub 602 Bayera,
- SILICON 916 DOW CORNING.

5.3. Konserwacja.

Do czyszczenia płyt należy używać miękkich szmatek lub gąbek oraz wody mydlanej lub wody z dodatkiem detergentu nie ścierającego.

Uwaga!

Należy unikać wszystkich past ściernych, które mogłyby porysować płyty. Nie używać rozpuszczalników ani zasadowych proszków do prania. Unikać mycia nagrzaných płyt wystawianych na działanie słońca lub wysokich temperatur. Do czyszczenia płyt nie wolno stosować ostrych narzędzi.

5.4. Uwagi ogólne.

INSTRUKCJA OBCHODZENIA SIĘ Z PŁYTAMI POLIWEGLANOWYMI

Ochrona:

Płyty poliwęglanowe pokryte są z obu stron ochronną folią z polietylenu: podczas przechowywania, transportu i montażu. Powierzchnia płyty, która będzie wystawiona na działanie promieni słonecznych jest zabezpieczona przed działaniem promieni UV i oznaczona kolorową folią z napisami

Magazynowanie:

Płyty podczas magazynowania zawsze należy ochronić przed działaniem promieni słonecznych.

Przed montażem zawsze należy zabezpieczyć krawędzie płyty z otwartymi kanałami. Do oklejania używa się specjalnych taśm. W ten sposób płyta jest zabezpieczona przed:

- penetracją pyłów,
- możliwością kondensacji pary wodnej,
- ryzykiem wystąpienia insektów.

Montaż:

Płyty poliwęglanowe należy montować komorami pionowo oraz stroną z zabezpieczeniem UV na zewnątrz. Niezwłocznie po zakończeniu montażu należy usunąć folię zabezpieczającą od strony działania słońca oraz przetrzeć płytę płynem antystatycznym Plasti-Clean. W szczególnych przypadkach można uszczelnić płyty z profilami kitem budowlanym o nazwie Dow Corning, Silglaze Silpruf.

Mycie:

Płyty należy myć ostrożnie, stosując miękką szmatkę lub gąbkę, wodę z mydłem lub płynnym detergentem bez środków ściernych i szorujących.

Transport:

Podczas transportu płyty poliwęglanowe powinny być odpowiednio zabezpieczone (pozaklejane komory taśmą) i przewożone na leżącym lub na stojaku. Z pojazdu powinien być usunięty piasek.

NIE WOLNO!

Stosować uszczelek PCV.

Stosować kitów budowlanych octowych.

Stosować środków czyszczących o silnym odczynie alkalicznym.

Używać ostrych narzędzi do czyszczenia płyty.

Myć nagrzaną płyt poliwęglanową, wystawioną na działanie słońca lub wysokich temperatur.

Stosować rozpuszczalników, benzenu, benzyny, acetonu do czyszczenia płyt poliwęglanowych.

Chodzić bezpośrednio po płytach poliwęglanowych

6. Kontrola jakości.

6.1. Badanie materiałów użytych należy przeprowadzić na podstawie załączonych zaświadczeń o jakości wystawionych przez producenta stwierdzających zgodność z wymaganiami dokumentacji i normami państwowymi.

6.2. Badanie gotowych elementów powinno obejmować:

- sprawdzenie wymiarów, wykończenia powierzchni, zabezpieczenia antykorozyjnego, połączeń konstrukcyjnych,
- Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół odbioru.

6.3. Badanie jakości wbudowania powinno obejmować:

- sprawdzenie stanu i wyglądu elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania,
- sprawdzenie rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania,
- sprawdzenie uszczelnienia pomiędzy elementami
- stan i wygląd wbudowanych elementów oraz ich zgodność z dokumentacją.

Roboty podlegają odbiorowi.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest ilość m² elementów zamontowanych wraz z uszczelnieniem. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót.

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu.

Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2, oraz czynności podane w punktach 5 i 6.

Odbiór ostateczny stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbiór ostateczny dokonuje komisja powołana przez zamawiającego na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz dokonanej ocenie wizualnej.

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działalności powinna określać umowa.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- projekt budowlany,
- projekty wykonawcze
- dokumentację powykonawczą,
- szczegółowe specyfikacje techniczne,
- dziennik budowy z zapisami dotyczącymi toku prowadzonych robót,
- aprobaty techniczne, certyfikaty i deklaracje zgodności dla zastosowanych materiałów i wyrobów,
- instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów,

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie wytycznymi podanymi w pkt. 6.4. niniejszej ST porównać je z wymaganiami i wielkościami tolerancji oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań i pomiarów są pozytywne i dostarczone przez wykonawcę dokument są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny wykładzina lub okładzina nie powinna być przyjęta.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe, należy poprawić wykonane prace
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku ustaleń umownych,.
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych robót, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku nie kompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskaźnikiem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania wykładzin i okładzin z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

Odbiór pogwarancyjny przeprowadza się po upływie okresu gwarancji, którego długość jest określona w umowie. Celem odbioru pogwarancyjnego jest ocena stanu naświetli i daszków po użytkowaniu w okresie gwarancji oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór pogwarancyjny jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej.

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych pracach.

9. Podstawa płatności.

9.1. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie pomiędzy zamawiającym a wykonawcą za wykonane roboty może być dokonana według następujących sposobów:

- rozliczenie ryczałtowe gdy podstawą płatności jest ustalona w dokumentach umownych stała wartość wynagrodzenia; wartość robót w tym przypadku jest określona jako iloczyn ceny jednostkowej i ilości robót określonych na podstawie dokumentacji projektowej i umowy,
- rozliczenie w oparciu o wartość robót określoną po ich wykonaniu jako iloczyn ustalonej w dokumentach umownych ceny jednostkowej (z kosztorysu) i faktycznie wykonanej ilości robót.

W jednym i drugim przypadku rozliczenie może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie po dokonaniu odbioru częściowego robót. Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

9.2. Zasady ustalenia ceny jednostkowej

Ceny jednostkowe za roboty obejmują:

- robociznę bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów podstawowych i pomocniczych wraz z ubytkami wynikającymi z technologii robót z kosztami zakupu,
- wartość pracy sprzętu z narzutami,
- koszty pośrednie (ogólne) i zysk kalkulacyjny,
- podatki zgodnie z obowiązującymi przepisami (bez podatku VAT),

Ceny jednostkowe uwzględniają **również** przygotowanie stanowiska roboczego oraz wykonanie wszystkich niezbędnych robót pomocniczych i towarzyszących takich jak np. osadzenie elementów wykończeniowych i dylatacyjnych, rusztowania, pomosty, bariery zabezpieczające, oświetlenie tymczasowe, pielęgnacja, zużycie energii elektrycznej i wody, oczyszczenie i likwidacja stanowisk roboczych.

W przypadku przyjęcia innych zasad określenia ceny jednostkowej lub innych zasad rozliczeń pomiędzy zamawiającym a wykonawcą sprawy te muszą zostać szczegółowo ustalone w umowie.

Płaci się w jednostkach wg punktu 7.

10. Przepisy związane

10.1. Normy

PN-80/M-02138 Tolerancje kształtu i położenia. Wartości

PN-87/B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru

PN-72/B-10180 Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.

PN-ISO 3443-1:1994 Tolerancje w budownictwie. Podstawowe zasady oceny i określenia

10.2. Inne dokumenty, instrukcje i przepisy

— Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (tekst jednolity Dz. U. Nr 207 poz. 2016 z 2003 roku z późniejszymi zmianami).

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92 poz. 881 z dnia 30 kwietnia 2004 r).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2004 r. Nr 19, poz. 177 z późn. zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r., Nr 202, poz. 2072 + zmiana Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późn. zmianami).