

**Pracownia Projektowa Arch. Janusz Dubicki**  
**os. Wł. Łokietka 12H 60-616 Poznań**

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**ZAMAWIAJĄCY: Komenda Wojewódzkiej Policji w Poznaniu Wydział  
Inwestycji i Remontów**

**OBIEKT: Termomodernizacja budynku Komendy Policji w Krajence  
przy ul. ks. Domańskiego 9**

**TEMAT: Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót:  
- roboty budowlano-rozbiórkowe**

**WSPÓLNY SŁOWNIK ZAMÓWIEŃ (CPV):**

45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne

Poznań marzec 2019

Przygotował: mgr inż. arch. Janusz Dubicki

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru termomodernizacji budynku Komendy Policji w Krajence przy ul. ks. Domańskiego 9.

### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przy realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności.

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, oraz określeniami podanymi w specyfikacji Wymagania Ogólne.

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z projektem, ST i poleceniami Inspektora.

#### **1.5.1. Wymogi formalne**

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dostarczoną dokumentacją techniczną, zaleceniami i instrukcją wbudowania, akceptowaną przez Inspektora.

#### **1.5.2. Warunki organizacyjne.**

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy, oraz nadzór techniczny winny się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej, oraz projektem organizacji robót.

Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach technicznych należy wyjaśnić z autorami poszczególnych opracowań przed przystąpieniem do robót.

Jakiegolwiek zmiany w dokumentacji technicznej mogą być dokonywane w trakcie wykonawstwa, tylko po uzyskaniu akceptacji Inspektora, a w przypadku zmian dotyczących zasadniczych elementów lub rozwiązań projektowych należy uzyskać dodatkową akceptację projektantów.

Przed rozpoczęciem robót należy zapoznać się z warunkami istniejącymi na miejscu i upewnić się, że zapewniają one możliwość wykonania prac.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Zastosowane materiały i parametry jakościowe.**

<b>Rodzaj budowlanego</b>	<b>materiału/wyrobu</b>	<b>Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych</b>
Ekofiber		Współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda = 0,04\text{W/mK}$ odporność na grzyby i pleśń klasyfikacje reakcji na ogień C (PN-EN 13501-01)
Kominek wentylacyjny		Fi 150 z PP z kołnierzem dostosowany do pokryć papowych
masy izolacyjne – izolacja lekka, grunt pod papy		Asfaltowy z kauczukiem syntetycznym, rozpuszczalnikowy Gęstość $0,9 \div 1,0\text{g/cm}^3$
papy termozgrzewalne		Podkładowa termozgrzewalna V60s4 Nawierzchniowa z posypką termozgrzewalną modyfikowaną SBS gr min $4 \div 5,5\text{ mm}$
styropiany		Grafitowy neopor $\lambda = 0,032\text{W/mK}$ Biały $\lambda = 0,040\text{W/mK}$

	XPS $\lambda = 0,036\text{W/mK}$
Klej do styropianu i siatki	mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami Gęstość nasypowa: ok. 1,3 kg/dm <sup>3</sup> Temperatura stosowania: od +5° C do +25° C Czas zużycia: ok. 2 godz Przyczepność: –do betonu $\geq 0,25\text{ MPa}$ –do styropianu $\geq 0,08\text{ MPa}$
Siatka zbrojąca	włókno szkalne Wytrzymałość wg ETAG 004 test 28- dniowy $\geq 50\%$ i $\geq 1000\text{ N/5 cm}$
Tynk cienkowarstwowy	Sylikonowy – kolorystyka, rodzaj i grubość ziarna według projektu
Kątowniki do naroży elewacji	Z siatką z włókna szklanego
Preparat do usuwania starych powłok malarskich z elementów stalowych	Forma żelowa, działanie po 5÷15 minutach
farby renowacyjna do stali	Pigment – pigmenty organiczne i nieorganiczne Rozpuszczalnik – węglowodory alifatyczne (zawierające poniżej 1% związków aromatycznych)
Parapety zewnętrzne	blacha stalowa ocynkowana, malowana proszkowo w kolorze RAL 9018
blacha tytan - cynk	gr. min 0,7 mm – obróbki i rynnny oraz rury spustowe
Beton	Klasy C 12/15 Dane do receptury mieszanki betonowej tak aby spełnione były następujące kryteria: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ilość cementu w 1m<sup>3</sup> betonu do 380kg</li> <li>• Współczynnik W/C poniżej 0,55</li> <li>• Punkt piaskowy 27-30%</li> <li>• maksymalny wymiar ziaren kruszywa do 16mm</li> <li>• Woda czysta wodociągowa</li> </ul>
Kostka brukowa	kostka betonowa wibroprasowana szara gr 8 cm, o minimalnej wytrzymałości na ściskanie 50 Mpa, nasiąkliwości do 5%, ścieralności na tarczy Boechmego < 3,5 mm, szorstkości powierzchni górnej >50
Palisada betonowa	wibroprasowany z betonu niezbrojonego z fakturą gładką odchyłki długość $\pm 10\text{mm}$ , szerokość i wysokość $\pm 5\text{mm}$ Charakterystyczna wytrzymałość na zginanie 5 MPa -wymiar - 10/16/40 cm
piaski i kruszywa łamane	Zawartość pyłów mineralnych. Nie więcej 3% Zawartosc zanieczyszczen obcych, nie więcej niż 0,5%:
Daszek szklany	Systemowy szklany, szkło hartowane, laminowane VSG 66.4 mocowane punktowo do wsporników ze stali nierdzewnej
Drzwi zewnętrzne aluminiowe	drzwi półtora-skrzydłowe, z górnym naświetlem, aluminiowo-szklane, profile termo-izolowane malowane proszkowo w kolorze RAL9018, wyposażone w smozamykacz, okucia ze stali nierdzewnej, 2 zamki patentowe, szklone szkłem hartowanym. współczynnik przenikania ciepła $U_d = 1,3\text{ W/m}^2\text{K}$ .
Drzwi zewnętrzne stalowe	kolor RAL9018. współczynnik przenikania ciepła $U_d = 1,3\text{ W/m}^2\text{K}$ . Wyposażone w zamek patentowy.
Brama	metalowe, ocieplane, uchylne, w kolorze RAL 9018
parapety PCV do okien PCV	PCV komorowy kolor biały, grubość 2 cm , z noskiem 4 cm z zaślepkami bocznymi

okna PCV zewnętrzne	Okna PCV w kolorze białym. Szklenie zestawem dwukomorowym izolacyjność termiczna O-2, O-3, O-4: Uw-0,9 W/m <sup>2</sup> K; O-1:Uw-1,4 W/m <sup>2</sup> K; izolacja akustyczna Rw>25dB; infiltracja powietrza poniżej 0,3m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> hdaPa <sup>2</sup> /3.
Nawiewniki do okien	Nawiewniki powietrza higrosterowalne, akust. z możliwością ręcznego sterowania,
kotwy mechaniczne i kołki rozporowe	dobierane według rodzaju podłoża (beton, cegła, itp.) oraz obciążenia (zginanie, wyrywanie)

## 2.2. Kontrola materiałów

- Wszystkie materiały przewidziane do użycia podczas budowy będą przed dopuszczeniem do robót podlegać kontroli, pobieraniu próbek oraz badaniom. Materiały nie spełniające wymagań określonych w ST powinny zostać odrzucone.
- Wykonawca przedstawi świadectwa zgodności poszczególnych dostaw materiałów z atestami, PN i Aprobatami Technicznymi.

## 2.3. Przechowywanie materiałów

- Materiały powinny być przechowywane w sposób zapewniający zachowanie ich jakości i przydatności do robót. Składowane materiały, jeżeli nawet były badane przed rozpoczęciem przechowywania, mogą być powtórnie badane przed włączeniem do robót. Składowanie powinno być prowadzone w sposób umożliwiający kontrole materiałów.
- Transport i składowanie kruszywa powinny odbywać się w warunkach zabezpieczających

## 3. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora.

## 4. TRANSPORT

Materiał jest dostarczany w jednostkach ładunkowych, zabezpieczających te wyroby przed uszkodzeniem bądź zniszczeniem. Poszczególne wyroby łączy się w zwarte ładunki transportowe, przy użyciu palet.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca przedstawi Inspektorowi do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich roboty będą wykonywane.

### 5.1. Roboty rozbiórkowe

Szczególne ostrożność należy zachować podczas demontażu. Należy zabezpieczyć teren prac przed dostępem osób postronnych. Materiał z rozbiórki utylizować według obowiązujących przepisów. Dokumenty z przyjęcia na wysypisko przechowywać min 5 lat.

### 5.2. Izolacja dachu Ekofiber

Wycinamy w dachu otwór techniczny o maksymalnych wymiarach 40 cm x 40 cm. Ilość otworów uzależniona jest od powierzchni stropodachu oraz możliwości swobodnego dotarcia do każdego miejsca w stropodachu

Za pomocą maszyny wtlaczamy przez otwór materiał izolacyjny - celulozę

Na bieżąco kontrolujemy grubość ocieplenia nawet w najdalszym miejscu budynku. Grubość warstwy nasypowej jest także stale monitorowana przez operatora. Po odebraniu przez Inspektora warstwy izolacyjnej otwory zabezpieczamy blachą o grubości 4 mm oraz papą termozgrzewalną podkładową i nawierzchniową.

W związku ze zmniejszeniem przestrzeni wentylowanej należy zamontować wzdłuż linii środkowej budynku dodatkowych kominków tworzywowych, Ø 15, co ~1,5 m wentylujących przestrzeń stropodachu.

### 5.3. Ocieplenie elewacji – metoda lekka mokra

Ściany budynku należy oczyścić – najlepiej wodą pod ciśnieniem. Sprawdzić dobre przyleganie – przyczepność istniejącego tynku do podłoża, uzupełnić ewentualne ubytki podłoża.

Płyty należy przykleić zaprawą mającą dobrą przyczepność do nośnych, zwartych, suchych i wolnych od substancji przeciw przyczepnościowych (takich jak tłuszcze, bitumy, pyły) powierzchni murów, tynków i betonów.

Należy sprawdzić przyczepność istniejących tynków i powłok malarskich. „Głuche” tynki trzeba odkuć. Ubytki i nierówności podłoża należy wypełnić zaprawą cem.-wap.

Stare podłoża należy zagruntować preparatem i pozostawić do wyschnięcia przez co najmniej 4 godziny.

Gotową zaprawę należy nakładać kielnią po obwodzie płyty pasmem szerokości 3 - 4 cm kilkoma plackami o średnicy ok. 8 cm. Prawidłowo nałożona zaprawa, po dociśnięciu płyty, pokrywa minimum 40 % jej powierzchni. W przypadku równych, gładkich podłoży, zaprawę można nakładać na płyty za pomocą pacy zębatej (zęby 10-12 mm). Płyty styropianowe należy mocować ściśle jedna przy drugiej, w jednej płaszczyźnie, z zachowaniem mijankowego układu styków pionowych.

Po związaniu zaprawy (po ok. 2 dniach), płyty można szlifować papierem ściernym i przystąpić do koniecznego, dodatkowego mocowania łącznikami mechanicznymi. Ilość łączników powinna wynosić minimum 6 szt./m<sup>2</sup>.

Siatkę zbrojącą układać w 2-3 mm warstwie kleju dedykowanego do siatki

Na wysokości dolnej kondygnacji zaleca się nałożyć podwójną warstwę siatki i wzmacniać wszystkie naroża otworów dodatkowymi nakładkami siatki o wymiarach 20x35 cm; ilość łączników należy zwiększyć do minimum 8 szt./m<sup>2</sup>.

Wszystkie wypukłe naroża otworów i budynku wzmacniać specjalnymi kątownikami z siatką lub dodatkowymi kątownikami aluminiowymi.

Nie wcześniej niż po 3 dniach i nie później niż po 3 miesiącach od wykonania warstwy zbrojonej rozpoczynamy tynkowanie tynkiem cienkowarstwowym.

Najpierw pędzlem grunt dedykowany pod przyjęty rodzaj i kolor tynku. Następnie na drugi dzień lub po 4 godzinach możemy przystąpić do nakładania tynku.

Należy nakładać tynk przy pomocy pacy ze stali nierdzewnej i rozprowadzać do uzyskania warstwy grubości ziarna. Następnie zaprawę tynkarską zaciera się płaską pacą z tworzywa sztucznego w celu uzyskania wybranej faktury (baranek – ruchami kolistymi, kornik – pionowo lub poziomo). Aby uniknąć różnic w odcieniu i strukturze tynku, przerwy w pracy należy zaplanować z wyprzedzeniem (np. w narożnikach i załamaniach budynku, pod rurami spustowymi, na styku kolorów itp.).

Prace prowadzić z zastosowaniem odpowiednich rusztowań, bezpiecznie zakotwionych do ścian budynku.

**Uwaga!**

Prace prowadzić w zakresie temperatur od +5°C do maksymalnie +25°C

### 5.4. Stolarka i ślusarka

Okna i drzwi zewnętrzne zamontować na kotwy i pianę montażową niskoprężną „naokoło” tak aby nie było mostków cieplnych.

Parapety wewnętrzne PCV montować po zamontowaniu okien na piankę niskoprężną.

Bramy montować na kotwy

W nowych oknach zamontować w każdym pomieszczeniu po jednym nawiewniku higrosterowalnym.

Istniejące kraty zewnętrzne zdemontować oczyścić z farby metodą chemiczną, a następnie pomalować farbami odpornymi na działania atmosferyczne i zamontować na uprzednio osadzonych wydłużonych wspornikach. Wsporniki montować po wykonaniu warstwy zbrojącej a przed położeniem tynku cienkowarstwowego.

Parapety zewnętrzne stalowe z blachy stalowej ocynkowanej, malowanej proszkowo w kolorze RAL 9018 montować wsuwając pod profil okienny, tak aby woda nie ciekła między oknem a parapetem a na niego profilu okiennego spływała.

Drabina stalowa wyjścia na dach jako wyrób gotowy wykonany w warsztacie ślusarskim ocynkowana malowana antykorozyjnie mocowana na kotwy. Kotwy osadzić po wykonaniu warstwy zbrojącej a przed położeniem tynku cienkowarstwowego.

Wycieraczkę osadzić na betonie równo z kostką brukową.

#### **5.5. Daszek nad wejściem**

Po wykonaniu warstwy zbrojącej a przed położeniem tynku cienkowarstwowego zamontować kotwy w tulejach do obsadzenia konstrukcji daszka.

Stosować szkło hartowane VSG 66.4 mocowane punktowo do wsporników daszka.

#### **5.6. Rynny i rury spustowe**

Rynny i rury spustowe z blachy tytan-cynk gr 0,7 mm montować przy pomocy obejm.

Mocowanie rynny co 0,5 m a rury spustowej co 1,5 m

średnice rur i rynien określone w projekcie

#### **5.7. Rampa i opaska z kostki brukowej**

Po wykonaniu docieplenia i rozebraniu rusztowań można przystąpić do wykonania opaski wokół budynku.

Pod nowe nawierzchnie wykonać korytowanie, podbudowy i nawierzchnie z kostki brukowej wraz z krawężnikami i obrzeżem według danych określonych w projekcie. Istniejące podłoże dogęścić, podbudowy również zagęszczać warstwami max 15 cm. Kostkę układać na 3 cm warstwie podsypki cementowo-piaskowej.

Obrzeża i krawężniki na ławach fundamentowych o gabarytach określonych w projekcie.

Pochwyty – słupki balustrady ze stali nierdzewnej montować w betonie na gł.  $0,5 \pm 0,7$  m. Spód betonu poniżej strefy przemarzania. Powierzchnia betonu min 25 x 25 cm.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

Wykonawca zobowiązany jest do przygotowania Planu Zapewnienia Jakości zawierającego metody prowadzenia robót, personel techniczny, przedstawienie sposobów wykonania w zgodności z wymogami Umowy.

Plan Zapewnienia Jakości musi zostać przedstawiony Inspektorowi Nadzoru.

System Kontroli Jakości musi zawierać co najmniej elementy opisane poniżej:

1. Działania organizacyjne Wykonawcy, każdego z podwykonawców i głównego dostawcy wykazujące, że poczynione przygotowania zapewnią odpowiednią jakość prac, co zostanie odpowiednio potwierdzone.
2. Przygotowanie w celu przeprowadzenia kontroli jakości na etapie wdrażania przez personel placu budowy oraz w celu sprawdzenia kontrolnego przez personel niezależny od personelu placu budowy.
3. Przygotowanie do założenia i eksploatacji laboratorium wykonującego próby, które będzie niezależne od personelu placu budowy.
4. Przygotowanie w celu sporządzenia i sprawdzenia projektów dla prac tymczasowych lub stałych prowadzonych przez Wykonawcę.
5. Wykaz czynności związanych z kontrolą jakości robót, zawierający Specyfikacje Techniczne oraz polskie i zagraniczne normy państwowe.

Badania powinny być przeprowadzone zgodnie z wymaganiami polskich norm. W przypadku, gdy polskie normy nie obejmują badania wymaganego w Specyfikacjach Technicznych stosować można wytyczne krajowe lub normy zagraniczne, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca powinien przekazywać Inspektorowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej po ich zakończeniu.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i wymaganiami Zamawiającego.

W przypadku stwierdzenia, w czasie odbioru robót, wad i nieprawidłowości wykonawczych Zamawiający ustali zakres wykonania robót poprawkowych lub poleci wymianę wadliwie zrealizowanych robót. Roboty poprawkowe lub wymianę na nowe wadliwie wykonanych urządzeń Wykonawca wykona na własny koszt w terminie określonym w umowie.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Zgodnie z warunkami kontraktu

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

-Dz. U. nr 109/2004 „Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.”;

Wykonawca obowiązany jest znać i stosować obowiązujące przepisy, a w szczególności:

Ustawę z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. Nr 156/06, poz. 1118 z późniejszymi zmianami);

Ustawę z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (tekst jednolity: Dz.U. Nr 39/07, poz. 251).

Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych Dz.U. nr 13 z dnia 10 kwietnia 1972 r. poz.93.

#### **-Polskie normy:**

PN-99/B-20130 - „Płyty styropianowe (PS-E)”

PN-EN ISO 6946 - „Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.”

Instrukcja ITB 334/96 ocieplenie ścian zewnętrznych budynków metodą lekką.

Aprobata techniczna Instytutu Techniki Budowlanej odpowiednia dla zastosowanego systemu ocieplenia.

Wytyczne technologii zabezpieczenia przed przemarzaniem i przeciekaniem ścian zewnętrznych metodą „lekką” (dla doświadczalnictwa)”. ITB, Warszawa 1982 r. świadectwo ITB nr 530/85.

PN-EN 206-1                      Beton, Wymagania, właściwości, produkcja, zgodność

PN-EN 197-1                    Cement, skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku

PN-86/B-06712                Kruszywa mineralne do betonu.PN-90/M-47850 Deskowania dla budownictwa monolitycznego.

PN-B-04500                    Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych

PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.

PN-C-04630                    Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania.

PN-B-14501                    Zaprawy budowlane zwykłe.

PN-B-10085:2001 - Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania

PN-B-05000:1996 Okna i drzwi-Pakowanie, przechowywanie i transport

PN-91/B-10102 Farby do elewacji budynków. Wymagania i badania.

PN-74/B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania

PN-B-27620:1998 Papa asfaltowa na welonie szklanym

PN-B-27621:1998 Papa asfaltowa podkładowa na włókninie przesywanej

PN-80/B-10240 Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych. Wymagania i badania przy odbiorze.