BUD-INVEST Michał Pawlikowski
ul. Marszałka Józefa Piłsudskiego 42, 89-600 Chojnice
NIP: 555-195-21-24 tel. +48 662 729 432
e-mail: michalpawlikowski3@gmail.com

4. OKREŚLENIE MINIMALNYCH WYMAGAŃ TECHNICZNYCH, UŻYTKOWYCH I JAKOŚCIOWYCH DLA SYSTEMU HYDROIZOLACYJNEGO ORAZ WARUNKÓW STOSOWANIA ROZWIĄZAŃ RÓWNOWAŻNYCH

Renowacja istniejącego pokrycia dachowego

Miejski Dom Kultury im. Tadeusza Sygietyńskiego w Opocznie

Dokumentacja techniczno-kosztorysowa

Obiekt	Miejski Dom Kultury im. Tadeusza Sygietyńskiego w Opocznie
Przedmiot	Renowacja istniejącego pokrycia dachowego z zastosowaniem natryskowej, bezspoinowej powłoki hydroizolacyjnej
Zakres opracowania	Określenie minimalnych wymagań technicznych, użytkowych i jakościowych dla systemu hydroizolacyjnego oraz warunków stosowania rozwiązań równoważnych
Opracował	mgr inż. Michał Pawlikowski - BUD-INVEST
Data opracowania	30.09.2026 r.

CZĘŚĆ OPISOWA - MINIMALNE WYMAGANIA TECHNICZNE, UŻYTKOWE I JAKOŚCIOWE

1. Cel i zakres opracowania

Niniejsze opracowanie nr 4 określa minimalne wymagania techniczne, użytkowe i jakościowe dla systemu hydroizolacyjnego oraz warunki stosowania rozwiązań równoważnych w ramach renowacji istniejącego pokrycia dachowego Miejskiego Domu Kultury im. Tadeusza Sygietyńskiego w Opocznie. Wymagania odnoszą się do systemu natryskowej, bezspoinowej hydroizolacji na bazie czystego polimocznika wraz z

materiałami pomocniczymi, gruntami, materiałami do napraw i uszczelnień oraz warstwą ochronną, jeżeli jest ona wymagana dla zastosowanego rozwiązania.

Opracowanie nr 4 należy rozpatrywać łącznie z opracowaniem nr 1 - Opis techniczny stanu istniejącego, opracowaniem nr 3 - Opis technologii wykonania robót, opracowaniem nr 2 - Dokumentacja fotograficzna oraz opracowaniem nr 6 - Schematy lub szkice techniczne (rys. 01-06). Wymagania przygotowano na podstawie przekazanej dokumentacji technicznej systemu referencyjnego AMP Group, w tym karty EX1050 - Rozszerzalny czysty polimocznik.

2. System referencyjny i zasada równoważności

System EX1050 oraz dokumentacja AMP Group stanowią materiał odniesienia do określenia wymaganej klasy rozwiązania. Wskazanie parametrów referencyjnych nie oznacza obowiązku zastosowania konkretnej nazwy handlowej. Dopuszcza się zastosowanie rozwiązania równoważnego, pod warunkiem wykazania, że kompletny oferowany system zapewnia nie gorsze właściwości użytkowe i jakościowe w zakresie parametrów określonych jako wymagania obowiązkowe.

Nie wszystkie wartości technologiczne systemu referencyjnego powinny być traktowane jako samodzielne kryteria równoważności. Parametry zależne od konstrukcji urządzenia natryskowego, proporcji mieszania lub chemii konkretnego produktu mogą różnić się w systemie równoważnym. Decydujące znaczenie mają właściwości gotowej powłoki, jej przydatność do istniejącego podłoża, trwałość, ciągłość hydroizolacji i kompatybilność wszystkich składników systemu.

3. Wymagania ogólne dla kompletnego systemu

- system dwuskładnikowy, aplikowany natryskowo przy użyciu specjalistycznego urządzenia, przeznaczony do wykonywania ciągłej, bezspoinowej powłoki hydroizolacyjnej;
- powłoka oparta na czystym polimoczniku albo rozwiązaniu równoważnym o nie gorszych parametrach użytkowych, przeznaczonym do długotrwałej eksploatacji zewnętrznej;
- możliwość stosowania przy renowacji istniejących dachów, w tym na właściwie przygotowanych podłożach z papy, metalu i betonu, zgodnie z dokumentacją producenta;
- pełna kompatybilność chemiczna i technologiczna gruntu, materiałów naprawczych, uszczelnień, powłoki głównej oraz warstwy ochronnej/topcoatu;
- możliwość wykonania ciągłej hydroizolacji na powierzchniach poziomych, pionowych, narożach, attykach, kominach, cokołach świetlika, przejściach instalacyjnych i wokół podstaw urządzeń;
- odporność na wodę stojącą i intensywne opady, warunki atmosferyczne oraz zmienne temperatury w zakresie deklarowanym przez producenta;
- możliwość użytkowania powierzchni w ruchu pieszym w zakresie wynikającym z dokumentacji systemu;
- wykonanie przez przeszkoloną ekipę przy użyciu sprzętu i warunków aplikacji wymaganych przez producenta systemu.

4. Minimalne parametry gotowej powłoki

Poniższe parametry należy traktować jako minimalne wymagania techniczne dla gotowej powłoki albo wartości referencyjne, zgodnie z oznaczeniem w tabeli. Metody równoważne do wskazanych metod badawczych mogą być akceptowane, jeżeli umożliwiają wiarygodne porównanie właściwości.

Parametr	Minimalne wymaganie / wartość referencyjna	Metoda / źródło	Znaczenie
Rodzaj powłoki	Dwuskładnikowa, natryskowa, bezspoinowa powłoka hydroizolacyjna na bazie czystego polimocznika lub rozwiązania równoważnego	karta EX1050 / opis systemu	obowiązkowe
Zawartość części stałych	100 %	ASTM D 2697 - karta referencyjna	obowiązkowe
Zawartość LZO / VOC	0 %	ASTM D 1259 - karta referencyjna	obowiązkowe
Grubość powłoki	4-5 mm; minimalna grubość warstwy głównej 4 mm	karta EX1050	obowiązkowe
Wytrzymałość na rozciąganie	≥ 5 MPa	ASTM D 638	obowiązkowe
Wydłużenie względne	≥ 125 %	ASTM D 638	obowiązkowe
Twardość	Shore A 70-75	ASTM D 2240	wymaganie referencyjne / zakres docelowy
Przepuszczalność wody kapilarnej	≤ 0,01 kg/(m²·h^0,5)	EN 1062-3	obowiązkowe lub równoważne
Wytrzymałość na ściskanie	> 100 kPa	ASTM D 1621	wymaganie referencyjne
Odporność UV	Po 1000 h: brak pęcznienia, pęknięć i deformacji	ASTM G154	obowiązkowe dla eksploatacji zewnętrznej
Odporność na ścieranie	Klasa ACR 0.5 według przekazanego opisu technologii albo właściwość równoważna potwierdzająca wysoką odporność mechaniczną	opis technologii AMP Group	funkcjonalne
Szczelność	Ciągła, bezspoinowa powłoka bez porów, przerw i miejsc niepokrytych	opis systemu / odbiór robót	obowiązkowe

5. Parametry referencyjne - informacyjne dla technologii aplikacji

Wartości w poniższej tabeli opisują sposób aplikacji materiału referencyjnego EX1050. W przypadku rozwiązania równoważnego dopuszcza się inne wartości technologiczne, jeżeli są zgodne z dokumentacją producenta i prowadzą do uzyskania powłoki spełniającej wymagania niniejszego opracowania nr 4.

Parametr technologiczny	EX1050 - wartość referencyjna	Uwagi
Czas żelowania	15-20 s	parametr procesu, nie samodzielne kryterium równoważności
Czas wolny od lepkości	45-50 s	parametr procesu
Temperatura komponentu A	55°C	ustawienie referencyjnego urządzenia natryskowego
Temperatura komponentu B	50°C	ustawienie referencyjnego urządzenia natryskowego
Temperatura węża	50°C	ustawienie referencyjne
Ciśnienie maszyny	140-160 bar	ustawienie referencyjne
Proporcja A/B objętościowo	100/100	parametr produktu referencyjnego

Parametr technologiczny	EX1050 - wartość referencyjna	Uwagi
Proporcja A/B wagowo	112/100	parametr produktu referencyjnego
Zużycie materiału	1,0-1,1 kg/m² przy grubości 4-5 mm	wartość teoretyczna; zależna od podłoża, warunków i techniki aplikacji

6. Wymagania dotyczące podłoża i przyczepności

- podłoże musi być stabilne, nośne, czyste i suche oraz wolne od aktywnych przecieków w chwili aplikacji;
- należy usunąć fragmenty luźne, odspojone, niestabilne i zanieczyszczenia ograniczające przyczepność;
- minimalna siła przyczepności / wytrzymałość przygotowanego podłoża zgodnie z kartą materiału referencyjnego: 1,5 MPa;
- nowe podłoża betonowe przed aplikacją systemu powinny być odpowiednio dojrzałe; karta EX1050 wskazuje co najmniej 28 dni dla świeżego betonu;
- powierzchnie metalowe, papowe i mineralne należy przygotować w sposób wymagany przez producenta zastosowanego systemu;
- jeżeli producent systemu wymaga wykonania warstwy gruntującej, gruntowanie należy traktować jako integralną część kompletnego systemu.

7. Grunt systemowy

Rodzaj gruntu należy dobrać do rzeczywistego rodzaju podłoża i stanu istniejącego. Grunt powinien być jednoznacznie dopuszczony przez producenta powłoki do współpracy z zastosowanym podłożem i powłoką główną. Nie dopuszcza się przypadkowego łączenia produktów pochodzących z różnych systemów bez potwierdzenia ich kompatybilności.

Zużycie, liczba warstw, czas odparowania oraz maksymalny czas do nałożenia warstwy głównej powinny wynikać z aktualnej karty technicznej systemu. W przypadku podłoży o zróżnicowanym charakterze dopuszcza się zastosowanie różnych gruntów systemowych dla poszczególnych stref.

8. Materiały do napraw, uszczelnień i detali

- materiały do napraw podłoża muszą zapewniać stabilne, nośne i równe podparcie dla powłoki głównej;
- masy do wypełnienia dylatacji, pęknięć, styków i przejść instalacyjnych muszą być kompatybilne z powłoką oraz istniejącym podłożem;
- w strefach wymagających wyoblenia/fasety należy zastosować rozwiązanie systemowe dopuszczone przez producenta;
- kołnierze, manszety, taśmy lub dodatkowe wzmocnienia należy stosować tam, gdzie wymagają tego geometria detalu i instrukcja producenta systemu;
- materiały nie mogą powodować utraty przyczepności, migracji plastyfikatorów, przebarwień ani innych niekorzystnych reakcji z warstwą główną.

9. Warstwa ochronna / lakier nawierzchniowy UV

Karta EX1050 wskazuje, że materiał referencyjny jest materiałem aromatycznym i pod wpływem bezpośredniego promieniowania słonecznego może zmieniać kolor. W celu stabilizacji koloru i zwiększenia trwałości w miejscach narażonych na promieniowanie UV zalecane jest zastosowanie lakieru nawierzchniowego opartego na bazie alifatycznej.

Jeżeli zastosowany system wymaga warstwy ochronnej dla zachowania deklarowanej trwałości, odporności UV, koloru lub warunków gwarancji, warstwa ta stanowi integralny element przedmiotu robót. Dla materiału referencyjnego wskazano wykonanie warstwy końcowej w ciągu 0-12 godzin od aplikacji warstwy głównej. Dla systemu równoważnego należy stosować czas określony przez jego producenta.

10. Właściwości użytkowe systemu

Kompletny system powinien zapewniać trwałą hydroizolację powierzchni dachowej i detali oraz zachować ciągłość podczas normalnej pracy konstrukcji budynku. Zgodnie z przekazanym opisem systemu referencyjnego wymagane są w szczególności następujące właściwości funkcjonalne:

- pełna szczelność hydroizolacyjna i odporność na wodę stojącą oraz intensywne opady;
- wysoka elastyczność i zdolność pracy z podłożem bez utraty ciągłości;
- wysoka odporność mechaniczna i odporność na ścieranie;
- odporność na warunki atmosferyczne i promieniowanie UV w układzie właściwym dla kompletnego systemu;
- możliwość wykonywania ciągłej powłoki na skomplikowanej geometrii i przy licznych detalach dachowych;
- możliwość eksploatacji powierzchni w ruchu pieszym w zakresie przewidzianym przez dokumentację systemu.

Przekazany opis technologii podaje dla systemu referencyjnego współczynnik odbicia promieniowania słonecznego około 88%. Wartość ta jest informacją referencyjną. Jeżeli Zamawiający zdecyduje się wprowadzić minimalny wymóg dotyczący refleksyjności warstwy finalnej, należy jednocześnie wskazać metodę badania i wymagany kolor/rodzaj warstwy nawierzchniowej.

11. Wymagania dokumentacyjne dla oferowanego systemu

Dla systemu przewidzianego do zastosowania wykonawca powinien przedstawić komplet dokumentów umożliwiających ocenę parametrów i kompatybilności rozwiązania. Zakres dokumentów powinien obejmować co najmniej:

- aktualne karty techniczne powłoki głównej, gruntów, materiałów naprawczych, uszczelnień i warstwy nawierzchniowej;
- karty charakterystyki produktów chemicznych;
- dokumenty lub wyniki badań potwierdzające deklarowane parametry gotowej powłoki wskazane w niniejszym opracowaniu nr 4;
- instrukcję przygotowania podłoża i aplikacji kompletnego systemu;
- potwierdzenie kompatybilności składników systemu oraz przydatności do rodzaju podłoża występującego na obiekcie;
- informację o wymaganiach sprzętowych i kwalifikacjach ekipy wykonawczej;
- warunki odbioru, kontroli jakości, konserwacji i ewentualnych przeglądów;
- warunki gwarancji producenta/wykonawcy, jeżeli są przewidziane w warunkach zamówienia.

12. Zasady oceny rozwiązania równoważnego

Rozwiązanie równoważne powinno być oceniane przede wszystkim na podstawie parametrów gotowej powłoki i funkcjonalności kompletnego systemu, a nie na podstawie identyczności składu, proporcji mieszania lub ustawień urządzenia natryskowego. Wymagania oznaczone jako obowiązkowe powinny zostać spełnione w całości.

Obszar oceny	**Warunek uznania równoważności**
Hydroizolacja	system tworzy ciągłą, bezspoinową i szczelną powłokę na połaci oraz detalach
Parametry mechaniczne	rozciąganie, wydłużenie i pozostałe obowiązkowe parametry nie gorsze niż wartości wskazane w opracowaniu nr 4
Odporność UV	potwierdzona odporność do zastosowań zewnętrznych; jeżeli wymagany jest topcoat - jest on częścią kompletnego systemu
Podłoże	system przeznaczony do właściwie przygotowanego istniejącego podłoża występującego na obiekcie

Obszar oceny	Warunek uznania równoważności
Detale	możliwość szczelnego wykonania attyk, kominów, świetlika, przejść, podpór PV/HVAC i innych elementów dachowych
Kompatybilność	wszystkie składniki systemu wzajemnie kompatybilne i przewidziane przez producenta do łącznego stosowania
Dokumentacja	parametry potwierdzone kartami technicznymi i/lub badaniami umożliwiającymi ich porównanie

13. Rozwiązania niedopuszczalne

- zastosowanie pojedynczego produktu bez zapewnienia kompletnego systemu przygotowania, napraw, gruntowania i ochrony, jeżeli elementy te są wymagane;
- zastosowanie powłoki nieprzeznaczonej do stałej ekspozycji zewnętrznej albo wymagającej ochrony UV bez wykonania wymaganej warstwy ochronnej;
- nanoszenie powłoki na podłoże wilgotne, niestabilne, z aktywnym przeciekiem albo bez wymaganego przygotowania;
- łączenie materiałów o niepotwierdzonej kompatybilności;
- zmniejszenie grubości powłoki poniżej wymaganego minimum w celu ograniczenia zużycia materiału;
- wykonywanie natrysku ręcznego lub metodą niezgodną z instrukcją producenta kompletnego systemu.

14. Trwałość i gwarancja

Przekazany przez dostawcę opis systemu referencyjnego deklaruje 30-letnią gwarancję obejmującą szczelność i trwałość parametrów użytkowych oraz dodatkowo 30-letnią rękojmię. Informacja ta pochodzi z materiałów wejściowych i wymaga potwierdzenia poprzez pełne warunki gwarancyjne, w tym zakres odpowiedzialności, wymagania dotyczące przygotowania podłoża, autoryzacji wykonawcy, warstwy ochronnej, przeglądów oraz wyłączeń.

Do czasu uzyskania i zaakceptowania pełnych warunków gwarancji deklarowanego okresu 30 lat nie należy traktować jako samodzielnego technicznego kryterium równoważności. Jeżeli okres gwarancji ma stanowić warunek zamówienia, powinien zostać określony odrębnie w warunkach kontraktowych po weryfikacji możliwości jego realnego zapewnienia.

15. Warunki aplikacji istotne dla jakości systemu

- aplikację prowadzić na podłożu suchym i wolnym od aktywnych przecieków;
- dla EX1050 temperatura podłoża i otoczenia wynosi 10-40°C; dla systemu równoważnego obowiązuje zakres producenta zapewniający osiągnięcie deklarowanych parametrów;
- podłoże powinno mieć temperaturę co najmniej 3°C powyżej punktu rosy;
- nie dopuszczać do kondensacji pary wodnej w trakcie przygotowania i natrysku;
- sprzęt natryskowy, ustawienia temperatur i ciśnienia oraz przygotowanie komponentów prowadzić zgodnie z aktualną dokumentacją producenta;
- parametry aplikacji kontrolować w sposób ciągły podczas wykonywania robót.

16. Podstawa materiałowa opracowania

- EX1050 - Rozszerzalny czysty polimocznik, karta techniczna AMP Group - materiał referencyjny;
- „Opis technologii, wymagania techniczne oraz standard realizacji - System powłoki dachowej AMP Group”;
- 1. Opis techniczny stanu istniejącego;
- 3. Opis technologii wykonania robót;
- 2. Dokumentacja fotograficzna;
- 6. Schematy lub szkice techniczne - rys. 01-06.

Opracował: mgr inż. Michał Pawlikowski
BUD-INVEST