

załącznik nr 5 do SWZ

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Nazwa zamówienia: **„Remont pokrycia dachowego budynku Nr 11 z obróbką kominów i obróbkę blacharskich oraz wymiana instalacji elektrycznej”**

Lokalizacja obiektu: **ul. 9 Maja 95, 98-100 Łask**

Zamawiający: **32 Baza Lotnictwa Taktycznego  
98 – 100 Łask  
ul. 9 Maja 95**

**Grupy, klasy, kat. robót:**

45261910-6	Naprawa dachów
45400000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
45000000-7	Roboty budowlane

**Opracował:**

Włodzimierz MUSZYŃSKI

Kamil FRĄTCZAK

ŁASK 2022

---

## 1. CZĘŚĆ OGÓLNA

### 1.1. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokryć dachowych papą termozgrzewalną wraz z wymianą obróbek blacharskich rynien i rur spustowych oraz wykonanie ocieplenia powierzchni dachu „styropapą”, wykonanie tynku i pomalowanie farbą silikonową oraz remont rampy w budynku Nr 11 w kompleksie koszarowym 3962 w Jednostce Wojskowej 1158 Łask ul. 9 Maja 95.

Zakres robót budowlanych obejmuje:

- demontaż instalacji odgromowej na istniejącym dachu w systemie naciągowym,
- wymianę obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych,
- wykonanie ocieplenia powierzchni dachu styropapą gr. 10 cm,
- pokrycie dachu papą termozgrzewalną – jednowarstwowo z papy termozgrzewalnej na osnowie z włókniny poliestrowej gr. 5.2,
- malowanie antykorozyjne wentylatorów dachowych,
- wykonanie obróbek z papy termozgrzewalnej na osnowie z włókniny poliestrowej gr. 5.2,
- montaż instalacji odgromowej na istniejącym dachu w systemie naciągowym,
- wykonanie ocieplenia na ścianie z płyt styropianowych gr 10 cm,
- wykonanie tynku (siatka 2x klej podkład i 2x farba silikonowa),
- roboty rozbiórkowe rampy,
- wznoszenie ścian rampy z cegły,
- zagęszczenie istniejącej podsypki,
- wykonanie schodów,
- wylanie płyty betonowej rampy gr 15 cm z betonu B35,
- wykonanie tynków ścian rampy,
- malowanie oznakowania rampy.

### 1.2. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących

Prace towarzyszące i roboty tymczasowe poprzedzające roboty podstawowe, wraz z zakresem prac do wykonania zostały określone w opisie przedmiotu zamówienia. Prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami oraz zasadami sztuki budowlanej.

### 1.3. Informacje o terenie budowy.

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy. Wykonawca dostarczy Inwestorowi, z wyprzedzeniem co najmniej 7 dni przed zamiarem przystąpienia do robót następujące dokumenty:

- listę pracowników przewidzianych do zatrudnienia na budowie (imię, nazwisko, imię ojca, nr dowodu osobistego),
- listę samochodów planowanych do obsługi budowy (marka, model, nr rejestracyjny, dane kierowcy),

Prace na terenie kompleksu mogą realizować pracownicy posiadający obywatelstwo polskie lub posiadające stosowne pozwolenia.

Zamawiający najpóźniej w dniu przekazania terenu budowy wskaże Wykonawcy:

- punkt poboru energii elektrycznej.

Wykonawca zapewni na własny koszt:

- wodę na potrzeby technologiczne budowy oraz socjalne,
- pomieszczenia socjalne oraz magazynowe,
- wywóz ścieków,
- ustawienie i podłączenie rozdzielni budowlanej wyposażonej w podlicznik energii elektrycznej na potrzeby budowy oraz zaplecza budowy.

Rozliczenie poboru mediów przez Wykonawcę nastąpi według ustaleń w dokumentach umowy bądź dokonanych protokolarnie podczas przekazania terenu budowy.

Podczas realizacji robót (od przyjęcia do przekazania terenu budowy), Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę robót oraz mienia Inwestora przekazanego razem z terenem budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji umowy, aż do zakończenia i odbioru końcowego robót. Wykonawca zainstaluje i będzie utrzymywał tymczasowe urządzenia zabezpieczające, niezbędne do zachowania warunków bhp, ppoż. i ochrony środowiska. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

Wykonawca zobowiązany jest do pokrycia finansowego szkód powstałych z jego winy w trakcie prowadzonych robót, a nie związanych z przedmiotem umowy.

#### **1.4. Organizacja robót, przekazanie placu budowy.**

Prowadzenie prac będzie możliwe od poniedziałku do piątku w godzinach 6<sup>00</sup> do 18<sup>00</sup> po wcześniejszym uzgodnieniu z Zamawiającym oraz po dokonaniu stosownych uzgodnień z Pionem Ochrony JW.1158 i uzyskaniu przepustek dla pracowników.

Przekazanie placu budowy nastąpi osobnym protokołem, gdzie zostaną określone zasady podłączenia do poszczególnych instalacji.

Organizacja robót będzie na bieżąco korygowana z inspektorem i użytkownikiem z uwagi na specyficzny charakter robót. Roboty będą odbywały się przy czynnym obiekcie.

#### **1.5. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.**

Należy przestrzegać ogólnych warunków w zakresie ochrony własności publicznej i prywatnej.

#### **1.6. Ochrona środowiska.**

Zagrożenia nie występują.

Odpady powstałe z demontażu należy gromadzić w wyznaczonym miejscu wskazanym przez Zamawiającego. Wyroby metalowe - rozliczyć z Inwestorem przy udziale inspektora nadzoru i przekazać do magazynu Infrastruktury.

Zdemontowane odpady budowlane przekazać do utylizacji zgodnie z obowiązującymi przepisami przekazując Zamawiającemu Karty Przekazania Odpadów.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Wytwórcą odpadów powstających w wyniku świadczenia usług jest Wykonawca, zgodnie z Ustawą o odpadach z dnia 14.12.2012 r. (tj. Dz. U. 2021 poz.779 z późn. zm. )

Wykonawca, po zakończeniu prac, dostarczy kartę odpadów Zamawiającemu na materiały uzyskane z demontażu poddane unieszkodliwieniu.

### **1.7. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie.**

Podczas robót konserwacyjnych szczególnie robót demontażowych należy zachować szczególne warunki bhp. i p.poż .

Podczas realizacji robót Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszystkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca rozmieści sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie budowy, w pomieszczeniach biurowych i magazynowych oraz pojazdach mechanicznych. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Prace pożarowo niebezpieczne wykonywane będą na zasadach uzgodnionych z przedstawicielem służby p.poż JW. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszystkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy. Wykonawca odpowiadać będzie za straty spowodowane przez pożar wywołany przez osoby trzecie powstały w wyniku zaniedbań w zabezpieczeniu budowy i materiałów niebezpiecznych.

Wykonawca we własnym zakresie opracuje plan BIOZ dla zadania.

### **1.8. Zorganizowanie placu budowy.**

Miejsce składowania materiałów powinno być uzgodnione z Inspektorem Nadzoru i Użytkownikiem, powinno zostać odpowiednio oznakowane przez Wykonawcę aby osoby niepowołane nie miały do niego dostępu.

### **1.9. Zabezpieczenie chodników i jezdni.**

Wykonawca uzgadnia z Inspektorem Nadzoru każdą dostawę materiałów na budowę, podaje datę, dane kierowcy i nr rejestracyjny samochodu.

---

## 2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH.

Wykonawca będzie wbudowywał materiały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie tj.: - w odniesieniu do wyrobów podlegających certyfikacji: dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych, - w odniesieniu do wyrobów nie objętych certyfikacją: dla których dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną. W przypadku materiałów, dla których wyżej wymienione dokumenty są wymagane, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Materiały dostarczone przez wykonawcę na plac budowy, które nie uzyskają akceptacji inspektora nadzoru inwestorskiego powinny być niezwłocznie usunięte z placu budowy

Certyfikaty i deklaracje zgodności przechowywane będą na terenie budowy i okazywane inspektorowi nadzoru inwestorskiego na każde żądanie. Wbudowanie materiałów bez akceptacji inspektora nadzoru inwestorskiego Wykonawca wykonuje na własne ryzyko licząc się z tym, że roboty zostaną nieprzyjęte i niezapłacone. Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały do czasu, gdy będą one potrzebne do wbudowania były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości oraz były dostępne do kontroli przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Przechowywanie materiałów musi odbywać się na zasadach i w warunkach odpowiednich dla danego materiału oraz muszą być w sposób skuteczny zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu.

Dopuszcza się materiały i urządzenia równoważne, pod warunkiem, że zagwarantują one uzyskanie parametrów technicznych i eksploatacyjnych nie gorszych od założonych. Każda próba zmiany materiału przez Wykonawcę musi być bezwzględnie uzgodniona pisemnie z Inspektorem Nadzoru. Bez pisemnej zgody Inspektora Nadzoru na zmianę materiału Wykonawca nie uzyska pozytywnego odbioru i dokona zamiany materiału na wymagany w specyfikacji na własny koszt. Na Wykonawcy ciąży obowiązek udowodnienia równoważności materiału zastosowanego w stosunku do określonego przez Zamawiającego.

Materiały stosowane do wykonywania pokryć dachowych powinny mieć:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności z normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania pokryć dachowych.

---

### **3. PODSTAWOWE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU.**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i będzie gwarantował przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w niniejszym opracowaniu. Sprzęt należący do Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót winien znajdować się w dobrym stanie technicznym. Sprzęt winien spełniać wymagania bhp.

Wykonawca dostarczy na żądanie inspektora nadzoru inwestorskiego kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków bezpieczeństwa ich użytkowania oraz spełnienia narzuconej jakości robót, nie zostaną dopuszczone do pracy przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Wykonawca jest zobligowany do skalkulowania kosztów jednorazowych sprzętu w cenie jednostkowej robót do których jest przeznaczony, koszty transportu sprzętu nie podlegają oddzielnej zapłacie.

### **4. PODSTAWOWE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU.**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych i na dojazdach na teren budowy.

### **5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWALNYCH**

#### **5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, za ich zgodność z wymaganiami w opisie przedmiotu zamówienia, specyfikacji technicznej oraz poleceniami inspektora nadzoru.

#### **5.2. Likwidacja placu budowy.**

Wykonawca jest zobowiązany do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania terenu wokół budowy.

Uporządkowanie terenu budowy stanowi wymóg określony przepisami administracyjnymi o porządku.

### **6. KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH.**

#### **6.1. Badania prowadzone przez inspektora nadzoru inwestorskiego.**

Kontrola powinna obejmować sprawdzenie wykonania robót zgodnie z opisem przedmiotu zamówienia, przedmiarem robót i kosztorysem szczegółowym.

#### **6.2. Dokumentacja budowy.**

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia dokumentacji budowy, przechowywania jej i udostępniania do wglądu przedstawicielom uprawnionych organów.

## 7. WYKONANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIIARU ROBÓT.

### 7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót.

Rozliczeniu podlegają roboty wykonane zgodnie z opisem przedmiotu zamówienia, przedmiarem robót, kosztorysem szczegółowym i specyfikacją techniczną, w ustalonych jednostkach.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres robót wykonywanych zgodnie z opisem przedmiotu zamówienia, kosztorysem szczegółowym i specyfikacją techniczną, w ustalonych jednostkach.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po powiadomieniu inspektora nadzoru inwestorskiego o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wymaganą w celu płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia wykonywane będą w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Do pomiaru używane będą tylko sprawne narzędzia pomiarowe, posiadające czytelną skalę, jednoznacznie określającą wykonany pomiar.

Wykonany obmiar robót zawierać będzie:

- podstawę wyceny i opis robót,
- ilość przedmiarową robót (z kosztorysu ofertowego),
- datę obmiaru,
- miejsce obmiaru przez podanie: nr pomieszczenia, nr detalu, elementu, wykonanie szkicu pomocniczego,
- obmiar robót z podaniem składowych w kolejności: długość x szerokość x wysokość (głębokość) x ilość = wynik obmiaru,
- podpis osoby sporządzającej obmiar.

Ilość robót określa się na podstawie kosztorysu ślepego z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze. Z powierzchni dachu nie potrąca się urządzeń obcych, jak np. wywiewki, itp. o ile powierzchnia każdego nie przekracza 0,50 m.

### 7.2. Zasady określenia ilości robót.

Jednostką obmiarową jest szt. /sztuka/, m /metr/, m<sup>2</sup> /metr kwadr./, m<sup>3</sup> / metr sześcienny/, kpl./komplet/, t /tona/

## 8. ODBIÓR KOŃCOWY ROBÓT.

### 8.1. Rodzaje odbiorów

Występują następujące rodzaje odbiorów:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiór częściowy,
- odbiór końcowy,
- odbiór pogwarancyjny.

---

## 8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu:

- Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje inspektor nadzoru inwestorskiego. Gotowość robót do odbioru zgłasza Wykonawca inspektorowi nadzoru inwestorskiego.
- Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 7 dni kalendarzowych od daty zgłoszenia inspektorowi nadzoru inwestorskiego.

## 8.3. Odbiór częściowy:

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót.

- Odbioru robót dokonuje inspektor nadzoru inwestorskiego.
- Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca,
- Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 7 dni kalendarzowych od daty zgłoszenia inspektorowi nadzoru inwestorskiego.

## 8.4. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich jakości, ilości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru zgłoszona będzie przez Wykonawcę Zamawiającemu na piśmie. Gotowość do przeprowadzenia odbioru końcowego zostanie potwierdzona przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy, powiadomi Wykonawcę o dacie rozpoczęcia odbioru i składzie powołanej komisji oraz jakie ewentualnie warunki muszą być jeszcze spełnione, aby odbiór mógł być dokonany.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować nw. dokumenty:

- obmiar robót,
- dokumenty ustalające wartość końcową robót (kosztorys powykonawczy), certyfikaty i deklaracje zgodności,
- rozliczenie materiałów z demontażu,
- protokoły z pomiarów elektrycznych instalacji odgromowej,
- kartę odpadów.

Zamawiający może odmówić przystąpienia do odbioru jeżeli stwierdzi, że Wykonawca nie zakończył robót budowlanych i obiekt nie został należycie przygotowany do odbioru lub przedstawione ww. dokumenty, są niekompletne lub wadliwe. Komisja odbierająca roboty, dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z niniejszym opracowaniem.

Dokumentem potwierdzającym dokonanie odbioru końcowego jest protokół odbioru robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Wady stwierdzone przy odbiorze obiektu muszą być usunięte przez Wykonawcę na jego koszt w terminie wyznaczonym przez Zamawiającego.



---

## 9. ROZLICZANIE ROBÓT.

Podstawowym dokumentem stanowiącym podstawę do rozliczenia robót (częściowego i końcowego), jest kosztorys powykonawczy sporządzony przez Wykonawcę w oparciu o ceny jednostkowe pozycji kosztorysowych zgodne z kosztorysem ofertowym przyjętym przez Zamawiającego w umowie, sprawdzonym przez Inspektora i zaakceptowanym przez Inwestora.

Podstawę do sporządzenia kosztorysu powykonawczego stanowi sprawdzony przez inspektora nadzoru inwestorskiego obmiar robót.

Rozliczeniu podlegają roboty wykonane zgodnie z opisem przedmiotu zamówienia, przedmiarem robót, kosztorysem szczegółowym i specyfikacją techniczną, w ustalonych jednostkach.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres robót wykonywanych zgodnie z opisem przedmiotu zamówienia, kosztorysem szczegółowym i specyfikacją techniczną, w ustalonych jednostkach.

## 10. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE

### 10.1. Dokumentacja kosztorysowa

Wykonawca robót otrzymuje:

- Przedmiar robót – 1 egz.,
- Specyfikację Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych – 1 egz.

### 10.2. Normy, akty prawne i inne dokumenty i ustalenia techniczne

Przy wykonywaniu i montażu wszystkich elementów objętych Specyfikacją Techniczną jako obowiązujące należy przyjąć odpowiednie normy PN, w przypadku braku odpowiednich norm PN należy przyjąć normy DIN lub odpowiednie normy EN. W każdym wypadku należy uwzględniać wytyczne i przepisy producentów materiałów.

W szczególności należy przestrzegać:

- Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane ( tj. Dz. U. 2021 poz. 2351 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie ( tj. Dz. U. 2019 poz. 1065 z późn.zm.).

## 11. SZCZEGÓŁOWY OPIS ROBÓT

Zakres robót budowlanych obejmuje:

- demontaż instalacji odgromowej na istniejącym dachu w systemie naciągowym,
- wymianę obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych,
- wykonanie ocieplenia powierzchni dachu styropapą gr. 10 cm,
- pokrycie dachu papą termozgrzewalną – jednowarstwowo z papy termozgrzewalnej na osnowie z włókniny poliestrowej gr. 5.2,

- 
- malowanie antykorozyjne wentylatorów dachowych,
  - wykonanie obróbek z papy termozgrzewalnej na osnowie z włókniny poliestrowej gr. 5.2,
  - montaż instalacji odgromowej na istniejącym dachu w systemie naciągowym,
  - wykonanie ocieplenia na ścianie z płyt styropianowych gr 10 cm,
  - wykonanie tynku (siatka 2x klej podkład i 2x farba silikonowa),
  - roboty rozbiórkowe rampy,
  - wznoszenie ścian rampy z cegły,
  - zagęszczenie istniejącej podsypki,
  - wykonanie schodów,
  - wylanie płyty betonowej rampy gr 15 cm z betonu B35,
  - wykonanie tynków ścian rampy,
  - malowanie oznakowania rampy.

11.1. W pierwszej kolejności należy zdemontować instalację odgromową na istniejącym dachu w systemie naciągowym. Należy prowadzić tak roboty oraz składowanie instalacji odgromowej aby umożliwić ponowny montaż.

11.2. Elementy demontażowe obróbek blacharskich murów ogniowych, okapów, kołnierzy, gzymsów itp. z blachy nie nadającej się do użytku, rynien i rur spustowych należy złożyć w jednym miejscu na terenie placu budowy. Po wykonaniu robót demontażowych, załadować złom, przeważyc oraz dostarczenie do magazynu 32 Bazy Lotnictwa Taktycznego zlokalizowanego 98-100 Łask ul. 9 maja 95.

11.3. Wymagania ogólne dla podłóży dachów

Powierzchnia podłóży powinna być równa, prześwit pomiędzy powierzchnią podłóży a łata kontrolną o długości 2 m nie może być większy niż 5 mm. Krawędzie, naroża oraz styki podłóży z pionowymi płaszczyznami elementów ponad dachowych należy zaokrąglić łukiem o promieniu nie mniejszym niż 3 cm lub złagodzić za pomocą odkosu albo listwy o przekroju trójkątnym.

Przed murami lub innymi elementami wystającymi ponad dach należy - od strony kalenicy - wykonać odboje o górnej krawędzi nachylonej przeciwnie do spadku połaci dachowej.

11.4. Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie należy wykonać z blachy stalowej ocynkowanej łączonej na rąbek stojący o grubości od 0,5 mm do 0,6 mm. Obróbki wykonywać można o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłóżach.

Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji. Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

11.5. Urządzenia do odprowadzania wód opadowych

W dachach (stropodachach) z odwodnieniem zewnętrznym w warstwach przekrycia powinny być osadzone uchwyty rynnowe (rynhaki) o wyregulowanym spadku podłużnym.

Rynny półokrągłe z blachy stalowej ocynkowanej płaskiej o średnicy 100 mm, grubości 0,6 mm powinny być:

- wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składany w elementy wielocłonowe,
- łączone w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,

- 
- mocowane do uchwyty, rozstawionych w odstępach nie większych niż 50 cm,
  - rynny powinny mieć wlutowane wpusty do rur spustowych.

Rury spustowe z blachy stalowej ocynkowanej płaska o średnicy 15 cm, grubości 0,50 mm powinny być:

- wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wielocłonowe,
- łączone w złączach pionowych na rąbek pojedynczy leżący, a w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,
- mocowane do ścian uchwyty, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3 m w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzenie w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach,

rury spustowe odprowadzające wodę do kanalizacji powinny być wpuszczone do rury żeliwnej na głębokość kielicha

#### 11.6. Podkład pod pokrycie papą

Do wykonania pokryć dachowych można przystąpić po zakończeniu robót budowlanych wykonanych na powierzchni połaci, na przykład, tynkowaniu powierzchni pionowych, na które będą wyprowadzane (wywijane) warstwy pokrycia papowego, osadzeniu listew lub klocków do mocowania obróbek blacharskich, uchwyty rynnowych (rynohaków) itp., z wyjątkiem robót, które ze względów technologicznych powinny być wykonane w trakcie układania pokrycia papowego lub po jego całkowitym zakończeniu.

Roboty pokrywcze powinny być wykonywane w n/w sposób:

- pokrycia papowe należy wykonywać w porze suchej, przy temperaturze powyżej 5°C,
- na połaciach o nachyleniu mniejszym niż 20% papę układa się pasami równoległymi do okapu, a przy nachyleniu połaci powyżej 20% - pasami prostopadłymi do okapu,
- przy pochyleniu połaci powyżej 30% arkusze papy powinny być przerzucone przez kalenicę i zamocowane mechanicznie,
- szerokość zakładów arkuszy papy w każdej warstwie powinna wynosić co najmniej 10 cm; należy je wykonywać zgodnie z kierunkiem spadku połaci,
- zakłady każdej następnej warstwy papy powinny być przesunięte względem zakładów warstwy spodniej odpowiednio: przy kryciu dwuwarstwowym o 1/2 szerokości arkusza, przy trzywarstwowym – o 1/3 szerokości arkusza,
- w pokryciach układanych bezpośrednio na izolacji termicznej jedna z warstw powinna być wykonana z papy na tkaninie szklanej lub włókninie poliestrowej,
- papa na welonie szklanym może stanowić tylko jedną warstwę w wielowarstwowym pokryciu papowym,
- papy na taśmie aluminiowej nie należy stosować na stropodachach pełnych oraz w pokryciach układanych bezpośrednio na podłożu termoizolacyjnym,
- w miejscach załamania powierzchni połaci dachowej i w korytach odwadniających pokrycie należy wzmocnić, układając pod pierwszą warstwę pokrycia dodatkową warstwę papy,
- w przypadku przyklejania pap do podłoża z płyt izolacji termicznej należy stosować wyłącznie lepik asfaltowy bez wypełniaczy na gorąco,

- temperatura lepiku stosowanego na gorąco w chwili użycia *powinna wynosić* od 160°C do 180°C dla lepiku asfaltowego, od 120°C do 130°C dla lepiku jak wyżej, lecz stosowanego na podłoże ze styropianu,
- pokrycia papowe powinny być dylatowane w tych samych miejscach i płaszczyznach, w których wykonano dylatacje konstrukcji budynku lub dylatacje z sąsiednim budynkiem,
- papa przed użyciem powinna być przez 24 godz. przechowywana w temperaturze nie niższej niż 18°C, a następnie rozwinięta z rolki i ułożona na płaskim podłożu w celu rozprostowania, aby uniknąć tworzenia się garbów po ułożeniu jej na dachu. Bezpośrednio przed ułożeniem papa może być luźna zwinięta w rolkę i rozwijana z niej w trakcie przyklejania. Nie dotyczy to przypadków, gdy muszą być smarowane lepikiem zarówno podłoże, jak i spodnia warstwa przyklejanej papy. - Wierzchnia warstwa pokrycia powinna być zabezpieczona warstwą ochronną przed nadmiernym działaniem promieniowania słonecznego. W pokryciach papowych funkcję tę spełnia posypka papowa naniesiona fabrycznie na papę wierzchniego krycia. Na powłokach asfaltowych bez spoinowych warstwa ochronna może być wykonana z posypki mineralnej lub jako powłoka odbłaskowa z masy asfaltowo-aluminiowej lub innej masy mającej aprobatę techniczną. - Krycie dachów papą powinno być wykonywane od okapu w kierunku kalenicy,
- pokrycia papowe z zastosowaniem lepiku asfaltowego na zimno mogą być wykonywane tylko na podłożach betonowych lub z zaprawy cementowej. Nie dopuszcza się klejenia pap lepikiem asfaltowym na zimno na podłożach z płyt izolacji termicznej (styropianu, wełny mineralnej itp.) Odstępstwo od tego wymagania jest możliwe jedynie w przypadku oceny lepiku na zimno jako przydatnego do zakresu zastosowania zapisanego w aprobacie technicznej,
- na podłożach z płyt izolacji termicznej na pierwszą warstwę pokrycia należy zastosować papę o zwiększonej wytrzymałości na rozrywanie i przedziurawienie odpowiadającą, wymaganiom dla papy asfaltowej na tkaninie technicznej. Płyty izolacji termicznej powinny być przykręcone kołkami do powierzchni dachu w ilości 6 szt. /m<sup>2</sup>. Styropapa powinna być cięta pod kątem 45% wzdłuż wszystkich rynien dachowych.

#### 11.7. Pokrycia papami termozgrzewalnymi

Pokrycia jednowarstwowe należy wykonywać z papy asfaltowo-polimerowych zgrzewanych na osnowie z włókniny poliestrowej wierzchniego krycia o grubości 5,2 mm. Papa w pokryciu jednowarstwowym może być układana metodą zgrzewania na całej powierzchni do płyty laminowanej. Zakłady boczne o szerokości pasa pozbawionego posypki mineralnej zgrzać tak, aby w spoinie wystąpił wypływ bitumu o szerokości 0,5-1 cm, a zakłady czołowe zgrzać na szerokości 12-15 cm. Wypływający asfalt posypać posypką w kolorze papy.

Przy przyklejaniu pap zgrzewalnych za pomocą palnika na gaz propan-butan należy przestrzegać następujących zasad:

- palnik powinien być ustawiony w taki sposób, aby jednocześnie podgrzewał podłoże i wstęgę papy od strony przekładki antyadhezyjnej. Jedynym wyjątkiem jest klejenie papy na powierzchni płyty warstwowej z rdzeniem styropianowym, kiedy nie dopuszcza się ogrzewania podłoża,
- w celu uniknięcia zniszczenia papy działanie płomienia powinno być krótkotrwałe, a płomień palnika powinien być ciągle przemieszczany w miarę nadtapiania masy powłokowej,

- niedopuszczalne jest miejscowe nagrzewanie papy, prowadzące do nadmiernego spływu masy asfaltowej lub jej zapalenia, fragment wstęgi papy z nadtopioną powłoką asfaltową należy natychmiast docisnąć do ogrzewanego podłoża wałkiem o długości równej szerokości pasma papy.

Papa asfaltowa zgrzewalna na min grubości 5,2 mm zalicza się do materiałów trudno zapalnych. Wstęga papy powinna być bez dziur i załamań o równych krawędziach, powierzchnia papy nie powinna mieć widocznych plam asfaltu, przy rozwijaniu rolki niedopuszczalne są uszkodzenia powstałe na skutek sklejenia się papy, dopuszcza się naderwanie na krawędziach wstęgi papy w kierunku poprzecznym nie dłuższa niż 30 mm, nie więcej niż w 2 miejscach na każde 5 m długości papy. Papa po rozerwaniu i rozwarstwieniu powinna mieć jednolite ciemnobrunatne rozbarwienie;

Blacha stalowa ocynkowana płaska o grubości min. 0,5 mm obustronnie ocynkowane w arkuszach. Grubość powłoki cynku wynosi min. 275 g/m<sup>2</sup>.

#### 11.8. Roboty rozbiórkowe rampy.

Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego typu sprzętu dostosowanego do rodzaju wykonywanych prac rozbiórkowych. Materiały z rozbiórki (gruz) mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, dostosowanymi do rodzaju i ciężaru przewożonych materiałów. Roboty rozbiórkowe obejmują rozbiórkę rampy betonowej (wylewka betonowa grubości około 15 cm, ściany oraz schody). Teren prowadzenia robót rozbiórkowych należy oznakować i zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych. Przy prowadzeniu robót rozbiórkowych należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP i ppoż. Przed rozpoczęciem robót demontażowych należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem lub przed zniszczeniem wszystkie obiekty budowlane nie podlegające rozbiórce, a pozostające w strefie wykonywanych prac. Miejsce niebezpieczne należy oznakować znakami ostrzegawczymi lub zakazu. Gruz i odpady winny zostać usunięte z terenu robót w terminie i w sposób nie kolidujący z wykonywaniem innych robót.

#### 11.9. Wznoszenie ścian rampy z cegły budowlanej pełnej,

Wykonanie robót:

- Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem, co do odsadzek, wyskoków i otworów,
- Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe,
- Cegły układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu.
- Przy murowaniu cegłą suchą, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć w wodzie.
- Mury grubości mniejszej niż 1 cegła mogą być wykonywane przy temperaturze powyżej 0°C
- Przy wznawianiu robót po dłuższej przerwie należy sprawdzić stan techniczny murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy.

Spoiny w murach ceglanych:

- 12mm w spoinach poziomych, przy czym max gr. nie powinna przekraczać 17mm, a min 10mm,
- 10 mm w spoinach pionowych podłużnych i poprzecznych, przy czym grubość max nie powinna przekraczać 15 mm, a minimalna – 5 mm.

- Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.

Stosowanie połówek i cegieł ułamkowych.

- Liczba cegieł Użytych w połówkach do murów nośnych nie powinna być większa niż 15% całkowitej liczby cegieł.
- Jeżeli na budowie jest kilka gatunków cegły (np. cegła nowa i rozbiórkowa), należy przestrzegać zasady, że każda ściana powinna być wykonana z cegły jednego wymiaru.
- Połączenie murów stykających się pod kątem prostym i wykonanych z cegieł o grubości różniącej się więcej niż o 5 mm należy wykonywać na strzępia zazębione boczne.

11.10. Wylanie płyty betonowej rampy oraz schodów, zalecenia ogólne z betonu zwykłego z kruszywa naturalnego B35:

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm. Wytwarzanie mieszanki betonowej, Dozowanie składników:

Dozowanie składników do mieszanki betonowej powinno być dokonywane wyłącznie wagowo, z dokładnością: 2% – przy dozowaniu cementu i wody 3% – przy dozowaniu kruszywa. Przy dozowaniu składników powinno się uwzględniać korektę związaną ze zmiennym zawilgoceniem kruszywa. Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolnospadowych). Czas mieszania należy ustalić doświadczalnie jednak nie powinien być krótszy niż 2 minuty. Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp obowiązują odrębne wymagania technologiczne przy czym wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie. Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić: położenie zbrojenia, czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny. Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,75m od powierzchni, na którą spada. W przypadku gdy wysokość ta jest większa należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsykowej (do wysokości 3,0m) lub leja zsykowego teleskopowego (do wysokości 8,0m). Przy wykonywaniu konstrukcji monolitycznych należy przestrzegać dokumentacji technologicznej, która powinna uwzględniać następujące zalecenia: w fundamentach i korpusach podpór mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy, bądź też za pośrednictwem rynny, warstwami o grubości do 40 cm zagęszczając wibratorami wgłębnymi, przy wykonywaniu płyt mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy. W płytach o grubości większej od 12 cm zbrojonych górą i dołem należy stosować belki wibracyjne.

Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy przestrzegać następujących zasad: Wibratory wgłębne należy stosować o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej. Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi należy zagłębić buławę na głębokość 5–8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymać buławę w jednym miejscu w czasie 20–30 sekund po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym. Kolejne

miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o  $1,4 R$ , gdzie  $R$  jest promieniem skutecznego działania wibratora. Odległość ta zwykle wynosi  $0,35\text{--}0,7$  m. Belki wibracyjne powinny być stosowane do wyrównania powierzchni betonu płyt i charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości. Czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym, lub belką wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 sekund. Zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50 cm w kierunku głębokości i od 1,0 do 1,5 m w kierunku długości elementu. Rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie tak aby nie powstawały martwe pola. Mocowanie wibratorów powinno być trwałe i sztywne.

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych i uzgodnionych z projektantem. Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej powinno być uzgodnione z projektantem, a w prostszych przypadkach można się kierować zasadą, że powinna ona być prostopadła do kierunku naprężeń głównych. Powierzchnia betonu w miejscu przerywania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez: usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruszków betonu oraz warstwy pozostałego szkliva cementowego, obfite zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy zaprawy cementowej o stosunku zbliżonym do zaprawy w betonie wykonywanym albo też narzucenie cienkiej warstwy zaczynu cementowego. Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczonego przez wibrowanie, wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu. Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż  $20^{\circ}\text{C}$  to czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin. Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu:

- Betonowanie należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż  $+5^{\circ}\text{C}$ , zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem. W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do  $-5^{\circ}\text{C}$ , jednak wymaga to zgody Inżyniera oraz zapewnienia mieszanki betonowej o temperaturze  $+20^{\circ}\text{C}$  w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni.
- Zabezpieczenie podczas opadów. Przed przystąpieniem do betonowania należy przygotować sposób postępowania na wypadek wystąpienia ulewnego deszczu. Konieczne jest przygotowanie odpowiedniej ilości osłon wodoszczelnych dla zabezpieczenia odkrytych powierzchni świeżego betonu.
- Zabezpieczenie betonu przy niskich temperaturach otoczenia. Przy niskich temperaturach otoczenia ułożony beton powinien być chroniony przed zamarznięciem przez okres pozwalający na uzyskanie wytrzymałości co najmniej 15 MPa. Przy przewidywaniu spadku temperatury poniżej  $0^{\circ}\text{C}$  w okresie twardnienia betonu należy wcześniej podjąć działania organizacyjne pozwalające na odpowiednie osłonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji.
- Pielęgnacja betonu:

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem. Przy temperaturze otoczenia wyższej niż  $+5^{\circ}\text{C}$  należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę). Nanoszenie błon nieprzepuszczających wody jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także gdy nie są stawiane specjalne wymagania odnośnie jakości pielęgnowanej powierzchni. W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami.

Ułożony beton należy utrzymywać w stałej wilgotności przez okres co najmniej 7 dni. Polewanie betonu normalnie twardniejącego należy rozpocząć po 24 godzinach od zabetonowania. Rozformowanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości rozformowania dla konstrukcji monolitycznych lub wytrzymałości manipulacyjnej dla prefabrykatów.

- Wykańczanie powierzchni betonu:

Dla powierzchni betonów w konstrukcji nośnej obowiązują następujące wymagania:

- o wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomów i wybrzuszeń ponad powierzchnię,
- o pęknięcia są niedopuszczalne,
- o rysy powierzchniowe skurczowe są dopuszczalne pod warunkiem, że zostaje zachowana otulina zbrojenia betonu min. 2,5cm,
- o pustki, raki i wykruszyny są dopuszczalne pod warunkiem, że otulenie zbrojenia betonu będzie nie mniejsze niż 2,5cm, a powierzchnia na której występują nie większa niż 0,5% powierzchni odpowiedniej ściany.

11.11. Ogólne zasady wykonywania tynków:

Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż  $+5^{\circ}\text{C}$  pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej  $0^{\circ}\text{C}$ . W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano - montażowych w okresie obniżonych temperatur”. Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie. W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

Przygotowanie podłoża

Spoiny w murach ceglanych. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm. Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową. Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.