



**GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD  
ODDZIAŁ W WARSZAWIE  
UL. MIŃSKA 25  
03 – 808 WARSZAWA**

Nr referencyjny nadany sprawie przez Zamawiającego: GDDKiA.O.WA.D-3.241.47.2017

**SPECYFIKACJA  
ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA**

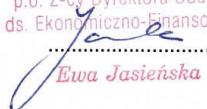
**PRZETARG NIEOGRANICZONY**

**NA:**

**REMONT BUDYNKU ADMINISTRACYJNEGO ORAZ ROZBIÓRKA  
PORTIERNI I BUDYNKU GOSPODARCZEGO NA TERENIE OBWODU  
DROGOWEGO W DZIEKANOWIE LEŚNYM**

Zatwierdzam

p.o. Z-cy Dyrektora Oddziału  
ds. Ekonomiczno-Finansowych

  
Ewa Jasieńska

WARSZAWA, sierpień 2017

Generalna Dyrekcja  
Dróg Krajowych i Autostrad  
Oddział w Warszawie

ul. Mińska 25  
03-808 Warszawa  
tel.: (022) 265 25 00  
fax: (022) 698 60 45

www.gddkia.gov.pl  
e-mail: sekretariat.warszawa@gddkia.gov.pl

## **Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia zawiera:**

### **Tom I: INSTRUKCJA DLA WYKONAWCÓW**

#### **Rozdział 1 Instrukcja dla Wykonawców (IDW)**

#### **Rozdział 2 Formularz Oferta i formularz załącznika do oferty**

Formularz 2.1. Formularz „Kryterium oceny ofert – Doświadczenie Kierownika Robót”

Formularz 2.2. Wykaz stawek i narzutów

#### ***Rozdział 3 Formularze dotyczące spełniania przez Wykonawcę warunków udziału w postępowaniu/ wykazania braku podstaw do wykluczenia Wykonawcy z postępowania:***

Formularz 3.1 Oświadczenie Wykonawcy składane na podstawie art. 25a ust. 1 ustawy Pzp dotyczące przesłanek wykluczenia z postępowania;

Formularz 3.2 Oświadczenie Wykonawcy składane na podstawie art. 25a ust. 1 ustawy Pzp dotyczące spełniania warunków udziału w postępowaniu;

Formularz 3.3 Wzór ZOBOWIĄZANIA do oddania do dyspozycji Wykonawcy niezbędnych zasobów na potrzeby realizacji zamówienia

Formularz 3.4 Oświadczenie o przynależności/braku przynależności do grupy kapitałowej o której mowa w art. 24 ust 1 pkt 23 ustawy Pzp

### **Tom II: ISTOTNE POSTANOWIENIA UMOWY**

Rozdział 1 Wzór umowy

### **Tom III: OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA ZE SPECYFIKACJAMI TECHNICZNYMI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **Tom IV: KOSZTORYS OFERTOWY**

# Tom I INSTRUKCJA DLA WYKONAWCÓW

## Rozdział 1 Instrukcja dla Wykonawców (IDW)

### 1. ZAMAWIAJĄCY

**Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Warszawie**

Adres: **03-808 Warszawa, ul. Mińska 25**

telefon: **(22) 209 23 60**; fax.: **(22) 209 24 74**

**REGON:** 017511575-00108, **NIP:** 113-20-97-244

**adres strony internetowej:** [www.gddkia.gov.pl](http://www.gddkia.gov.pl)

### 2. OZNACZENIE POSTĘPOWANIA

Postępowanie, którego dotyczy niniejszy dokument oznaczone jest znakiem:  
**GDDKiA.O.WA.D-3.241.47.2017**

Wykonawcy powinni we wszelkich kontaktach z Zamawiającym powoływać się na wyżej podane oznaczenie.

### 3. TRYB POSTĘPOWANIA

Postępowanie o udzielenie zamówienia prowadzone jest w trybie przetargu nieograniczonego na podstawie ustawy z dnia 29 stycznia 2004 roku Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2015 r. poz. 2164 z późn. zm.) zwanej dalej „ustawą Pzp”.

### 4. ŹRÓDŁA FINANSOWANIA

Zamówienie jest finansowane ze środków będących w dyspozycji Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad.

### 5. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA

- 5.1. Przedmiotem zamówienia jest: ***Remont budynku administracyjnego oraz rozbiórka portierni i budynku gospodarczego na terenie Obwodu Drogowego w Dziekanowie Leśnym.***

**CPV (Wspólny Słownik Zamówień):** 45.22.11.13-7

45000000-7 - Roboty budowlane

45300000-0 - Roboty instalacyjne w budynkach

45310000-3 - Roboty instalacyjne elektryczne

45330000-9 - Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

45400000-1 - Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

45233250-6 - Roboty w zakresie nawierzchni z wyjątkiem dróg

Przedmiot zamówienia zwany jest dalej „przedmiotem zamówienia”.

Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia zwana jest dalej „SIWZ” lub „Specyfikacją”.

Zamawiający **nie dopuszcza** składania ofert częściowych.

Zamawiający **nie dopuszcza** składania ofert wariantowych.

Realizacja zamówienia podlega prawu polskiemu, w tym w szczególności ustawie z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (tj. Dz.U. z 2016r. poz. 290 ze zm.) ustawie z dnia 23 kwietnia 1964 r. Kodeks cywilny (tj. Dz. U. z 2016 r. poz. 380 ze zm.) i ustawie z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (tj. Dz. U. z 2015 r. poz. 2164 ze zm.).

- 5.2. Zamawiający nie przewiduje możliwości udzielenia zamówień, o których mowa w art. 67 ust. 1 pkt 6 ustawy Pzp,
- 5.3. Szczegółowo przedmiot zamówienia opisany został w Tomie II - IV SIWZ.
- 5.4. Wymagania zatrudnienia przez Wykonawcę lub podwykonawcę na podstawie umowy o pracę, o których mowa w art. 29 ust. 3a ustawy Pzp, osób wykonujących wskazane przez Zamawiającego czynności w zakresie realizacji zamówienia zostały określone w Tomie II SIWZ.

Powyższe wymagania określają w szczególności:

- a) sposób dokumentowania zatrudnienia osób, o których mowa w art. 29 ust. 3a ustawy Pzp,
- b) uprawnienia Zamawiającego w zakresie kontroli spełniania przez wykonawcę wymagań, o których mowa w art. 29 ust. 3a ustawy Pzp, oraz sankcje z tytułu niespełnienia tych wymagań,
- c) rodzaj czynności niezbędnych do realizacji zamówienia, których dotyczą wymagania zatrudnienia na podstawie umowy o pracę przez wykonawcę lub podwykonawcę osób wykonujących czynności w trakcie realizacji zamówienia.

5.5. **PODWYKONAWSTWO:**

- a) Zamawiający **nie zastrzega** obowiązku osobistego wykonania przez Wykonawcę kluczowych części zamówienia.
- b) Wykonawca może powierzyć wykonanie części zamówienia podwykonawcy.
- c) Zamawiający żąda wskazania przez Wykonawcę części zamówienia, których wykonanie zamierza powierzyć podwykonawcom, i podania przez Wykonawcę firm podwykonawców, zgodnie z pkt 10.8 IDW.
- d) Pozostałe wymagania dotyczące podwykonawstwa zostały określone w Tomie II SIWZ.

**6. TERMIN WYKONANIA ZAMÓWIENIA**

- 6.1.** Zamawiający wymaga aby zamówienie zostało wykonane w terminie nie dłuższym niż DO 17 listopada 2017 roku.

**7. WARUNKI UDZIAŁU W POSTĘPOWANIU**

- 7.1. O udzielenie zamówienia mogą ubiegać się Wykonawcy, którzy nie podlegają wykluczeniu oraz spełniają określone przez zamawiającego warunki **udziału w postępowaniu**.

- 7.2. **O udzielenie zamówienia mogą ubiegać się Wykonawcy, którzy spełniają warunki dotyczące:**

- 1) **kompetencji lub uprawnień do prowadzenia określonej działalności zawodowej, o ile wynika to z odrębnych przepisów:**

„Nie dotyczy”

- 2) **sytuacji ekonomicznej lub finansowej:**

„Nie dotyczy”

- 3) **zdolności technicznej lub zawodowej:**

- a) **Wykonawcy:**

Wykonawca musi wykazać się wiedzą i doświadczeniem, w wykonaniu (zakończeniu) w okresie ostatnich 5 lat przed upływem terminu składania ofert, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy - w tym okresie: 2 zadań polegających na budowie/przebudowie/ remoncie budynku biurowego/administracyjnego o powierzchni min 100 m2 każde.

**W przypadku Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia, spełnianie warunków w pkt 7.2.3)a) IDW, Wykonawcy wykazują łącznie.**

b) **osób:**

Wykonawca musi wskazać osoby, które będą uczestniczyć w wykonywaniu zamówienia, legitymujące się kwalifikacjami zawodowymi i doświadczeniem odpowiednimi do funkcji, jakie zostaną im powierzone. Wykonawca, na każdą funkcję wymienioną poniżej, wskaże osoby, które musi mieć dostępne na etapie realizacji zamówienia, spełniające następujące wymagania:

**1) osoba proponowana do pełnienia funkcji Kierownika Robót:**

wymagana liczba osób: 1

Doświadczenie zawodowe:

2 zadania w zakresie budowy/przebudowy/remontu budynku biurowoadministracyjnego o powierzchni min 100 m<sup>2</sup> każde na stanowisku Kierownika Budowy lub Kierownika Robót lub Inspektora Nadzoru specjalności konstrukcyjnej

W przypadku Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia, spełnianie warunków w pkt 7.2.3)b) IDW, Wykonawcy wykazują **łącznie**.

- 7.3. Zamawiający może, na każdym etapie postępowania, uznać, że Wykonawca nie posiada wymaganych zdolności, jeżeli zaangażowanie zasobów technicznych lub zawodowych Wykonawcy w inne przedsięwzięcia gospodarcze Wykonawcy może mieć negatywny wpływ na realizację zamówienia.

**8. PRZESŁANKI WYKLUCZENIA WYKONAWCÓW**

- 8.1. Z postępowania o udzielenie zamówienia wyklucza się Wykonawcę, w stosunku do którego zachodzi którakolwiek z okoliczności, o których mowa w art. 24 ust. 1 pkt 12 – 23 ustawy Pzp.
- 8.2. Dodatkowo Zamawiający wykluczy Wykonawcę
- 1) w stosunku do którego otwarto likwidację, w zatwierdzonym przez sąd układzie w postępowaniu restrukturyzacyjnym jest przewidziane zaspokojenie wierzycieli przez likwidację jego majątku lub sąd zarządził likwidację jego majątku w trybie art. 332 ust. 1 ustawy z dnia 15 maja 2015 r. – Prawo restrukturyzacyjne (Dz. U. z 2015 r. poz. 978, 1259, 1513, 1830 i 1844) lub którego upadłość ogłoszono, z wyjątkiem Wykonawcy, który po ogłoszeniu upadłości zawarł układ zatwierdzony prawomocnym postanowieniem sądu, jeżeli układ nie przewiduje zaspokojenia wierzycieli przez likwidację majątku upadłego, chyba że sąd zarządził likwidację jego majątku w trybie art. 366 ust. 1 ustawy z dnia 28 lutego 2003 r. – Prawo upadłościowe (Dz. U. z 2015 r. poz. 233, 978, 1166, 1259 i 1844 oraz z 2016 r. poz. 615);
- 8.3. Wykluczenie Wykonawcy następuje zgodnie z art. 24 ust. 7 ustawy Pzp.
- 8.4. Wykonawca, który podlega wykluczeniu na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 13 i 14 oraz 16–20 ustawy Pzp *lub na podstawie okoliczności wymienionych w pkt 8.2. IDW*, może przedstawić dowody na to, że podjęte przez niego środki są wystarczające do wykazania jego rzetelności, w szczególności udowodnić naprawienie szkody wyrządzonej przestępstwem lub przestępstwem skarbowym, zadośćuczynienie pieniężne za doznaną krzywdę lub naprawienie szkody, wyczerpujące wyjaśnienie stanu faktycznego oraz współpracę z organami ścigania oraz podjęcie konkretnych środków technicznych, organizacyjnych i kadrowych, które są odpowiednie dla zapobiegania dalszym przestępstwom lub przestępstwom skarbowym lub nieprawidłowemu postępowaniu Wykonawcy. Regulacji, o której mowa w zdaniu pierwszym nie stosuje się, jeżeli wobec Wykonawcy, będącego podmiotem zbiorowym, orzeczono prawomocnym wyrokiem sądu zakaz ubiegania się o udzielenie zamówienia oraz nie upłynął określony w tym wyroku okres obowiązywania tego zakazu.
- 8.5. Wykonawca nie podlega wykluczeniu, jeżeli Zamawiający, uwzględniając wagę i szczególne okoliczności czynu Wykonawcy, uzna za wystarczające dowody przedstawione na podstawie pkt. 8.4 IDW.

- 8.6. Zamawiający może wykluczyć Wykonawcę na każdym etapie postępowania o udzielenie zamówienia.
- 9. OŚWIADCZENIA I DOKUMENTY, JAKIE ZOBOWIĄZANI SĄ DOSTARCZYĆ WYKONAWCY W CELU WYKAZANIA BRAKU PODSTAW WYKLUCZENIA ORAZ POTWIERDZENIA SPEŁNIANIA WARUNKÓW UDZIAŁU W POSTĘPOWANIU**
- 9.1. Do oferty Wykonawca zobowiązany jest dołączyć aktualne na dzień składania ofert oświadczenie stanowiące wstępne potwierdzenie, że Wykonawca:
- a) nie podlega wykluczeniu;
  - b) spełnia warunki udziału w postępowaniu.
- 9.2. Oświadczenia, o których mowa w pkt 9.1. IDW Wykonawca zobowiązany jest złożyć zgodnie z wzorem Formularza 3.1 i 3.2
- 9.3. Wykonawca, w terminie 3 dni od dnia zamieszczenia na stronie internetowej informacji, o której mowa w art. 86 ust. 5, przekazuje zamawiającemu oświadczenie o przynależności lub braku przynależności do tej samej grupy kapitałowej, o której mowa w art. 24 ust. 1 pkt 23 ustawy Pzp. (wzór oświadczenia stanowi Formularz 3.4) Wraz ze złożeniem oświadczenia, Wykonawca może przedstawić dowody, że powiązania z innym Wykonawcą nie prowadzą do zakłócenia konkurencji w postępowaniu o udzielenie zamówienia.
- 9.4. Zamawiający przed udzieleniem zamówienia, wezwie Wykonawcę, którego oferta została oceniona najwyżej, do złożenia w wyznaczonym, nie krótszym niż 5 dni, terminie aktualnych na dzień złożenia oświadczeń lub dokumentów, potwierdzających okoliczności, o których mowa w art. 25 ust. 1 ustawy Pzp.
- 9.5. Jeżeli jest to niezbędne do zapewnienia odpowiedniego przebiegu postępowania o udzielenie zamówienia, Zamawiający może na każdym etapie postępowania wezwać Wykonawców do złożenia wszystkich lub niektórych oświadczeń lub dokumentów potwierdzających, że nie podlegają wykluczeniu oraz spełniają warunki udziału w postępowaniu, a jeżeli zachodzą uzasadnione podstawy do uznania, że złożone uprzednio oświadczenia lub dokumenty nie są już aktualne, do złożenia aktualnych oświadczeń lub dokumentów.
- 9.6. Zamawiający, zgodnie z art. 24 aa ustawy Pzp, w pierwszej kolejności dokona oceny ofert, a następnie zbada czy Wykonawca, którego oferta została oceniona jako najkorzystniejsza nie podlega wykluczeniu oraz spełnia warunki udziału w postępowaniu.
- 9.7. Na wezwanie zamawiającego Wykonawca zobowiązany jest do złożenia następujących oświadczeń lub dokumentów:
- 1) W celu potwierdzenia spełniania przez Wykonawcę warunków udziału w postępowaniu:
    - a) *wykazu robót budowlanych wykonanych nie wcześniej niż w okresie ostatnich 5 lat przed upływem terminu składania ofert, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy – w tym okresie, wraz z podaniem ich rodzaju, wartości, daty, miejsca wykonania i podmiotów, na rzecz których roboty te zostały wykonane, z załączeniem dowodów określających czy te roboty budowlane zostały wykonane należycie, w szczególności informacji o tym czy roboty zostały wykonane zgodnie z przepisami prawa budowlanego i prawidłowo ukończone, przy czym dowodami, o których mowa, są referencje bądź inne dokumenty wystawione przez podmiot, na rzecz którego roboty budowlane były wykonywane, a jeżeli z uzasadnionej przyczyny o obiektywnym charakterze wykonawca nie jest w stanie uzyskać tych dokumentów – inne dokumenty;*
    - b) *wykazu osób, skierowanych przez Wykonawcę do realizacji zamówienia publicznego, w szczególności odpowiedzialnych za kierowanie robotami wraz z informacjami na temat ich kwalifikacji zawodowych, uprawnień, doświadczenia i*

*wykształcenia niezbędnych do wykonania zamówienia publicznego, a także zakresu wykonywanych przez nie czynności oraz informacją o podstawie do dysponowania tymi osobami.*

- 9.8. Jeżeli wykaz, oświadczenia lub inne złożone przez Wykonawcę dokumenty, o których mowa w pkt 9.7.1) IDW budzą wątpliwości zamawiającego, może on zwrócić się bezpośrednio do właściwego podmiotu, na rzecz którego roboty były wykonane, o dodatkowe informacje lub dokumenty w tym zakresie.
- 9.9. W przypadku wątpliwości co do treści dokumentu złożonego przez Wykonawcę, Zamawiający może zwrócić się do właściwych organów odpowiednio kraju, w którym Wykonawca ma siedzibę lub miejsce zamieszkania lub miejsce zamieszkania ma osoba, której dokument dotyczy, o udzielenie niezbędnych informacji dotyczących tego dokumentu.
- 9.10. Wykonawca nie jest obowiązany do złożenia oświadczeń lub dokumentów potwierdzających okoliczności, o których mowa w art. 25 ust. 1 pkt 1 i 3 ustawy Pzp, jeżeli Zamawiający posiada oświadczenia lub dokumenty dotyczące tego Wykonawcy lub może je uzyskać za pomocą bezpłatnych i ogólnodostępnych baz danych, w szczególności rejestrów publicznych w rozumieniu ustawy z dnia 17 lutego 2005 r. o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne (Dz. U. z 2014 r. poz. 1114 oraz z 2016 r. poz. 352).

## **10. INFORMACJA DLA WYKONAWCÓW POLEGAJĄCYCH NA ZASOBACH INNYCH PODMIOTÓW, NA ZASADACH OKREŚLONYCH W ART. 22A USTAWY PZP ORAZ ZAMIERZAJĄCYCH POWIERZYĆ WYKONANIE CZĘŚCI ZAMÓWIENIA PODWYKONAWCOM**

- 10.1. Wykonawca może w celu potwierdzenia spełniania warunków udziału w postępowaniu, w stosownych sytuacjach oraz w odniesieniu do zamówienia, lub jego części, polegać na zdolnościach technicznych lub zawodowych innych podmiotów, niezależnie od charakteru prawnego łączących go z nim stosunków prawnych.
- 10.2. Wykonawca, który polega na zdolnościach innych podmiotów musi udowodnić zamawiającemu, że realizując zamówienie, będzie dysponował niezbędnymi zasobami tych podmiotów, **w szczególności przedstawiając zobowiązanie tych podmiotów do oddania mu do dyspozycji niezbędnych zasobów na potrzeby realizacji zamówienia.**
- 10.3. Zamawiający oceni, czy udostępniane Wykonawcy przez inne podmioty zdolności zawodowe, pozwalają na wykazanie przez Wykonawcę spełniania warunków udziału w postępowaniu oraz zbada, czy nie zachodzą wobec tego podmiotu podstawy wykluczenia, o których mowa w art. 24 ust. 1 pkt 13–22 ustawy Pzp oraz, o których mowa w pkt 8.2. IDW.
- 10.4. W odniesieniu do warunków dotyczących wykształcenia, kwalifikacji zawodowych lub doświadczenia, Wykonawcy mogą polegać na zdolnościach innych podmiotów, **jeśli podmioty te zrealizują roboty, do realizacji których te zdolności są wymagane.**
- 10.5. Jeżeli zdolności zawodowe podmiotu, na którego zdolnościach polega Wykonawca, nie potwierdzają spełnienia przez Wykonawcę warunków udziału w postępowaniu lub zachodzą wobec tych podmiotów podstawy wykluczenia, Zamawiający zażąda, aby Wykonawca w terminie określonym przez Zamawiającego:
  - a) zastąpił ten podmiot innym podmiotem lub podmiotami lub
  - b) zobowiązał się do osobistego wykonania odpowiedniej części zamówienia, jeżeli wykaże zdolności techniczne lub zawodowe, o których mowa w pkt 10.1. IDW
- 10.6. Wykonawca, który powołuje się na zasoby innych podmiotów, w celu wykazania braku istnienia wobec nich podstaw wykluczenia oraz spełniania, w zakresie, w jakim powołuje się na ich zasoby, warunki udziału w postępowaniu zamieszcza informacje o tych podmiotach w oświadczeniu, o którym mowa w pkt 9.1. IDW.
- 10.7. W celu oceny, czy Wykonawca polegając na zdolnościach innych podmiotów na zasadach określonych w art. 22a ustawy Pzp, będzie dysponował niezbędnymi zasobami w

stopniu umożliwiającym należyte wykonanie zamówienia publicznego oraz oceny, czy stosunek łączący Wykonawcę z tymi podmiotami gwarantuje rzeczywisty dostęp do ich zasobów, Zamawiający żąda dokumentów, które określają w szczególności:

- 1) zakres dostępnych Wykonawcy zasobów innego podmiotu;
- 2) sposób wykorzystania zasobów innego podmiotu, przez Wykonawcę, przy wykonywaniu zamówienia publicznego;
- 3) zakres i okres udziału innego podmiotu przy wykonywaniu zamówienia publicznego;
- 4) czy podmiot, na zdolnościach którego Wykonawca polega w odniesieniu do warunków udziału w postępowaniu dotyczących wykształcenia, kwalifikacji zawodowych lub doświadczenia, zrealizuje roboty budowlane lub usługi, których wskazane zdolności dotyczą.

- 10.8. Wykonawca, który zamierza powierzyć wykonanie części zamówienia podwykonawcom, na etapie postępowania o udzielenie zamówienia publicznego jest zobowiązany wskazać w ofercie części zamówienia, których wykonanie zamierza powierzyć podwykonawcom oraz o ile jest to wiadome, podać firmy podwykonawców.

## **11. INFORMACJA DLA WYKONAWCÓW WSPÓLNIE UBIEGAJĄCYCH SIĘ O UDZIELENIE ZAMÓWIENIA (SPÓŁKI CYWILNE/ KONSORCJA)**

- 11.1. Wykonawcy mogą wspólnie ubiegać się o udzielenie zamówienia. W takim przypadku Wykonawcy ustanawiają pełnomocnika do reprezentowania ich w postępowaniu o udzielenie zamówienia albo reprezentowania w postępowaniu i zawarcia umowy w sprawie zamówienia publicznego.
- 11.2. W przypadku Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia, żaden z nich nie może podlegać wykluczeniu z powodu niespełniania warunków, o których mowa w art. 24 ust. 1 ustawy Pzp, *oraz o których mowa w pkt 8.2. IDW*, natomiast spełnianie warunków udziału w postępowaniu Wykonawcy wykazują zgodnie z pkt 7.2. IDW.
- 11.3. W przypadku wspólnego ubiegania się o zamówienie przez Wykonawców, *oświadczenia, o których mowa w pkt. 9.1 IDW* składa każdy z Wykonawców wspólnie ubiegających się o zamówienie. Dokumenty te potwierdzają spełnianie warunków udziału w postępowaniu oraz brak podstaw wykluczenia w zakresie, w którym każdy z Wykonawców wykazuje spełnianie warunków udziału w postępowaniu oraz brak podstaw wykluczenia.
- 11.4. W przypadku wspólnego ubiegania się o zamówienie przez Wykonawców oświadczenie o przynależności lub braku przynależności do tej samej grupy kapitałowej, o którym mowa w pkt. 9.3. IDW składa każdy z Wykonawców.
- 11.5. W przypadku wspólnego ubiegania się o zamówienie przez Wykonawców są oni zobowiązani na wezwanie Zamawiającego złożyć dokumenty i oświadczenia o których mowa w pkt 9.7., przy czym :
- 1) dokumenty i oświadczenia o których mowa w pkt 9.7.1) składa odpowiednio Wykonawca / Wykonawcy, który/którzy wykazuje/a spełnianie warunku, w zakresie i na zasadach opisanych w pkt 7.2 IDW.

## **12. SPOSÓB KOMUNIKACJI ORAZ WYMAGANIA FORMALNE DOTYCZĄCE SKŁADANYCH OŚWIADCZEŃ I DOKUMENTÓW**

- 12.1. W postępowaniu komunikacja między Zamawiającym a Wykonawcami odbywa się za pośrednictwem operatora pocztowego w rozumieniu ustawy z dnia 23 listopada 2012 r. – Prawo pocztowe (Dz. U. z 2012 r. poz. 1529 oraz z 2015 r. poz. 1830), osobiście, za pośrednictwem posłańca, faksu lub przy użyciu środków komunikacji elektronicznej w rozumieniu ustawy z dnia 18 lipca 2002 r. o świadczeniu usług drogą elektroniczną (Dz. U. z 2013 r. poz. 1422, z 2015 r. poz. 1844 oraz z 2016 r. poz. 147 i 615), z uwzględnieniem wymogów dotyczących formy, ustanowionych poniżej w pkt 12.3. – 12.6. IDW.



Zamawiający wyznacza Panią Małgorzatę Bakuła do kontaktowania się z Wykonawcami:

tel. +48 22 209 24 63 , fax. +48 (22) 810 03 27, e-mail [jgomoradzka@gddkia.gov.pl](mailto:jgomoradzka@gddkia.gov.pl),  
Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Warszawie, ul. Mińska 25,  
03-808 Warszawa.

- 12.2. Jeżeli Zamawiający lub Wykonawca przekazują oświadczenia, wnioski, zawiadomienia oraz informacje za pośrednictwem faksu lub przy użyciu środków komunikacji elektronicznej w rozumieniu ustawy z dnia 18 lipca 2002 r. o świadczeniu usług drogą elektroniczną, każda ze stron na żądanie drugiej strony niezwłocznie potwierdza fakt ich otrzymania.
- 12.3. W postępowaniu oświadczenia o których mowa w pkt 9.1, składa się w formie pisemnej albo w postaci elektronicznej.
- 12.4. Ofertę składa się pod rygorem nieważności w formie pisemnej.
- 12.5. Oświadczenia, o których mowa w rozporządzeniu Ministra Rozwoju z dnia 26 lipca 2016 r. w sprawie rodzajów dokumentów, jakich może żądać zamawiający od Wykonawcy w postępowaniu o udzielenie zamówienia (Dz. U. poz. 1126), zwanym dalej „rozporządzeniem” dotyczące Wykonawcy i innych podmiotów, na zdolnościach lub sytuacji których polega Wykonawca na zasadach określonych w art. 22a ustawy Pzp oraz dotyczące podwykonawców, należy złożyć **w oryginale**.
- 12.6. Zobowiązanie, o którym mowa w pkt 10.2. IDW należy złożyć w formie analogicznej jak w pkt 12.5. IDW, tj. **w oryginale**.
- 12.7. Dokumenty, o których mowa w rozporządzeniu, inne niż oświadczenia, o których mowa powyżej w pkt 12.5 IDW, należy złożyć w oryginale lub kopii potwierdzonej za zgodność z oryginałem.

Poświadczenia za zgodność z oryginałem dokonuje odpowiednio Wykonawca, podmiot, na którego zdolnościach lub sytuacji polega Wykonawca, Wykonawcy wspólnie ubiegający się o udzielenie zamówienia publicznego albo podwykonawca, w zakresie dokumentów, które każdego z nich dotyczą.

Potwierdzenie za zgodność z oryginałem następuje w formie pisemnej lub w formie elektronicznej.

Poświadczenie za zgodność z oryginałem dokonywane w formie pisemnej powinno być sporządzone w sposób umożliwiający identyfikację podpisu (np. wraz z imienną pieczęcią osoby poświadczającej kopię dokumentu za zgodność z oryginałem).

- 12.8. Zamawiający może żądać przedstawienia oryginału lub notarialnie poświadczonej kopii dokumentów, o których mowa w rozporządzeniu, innych niż oświadczeń, wyłącznie wtedy, gdy złożona kopia dokumentu jest nieczytelna lub budzi wątpliwości co do jej prawdziwości.
- 12.9. Dokumenty sporządzone w języku obcym są składane wraz z tłumaczeniem na język polski.

### **13. UDZIELANIE WYJAŚNIEŃ TREŚCI SIWZ**

- 13.1. Wykonawca może zwrócić się do Zamawiającego o wyjaśnienie treści specyfikacji istotnych warunków zamówienia (SIWZ), kierując wniosek na adres:

**Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad  
Oddział w Warszawie  
ul. Mińska 25  
03-808 Warszawa**

Zamawiający prosi o przekazywanie pytań również drogą elektroniczną (na adres wskazany w pkt. 12.1 IDW w formie edytowalnej, gdyż skróci to czas udzielania wyjaśnień).

- 13.2. Zamawiający jest obowiązany udzielić wyjaśnień niezwłocznie, jednak nie później niż na 2 dni przed upływem terminu składania ofert – pod warunkiem, że wniosek

o wyjaśnienie treści SIWZ wpłynął do Zamawiającego nie później niż do końca dnia, w którym upływa połowa wyznaczonego terminu składania ofert.

- 13.3. Jeżeli wniosek o wyjaśnienie treści specyfikacji istotnych warunków zamówienia wpłynął po upływie terminu składania wniosku, o którym mowa w pkt 13.2, lub dotyczy udzielonych wyjaśnień, Zamawiający może udzielić wyjaśnień albo pozostawić wniosek bez rozpoznania.
- 13.4. Przedłużenie terminu składania ofert nie wpływa na bieg terminu składania wniosku, o którym mowa w pkt 13.2.
- 13.5. Treść zapytań wraz z wyjaśnieniami Zamawiający przekaże Wykonawcom, którym przekazał SIWZ, bez ujawniania źródła zapytania, a także zamieści na stronie internetowej.
- 13.6. W przypadku rozbieżności pomiędzy treścią niniejszej SIWZ a treścią udzielonych wyjaśnień lub zmian SIWZ, jako obowiązującą należy przyjąć treść pisma zawierającego późniejsze oświadczenie Zamawiającego.
- 13.7. W uzasadnionych przypadkach Zamawiający może przed upływem terminu składania ofert zmienić treść specyfikacji istotnych warunków zamówienia. Dokonaną zmianę SIWZ Zamawiający udostępni na stronie internetowej.
- 13.8. Jeżeli w wyniku zmiany treści SIWZ nieprowadzącej do zmiany treści ogłoszenia o zamówieniu będzie niezbędny dodatkowy czas na wprowadzenie zmian w ofertach, Zamawiający przedłuży termin składania ofert i poinformuje o tym Wykonawców, którym przekazano SIWZ oraz zamieści informację na stronie internetowej.
- 13.9. Jeżeli zmiana treści SIWZ, będzie prowadziła do zmiany treści ogłoszenia o zamówieniu, Zamawiający dokona zmiany treści ogłoszenia o zamówieniu w sposób przewidziany w art. 38 ust. 4a ustawy Pzp oraz jeżeli będzie to konieczne przedłuży termin składania ofert, zgodnie z art. 12a ustawy Pzp.
- 13.10. Zamawiający **nie zamierza** zwoływać zebrania Wykonawców przed składaniem ofert.

#### **14. OPIS SPOSOBU PRZYGOTOWANIA OFERT**

- 14.1. Wykonawca może złożyć tylko jedną ofertę.
- 14.2. Zamawiający nie dopuszcza składania ofert częściowych.
- 14.3. Zamawiający nie dopuszcza składania ofert wariantowych.
- 14.4. Ofertę stanowi wypełniony Formularz „Oferta” oraz niżej wymienione wypełnione dokumenty:
  - 1) Kosztorys ofertowy (Tom IV SIWZ);
  - 2) WYKAZ STAWEK I NARZUTÓW (Tom I, Rozdział 2, Formularz 2.2 SIWZ).
  - 3) Formularz 2.1. „Kryterium oceny ofert – Doświadczenie Kierownika Robót”
- 14.5. Wraz z ofertą powinny być złożone:
  - 1) Oświadczenia wymagane postanowieniami pkt 9.1 IDW;
  - 2) Zobowiązania wymagane postanowieniami pkt 10.2. IDW, w przypadku gdy Wykonawca polega na zdolnościach innych podmiotów w celu potwierdzenia spełniania warunków udziału w postępowaniu.
  - 3) Pełnomocnictwo do reprezentowania wszystkich Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia, ewentualnie umowa o współdziałaniu, z której będzie wynikać przedmiotowe pełnomocnictwo. Pełnomocnik może być ustanowiony do reprezentowania Wykonawców w postępowaniu albo do reprezentowania w postępowaniu i zawarcia umowy. Pełnomocnictwo winno być załączone w formie oryginału lub notarialnie poświadczonej kopii;
  - 4) Dokumenty, z których wynika prawo do podpisania oferty (oryginał lub kopia potwierdzona za zgodność z oryginałem przez notariusza) względnie do podpisania innych oświadczeń lub dokumentów składanych wraz z ofertą, chyba, że Zamawiający może je uzyskać w szczególności za pomocą bezpłatnych i

ogólnodostępnych baz danych, w szczególności rejestrów publicznych w rozumieniu ustawy z dnia 17 lutego 2005 r. o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne Dz.U. z 2014 poz. 1114 oraz z 2016 poz. 352), a Wykonawca wskazał to wraz ze złożeniem oferty.

- 14.6. Oferta powinna być podpisana przez osobę upoważnioną do reprezentowania Wykonawcy, zgodnie z formą reprezentacji Wykonawcy określoną w rejestrze lub innym dokumencie, właściwym dla danej formy organizacyjnej Wykonawcy albo przez upoważnionego przedstawiciela Wykonawcy.
- 14.7. Oferta oraz pozostałe oświadczenia i dokumenty, dla których Zamawiający określił wzory w formie formularzy zamieszczonych w Rozdziale 2 i w Rozdziale 3 Tomu I SIWZ, powinny być sporządzone zgodnie z tymi wzorami, co do treści oraz opisu kolumn i wierszy.
- 14.8. Oferta powinna być sporządzona w języku polskim, z zachowaniem formy pisemnej pod rygorem nieważności. Każdy dokument składający się na ofertę powinien być czytelny.
- 14.9. Każda poprawka w treści oferty, a w szczególności każde przerobienie, przekreślenie, uzupełnienie, nadpisanie, etc. powinno być parafowane przez Wykonawcę, w przeciwnym razie nie będzie uwzględnione.
- 14.10. Strony oferty powinny być trwale ze sobą połączone i kolejno ponumerowane, z zastrzeżeniem sytuacji opisanej w pkt. 14.11. i 14.12. IDW. W treści oferty powinna być umieszczona informacja o liczbie stron.
- 14.11. Zamawiający informuje, iż zgodnie z art. 8 ust. 3 ustawy Pzp, nie ujawnia się informacji stanowiących tajemnicę przedsiębiorstwa, w rozumieniu przepisów o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji, jeżeli Wykonawca, nie później niż w terminie składania ofert, w sposób niebudzący wątpliwości zastrzegł, że nie mogą być one udostępniane **oraz wykazał, załączając stosowne wyjaśnienia, iż zastrzeżone informacje stanowią tajemnicę przedsiębiorstwa**. Wykonawca nie może zastrzec informacji, o których mowa w art. 86 ust. 4 ustawy Pzp. Wszelkie informacje stanowiące tajemnicę przedsiębiorstwa w rozumieniu ustawy z dnia 16 kwietnia 1993 r. o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji (Dz. U. z 2003 r. Nr 153, poz. 1503 ze zm.), które Wykonawca pragnie zastrzec jako tajemnicę przedsiębiorstwa, winny być załączone w osobnym opakowaniu, w sposób umożliwiający łatwe od niej odłączenie i opatrzone napisem: „*Informacje stanowiące tajemnicę przedsiębiorstwa – nie udostępniać*”, z zachowaniem kolejności numerowania stron oferty.
- 14.12. Ofertę należy umieścić w zamkniętym opakowaniu, uniemożliwiającym odczytanie jego zawartości bez uszkodzenia tego opakowania. Opakowanie powinno być oznaczone nazwą (firmą) i adresem Wykonawcy, zaadresowane następująco:

**Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad  
Oddział w Warszawie  
ul. Mińska 25  
03-808 Warszawa**

oraz opisane:

**OFERTA NA:**

***Remont budynku administracyjnego oraz rozbiórka portierni i budynku gospodarczego na terenie Obwodu Drogowego w Dziekanowie Leśnym.***

**„Nie otwierać przed dniem 21.08.2017r. godz. 12:00”**

- 14.13. Wymagania określone w pkt 14.10. - 14.12 IDW nie stanowią o treści oferty i ich niespełnienie nie będzie skutkowało odrzuceniem oferty. Wszelkie negatywne konsekwencje mogące wynikać z niezachowania tych wymagań będą obciążały Wykonawcę.

14.14. Przed upływem terminu składania ofert, Wykonawca może wprowadzić zmiany do złożonej oferty lub wycofać ofertę. Oświadczenia o wprowadzonych zmianach lub wycofaniu oferty powinny być doręczone Zamawiającemu na piśmie pod rygorem nieważności przed upływem terminu składania ofert. Oświadczenia powinny być opakowane tak, jak oferta, a opakowanie powinno zawierać odpowiednio dodatkowe oznaczenie wyrazem: „ZMIANA” lub „WYCOFANIE”.

## **15. OPIS SPOSOBU OBLICZENIA CENY OFERTY**

- 15.1. Cena oferty zostanie wyliczona przez Wykonawcę w oparciu o Kosztorys ofertowy sporządzony na Formularzu załączonym w Tomie IV SIWZ.
- 15.2. Wykonawca w **Kosztorysie ofertowym** określi ceny jednostkowe netto oraz wartości netto dla wszystkich podanych i opisanych tam pozycji, a następnie wyliczy podatek VAT i ostateczną wartość brutto. Wykonawca nie może samodzielnie wprowadzać zmian do Kosztorysu ofertowego.
- 15.3. Wartość brutto wykazaną w **Kosztorysie ofertowym** Wykonawca przeniesie do **Formularza „Oferta”**.
- 15.4. W razie jakichkolwiek wątpliwości wynikających np. z błędów w sumowaniu poszczególnych elementów rozliczeniowych, przy ocenie ofert brana będzie pod uwagę Cena Oferty po poprawieniu oczywistych omyłek rachunkowych zgodnie z art 87 ustawy Pzp.
- 15.5. Wykonawca powinien wyliczyć Cenę oferty brutto tj. wraz z należnym podatkiem VAT w wysokości przewidzianej ustawowo.
- 15.6. Cena oferty winna być wyrażona w złotych polskich (zł) z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku.
- 15.7. Ceny jednostkowe, określone przez Wykonawcę nie będą zmieniane w toku realizacji przedmiotu zamówienia z wyjątkiem sytuacji opisanych w Umowie.
- 15.8. Tam, gdzie w SIWZ, zostało wskazane pochodzenie (marka, znak towarowy, producent, dostawca) materiałów lub normy, aprobaty, specyfikacje i systemy, o których mowa w art. 30 ust. 1 – 3 ustawy Pzp, Zamawiający dopuszcza oferowanie materiałów lub rozwiązań równoważnych pod warunkiem, że zagwarantują one uzyskanie parametrów technicznych nie gorszych od założonych w SIWZ.
- 15.9. Cena oferty powinna obejmować całkowity koszt wykonania przedmiotu zamówienia w tym również wszelkie koszty towarzyszące wykonaniu, o których mowa w Tomach II-IV niniejszej SIWZ.
- 15.10. Jeżeli złożono ofertę, której wybór prowadziłby do powstania u zamawiającego obowiązku podatkowego zgodnie z przepisami o podatku od towarów i usług, zamawiający w celu oceny takiej oferty dolicza do przedstawionej w niej ceny podatek od towarów i usług, który miałby obowiązek rozliczyć zgodnie z tymi przepisami. Wykonawca, składając ofertę, informuje zamawiającego, czy wybór oferty będzie prowadzić do powstania u zamawiającego obowiązku podatkowego, wskazując nazwę (rodzaj) towaru lub usługi, których dostawa lub świadczenie będzie prowadzić do jego powstania, oraz wskazując ich wartość bez kwoty podatku.

## **16. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WADIUM**

Nie wymaga się wniesienia wadium.

## **17. MIEJSCE ORAZ TERMIN SKŁADANIA I OTWARCIA OFERT**

17.1. **Oferty powinny być złożone w:**

**Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad**  
**Oddział w Warszawie**  
**03-808 Warszawa**  
**ul. Mińska 25**  
**03-808 Warszawa**

**OFERTA**

**w pokoju 714 w terminie do 21.08.2017r., do godz. 11:30**

- 17.2. **Otwarcie ofert nastąpi** w terminie 21.08.2017 r., o godz. 12:00 w siedzibie wskazanej w pkt 17.1, piętro VI, w pok. 603.
- 17.3. Otwarcie ofert jest jawne.
- 17.4. Z zawartością ofert nie można zapoznać się przed upływem terminu do ich otwarcia.
- 17.5. Bezpośrednio przed otwarciem ofert Zamawiający poda kwotę, jaką zamierza przeznaczyć na sfinansowanie zamówienia.
- 17.6. Podczas otwarcia ofert podaje się nazwy (firmy) oraz adresy Wykonawców, a także informacje dotyczące ceny, terminu wykonania zamówienia, okresu gwarancji i warunków płatności zawartych w ofertach.
- 17.7. Niezwłocznie po otwarciu ofert Zamawiający zamieści na stronie internetowej informacje dotyczące:
- 1) kwoty, jaką zamierza przeznaczyć na sfinansowanie zamówienia;
  - 2) firm oraz adresów Wykonawców, którzy złożyli oferty w terminie;
  - 3) ceny, terminu wykonania zamówienia, okresu gwarancji i warunków płatności zawartych w ofertach.

**18. TERMIN ZWIĄZANIA OFERTĄ**

- 18.1. Termin związania ofertą wynosi **30 dni**. Bieg terminu związania ofertą rozpoczyna się wraz z upływem terminu składania ofert.
- 18.2. Wykonawca samodzielnie lub na wniosek Zamawiającego może przedłużyć termin związania ofertą, z tym że Zamawiający może tylko raz, co najmniej na 3 dni przed upływem terminu związania ofertą, zwrócić się do Wykonawców o wyrażenie zgody na przedłużenie terminu, o którym mowa w ust. 1 o oznaczony okres, nie dłuższy jednak niż 60 dni.
- 18.3. Przedłużenie terminu związania ofertą jest dopuszczalne tylko z jednoczesnym przedłużeniem okresu ważności wadium albo, jeżeli nie jest to możliwe, z wniesieniem nowego wadium na przedłużony okres związania ofertą (*jeżeli wadium było wymagane*). Jeżeli przedłużenie terminu związania ofertą dokonywane jest po wyborze oferty najkorzystniejszej, obowiązek wniesienia nowego wadium lub jego przedłużenia (*jeżeli wadium było wymagane*) dotyczy jedynie Wykonawcy, którego oferta została wybrana jako najkorzystniejsza.
- 18.4. W przypadku wniesienia odwołania po upływie terminu składania ofert bieg terminu związania ofertą ulegnie zawieszeniu do czasu ogłoszenia przez Krajową Izbę Odwoławczą orzeczenia.

**19. KRYTERIA WYBORU I SPOSÓB OCENY OFERT ORAZ UDZIELENIE ZAMÓWIENIA**

- 19.1. Przy dokonywaniu wyboru najkorzystniejszej oferty Zamawiający stosować będzie następujące kryteria oceny ofert:

<b>Cena</b>	<b>– 60 %=60 pkt</b>
Gwarancja jakości	<b>– 20 %=30 pkt</b>
Doświadczenie Kierownika Robót	<b>– 20% =10 pkt</b>

#### 19.1.1. Kryterium „Cena”:

Kryterium „Cena” będzie rozpatrywana na podstawie ceny brutto za wykonanie przedmiotu zamówienia, podanej przez Wykonawcę na Formularzu Oferty.

Zamawiający ofercie o najniższej cenie przyzna **60 punktów** a każdej następnej zostanie przyporządkowana liczba punktów proporcjonalnie mniejsza, według wzoru:

$C = \frac{C_{\min}}{C_o} \times 60 \text{ pkt}$
gdzie: $C_{\min}$ – najniższa cena brutto z ocenianych ofert (zł)
$C_o$ – cena brutto badanej oferty (zł)

#### 19.1.2. Kryterium „Gwarancja jakości” (G)

##### **Opis kryterium „Gwarancja jakości”**

Kryterium „Gwarancja jakości” będzie rozpatrywany na podstawie długości terminu gwarancji podanego przez Wykonawcę w pkt. 6) Formularza Oferta. W tym kryterium można uzyskać maksymalnie 30 punktów.

##### **UWAGA:**

Najkrótszy okres gwarancji wymagany przez Zamawiającego to 5 lat, licząc od daty odbioru ostatecznego wykonanych robót.

Najdłuższy okres gwarancji uwzględniony do oceny przez Zamawiającego to 10 lat, licząc od daty odbioru ostatecznego wykonanych robót.

Wykonawca może zaoferować okres gwarancji tylko w okresie 5 lub 10 lat. Zaoferowany przez Wykonawcę okres gwarancji jakości zostanie uwzględniony w umowie z Wykonawcą.

Liczba punktów w tym kryterium zostanie przyznana w następujący sposób:

- Wykonawca, który zaoferuje najkorzystniejszy okres gwarancji tj. 10 lat – otrzyma - 30 punktów – maksymalną liczbę punktów;
- Wykonawca, który zaoferuje najmniej korzystny okres gwarancji tj. 5 lat – otrzyma - 0 punktów

Zamawiający informuje, iż w sytuacji w której Wykonawca nie wskaże w Formularzu Oferta (pkt 6) okresu gwarancji, Zamawiający do oceny oferty, przyjmie najkrótszy możliwy okres gwarancji tj. 5 lat , a w kryterium Gwarancji jakości zostanie przyznane 0 pkt.

Zaoferowany „Okres gwarancji” stanowi zobowiązanie Wykonawcy, stanowiące integralny element umowy.

#### 19.1.3. Kryterium „Doświadczenie Kierownika Robót” (T)

##### **Opis kryterium „Doświadczenie Kierownika Robót”**

Ocena w kryterium będzie odbywać się w oparciu o dokument sporządzony według wzoru Formularza nr 2.1.: Kryterium oceny ofert „Doświadczenia Kierownika Robót”. W tym kryterium można uzyskać maksymalnie 10 punktów.

Dokument ten winien zawierać **wykaz zadań** obejmujących budowę/przebudowę/remont budynku biurowego/administracyjnego o powierzchni min 100 m<sup>2</sup> , na których osoba wskazana na stanowisko Kierownika Robót sprawowała funkcję Kierownika Robót, Kierownika Budowy lub Inspektora Nadzoru specjalności inżynierskiej drogowej.

Wymagane jest podanie imienia i nazwiska oraz informacji na temat doświadczenia zawodowego.

Punkty w tym kryterium będą przyznawane wg poniższych zasad:

- wykonanie 2 zadań – 0 pkt
- wykonanie 3 zadań – 5 pkt
- wykonanie 4 zadań – 10 pkt

UWAGA:

- Ocenie będą podlegały jedynie informacje zawarte w Formularzu „Kryterium oceny ofert Doświadczenie Kierownika Robót” (Formularz 2.1) złożonym wraz z ofertą.
- W przypadku gdy wykonawca wraz z ofertą nie złoży Formularza nr 2.1: „Kryterium oceny ofert Doświadczenia Kierownika Robót” w kryterium zostanie przyznane 0 pkt.
- Formularz „Kryterium oceny ofert Doświadczenia Kierownika Robót” (Formularz 2.1) nie będzie podlegał wyjaśnieniom ani uzupełnieniu w trybie ustawy Pzp.
- Osoba wskazana w Formularzu 2.1. do pełnienia funkcji Kierownika Robót musi być również wskazana do pełnienia tej funkcji w wykazie osób o którym mowa w pkt 9.7.1)b).

19.2. Za najkorzystniejszą zostanie uznana oferta Wykonawcy, który spełni wszystkie postawione w niniejszej SIWZ warunki oraz uzyska łącznie największą liczbę punktów (P) stanowiących sumę punktów przyznanych w ramach każdego z podanych kryteriów, wyliczoną zgodnie z poniższym wzorem:

$$P = C + G + T$$

Gdzie: C – liczba punktów przyznana ofercie ocenianej w kryterium „Cena”

G – liczba punktów przyznana ofercie ocenianej w kryterium „Gwarancja jakości”

T – liczba punktów przyznana ofercie ocenianej w kryterium „Doświadczenie Kierownika Robót”.

19.3. Zamawiający **nie przewiduje** aukcji elektronicznej.

19.4. Zamawiający poinformuje niezwłocznie wszystkich Wykonawców o:

- 1) wyborze najkorzystniejszej oferty, podając nazwę albo imię i nazwisko, siedzibę albo miejsce zamieszkania i adres, jeżeli jest miejscem wykonywania działalności Wykonawcy, którego ofertę wybrano, oraz nazwy albo imiona i nazwiska, siedziby albo miejsca zamieszkania i adresy, jeżeli są miejscami wykonywania działalności Wykonawców, którzy złożyli oferty, a także punktację przyznaną ofertom w każdym kryterium oceny ofert i łączną punktację,
- 2) Wykonawcach, którzy zostali wykluczeni,
- 3) Wykonawcach, których oferty zostały odrzucone, powodach odrzucenia oferty, a w przypadkach, o których mowa w art. 89 ust. 4 i 5 **ustawy Pzp**, braku równoważności lub braku spełniania wymagań dotyczących wydajności lub funkcjonalności,
- 4) unieważnieniu postępowania  
– podając uzasadnienie faktyczne i prawne.

19.5. W przypadkach, o których mowa w art. 24 ust. 8 ustawy Pzp, informacja, o której mowa w pkt. 19.4.2 IDW, zawiera wyjaśnienie powodów, dla których dowody przedstawione przez Wykonawcę, Zamawiający uznał za niewystarczające.

19.6. Zamawiający udostępni informacje, o których mowa w pkt 19.4.1 i 19.4.4 IDW, na stronie internetowej.

## **20. INFORMACJE O FORMALNOŚCIACH, JAKICH NALEŻY DOPEŁNIĆ PO WYBORZE OFERTY W CELU ZAWARCIA UMOWY**

- 20.1. W przypadku, gdy zostanie wybrana jako najkorzystniejsza oferta Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia, Wykonawca przed podpisaniem umowy na wezwanie Zamawiającego przedłoży umowę regulującą współpracę Wykonawców, w której m.in. zostanie określony pełnomocnik uprawniony do kontaktów z Zamawiającym oraz do wystawiania dokumentów związanych z płatnościami.
- 20.2. Wykonawca zobowiązany jest do wniesienia zabezpieczenia należytego wykonania umowy na warunkach określonych w pkt 21.

## **21. ZABEZPIECZENIE NALEŻYTEGO WYKONANIA UMOWY**

Wykonawca, przed podpisaniem umowy, zobowiązany jest do wniesienia zabezpieczenia należytego wykonania umowy na kwotę stanowiącą **10% ceny brutto podanej w ofercie** w jednej lub kilku następujących formach (do wyboru):

- 1) pieniądzu, przelewem na wskazany przez Zamawiającego rachunek bankowy,
- 2) poręczeniach bankowych,
- 3) poręczeniach pieniężnych spółdzielczych kas oszczędnościowo-kredytowych,
- 4) gwarancjach bankowych,
- 5) gwarancjach ubezpieczeniowych,
- 6) poręczeniach udzielanych przez podmioty, o których mowa w art. 6b ust. 5 pkt 2 ustawy z dnia 9 listopada 2000 r. o utworzeniu Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości (Dz. U. z 2014 poz. 1804 oraz z 2015 poz. 978 i 1240)

W przypadku wnoszenia zabezpieczenia należytego wykonania umowy w pieniądzu Wykonawca winien dokonać przelewu na rachunek bankowy w Banku Gospodarstwa Krajowego **Nr 23 1130 1017 0013 4398 8490 0003**.

W przypadku wnoszenia zabezpieczenia należytego wykonania umowy w formie niepieniężnej jako Beneficjenta gwarancji należy wskazać: **Skarb Państwa - Generalny Dyrektor Dróg Krajowych i Autostrad z siedzibą w Warszawie przy ul. Wroniej 53**.

- 21.2. Zamawiający nie wyraża zgody na wniesienie zabezpieczenia w formach przewidzianych w art. 148 ust. 2 ustawy Pzp.
- 21.3. W przypadku wniesienia wadium w pieniądzu Wykonawca może wyrazić zgodę na zaliczenie kwoty wadium na poczet zabezpieczenia.
- 21.4. Dokument gwarancji (bankowej lub ubezpieczeniowej) musi reprezentować nieodwołalną i bezwarunkową gwarancję płatną na pierwsze pisemne żądanie Zamawiającego.
- 21.5. W przypadku wniesienia zabezpieczenia należytego wykonania umowy w formie innej niż w pieniądzu, przed podpisaniem umowy Wykonawca jest zobowiązany przedstawić do akceptacji Zamawiającemu treść dokumentu gwarancji (bankowej lub ubezpieczeniowej) lub poręczenia
- 21.6. Zamawiający zwróci zabezpieczenie należytego wykonania umowy w terminie i na warunkach określonych w Tomie II.

## **22. POUCZENIE O ŚRODKACH OCHRONY PRAWNEJ**

- 22.1. Wykonawcy, a także innemu podmiotowi, jeżeli ma lub miał interes w uzyskaniu zamówienia oraz poniósł lub może ponieść szkodę w wyniku naruszenia przez Zamawiającego przepisów ustawy Pzp., przysługują środki ochrony prawnej określone w Dziale VI ustawy Pzp. Środki ochrony prawnej wobec ogłoszenia o zamówieniu oraz specyfikacji istotnych warunków zamówienia przysługują również organizacjom wpisanym na listę, o której mowa w art. 154 pkt 5 ustawy Pzp.
- 22.2. Odwołanie przysługuje wyłącznie wobec czynności:
- a. określenia warunków udziału w postępowaniu
  - b. wykluczenia odwołującego z postępowania o udzielenie zamówienia;



- c. odrzucenia oferty odwołującego;
  - d. opisu przedmiotu zamówienia;
  - e. wyboru najkorzystniejszej oferty.
- 22.3. Odwołanie powinno wskazywać czynność lub zaniechanie czynności Zamawiającego, której zarzuca się niezgodność z przepisami ustawy Pzp, zawierać zwięzłe przedstawienie zarzutów, określać żądanie oraz wskazywać okoliczności faktyczne i prawne uzasadniające wniesienie odwołania.
- 22.4. Odwołanie wnosi się do Prezesa Krajowej Izby Odwoławczej w formie pisemnej lub w postaci elektronicznej, podpisane bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu lub równoważnego środka, spełniającego wymagania dla tego rodzaju podpisu . Odwołujący przesyła kopię odwołania zamawiającemu przed upływem terminu do wniesienia odwołania w taki sposób, aby mógł on zapoznać się z jego treścią przed upływem tego terminu. Domniemywa się, iż Zamawiający mógł zapoznać się z treścią odwołania przed upływem terminu do jego wniesienia, jeżeli przesłanie jego kopii nastąpiło przed upływem terminu do jego wniesienia przy użyciu środków komunikacji elektronicznej.
- 22.5. Terminy wniesienia odwołania:
- 22.5.1. Odwołanie wnosi się w terminie 5 dni od dnia przesłania informacji o czynności zamawiającego stanowiącej podstawę jego wniesienia – jeżeli zostały przesłane w sposób określony w art. 180 ust. 5 ustawy Pzp zdanie drugie albo w terminie 10 dni – jeżeli zostały przesłane w inny sposób.
- 22.5.2. Odwołanie wobec treści ogłoszenia o zamówieniu, a także wobec postanowień specyfikacji istotnych warunków zamówienia, wnosi się w terminie 5 dni od dnia publikacji ogłoszenia w Biuletynie Zamówień Publicznych lub zamieszczenia specyfikacji istotnych warunków zamówienia na stronie internetowej.
- 22.5.3. Odwołanie wobec czynności innych niż określone w pkt. 22.5.1. i 22.5.2. IDW wnosi się w terminie 5 dni od dnia, w którym powzięto lub przy zachowaniu należytej staranności można było powziąć wiadomość o okolicznościach stanowiących podstawę jego wniesienia.
- 22.5.4. Jeżeli Zamawiający nie przesłał Wykonawcy zawiadomienia o wyborze oferty najkorzystniejszej odwołanie wnosi się nie później niż w terminie:
- 1) 15 dni od dnia publikacji w Biuletynie Zamówień Publicznych ogłoszenia o udzieleniu zamówienia;
  - 2) 1 miesiąca od dnia zawarcia umowy, jeżeli Zamawiający nie opublikował w Biuletynie Zamówień Publicznych ogłoszenia o udzieleniu zamówienia.
- 22.6. Szczegółowe zasady postępowania po wniesieniu odwołania, określają stosowne przepisy Działu VI ustawy Pzp.
- 22.7. Na orzeczenie Krajowej Izby Odwoławczej, stronom oraz uczestnikom postępowania odwoławczego przysługuje skarga do sądu.
- 22.8. Skargę wnosi się do sądu okręgowego właściwego dla siedziby Zamawiającego, za pośrednictwem Prezesa Krajowej Izby Odwoławczej w terminie 7 dni od dnia doręczenia orzeczenia Krajowej Izby Odwoławczej, przesyłając jednocześnie jej odpis przeciwnikowi skargi. Złożenie skargi w placówce pocztowej operatora wyznaczonego w rozumieniu ustawy z dnia 23 listopada 2012 r. – Prawo pocztowe (Dz. U. z 2012 r. poz. 1529) jest równoznaczne z jej wniesieniem.

**Rozdział 2**  
**Formularz Oferty**

## OFERTA

(nazwa Wykonawcy/Wykonawców)

Do

Generalnej Dyrekcji  
Dróg Krajowych i Autostrad  
Oddział \_\_\_\_\_  
ul. \_\_\_\_\_

Nawiązując do ogłoszenia o zamówieniu w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego prowadzonym w trybie przetargu nieograniczonego na:

**Remont budynku administracyjnego oraz rozbiórka portierni i budynku gospodarczego na terenie Obwodu Drogowego w Dziekanowie Leśnym.**

Nr ref: **GDDKiA.O.WA.D-3.241.47.2017**

**MY NIŻEJ PODPISANI**

działając w imieniu i na rzecz

(nazwa (firma) dokładny adres Wykonawcy/Wykonawców)  
(w przypadku składania oferty przez podmioty występujące wspólnie podać nazwy(firmy) i dokładne adresy wszystkich wspólników spółki cywilnej lub członków konsorcjum)

- 1. SKŁADAMY OFERTĘ** na wykonanie przedmiotu zamówienia zgodnie ze Specyfikacją Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ).
- 2. OŚWIADCZAMY**, że zapoznaliśmy się ze Specyfikacją Istotnych Warunków Zamówienia oraz wyjaśnieniami i zmianami SIWZ przekazanymi przez Zamawiającego i uznajemy się za związanych określonymi w nich postanowieniami i zasadami postępowania.
- 3. OFERUJEMY** wykonanie przedmiotu zamówienia **za cenę brutto:**

\_\_\_\_\_ zł

(słownie złotych: \_\_\_\_\_)

zgodnie z załączonym do oferty Kosztorysem ofertowym.

**4. INFORMUJEMY**, że (właściwe zakreślić)<sup>1</sup>:

- wybór oferty **nie będzie\*** prowadzić do powstania u Zamawiającego obowiązku podatkowego.
- wybór oferty **będzie\*** prowadzić do powstania u Zamawiającego obowiązku podatkowego w odniesieniu do następujących towarów/ usług (w zależności od przedmiotu zamówienia): \_\_\_\_\_.  
Wartość towaru/ usług (w zależności od przedmiotu zamówienia) powodująca obowiązek podatkowy u Zamawiającego to \_\_\_\_\_ zł netto.

<sup>1</sup> dotyczy Wykonawców, których oferty będą generować obowiązek doliczania wartości podatku VAT do wartości netto oferty, tj. w przypadku:

- wewnątrzwspólnotowego nabycia towarów,
- mechanizmu odwróconego obciążenia, o którym mowa w art. 17 ust. 1 pkt 7 ustawy o podatku od towarów i usług,
- importu usług lub importu towarów, z którymi wiąże się obowiązek doliczenia przez zamawiającego przy porównywaniu cen ofertowych podatku VAT.

**5. ZAMIERZAMY powierzyć podwykonawcom wykonanie następujących części zamówienia:**

**ZAMIERZAMY** powierzyć wykonanie części zamówienia następującym podwykonawcom (o ile jest to wiadome, podać firmy podwykonawców).

**6. OFERUJEMY okres gwarancji jakości na przedmiot zamówienia ..... miesięcy.**

(Kryterium oceny ofert - Powyższy termin Wykonawca określa w okresie **5 lub 10 lat**).

**7. ZOBOWIĄZUJEMY SIĘ** do wykonania zamówienia w terminie określonym w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.

**8. AKCEPTUJEMY** warunki płatności określone przez Zamawiającego w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.

**9. JESTEŚMY** związani ofertą przez okres wskazany w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.

**10. OŚWIADCZAMY**, iż informacje i dokumenty zawarte na stronach nr od \_\_\_\_ do \_\_\_\_ stanowią tajemnicę przedsiębiorstwa w rozumieniu przepisów o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji, co wykazaliśmy w załączniku nr \_\_\_\_ do Oferty i zastrzegamy, że nie mogą być one udostępniane.

**11. OŚWIADCZAMY**, że zapoznaliśmy się z Istotnymi dla Stron postanowieniami umowy zawartymi w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia i zobowiązujemy się, w przypadku wyboru naszej oferty, do zawarcia umowy zgodnej z niniejszą ofertą, na warunkach określonych w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia, w miejscu i terminie wyznaczonym przez Zamawiającego.

**12. OFERTĘ** składamy na \_\_\_\_\_ stronach.

**13. WSZELKĄ KORESPONDENCJĘ** w sprawie postępowania należy kierować na poniższy adres:

Imię i nazwisko: \_\_\_\_\_

tel. \_\_\_\_\_ fax \_\_\_\_\_

e-mail; \_\_\_\_\_

**14. ZAŁĄCZNIKAMI** do oferty, stanowiącymi jej integralną część są:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**15. WRAZ Z OFERTĄ** składamy następujące oświadczenia i dokumenty na \_\_\_\_ stronach:

- \_\_\_\_\_

- \_\_\_\_\_

**16. OŚWIADCZAMY**, że jesteśmy/nie jesteśmy\* mikroprzedsiębiorstwem/małym/średnim przedsiębiorstwem.

\_\_\_\_\_ dnia \_\_\_\_ \_\_\_\_ roku

\_\_\_\_\_  
(podpis Wykonawcy/Pelnomocnika)

\* niepotrzebne skreślić

UWAGA:

*Mikroprzedsiębiorstwo: przedsiębiorstwo, które zatrudnia mniej niż 10 osób i którego roczny obrót lub roczna suma bilansowa nie przekracza 2 milionów EUR.*

*Małe przedsiębiorstwo: przedsiębiorstwo, które zatrudnia mniej niż 50 osób i którego roczny obrót lub roczna suma bilansowa nie przekracza 10 milionów EUR.*

*Średnie przedsiębiorstwo: przedsiębiorstwa, które nie są mikroprzedsiębiorstwami ani małymi przedsiębiorstwami i które zatrudniają mniej niż 250 osób i których roczny obrót nie przekracza 50 milionów EUR. lub roczna suma bilansowa nie przekracza 43 milionów EUR.*

(nazwa Wykonawcy/ Wykonawców)	<b>KRYTERIUM OCENY OFERT</b> <b>„Doświadczenie Kierownika Robót”</b>
----------------------------------	---

Składając ofertę w postępowaniu o udzielenie zamówienie publiczne na **Remont budynku administracyjnego oraz rozbiórka portierni i budynku gospodarczego na terenie Obwodu Drogowego w Dziekanowie Leśnym.**

Nr ref: **GDDKiA.O.WA.D-3.241.47.2017**

składamy informacje dotyczące doświadczenia osoby wskazanej do pełnienia funkcji Kierownika Robót.

Kierownik Stanowiska	Imię i nazwisko	Imię i nazwisko, ilość zadań, nazwy zadań, klasy dróg
1	2	3
<b>Kierownik Robót</b>		<p>p. .... był/była Kierownikiem Robót/Kierownikiem Budowy/Inspektorem Nadzoru specjalności inżynierskiej drogowej* na ..... zadaniach budowę/przebudowę/remont budynku biurowego/administracyjnego o powierzchni min 100 m<sup>2</sup> <b>tj.</b></p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>(nazwa zadań, zakres robót (budowa, przebudowa, remont), powierzchnia budynku)</p>

**\*niepotrzebne skreślić**

*UWAGA: Zamawiający informuje, że niniejszy formularz nie stanowi dokumentu składanego w celu potwierdzania spełniania warunków udziału w postępowaniu, wobec czego art 26 ust. 3 i 4 ustawy Prawo zamówień publicznych nie ma zastosowania.*

\_\_\_\_\_ dn. \_\_\_\_\_ 2017 r.

Wykonawcy/Pełnomocnika)

\_\_\_\_\_  
(podpis

(pieczęć Wykonawcy)	<b>WYKAZ STAWEK I NARZUTÓW</b>
---------------------	--------------------------------

Składając ofertę w przetargu nieograniczonym na: **Remont budynku administracyjnego oraz rozbiórka portierni i budynku gospodarczego na terenie Obwodu Drogowego w Dziekanowie Leśnym.**

oświadczam, że przy realizacji zamówienia będą stosowane poniżej podane stawki i narzuty:

Pozycja	Wyszczególnienie czynników produkcji	Jednostka	Stawka obliczeniowa
1	ROBOCIZNA (R)	złotych za 1 r-g	
2	SPRZĘT (S)	złotych za 1 m-g	wg aktualnych cen podanych przez „SEKOCENBUD”*
3	MATERIAŁY (M)	złotych za j.m	wg rzeczywistych cen planowanych do wbudowania materiałów, potwierdzonych fakturami zakupu*
4	KOSZTY ZAKUPU MATERIAŁÓW (Kz)	%	
5	KOSZTY POŚREDNIE (Kp)	%	
6	ZYSK KALKULACYJNY (Z)	%	

Powyższy wykaz będzie stanowić podstawę sporządzenia kosztorysu dodatkowego jedynie w sytuacji gdy wystąpi konieczność wykonania robót przewidzianych w § 9 ust. 2 umowy.

\*wykonawca nie wypełnia tych pozycji – zapisy pozostają bez zmian

\_\_\_\_\_ dnia \_\_\_\_ 2017 roku

.....  
(podpis Wykonawcy/Pełnomocnika)

### **Rozdział 3**

**Formularze dotyczące spełniania przez Wykonawcę warunków udziału w postępowaniu/ wykazania braku podstaw do wykluczenia Wykonawcy z postępowania:**

- Formularz 3.1. Oświadczenie Wykonawcy składane na podstawie art. 25a ust. 1 ustawy Pzp dotyczące przesłanek wykluczenia z postępowania;
- Formularz 3.2. Oświadczenie Wykonawcy składane na podstawie art. 25a ust. 1 ustawy Pzp dotyczące spełniania warunków udziału w postępowaniu;
- Formularz 3.3 Wzór ZOBOWIĄZANIA do oddania do dyspozycji Wykonawcy niezbędnych zasobów na potrzeby realizacji zamówienia
- Formularz 3.4 Oświadczenie o przynależności/braku przynależności do grupy kapitałowej o której mowa w art. 24 ust. 1 pkt 23 ustawy Pzp



**Oświadczenie wykonawcy**

**składane na podstawie art. 25a ust. 1 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r.  
Prawo zamówień publicznych (dalej jako: ustawa Pzp)**

**DOTYCZĄCE PRZESŁANEK WYKLUCZENIA Z POSTĘPOWANIA****Wykonawca:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(pełna nazwa/firma, adres,)

NIP/PESEL, .....

KRS/CEiDG) .....

reprezentowany przez:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(imię, nazwisko, stanowisko/podstawa do reprezentacji)

Na potrzeby postępowania o udzielenie zamówienia publicznego pn.:

***Remont budynku administracyjnego oraz rozbiórka portierni i budynku gospodarczego na terenie Obwodu Drogowego w Dziekanowie Leśnym.***

znak: **GDDKiA.O.WA.D-3.241.47.2017**

prowadzonego przez

**Generalną Dyрекcyję Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Warszawie**

**oświadczam, co następuje:**

**OŚWIADCZENIA DOTYCZĄCE WYKONAWCY:**

1. Oświadczam, że nie podlegam wykluczeniu z postępowania na podstawie art. 24 ust 1 pkt 12-23 ustawy Pzp.
2. Oświadczam, że nie podlegam wykluczeniu z postępowania na podstawie art. 24 ust. 5 pkt 1) ustawy Pzp .

\_\_\_\_\_ dnia \_\_\_\_ 2017 roku

\_\_\_\_\_  
(podpis(y) Wykonawcy/Pełnomocnika)

Oświadczam, że zachodzą w stosunku do mnie podstawy wykluczenia z postępowania na podstawie art. .... ustawy Pzp (podać mającą zastosowanie podstawę wykluczenia spośród wymienionych w art. 24 ust. 1 pkt 13-14, 16-20 lub na podstawie okoliczności wymienionych w pkt 8.2. IDW). Jednocześnie oświadczam, że w związku z ww. okolicznością, na podstawie art. 24 ust. 8 ustawy Pzp podjąłem następujące środki naprawcze:

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

\_\_\_\_\_ dnia \_\_\_\_ \_\_\_\_ 2017 roku

\_\_\_\_\_  
(podpis(y) Wykonawcy/Pełnomocnika)

### **OŚWIADCZENIE DOTYCZĄCE PODMIOTU, NA KTÓREGO ZASOBY POWOŁUJE SIĘ WYKONAWCA:**

Oświadczam, że następujący/e podmiot/y, na którego/ych zasoby powołuję się w niniejszym postępowaniu, tj.: ..... (podać pełną nazwę/firmę, adres, a także w zależności od podmiotu: NIP/PESEL, KRS/CEiDG) nie podlega/ją wykluczeniu z postępowania o udzielenie zamówienia.

\_\_\_\_\_ dnia \_\_\_\_ \_\_\_\_ 2017 roku

\_\_\_\_\_  
(podpis(y) Wykonawcy/Pełnomocnika)

### **OŚWIADCZENIE DOTYCZĄCE PODANYCH INFORMACJI:**

Oświadczam, że wszystkie informacje podane w powyższych oświadczeniach są aktualne i zgodne z prawdą oraz zostały przedstawione z pełną świadomością konsekwencji wprowadzenia Zamawiającego w błąd przy przedstawianiu informacji.

\_\_\_\_\_ dnia \_\_\_\_ \_\_\_\_ 2017 roku

\_\_\_\_\_  
(podpis(y) Wykonawcy/Pełnomocnika)

**Oświadczenie wykonawcy**

**składane na podstawie art. 25a ust. 1 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r.  
Prawo zamówień publicznych (dalej jako: ustawa Pzp),**

**DOTYCZĄCE SPEŁNIANIA WARUNKÓW UDZIAŁU W POSTĘPOWANIU**

**Wykonawca:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(pełna nazwa/firma, adres,)

NIP/PESEL, .....

KRS/CEiDG) .....

reprezentowany przez:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(imię, nazwisko, stanowisko/podstawa do  
reprezentacji)

Na potrzeby postępowania o udzielenie zamówienia publicznego pn.:

***Remont budynku administracyjnego oraz rozbiórka portierni i budynku  
gospodarczego na terenie Obwodu Drogowego w Dziekanowie Leśnym.***

znak: **GDDKiA.O.WA.D-3.241.47.2017**

prowadzonego przez

**Generalną Dyрекcyję Dróg Krajowych i Autostrad  
Oddział w Warszawie**

**oświadczam, co następuje:**

**INFORMACJA DOTYCZĄCA WYKONAWCY:**

Oświadczam, że spełniam warunki udziału w postępowaniu określone przez zamawiającego w IDW, Tom I, Rozdział 1, pkt 7.2.3) ..... (wskazać właściwą jednostkę redakcyjną dokumentu, w której określono warunki udziału w postępowaniu, „a” „b”, „a i b”)

..... (miejscowość), dnia ..... r.

.....  
(podpis(y) Wykonawcy/Pełnomocnika)

**INFORMACJA W ZWIĄZKU Z POLEGANIEM NA ZASOBACH INNYCH PODMIOTÓW:**

Oświadczam, że w celu wykazania spełniania warunków udziału w postępowaniu, określonych przez zamawiającego w IDW, Tom I, Rozdział 1, pkt 7.2.3) ..... (wskazać właściwą jednostkę redakcyjną dokumentu, w której określono warunki udziału w postępowaniu, „a” „b”, „a i b”), polegam na zasobach następującego/ych podmiotu/ów:

..... ,

w następującym zakresie: .....

.....

(wskazać podmiot i określić odpowiedni zakres dla wskazanego podmiotu)

..... (miejscowość), dnia ..... r.

.....

(podpis(y) Wykonawcy/Pełnomocnika)

**OŚWIADCZENIE DOTYCZĄCE PODANYCH INFORMACJI:**

Oświadczam, że wszystkie informacje podane w powyższych oświadczeniach są aktualne i zgodne z prawdą oraz zostały przedstawione z pełną świadomością konsekwencji wprowadzenia zamawiającego w błąd przy przedstawianiu informacji.

..... (miejscowość), dnia ..... r.

.....

(podpis(y) Wykonawcy/Pełnomocnika)

(nazwa Podmiotu, na  
zasobach którego polega  
Wykonawca)

**ZOBOWIĄZANIE**  
**do oddania do dyspozycji Wykonawcy niezbędnych**  
**zasobów na okres korzystania z nich przy**  
**wykonywaniu zamówienia**

Ja:

\_\_\_\_\_  
(imię i nazwisko osoby upoważnionej do reprezentowania Podmiotu, stanowisko (właściciel,  
prezes zarządu, członek zarządu, prokurent, upoważniony reprezentant itp. \*))

Działając w imieniu i na rzecz:

\_\_\_\_\_  
(nazwa Podmiotu)

**Zobowiązuję się do oddania ww. zasobów na potrzeby wykonania zamówienia:**

\_\_\_\_\_  
(określenie zasobu – wiedza i doświadczenie, potencjał kadrowy, potencjał ekonomiczno -  
finansowy)

**do dyspozycji Wykonawcy:**

\_\_\_\_\_  
(nazwa Wykonawcy)

w trakcie wykonywania zamówienia pod nazwą:

**Remont budynku administracyjnego oraz rozbiórka portierni i budynku  
gospodarczego na terenie Obwodu Drogowego w Dziekanowie Leśnym.**

znak: **GDDKiA.O.WA.D-3.241.47.2017**

Oświadczam, iż:

a) udostępniam Wykonawcy ww. zasoby, w następującym zakresie:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

b) sposób wykorzystania przez Wykonawcę udostępnionych przeze mnie zasobów przy  
wykonywaniu w/w zamówienia będzie następujący:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

c) zakres mojego udziału przy wykonywaniu w/w zamówienia będzie następujący:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

d) okres mojego udziału przy wykonywaniu w/w zamówienia będzie następujący:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

e) będę realizował nw. roboty, których dotyczą udostępniane zasoby odnoszące się do warunków udziału dot. wykształcenia, kwalifikacji zawodowych lub doświadczenia, na których polega Wykonawca:

---

---

---

---

\_\_\_\_\_ dnia \_\_\_\_\_ 2017 roku

\_\_\_\_\_  
(podpis Podmiotu/ osoby upoważnionej do reprezentacji Podmiotu)

\*niepotrzebne skreślić

**Wykonawca:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(pełna nazwa/firma, adres,)

NIP/PESEL, .....

KRS/CEiDG) .....

reprezentowany przez:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(imię, nazwisko, stanowisko/podstawa do reprezentacji)

**Oświadczenie wykonawcy**

**o przynależności lub braku przynależności do tej samej grupy kapitałowej,  
o której mowa w art. 24 ust. 1 pkt 23 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo  
zamówień publicznych (dalej jako: ustawa Pzp)**

*Biorąc udział w postępowaniu na **Remont budynku administracyjnego oraz rozbiórka  
portierni i budynku gospodarczego na terenie Obwodu Drogowego w  
Dziekanowie Leśnym.***

znak: **GDDKiA.O.WA.D-3.241.47.2017**

prowowanego przez Generalną Dyрекcyję Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział w Warszawie,  
po zapoznaniu się z informacją o której mowa w art. 86 ust. 5 ustawy pzp, oświadczam, co  
następuje:

Oświadczam, że nie należymy do tej samej grupy kapitałowej o której mowa w art. 24 ust. 1  
pkt 23 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (dalej jako: ustawa  
Pzp) do której należą inni wykonawcy składający ofertę w postępowaniu \*

Oświadczam, że należymy do tej samej grupy kapitałowej o której mowa w art. 24 ust. 1 pkt  
23 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (dalej jako: ustawa Pzp)  
co wykonawca:

.....(dane Wykonawcy)

..... (dane Wykonawcy)

który złożył ofertę w niniejszym postępowaniu\*;

\* *niepotrzebne skreślić*  
**UWAGA:**

1) Wykonawca ubiegający się o udzielenie zamówienia przekazuje niniejszy „Formularz”  
Zamawiającemu **w terminie 3 dni od dnia zamieszczenia na stronie internetowej  
informacji**, o której mowa w art. 86 ust. 5 ustawy Pzp.

- 2) W przypadku Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia Oświadczenie **składa go każdy** z Wykonawców lub wspólników spółki cywilnej.
- 3) ***W przypadku gdy Wykonawca przynależy do tej samej grupy kapitałowej, o której mowa w art. 24 ust. 1 pkt 23 ustawy pzp, może przedstawić wraz z niniejszym oświadczeniem dowody, że powiązania z innym wykonawcą nie prowadzą do zakłócenia konkurencji w przedmiotowym postępowaniu zgodnie z art. 24 ust 11 PZP.***

Data: .....

.....

*podpis Wykonawcy/Pelnomocnika*



**TOM II**

**ISTOTNE POSTANOWIENIA UMOWY**

**Rozdział 1    Wzór umowy**

## /2017

34

4. W przypadku wystąpienia okoliczności niezależnych od Wykonawcy skutkujących niemożnością dotrzymania terminu określonego w ust. 3, termin ten może ulec przedłużeniu, nie więcej jednak, niż o czas trwania tych okoliczności.

#### § 4

1. Zadanie będzie realizowane zgodnie z zatwierdzonym przez Zamawiającego szczegółowym harmonogramem rzeczowo – finansowym, będącym integralnym składnikiem niniejszej Umowy.
2. Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć Zamawiającemu do zatwierdzenia harmonogram rzeczowo-finansowy w terminie 7 dni od daty zawarcia Umowy oraz każdorazowo uaktualniony harmonogram rzeczowo – finansowy w terminie 7 dni od daty wydania przez Zamawiającego poleceń, o których mowa w § 8 ust. 1 Umowy.
3. Zamawiający zgłosi uwagi do harmonogramu, o którym mowa w ust. 1 i 2 w ciągu 7 dni od daty przedłożenia harmonogramu do zatwierdzenia lub zatwierdzi harmonogram w ciągu 7 dni od daty przedłożenia harmonogramu do zatwierdzenia.
4. W przypadku zgłoszenia przez Zamawiającego uwag do harmonogramu, Wykonawca będzie zobowiązany do uwzględnienia tych uwag i przedłożenia Zamawiającemu poprawionego harmonogramu w terminie 7 dni od daty otrzymania zgłoszonych przez Zamawiającego uwag.
5. Potwierdzenie przez Zamawiającego bez uwag będzie uważane za zatwierdzenie harmonogramu.
6. Jeżeli Wykonawca nie uwzględni uwag Zamawiającego w powyższym terminie lub przedłożony harmonogram będzie niezgodny z postanowieniami Umowy, Zamawiający będzie uprawniony do wstrzymania Robót w całości lub części.
7. Wstrzymanie robót określone w ust. 6 nie stanowi okoliczności niezależnych od Wykonawcy.

#### § 5

1. Szacunkowe wynagrodzenie za wykonanie zadania strony ustalają zgodnie z ofertą Wykonawcy na kwotę netto ..... zł, (słownie: ..... ) plus 23 % podatek VAT ..... zł, (słownie: ..... ) co łącznie stanowi kwotę brutto ..... zł (słownie: ..... ).
2. Rzeczywiste wynagrodzenie Wykonawcy zostanie ustalone zgodnie z zasadami określonymi w § 6 i 9 Umowy.
3. Maksymalne wynagrodzenie nie przekroczy 103 % szacunkowego wynagrodzenia brutto, tj. kwotę ..... zł. (słownie złotych: ..... ).
4. W przypadku, gdyby wynagrodzenie Wykonawcy obliczone zgodnie z ust. 2 miało przekroczyć kwotę określoną w ust. 3, Strony mogą dokonać zmiany tej kwoty w drodze aneksu do Umowy w oparciu o wyliczenia Wykonawcy zaakceptowane pisemnie przez Zamawiającego.
5. W przypadku zmiany przez władzę ustawodawczą określonej w ust. 1 procentowej stawki podatku VAT, kwota brutto niefakturowanej części wynagrodzenia zostanie aneksem do niniejszej Umowy odpowiednio dostosowana.

#### § 6

1. Wynagrodzenie Wykonawcy, o którym mowa w § 5, rozliczane będzie na podstawie faktur VAT wystawianych przez Wykonawcę w oparciu o protokół odbioru częściowego elementów robót podlegających - zgodnie z harmonogramem rzeczowo-finansowym - odbiorowi częściowemu.
2. Rozliczenie końcowe za wykonanie zadania nastąpi na podstawie faktury VAT wystawionej przez Wykonawcę w oparciu o protokół odbioru ostatecznego przedmiotu Umowy, na kwotę ustaloną w dołączonym do faktury zestawieniu wartości wykonanych robót pomniejszoną

- o zsumowane kwoty poprzednio zafakturowane. Zestawienie wartości wykonanych robót winno być sprawdzone przez Inspektora i zatwierdzone przez Zamawiającego.
3. Warunkiem zapłaty przez Zamawiającego drugiej i następnych części należnego wynagrodzenia za odebrane elementy przedmiotu Umowy jest przedstawienie dowodów zapłaty wymagalnego wynagrodzenia Podwykonawcom i dalszym Podwykonawcom, o których mowa w § 15
  4. W przypadku nie przedstawienia przez Wykonawcę wszystkich dowodów zapłaty na rzecz Podwykonawców lub dalszych Podwykonawców, o których mowa w § 15, Zamawiający wstrzymuje wypłatę należnego wynagrodzenia za odebrane elementy przedmiotu Umowy.
  5. Wynagrodzenie Wykonawcy, o którym mowa w § 5 stanowić będzie wynik iloczynu ilości wykonanych robót i cen jednostkowych podanych w Kosztorysie ofertowym lub cen jednostkowych wyliczonych zgodnie z postanowieniami § 9 Umowy.
  6. Należności z tytułu faktur będą płatne przez Zamawiającego przelewem na konto Wykonawcy prowadzone w banku ..... o nr .....
  7. Zamawiający ma obowiązek zapłaty w terminie do 30 dni od dnia otrzymania prawidłowo wystawionej faktury VAT. Datą zapłaty jest dzień obciążenia rachunku Zamawiającego.
  8. Dostarczenie nieprawidłowo wystawionej faktury VAT lub dokumentów, o których mowa w ust. 2 skutkuje przerwaniem biegu 30-dniowego terminu płatności liczonego na nowo od momentu dostarczenia prawidłowych lub brakujących dokumentów.
  9. Wykonawca jest upoważniony do wystawiania faktur VAT bez podpisu Zamawiającego.

## § 7

1. Wykonawca jest zobowiązany do zatrudnienia na podstawie umowy pracę w okresie realizacji przedmiotu Umowy osób wykonujących następujące czynności:
  - 1) roboty ziemne
  - 2) roboty betonowe wraz z izolacją fundamentów
  - 3) roboty rozbiórkowe
  - 4) roboty montażowePowyższy wymóg dotyczy również podwykonawców, za pomocą których będzie realizowany przedmiot umowy.
2. W trakcie realizacji zamówienia zamawiający uprawniony jest do wykonywania czynności kontrolnych wobec Wykonawcy odnośnie spełniania przez Wykonawcę lub podwykonawcę wymogu zatrudnienia na podstawie umowy o pracę osób wykonujących wskazane w ustępie 1 czynności. Zamawiający uprawniony jest w szczególności do:
  - 1) żądania oświadczeń i dokumentów w zakresie potwierdzenia spełniania ww. wymogów i dokonywania ich oceny,
  - 2) żądania wyjaśnień w przypadku wątpliwości w zakresie potwierdzenia spełniania ww. wymogów,
  - 3) przeprowadzania kontroli na miejscu wykonywania świadczenia.
3. W trakcie realizacji zamówienia na każde wezwanie Zamawiającego w wyznaczonym w tym wezwaniu terminie Wykonawca przedłoży Zamawiającemu wskazane poniżej dowody w celu potwierdzenia spełnienia wymogu zatrudnienia na podstawie umowy o pracę przez Wykonawcę lub podwykonawcę osób wykonujących wskazane w ustępie 1 czynności w trakcie realizacji zamówienia:
  - 1) oświadczenie Wykonawcy lub podwykonawcy o zatrudnieniu na podstawie umowy o pracę osób wykonujących czynności, których dotyczy wezwanie zamawiającego. Oświadczenie to powinno zawierać w szczególności: dokładne określenie podmiotu składającego oświadczenie, datę złożenia oświadczenia, wskazanie, że objęte wezwaniem czynności wykonują osoby zatrudnione na podstawie umowy o pracę wraz

- ze wskazaniem liczby tych osób, rodzaju umowy o pracę i wymiaru etatu oraz podpis osoby uprawnionej do złożenia oświadczenia w imieniu Wykonawcy lub podwykonawcy;
- 2) poświadczoną za zgodność z oryginałem odpowiednio przez Wykonawcę lub podwykonawcę kopię umowy/umów o pracę osób wykonujących w trakcie realizacji zamówienia czynności, których dotyczy ww. oświadczenie Wykonawcy lub podwykonawcy (wraz z dokumentem regulującym zakres obowiązków, jeżeli został sporządzony). Kopia umowy/umów powinna zostać zanonimizowana w sposób zapewniający ochronę danych osobowych pracowników, zgodnie z przepisami ustawy z dnia 29 sierpnia 1997 r. o ochronie danych osobowych (tj. w szczególności bez adresów, nr PESEL pracowników). Informacje takie jak: imię i nazwisko data zawarcia umowy, rodzaj umowy o pracę i wymiar etatu powinny być możliwe do zidentyfikowania;
  - 3) zaświadczenie właściwego oddziału ZUS, potwierdzające opłacanie przez Wykonawcę lub podwykonawcę składek na ubezpieczenia społeczne i zdrowotne z tytułu zatrudnienia na podstawie umów o pracę za ostatni okres rozliczeniowy;
  - 4) poświadczoną za zgodność z oryginałem odpowiednio przez Wykonawcę lub podwykonawcę kopię dowodu potwierdzającego zgłoszenie pracownika przez pracodawcę do ubezpieczeń, zanonimizowaną w sposób zapewniający ochronę danych osobowych pracowników, zgodnie z przepisami ustawy z dnia 29 sierpnia 1997 r. o ochronie danych osobowych.
4. Z tytułu niespełnienia przez Wykonawcę lub podwykonawcę wymogu zatrudnienia na podstawie umowy o pracę osób wykonujących wskazane w ustępie 1 czynności zamawiający przewiduje sankcję w postaci obowiązku zapłaty przez Wykonawcę kary umownej w wysokości określonej w § 14 ust. 1 pkt 11. Niezłożenie przez Wykonawcę w wyznaczonym przez Zamawiającego terminie żądanych przez Zamawiającego dowodów w celu potwierdzenia spełnienia przez Wykonawcę lub podwykonawcę wymogu zatrudnienia na podstawie umowy o pracę traktowane będzie jako niespełnienie przez Wykonawcę lub podwykonawcę wymogu zatrudnienia na podstawie umowy o pracę osób wykonujących wskazane w ust. 1 czynności.
5. W przypadku uzasadnionych wątpliwości co do przestrzegania prawa pracy przez Wykonawcę lub podwykonawcę, Zamawiający może zwrócić się o przeprowadzenie kontroli przez Państwową Inspekcję Pracy.

## § 8

1. Zamawiający ma prawo, jeżeli jest to niezbędne dla wykonania przedmiotu Umowy, polecać Wykonawcy na piśmie:
  - 1) wykonanie robót wynikających z SIWZ lub zasad wiedzy technicznej, a nie wyszczególnionych w przedmiarach robót;
  - 2) rezygnację z części robót;
  - 3) wykonanie rozwiązań zamiennych w stosunku do Opisu Przedmiotu Zamówienia, określonego w SIWZ;
  - 4) dokonanie zmiany określonej uaktualnionym harmonogramem rzeczowo-finansowym kolejności wykonywania robót;
2. Wykonawca zobowiązany jest wykonać każde z poleceń, o których mowa w ust. 1.
3. Wydane przez Zamawiającego polecenia, o którym mowa w ust. 1, może stanowić podstawę do zmiany terminu oraz zmiany wynagrodzenia zgodnie z postanowieniami § 9 Umowy, z zastrzeżeniem § 5 ust. 3 i 4.
4. Zmiany wynikające z poleceń, o których mowa w ust. 1 pkt 1-3 Wykonawca jest zobowiązany niezwłocznie uwzględnić w uaktualnionym harmonogramie rzeczowo-finansowym, zgodnie z postanowieniami § 4 Umowy.

## § 9

1. Jeżeli roboty wynikające z poleceń wprowadzonych postanowieniami § 8 ust. 1 pkt 1) i 3) Umowy, odpowiadają opisowi pozycji w Kosztorysie ofertowym, cena jednostkowa określona w Kosztorysie ofertowym, używana jest do wyliczenia wysokości wynagrodzenia, o którym mowa w § 5 Umowy.
2. Jeżeli roboty wynikające z poleceń wprowadzonych postanowieniami § 8 ust. 1 pkt 1) i 3) Umowy, nie odpowiadają opisowi pozycji w kosztorysie ofertowym, Wykonawca powinien przedłożyć do akceptacji Zamawiającego kalkulację ceny jednostkowej tych robót z uwzględnieniem cen czynników produkcji nie wyższych od określonych przez Wykonawcę w załączniku „Wykaz stawek i narzutów” załączonym do oferty Wykonawcy, a dla materiałów, sprzętu i transportu dla których ceny nie zostaną określone w załączniku „Wykaz stawek i narzutów” – cen nie wyższych od średnich cen materiałów, sprzętu i transportu publikowanych w wydawnictwie „Sekocenbud” w miesiącu, w którym kalkulacja jest sporządzana oraz nakładów rzeczowych określonych w Katalogach Nakładów Rzeczowych (KNR), a w przypadku robót, dla których nie określono nakładów rzeczowych w KNR, wg innych ogólnie stosowanych katalogów lub nakładów własnych zaakceptowanych przez Zamawiającego.
3. Jeżeli cena jednostkowa przedłożona przez Wykonawcę do akceptacji Zamawiającemu będzie skalkulowana niezgodnie z postanowieniami ust. 2, Zamawiający wprowadzi korektę ceny, zgodnie z ust. 2.
4. Wykonawca jest zobowiązany do dokonania wyliczeń cen, o których mowa w ust. 2 oraz do przedstawienia Zamawiającemu do akceptacji wysokość wynagrodzenia wynikającą ze zmian przed rozpoczęciem robót wynikających z tych zmian.

#### § 10

1. Do obowiązków Wykonawcy należy w szczególności:
  - 1) wykonanie czynności wymienionych w art. 22 ustawy Prawo budowlane;
  - 2) przestrzeganie ogólnych wymagań dotyczących robót w zakresie określonym w SIWZ;
  - 3) wykonanie przedmiotu Umowy w oparciu o Opis Przedmiotu Zamówienia z uwzględnieniem wymagań określonych w SIWZ;
  - 4) kontrola jakości materiałów i robót zgodnie z postanowieniami SIWZ;
  - 5) umożliwienie Przedstawicielowi Zamawiającego przeprowadzenie pomiarów i badań kontrolnych;
  - 6) realizacja zaleceń wpisanych do Dziennika budowy;
  - 7) skompletowanie i przedstawienie Zamawiającemu dokumentów pozwalających na ocenę prawidłowego wykonania przedmiotu odbioru częściowego i odbioru ostatecznego robót w zakresie określonym postanowieniami SIWZ;
  - 8) utrzymanie ładu i porządku na terenie budowy, a po zakończeniu robót usunięcie poza Plac budowy wszelkich urządzeń tymczasowego zaplecza, oraz pozostawienie całego Placu budowy i robót czystego i nadającego się do użytkowania;
  - 9) informowanie Zamawiającego (Inspektora Nadzoru/Przedstawiciela Zamawiającego) o terminie zakrycia robót ulegających zakryciu, oraz terminie odbioru robót zanikających w terminach i w zakresie określonym w SIWZ;
  - 10) informowanie Zamawiającego (Inspektora Nadzoru/Przedstawiciela Zamawiającego) o problemach lub okolicznościach mogących wpłynąć na jakość robót lub termin zakończenia robót;
  - 11) niezwłoczne informowanie Zamawiającego o zaistniałych na terenie budowy kontrolach i wypadkach;
  - 12) opracowanie Programu Zapewnienia Jakości i przedłożenie go do akceptacji Zamawiającego w dniu przekazania terenu budowy;
  - 13) opracowanie projektu organizacji ruchu na czas budowy, uzyskanie wymaganych prawem uzgodnień i przedłożenie go Zamawiającemu;

- 14) opracowanie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia i przedłożenie go do akceptacji Zamawiającego w dniu przekazania terenu budowy;
2. Do obowiązków Zamawiającego należy:
  - 1) przekazanie Placu budowy w terminie określonym § 3 ust. 1 Umowy;
  - 2) przekazanie Dziennika budowy w terminie określonym w § 3 ust. 1 Umowy;
  - 3) odbieranie robót;
  - 4) zapłata wynagrodzenia należnego Wykonawcy.
3. Do zatwierdzania dokumentów, o których mowa w ust. 1 pkt 12-14, zastosowanie mają procedury z § 4 Umowy, z zastrzeżeniem, iż termin zatwierdzenia przez Zamawiającego dokumentów, o których mowa w ust. 1 pkt 13 wynosi 14 dni.

## § 11

1. Wykonawca zobowiązany jest zapewnić wykonanie i kierowanie robotami objętymi Umową, przez osoby posiadające stosowne kwalifikacje zawodowe oraz spełniające wymagania określone w ustawie Prawo budowlane i Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.
2. W przypadku zaistnienia niezależnej od Wykonawcy konieczności powierzenia jakichkolwiek prac związanych z umową osobie innej niż wskazana w złożonym przez Wykonawcę w trakcie postępowania o udzielenie zamówienia „Wykazie osób”, Wykonawca jest zobowiązany pisemnie uzasadnić zmianę i przedstawić propozycję nowej osoby do akceptacji Zamawiającego. Zaproponowany kandydat winien spełniać wymagania zawarte w Specyfikacji istotnych warunków zamówienia, oraz wykazać się doświadczeniem na poziomie nie niższym niż wykazany w ofercie do oceny i wykazania punktów w kryterium, o którym mowa w Specyfikacji istotnych warunków zamówienia. Zamawiający jest uprawniony do odrzucenia propozycji zmiany w terminie 7 dni roboczych od dnia otrzymania tej propozycji, jeżeli zaproponowany kandydat nie spełnia ww. wymagań.
3. Wykonawca jest zobowiązany przedłożyć Zamawiającemu propozycję zmiany, o której mowa w ust. 2 nie później niż 7 dni przed planowanym skierowaniem do kierowania budową/robotami którejkolwiek osoby. Jakakolwiek przerwa w realizacji przedmiotu Umowy wynikająca z braku kierownictwa budowy/robót będzie traktowana jako przerwa wynikła z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy i nie może stanowić podstawy do zmiany terminu zakończenia robót.
4. Zaakceptowana przez Zamawiającego zmiana którejkolwiek z osób, o których mowa w ust. 1, winna być dokonana wpisem do dziennika budowy i nie wymaga aneksu do niniejszej Umowy.
5. Skierowanie, bez akceptacji Zamawiającego, do kierowania robotami innych osób niż wskazane w Wykazie osób stanowi podstawę odstąpienia od Umowy przez Zamawiającego z winy Wykonawcy.

## § 12

Wykonawca zobowiązuje się do umożliwienia wstępu na teren budowy pracownikom organów nadzoru budowlanego, do których należy wykonywanie zadań określonych ustawą Prawo budowlane oraz udostępnienia im danych i informacji wymaganych tą ustawą oraz innym pracownikom, które Zamawiający wskaże w okresie realizacji zadania.

## § 13

1. Zamawiający wyznacza: p. .... jako Przedstawiciela Zamawiającego.
2. Wykonawca wyznacza: p. .... jako Przedstawiciela Wykonawcy.
3. Osoba wskazana w ust. 2 będzie działać w granicach umocowania określonego w ustawie Prawo budowlane.

4. Zmiana osób, o których mowa w ust. 1 i 2 nie stanowi zmiany umowy i następuje poprzez pisemne poinformowanie drugiej strony.

#### § 14

1. Wykonawca zapłaci Zamawiającemu kary umowne:
  - 1) za zwłokę w wykonaniu zadania w wysokości 0,2 % wynagrodzenia umownego brutto, o którym mowa w § 5 ust. 1 Umowy za każdy dzień zwłoki,
  - 2) za zwłokę w usunięciu wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym, odbiorze pogwarancyjnym lub odbiorze w okresie rękojmi oraz uzyskania pozwolenia na użytkowanie – w wysokości 0,1 % wynagrodzenia umownego brutto, o którym mowa w § 5 ust. 1 Umowy, za każdy dzień zwłoki, liczony od upływu terminu wyznaczonego na usunięcie wad zgodnie z postanowieniami § 19 Umowy,
  - 3) z tytułu odstąpienia od Umowy przez którąkolwiek ze Stron z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy – w wysokości 10 % wynagrodzenia umownego brutto, o którym mowa w § 5 ust. 1 Umowy,
  - 4) jeżeli roboty objęte przedmiotem Umowy będzie wykonywał podmiot inny niż Wykonawca lub inny niż Podwykonawca skierowany do wykonania robót zgodnie z procedurą określoną w § 15 – karę umowną w wysokości 5 000,00 zł za każdy taki stwierdzony przypadek.
  - 5) jeżeli czynności zastrzeżone dla Kierownika budowy/robót, będzie wykonywała inna osoba niż zaakceptowana przez Zamawiającego – w wysokości 5 % wynagrodzenia umownego brutto, o którym mowa w § 5 ust. 1 Umowy.
  - 6) za brak zapłaty lub za nieterminową zapłatę wynagrodzenia należnego Podwykonawcy lub dalszemu Podwykonawcy, zgodnie z w § 15 ust. 2 w wysokości 5000 PLN (słownie: pięć tysięcy złotych) za każdy taki przypadek;
  - 7) za nieprzedłożenie do zaakceptowania Zamawiającemu projektu Umowy o podwykonawstwo, której przedmiotem są roboty budowlane lub projektu jej zmiany, zgodnie § 15 w wysokości 5000 PLN (słownie: pięć tysięcy złotych ) za każdy taki przypadek.
  - 8) za nieprzedłożenie w terminie poświadczonej za zgodność z oryginałem kopii zawartej Umowy o podwykonawstwo lub jej zmiany, zgodnie § 15 w wysokości 5000 PLN (słownie: pięć tysięcy złotych) za każdy dzień zwłoki.
  - 9) za brak zmiany Umowy o podwykonawstwo w zakresie terminu zapłaty wynagrodzenia Podwykonawcy lub dalszemu Podwykonawcy, zgodnie z § 15 w wysokości 5000 PLN (słownie: pięć tysięcy złotych) za każdy dzień zwłoki,
  - 10) za wykonywanie za pomocą Podwykonawców innych Robót niż wskazane w Umowie podwykonawczej, bez zgody Zamawiającego – w wysokości 5000 PLN słownie: . pięć tysięcy złotych ), za każdy taki przypadek,
  - 11) za naruszenie postanowień § 7 w wysokości 5 000 zł (słownie: pięć tysięcy złotych) za każde takie naruszenie.
2. Wykonawca wyraża zgodę na potrącanie kar umownych z wynagrodzenia Wykonawcy.
3. Zamawiający zapłaci Wykonawcy karę umowną:
  - z tytułu odstąpienia od Umowy przez którąkolwiek za Stron z przyczyn leżących po stronie Zamawiającego – w wysokości 10 % wynagrodzenia umownego brutto, o którym mowa w § 5 ust. 1 Umowy.
4. Zamawiający zastrzega sobie prawo do odszkodowania przenoszącego wysokość kar umownych do wysokości poniesionej szkody.

#### § 15

1. Wykonawca będzie w pełni odpowiedzialny za działania lub uchybienia każdego Podwykonawcy, dalszego Podwykonawcy i ich przedstawicieli lub pracowników, tak jakby



były to działania lub uchybienia Wykonawcy. Wykonawca będzie koordynował, nadzorował i kontrolował pracę Podwykonawców i dalszych Podwykonawców, tak aby realizacja Kontraktu przebiegała bez zakłóceń.

2. Wykonawca jest zobowiązany do terminowego regulowania wszelkich zobowiązań wobec Podwykonawców, i dalszych Podwykonawców, z którymi współpracuje w związku z realizacją Umowy. Nieterminowe regulowanie wymagalnych zobowiązań wobec wyżej wskazanych podmiotów stanowi nienależyte wykonywanie Umowy i uprawnia Zamawiającego do dokonania wypłaty kwot z Zabezpieczenia Wykonania, w celu dokonania zapłaty należności na rzecz Podwykonawców, dalszych Podwykonawców.
3. Wykonawca nie podzleci Podwykonawcom innych Robót niż wskazane w Ofercie, bez zgody Zamawiającego.
4. Wykonawca, bez zgody Zamawiającego, nie podzleci Podwykonawcom innych Robót niż wskazane w Umowie podwykonawczej, zgodnie z zatwierdzonym przez Zamawiającego projektem tej umowy.
5. Każdorazowe skierowanie Podwykonawcy, lub dalszego Podwykonawcy do wykonania przedmiotu Umowy wymaga uprzedniej, pisemnej akceptacji przez Zamawiającego i w związku z tym:
  - 1) Wykonawca, Podwykonawca lub dalszy Podwykonawca zamówienia na roboty budowlane zamierzający zawrzeć Umowę o podwykonawstwo, której przedmiotem są roboty budowlane, jest obowiązany, w trakcie realizacji Kontraktu, do przedłożenia Zamawiającemu projektu tej umowy, przy czym Podwykonawca lub dalszy Podwykonawca jest obowiązany dołączyć zgodę Wykonawcy na zawarcie Umowy o podwykonawstwo o treści zgodnej z projektem umowy.
  - 2) Termin zapłaty wynagrodzenia Podwykonawcy lub dalszemu Podwykonawcy przewidziany w Umowie o podwykonawstwo nie może być dłuższy niż 30 dni od dnia doręczenia Wykonawcy, Podwykonawcy lub dalszemu Podwykonawcy faktury lub rachunku, potwierdzających wykonanie zleconej Podwykonawcy lub dalszemu Podwykonawcy dostawy, usługi lub roboty budowlanej.
  - 3) Zamawiający, w terminie 14 dni od daty otrzymania projektu Umowy o podwykonawstwo, której przedmiotem są roboty budowlane, zgłosi pisemne zastrzeżenia do projektu umowy:
    - a) niespełniające wymagań określonych w ust 15;
    - b) gdy przewiduje termin zapłaty wynagrodzenia dłuższy niż 30 dni od dnia doręczenia Wykonawcy, Podwykonawcy lub dalszemu Podwykonawcy faktury lub rachunku, potwierdzających wykonanie zleconej Podwykonawcy lub dalszemu Podwykonawcy roboty budowlanej.
  - 4) Niezgłoszenie pisemnych zastrzeżeń do przedłożonego projektu Umowy o podwykonawstwo, której przedmiotem są roboty budowlane, w terminie 14 dni od daty otrzymania projektu Umowy o podwykonawstwo, uważa się za akceptację projektu umowy przez Zamawiającego.
  - 5) Wykonawca, Podwykonawca lub dalszy Podwykonawca zamówienia na roboty budowlane przedkłada Zamawiającemu poświadczoną za zgodność z oryginałem kopię zawartej Umowy o podwykonawstwo, której przedmiotem są roboty budowlane, w terminie 7 dni od dnia jej zawarcia.
  - 6) Zamawiający, w terminie 14 dni od daty otrzymania poświadczonej za zgodność z oryginałem Umowy o podwykonawstwo, której przedmiotem są roboty budowlane, zgłasza pisemny sprzeciw do Umowy o podwykonawstwo w przypadkach, o których mowa w punkcie 3).
  - 7) Niezgłoszenie pisemnego sprzeciwu do przedłożonej Umowy o podwykonawstwo, której przedmiotem są roboty budowlane, w wyżej wymienionym terminie, uważa się za akceptację umowy przez Zamawiającego.
  - 8) Wykonawca, Podwykonawca lub dalszy Podwykonawca zamówienia na roboty budowlane przedkłada Zamawiającemu poświadczoną za zgodność z oryginałem kopię

- zawartej Umowy o podwykonawstwo, której przedmiotem są dostawy lub usługi, w terminie 7 dni od dnia jej zawarcia, z wyłączeniem Umów o podwykonawstwo o wartość nie przekraczającej wartości umowy - 10 000,00 PLN)
- 9) W przypadku, o którym mowa w punkcie 8, jeżeli termin zapłaty wynagrodzenia jest dłuższy niż 30 dni od dnia doręczenia Wykonawcy, Podwykonawcy lub dalszemu Podwykonawcy faktury lub rachunku, potwierdzających wykonanie zleconej Podwykonawcy lub dalszemu Podwykonawcy dostawy, usługi, Zamawiający informuje o tym Wykonawcę i wzywa go do doprowadzenia do zmiany tej umowy w terminie 14 dni od dnia doręczenia Wykonawcy tego wezwania, pod rygorem wystąpienia o zapłatę Kary umownej.
6. Procedurę opisaną w ust 5 stosuje się odpowiednio do zmian Umowy o podwykonawstwo.
7. Nie wypełnienie przez Wykonawcę obowiązków określonych powyżej stanowi podstawę do natychmiastowego usunięcia Podwykonawcy lub dalszego Podwykonawcy przez Zamawiającego lub żądania od Wykonawcy usunięcia przedmiotowego Podwykonawcy lub dalszego Podwykonawcy z Placu Budowy.
8. Zamawiający dokonuje bezpośredniej zapłaty wymagalnego wynagrodzenia przysługującego Podwykonawcy lub dalszemu Podwykonawcy, który zawarł zaakceptowaną przez Zamawiającego Umowę o podwykonawstwo, której przedmiotem są roboty budowlane, lub który zawarł przedłożoną Zamawiającemu Umowę o podwykonawstwo, której przedmiotem są dostawy lub usługi, w przypadku uchylenia się od obowiązku zapłaty odpowiednio przez Wykonawcę, Podwykonawcę lub dalszego Podwykonawcę.
9. Wynagrodzenie, o którym mowa w ust. 8 dotyczy wyłącznie należności powstałych po zaakceptowaniu przez Zamawiającego Umowy o podwykonawstwo, której przedmiotem są roboty budowlane, lub po przedłożeniu Zamawiającemu poświadczonej za zgodność z oryginałem kopii Umowy o podwykonawstwo, której przedmiotem są dostawy lub usługi.
10. Bezpośrednia zapłata obejmuje wyłącznie należne wynagrodzenie, bez odsetek, należnych Podwykonawcy lub dalszemu Podwykonawcy.
11. Przed dokonaniem bezpośredniej zapłaty Zamawiający wezwie Wykonawcę do zgłoszenia w terminie 7 dni od otrzymania wezwania pisemnych uwag dotyczących zasadności bezpośredniej zapłaty wynagrodzenia Podwykonawcy lub dalszemu Podwykonawcy.
12. W przypadku zgłoszenia przez Wykonawcę uwag we wskazanym terminie, Zamawiający może:
- 1) nie dokonać bezpośredniej zapłaty wynagrodzenia Podwykonawcy lub dalszemu Podwykonawcy, jeżeli Wykonawca wykaże niezasadność takiej zapłaty albo
  - 2) złożyć do depozytu sądowego kwotę potrzebną na pokrycie wynagrodzenia Podwykonawcy lub dalszego Podwykonawcy w przypadku istnienia zasadniczej wątpliwości Zamawiającego co do wysokości należnej zapłaty lub podmiotu, któremu płatność się należy, albo
  - 3) dokonać bezpośredniej zapłaty wynagrodzenia Podwykonawcy lub dalszemu Podwykonawcy, jeżeli Podwykonawca lub dalszy Podwykonawca wykaże zasadność takiej zapłaty.
13. W przypadku dokonania bezpośredniej zapłaty Podwykonawcy lub dalszemu Podwykonawcy, Zamawiający potrąca kwotę wypłaconego wynagrodzenia z wynagrodzenia należnego Wykonawcy lub z zabezpieczenia należytego wykonania umowy lub z wszelkich wierzytelności Wykonawcy względem Zamawiającego.
14. Po dokonaniu zapłaty przez Zamawiającego na rzecz Podwykonawcy lub dalszego Podwykonawcy, Wykonawca nie będzie uprawniony do powoływania się wobec Zamawiającego na te zarzuty wobec Podwykonawcy lub dalszego Podwykonawcy, o których Zamawiający nie został poinformowany przez Wykonawcę w terminie 7 dni od otrzymania wezwania opisanego powyżej.

15. Umowa o podwykonawstwo, której przedmiotem są roboty budowlane nie może zawierać postanowień:
- 1) uzależniających uzyskanie przez Podwykonawcę lub dalszego Podwykonawcę płatności od Wykonawcy od dokonania przez Zamawiającego – Inspektora Nadzoru – koordynatora odbioru wykonanych przez Podwykonawcę lub dalszego Podwykonawcę robót, od wystawienia przez Zamawiającego - Inspektora Nadzoru – koordynatora protokołu odbioru obejmującego zakres robót wykonanych przez Podwykonawcę lub dalszego Podwykonawcę lub od dokonania przez Zamawiającego na rzecz Wykonawcy płatności za roboty wykonane przez Podwykonawcę lub dalszego Podwykonawcę,
  - 2) warunkujących Podwykonawcy lub dalszemu Podwykonawcy dokonanie zwrotu kwot zabezpieczenia przez Wykonawcę od zwrotu Zabezpieczenia należytego wykonania umowy na rzecz Wykonawcy przez Zamawiającego w tym odbioru innych robót, które nie były przedmiotem umowy podwykonawczej,
  - 3) określających karę umowną za nieterminowe wykonanie zobowiązania przez Podwykonawcę lub dalszego Podwykonawcę jako karę za opóźnienia; kary takie można określać jedynie jako kary za zwłokę
  - 4) nakazujących Podwykonawcy lub dalszemu Podwykonawcy wniesienie zabezpieczenie należytego wykonania umowy jedynie w pieniądzu, bez możliwości jej zamiany na gwarancje bankową/ubezpieczeniową lub na inną formę przewidzianą w przepisach prawa, w tym w szczególności przepisach Pzp.
16. Umowa o podwykonawstwo, której przedmiotem są roboty budowlane musi zawierać w szczególności postanowienia dotyczące:
- 1) oznaczenia stron umowy,
  - 2) zakresu robót budowlanych,
  - 3) wartości wynagrodzenia Podwykonawcy lub dalszego Podwykonawcy wraz z warunkami przewidującymi zmianę wynagrodzenia,
  - 4) terminu płatności, który nie może być dłuższy niż 30 dni od dnia doręczenia faktury, rachunku Podwykonawcy lub dalszemu Podwykonawcy.
  - 5) terminu realizacji wraz z warunkami przewidującymi zmianę terminu;
  - 6) bezpieczeństwa i higieny pracy.

## § 16

1. Wykonawca w trakcie realizacji przedmiotu Umowy jest uprawniony do zmiany podwykonawcy na zasoby którego powoływał się w trakcie postępowania przetargowego, wykazując spełnianie warunków udziału w postępowaniu.
2. W przypadku, o którym mowa w ust. 1 Wykonawca jest zobowiązany wykazać, że proponowany nowy podwykonawca posiada zasoby co najmniej na poziomie, który umożliwiłby Wykonawcy spełnienie warunków udziału w postępowaniu przetargowym, gdyby to na zasoby tego nowego podwykonawcy powoływał się on na etapie postępowania przetargowego oraz przedstawić oświadczenie lub dokumenty potwierdzające brak podstaw do wykluczenia tego podwykonawcy w okolicznościach ustalonych w postępowaniu o udzielenie zamówienia.

## § 17

1. Wykonawca przed przystąpieniem do wykonania zamówienia poda Zamawiającemu, o ile są już znane, nazwy albo imiona i nazwiska oraz dane kontaktowe podwykonawców i osób do kontaktu z nimi.
2. Wykonawca zawiadomi zamawiającego o wszelkich zmianach danych, o których mowa w ust 1, w trakcie realizacji zamówienia, a także przekazuje informacje na temat nowych

podwykonawców, którym w późniejszym okresie zamierza powierzyć realizację robót budowlanych lub usług.

## § 18

1. Wszystkie odbiory robót dokonywane będą na zasadach i w terminach określonych w SIWZ.
2. Z czynności odbioru ostatecznego, odbioru gwarancyjnego i odbioru przed upływem okresu rękojmi będzie spisany protokół zawierający wszelkie ustalenia dokonane w toku odbioru oraz terminy wyznaczone na usunięcie stwierdzonych w trakcie odbioru wad lub usterek.
3. Po protokolarnym potwierdzeniu usunięcia wad lub usterek stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i po upływie okresu rękojmi rozpoczynają swój bieg terminy na zwrot zabezpieczenia należytego wykonania umowy, o którym mowa w § 21 ust. 3 Umowy.
4. Wszelkie zmiany w realizacji robót, a w szczególności takie, które niosą za sobą skutki finansowe, zwiększenie zakresu robót lub roboty dodatkowe, wprowadzanie materiałów, technologii, nie wskazanych w Kosztorysie Ofertowym muszą być uzgodnione z Nadzorem i zaakceptowane (zatwierdzone na piśmie) przez Zamawiającego.
5. Zamawiający ma prawo wstrzymać czynności odbioru ostatecznego, jeżeli Wykonawca nie wykonał przedmiotu umowy w całości, nie wykonał wymaganych prób (badań) i sprawdzeń oraz nie przedstawił dokumentów, o których mowa w § 10 ust. 1 pkt 7 Umowy.
6. Jeżeli Wykonawca nie przystąpi do usunięcia wad lub usterek w terminie 14 dni od daty zgłoszenia wad lub usterek przez Zamawiającego, to Zamawiający może zlecić usunięcie ich stronie trzeciej na koszt Wykonawcy. W tym przypadku koszty usuwania wad lub usterek będą pokrywane w pierwszej kolejności z zatrzymanej kwoty będącej zabezpieczeniem należytego wykonania umowy.

## § 19

1. Wykonawca udziela Zamawiającemu gwarancji jakości na przedmiot Umowy na okres ... miesięcy.
2. Bieg okresu gwarancji rozpoczyna się:
  - 1) w dniu następnym licząc od daty odbioru robót bez zastrzeżeń lub potwierdzenia usunięcia wad lub usterek stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym przedmiotu Umowy;
  - 2) dla wymienianych materiałów i urządzeń z dniem ich wymiany;
  - 3) w dniu udostępnienia do użytkowania określonej części przedmiotu Umowy.
3. Zamawiający może dochodzić roszczeń z tytułu gwarancji także po okresie określonym w ust. 1, jeżeli zgłosił wadę lub usterkę przed upływem tego okresu.

## § 20

1. Strony ustalają, że okres rękojmi na przedmiot Umowy wynosi 5 lat.
2. Bieg okresu rękojmi rozpoczyna się:
  - 1) w dniu następnym licząc od daty odbioru robót bez zastrzeżeń lub potwierdzenia usunięcia wad lub usterek stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym przedmiotu Umowy;
  - 2) dla wymienianych materiałów i urządzeń z dniem ich wymiany;
  - 3) w dniu udostępnienia do użytkowania określonej części przedmiotu Umowy.
3. Zamawiający może dochodzić roszczeń z tytułu rękojmi także po okresie określonym w ust. 1, jeżeli zgłosił wadę lub usterkę przed upływem tego okresu.

## § 21

1. Ustala się zabezpieczenie należytego wykonania Umowy w wysokości 10% wynagrodzenia brutto, o którym mowa w § 5 ust. 1 Umowy, tj. kwotę ..... zł (słownie: .....).
2. Przed podpisaniem Umowy Wykonawca wniósł ustaloną w ust. 1 kwotę zabezpieczenia należytego wykonania Umowy w formie .....
3. Zabezpieczenie należytego wykonania Umowy będzie zwrócone Wykonawcy w terminie 30 dni od daty potwierdzenia usunięcia wad lub usterek stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym, z zastrzeżeniem, iż Zamawiający pozostawi na zabezpieczenie roszczeń z tytułu rękojmi za wady równowartość 30 % zabezpieczenia należytego wykonania Umowy. Kwota ta zostanie zwrócona Wykonawcy nie później niż w 15 dniu po upływie okresu rękojmi za wady.

## § 22

1. Zamawiającemu przysługuje prawo do odstąpienia od Umowy w terminie 30 dni od powzięcia wiadomości o jednym z niżej wymienionych przypadków:
  - 1) Wykonawca nie rozpoczął robót lub nie przystąpił do odbioru terenu budowy;
  - 2) Wykonawca przerwał z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy realizację przedmiotu Umowy i przerwa ta trwa dłużej niż 10 dni;
  - 3) Wykonawca skierował, bez akceptacji Zamawiającego, do kierowania robotami inne osoby niż wskazane w Ofercie Wykonawcy;
  - 4) Wykonawca realizuje roboty przewidziane Umową w sposób niezgodny z Umową lub wskazaniami Zamawiającego;
  - 5) w wyniku wszczętego postępowania egzekucyjnego nastąpi zajęcie majątku Wykonawcy lub jego znacznej części;
  - 6) wystąpi istotna zmiana okoliczności powodująca, że wykonanie Umowy nie leży w interesie publicznym, czego nie można było przewidzieć w chwili zawarcia Umowy. W takim wypadku Wykonawca może żądać jedynie wynagrodzenia należnego mu z tytułu wykonania części Umowy.
2. W przypadku odstąpienia od Umowy Wykonawcę oraz Zamawiającego obciążają następujące obowiązki:
  - 1) Wykonawca zabezpieczy przerwane roboty w zakresie obustronnie uzgodnionym na koszt strony, po której leżą przyczyny odstąpienia od Umowy lub przerwania robót,
  - 2) Wykonawca sporządzi wykaz tych materiałów, konstrukcji lub urządzeń, które nie mogą być wykorzystane przez Wykonawcę do realizacji innych robót nie objętych niniejszą Umową, jeżeli odstąpienie nastąpiło z przyczyn niezależnych od niego;
  - 3) Wykonawca zgłosi do dokonania przez Zamawiającego odbioru robót przerwanych oraz robót zabezpieczających, jeżeli odstąpienie od umowy nastąpiło z przyczyn niezależnych od Wykonawcy;
  - 4) w terminie 7 dni od daty zgłoszenia, o którym mowa w pkt 3) Wykonawca przy udziale Zamawiającego sporządzi szczegółowy protokół inwentaryzacji robót w toku wraz z zestawieniem wartości wykonanych robót według stanu na dzień odstąpienia; protokół inwentaryzacji robót w toku stanowić będzie podstawę do wystawienia faktury VAT przez Wykonawcę,
  - 5) Wykonawca niezwłocznie, nie później jednak niż w terminie 10 dni, usunie z terenu budowy urządzenia zaplecza przez niego dostarczone.
3. Zamawiający w razie odstąpienia od Umowy z przyczyn, za które Wykonawca nie odpowiada zobowiązany jest do:
  - 1) dokonania odbioru robót przerwanych, w terminie 14 dni od daty przerwania oraz do zapłaty wynagrodzenia za roboty, które zostały wykonane do dnia odstąpienia, w terminie określonym w § 6 ust. 7 Umowy;

- 2) odkupienia materiałów, konstrukcji lub urządzeń zakupionych przez Wykonawcę do wykonania przedmiotu Umowy, określonych w ust. 2 pkt 2, w terminie 14 dni od daty ich rozliczenia wg cen, za które zostały nabyte;
- 3) przejścia od Wykonawcy terenu budowy pod swój dozór w terminie 30 dni od daty odstąpienia od Umowy.

## § 23

1. Wykonawca zobowiązany jest do zawarcia na własny koszt odpowiednich umów ubezpieczenia z tytułu szkód, które mogą zaistnieć w związku z określonymi zdarzeniami losowymi, oraz od odpowiedzialności cywilnej na czas realizacji robót objętych niniejszą Umową.
2. Ubezpieczeniu podlegają w szczególności:
  - 1) roboty objęte Umową, urządzenia oraz wszelkie mienie ruchome związane bezpośrednio z wykonawstwem robót,
  - 2) odpowiedzialność cywilna za szkody oraz następstwa nieszczęśliwych wypadków dotyczące pracowników i osób trzecich, a powstałe w związku z prowadzonymi robotami, w tym także ruchem pojazdów mechanicznych.
3. Wykonawca do dnia przekazania terenu budowy, określonego w § 3 ust. 1 Umowy przedłożyć do wglądu Zamawiającego umowy ubezpieczenia, o których mowa w ust. 1.
4. Zamawiający nie przekaze terenu budowy do czasu przedłożenia dokumentów, o których mowa w ust. 3. Opóźnienie z tego tytułu będzie traktowane jako powstałe z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy i nie może stanowić podstawy do zmiany terminu zakończenia robót.

## § 24

1. Wykonawca nie może przenieść zobowiązań wynikających z umowy na jakikolwiek inny podmiot.
2. Wykonawca nie może bez zgody Zamawiającego przelać jakiejkolwiek wierzytelności wynikającej z Umowy lub jakiejkolwiek jej części, korzyści z niego lub udziału w nim, na osoby trzecie. Zgoda Zamawiającego na przelew jakiejkolwiek wierzytelności wynikającej z Umowy wymaga formy pisemnej pod rygorem nieważności.
3. W przypadku, gdy Wykonawca występuje jako Konsorcjum, wniosek o wyrażenie zgody na przelew jakiejkolwiek wierzytelności wynikającej z Umowy muszą podpisać łącznie wszyscy członkowie Konsorcjum.

## § 25

1. Zamawiający ma prawo, jeżeli jest to niezbędne do wykonania przedmiotu niniejszej Umowy, polecać Wykonawcy na piśmie dokonanie zmiany kolejności wykonania robót, określonej uaktualnionym harmonogramem rzeczowo – finansowym.
2. Wydane przez Zamawiającego polecenia, o których mowa w ust. 1, nie unieważniają w jakiejkolwiek mierze Umowy, ale skutki tych poleceń mogą stanowić podstawę do zmiany - na wniosek Wykonawcy - terminu zakończenia robót, o którym mowa w § 3.
3. Wykonawca nie wprowadzi jakichkolwiek zmian bez pisemnego polecenia Zamawiającego.
4. Zmiany wynikające z poleceń, o których mowa w ust. 1, muszą być uwzględnione przez Wykonawcę w uaktualnionym harmonogramie rzeczowo – finansowym zgodnie z postanowieniami § 4 niniejszej Umowy.
5. Zamawiający dopuszcza możliwość dokonania zmian do Umowy w zakresie terminu lub wynagrodzenia:

- 1) z powodu uzasadnionych zmian w zakresie sposobu wykonania przedmiotu zamówienia proponowanych przez Zamawiającego lub Wykonawcę, które zaakceptuje na piśmie Zamawiający;
  - 2) jeżeli nastąpi zmiana powszechnie obowiązujących przepisów prawa w zakresie mającym wpływ na realizację przedmiotu zamówienia lub świadczenia jednej lub obu Stron;
  - 3) powstania rozbieżności lub niejasności w rozumieniu pojęć lub sformułowań użytych w Umowie, których nie będzie można usunąć w inny sposób, a zmiana treści Umowy będzie umożliwiać usunięcie rozbieżności lub niejasności i doprecyzowanie umowy w celu jednoznacznej interpretacji jej zapisów przez Strony;
  - 4) przekroczenia przewidzianych przepisami prawa terminów trwania procedur administracyjnych;
  - 5) wystąpienia robót zamiennych w stosunku do przewidzianych zamówieniem, w sytuacji, gdy wykonanie tych robót będzie niezbędne do prawidłowego tj. zgodnego z zasadami wiedzy technicznej i przepisami obowiązującymi na dzień odbioru ostatecznego robót wykonania przedmiotu umowy określonego w § 1 ust. 1 niniejszej Umowy;
  - 6) wydłużenia terminu zakończenia realizacji Umowy z istotnych powodów wskazanych przez Wykonawcę, zaakceptowanych w formie pisemnej przez Zamawiającego;
  - 7) wydłużenia terminu zakończenia realizacji Umowy z powodu zaistnienia po zawarciu umowy przypadku „siły wyższej”, przez którą rozumieć się będzie zdarzenie zewnętrzne wobec łączącej Strony więzi prawnej o charakterze niezależnym od Stron, którego Strony nie mogły przewidzieć, i któremu nie mogły zapobiec przy zachowaniu należytej staranności i zaistnienia konieczności wydłużenia terminu zakończenia realizacji Umowy na skutek zaistnienia „siły wyższej”. Za „siłę wyższą”, warunkującą zmianę Umowy uważać się będzie w szczególności: powódź, pożar i inne klęski żywiołowe, zamieszki, strajki, ataki terrorystyczne. O ewentualnym uznaniu przedłużenia terminu wykonania robót z powodu „siły wyższej”, będzie decydował Zamawiający w trakcie realizacji robót, po złożeniu pisemnego wniosku Wykonawcy.
  - 8) w przypadku opisanym w ust. 6.
6. Jeśli nastąpiło ogłoszenie upadłości lub otwarcie postępowania restrukturyzacyjnego Wykonawcy, to strony mogą zmienić Umowę w ten sposób, iż:
- 1) wszystkie zobowiązania i wierzytelności Wykonawcy wobec Zamawiającego przejmie podmiot trzeci, wskazany przez Wykonawcę, na warunkach określonych w Umowie;
  - 2) wskazany podmiot trzeci przejmie wierzytelności i zobowiązania Wykonawcy, w stosunku do podwykonawców (usługodawców i dostawców), których umowy zostały zatwierdzone przez Zamawiającego do dnia zmiany Umowy, na warunkach określonych w Umowie oraz przepisach art. 647(1) k.c. i art. 143a-143d Pzp.
7. W przypadku, o którym mowa w ust. 6 podmiot trzeci wskazany przez Wykonawcę jest zobowiązany spełniać warunki udziału w postępowaniu przetargowym, w stopniu nie mniejszym niż Wykonawca.
8. W przypadku, o którym mowa w ust. 6 Strony mogą rozwiązać Umowę za porozumieniem stron wskazując jednocześnie sposób rozliczenia robót (dostaw, usług) wykonanych przez Wykonawcę do dnia rozwiązania Umowy, w tym rozliczenia podwykonawców (dostawców, usługodawców).
9. W przypadku, o którym mowa w ust. 8 Strony nie są uprawnione do żądania kar umownych z tytułu rozwiązania Umowy (odstąpienia od Umowy), a Wykonawcy przysługuje wynagrodzenie jedynie za roboty (usługi, dostawy) wykonanie do dnia rozwiązania Umowy.

10. Jeśli nastąpiło ogłoszenie upadłości lub otwarcie postępowania restrukturyzacyjnego Wykonawcy lub Wykonawców wspólnie realizujących Umowę stosuje się postanowienia ust. 6-9, z tym zastrzeżeniem, iż podmiot trzeci przejmuje wszystkie zobowiązania i wierzytelności wszystkich Wykonawców wspólnie realizujących Umowę wobec Zamawiającego lub zobowiązania i wierzytelności Wykonawcy, w stosunku do którego nastąpiło ogłoszenie upadłości lub otwarcie postępowania restrukturyzacyjnego.
11. W sprawach nie uregulowanych niniejszą Umową stosuje się przepisy prawa w tym Kodeksu cywilnego, ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane i ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych.
12. Wszelkie zmiany Umowy wymagają formy pisemnej pod rygorem nieważności.
13. Wszelkie spory mogące wyniknąć w związku z realizacją Umowy będą rozstrzygane przez sąd właściwy dla siedziby Zamawiającego.
14. Umowę niniejszą sporządzono w trzech jednobrzmiących egzemplarzach, dwa dla Zamawiającego i jeden dla Wykonawcy.

ZAMAWIAJĄCY

.....

WYKONAWCA

.....



**TOM III**  
**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

## **Opis Przedmiotu Zamówienia**

Przedmiotem zamówienia jest remont budynku administracyjnego oraz rozbiórka portierni i budynku gospodarczego na terenie Obwodu Drogowego w Dziekanowie Leśnym.

### **1. Rozbiórka stróżówki i budynku gospodarczego**

- 1) rozebrać rynny, rury spustowe i obróbki blacharskie nie nadającej się do użytku.
- 2) zdemontować stolarkę okienną i drzwiową.
- 3) rozebrać pokrycie dachowe z płyt azbestowych a następnie rozebrać konstrukcję stropodachu
- 4) Rozebrać ściany, słupy, ławy i stóp fundamentowe.
- 5) Zasypać wykopy pozostałe po rozbiórce fundamentów
- 6) Pozostawić połączenie zasilania silnika bramy wjazdowej z przewodem zasilającym stróżówkę – ustawić skrzynkę zasilającą
- 7) Po w/w robotach należy naprawić chodnik przy rozebranej stróżówce oraz wywieźć i zutylizować odpady z rozbiórki.

### **2. Remontu budynku administracyjnego (prace wewnątrz i na zewnątrz budynku)**

W skład remontu wewnątrz budynku wchodzi: (poziom +1) trzy pokoje, oraz kuchnia, pomieszczenie gospodarcze, łazienka, I, przedpokój, (poziom 0/+1) klatka schodowa, hol (poziom -1) pomieszczenie gospodarcze.

Przed rozpoczęciem prac należy odłączyć instalację wewnętrzną od zasilania w energię elektryczną i wodną oraz wyniesienie wyposażenia. Zutylizować stare meble typu łóżka, szafy, wskazane przez Zamawiającego.

### **3. We wszystkich remontowanych pomieszczeniach należy :**

- 1) Usunąć istniejącą instalację elektryczną wraz z osprzętem
- 2) Wykonać nową instalację elektryczną – wymienić przewody elektryczne, gniazda, włączniki światła, opraw oświetleniowe,
- 3) Naprawić bruzdy po wykonaniu nowej instalacji
- 4) Wymienić na nowe drzwi płycinowe poziom 0,+1

### **4. Remont trzech pokoi mieszkalnych poziom +1**

- 1) Zerwać stare posadzki z tworzyw sztucznych 38,58 m<sup>2</sup>, następnie wykonać nowe posadzki z paneli podłogowych z listwami przyściennymi 38,58 m<sup>2</sup>
- 2) Ochronić narożniki wypukłe kątownikiem metalowym 14,54m
- 3) Przygotować powierzchnie pod malowanie farbami emulsyjnymi starych tynków ze szpachlowaniem nierówności 122,99 m<sup>2</sup>,
- 4) Zerwać stare tapety w dwóch pokojach 53,89m<sup>2</sup>
- 5) Zagruntować podłogę preparatami - powierzchnie poziome i pionowe 122,99m<sup>2</sup>
- 6) Dwukrotnie pomalować farbami emulsyjnymi powierzchnie sufitów i ścian 122,99 m<sup>2</sup>
- 7) Wymienić grzejniki we wszystkich remontowanych pokojach (demontaż i montaż) wraz z zaworami na płytowe

### **5. Remont łazienki poziom +1**

- 1) Wymienić brodzik, umywalkę porcelanową bez wsporników z syfonem z tworzywa, miskę ustępową porcelanową wraz z urządzeniem spłukującym, baterie natryskowe i umywalkowe,
- 2) Wykonać demontaż listew przyściennych z drewna liściastego (R x 0,5 bez M i S)
- 3) Zerwać posadzki z tworzyw sztucznych 2,92m<sup>2</sup>
- 4) Rozebrać okładziny z płytek ceramicznych 3,20m<sup>2</sup>
- 5) Rozebrać i wykonać ślepą podłogę z płyt sklejkowych 2,92m<sup>2</sup>
- 6) Zagruntować podłogę preparatami - powierzchnie poziome 2,92m<sup>2</sup>
- 7) Ułożyć posadzki jedno i dwubarwne z płytek terakotowych o wym. 30x30 cm - 2,92m<sup>2</sup>

- 8) Przygotować powierzchnie pod malowanie farbami emulsyjnymi starych tynków ze szpachlowaniem nierówności 6,21m<sup>2</sup>
- 9) Zagruntować podłoże preparatami - powierzchnie poziome i pionowe 19,93m<sup>2</sup>
- 10) Wykonać licowanie ścian o pow. do 5 m<sup>2</sup> płytkami glazurowanymi o wym. 30x30 cm na zaprawie klejowej 11,01m<sup>2</sup>
- 11) Dwukrotnie malować farbami emulsyjnymi powierzchnie sufitów i ścian 6,21m<sup>2</sup>
- 12) Wymienić grzejniki (demontaż i montaż) wraz z zaworami na płytowe

#### **6. Remontu kuchni poziom +1**

- 1) Zdemonstować listwy przyściennę z drewna liściastego (R x 0,5 bez M i S)
- 2) Zerwać stare tapety 31,76m<sup>2</sup>,
- 3) Zerwać posadzki z tworzyw sztucznych 7,82m<sup>2</sup>
- 4) Rozebrać i wykonać ślepa podłogę z płyt sklejkowych 7,82m<sup>2</sup>
- 5) Zagruntować podłoże preparatami - powierzchnie poziome 7,82m<sup>2</sup>
- 6) Ułożyć posadzki jedno i dwubarwne z płytek terakotowych o wym. 30x30 cm na zaprawie klejowej 7,82m<sup>2</sup>
- 7) Przygotować powierzchnie pod malowanie farbami emulsyjnymi starych tynków ze szpachlowaniem nierówności 36,84m<sup>2</sup>
- 8) Ochronić narożniki wypukłe kątownikiem metalowym 6,82m
- 9) Zagruntować podłoże preparatami - powierzchnie poziome i pionowe 39,58m<sup>2</sup>
- 10) Wykonać licowanie ścian o pow. do 5 m<sup>2</sup> płytkami glazurowanymi o wym. 30x30 cm na zaprawie klejowej 2,74m<sup>2</sup>
- 11) Dwukrotnie malować farbami emulsyjnymi powierzchnie sufitów i ścian 36,84m<sup>2</sup>
- 12) Wymienić grzejniki (demontaż i montaż) wraz z zaworami na płytowe

#### **7. Remont pomieszczenia gospodarczego poziom +1**

- 1) Zdemonstować listwy przyściennę z drewna liściastego 6,46m
- 2) Zerwać posadzki z tworzyw sztucznych 2,45m<sup>2</sup>
- 3) Zerwać oraz wykonać ślepa podłogę z płyt sklejkowych 2,45m<sup>2</sup>
- 4) Zagruntować podłoże powierzchnie poziome 2,45m<sup>2</sup>
- 5) Ułożyć posadzki jedno i dwubarwne z płytek terakotowych o wym. 30x30 cm luzem na zaprawie klejowej 2,45m<sup>2</sup>
- 6) Zerwać stare tapety 14,91m<sup>2</sup>
- 7) Ochronić narożniki wypukłe kątownikiem metalowym 0,95m
- 8) Przygotować powierzchnie pod malowanie farbami emulsyjnymi starych tynków ze szpachlowaniem nierówności 17,36m<sup>2</sup>
- 9) Zagruntować podłoże preparatami powierzchnie poziome i pionowe 17,36m<sup>2</sup>
- 10) Nałożyć gładzie gipsowe gr. 3 mm jednowarstwowe na ścianach na podłożu z płyt gipsowych w pomieszczeniach o pow. podłogi ponad 5 m<sup>2</sup> 14,91m<sup>2</sup>
- 11) Dwukrotnie pomalować farbami emulsyjnymi powierzchnie sufitów i ścian 17,36m<sup>2</sup>

#### **8. Remont przedpokoju poziom +1**

- 1) Wymienić listwy przyściennę z drewna liściastego 5,06m
- 2) Zerwać posadzki z tworzyw sztucznych 4,74m<sup>2</sup>
- 3) Rozebrać i wykonać ślepa podłogę z płyt sklejkowych 4,74m<sup>2</sup>
- 4) Zagruntować podłoże preparatami powierzchnie poziome 4,74m<sup>2</sup>
- 5) Wykonać posadzki jedno i dwubarwne z płytek terakotowych o wym. 30x30 cm luzem na zaprawie klejowej 4,74m<sup>2</sup>
- 6) Ochronić narożniki wypukłe kątownikiem metalowym 0,95m
- 7) Przygotować powierzchnie pod malowanie farbami emulsyjnymi starych tynków ze szpachlowaniem nierówności 18,40m<sup>2</sup>
- 8) Zagruntować podłoże preparatami - powierzchnie poziome i pionowe 18,40m<sup>2</sup>
- 9) Dwukrotnie pomalować farbami emulsyjnymi starych tynków wewnętrznych sufitów i ścian 18,40m<sup>2</sup>
- 10) Wykonać demontaż starych i wstawić nowe drzwi płycinowe 11,94m<sup>2</sup>

#### **9. Remont klatki schodowej z hallem poziom 0 / +1**

- 1) Zagruntować podłoże preparatami - powierzchnie poziome 9,65m<sup>2</sup>
- 2) Wykonać posadzki jedno i dwubarwne z płytek terakotowych o wym. 30x30 cm luzem na zaprawie klejowej 9,65m<sup>2</sup> (na biegu schodowym, oraz holu)
- 3) Ochronić narożniki wypukłe kątownikiem metalowym 16,22m

- 4) Naprawa podłogi drewnianej pomieszczenie – biuro
- 5) Przygotować powierzchnie pod malowanie farbami emulsyjnymi ze szpachlowaniem 62,07m<sup>2</sup>
- 6) Zagruntować podłoże preparatami - powierzchnie poziome i pionowe 62,07m<sup>2</sup>
- 7) Wykonać gładzie gipsowe gr. 3 mm jednowarstwowe na ścianach na podłożu z płyt gipsowych w pomieszczeniach o pow. podłogi ponad 5 m<sup>2</sup> 52,42m<sup>2</sup>
- 8) Dwukrotnie pomalować farbami emulsyjnymi powierzchnie sufitów i ścian 62,07m<sup>2</sup>
- 9) Wymienić grzejniki (demontaż i montaż) wraz z zaworami na płytowe typu C22 o wymiarach 600x600

#### **10. Remont pomieszczenia gospodarczego poziom -1**

- 1) Przygotować powierzchnie pod malowanie (szpachlowanie/wymiana zawilgoconego tynku)
- 2) Zagruntować podłoże-powierzchnie pionowe
- 3) Dwukrotnie pomalować farbami emulsyjnymi wewnętrznych ścian (dobranie kolorów do stanu istniejącego)
- 4) Sufity podwieszone- wymiana uszkodzonego wypełnienia w ilości 2,2m<sup>2</sup>

#### **11. Remont tarasu oraz schodów nad kotłownią poziom 0, -1**

- 1) Zdemontować wszystkie warstwy wykończeniowe i izolacyjne.
- 2) Rozebrać obróbki blacharskie.
- 3) Rozebrać balustrady.
- 4) Odtworzyć zdemontowane warstwy z izolacją z papy samoprzylepnej z wywinięciem na ściany na wysokość 50 cm.
- 5) Wykonać remont konstrukcji schodów (oczyścić elementy stalowe, odtłuścić a następnie pomalować dwukrotnie konstrukcję schodów)
- 6) Wykonać obróbkę blacharską z blachy ocynkowanej z uwzględnieniem docieplenia ścian
- 7) montaż nowych rur spustowych 5 (mb), oraz rynien 14 mb odwadniających taras
- 8) Wykonać nowe okładziny ceramiczne na tarasie i schodach - płytki mrozoodporne zewnętrzne, antypoślizgowe kolor szary.
- 9) Wykonać nowe balustrady kolor szary
- 10) Wywieźć i zutylizować odpady z rozbiórki.

#### **12. Remont loggi poziom 0:**

- 1) Zdemontować wszystkie warstwy wykończeniowe i izolacyjne.
- 2) Rozebrać obróbkę blacharską.
- 3) Rozebrać balustradę.
- 4) Odtworzyć zdemontowane warstwy z izolacją z papy samoprzylepnej z wywinięciem na ściany na wysokość 50 cm.
- 5) Wykonać nowe okładziny ceramiczne na loggi:
- 6) Płytki mrozoodporne zewnętrzne, antypoślizgowe kolor szary.
- 7) Wykonać nowe balustrady - kolor szary
- 8) Wywieźć i zutylizować odpady z rozbiórki.

#### **13. Remont okładzin ceramicznych w podcieniu poziom -1**

- 1) Skuć istniejące płytki wraz z cokołem.
- 2) Wyrównać podłoże.
- 3) Wykonać nowe izolacje podpłytowe z wywinięciem na cokół.
- 4) Wykonać nowe okładziny ceramiczne i cokołu:
- 5) płytki mrozoodporne zewnętrzne, antypoślizgowe kolor szary.
- 6) Wykonać nowe balustrady - kolor szary
- 7) Wywóz i utylizacja odpadów z rozbiórki.

#### **14.Remont posadzki balkonu poziom +1**

- 1) Zdemontować istniejącą ślepą podłogę.
- 2) Zaimpregnować konstrukcję drewniane balkonu –impregnat w kolorze szary
- 3) Wykonać nową ślepą podłogę z desek z ich impregnacją-kolor szary
- 4) Wykonać nowe balustrady - kolor szary
- 5) Wywieźć i zutylizować odpady z rozbiórki.

#### **15.Remont elewacji poziom -1, 0, +1**

- 1) Rozebrać chodnik oraz odkopać zawilgoconą ścianę fundamentową budynku
- 2) Zdemontować okładziny drewniane ścian
- 3) Skuć odparzone tynki a następnie wykonać nowe uzupełnienia tynków.
- 4) Wykonać izolacje pionową ścian fundamentowych na głębokość 1,00 m.
- 5) Ocieplić ściany murowe za pomocą styropianu gr 12 cm - metodą lekka mokra, a następnie wykonać wyprawę silikonową barwioną w masie
- 6) Wymienić podbitkę drewnianą na podbitkę z paneli PCV (kolor wg. Wytycznych)
- 7) Wymienić okna drewniane na nowe zespolone z PCV i drzwi zewnętrzne na drzwi stalowe pełne ocieplone
- 8) Wymienić na nowe wszystkie parapety z blachy stalowej w kolorze szarym
- 9) Ułożyć zdemontowany chodnik
- 10) Ukryć w ociepleniu instalacje odgromowe oraz zdemontować maszt antenowy

#### **16.Zejście do kotłowni poziom -1**

- 1) Wyremontować zejście do kotłowni poprzez wykonanie nowych żelbetowych ścian oporowych z betonu C20/25,
- 2) wykonać izolacje fundamentów a następnie wyłożyć schody i ścian płytkami ceramicznymi:
- 3) płytki mrozoodporne zewnętrzne, antypoślizgowe kolor szary.
- 4) Wywieźć i zutylizować odpady z rozbiórki.

#### **17.Remont dachu.**

- 1) Zdemontować odwodnienie z dachu, pokrycie wraz z obróbkami i łatami
- 2) Wymienić włąz dachu- założyć nowy w kolorze szarym
- 3) Zaimpregnować komin ceglany.
- 4) Wykonać renowacje pokrycia papowego masami bitumicznymi
- 5) Wykonać nowe łączenia łatami 38x50 mm
- 6) Wykonać nowe pokrycia z blachy trapezowej T35 w kolorze szarym
- 7) Wykonać nowe obróbki blacharskie w kolorze szarym
- 8) Wykonać nowe odwodnienia dachu w kolorze szarym rynny półokrągłe o średnicy 10 cm, rury spustowe okrągłe o średnicy 8 cm
- 9) Wywieźć i zutylizować odpady z rozbiórki.

#### **18.Remont kotłowni gazowej - demontaż i montaż nowych elementów instalacji C.O. i C.W.U. poziom -1**

- 1) Zdemontować kocioł, podgrzewacz wody, pompy, zaworu przelotowego, zaworów bezpieczeństwa, rurociągu stalowego.
- 2) Montaż kotła gazowego kondensacyjnego
- 3) Zamontować regulator zdalnego sterownia wraz z wykonaniem instalacji elektrycznej, umożliwiającej pełny podgląd pracy kotła,
- 4) Zamontować naczynia wzbiorcze przeponowego do C.O. i C.W.U., pompę obiegową cyrkulacyjną, filtr gwintowany siatkowy, zawory bezpieczeństwa, zwrotne, przelotowe, osadnikowe, sznurkowy, zawory odpowietrzające automatyczne, gazowe odcinające, manometry do C.O. i do C.W.U., rurociągi warstwowe, izolację rurociągów

- 5) Wykonać próbę szczelności węzłów ciepłych
- 6) Wykonać prawidłową wentylację w pomieszczeniu kotłowni, montaż komina,
- 7) wykonanie pomiarów elektrycznych
- 8) wykonać montaż: urządzeń elektrozawór , sygnalizacja dźwiękowa , detektor gazu, moduł sterujący

### **19.Wymiana elementów oświetlenia placu na Obwodzie Dziekanów**

- 1) Zdemontować słupy oświetleniowe
- 2) Wymienić fundamenty pod słupy oświetleniowe
- 3) Wykonać montaż słupów oświetleniowych stalowych 9 m
- 4) Wymienić wysięgniki do słupa oświetleniowego 1-ramienny i 2-ramienny
- 5) Wykonać montaż oprawy oświetleniowej 400W
- 6) wykonać montaż sodowego źródła światła 400W
- 7) Ułożyć - kabel
- 8) Zutylizować zdemontowane elementy słupów oświetleniowych
- 9) Sprawdzić poprawność działania oświetlenia
- 10) Wykonać trawniki siewem łącznie z dowieżeniem czarnoziem

### **20.Remont bramy wjazdowej**

- 1) Oczyszczyć konstrukcje kratowe wodą z detergentem pod ciśnieniem
- 2) Usunąć grubą warstwę rdzy i całkowicie przekorodowanej powłoki konstrukcji kratowych przed właściwym czyszczeniem oraz uzupełnienie ubytków konstrukcji stalowej
- 3) Oczyszczyć konstrukcje kratowe
- 4) Odtłuścić rozpuszczalnikami konstrukcje kratowe
- 5) Pomalować konstrukcje kratowe wyrobami jednoskładnikowymi – podkład -kolor czarny
- 6) Pomalować dwukrotnie konstrukcje kratowe wyrobami jednoskładnikowymi - druga warstwa-kolor czarny
- 7) Dokonać naprawy siłownika bramy

### **21.Wymagania Zamawiającego dotyczące zatrudnienia na umowę o pracę:**

Wykonawca jest zobowiązany do zatrudnienia na podstawie umowy o pracę w okresie realizacji przedmiotu Umowy osób wykonujących następujące czynności:

- 5) roboty ziemne
- 6) roboty betonowe wraz z izolacją fundamentów
- 7) roboty rozbiórkowe
- 8) roboty montażowe

### **Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 nr 120 poz. 1126 z późniejszymi zmianami) Wykonawca zobowiązany jest sporządzić informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Wykonawca będzie w pełni stosować odpowiednie przepisy BHP w okresie wykonywania Umowy.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za bezpieczne wykonanie Robót. Wykonawca zapewni, że wszystkie czynności wykonywane będą bezpiecznie oraz, że osoby odpowiedzialne za BHP wykonają pracę prawidłowo. Żadne roboty nie zostaną odebrane, o ile Inspektor przedstawi zastrzeżenia do systemu BHP.

Wykonawca zapewni wszelkie niezbędne środki medyczne, higieny osobistej na poziomie, co najmniej w zakresie określonym przez odpowiednie przepisy. Wysoki standard higieny i czystości musi być zapewniony przez cały czas trwania Robót.

Wykonawca powiadomi Inspektora o jakichkolwiek wypadkach czy obrażeniach powstałych w trakcie prowadzonych Robót w granicach Placu Budowy lub w powiązaniu z realizacją przedsięwzięcia, nie później niż 24 godziny od zaistnienia zdarzenia.

Wykonawca udokumentuje każdy wypadek zgodnie z obowiązującym prawem.

Wykonawca winien przedsięwziąć wszelkie środki, aby zabezpieczyć Roboty przed pożarem przy użyciu odpowiedniego sprzętu ppoż. oraz poprzez wyznaczenie dróg ewakuacyjnych dla osób przebywających na Placu Budowy.

### **Montaż**

Użycie niezbędnego sprzętu, narzędzi, przyrządów pomiarowych, wykwalifikowanych i niewykwalifikowanych pracowników w czasie montażu Instalacji, dokonane zostanie na koszt Wykonawcy.

Wykonawca zapewni należytą opiekę nad urządzeniami od chwili dostarczenia ich na Plac Budowy do momentu przejęcia przez Zamawiającego. W szczególności Wykonawca zadba o dostarczenie plandek chroniących Urządzenia przed wniknięciem kurzu i zabrudzeniem podczas równoległe prowadzonych prac montażowych i wykończeniowych.

### Dokumenty do odbioru całości Robót (końcowe)

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru całości Robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru całości Robót jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
2. dokumentację rozruchową,
3. dzienniki budowy,
4. atesty, deklaracje zgodności lub certyfikaty,
5. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
6. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
7. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru całości Robót komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru całości Robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

## **CZĘŚĆ INFORMACYJNA**

**Roboty na Obwodzie Dziekanów Leśny będą wykonywane w godzinach  
7:00-15:00**

**Termin realizacji od daty podpisania umowy do dnia 31.11.2017r.**

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT  
BUDOWLANYCH  
(STWiORB)**



**OPRACOWANIE:**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**TEMAT:**

**ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE I REMONTOWE BUDYNKU  
ADMINISTRACYJNEGO ORAZ ROZBIÓRKA PORTIERNI I BUDYNKU  
GOSPODARCZEGO NA TERENIE OBWODU DROGOWEGO W DZIEKANOWIE  
LEŚNYM**

**ADRES INWESTYCJI:**

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad  
Rejon Boża Wola Obwód Drogowy w Dziekanowie Leśnym

**INWESTOR:**

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad  
Oddział w Warszawie  
ul. Mińska 25, 03-808 Warszawa

**GLÓWNE KODY CPV:**

**CPV 45000000 – 7 ROBOTY BUDOWLANE**  
**CPV 45210000-2 ROB. BUDOWL. W ZAKR. BUDYNKÓW**  
**CPV 45111200-0 PRZYG. TERENU I ROBOTY ZIEMNE**  
**CPV 45111300-1 ROBOTY ROZBIÓRKOWE**  
**CPV 45262500-6 ROBOTY MURARSKIE I MUROWE**  
**CPV 45261000-4 WYKONYWANIE POKRYĆ I KONSTRUKCJI DACHOWYCH ORAZ  
INNE PODOBNE ROBOTY**  
**CPV 45421100-5 INSTALOWANIE OKIEN I DRZWI**  
**CPV 45262100-2 ROBOTY PRZY WZNOSZENIU RUSZTOWAŃ**  
**CPV 45443000-4 ROBOTY ELEWACYJNE**  
**CPV 45400000-1 ROBOTY WYKOŃCZENIOWE A W TYM: ROBOTY IZOLACYJNE**  
**CPV 4532000-6; TYNKOWANIE CPV 45410000-4; ROBOTY MALARSKIE CPV 45442100-  
8; KŁADZENIE PODŁÓG 45432110-8; POKRYWANIE PODŁÓG I ŚCIAN CPV 45430000-0;**  
**ROBOTY WYKOŃCZENIOWE RÓŻNE (WYPOSAŻENIE) CPV 45450000-6**  
**CPV 45111220-6 ROB. W ZAKR USUWANIA GRUZU**  
**CPV 45330000 – 9 ROBOTY INSTALACJI SANITARNYCH**  
**CPV 45310000 - 3 ROBOTY INSTALACYJNE ELEKTRYCZNE**

## **SPIS TREŚCI**

- 1. STWiORB NR 0 - WYMAGANIA OGÓLNE CPV - 45000000 – 7 ..... str. nr 3**  
**2. STWiORB NR 1 – ROBOTY BUDOWLANE ..... str. nr 16**  
**2.1. STWiORB NR 1.1- PRZYG. TERENU I ROBOTY ZIEMNE CPV 45111200-0 str.nr 16**  
**2.2. STWiORB NR 1.2- ROBOTY ROZBIÓRKOWE CPV 45111300-1..... str. nr 21**  
**2.3. STWiORB NR 1.3- ROBOTY BUDOWLANE CPV 45200000-9.....str nr 25**

a w tym:

CPV 45262311-4, CPV 45262310-7 ROBOTY ŻELBETOWE

CPV 45262500-6 ROBOTY MURARSKIE I MUROWE

CPV 45261000-4 WYKONYWANIE POKRYĆ I KONSTRUKCJI DACHOWYCH ORAZ  
INNE PODOBNE ROBOTY

CPV 45262100-2 ROBOTY PRZY WZNOSZENIU RUSZTOWAŃ

- 2.4. SST. NR 1.4- ROBOTY WYKOŃCZENIOWE 45400000-1 ..... str. nr 46**

A W TYM:

ROBOTY IZOLACYJNE CPV 45320000-6;

INSTALOWANIE OKIEN I DRZWI CPV 45421100-5

TYNKOWANIE CPV 45410000-4;

ROBOTY MALARSKIE CPV 45442100-8;

KŁADZENIE PODŁÓG CPV 45432110-8;

POKRYWANIE PODŁÓG I ŚCIAN CPV 45430000-0;

ROBOTY ELEWACYJNE CPV 45443000-4

ROBOTY WYKOŃCZENIOWE RÓŻNE (WYPOSAŻENIE) CPV 45450000-6

- 3. SST. NR 2 - ROBOTY INSTALACJI SANITARNYCH CPV – 45330000 - 9..... str. nr 85**  
**4. SST. NR 3 - ROBOTY INSTALAC. ELEKTRYCZNE CPV – 45310000 - 3 ..... str. nr 136**

# **1. STWiORB**

## **– WYMAGANIA OGÓLNE CPV - 45000000-7**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot STWiORB**

dotyczy zakresu prac ujętych w ramach zadania pod nazwą:

**ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE I REMONTOWE BUDYNKU  
ADMINISTRACYJNEGO ORAZ ROZBIÓRKA PORTIERNI I BUDYNKU  
GOSPODARCZEGO NA TERENIE OBWODU DROGOWEGO W DZIEKANOWIE  
LEŚNYM**

Przedmiotem niniejszych STWiORB są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót w obiektach budowlanych.

#### **1.2. Zakres stosowania STWiORB:**

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszych STWiORB mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

#### **1.3. Zakres robót objętych STWiORB:**

Ustalenia zawarte w niniejszych STWiORB obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót budowlanych

#### **1.4. Określenia podstawowe:**

Ilekroć w STWiORB jest mowa o:

**1.4.1. Obiektie budowlanym** – należy przez to rozumieć: budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi, budowlę stanowiącą całość techniczno - użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami, obiekt małej architektury;

**1.4.2. Budynku** – należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach;

**1.4.3. Budowli** – należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.

**1.4.4. Robotach budowlanych** – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

**1.4.5. Remoncie** – należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.

**1.4.6. Urządzeniach budowlanych** – należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.

- 1.4.7. Terenie budowy** – należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.
- prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane – należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.
- 1.4.8. Dokumentacji budowy** – należy przez to rozumieć protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu – także dziennik montażu.
- 1.4.9. Dokumentacji powykonawczej** – należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.
- 1.4.10. Aprobacie technicznej** – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.
- 1.4.11. Właściwym organie** – należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno - budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego,
- 1.4.12. wyrobie budowlanym** – należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.
- 1.4.13. Organie samorządu zawodowego** – należy przez to rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.).
- 1.4.14. Obszarze oddziaływania obiektu** – należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.
- 1.4.15. Oplacie** – należy przez to rozumieć kwotę należności wnoszoną przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ.
- 1.4.16. Drodze tymczasowej (montażowej)** – należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu.
- 1.4.17. Dzienniku budowy** – należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.
- 1.4.18. Kierowniku budowy** – osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.
- 1.4.19. Rejestrze obmiarów** – należy przez to rozumieć – akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.
- 1.4.20. Laboratorium** – należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.
- 1.4.21. Materiałach** – należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.
- 1.4.22. Odpowiedniej zgodności** – należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone – z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

**1.4.23. Poleceniu Inspektora nadzoru** – należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

**1.4.24. Projektancie** – należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.

**1.4.25. Części obiektu lub etapie wykonania** – należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno - użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.

**1.4.26. Ustaleniach technicznych** – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

**1.4.27. Grupach, klasach, kategoriach robót** – należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. L 340 z 16.12.2002 r., z późn. zm.).

**1.4.28. Inspektorze nadzoru inwestorskiego** – osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

**1.4.29. Instrukcji technicznej obsługi (eksploatacji)** – opracowana przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określająca rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.

**1.4.30. Istotnych wymaganiach** – oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.

**1.4.31. Normach europejskich** – oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standarty europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.

**1.4.32. Przedmiarze robót** – to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

**1.4.33. Robocie podstawowej** – minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.

**1.4.34. Wspólnym Słowniku Zamówień** – jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003r. Polskie Prawo zamówień publicznych przewidziało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004r.

**1.4.35. Zarządzającym realizacją umowy** – jest to osoba prawna lub fizyczna określona w istotnych postanowieniach umowy, zwana dalej zarządzającym, wyznaczona przez zamawiającego, upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie (zarządzający realizacją nie jest obecnie prawnie określony w przepisach).

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót:**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją, STWiORB i poleceniami Inspektora nadzoru.

#### **1.5.1. Przekazanie terenu budowy:**

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren robót budowlanych. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu terenów do chwili odbioru końcowego robót.

**1.5.2. Przedmiar robót,** opis przedmiotu zamówienia i STWiORB oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z przedmiarem opisem przedmiotu zamówienia i STWiORB. Wielkości określone w dokumentach w/w będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentami w/w i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

#### **1.5.4. Zabezpieczenie terenu robót:**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu robót w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

Koszt zabezpieczenia terenu robót nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

#### **1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót:**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu robót oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych,
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed: zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, możliwością powstania pożaru.

#### **1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa:**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach szkolnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

### **1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej:**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na terenie robót, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania robót.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na terenie robót.

### **1.5.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów:**

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru.

### **1.5.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy:**

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać 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. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

### **1.5.10. Ochrona i utrzymanie robót:**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

### **1.5.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów:**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 poz. 1650). Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

## **2. MATERIAŁ:**

### **2.1. Źródła uzyskania materiałów:**

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w STWiORB w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania STWiORB w czasie postępu robót. Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w STWiORB.

### **2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym:**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu robót, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Każdy

rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

### **2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów:**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

### **2.4. Wariantowe stosowanie materiałów:**

Jeśli dokumentacja w/w przewiduje możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

## **3. SPRZĘT:**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w STWiORB, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji w/w/ i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja w/w przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

## **4. TRANSPORT:**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu:**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji, STWiORB i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

### **4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych:**

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu robót.

## **5. WYKONANIE ROBÓT:**

### **5.1. Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:**

- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan BIOZ),
- projekt organizacji budowy.



**5.2. Wykonawca jest odpowiedzialny za** prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją, wymaganiami STWiORB, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji i w STWiORB, a także w normach i wytycznych. Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI:**

### **6.1. Program zapewnienia jakości:**

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją, STWiORB.

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo - kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót.

### **6.2. Zasady kontroli jakości robót:**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji i SST.

Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użytku dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

### **6.3. Badania i pomiary:**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w STWiORB, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru.

#### **6.4. Raporty z badań:**

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

#### **6.5. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru:**

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami STWiORB na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i STWiORB. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

#### **6.6. Certyfikaty i deklaracje:**

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

- posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998r. (Dz. U. 99/98).
- posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z: Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi STWiORB.
- znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998r. (Dz. U. 98/99).

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez STWiORB, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

#### **6.7. Dokumenty budowy:**

##### **6.7.1. Książka obmiarów:**

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w STWiORB.

##### **6.7.2. Dokumenty laboratoryjne:**

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru.

### **6.7.3. Dziennik budowy**

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Inwestora i Wykonawcę w okresie trwania budowy. Obowiązek prowadzenia dziennika budowy spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i ekonomicznej strony budowy. Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzone datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonywane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika, opatrzone datą i podpisem Wykonawcy oraz Inspektora.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przyjęcia i zakres obowiązków osób funkcyjnych na budowie,
- datę przyjęcia placu budowy,
- datę rozpoczęcia robót,
- uzgodnienia przez Inspektora PZJ i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora,
- daty wstrzymania robót z podaniem przyczyn ich wstrzymania,
- zgłoszenia i daty odbioru robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperatury powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w PW,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem autora badań,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je prowadził,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedstawione Inspektorowi do akceptacji.

Decyzje Inspektora wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z uzasadnieniem stanowiska ich przyjęcia. Wpis projektanta do dziennika budowy obliuguje Inspektora i Wykonawcę do ustosunkowania się do jego treści.

### **6.7.4. Pozostałe dokumenty budowy:**

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wyżej wymienionych, następujące dokumenty:

- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

### **6.7.5. Przechowywanie dokumentów budowy:**

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

## **7. OBMIAR:**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót:**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją i STWiORB, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej, w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do płatności na rzecz Wykonawcy określoną w umowie.

### **7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów:**

Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji.

### **7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy:**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

## **8. ODBIÓR ROBÓT:**

### **8.1. Rodzaje odbiorów robót:**

W zależności od ustaleń odpowiednich STWiORB, roboty podlegają następującym odbiorom:

- odbiorowi robót ulegających zakryciu,
- odbiorowi robót zanikających,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- odbiorowi po upływie okresu rękojmi,
- odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji.

### **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.

Odbioru robót dokonuje Inspektor.

Gotowość danej części robót zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora. Odbiór przeprowadzony będzie niezwłocznie, nie później jednak, niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomieniem o tym także Inspektora.

### **8.3. Odbiór częściowy:**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

### **8.4. Odbiór ostateczny (końcowy):**

Zasady odbioru ostatecznego robót:

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę pisemnym zgłoszeniem zakończenia robót. Odbiór

ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia niezbędnych dokumentów, o których mowa poniżej. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją i STWiORB.

W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją i STWiORB z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe):

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
- protokoły odbiorów częściowych,
- recepty i ustalenia technologiczne,
- książki obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z STWiORB i programem zapewnienia jakości (PZJ),
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z - i programem zabezpieczenia jakości (PZJ).

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

#### **8.5.Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji:**

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnia się w okresie rękojmi i gwarancji.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny robót (końcowy) robót”.

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI:**

#### **9.1. Ustalenia ogólne:**

Podstawą płatności jest stawka jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji przedmiaru robót. Stawka jednostkowa pozycji powinna uwzględniać wszystkie wymagania oraz czynności i badania składające się na jej wykonanie, określone w pkt 9 SST dla tej roboty.

Stawka jednostkowa powinna obejmować:

- robocizną bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,

- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na plac budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
  - koszty pośrednie, w skład, których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych itp.), koszty dotyczące oznakowania robót, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznic, ekspertyzy dotyczące wykonywanych robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy,
  - zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót i w okresie gwarancyjnym, podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Do stawek jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.
- Uzgodniona stawka jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w kosztorysie ofertowym jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową za wyjątkiem przypadków omówionych w warunkach kontraktu.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE:**

### **10.1. Ustawy:**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. – Prawo zamówień publicznych z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. – o wyborach budowlanych z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. – o ochronie przeciwpożarowej z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000r. – o dozorze technicznym z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. – Prawo ochrony środowiska z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 21 marca 1985r. – o drogach publicznych z późniejszymi zmianami.

### **10.2. Rozporządzenia:**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. - w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania lub zmiany. (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650) z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401) z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072) z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041) z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).

### **10.3. Inne dokumenty i instrukcje:**

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, Centralny Ośrodek Badawczo - Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001.

## **NR 1 - STWiORB – ROBOTY BUDOWLANE**

### **NR 1.1 - PRZYG. TERENU I ROBOTY ZIEMNE CPV 45111200-0**

#### **1. WSTĘP**

##### **1.1.Przedmiot STWiORB**

Przedmiotem niniejszych STWiORB są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zabezpieczeniem placu budowy i robotami ziemnymi.

## **1.2. Zakres stosowania STWiORB**

Są stosowane jako dokument kontraktowy przy realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

## **1.3. Zakres robót objętych STWiORB**

Ustalenia zawarte dotyczą prowadzenia robót związanych z przygotowaniem terenu i robotami ziemnymi i obejmują m. in.:

- przygotowanie terenu i zaplecza budowy;
- ręczne rozebranie podbudowy pod projektowane posadzki,
- ręczne rozebranie podbudowy zdemontowanej kostki (dla wykonania izolacji fundamentów),
- wykonanie podbudowy pod projektowane posadzki,
- wykonanie podbudowy pod odbudowę nawierzchni z kostki.
- wywóz gruzu i materiałów z rozbiórki.

## **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „Wymagania ogólne”.

Teren budynku Generalnej Dyrekcji dróg Krajowych i Autostrad w Dziekanowie Łęśnym, na którym prowadzone będą prace jest ogrodzony i zabezpieczony przed dostępem osób postronnych. W związku z powyższym nie projektuje się dodatkowego wygradzenia terenu robót. Prace prowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną i zasadami BHP.

Podczas wykonywania prac można korzystać z roboczych rusztowań przestawnych drewnianych lub stalowych. Należy stosować rusztowania systemowe, posiadające atest. Montaż przeprowadzić zgodnie z instrukcją producenta. Przed rozpoczęciem użytkowania rusztowania należy sprawdzić.

## **2. MATERIAŁY**

Do wykonania robót związanych z robotami ziemnymi należy zastosować piasek kopalniany.

## **3. SPRZĘT**

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru.

Niedopuszczalne jest stosowanie sprzętu, maszyn i narzędzi nie gwarantujących zachowania wymogów jakościowych robót i przepisów BIOZ.

Wykorzystywany sprzęt musi być sprawny technicznie i spełniać wymagania BHP.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano „Wymagania ogólne”.

Przewody podziemne napotkane na trasie wykonywanego wykopu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Wymagania ogólne”.

## **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „Wymagania ogólne”.

Przewiduje się transport mas ziemnych samochodami samowyladowczymi. Urobek należy umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej. Przewożony ładunek musi być zabezpieczony przed spadaniem lub przesuwaniem. Wszelkie zanieczyszczenia, uszkodzenia dróg publicznych oraz dojazdów na teren budowy Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt.



## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „Wymagania ogólne”.

### **Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi**

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów, należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W przypadku wystąpienia odmiennych warunków gruntowych od uwidocznionych w projekcie budowlanym Wykonawca powinien powiadomić o tym fakcie Inspektora i Projektanta oraz wstrzymać prowadzenie robót, jeżeli dalsze ich prowadzenie może wpłynąć na bezpieczeństwo konstrukcji lub robót. Zgodę na wznowienie robót wydaje Inspektor na wniosek Wykonawcy po przedłożeniu przez Wykonawcę:

- opinii Projektanta co do sposobu dalszego prowadzenia robót oraz wprowadzenia ewentualnych zmian konstrukcyjnych,
- skutków finansowych wynikających z wykonania dalszych robót w sposób i w zakresie odmiennym od pierwotnego.

### **Roboty przygotowawcze**

Urządzenia usytuowane w najbliższym sąsiedztwie wykopów należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Przed rozpoczęciem i w trakcie wykonywania wykopów należy wykonywać pomiary geodezyjne związane z:

- wyznaczeniem osi i ustawieniem kołków kierunkowych,
- wyznaczeniem krawędzi i załamów wykopów,
- niwelacją kontrolną robót ziemnych i dna wykopu,

### **Zasady wykonywania wykopów**

W trakcie prowadzenia prac budowlanych Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić ochronę środowiska na obszarze prowadzenia prac, a w szczególności ochronę gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych (Ustawa z dnia 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska - Dz. U. Nr 62 poz.627 z późniejszymi zmianami).

Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu poniżej projektowanego poziomu posadowienia. Warstwa gruntu o grubości 20 cm położona nad projektowanym poziomem posadowienia powinna być usunięta bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu.

Ściany wykopów należy tak kształtować aby nie nastąpiło obsunięcie się gruntu.

Technologia wykonywania wykopu musi umożliwiać jego odwodnienie w sposób zgodny ze zwyczajową praktyką inżynierską w całym okresie trwania robót ziemnych.

### **Wykopy nieobudowane**

Wykopy nieobudowane można wykonywać do głębokości 4,00 m od poziomu terenu otaczającego wykop.

Jeżeli w dokumentacji projektowej nie określono inaczej dopuszcza się stosowanie następujących bezpiecznych nachyleń skarp:

- w gruntach spoistych (gliny, iły) o nachyleniu 2:1,
- w gruntach mało spoistych i słabych gruntach spoistych o nachyleniu 1:1.25,
- w gruntach niespoistych (piaski, żwiry, pospółki) o nachyleniu 1:1.5,

W wykopach ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu powinny być stosowane następujące zabezpieczenia:

- w pasie terenu przylegającym do górnej krawędzi wykopu na szerokości równej 3-krotnej głębokości wykopu powierzchnia powinna być wolna od nasypów i materiałów, oraz mieć spadki umożliwiające odpływ wód opadowych,
- naruszenie stanu naturalnego skarpy jak np. rozmycie przez wody opadowe powinno być usuwane z zachowaniem bezpiecznych nachyleń.

### **Odwodnienie wykopów**

W razie wystąpienia takiej konieczności Wykonawca robót powinien wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar wykopu.

### **Zasypywanie wykopów**

Zasypanie wykopów powinno być prowadzone za zgoda Inspektora nadzoru.

Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopów powinno być oczyszczone z ewentualnych torfów, namulów i innych zanieczyszczeń. Jeżeli zachodzi taka potrzeba dno wykopu należy odwodnić. W przypadku, gdy dno wykopu znajduje się pod wodą niezbędne jest stwierdzenie czystości dna.

Wykopy należy zasypywać gruntem niespoistym. Grunt ten nie może być zamrożony ani zawierać jakichkolwiek zanieczyszczeń (np. torfu, darniny, korzeni, odpadów budowlanych i innych materiałów).

Zasypanie należy wykonywać warstwami.

### **Zagęszczenie gruntu**

Zagęszczenie gruntu należy wykonywać po ułożeniu kolejnych warstw grubości 15 cm ręcznie, a przy warstwach 30-40 cm przy użyciu lekkiego sprzętu mechanicznego. W okolicach urządzeń podziemnych i warstw odwadniających grunt należy zagęszczać ręcznie. Prace prowadzone przy elementach budowli nie mogą spowodować uszkodzeń konstrukcji i izolacji przeciwwilgociowej.

Warstwę gruntu należy zagęszczać na całej powierzchni, przy jednakowej liczbie przejazdów użytego sprzętu. Zagęszczenie prowadzić od krawędzi ku środkowi nasypu.

Wilgotność gruntu zagęszczanego powinna być zbliżona do wilgotności optymalnej danego rodzaju gruntu. Gdy wynosi ona mniej niż 80% wilgotności optymalnej, zagęszczona warstwa należy polewać wodą. W przypadku odwrotnym grunt należy osuszyć. Wilgotność optymalna dla piasków wynosi ok. 10%.

### **Tolerancje wykonywania wykopów**

Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą:

- ± 15 cm - dla wymiarów wykopów w planie,
- ± 2 cm - dla ostatecznej rzędnej dna wykopu,
- ±10% - dla nachylenia skarp wykopów.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w „Wymagania ogólne”.

Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinny obejmować:

- sprawdzenie zgodności wykonania robót z dokumentacją
- kontrolę prawidłowości wytyczenia robót w terenie,
- sprawdzenie przygotowania terenu,
- kontrolę rodzaju i stanu gruntu w podłożu,
- sprawdzenie wymiarów wykopów,
- sprawdzenie zabezpieczenia i odwodnienia wykopów.

Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

Tolerancja wykonania zasypek:

- 0,002 dla spadków terenu,
- 0,0005 dla spadku rowów,
- +2% dla wskaźnika zagęszczenia gruntów.

Grunty przeznaczone do zasypania wykopów pomimo posiadania odpowiednich atestów i świadectw do stosowania w budownictwie, każdorazowo przed wbudowaniem muszą uzyskać akceptację Inspektora nadzoru. Akceptacja partii materiałów podlegających wbudowaniu polega na wizualnej ocenie stanu materiałów oraz udokumentowaniu jej wpisem do dziennika budowy. Należy kontrolować prawidłowość wykonania zasypek i ich zagęszczenia w trakcie wykonywania prac.

## **7.OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące zasad obmiaru robót podano w „Wymagania ogólne”.

Koszt zabezpieczenia i urządzenia placu budowy, nie podlega odrębnej zapłacie i jest wliczony w cenę kontraktową.

Jednostką obmiarową jest m, kpl. m2 wykonania i rozebrania ogrodzenia.

Jednostką obmiarową jest m<sup>3</sup> (metr sześcienny) wykonanych, zasypanych wykopów oraz m<sup>2</sup> rozebrania podłoża z gruntu stabilizowanego. Obmiaru ilościowego dokonuje się w m<sup>3</sup> przestrzeni wypełnienia na podstawie danych wynikających z dokumentacji projektowej, z uwzględnieniem zmian zaproponowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w „Wymagania ogólne”.

Wszystkie roboty objęte specyfikacją podlegają zasadom robót zanikających.

Roboty ziemne związane z wykonaniem wykopów uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszymi STWiORB i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w punktach 5 i 6 niniejszych STWiORB dały wyniki pozytywne.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące zasad płatności podano w „Wymagania ogólne”.

Koszt zabezpieczenia i urządzenia placu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i jest wliczony w cenę kontraktową.

W przypadku wszystkich robót objętych specyfikacją cena obejmuje:

- koszt zakupu i transportu piasku,
- zasypanie i zagęszczenie wykopów,
- uporządkowanie.

W przypadku wywozu i utylizacji odpadów cena obejmuje:

- załadunek odpadów,
- zabezpieczenie ładunku,
- przewóz odpadów do miejsca utylizacji,
- utylizację odpadów.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- Roboty należy wykonywać w sposób zapewniający bezpieczeństwo, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) lub odpowiednimi normami krajów UE oraz w zakresie przyjętym przez polskie ustawodawstwo.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie BHP podczas wykonywania robót budowlanych z późniejszymi zmianami.
- PN-EN 12063:2001 Wykonawstwo specjalnych robót geotechnicznych. Ścian szczelne.
- PN-EN 13252:2002 Geotekstylna i wyroby pokrewne. Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych w systemach drenarskich.
- PN-EN ISO 14688-1:2006 Badania geotechniczne -- Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów -- Część 1: Oznaczanie i opis.

# **NR 1.2 - STWiORB - ROBOTY ROZBIÓRKOWE CPV 45111300-1**

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot STWiORB**

Przedmiotem niniejszych STWiORB są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem prac rozbiórkowych i demontażowych w ramach wykonania przedmiotu zamówienia.

## **1.2. Zakres stosowania STWiORB**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument kontraktowy przy realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

## **1.3. Zakres robót objętych STWiORB**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem rozbiórek i demontaży i obejmują m. in.:

### **1.3.1. Demontaż okien i drzwi**

17. Rozebranie obróbek blacharskich z blachy nie nadającej się do użytku - podokienniki zewn.

18. Wykucie z muru ościeżnic okiennych.

19. Wykucie z muru ościeżnic drzwiowych

### **1.3.2. Remont tarasu nad kotłownią oraz balkonu**

20. Rozebranie posadzek

21. Demontaż izolacji tarasu

22. Demontaż poszycia ścian szkieletowych.

23. Rozebranie obróbek blacharskich.

24. Demontaż istniejących balustrad.

### **1.3.3. Rozbiórka dachu**

25. Rozebranie obróbek blacharskich murów ogniowych, okapów, kołnierzy, gzymsów itp. z blachy nie nadającej się do użytku.

26. Rozebranie rynien z blachy nie nadającej się do użytku.

27. Rozebranie rur spustowych z blachy nie nadającej się do użytku.

28. Rozebranie pokrycia dachowego z blachy nie nadającej się do użytku.

29. Rozebranie konstrukcji więźb dachowych - deskowanie dachu na styk Rozebranie konstrukcji więźb dachowych prostych

### **30. 1.3.4. Remont zejścia do kotłowni**

31. Rozebranie murów oporowych i schodów

### **1.3.5. Rozbiórka okładzin wewnętrznych**

32. Rozebranie wykładziny ściennej z płytek.

33. Rozebranie posadzek z płytek ceramicznych i PCV.

34. Rozebranie posadzek jednolitych cementowych, lastrykowych.

35. Ręczne rozebranie podbudowy o grubości 10 cm.

### **1.3.6. Rozbiórka stróżówki i budynku gospodarczego**

36. Rozebrać rynny i rury spustowe oraz obróbki blacharskie

37. Zdemontować stolarkę okienną i drzwiową

38. Rozbiórka pokrycia dachowego z płyt azbestowych a następnie rozebrać konstrukcję stropodachu

39. Rozebrać ściany, słupy, ławy i stopy fundamentowe

40. Zasypać wykopy pozostałe po rozbiórce fundamentów

41. Pozostawić połączenie zasilania silnika bramy wjazdowej z przewodem zasilającym stróżówkę – ustawić skrzynkę zasilającą

42. Naprawić chodnik oraz wywieźć do utylizacji odpady z rozbiórki

## **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją, STWiORB i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB „Wymagania ogólne”.

## **2. MATERIAŁY**

Prace nie wymagają wbudowania materiałów.

## **3. SPRZĘT**

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru.

Niedopuszczalne jest stosowanie sprzętu, maszyn i narzędzi nie gwarantujących zachowania wymogów jakościowych robót i przepisów BIOZ.

Wykorzystywany sprzęt musi być sprawny technicznie i spełniać wymagania BHP.

Wykonawca może korzystać z następującego sprzętu:

- młoty kujące i wyburzeniowe,
- odkurzacze przemysłowe,
- wyciągiem budowlanym do pionowego transportu odpadów lub innym urządzeniem o podobnym znaczeniu,
- samochodami do transportu odpadów,
- kontenerami do gromadzenia odpadów na placu budowy,
- rusztowaniami,
- sprzętem pomocniczym.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB „Wymagania ogólne”.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Ogólne warunki**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB „Wymagania ogólne”.

### **4.2. Transport materiałów**

Materiały z rozbiórek i demontażu mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, dopuszczonymi do wykonywania określonych robót. Przewożony ładunek musi być zabezpieczony przed spadaniem lub przesuwaniem. Zalecany jest transport w szczelnie zamkniętych kontenerach. Wszelkie zanieczyszczenia, uszkodzenia dróg publicznych oraz dojazdów na teren budowy Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt.

Wykonawca robót zobowiązany jest posiadać stosowne pozwolenia na prowadzenie gospodarki odpadami w tym na ich transport (Ustawa z dnia 27.04.2001 r. o odpadach – Dz. U. Nr 62 poz. 628 z późn. zm.)

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonywania robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB „Wymagania ogólne”.

### **5.2. Roboty przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do realizacji robót rozbiórkowych i demontażowych należy na podstawie dokumentacji w/w:

- wyznaczyć obszar prac,
- teren ogrodzić i oznakować zgodnie z przepisami BHP,
- wyznaczyć i oznakować drogi i ciągi komunikacyjne,
- odłączyć i zdemontować wewnętrzne i zewnętrzne instalacje oraz wszelkie istniejące uzbrojenie.

### **5.3. Zasady wykonywania robót rozbiórkowych i demontażowych**

Roboty należy prowadzić w szczególności zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003 r. (Dz. U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót rozbiórkowych.

Wykonawca prac rozbiórkowych przed przystąpieniem do ich realizacji przedstawi Inspektorowi nadzoru i uzgodni z nim dokumentację prac rozbiórkowych oraz przedstawi umowę w zakresie odbioru materiałów rozbiórkowych z odbiorcą, na czas trwania Kontraktu.

Należy powiadomić Wydział Ochrony Środowiska Urzędu Miasta o sposobie zagospodarowania odpadów powstałych w trakcie rozbiórek, podając rodzaj, ilość i okres ich wytworzenia oraz miejsce składowania lub wykorzystania w inny sposób.

Podczas prowadzenia prac należy w szczególności przestrzegać następujących zasad:

- usuwany element nie może powodować nieprzewidzianego spadania lub zawalenia się innego;
- zabronione jest prowadzenie robót gdy zachodzi niebezpieczeństwo przewrócenia konstrukcji przez wiatr. Niedopuszczalne jest wykonywanie robót podczas wiatru powyżej 10 m/s.
- niedopuszczalne jest przebywanie ludzi na niższych kondygnacjach podczas prowadzenia prac.
- nie należy składować materiałów z rozbiórki na stropach, schodach czy innych konstrukcyjnych częściach budynku.
- miejsca składowania materiałów z rozbiórek i demontażu muszą być tak dobrane aby nie zagrażały bezpieczeństwu i nie utrudniały komunikacji.

#### **5.4. Roboty rozbiórkowe należy przeprowadzić w następujący sposób:**

- Pokrycie i konstrukcję dachu rozbierać ręcznie, materiał przenieść poza obrys budynku.
- Materiały należy posegregować i odnieść lub odwieźć na miejsce składowania.
- Stolarkę należy rozbierać ręcznie za pomocą narzędzi prostych. Materiały należy posegregować i odnieść lub odwieźć na miejsce składowania. Elementy stolarki i ślusarki zakwalifikowane do odzysku należy wykuć z otworów oczyścić i składować.
- Posadzki rozbierać ręcznie lub mechanicznie. Materiały należy posegregować i odnieść lub odwieźć na miejsce składowania.
- Wykop powstały po rozbiórce należy powiększyć lub zasypać gruzem i gruntem piaszczystym zagęszczanymi warstwami do poziomu podbudowy pod uzupełnienie nawierzchni.
- Należy chronić przed zniszczeniem elementy, które według dokumentacji mają zostać zachowane.
- Odpady transportować tak aby nie zanieczyszczały placu budowy. Do wywozu odpady składować w kontenerach.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego, w tym ich zgodność z dokumentacją i obowiązującymi przepisami. Na żądanie Inspektora nadzoru Wykonawca przedstawi świadectwa utylizacji odpadów.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w STWiORB „Wymagania ogólne”.

### **7. OBMIAR ROBÓT**

#### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne wymagania dotyczące zasad obmiaru robót podano w „Wymagania ogólne”.

#### **7.2 Jednostka i zasady obmiarowania**

Jednostkami obmiaru są:

- dla rozbieranych elementów ścian, stropów, wykutych otworów, konstrukcji żelbetowych oraz wywozu i utylizacji odpadów –  $1m^3$ ,
- dla rozebranych elementów stolarki, pokrycia dachu obróbek blacharskich, tynków okładzin ściennych i podłogowych –  $1m^2$ ,
- dla rozebranych elementów oświetlenia, zadaszeń zewnętrznych – kpl,
- dla rozebranych rynien i rur spustowych – m,
- rozebranych drzwi do  $2m^2$ - szt,
- dla rozebranych elementów konstrukcji stalowych – kg.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w STWiORB „Wymagania ogólne”. Wszystkie roboty objęte specyfikacją podlegają zasadom robót zanikających.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące zasad płatności podano w STWiORB „Wymagania ogólne”.

W przypadku wszystkich robót rozbiórkowych objętych specyfikacją cena obejmuje:

- wyznaczenie zakresu prac,
- oznakowanie i zabezpieczenie obszaru prac pod względem BHP oraz zabezpieczenie zachowanych elementów przed uszkodzeniem,
- przeprowadzenie rozbiórki,
- rozdrobnienie zdemontowanych elementów,
- oczyszczenie podłoża po zdemontowanych elementach,
- przetransportowanie odpadów do kontenerów,
- selektywne złożenie odpadów w kontenerach.

W przypadku wywozu i utylizacji odpadów cena obejmuje:

- załadunek odpadów,
- zabezpieczenie ładunku,
- przewóz odpadów do miejsca utylizacji,
- utylizację odpadów.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- Roboty należy wykonywać w sposób zapewniający bezpieczeństwo, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) lub odpowiednimi normami krajów UE oraz w zakresie przyjętym przez polskie ustawodawstwo.

### **NR 1.3 - STWiORB - ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE WZNOSZENIA KOMPLEYNYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH LUB ICH CZĘŚCI ORAZ ROBOTY W ZAKRESIE INŻYNIERII LĄDOWEJ I WODNEJ CPV 45200000-9**

**a w tym:**

**CPV 45262500-6 ROBOTY MURARSKIE I MUROWE  
CPV 45261000-4 WYKONYWANIE POKRYĆ I KONSTRUKCJI DACHOWYCH ORAZ  
INNE PODOBNE ROBOTY**

## **1. WSTĘP:**

### **1.1.Przedmiot STWiORB:**

Przedmiotem niniejszych STWiORB są wymagania techniczne dotyczące remontu budynku administracyjnego w Dziekanowie Leśnym.

### **1.2. Zakres stosowania STWiORB:**

Są stosowane jako dokument kontraktowy przy realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

### **1.3. Zakres robót objętych STWiORB:**

Remontowe prace dotyczą prac wewnątrz i na zewnątrz budynku. W skład remontu wewnątrz wchodzi ( poziom -1,0,+1, poddasze) pokoje oraz kuchnia , klatka schodowa , holl pomieszczenie gospodarcze , łazienka. Przed rozpoczęciem prac należy odłączyć instalację wewnętrzną od zasilania w energię elektryczną i wodną oraz wyniesienie wyposażenia. Wywieść i zutylizować stare meble typu łóżka , szafy wskazane przez Zamawiającego.

## **ZAKRES PRAC**

### Prace remontowe pomieszczeń oraz klatki schodowej:

- Zerwać stare posadzki z tworzyw sztucznych , następnie wykonać nowe posadzki z paneli podłogowych z listwami przyściennymi
- Zdemontować listwy przyścienne z drewna liściastego oraz rozebrać i wykonać podłogę ślepą z płyt sklejkowych
- Zagruntować podłogę
- Zerwać stare tapety nałożyć gładzie gipsowe gr. 3 mm jednowarstwowe
- Rozebrać posadzki z płytek i położyć nowe
- Ochronić narożniki wypukłe kątownikiem metalowym
- Przygotować powierzchnie pod malowanie farbami emulsyjnymi starych tynków ze szpachlowaniem nierówności , zerwać stare tapety
- Zagruntować podłogę preparatami – powierzchnie poziome i pionowe oraz dwukrotnie pomalować farbami emulsyjnymi
- Wymienić grzejniki we wszystkich pomieszczeniach

### Remont dachu:

- Zdemontować odwodnienie z dachu , pokrycie wraz z obróbkami i łątami
- Wymienić właz dachu założyć nowy w kolorze szarym
- Zaimpregnować komin ceglany
- Wykonać renowację pokrycia papowego masami bitumicznymi
- Wykonać nowe łączenie łątami 38\*50 cmm
- Wykonać nowe pokrycie z blachy trapezowej T 35 w kolorze szarym
- Wykonać nowe obróbki blacharskie w kolorze szarym
- montaż rynien Ø 10 cm, rur spustowych Ø 8 cm i obróbek blacharskich z blachy stalowej powlekanej;

### **Remont elewacji:**

- rozebrać chodnik oraz odkopać zawilgoconą ścianę fundamentową budynku
- zdemontować okładziny drewniane ze ścian
- skuć odparzone tynki a następnie wykonać nowe tynki
- wykonać izolację pionową ścian fundamentowych na gł.1,0 m
- ocieplić ściany murowane za pomocą styropianu gr. 12 cm – metoda lekko – mokra a następnie - wykonać warstwę akrylową barwioną w masie
- wymienić podbitkę drewnianą na podbitkę z paneli PCV
- wymienić okna drewniane na okna PCV i drzwi zewnętrzne na drzwi stalowe pełnie ocieplone
- wymienić wszystkie parapety z blachy stalowej
- ułożyć chodnik po wcześniejszym zdemontowaniu istniejącego
- ukryć w ociepleniu instalacje odgromowe oraz zdemontować maszt antenowy



### **Zejsście do kotłowni poziom – 1:**

- wyremontować zejście do kotłowni poprzez wykonanie nowych żelbetowych ścian oporowych z betonu C20/25 wykonać izolację fundamentów a następnie wyłożyć schody i ściany płytkami ceramicznymi
- ułożyć płytki

#### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót:**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, STWiORB i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SW „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z Rysunkami, Specyfikacją oraz zaleceniami Inżyniera. Rusztowanie może być użytkowane dopiero po dokonaniu odbioru technicznego i dopuszczeniu rusztowania do użytkowania. Rusztowanie winno posiadać certyfikat bezpieczeństwa (znak B lub CE) co oznacza, że dany rodzaj rusztowania został dopuszczony do stosowania w budownictwie po sprawdzeniu zgodności wymagań z przepisami. Każde rusztowanie stawiane na budowie musi posiadać dokumentację techniczną. Dokumentację techniczną może stanowić instrukcja montażu i eksploatacji rusztowania opracowana przez producenta rusztowania i projekt techniczny rusztowania sporządzony dla konkretnego przypadku rusztowania. Instrukcja montażu i eksploatacji rusztowania sporządzona przez producenta winna zawierać:

- nazwę producenta z danymi adresowymi,
  - system rusztowania (rusztowanie ramowe, modułowe, ruchome lub inne),
  - zakres stosowania rusztowania ze szczególnym uwzględnieniem podziału rusztowań na typowe i nietypowe, w którym powinny się znaleźć informacje na temat:
  - dopuszczalne obciążenie pomostów roboczych,
  - dopuszczalne wysokości rusztowań, dla których nie ma konieczności wykonania projektu technicznego,
  - dopuszczalne parcie wiatru (strefa obciążeń wiatrem), przy którym eksploatacja rusztowań jest możliwa, - sposób montażu i warunki eksploatacji urządzeń transportu pionowego (wciągarki),
  - informację na temat ilości poziomów roboczych i ich wyposażenia,
  - warunki montażu i demontażu rusztowania,
  - schematy montażowe konstrukcji rusztowań typowych, sposoby postępowania w przypadku montażu rusztowania nietypowego , specyfikacje elementów, które należą do danego systemu rusztowania, sposób kotwienia rusztowania, zabezpieczenia rusztowania,
  - wzór protokołu odbioru,
  - wymagania montażowe i eksploatacyjne, zasady montażu i demontażu rusztowania,
  - certyfikat bezpieczeństwa rusztowania (kryteria oceny zgodności wyrobu pod względem bezpieczeństwa), określający zgodność danego rusztowania z dokumentami odniesienia, tj. dokumentacją rusztowania, oznakowaniem, wytrzymałością konstrukcji rusztowania i podestów, stateczności rusztowania, urządzenia piorunochronne, urządzenia ostrzegawcze, urządzenia transportowe, zabezpieczenia przed upadkiem osób i przedmiotów z wysokości, wysiłek fizyczny przy montażu i demontażu, wygoda pracy na rusztowaniu, zakres merytoryczny instrukcji stosowania i montażu oraz eksploatacji rusztowań.
- Zabrania się stosowania na budowie rusztowań, które nie posiadają certyfikatu i dokumentacji rusztowania..

## **2. MATERIAŁY:**

### **2.1. Wymagania ogólne:**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów ich pozyskiwania i składowania podano w STWiORB (kod 45000000 - 7) pkt 2 „Wymagania ogólne”.

### **2.2. Dobór materiałów:**

Do wykonania robót należy użyć materiałów posiadających Aprobatę Techniczną wydaną przez ITB i zgodnych z instrukcjami technicznymi.

- Gęstość mieszanki 2000-2600 kg/m<sup>3</sup>.

### **2.2.2. Roboty murowe**

#### **Zaprawa cementowa i cementowo-wapienna**

Zaprawa cementowa i cementowo-wapienna kl. 3, 5 i 7 MPa - wytwarzana na budowie lub dostarczona z węzła betoniarskiego (obowiązkiem Inspektora nadzoru inwestorskiego zatwierdzenie receptur na wytwarzane zaprawy wytwarzane na budowie),

Zaprawa cementowa kl. 5 i 10 MPa - wykonana w węźle betoniarskim na budowie zgodnie z zatwierdzoną recepturą przez Inspektora nadzoru.

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie.

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześniej po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.

Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych.

Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

#### **Bloczki z betonu komórkowego**

Bloczki z gazobetonu oferowane są najczęściej w wersji z pióro-wpustem i uchwytem. Stanowią wypróbowany i chętnie używany materiał do budowy budynków użyteczności publicznej.

Podstawowe dane bloczka z betonu komórkowego:

- wymiary 420x240x490 mm
- współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda$  0,119 W/mK
- współczynnik przenikania ciepła U 0,355 W/m<sup>2</sup>K
- zużycie 8 m<sup>2</sup>
- ilość sztuk na palecie 30
- klasa gęstości 600
- bloczki posiadają pióro-wpust i uchwyt mocujący

#### **Cegła pełna**

Cegły pełne do wykonania murów powinny spełniać wymagania normy PN-B-12050:1996.

Dane techniczne

- Klasa 150,
- Wymiary l = 250 mm, s = 120 mm, h = 65 mm,
- Masa: ok. 4,0-4,5 kg
- Współczynnik przewodności cieplnej: K = 0,52 - 0,56 W/mK
- Nasiąkliwość nie powinna być wyższa niż 16%
- Wytrzymałość na ściskanie 15 MPa
- Odporność na działanie mrozu po 25 cyklach zamrażania do -15oC i odmrażania – brak uszkodzeń po badaniu,
- Dopuszczalna ilość cegieł połówkowych, pękniętych do 10% ilości cegieł badanych

- Odporność na uderzenie powinna być taka, aby cegła upuszczona z wysokości 1,5 m na inne cegły nie rozpadła się na kawałki; może natomiast wystąpić wyszczerbienie lub jej pęknięcie.
- Ilość cegieł nie spełniających powyższego wymagania nie powinna być większa niż:
- 2 na 15 sprawdzanych cegieł
  - 3 na 25 sprawdzanych cegieł
  - 5 na 40 sprawdzanych cegieł.

### **2.2.3. Rusztowania**

Rusztowania należy wykonywać tylko z materiałów wchodzących w skład danego systemu rusztowania, stanowiących integralną część całego rusztowania. Parametry rusztowania, które winny być określone w projekcie technicznym i dokumentacji rusztowania to:

- wysokość rusztowania,
- wysokość przęsła,
- długość przęsła,
- szerokość przęsła,

Elementami rusztowania wchodzącymi w skład danego kompletu rusztowania są:

- stężenie płaszczyzny pionowe (zamknięte ramy ze wzmocnieniem narożnym, ramy drabinowe z włazami, sztywne połączenia pomiędzy poprzecznicami i rurami pionowymi, klamry stężeń, oraz inne elementy używane jako wzmocnienia pionowe),
- stężenie płaszczyzny poziomej (ramy, płyty ramowe, klamry stężeń i sztywne połączenia pomiędzy poprzecznicami i podłużnicami oraz inne elementy używane jako wzmocnienie poziome),
- słupki poręczowe (rura z łącznikami, umożliwiającą zamontowanie poręczy ostatniej kondygnacji rusztowania),
- stężenie wsporników (rura z łącznikami, służąca do podparcia wsporników rozszerzających rusztowanie, w razie potrzeby),
- węzeł – miejsce rozłącznego połączenia 2-óch lub więcej elementów rurowych,
- stężenie wzdłużne,
- stojaki, poprzecznice, podłużnice, podłużnice wzmacniające,
- odciąg-element łączący rusztowanie z kotwą w elewacji budynku,
- pomosty robocze – podesty, które tworzą miejsce do pracy pomiędzy dwoma stojakami,
- wspornik – element konstrukcyjny rusztowania, zamontowany na konstrukcji nośnej, służący do układania dodatkowych pomostów roboczych lub daszków ochronnych,
- podstawki (sztywna płyta, służąca do rozłożenia nacisku na większą powierzchnię),
- fundament rusztowania, dźwigar mocujący (samodzielnie przenoszący obciążenie),
- rama pozioma -element rusztowania pracujący po zamontowaniu rusztowania w pozycji poziomej, składający się z dwóch podłużnic połączonych poprzeczkami,
- rama pionowa – główny element pracujący po zamontowaniu rusztowania w pozycji pionowej, składający się z dwóch stojaków połączonych poprzeczkami,
- kotwy – elementy wmontowane lub przytwierdzone do elewacji budynku w celu zamontowania odciagu,
- osiatkowanie -siatki ochronne, zabezpieczają rusztowanie przed upadkiem z wysokości przedmiotów i materiałów budowlanych,
- poręcz główna, poręcz pośrednia, krawężnik zabezpieczający, zabezpieczenie boczne,
- podstawki śrubowe, złącza (krzyżowe, obrotowe, równoległe, wzdłużne itp.).

### **2.2.4. Roboty pokrywcze:**

#### **Blacha trapezowa**

Blacha trapezowa typu „T-45”, grubości 0,7 mm powlekana warstwą poliestru zgodnie z kolorystyką.

### Folia wiatroizolacyjna

Jednowarstwowa folia, wysokoparoprzepuszczalna membrana, odporna na czynniki zewnętrzne, układana bezpośrednio na krokwie o paroprzepuszczalności 3000 g/m<sup>2</sup>/24h.

### Środki ochrony drewna

Do ochrony drewna przed grzybami, owadami oraz zabezpieczające przed działaniem ognia powinny być stosowane wyłącznie środki dopuszczone do stosowania na podstawie norm lub aprobat. Środki do ochrony elementów konstrukcyjnych muszą w zależności od potrzeb chronić przed:

- grzybami i owadami
- przed sinizną i pleśnieniem
- działaniem ognia

### Materiały termoizolacyjne.

Materiały termoizolacyjne powinny odpowiadać wymaganiom norm lub aprobat technicznych dopuszczających do stosowania w budownictwie:

W szczególności powinny odznaczać się:

- niskim współczynnikiem przewodności cieplnej ( $\lambda$ ),
- małą gęstością objętościową (kg/m<sup>3</sup>),
- małą wilgotnością zarówno w trakcie wbudowywania jak i użytkowania,
- dużą trwałością i niezmiennością właściwości technicznych z upływem czasu,
- odpornością na wpływy biologiczne,
- brakiem wydzielania substancji toksycznych,
- odpornością ogniową.

### Drewno.

Do konstrukcji drewnianych stosuje się drewno iglaste zabezpieczone przed szkodnikami biologicznymi i ogniem.

Preparaty do nasycania drewna należy stosować zgodnie z instrukcją ITB – Instrukcja techniczna w sprawie powierzchniowego zabezpieczenia drewna budowlanego przed szkodnikami biologicznymi i ogniem.

Dla robót stosuje się drewno klasy K27 według następujących norm państwowych:

- PN-D-94021:2013-10 Tarcica iglasta sortowana metodami wytrzymałościowymi.
- PN-B-03150:2000/Az1:2001. Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

Wytrzymałości charakterystyczne drewna iglastego w MPa (megapaskale) podaje poniższa tabela.

Oznaczenie	Klasy drewna	
	K27	K33
zginanie	27	33
rozciąganie wzdłuż włókien	0,75	0,75
ściskanie wzdłuż włókien	20	24
ściskanie w poprzek włókien	7	7
ścinanie wzdłuż włókien	3	3
ścinanie w poprzek włókien	1,5	1,5

### Dopuszczalne wady tarcicy

Wady	K33	K27
Sęki w strefie marginalnej	do ¼	¼ do ½
Sęki w całym przekroju	do ¼	¼ do 1/3
Skręt włókien	do 7 %	do 10%
Pęknięcia, pęcherze, zakorki i zbitki:		
1. głębokie	1/3	½
2. czołowe	1/1	1/1

Zgnilizna niedopuszczalna		
Chodniki owadzie niedopuszczalne		
Szerokość słoików	4 mm	6 mm
Oblina	dopuszczalna na długości dwu krawędzi zajmująca do $\frac{1}{4}$ szerokości lub długości	

Krzywizna podłużna

- a) płaszczyzn 30 mm – dla grubości do 38 mm  
10 mm – dla grubości do 75 mm  
b) boków 10 mm – dla szerokości do 75 mm  
5 mm – dla szerokości > 250 mm

Wichrowatość 6 % szerokości

Krzywizna poprzeczna 4 % szerokości

Rysy, falistość rządu dopuszczalna w granicach odchyłek grubości i szerokości elementu.

Nierówność płaszczyzn – płaszczyzny powinny być wzajemnie równoległe, boki prostopadłe, odchylenia w granicach odchyłek.

Nieprostopadłość niedopuszczalna.

Wilgotność drewna stosowanego na elementy konstrukcyjne powinna wynosić nie więcej niż:

- dla konstrukcji na wolnym powietrzu – 23%
- dla konstrukcji chronionych przed zawilgoceniem – 20%.

Tolerancje wymiarowe tarcicy

a) odchyłki wymiarowe desek powinny być nie większe:

- w długości: do + 50 mm lub do –20 mm dla 20% ilości
- w szerokości: do +3 mm lub do –1mm
- w grubości: do +1 mm lub do –1 mm

b) odchyłki wymiarowe bali jak dla desek

c) odchyłki wymiarowe łat nie powinny być większe:

dla łat o grubości do 50 mm:

- w grubości: +1 mm i –1 mm dla 20% ilości
- w szerokości: +2 mm i –1 mm dla 20% ilości

dla łat o grubości powyżej 50 mm:

- w szerokości: +2 mm i –1 mm dla 20% ilości
- w grubości: +2 mm i –1 mm dla 20% ilości

d) odchyłki wymiarowe krawędziaków na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i –2 mm.

e) odchyłki wymiarowe belek na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i –2 mm.

## **Łączniki**

### Gwoździe

Należy stosować: gwoździe okrągłe.

### Śruby

Należy stosować:

- Śruby z łbem sześciokątnym.
- Śruby z łbem kwadratowym.

### Nakrętki:

Należy stosować:

- Nakrętki sześciokątne .
- Nakrętki kwadratowe .

### Podkładki pod śruby

Należy stosować: Podkładki kwadratowe.

### Wkręty do drewna

Należy stosować:

- Wkręty do drewna z łbem sześciokątnym.

### **3. SPRZĘT:**

#### **3.1. Wymagania ogólne:**

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru.

#### **3.2. Sprzęt i narzędzia do wykonywania robót żelbetowych**

Roboty żelbetowe mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonywania zamierzonych robót.

Wykonawca powinien dysponować m.in.:

- do przygotowania mieszanki betonowej:
  - a. betoniarkami o wymuszonym działaniu,
  - b. dozownikami wagowe o odpowiedniej dokładności z aktualnym świadectwem legalizacji,
  - c. odpowiednio przeszkoloną obsługą.
- do wykonania deskowań: sprzętem ciesielskim,
- do przygotowania zbrojenia:
  - giętarkami,
  - nożycami,
  - prostowarkami,
  - innym sprzętem stanowiącym wyposażenie zbrojami.
- do układania mieszanki betonowej:
  - pojemnikami do betonu,
  - wibratorami wglębnymi o odpowiedniej średnicy,

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełnia wymagania techniczne w zakresie BHP.

#### **3.3. Sprzęt do wykonywania robót murowych**

Do wykonania robót należy stosować dowolny typ sprzętu, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru, np.:

A. Do wyznaczania i sprawdzania kierunku, wymiarów oraz płaszczyzn:

- pion murarski,
- łąkę murarską,
- łąkę ważoną,
- wąż wodny,
- poziomnicę uniwersalną,
- łąkę kierunkową,
- warstwomierz do wytyczenia poziomów poszczególnych warstw i do zaczepiania sznura oraz do wyznaczania kierunku,
- sznur murarski,
- kątownik murarski,
- wykrój.

B. Do przechowywania materiałów budowlanych na stanowisku roboczym:

- kastrę na zaprawę,
- szafel do zaprawy,
- szkopek do wody,
- palety na elementy murowe,
- wiadra.

C. Do obróbki elementów murowych:

- młotek murarski,
- kirkę,
- oskard murarski,
- przecinak murarski,

- puckę murarską,
- drąg murarski,
- specjalistyczne narzędzia do obróbki kamieni naturalnych.

D. Do murowania:

- kielnię murarską,
- czerpak,
- łopatę do zaprawy,
- rusztowania.

### **3.4. Sprzęt do wykonywania robót konstrukcji dachowych i pokrywczych**

- wyciągarka elektryczna,
- nożyce do cięcia blachy ewentualnie ręczna piła cyrkulacyjna ze specjalną tarczą do stali lub nożyce wibracyjne do blachy,
- urządzenie do gięcia blachy,
- piły tarczowe do przycinania elementów konstrukcyjnych.

### **3.5. Sprzęt do wykonywania rusztowań**

#### **Przygotowania i zasada prowadzenia prac.**

Budowa i eksploatacja rusztowań.

Każde rusztowanie powinno posiadać dokumentację techniczną. Dokumentację stanowi instrukcja montażu i eksploatacji rusztowania opracowana przez producenta rusztowania lub projekt techniczny sporządzony dla konkretnego przypadku nieobjętego instrukcją. Sporządzona przez producenta instrukcja montażu i eksploatacji rusztowania powinna zawierać:

- dane producenta,
- system rusztowania (ramowe, modułowe lub inne),
- zakres stosowania,
- dopuszczalne obciążenie użytkowe pomostów roboczych,
- dopuszczalne wysokości rusztowania, dla których nie ma konieczności wykonania projektu technicznego,
- dopuszczalne parcie wiatru, przy którym eksploatacja rusztowania jest możliwa bez wykonania dodatkowego projektu technicznego,
- sposób montażu i warunki eksploatacji urządzeń transportu pionowego,
- ilość poziomów roboczych i ich wyposażenie,
- warunki montażu i demontażu rusztowania,
- sposób montażu,
- specyfikacja elementów systemowych,
- wzór protokołu odbioru,
- zasady montażu, eksploatacji i demontażu rusztowania.

1. Jeżeli schemat rusztowania pokrywa się ze schematem zamieszczonym w instrukcji montażu i eksploatacji wydanej przez producenta, mamy do czynienia z rusztowaniem typowym. Wystarczy wtedy wykonać szkice. Jeżeli siatka konstrukcyjna rusztowania nie pokrywa się z zamieszczonymi w instrukcji schematami lub do montażu konieczne jest użycie elementów spoza systemu, należy wykonać projekt techniczny rusztowania.

2 Montaż rusztowania należy wykonywać według zasad zawartych w instrukcji montażu. Najczęściej stosuje się instrukcję montażu i eksploatacji producenta, jednak w przypadku rusztowań o znacznym stopniu komplikowania konieczne jest opracowanie instrukcji montażu dla konkretnego rusztowania.

3 Po zakończeniu montażu rusztowania wykonuje się jego przegląd przy udziale zamawiającego i przekazuje do eksploatacji. Wynikiem przeglądu jest protokół odbioru rusztowania. Rusztowanie nie może być eksploatowane przed dokonaniem odbioru.

#### **Przegląd rusztowania przed odbiorem polega na:**

- sprawdzeniu stanu podłoża.

- sprawdzeniu posadowienia rusztowania przez oględziny zewnętrzne,
- sprawdzeniu siatki konstrukcyjnej ( należy sprawdzić wymiary zmontowanych rusztowań z uwzględnieniem dopuszczalnych odchylek),
- sprawdzeniu zakotwień należy przeprowadzić poprzez próby wyrywania kotew zgodnie z instrukcją.

Odbiór rusztowania polega na :

- sprawdzeniu pomostów roboczych i zabezpieczających przez oględziny zewnętrzne,
- sprawdzeniu komunikacji przez oględziny zewnętrzne,
- nośność wysięgników transportowych należy sprawdzić pod obciążeniem,
- sprawdzeniu urządzeń piorunochronnych przez pomiar oporności,
- sprawdzeniu usytuowania względem linii energetycznych przez oględziny zewnętrzne i pomiar odległości.

Odbiór rusztowania potwierdza się wpisem w dzienniku budowy lub w protokole odbioru technicznego rusztowania . Wpis określa w szczególności:

1. użytkownika rusztowania,
2. przeznaczenie rusztowania,
3. wykonawcę montażu rusztowania z podaniem imienia i nazwiska albo nazwy oraz numeru telefonu,
4. dopuszczalne obciążenia pomostów i konstrukcji rusztowania,
5. datę przekazania rusztowania do użytkowania,
6. oporność uziomu,
7. terminy kolejnych przeglądów rusztowania.

Po przekazaniu rusztowania do użytkowania ,eksploatacja powinna się odbywać zgodnie ze stosowną instrukcją. W trakcie eksploatacji rusztowanie podlega przeglądom. Przeglądy codzienne powinny być dokonywane przez osoby użytkujące rusztowanie, tj. pracowników pracujących na rusztowaniu. Przegląd codzienny polega na sprawdzeniu, czy:

1. rusztowanie nie doznało uszkodzeń lub odkształceń,
2. jest prawidłowo zakotwione,
3. przewody elektryczne są dobrze izolowane i nie stykają się z konstrukcją rusztowania,
4. stan powierzchni pomostów roboczych i komunikacyjnych jest właściwy.

Przeglądy dekadowe powinny być wykonywane co 10 dni. Powinien je przeprowadzać konserwator rusztowań, majster lub kierownik budowy. Celem przeglądu dekadowego jest sprawdzenie, czy w całej konstrukcji rusztowania nie ma zmian, które mogą spowodować niebezpieczeństwo przy eksploatacji rusztowania.

Przeglądy doraźne należy przeprowadzać po silnym wietrze, opadach atmosferycznych oraz działaniu innych czynników, stwarzających zagrożenie dla bezpieczeństwa wykonania prac i po przerwach roboczych dłuższych niż 10 dni. Mogą być również zarządzone w każdym terminie przez organ nadzoru budowlanego. Czynności sprawdzające są podobne jak w przeglądzie codziennym i dekadowym. Przegląd powinien być dokonywany przez kierownika budowy lub inną uprawnioną osobą. Dostrzeżone usterki powinny być usunięte po każdym przeglądzie przed przystąpieniem do pracy. Za wykonanie przeglądu odpowiedzialny jest kierownik budowy. Wyniki przeglądów dekadowych , codziennych i doraźnych powinny być zapisane w dzienniku budowy przez osoby dokonujące przeglądów.

5.po zgłoszeniu zakończenia użytkowania rusztowania, przed demontażem, należy dokonać kontroli rusztowania i sporządzić protokół. przekazania rusztowania do demontażu.

6. demontaż rusztowania należy wykonać według zasad zawartych w instrukcji demontażu rusztowania i uwag wynikających z kontroli stanu technicznego rusztowania dokonanej przed demontażem.

7 .každorazowo po demontażu rusztowania należy dokonać oceny stanu technicznego wszystkich elementów rusztowania i sporządzić protokół pokontrolny.

Przepisy BHP przy pracach na rusztowaniach.

Przepisy BHP dotyczące pracy na wysokości oraz na rusztowaniach określa Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas



wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401). Podstawową zasadą jest, że wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania wszelkich robót budowlanych jest zobowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót. Rozporządzenie wprowadza następujące przepisy BHP odnośnie do rusztowań i ruchomych podestów roboczych. Na rusztowaniu lub ruchomym podeście roboczym powinna być umieszczona tablica określająca:

- wykonawcę montażu rusztowania lub ruchomego podestu roboczego z podaniem imienia i nazwiska albo nazwy oraz numeru telefonu,
- dopuszczalne obciążenia pomostów i konstrukcji rusztowania lub ruchomego podestu roboczego.

#### **4. TRANSPORT:**

##### **4.1. Ogólne warunki:**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB (kod 45000000 - 7) pkt 4 „Wymagania ogólne”.

##### **4.2. Transport materiałów:**

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu wielkością dostosowanego do ilości ładunku. Ładunek powinien być zabezpieczony przed zawilgoceniem. Materiały płynne pakowane w wiadra i pojemniki należy chronić przed przemarzeniem.

Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi kruszywami i nadmiernym zawilgoceniem.

Transport cementu powinien odbywać się zgodnie z wymaganiami normowymi. Cement luzem należy przewozić specjalnym pojazdem, natomiast cement workowany można przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczony przed nadmiernym zawilgoceniem.

Pręty do zbrojenia powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, w sposób zapewniający uniknięcie trwałych odkształceń oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

Transport składników mieszanki betonowej.

Składniki mieszanki betonowej mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, przeznaczonymi do wykonywania zamierzonych robót. Kruszywo przewożone na samochodach ciężarowych należy umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem. Wszelkie zanieczyszczenia dróg publicznych Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt.

Transport elementów murowych

Elementy murowe należy przewozić na paletach dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed uszkodzeniami, utratą stateczności i szkodliwymi wpływami atmosferycznymi.

Załadunek i rozładunek powinien odbywać się w sposób zmechanizowany przy pomocy wózka widłowego o udźwigu dostosowanym do ciężaru palety lub żurawia wyposażonego w zawieszki z widłami.

Materiały murowe mogą być przechowywane na otwartych placach składowych. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona, wyrównana i przystosowana do odprowadzania opadów atmosferycznych. Zaleca się składowanie w jednostkach ładunkowych.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT:**

##### **5.1. Wykonanie robót żelbetowych**

Wykonywanie konstrukcji żelbetowych należy prowadzić zgodnie z wymaganiami norm.

Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora Nadzoru potwierdzonego wpisem do Dziennika Budowy.

Przed przystąpieniem do betonowania, powinna być stwierdzona prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:

prawidłowość wykonania deskowań, prawidłowość wykonania zbrojenia, przygotowanie powierzchni betonu uprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej, prawidłowość wykonania

wszystkich robót zanikających, prawidłowość rozmieszczenia i niezmienność kształtu elementów wbudowanych w betonową konstrukcję.

### **Wykonanie deskowań**

Deskowanie elementów licowych powinny być wykonywane z elementów deskowań uniwersalnych umożliwiających uzyskanie estetycznej faktury zewnętrznej.

Elementy dodatkowe można wykonać z drewna w postaci tarcicy lub sklejk. Materiały stosowane na deskowania nie mogą deformować się pod wpływem warunków atmosferycznych, ani na skutek zetknięcia się z masą betonową.

Zaleca się stosowanie fazowania krawędzi elementu betonowego listwami o wymiarach od 2-4 cm na stykach dwóch prostokątnych do siebie ścian, szczególnie w stykach wklęsłych. Można takie fazowania wykonywać również wtedy, gdy nie przewidziano ich w projekcie. W takim przypadku należy przeprowadzić w razie potrzeby, korektę rozmieszczenia zbrojenia. Zmianę rozmieszczenia zbrojenia powinien zatwierdzić Inspektor Nadzoru.

Przed przystąpieniem do betonowania należy usunąć z powierzchni deskowania wszelkie zanieczyszczenia (wióry, wodę, lód, liście, elektrody, gwoździe, drut wiązałkowy itp.).

Dopuszczalne odchylenia od wymiarów nominalnych przewidzianych projektem należy przyjmować zgodnie z odpowiednimi normami.

### **Przygotowanie zbrojenia**

Pręty i walcówki przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zendry, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota. Pręty zbrojenia zanieczyszczone tłuszczem (smary, oliwa) lub farbą olejną należy opalać np. lampami lutowniczymi, aż do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń.

Czyszczenie prętów powinno być dokonywane metodami nie powodującymi zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej ich korozji.

Dopuszczalna wielkość miejscowego wykrzywienia prętów nie powinna przekraczać 4 mm, w przypadku większych odchyłek stal zbrojeniową należy prostować.

Pręty ucina się z dokładnością do 1 cm.

### **Montaż zbrojenia**

Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań. Dla zachowania właściwej otuliny należy układać w deskowaniu zbrojenie podpierając podkładkami betonowymi lub z tworzyw sztucznych o grubości równej grubości otulenia. Stosowanie innych sposobów zapewnienia otuliny, a szczególnie podkładek z prętów stalowych jest niedopuszczalne.

Układ zbrojenia konstrukcji musi umożliwić jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu, rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie.

### **Wbudowanie mieszanki betonowej**

#### Podawanie i układanie mieszanki betonowej

Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić: położenie zbrojenia, zgodność rzędnych z projektem, czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny.

Przy stosowaniu pomp do betonu wymaga się sprawdzania ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie. Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,74m. od powierzchni na którą spada. W przypadku, gdy wysokość ta jest większa, należy mieszankę podawać na pomocą rynny zsykowej (do wysokości 3,0m.) lub leja zsykowego teleskopowego (do wysokości 8,0m.).

### **Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu**

#### Temperatura otoczenia.

Betonowanie należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż +5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem.

#### 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 15MPa.

#### **Pielęgnacja betonu**

Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008:2004.

W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami.

#### **Ciecie**

Brzegi po cięciu powinny być czyste, bez naderwań, gradu i zadziorów, żużla, nacieków i rozprysków metalu po cięciu.

Miejscowe nierówności zaleca się wyszlifować.

### **5.2. Wykonywanie robót murowych**

Mury należy wykonywać warstwami z zachowaniem prawidłowego wiązania i o grubości spoin, do pionu i sznura z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wyskoków, otworów itp. W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne. Ścianki działowe grubości poniżej 1 cegły należy murować nie wcześniej niż po zakończeniu ścian głównych.

Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe.

Błoczek układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu. Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.

Konstrukcje murowe grubości mniejszej niż 1 cegła (ścianki działowe, sklepienia, gzymsy itp.) mogą być wykonywane tylko przy temperaturze powyżej 0°C.

W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą). Przy wznowianiu robót po dłuższej przerwie należy sprawdzić stan techniczny murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy.

#### **Warunki przystąpienia do robót**

Przed przystąpieniem do wykonywania robót murowych wewnętrznych należy:

- zakończyć roboty stanu surowego,
- oczyścić pomieszczenia z gruzu i odpadów,
- sprawdzić wymiary oraz kąty skrzyżowań ścian.

#### **Ścianki działowe**

Murowanie ścianek działowych wykonuje się po wypoziomowaniu pierwszej warstwy (zawsze na zaprawie tradycyjnej). Zaprawę cienkowarstwową rozprowadza się łyżką z gracą. Co drugą warstwę należy zakotwić do ściany nośnej przy użyciu specjalnych łączników ze stali nierdzewnej.

Jeżeli w trakcie murowania występuje konieczność docięcia bloków do odpowiedniego wymiaru, można to wykonać na kilka sposobów:

- za pomocą szerokiego przecinaka i młotka,
- za pomocą piły tarczowej do kamienia,
- za pomocą gilotyny.

#### **Spoiny w murach.**

- 12 mm w spoinach poziomych, przy czym maksymalna grubość nie powinna przekraczać 17 mm, a minimalna 10 mm,

– 10 mm w spoinach pionowych podłużnych i poprzecznych, przy czym grubość maksymalna 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 utytych 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 5mm należy wykonywać na strzępia zazębione boczne. Zamurowania i wypełnienia otworów grubości 1/2 cegły należy murować na zaprawie cementowej marki nie niższej niż 3. Należy je łączyć z murem istniejącym „na strzępia” lub stosować zbrojenie z bednarki lub z prętów okrągłych w co drugiej spoinie.

#### **Wykonanie murów**

Zbrojenie należy zakotwić w spoinach ścian istniejących, a w przypadku wykonania w ścianie otworu drzwiowego – również i w powierzchni ościeżnicy przylegającej do ściany.

a) 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.

b) Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępią zazębione końcowe.

c) 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.

e) Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.

g) W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą). Przy wznowianiu robót po dłuższej przerwie należy sprawdzić stan techniczny murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy.

### **5.3. Roboty zadaszeniowe:**

Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji.

#### **Więźba dachowa**

##### Łaty i Kontrłaty

Przekroje i rozmieszczenie elementów powinno być zgodne z dokumentacją techniczną. Przy wykonywaniu jednakowych elementów należy stosować wzorniki z ostruganych desek lub ze sklejki. Dokładność wykonania wzornika powinna wynosić do 1 mm. Wykonanie robót powinno odbywać się przy zachowaniu następujących zasad:

Kontrłaty o przekroju 40x50 mm przybijać gwoździami do powierzchni każdej krokwi, po uprzednim ułożeniu folii dachowej.

Przekrój łat nie powinien być mniejszy niż 40x50 mm. Łaty ułożone poziomo powinny być przybite do każdej krokwi jednym gwoździem. Długość gwoździ powinna być co najmniej 2,5 razy większa niż grubość łaty.

Styki łat powinny znajdować się na krokwi. Odchylenie od wymaganego położenia desek nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m i 30 mm na całej długości dachu.

Rozstaw łat powinien być ustalony po zakupie blachy pod wybrany system.

##### Ułożenie folii dachowej.

Układanie folii paroprzepuszczalnej rozpoczyna się od okapu, równolegle napisami do góry. Membranę z folii po naciągnięciu przymocować do krokwi za pomocą gwoździ lub zszywek. Należy zwrócić uwagę na to, aby miejsca przebicia membrany zszywkami lub gwoździami były zakryte taśmą uszczelniającą i znajdowały się pod kontrłatą. Następny pas membrany ułożyć z

zachowaniem zakładu, który powinien wynosić od 10- 15 cm. Dla zapewnienia prawidłowego montażu membrany i jej szczelności, do sklejania należy zastosować taśmy klejące będącej w ofercie w każdym systemie pokrycia. Dla zapewnienia szczelności przy krokwiach należy przykleić pas taśmy uszczelniającej do kontrłaty od strony, która będzie do membrany na krokwi. Przy elementach wychodzących ponad połac dachową membranę należy naciąć w kształcie trapezu i przybić brzegi do powierzchni elementu.

#### Wykonanie konstrukcji zadaszenia.

Elementy należy zamówić w wytwórni. Do montażu użyć tarcicy nasyconej tzn. po wykonaniu impregnacji preparatami ochronnymi przeciw owadom, grzybom, działaniem wilgoci a także ogniem. Całość malowana preparatem kryjącym w ustalonej kolorystyce. Montaż wykonać zgodnie z projektem. Należy zwrócić uwagę na prawidłowe zakotwienie konstrukcji za pomocą specjalnych śrub.

#### Podkłady pod pokrycia z dachówek, płyt i blach. Wymagania ogólne:

- a. równość powierzchni deskowania i łat powinna być taka, aby prześwit między nią a łatą kontrolną o długości 3,0 m był nie większy niż 5 mm w kierunku prostopadłym do spadku i nie większy niż 10 mm w kierunku równoległym,
- b. podkład powinien być zdylatowany w miejscach dylatacji konstrukcji,
- c. w podkładzie powinny być osadzone uchwyty do zawieszenia rynien.
  - łat do wykonania podkładu powinny mieć przekrój min.40x50 mm,
  - łat należy przybijać do krokwi jednym gwoździem; styki łat powinny znajdować się na krokwiach,
  - rozstaw osiowy łat należy dostosować do rodzaju pokrycia.

#### **Montaż pokrycia z blachy.**

Przed montażem konstrukcja powinna być w pełni przygotowana, powłoki ochronne elementów drewnianych i stalowych w pełni utwardzone i odebrane przez Inspektora Nadzoru. Wszystkie roboty wykonywane w czasie montażu blachy powinny być prowadzone zgodnie z ogólnie obowiązującymi przepisami BHP dla robót montażowych i dekarских oraz zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanomontażowych” (Część I - Roboty ogólnobudowlane - opracowanie ITB Warszawa) pod nadzorem osób uprawnionych. Ponadto w czasie montażu pokrycia należy stosować następujące urządzenia zabezpieczające przed upadkiem z wysokości:

- bariery ochronne linowe do zabezpieczenia po obwodzie budynku,
- liny i pasy bezpieczeństwa typu monterskiego 121-II,
- aparaty bezpieczeństwa typu AB-100.

#### **5.4. Rusztowania**

W przypadku gdy rusztowanie systemowe jest montowane zgodnie z instrukcją montażu i eksploatacji rusztowania jest nazwane rusztowaniem typowym i nie wymaga wykonania dodatkowej dokumentacji projektowej. Wszystkie pozostałe rusztowania, czyli rusztowania systemowe, które są montowane w konfiguracji innej niż zawarta w instrukcji montażu lub rusztowania niesystemowe są nazywane rusztowaniami nietypowymi i wymagają wykonania dokumentacji projektowej. Rusztowanie rurowo-złączkowe nie jest rusztowaniem systemowym i wymaga opracowania projektu technicznego.

Zaleca się stosowanie rusztowanie systemowe, którego montaż, demontaż i eksploatację należy prowadzić zgodnie z Instrukcją montażu i eksploatacji, dostarczoną z rusztowaniem przez producenta. W celu bezpiecznego i poprawnego wykonania rusztowania monterzy rusztowania winni znać bardzo dobrze tę instrukcję montażu i eksploatacji danego rusztowania.

Najważniejszym działaniem w budowie i eksploatacji rusztowania jest odbiór techniczny rusztowania oraz jego przegląd techniczny. Wynikiem odbioru lub przeglądu technicznego jest protokolarne przekazanie rusztowania do eksploatacji. Zabrania się eksploatacji rusztowania przed jego odbiorem.

Rusztowania można użytkować zgodnie z instrukcją eksploatacji i tylko rusztowania posiadające atest i certyfikat na znak bezpieczeństwa.

Po zakończeniu robót (eksploatacji rusztowania) należy zgłosić je do demontażu, dokonując wpisu w dzienniku budowy.

Podczas montażu, demontażu i eksploatacji rusztowań należy przestrzegać przepisów bhp. Praca na rusztowaniach wymaga posiadania przez pracowników badań lekarskich zgodnych z Kodeksem Pracy i przepisami BHP oraz Planem Bezpieczeństwa i Ochrony zdrowia.

Zabronione jest ustawianie i rozbieranie rusztowań oraz pracy na rusztowaniach:

- w czasie zmroku, jeżeli nie zapewniono światła dającego dobrą widoczność,
- w czasie gęstej mgły, opadów deszczu, śniegu, gołoledzi,
- podczas burzy i silnego wiatru,
- w sąsiedztwie czynnych linii elektroenergetycznych, jeśli odległość licząc od skrajnych przewodów jest mniejsza niż 2 m dla linii NN, 5 m dla linii do 15 kV, 10 m dla linii do 30 kV, 15 m dla linii powyżej 30 kV (jeżeli warunki te nie są spełnione linię energetyczną należy zdemontować lub wyłączyć napięcie).

Na rusztowaniach winna być wywieszona tablica informująca o dopuszczalnym obciążeniu pomostów.

W miejscach wejść, przejść, przejazdów i przy drogach rusztowania winny mieć wykonane daszki ochronne na wysokości 2,4 m od terenu i ze spadkiem 45 stopni w kierunku źródła zagrożenia.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w STWiORB „Wymagania ogólne”.

### **6.4. Kontrola jakości wykonania rusztowań**

Przed odbiorem należy poddać rusztowanie sprawdzeniu i kontroli jakości. Sprawdzeniem objąć należy:

- stan podłoża – przeprowadzenie badań podłoża na którym będą montowane rusztowania,
- posadowienie rusztowania,
- siatkę konstrukcyjną
- sprawdzenie wymiarów zamontowanych rusztowań z uwzględnieniem dopuszczalnych odchyłek,
- stężenia – czy zgodne z instrukcją montażu lub projektem technicznym rusztowania,
- zakotwienia – poprzez próby wyrywania kotew zgodnie z instrukcją montażu lub projektem technicznym rusztowania,
- pomosty robocze i zabezpieczające, czy zgodne z instrukcją montażu lub projektem technicznym rusztowania komunikację, czy zgodne z instrukcją montażu lub projektem technicznym rusztowania,
- urządzenia piorunochronne, poprzez pomiary oporności,
- usytuowanie względem linii energetycznych, poprzez pomiar odległości od linii,
- zabezpieczenia rusztowań, czy zgodne z instrukcją montażu lub projektem technicznym rusztowania i czy zapewniają warunki bezpiecznej pracy.

## **7. OBMIAR ROBÓT:**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót:**

Ogólne wymagania obmiaru robót podano w STWiORB (kod 45000000 - 7) pkt. 7 „Wymagania ogólne”.

### **7.2 Jednostka i zasady obmiarowania robót żelbetowych:**

- Jednostką obmiarową betonu jest  $1\text{m}^3$ .
- Jednostką obmiarową zbrojenia jest  $1\text{t} / 1\text{kg}$ .
- Jednostką obmiarową deskowania jest  $1\text{m}^2$ .

### **7.3 Jednostka i zasady obmiarowania robót murowych:**

Jednostką obmiaru jest

- $\text{m}^2$  ściany,

- m<sup>3</sup> ściany fundamentowej,
- m ułożonych nadproży,
- m ułożenia pustaków wentylacyjnych,
- m<sup>3</sup> ułożenia czapek betonowych kominowych,

#### **7.4. Jednostka i zasady obmiarowania robót pokrywowych:**

- elementy drewniane m<sup>3</sup>.
- zabezpieczenie konstrukcji kpl.
- deska czołowa m,
- folie dachowe, pokrycie dachów, termoizolacja m<sup>2</sup>.

#### **7.5 Jednostka i zasady obmiarowania rusztowań:**

Obmiar robót wykonuje w jednostkach m<sup>2</sup> zamontowanego rusztowania wg rzutu ściany na płaszczyznę poziomą, o ile wytyczne producenta nie określają inaczej. Czas eksploatacji (pracy) rusztowań wg ilości roboczogodzin danych robót wykonywanych z rusztowania w zależności od składu brygady roboczej, daszki ochronne – m. .

### **8. ODBIÓR ROBÓT:**

#### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót:**

Ogólne wymagania wykonania robót podano w STWiORB (kod 45000000 - 7) pkt. 8 „Wymagania ogólne”.

#### **8.2. Odbiór robót betonowych**

Elementy uszkodzone w sposób obniżający ich wartość konstrukcyjną, techniczną nie powinny być przyjęte do wmontowania i usunięte poza obręb budowy.

Odbiór zbrojenia – polega na stwierdzeniu zgodności z wymogami dokumentacji, normowymi i pomiarami kontrolnymi, potwierdzonymi zapisem do dziennika budowy

Odbiór robót żelbetowych i betonowych:

- polega na stwierdzeniu zgodności z wymogami dokumentacji, normowymi i pomiarami kontrolnymi, potwierdzonymi zapisem do dziennika budowy.

W trakcie wykonywania robót żelbetowych i betonowych dokonuje się odbiorów częściowych dla fragmentów obiektu obejmujących kontrolę wykonania poszczególnych elementów robót żelbetowych i betonowych, zgodnie z punktem „Kontrola jakości robót”, zakończoną protokołem odbioru i wpisem do dziennika budowy. Odbiór końcowy odbywa się na podstawie pełnej dokumentacji roboczej obiektu, dokumentów dopuszczenia materiałów do stosowania w budownictwie, protokołów odbioru poszczególnych elementów robót żelbetowych, dziennika budowy, protokołów orzeczeń, ekspertyz itp.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją przetargową, projektową STWiORB i wymaganiami Zamawiającego, jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

#### **8.3. Odbiór robót murowych**

Sprawdzeniu podlegają:

- wykonanie wszystkich przewidzianych robót,
- sprawdzenie drożności przewodów wentylacyjnych.

W wyniku odbioru należy:

- sporządzić częściowy protokół odbioru robót,
- protokół odbioru robót zanikających,
- dokonać wpisu do dziennika budowy,
- sporządzić protokół odbioru kominiarskiego robót w stanie surowym.

Jeżeli wszystkie czynności odbioru robót dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami STWiORB.

#### 8.4. Odbiór robót pokrywowych.

- roboty pokrywowe, jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony.

Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- podłoża (deskowania i łąt)
- jakości zastosowanych materiałów,
- dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia,
- dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem. Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzać po zakończeniu robót, po deszczu. Podstawę do odbioru robót pokrywowych stanowią następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy z zapisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia,
- zapisy dotyczące wykonywania robót pokrywowych i rodzaju zastosowanych materiałów,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów.

Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek blacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi, a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych.

Odbiór pokrycia z blachy:

15. sprawdzenie przybicia blachy do deskowania

16. sprawdzenie szerokości zakładów z blachy należy dokonać w trakcie odbiorów częściowych i końcowego przez pomiar szerokości zakładów w trzech dowolnych miejscach na każde 100 m<sup>2</sup>. Dokładność pomiarów powinna wynosić do 2 cm.

#### 8.5. Odbiór rusztowań

Odbiór robót należy przeprowadzić każdorazowo po montażu rusztowań. Odbioru dokonuje Kierownik budowy przy udziale wykonawcy montażu oraz Inspektora Nadzoru.

Warunki i wymagania odbiorowe określa Instrukcja montażu i eksploatacji danego rusztowania.

Odbiory rusztowań (przeglądy rusztowań) należy wykonywać codziennie przed rozpoczęciem pracy, sprawdzając, czy:

- rusztowanie nie jest uszkodzone lub odkształcone,
- rusztowanie jest prawidłowo zakotwione,
- rusztowanie nie styka się z przewodami elektrycznymi,
- stan powierzchni pomostów roboczych i komunikacyjnych jest właściwy (czyste, nie śliskie, stabilne),
- poręcze ochronne nie są obłuzowane lub ich brak,
- nie zaszły zjawiska mające ujemny wpływ na bezpieczeństwo rusztowania.

Należy prowadzić przeglądy dekadowe co 10 dni. Powinien je przeprowadzać kierownik budowy lub konserwator, który sprawdzić winien stan rusztowań, czy w konstrukcji rusztowań nie ma zmian, które mogą spowodować katastrofę budowlaną lub stworzyć niebezpieczne warunki pracy na rusztowaniach i eksploatacji rusztowania.

Należy prowadzić doraźne przeglądy rusztowania, zawsze po dłuższej przerwie w pracy niż 2 tygodnie oraz po każdej burzy, po każdym silniejszym wietrze, opadach deszczu itp. Czynności sprawdzające są takie jak w odbiorze technicznym, przeglądzie codziennym i dekadowym. Przeglądy wykonuje się komisyjnie jak przy odbiorze.

Wszystkie odbiory rusztowań i przeglądy winny być odnotowane w dzienniku budowy. Wszystkie zauważone usterki winne być w trybie pilnym po każdym przeglądzie usunięte z potwierdzeniem ich wykonania w dzienniku budowy przez osoby dokonujące kontroli.

Każdorazowo po demontażu rusztowania należy dokonać oceny stanu technicznego wszystkich elementów rusztowania i sporządzić protokół pokontrolny.



## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI:**

### **9.1. Ogólne zasady płatności:**

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w STWiORB (kod 45000000 - 7) pkt. 9 „Wymagania ogólne”.

### **9.2. Zasady płatności i ceny jednostkowe robót żelbetowych:**

Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie. Podstawę płatności stanowi cena wykonania 1 m<sup>3</sup> konstrukcji betonowej lub żelbetowej, zgodnie z dokumentacją projektową, obmiarem w terenie i oceną jakości wykonania robót na podstawie wyników pomiarów i badań laboratoryjnych.

Ceny jednostkowe obejmują:

- dostarczenie niezbędnych materiałów i innych czynników produkcji,
  - prace pomiarowe i przygotowawcze,
  - oczyszczenie podłoża,
  - wykonanie deskowań wraz z rusztowaniem,
  - pokrycie deskowań środkiem antyadhezyjnym,
  - oczyszczenie i wyprostowanie zbrojenia,
  - przycięcie, wygięcie i łączenie zbrojenia,
  - dostarczenie i ułożenie mieszanki betonowej z zagęszczeniem, pielęgnacją i wszystkimi pracami dodatkowymi,
  - rozbiórkę deskowania i rusztowań,
  - usunięcie niedoskonałości powierzchni,
  - prace wykończeniowe oraz oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie będących własnością wykonawcy - materiałów z placu budowy,
  - oczyszczenie terenu robót z odpadów i usunięcie ich poza teren robót,
- wykonanie i dokumentację niezbędnych badań laboratoryjnych i pomiarów
- wymaganych Specyfikacją lub zleconych przez Inspektora nadzoru.
- Cena zawiera również zapas na odpady i ubytki materiałowe.

### **9.3. Cena jednostkowa wykonania 1 metra kwadratowego [m<sup>2</sup>] ściany murowanej obejmuje:**

- przygotowanie stanowiska roboczego
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- murowanie ścian,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego,
- utylizację opakowań i resztek materiałów zgodnie ze wskazaniem ich producentów.

### **9.4. Pokrycie z blachy**

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> izolacji z wykonaniem podłoża i warstwy wierzchniej.

### **9.5. Rusztowania**

Podstawą płatności jest wynagrodzenie określone w umowie. Wynagrodzenie obejmuje wszelkie koszty związane z wykonaniem i demontażem rusztowań.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE:**

- PN-88/B-06250 Beton zwykły.
- PN-63/B-06261 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
- PN-89/H-84023/06 - Stal do zbrojenia betonu.
- PN-M-75002:2012 - Armatura instalacji wodociągowych i centralnego ogrzewania.
- PN-B10085:2000 Stolarka budowlana.

- PN-70/B-10100 - Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-C-81914:2002 - Farby do malowania wewnątrz budynków.
- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.
- PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
- PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.
- PN-87/B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.
- PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
- PN-ENV 206-1:2002 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
- PN-EN 197-1:2002 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
- PN-EN 197-2:2002 Cement. Część 2: Ocena zgodności
- PN-EN 196-3:1996 Metody badania cementu. Oznaczenie czasu wiązania i stałości objętości
- PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu
- PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych
- .PN-91/B-06714/34 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie składu ziarnowego.
- .PN-ISO 6935-2:1998 Stal do zbrojenia betonu - Pręty żebrowane
- PN-ISO 6935-2/Ak:1998 Stal do zbrojenia betonu - Pręty żebrowane - Dodatkowe wymagania stosowane w kraju
- PN-ISO 6935-2/Ak:1998/Ap1:1999 Stal do zbrojenia betonu - Pręty żebrowane - Dodatkowe wymagania stosowane w kraju
- PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe - Wymagania techniczne.
- PN-B-06200:2002 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru
- PN-EN 10025:2002 Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych. Warunki techniczne dostawy.
- PN-91/M-69430 Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania. Ogólne badania i wymagania.
- PN-75/M-69703 Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia
- Nowy Poradnik Majstra Budowlanego wydanie „Arkady” 2003,2004 r

## **NR 1.4 - STWiORB**

### **- ROBOTY WYKOŃCZENIOWE 45400000-1**

**A W TYM:**

ROBOTY IZOLACYJNE CPV 4532000-6;  
 TYNKOWANIE CPV 45410000-4;  
 ROBOTY MALARSKIE CPV 45442100-8;  
 KŁADZENIE PODŁÓG CPV 45432110-8;  
 POKRYWANIE PODŁÓG I ŚCIAN CPV 45430000-0;  
 ROBOTY ELEWACYJNE CPV 45443000-4  
 ROBOTY WYKOŃCZENIOWE RÓŻNE (WYPOSAŻENIE) CPV 45450000-6

#### **1. WSTĘP:**

##### **1.1.Przedmiot STWiORB:**

Przedmiotem niniejszych STWiORB są wymagania techniczne dotyczące wykonania robót remontu budynku administracyjnego w Dziekanowie Leśnym..

##### **1.2. Zakres stosowania STWiORB:**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument kontraktowy przy realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

### **1.3. Zakres robót objętych STWiORB:**

#### Stolarka okienna:

- wymiana wszystkich okien w budynku na okna PCV;

#### Stolarka drzwiowa zewnętrzna:

- drzwi zewnętrzne stalowe pełne ocieplone i 1 szt aluminiowe szklone kolor ramy do uzgodnienia z Inwestorem;

#### Tynkowanie i malowanie:

- skucie odparzonych i uszkodzonych tynków oraz płytek w pomieszczeniach sanitarnych;
- uzupełnienie tynków cementowo-wapiennych na ścianach i stropach;
- wykonanie gładzi gipsowej na ścianach i sufitach (w pomieszczeniach) , w pomieszczeniach sanitarnych i gospodarczych – gładzi cementowej,
- malowanie ścian i sufitów farbą emulsyjną;
- ułożenie płytek na ścianach w pomieszczeniach sanitarnych do wysokości 2,10 m;

#### Posadzki:

- skucie posadzek we wszystkich pomieszczeniach
- wykonanie podbudowy i posadzek;
- w pomieszczeniu łazienki projektuje się posadzkę z terakoty, pomieszczeniach biurowych posadzkę z paneli

#### Stolarka drzwiowa wewnętrzna:

- montaż drzwi stalowych zewnętrznych do pomieszczeń gospodarczych
- drzwi aluminiowe z przeszkleniem,;
- drzwi do pomieszczeń sanitarnych planuje się jako płytowe z otworami wentylacyjnymi;
- w pomieszczeniach biurowych na piętrze montować drzwi płytowe pełne;
- drzwi balkonowe PCW;
- drzwi do pomieszczeń biurowych na parterze płytowe

#### Balustrady:

- istniejące balustrady przy biegach schodowych należy zdemontować;
- projektuje się balustrady ze stali nierdzewnej wysokości minimum 1,10m;
- na klatce głównej balustradę mocować bocznie do biegu schodów,
- w klatce głównej balustradę mocować do stopni i spoczników.

#### Remont dachu:

- wykonać podsufitkę z desek heblowanych malowanych
- montaż rynien Ø 10 cm, rur spustowych Ø 8 cm i obróbek blacharskich z blachy stalowej powlekanej;
- projektowane rury spustowe podłączyć do odpływów istniejących.

#### Docieplenie budynku:

- demontaż i ponowny montaż po wykonanych pracach, urządzeń na ścianach;
- przygotowanie ścian pod docieplenie: skucie odparzonych tynków, oczyszczenie, naprawa rys i spękań;
- docieplenie budynku od zewnątrz w technologii lekko mokrej ścian (styropian gr. 12 cm, tynk akrylowy struktura baranek);
- docieplenie ościeży w technologii lekko-mokrej, styropianem gr. 2 cm;
- docieplenie strefy cokołowej do głębokości fundamentów - styrodurem gr. 8 cm, wykończenie tynkiem mozaikowym części nadziemnych;
- docieplenie stropodachu od wewnątrz wełną mineralną

- montaż parapetów zewnętrznych z uwzględnieniem grubości docieplenia, z blachy stalowej powlekanej.

#### Dostawa i montaż urządzeń:

- montaż armatury łazienkowej (miska ustępowa, umywalka oraz baterii umywalkowej) w toaletach;
- dostawa wyposażenia toalety (lustro, suszarka do rąk, kosz na śmieci, szczotka do wc, pojemnik na papier toaletowy).

### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót:**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, STWiORB i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB „Wymagania ogólne”.

## **2. MATERIAŁY:**

### **2.1. Wymagania ogólne:**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów ich pozyskiwania i składowania podano w STWiORB (kod 45000000 - 7) pkt 2 „Wymagania ogólne”.

### **2.2. Dobór materiałów:**

Do wykonania robót należy użyć materiałów posiadających Aprobatę Techniczną wydaną przez ITB i zgodnych z instrukcjami technicznymi.

#### **2.2.1 Materiały związane z robotami posadzkowymi**

##### **Składniki mieszanki betonowej**

##### Cement

##### a) Rodzaje cementu

Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego tj. bez dodatków wg normy PN-B-30000:1990 o następujących markach:

- marki „25”- do betonu klasy B7,5-B20
- marki „35”- do betonu klasy wyższej niż B20

##### b) Wymagania dotyczące składu cementu

Skład cementu powinien odpowiadać wymaganiom norm PN-B-30000:1990,

##### c) Oznakowanie opakowania

W przypadku cementu workowanego na opakowaniu powinien być umieszczony trwały, wyraźny napis zawierający następujące dane:

- oznaczenie,
- nazwa wytwórni i miejscowości,
- masa worka z cementem,
- data wysyłki,
- termin trwałości cementu.

##### d) Świadectwo jakości cementu

Każda partia dostarczonego cementu musi posiadać świadectwo jakości (atest) wraz z wynikami badań.

e) Warunki magazynowania i okres składowania: Miejsca przechowywania cementu mogą być następujące:

##### • dla cementu pakowanego (workowanego):

- składy otwarte (wydzielone miejsca zadaszone na otwartym terenie zabezpieczone z boków przed opadami),
- magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach).

## **2.2.2 Montaż stolarki:**

### **Stolarka okienna**

- Okna PCV, malowane proszkowo; rozwierano-uchylne
- Maksymalny współczynnik przenikania ciepła  $U=1,1$  [ $W/(m^2 \cdot K)$ ];
- Przeszklenie jednokomorowe (dwuszybowe), grubości 42 mm (patrz rys. poniżej). Przestrzeń międzyszybowa wypełniona argonem; szyby w pomieszczeniach archiwum matowe;
- Grubość ramy: 70mm;
- Podokienniki zewnętrzne z blachy stalowej.



Rys. - Przekrój przez okno.

### **Stolarka drzwiowa**

#### **Drzwi wewnętrzne do pomieszczeń biurowych:**

Wypełnienie skrzydła: płyta wiórowa otworowa (patrz rys. poniżej). Płyta wierzchnia obustronnie obłożona płytą MDF w kolorze jasny buk.



Rys. - Przekrój przez drzwi płytowe wiórowe.

- Ościeżnica drewniana przylgowa z uszczelką.
- Wyposażenie:
  - klamki w kolorze srebrnym,
  - zamek,
  - 3 zawiasy regulowane z osłonkami w kolorze srebrnym (3 zawiasy / skrzydło).

#### **Drzwi wewnętrzne do pomieszczeń sanitarnych:**

- Wypełnienie skrzydła: płyta wiórowa otworowa (patrz rys. poniżej). Płyta wierzchnia obustronnie obłożona płytą MDF w kolorze jasny buk.

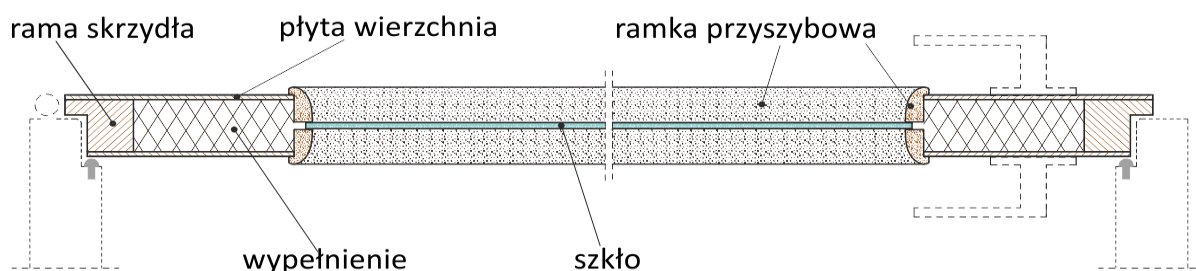


Rys. - Przekrój przez drzwi płytowe wiórowe.

- Ościeznica drewniana przylgowa z uszczelką.

- Wyposażenie:

- klamki w kolorze srebrnym,
- zamek,
- 3 zawiasy regulowane z osłonkami w kolorze srebrnym (3 zawiasy / skrzydło).
- wyposażone dodatkowo w tuleje wentylacyjne metalowe okrągłe w kolorze srebrnym (4 tuleje na drzwi), oraz przeszklenie z szyby mlecznej (60mx250mmx4mm), mocowane w ramce (patrz rys. poniżej).



Rys. - Przekrój poziomy skrzydła w konstrukcji płytowej (przekrój przez oszklenie).

### **2.2.3. Roboty elewacyjne**

**Płyty styropianowe** styropian EPS 040 grub. 12 cm i 2cm (ościeża) powinny spełniać wymogi normy PN-EN-13163:2004. System ociepleń, zwany bezspoinowym systemem ocieplania lub metodą "lekką-mokrą".

Do ocieplenia ścian płyty powinny posiadać następujące wymiary:

- wymiary powierzchniowe nie więcej niż 50 x 100cm,
- grubość 15 cm, dla ościeży 2cm,
- krawędzie płyt proste, ostre, bez wyszczerbień,
- sezonowanie w okresie co najmniej 2 miesięcy od wyprodukowania.

W/w płyty styropianowe nie powinny reagować chemicznie z żadnym stałym materiałem budowlanym, jakie można spotkać na placu budowy, nie zawierać żadnych substancji szkodliwych dla zdrowia, winny być odporne również na działanie wszelkiego rodzaju kwasów, na starzenie, zachowujący swoje właściwości fizyczne, kształt i wymiar, nie chłonać wilgoci,

**Dane techniczne:**

- Wymiary płyt: 1000x500 mm,
- Współczynnik przewodzenia ciepła - 0,040 W/(mK).
- Krawędzie płyt – proste.
- Wytrzymałość na rozciąganie:  $\geq 100$  kPa.
- Wytrzymałość na zginanie:  $\geq 100$  kPa.
- Klasa reakcji na ogień: E.

**Łączniki mechaniczne** – łączniki mechaniczne systemowe, wbijane, dobrane tak aby kotwienie odbywało się w warstwie nośnej ściany, dla mocowania styropianu łączniki z tworzywa.

**Gruntowanie ścian** - preparat gruntujący właściwy dla przyjętego systemu renowacji ścian. Preparat gruntujący do gruntowania warstwy zbrojonej bezbarwny lub zbieżny z kolorystyką tynków.

**Warstwa zbrojąca** - Siatka z włókna szklanego:

- Przeznaczona do stosowania jako materiał zbrojący w ociepleniach ścian zewnętrznych.
- Gramatura po wykończeniu (g/m<sup>2</sup>): 145.
- Wymiar oczka (mm): 3,5x4,5.
- Siatka składa się z ułożonych naprzemiennie włókien wтку i osnowy tworzących trwałą i mocny splot, zapewniający siatce odpowiednio wysoką wytrzymałość mechaniczną, włókna nie łamią się nie przesuwają względem siebie.
- Włókna zabezpieczone przed agresywnymi alkaliowymi zawartymi w zaprawach klejących.

**Zaprawy klejące** - zaprawa klejąca - szpachlowa, właściwa dla przyjętego systemu ocieplenia ścian.

- Temperatura stosowania: od +5°C do +25°C.
- Przyczepność do styropianu: > 0,1 MPa.
- Baza: mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami.

Właściwości:

- wysoce odporna na uderzenia,
- odporna na warunki atmosferyczne,
- odporna na rysy i pęknięcia,
- wysoce przyczepna do podłoża mineralnych i styropianu,
- uelastyczniona,
- możliwość aplikacji maszynowej.

**Zaprawa mozaikowa ziarno min 1,0mm** kolor zgodny z opracowaną kolorystyką, listwa cokołowa, narożniki ochronne właściwe dla przyjętego systemu ocieplenia ścian.

- Tynk mozaikowy przeznaczony na pow. cokołu.
- zużycie: od 3-5,5 kg/m<sup>2</sup>.

Właściwości tynku mozaikowego:

- Odporny na uszkodzenia, paro przepuszczalny, odporny na zabrudzenia, hydrofobowy, odporny na zmywanie i ścieranie.
- W przypadku zastosowania innego producenta zaprawy mozaikowej, niż podany, należy sugerować się minimalnymi wymaganiami podanymi poniżej.

Minimalne wymagania dla tynku mozaikowego:

- przyczepność: min 0,7 N / mm<sup>2</sup>,
- gęstość gotowego wyrobu: 1,6 g/cm<sup>3</sup>,
- współczynnik przewodzenia ciepła: 0,76 W/mK,
- trwałość (odporność na zamrażanie-odmrażanie): dla absorpcji  $W_2 \leq 0,5 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{h}^{0,5}$  badanie odporności na zamrażanie-odmrażanie nie jest konieczne,
- uziarnienie 1,0mm,
- zaprawę przywozić na teren budowy w gotowych masach w wiadrach plastikowych.

**Polistyren ekstrudowany**

Wymagania techniczne:

- gęstość pozorna >30kg/m<sup>3</sup>
- współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda=0,035 \text{ W/mK}$
- chłonność wody p 24 h <0,01%
- naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu względnym >0,30MPa
- naprężenia ściskające przy 2% odkształceniu względnym >0,13MPa

**Folia kubelkowa**

Wymagania techniczne:

- folia wykonana z polietylenu wysokiej gęstości (HDPE),
- grubość folii min. 0,6 mm,
- wysokość tzw. kubelków ok 9 mm,
- odporność na ciśnienie min. 250 kPa,

- odporność na temperaturę od -30 do +80°C,
- folia powinna być neutralna w stosunku do wody pitnej, nie ulegać rozkładowi i być odporna na substancje chemiczne występujące w gruncie.

#### **Zaprawa klejowa sucha do płyt ociepleniowych:**

- Temperatura stosowania: od +5°C do +25°C.
- Przyczepność do styropianu: > 0,1 MPa.
- Baza: mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami.

#### Właściwości:

- wysoce odporna na uderzenia,
- odporna na warunki atmosferyczne,
- odporna na rysy i pęknięcia,
- wysoce przyczepna do podłoża mineralnych i styropianu,
- uelastyczniona,
- możliwość aplikacji maszynowej.

#### **Wyprawa elewacyjna:**

Akrylowy cienkowarstwowy tynk strukturalny, bardzo elastyczny przeznaczony jest do ręcznego wykonywania wypraw zewnętrznych i wewnętrznych, na równych i nośnych podłożach mineralnych oraz na warstwach zbrojonych systemów izolacji cieplnej ścian zewnętrznych.

Rodzaj tynku: żywiczny (akrylowy)

Typ: barwiony, ogólnego przeznaczenia

Stosowanie: wewnątrz, na zewnątrz

Zużycie/grubość warstwy w mm [kg/m<sup>2</sup>]: 2,5-2,8 (N-150), 3,0 (N i R-200), 4,0-4,5 (N i R-300)

Grubość kruszywa [mm]: 1,5, 2,0, 3,0

Faktura: ziarnista (baranek) - N - nakrapiana drapana (kornik) - R – rustykalna

Sposób nakładania: ręcznie (pacą ze stali nierdzewnej)

Temperatura stosowania [°C]: od +5 do +25

Gęstość [g/cm<sup>3</sup>]: 1,9 (objętościowa)

Klasyfikacja ogniowa Euroklasa: C-s2, d0

Odporność na działanie temperatury [°C]: od -20 do +60

Współczynnik paroprzepuszczalności: 0,00031

Współczynnik przewodzenia ciepła [W/m<sup>2</sup>K]: 0,8

Przyczepność [N/mm<sup>2</sup>]: > 1,5

Proporcje mieszania [dm<sup>3</sup>/kg]: masa gotowa do użycia

Przechowywanie: 12 m-cy, w oryginalnie zamkniętych wiaderkach, w suchych pomieszczeniach

#### **Rynny i rury spustowe:**

- Elementami łączącymi rynny są złączki, uszczelki, narożniki, leje spustowe oraz zaślepki.
- Rynny dachowe półokrągłe o śr. 150mm - z blachy stalowej powlekanej.
- Rury spustowe okrągłe o śr. do 120mm - z blachy stalowej powlekanej.
- Montaż wg wskazówek wybranego producenta orynnowania.

### **2.2.5. Roboty tynkarskie i malarskie:**

#### **Tynk wewn. cem. - wap.:**

- Lekki tynk cementowo - wapienny jest mieszaniną cementu, lekkich wypełniaczy mineralnych i modyfikatorów ułatwiających pracę z zaprawą i użytkowanie w warunkach wilgotnych.

Produkt charakteryzuje się następującymi właściwościami:

- bardzo dobra wytrzymałość na ściskanie,
- dobra przyczepność,
- niska absorpcja wody,
- do stosowania wewnątrz i na zewnątrz,
- nakładanie następnej warstwy tynkarskiej dopiero po min. 24 godzinach, przy temperaturze +20°C i wilgotności względnej powietrza 50%,
- gęstość objętościowa świeżej zaprawy ok. 1,8 kg/dm<sup>3</sup>,
- przyczepność do podłoża wartość  $\geq 0,3$  N/mm<sup>2</sup>,



- współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda$  0:0,464 W/mK,
- reakcja na ogień: Klasa A1.

#### **Farba emulsyjna wewnętrzna:**

Przeznaczona jest do malowania ścian wewnątrz budynków.

- Temperatura stosowania +5 do + 30° C.
- Produkt nieodporny na mróz. Przechowywać w temp. powyżej 0° C.
- Czas schnięcia: od 2 do 12godz.
- Odporna na działanie czynników atmosferycznych: światła i promieniowania UV.
- Zapewnia prawidłowe oddychanie ścian.
- Zalecana ilość warstw: 2.

#### **2.2.6. Płytki podłogowe ceramiczne terakotowe i gresy.**

a). Właściwości płytek podłogowych terakotowych:

- barwa: wg wzorca producenta
  - nasiąkliwość (wg. normy) nie większa niż 0,5%
- wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 27,0 N/mm<sup>2</sup>

- ścieralność nie więcej niż 1,5 mm
- mrozoodporność liczba cykli nie mniej niż 500
- kwasoodporność nie mniej niż 98%
- ługoodporność nie mniej niż 90%

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe:

- długość i szerokość: max  $\pm$  0,6 %
- grubość: max  $\pm$  5,0 %
- prostość krawędzi (krzywizna) max  $\pm$  0,5 %
- płaszczyzna max  $\pm$  0,5 %

b). Gresy - wymagania dodatkowe:

- twardość wg skali Mahsa 8
- ścieralność V klasa ścieralności
- na schodach i przy wejściach wykonane jako antypoślizgowe - min. R9

Płytki gresowe i terakotowe muszą być uzupełnione następującymi elementami:

- stopnice schodów,
- listwy przypodłogowe,
- kątowniki,
- narożniki.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe:

- długość i szerokość:  $\pm$ 1,5 mm
- grubość:  $\pm$ 0,5 mm
- krzywizna: 1,0 mm.

Materiały pomocnicze:

Kompozycje klejące do mocowania płytek ceramicznych muszą spełniać wymagania PN-EN 12004:2002 lub odpowiednich aprobat technicznych.

Zaprawy do spoinowania muszą spełniać wymagania odpowiednich aprobat technicznych lub norm.

Do przygotowania kompozycji klejących zapraw klejowych i mas do spoinowania stosować należy wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.” Bez badań laboratoryjnych może być stosowana wodociągowa woda pitna.

#### **2.2.7. Balustrady tarasowe oraz schody na taras**

- Oczyszczenie elementów stalowych z korozji i nalotów przez szczotkowaniem

- Odtłuszczenie konstrukcji stalowej schodów
- Malowanie farbami do gruntowania chlorokauczukowymi
- wymiana balustrad drewnianych tarasowych oraz schodowych na stalowe ocynkowane

## **1. Standard wyposażenia**

### Wymagania techniczne i jakościowe wyposażenia:

- Cały oferowany asortyment ma być kompletny, zmontowany, fabrycznie nowy, z bieżącej produkcji, nieuszkodzony, bez wad, nie będący uprzednio przedmiotem ekspozycji i wystaw..
- W celu potwierdzenia, że oferowane materiały i wyposażenie spełniają wymagania określone przez Zamawiającego w niniejszym opisie, Wykonawca jest zobowiązany dołączyć do oferty dokumenty (atesty, deklaracje zgodności, certyfikaty, świadectwa zgodności itp.) potwierdzające, że są produkowane zgodnie z obowiązującymi przepisami, PN i posiadają odpowiednie atesty,
- gwarancja nie może być krótsza niż 24 miesiące od daty odbioru przez Zamawiającego,
- do obowiązków Wykonawcy należy transport, rozładunek i montaż materiałów i wyposażenia zgodnie z Ofertą - w pomieszczeniach, których dotyczy zamówienie,
- zamawiający zobowiązuje wykonawcę do ujęcia w kalkulacji (ofercie) kosztów wyposażenia zgodnych z niniejszym opisem.

## **2.Zestaw ze stelażem i miską ustępową:**

- miska ustępowa zawieszona na stelażu, o wymiarach wysokość 33,2 cm, długość 53 cm, szerokość 35 cm;
- deska sedesowa antybakteryjna, wolnopadająca;
- przycisk spłukujący w kolorze chrom-mat.

## **3. Umywalka**

- porcelanowa o wym. 50x42 cm,
- w kolorze białym,
- mocowana na śrubach,
- w komplecie z półpostumentem,

### **bateria umywalkowa:**

- wlewka obrotowa,
- bateria typu mieszkowego,
- wykończenie – chrom,
- głowica ceramiczna,
- grupa akustyczna i klasa przepływu: II A

## **3. SPRZĘT:**

### **3.1. Wymagania ogólne:**

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru..

### **Sprzęt i narzędzia do montażu stolarki**

Roboty mogą być wykonywane mechanicznie lub ręcznie. Roboty można wykonywane przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora. Stosowany sprzęt drobny ręczny i elektronarzędzia, samochód dostawczy.

### **Sprzęt i narzędzia do wykonywania posadzki betonowej**

Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonywania zamierzonych robót.

Wykonawca powinien dysponować m.in.:

- do przygotowania mieszanki betonowej:
  - betoniarkami o wymuszonym działaniu,
  - dozownikami wagowe o odpowiedniej dokładności z aktualnym świadectwem legalizacji,
  - odpowiednio przeszkoloną obsługą.
- do wykonania deskowań: sprzętem ciesielskim,
- do przygotowania zbrojenia:
  - giętarkami,
  - nożycami,
  - prostowarkami,
  - innym sprzętem stanowiącym wyposażenie zbrojami.
- do układania mieszanki betonowej:
  - pojemnikami do betonu,
  - wibratorami włącznymi o odpowiedniej średnicy,

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełnia wymagania techniczne w zakresie BHP.

### **Sprzęt do robót elewacyjnych**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac, zarówno w miejscu tych prac, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu, itp. Sprzęt używany przez wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inspektora.

Zestaw podstawowych narzędzi służących do ręcznego nakładania tynków:

- wiertarka wolnoobrotowa z odpowiednim mieszadłem koszykowym,
- długa paca ze stali nierdzewnej do nanoszenia tynku,
- krótka paca ze stali nierdzewnej do usuwania nadmiaru tynku,
- krótka paca z plastiku do wyprowadzania wzoru,
- szpachla oraz kielnia ze stali nierdzewnej,
- samoprzylepna taśma papierowa do oddzielania powierzchni otynkowanej od nieotynkowanej i wykonywania łączy.

### **Sprzęt i narzędzia do wykonywania posadzek z płytek terakotowych i gresowych**

Do wykonywania robót okładzinowych posadzek należy stosować:

- szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża,
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- narzędzia lub urządzenia mechaniczne do cięcia płytek,
- pace ząbkowane stalowe lub z tworzyw sztucznych o wysokości ząbków 6-12 mm do rozprowadzania kompozycji klejących,
- łaty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomnice,
- mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji klejących,
- pace gumowe lub z tworzyw sztucznych do spoinowania,
- gąbki do mycia i czyszczenia,
- wkładki (krzyżyki) dystansowe.

### **Sprzęt i narzędzia do wykonywania tynkowania i malowania**

Wykonawca przystępujący do wykonania tynków zwykłych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- mieszarki do zapraw,

- agregat do mechanicznego nakładania zapraw.

Do realizacji zakresu robót można zastosować sprzęt typu: pomosty robocze, rusztowania, stoliki tynkarskie, łaty, kielnie, pace, szpachle, mieszadła do tynków, pojemniki, wiadra, pędzle, itp.

#### **4. TRANSPORT:**

##### **4.1. Ogólne warunki:**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB (kod 45000000 - 7) pkt 4 „Wymagania ogólne”.

##### **4.2. Transport materiałów:**

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu wielkością dostosowanego do ilości ładunku. Ładunek powinien być zabezpieczony przed zawilgoceniem. Materiały płynne pakowane w wiadra i pojemniki należy chronić przed przemarzeniem.

###### Transport mas ziemnych i piasku

Przewiduje się transport mas ziemnych samochodami samowyladowczymi. Urobek należy umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej. Przewożony ładunek musi być zabezpieczony przed spadaniem lub przesuwaniem. Wszelkie zanieczyszczenia, uszkodzenia dróg publicznych oraz dojazdów na teren budowy Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt.

###### Transport składników mieszanki betonowej.

Składniki mieszanki betonowej mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, przeznaczonymi do wykonywania zamierzonych robót. Kruszywo przewożone na samochodach ciężarowych należy umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem. Wszelkie zanieczyszczenia dróg publicznych Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt.

###### Transport stolarki:

Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem. W czasie transportu okna należy przewozić w pozycji pionowej, dobrze zamocowane, zabezpieczone przed zarysowaniem i uszkodzeniem mechanicznym w trakcie transportu.

###### Pakowanie, transport i składowanie wyrobów terakotowych i gresowych:

###### **a) Pakowanie**

Płytki pakowane w pudła tekturowe zawierające ok. 1 m<sup>2</sup> płytek.

Na opakowaniu umieszcza się: nazwę i adres producenta, nazwę wyrobu, liczbę sztuk w opakowaniu, znak kontroli jakości, znaki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących się oraz napis „Wyrób dopuszczony do stosowania w budownictwie Świadectwem ITB nr...”.

###### **b) Transport:**

Płytki przewozić w opakowaniach krytymi środkami transportu. Podłogę wyłożyć materiałem wyściółkowym grubości ok. 5 cm. Opakowania układać ściśle obok siebie. Na środkach transportu umieścić nalepki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących.

###### **c) Składowanie:**

Płytki składować w pomieszczeniach zamkniętych w oryginalnych opakowaniach. Wysokość składowania do 1,8 m.

###### Transport materiałów do robót malarskich:

- Transport materiałów do robót malarskich w opakowaniach nie wymaga specjalnych urządzeń i środków transportu. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający uszkodzenie opakowań. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku oraz rozładunku urządzeń mechanicznych. Do transportu farb i innych materiałów w postaci suchych mieszanek, w opakowaniach papierowych zaleca się używać samochodów zamkniętych.

Do przewozu farb w innych opakowaniach można wykorzystywać samochody pokryte plandekami lub zamknięte. Materiały do robót malarskich należy składować na budowie w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami.

- Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

## **5. WYKONANIE ROBÓT:**

### **5.1. Wbudowanie mieszanki betonowej**

#### Podawanie i układanie mieszanki betonowej

Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić: położenie zbrojenia, zgodność rzędnych z projektem, czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny.

Przy stosowaniu pomp do betonu wymaga się sprawdzania ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie. Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,74m. od powierzchni na którą spada. W przypadku, gdy wysokość ta jest większa, należy mieszankę podawać na pomocą rynny zsykowej (do wysokości 3,0m.) lub leja zsykowego teleskopowego (do wysokości 8,0m.).

#### **Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu**

##### Temperatura otoczenia.

Betonowanie należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż +5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem.

##### 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 15MPa.

#### **Pielęgnacja betonu**

Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008:2004.

W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami.

#### **Ciecie**

Brzegi po cięciu powinny być czyste, bez naderwań, gradu i zadziórów, żużla, nacieków i rozprysków metalu po cięciu.

Miejscowe nierówności zaleca się wyszlifować.

### **5.2. Zasady wykonywania robót związanych z montażem stolarki:**

Przed przystąpieniem do prac związanych z montażem stolarki, należy sprawdzić czy dostarczony towar jest zgodny ze specyfikacją zamówienia. Okna i ślusarka nie zamontowane są narażone na uszkodzenia mechaniczne, a właściwą stabilność uzyskują dopiero po prawidłowym zamontowaniu. Okna i ślusarkę zabezpieczone folią ochronną nie należy przechowywać w miejscach narażonych na bezpośrednie działanie promieni słonecznych. Okna i ślusarkę należy dodatkowo zabezpieczyć przed zabrudzeniem ich zaprawą murarską i farbą (najlepiej przy pomocy folii malarskiej), ponieważ usuwanie tego typu zabrudzeń naraża stolarkę i ślusarkę na uszkodzenia. Jak najszybciej po montażu zdjąć folię ochronną, gdyż po dłuższym czasie usunięcie jej może być utrudnione i zostawić przebarwienia.

#### Demontaż stolarki

o demontażu starych okien i drzwi może być użyty dowolny sprzęt. Transport materiałów z rozbiórki środkami transportu. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

#### Montaż okien i ślusarki.

Montaż okien rozpocząć od umocowania kotew na ramie okna. Rozmieszczenie kotew określa producent stolarki, zwykle co 40 cm. Ramę wstawić do otworu okiennego. Przy pomocy klinów zaryglować ramę w narożach, tak aby działanie rozpierające klinów przenoszone było wzdłuż profili ramy. Uwaga - nigdy nie wolno klinować w połowie długości ramy. Poprzez manipulacje narożnymi klinami drewnianymi ustalić przy pomocy poziomicy właściwe położenie ramy w otworze okiennym tzn. wyrównać poziom, pion i położenie w płaszczyźnie pamiętając jednocześnie aby czoło ramy zdystansować od węgarka o około 0,5cm. Poprzez otwory w kotwach wykonać otwory w murze pod kołki rozporowe fi 6 lub fi 8 i przy pomocy wkrętów przymocować kotwy do muru. Szczelinę między ościeżnicą a murem należy wypełnić pianką poliuretanową zapewniającą najlepszą izolację termiczną. Przy temperaturach ujemnych uszczelnienie należy wykonać przy pomocy wełny mineralnej lub pianki stosowanej do niskich temperatur. Jeżeli wymiary otworu okiennego stwarzają dużo większe luzy między ramą okienną i murem (w stosunku do luzów optymalnych) w celu zaoszczędzenia pianki poliuretanowej można tę przestrzeń "zawęzić" poprzez zastosowanie pasów styropianowych od strony muru a dopiero pozostałą przestrzeń wypełnić pianką poliuretanową. Następnie zamontować skrzydła i zamknąć okno. Okna nie otwierać do czasu stwardnienia pianki poliuretanowej. Po stwardnieniu pianki naddatki obciąć ostrym nożem. W razie potrzeby można usunąć kliny drewniane - z wyjątkiem klinów znajdujących się pod dolną częścią ramy, a otwory po nich wypełnić pianką poliuretanową lub wełną mineralną. Należy zwrócić uwagę czy otwory odpływowe są drożne, a ich wyloty od strony zewnętrznej pozwalają na swobodny wypływ wody na parapet.

#### Montaż parapetów

Parapety wewnętrzne podlegają wymianie na parapety z konglomeratu. Parapety zewnętrzne należy zamontować w ten sposób, aby „zachodziły” pod ramę okna gdyż tylko wówczas istnieje pewność prawidłowego ich zamontowania. Jeżeli z jakichkolwiek względów parapet zewnętrzny montowany jest na „styku” z ramą okienną, należy pamiętać, aby otwory odprowadzające wodę usytuowane w dolnym profilu ramy pozostawały ponad parapetem. Zabronione jest montowanie parapetów zewnętrznych powyżej poziomu otworów spływowych. Między parapetem wewnętrznym a oknem zamontować listwę maskującą.

#### Prace wykończeniowe.

Wypełnienie silikonem wszystkich krawędzi styku ramy okna z murem. Od strony wewnętrznej krawędzie styku wypełnia się silikonem białym zaś od strony zewnętrznej transparentnym (bezbarnym).

Dodatkowo uzupełnić złącza tynku z ościeżami masą akrylową. Wykończenie otworów tynkiem. Wykonać tynki wewnętrzne zwykle kat. III trzywarstwowe, z wyrobieniem naroży i krawędzi ościeży. Tynki zewnętrzne silikonowe lub akrylowe na warstwie zbrojonej. Dwukrotne malowanie tynków wewnętrznych ościeży. Eksploatację stolarki rozpocząć od sprawdzenia stanu elementów okuć i usunięcia wszelkich zabrudzeń zaprawą murarską, tynkiem itp. Niedopuszczalne jest czyszczenie okien z PCV środkami ściierającymi i żrącymi.

### **5.3. Roboty elewacyjne:**

#### **Prace wstępne:**

##### Przed przystąpieniem do prac należy:

- Zgromadzić niezbędny sprzęt i materiały.
- Zamontować rusztowania. Na czas prowadzenia prac należy ustawić rusztowania zewnętrzne.
- Wykonać niezbędne zabezpieczenia, uziemienia.
- Zorganizować stanowisko zaplecza budowy.
- Wyznaczyć miejsce składowania materiałów na placu budowy. Materiały rozbiórkowe powinny być sukcesywnie transportowane do kontenera na nieczystości i wywożone w miejsce składowania odpadów.

## **Technologia wykonania prac termomodernizacyjnych i elementów związanych:**

- Warunki wykonania prac: Prace związane z wykonaniem renowacji ścian budynku powinny być wykonywane przy temperaturze powietrza od +5°C do +25°C.

- Prace przygotowawcze: Przed przystąpieniem do prac należy zdemontować wszystkie elementy zlokalizowane na elewacji. Luźne przewody oraz instalacje znajdujące się na powierzchni elewacji należy ukryć pod izolacją. Demontaż i ponowny montaż po dociepleniu tablic informacyjnych na elewacji.

Sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ścian. Przed przystąpieniem do wykonania warstwy zbrojącej należy dokładnie sprawdzić ich powierzchnie i dokonać oceny stanu technicznego podłoża. Podłoże powinno być nośne, suche, równe, oczyszczone z powłok antyadhezyjnych (jak np. brud, kurz, pył, tłuste zabrudzenia i bitumy) oraz wolne od agresji biologicznej i chemicznej. Warstwy podłoża o słabej przyczepności (np. słabe tynki, odspojone powłoki malarskie, niezwiązane cząstki muru) należy usunąć. Prace przygotowawcze obejmują szczotkowanie i zmycie podłoża. Miejsca szczególnie nierówne oraz braki powstałe po usunięciu wyprawy (rzędu 5-15 mm) należy dzień wcześniej wyrównać zaprawą wyrównawczo-murarską. Podłoże chłonne zagruntować. Przed przystąpieniem do przyklejania styropianu należy wykonać próbę przyczepności. W celu sprawdzenia prawidłowości przygotowania podłoża należy wykonać kontrolne przyklejenie próbek stosowanej izolacji z warstwą kleju nie przekraczającą 1,0cm. Przy prawidłowym przygotowaniu podłoża i odpowiedniej jakości kleju, przy założeniu, że temperatura otoczenia wynosi ok. 20°C, a wilgotność powietrza nie przekracza 60%, podczas odrywania po trzech dobach, rozerwanie powinno nastąpić w warstwie izolacji. Następnie należy podłoże zagruntować preparatem głęboko penetrującym i po jego wyschnięciu wykonać ponowną próbę przyczepności. Jeżeli i ta próba da wynik negatywny, należy uwzględnić odpowiednie przygotowanie podłoża. W uzasadnionych przypadkach, w celu oczyszczenia podłoża z kurzu, brudu oraz słabo trzymających się powłok, zaleca się zmycie podłoża rozproszonym strumieniem wody. Przy czym należy pamiętać o konieczności całkowitego wyschnięcia podłoża przed nałożeniem warstwy zbrojącej i przed rozpoczęciem wykonania warstwy wyrównującej ze styropianu.

Podłoże do przyklejania płyt termoizolacyjnych powinno być wytrzymałe, czyste, związane i pozbawione elementów zmniejszających przyczepność.

Po uzupełnieniu tynków, sprawdzeniu i przygotowaniu ścian oraz zdjęciu obróbek blacharskich, rur spustowych oraz wymianie stolarki okiennej i drzwiowej przewidzianej do wymiany można przystąpić do wykonania warstwy zbrojącej lub wyrównującej. Należy przed tym wykonać tymczasowe odprowadzenie wód opadowych z dachu budynku

- Obróbki blacharskie: Istniejące obróbki blacharskie należy zdemontować przed przyklejeniem termoizolacji. Przed wykonaniem warstwy zbrojonej należy wykonać nowe obróbki z uwzględnieniem projektowanej grubości termoizolacji. Wszystkie obróbki powinny być tak wyprowadzone, aby ich krawędź była oddalona od docelowej powierzchni elewacji min. 40 mm. Obróbki powinny być zamocowane w sposób stabilny. Należy zwrócić uwagę, aby drgania elementów blaszanych nie były przenoszone bezpośrednio na cienkowarstwowy element wykończeniowy.

- Naroża: Wszystkie wypukłe narożniki budynku oraz ościeża otworów okiennych i drzwiowych zabezpieczyć systemową listwą narożną z siatką.

- Otwory wentylacyjne: Istniejące otwory wentylacyjne w ścianach budynku należy udroźnić, a następnie zamontować w sposób trwały kratki wentylacyjne.

- Sposób przygotowania zapraw klejących. Suchą zawartość opakowania należy wsypać do pojemnika z wcześniej odmierzoną ilością wody i dokładnie wymieszać, aż do osiągnięcia jednorodnej konsystencji. Ilość wody potrzebnej do zarobienia zaprawy jest podana na opakowaniu. Proces mieszania należy przeprowadzić przy użyciu mieszarki/ wiertarki wolnoobrotowej z właściwym mieszadłem koszykowym. Do przygotowania zaprawy klejącej można stosować jedynie wodę pitną. Przygotowanie zapraw powinno odbywać się w temperaturze od +5°C do +25°C, według szczegółowych informacji zawartych na opakowaniu produktu.

- Mocowanie i klejenie płyt styropianowych: Podłoże, na którym będzie mocowany styropian musi być uprzednio oczyszczone z czynników powodujących osłabienie przyczepności kleju. Powinno ono charakteryzować się odpowiednią nośnością, dostateczną dla powstania połączenia klejowego z warstwą styropianu. W celu uzyskania prostej i wypoziomowanej dolnej krawędzi systemu renowacyjnego zaleca się stosowanie tzw. listwy cokołowej, dającej pewne, trwałe i estetyczne wykończenie elewacji od dołu. Listwą jest aluminiowy kształtownik dobierany przekrojem do grubości styropianu, mocowany do podłoża stalowymi kołkami rozporowymi.

Do przyklejenia płyt termoizolacyjnych do podłoża należy stosować zaprawę klejową, zgodnie z odnośną Aprobata Techniczną ITR. Materiał na płytę nakładać metodą pasmowo - punktową (ciągłe pasmo wzdłuż krawędzi i kilka "placków" we wnętrzu zachować min. 40% powierzchni sklejania netto, przy czym krawędzie muszą być przyklejone w 100%). Masę nakładać tylko na powierzchnię płyt termoizolacyjnych, nigdy na podłoże. Po nałożeniu kleju na płytę należy ją bezzwłocznie przyłożyć do ściany i docisnąć, aby uzyskać równą płaszczyznę w stosunku do sąsiednich płyt. Nie należy dopuszczać do przeniknięcia kleju na powierzchnie boczne płyt. Płyty należy układać w pasach poziomych "na mijankę" przesunięciem min. 15 cm. Po stwardnieniu kleju ewentualne szczeliny wypełnić klinami lub mniejsze szczeliny poliuretanową pianką niskorozprężną. W przypadku wystąpienia w warstwie płyt nierówności i uskoków należy je zeszlifować do uzyskania jednolitej płaszczyzny. Pył powstały podczas szlifowania dokładnie usunąć. Po stwardnieniu kleju (lecz nie wcześniej niż przed upływem 24 godzin) przystąpić do osadzania kołków kotwiących. Mocowanie płyt należy wykonywać kołkami z talerzykami dociskowymi. Zaleca się stosowanie kołków z plastikowym trzpieniem, zgodnie z zaleceniami producenta, przy czym należy przestrzegać poniższych zasad:

- rozstaw kotew w poziomie max 65cm,
- rozstaw kotew w pionie max 50cm.

Należy zwrócić uwagę, aby talerzyki kołków nie wystawały ponad warstwę izolacji. Niedopuszczalne jest również, aby ich zbyt mocne wbijanie powodowało uszkodzenia izolacji w miejscu styku z brzegiem talerzyka. Nie należy również mocować łącznika w odległości mniejszej niż 10 cm od narożnika budynku oraz krawędzi otworów i elementów ściennych.

Łaty styropianowe w kolejnych warstwach należy układać z zachowaniem zasady przewiązania spoin – mijankowo. .

Warstwa styropianu powinna być ciągła na całej powierzchni ściany. Na czas przerwania robót należy zabezpieczyć materiałem nieprzemakalnym wierzchnią część styropianu.

- Wykonanie warstwy zbrojonej: Warstwa zbrojąca na powierzchni ścian wykonywana jest jako minimum 3 mm grubości gładź, w której zostaje zatopiona specjalnie do tego celu przeznaczona, atestowana siatka zbrojąca z włókien szklanych. Do wykonania warstwy zbrojącej zastosować aprobowaną siatkę z włókna szklanego oraz zaprawę do zatapiania siatki.

Prace należy rozpocząć od wymieszania kleju z wodą w sposób identyczny jak do przyklejania styropianu. Przygotowany materiał należy naciągnąć na ścianę z jednoczesnym formatowaniem jego powierzchni pacą zębatą 10/12mm w bruzdy. Nałożony klej zachowuje odpowiednią plastyczność przez około 10-30 min w zależności od temperatury i wilgotności względnej powietrza, dlatego należy unikać pracy przy bezpośrednim nasłonecznieniu i silnym wietrze. W tak naniesionym kleju należy zatopić i zaszpachlować na gładko siatkę zbrojącą. Poszczególne pasma siatki układać pionowo lub poziomo z zakładem 10cm. Minimalne otulenie siatki wynosi 1mm. Tkanina powinna być napięta i całkowicie wtopiona, umieszczona pomiędzy 1/3 a 1/2 grubości przekroju warstwy zbrojącej. W dolnej części budynku tj. w miejscach szczególnie narażonych na uszkodzenia mechaniczne należy zastosować dwie warstwy siatki zbrojącej.

Niedopuszczalne jest pozostawienie, nawet miejscami siatki bez otulenia. Nie należy wykonywać warstwy zbrojonej metodą zaszpachlowania klejem uprzednio rozwieszanej siatki. Po całkowitym wyschnięciu warstwy zbrojonej, tj. nie wcześniej niż po 2 dniach, można przystąpić do wykonywania podkładu tynkarskiego.

Zbrojona warstwa zaprawy klejącej ma za zadanie chronić izolację termiczną przed uszkodzeniami mechanicznymi, przenosić obciążenia wiatru oraz kompensować naprężenia termiczne. Jest ona także podłożem pod tynki zewnętrzne i chroni wewnętrzne warstwy systemu przed czynnikami



atmosferycznymi. Wykonywanie warstwy zbrojonej należy rozpocząć po okresie gwarantującym właściwe związanie termoizolacji z podłożem (nie wcześniej niż po 3 dniach od chwili przyklejenia płyt styropianowych). Prace związane z wykonaniem warstwy zbrojonej powinny być wykonywane przy stabilnej wilgotności powietrza w temperaturze otoczenia od +5°C do +25°C na powierzchniach nienarażonych na bezpośrednią operację słońca i wiatru. Nie należy wykonywać warstwy zbrojonej podczas opadów atmosferycznych i bezpośrednio po nich. Zaleca się wykonanie warstwy zbrojonej na fragmencie elewacji stanowiącym odrębną całość w jednym etapie wykonawczym. Szerokość siatki zbrojącej powinna być tak dobrana, aby możliwe było oklejenie ościeży okiennych i drzwiowych na całej ich głębokości. Naroża otworów okiennych i drzwiowych powinny być wzmocnione przyklejonymi bezpośrednio na warstwę termoizolacji pasami siatki o wymiarach 20x35cm. Ze względu na niebezpieczeństwo uszkodzenia w części parterowej i cokołowej ocieplanych ścian, należy stosować dwie warstwy siatki z tkaniny szklanej. Jeżeli ściany budynku są narażone na uderzenia, to podwójna tkanina powinna być stosowana na całej wysokości ścian parterowych. Pierwszą warstwę siatki należy ułożyć w poziomie, natomiast warstwę drugą w pionie. Bardzo ważne jest zastosowanie ukośnych prostokątów siatki szklanej przy narożach otworów okiennych i drzwiowych, ponieważ ich brak, sprzyja pojawieniu się rys na przedłużeniu przekątnych tych otworów.

- Połączenie warstwy zbrojącej z pozostałymi elementami budynku. Miejsca połączeń warstwy zbrojonej ze stolarką okienną, drzwiową, obróbkami blacharskimi i dylatacjami należy uszczelnić odpowiednimi materiałami trwale elastycznymi (np.: uszczelniające taśmy rozprężne). W miejscach tych występuje duże skupienie naprężeń i może dojść do pęknięć i nieszczelności, spowodowanych odmiennym sposobem pracy różnych materiałów. Nie uwzględnienie tych zasad może doprowadzić do powstania rys i szczelin, w które wniknie woda obniżając trwałość całego układu

- Przygotowanie warstwy zbrojonej przed nakładaniem tynku cienkowarstwowego. Wykonaną warstwę zbrojoną przed nałożeniem wybranego tynku należy zagruntować odpowiednim preparatem gruntującym. Warstwę zbrojoną można gruntować dopiero po jej związaniu, czyli po upływie min. 48 h od jej wykonania, przy dojrzewaniu w warunkach optymalnych (w temperaturze +20°C i wilgotności 60%). Po zagruntowaniu trzeba odczekać do czasu wyschnięcia zastosowanego preparatu (min. 24h przy wysychaniu w warunkach optymalnych). Po upływie tego okresu można przystąpić do nakładania tynku akrylowego. Zastosowanie odpowiedniego preparatu gruntującego podnosi przyczepność tynku do podłoża oraz ułatwia prace związane z jego aplikacją. Zmniejsza i ujednolica chłonność oraz wyrównuje przebieg procesu wiązania i wysychania nałożonego tynku. Zabezpiecza zagruntowana powierzchnie przed szkodliwym działaniem wilgoci. Zapobiega przenoszeniu zanieczyszczeń z warstw podkładowych tynku i zmniejsza możliwość wystąpienia plam. Bezpośrednio przed zastosowaniem preparat gruntujący należy dokładnie wymieszać przy użyciu wiertarki z mieszadłem. Grunty należy nanosić na podłoże pędzlem, szczotką, lub wałkiem. Bezpośrednio po wykonaniu prac narzędzia oczyścić czystą wodą.

- Wyprawa zewnętrzna:

a) Przygotowanie podłoża: Podłoże powinno być: stabilne, suche i równe. Nierówności i ubytki należy wypełnić, stosując np. zaprawę wyrównującą, zaprawę tynkarską lub zaprawy klejące do wykonywania warstwy zbrojonej w systemach ociepleń. Podłoże należy oczyścić z warstw mogących osłabić przyczepność tynku, zwłaszcza z kurzu, brudu, wapna, olejów, tłuszczów, wosku, resztek farby olejnej i emulsyjnej.

b) Przygotowanie masy tynkarskiej: Przygotowując tynk do nakładania ręcznego, materiał z worka należy wsypać do wiadra i przemieszać na sucho – w czasie transportu mogła nastąpić segregacja kruszywa. Następnie, mieszankę przesypać do pojemnika z wodą (proporcje podane są w Danych Technicznych) i mieszać ręcznie lub mechanicznie, aż do uzyskania jednolitej masy. Bezpośrednio przed użyciem całą zawartość opakowania dokładnie wymieszać mieszarką/ wiertarką wolnoobrotową (wyposażoną w mieszadło koszykowe), aż do uzyskania jednolitej konsystencji. Po jej uzyskaniu, dalsze mieszanie jest niewskazane ze względu na możliwość napowietrzenia masy.

c) Nakładanie masy: Przygotowaną masę tynkarską należy rozprowadzić cienką, równomierną warstwą na podłożu, używając do tego celu długiej pacy ze stali nierdzewnej. Następnie pacą ze stali nierdzewnej usunąć nadmiar tynku do warstwy o grubości kruszywa, zebrany materiał można ponownie wykorzystać po jego przemieszaniu, równocześnie wyrównując powierzchnie warstwy. Po czym, nałożony tynk wygładzić w jednym kierunku (np. z dołu do góry lub z lewa na prawo), aż do uzyskania równej, gładkiej i jednolitej powierzchni. Proces wygładzania należy wykonywać jednym, ciągłym ruchem przy użyciu pacy ze stali nierdzewnej. W przypadku użycia tynku o drobnej granulacji należy zwrócić szczególną uwagę na bardzo równe i staranne przygotowanie podłoża. Przygotowane zaprawy tynkarskie należy nakładać na zagruntowanym podłożu dopiero po całkowitym wyschnięciu preparatu gruntującego. Proces aplikacji i wiązania tynku powinien przebiegać przy bezdeszczowej pogodzie w temperaturze otoczenia i podłoża od +5°C do +25°C, przy stabilnej wilgotności powietrza. Za niska temperatura powoduje znaczne wydłużenie czasu wiązania tynku. Prace tynkarskie należy wykonywać na powierzchniach nie narażonych na bezpośrednie promieniowanie słoneczne i wiatr. Ponieważ takie warunki powodują zbyt szybkie wysychanie tynku, co znacznie utrudnia, a czasami wręcz uniemożliwia, wykonanie prawidłowej struktury tynku. Aplikacja oraz wiązanie tynku w warunkach innych niż zalecane przez producenta mogą doprowadzić do nieodwracalnych, niepożądanych zmian jego właściwości fizyko-chemicznych. Po nałożeniu na podłoże „świeży” tynk należy chronić aż do momentu wstępnego stwardnienia przed opadami atmosferycznymi i działaniem temperatury poniżej + 5°C. Podczas realizacji robót, a w szczególności, przy tynkowaniu, zaleca się zabezpieczenie rusztowań siatkami osłonowymi w celu zminimalizowania niekorzystnie oddziałujących czynników zewnętrznych.

d) Fakturowanie: Świeżo naniesioną masą należy zafakturować przy użyciu np. pacy z tworzywa sztucznego.

e) Nakładanie tynku mozaikowego: Cokół budynków należy wykonać z tynku mozaikowego.

Do tynkowania potrzebna będzie kielnia i paca stalowa gładka. Tynki mozaikowe jest w postaci płynnej masy gotowej do użycia. Przed aplikacją należy przemieszać masę kielnią. Tynk nakłada się na pacę i nanosi na ścianę długimi ruchami od dołu do góry, zawsze w tym samym kierunku, mocno dociskając pacę do ściany. Świeży tynk mozaikowy należy wielokrotnie wygładzić, by tworzył równą, cienką powłokę bez prześwitów i dobrze związał ze ścianą. Grubość powłoki tynkarskiej powinna wynosić ok. 1,5 grubości ziarna w masie. Tynki mozaikowe nakładać trzeba metodą „mokre na mokre”, kolejne porcje nanosić trzeba jedną obok drugiej, zanim poprzednia masa wyschnie. Po około 24 godzinach tynk mozaikowy uzyska pełną odporność na warunki atmosferyczne.

**Obróbki blacharskie** Obróbki blacharskie gzymsów i parapetów zaokiennych z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej o grubości od 0,5 mm do 0,6mm. Kolor blachy zgodny z kolorystyką elewacji. Obróbki można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od - 15°C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach. Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji. Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji. Obróbki gzymsów i parapetów zaokiennych z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej powinny być:

- wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wielocłonowe,
  - łączone w złączach poziomych na zakład szerokości 50 mm; złącza powinny być szczelne na całej długości,
- mocowane kołkami rozporowymi o rozstawie nie większym niż 15 cm.

#### **Oczyszczenie terenu:**

- Wykonawca na bieżąco będzie utrzymywać porządek na terenie prowadzonych prac.
- Teren należy oczyścić, a nieczystości wywieźć w miejsca do tego wyznaczone.
- Po pracach umyć powierzchnie okien i drzwi.

## **5.4. Wykonanie wykładziny z wyrobów terakotowych i gresowych:**

a) Podłoża pod wykładziny

Podłoża pod wykładziny może stanowić beton lub zaprawa cementowa. Podkłady betonowe powinny być wykonane z betonu co najmniej klasy C15/20 i grubości minimum 50 mm.

Podkłady z zaprawy cementowej powinny mieć wytrzymałość na ściskanie minimum 12 MPa, a na zginanie minimum 3 MPa.

Minimalna grubości podkładów z zaprawy cementowej powinny wynosić:

- podkłady związane z podłożem - 25 mm
- podkłady na izolacji przeciwwilgociowej - 35 mm
- podkłady „pływające”(na warstwie izolacji cieplnej lub akustycznej)-40 mm

Powierzchnia podkładu powinna być zatarta na ostro, bez raków, pęknięć i ubytków, czysta, pozbawiona resztek starych wykładzin, odpylona. Niedopuszczalne są zabrudzenia bitumami, farbami i środkami antyadhezyjnymi.

Dozwolone odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny poziomej nie może przekraczać 5 mm na całej długości łaty kontrolnej o długości 2 m.

W podkładzie należy wykonać, zgodnie z projektem, spadki i szczeliny dylatacji konstrukcyjnej i przeciwskurczowej. Na zewnątrz budynku powierzchnia dylatowanych pól nie powinna przekraczać 10 m , a maksymalna długość boku nie większa niż 3,5 m.

Szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione materiałem trwale plastycznym.

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót wykładzinowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki według wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek. Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i szerokość spoin. Na jednej płaszczyźnie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakową szerokość większą niż połowa płytki. Szczególnie starannego rozplanowania wymaga wykładzina zawierająca określone w dokumentacji wzory lub składająca się z różnego rodzaju i wielkości płytek.

Wybór kompozycji klejących zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych wykładzinie. Kompozycja (zaprawa) klejąca musi być przygotowana zgodnie z instrukcją producenta.

Układanie płytek rozpoczyna się od najbardziej eksponowanego narożnika lub od wyznaczonej linii.

Kompozycję klejącą nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie „przezesuje” się zębatą krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja klejąca powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielkość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrane wielkość zębów i konsystencja kompozycji klejącej sprawiają, że kompozycja nie wypływa z pod płytek i pokrywa całą powierzchnię płytki.

Zaleca się stosować następujące wielkości zębów pacy w zależności od wielkości płytek:

- 50 x 50 mm - 3 mm
- 100x100 mm - 4 mm
- 150x150 mm - 6 mm
- 200x200 mm - 6 mm
- 250x250 mm - 8 mm
- 300 x 300 mm - 10 mm
- 400x400 mm - 12 mm.

Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna wynosić około 1 m lub pozwolić na wykonanie wykładziny w ciągu około 10-15 minut.

Grubość warstwy kompozycji klejącej zależy od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek i wynosi średnio około 6-8 mm.

Po nałożeniu kompozycji klejącej układa się płytki od wyznaczonej linii lub wybranego narożnika. Nakładając pierwszą płytkę należy ją lekko przesunąć po podłożu (około 1 cm), ustawić w żądanej pozycji i docisnąć dla uzyskania przyczepności kleju do płytki. Następne płytki należy dołożyć do sąsiednich, docisnąć i mikroruchami odsunąć na szerokość spoiny. Dzięki dużej

przyczepności świeżej kompozycji klejowej po dociśnięciu płytki uzyskuje się efekt „przyssania”. Większe płytki zaleca się dobijać młotkiem gumowym.

W przypadku płytek układanych na zewnątrz warstwa kompozycji klejącej powinna pod całą powierzchnią płytki. Można to osiągnąć nakładając dodatkowo cienką warstwę kleju na spodnią powierzchnię przyklejanych płytek.

Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe. Zaleca się następujące szerokości spoin przy płytkach o długości boku:

- do 100 mm - około 2 mm
- od 100 do 200 mm - około 3 mm
- od 200 do 600 mm - około 4 mm
- powyżej 600 mm - około 5-20 mm.

Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin pomiędzy płytkami należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe.

W trakcie układania płytek należy także mocować listwy dylatacyjne i wykończeniowe.

Po ułożeniu płytek na posadzce wykonuje się cokoły. Szczegóły cokołu powinna określać dokumentacja projektowa. Dla cokołów wykonywanych z płytek identycznych jak dla wykładziny podłogi stosuje się takie same kleje i zaprawy do spoinowania.

Do spoinowania płytek można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenia płytek. Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej.

W przypadku gdy krawędzie płytek są nasiąkliwe przed spoinowaniem należy zwilżyć je wodą mokrym pędzlem.

Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni wykładziny pacą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadle i ukośnie do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką. Świeżą zaprawę można dodatkowo wygładzić zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny. Płaskie spoiny uzyskuje się poprzez przetarcie zaprawy pacą z naklejoną gładką gąbką. Jeżeli w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżanie ich wilgotną gąbką.

Przed przystąpieniem do spoinowania zaleca się sprawdzić czy pigment spoiny nie brudzi trwale powierzchni płytek. Szczególnie dotyczy to płytek nieszkliwionych i innych o powierzchni porowatej.

Dla podniesienia jakości wykładziny i zwiększenia odporności na czynniki zewnętrzne po stwardnieniu spoiny mogą być powleczone specjalnymi preparatami impregnującymi. Impregnowane mogą być także płytki.

## **5.5. Roboty tynkarskie i malarskie wewnętrzne:**

Tynki wewnętrzne cementowo-wapienne wykonane maszynowo.

### **Przygotowanie podłoża:**

Podłoże pod tynki cementowo-wapienne powinno być stabilne, mocne, czyste, suche, wolne od zanieczyszczeń i warstw słabo związanych z podłożem lub osłabiających wiązanie (tłuszcze, kleje, bitumy, pył, kurz, resztki farb i zapraw, środki antyadhezyjne itp.). Wszelkie większe ubytki, fugi, szczeliny instalacyjne itp. należy przed tynkowaniem wypełnić zaprawą cementowo-wapienną. Na podłożach silnie nasiąkliwych (np. gazobeton) wykonać obrzutkę (szpryc) i pozostawić do wyschnięcia. Na podłoża gładkie i/lub nienasiąkliwe (np. beton) nałożyć pacą zębatą warstwę szczerpną i pozostawić do wyschnięcia.

### **Przygotowanie tynków:**

Suchą mieszankę tynkarską należy mieszać z wodą w mieszalnikach przepływowych lub agregatach tynkarskich. Można go również przygotowywać przy użyciu mieszadła elektrycznego (ewentualnie wiertarki wolnoobrotowej z mieszadłem) proporcje i czas mieszania dostosować do wymogów producenta. Przygotowywać porcje, które zostaną zużyte w ciągu około 2 godzin (czas zależy od temperatury). Nie dodawać więcej wody niż zalecana ilość, ponieważ obniży to

wytrzymałość oraz zwiększy skurcz zaprawy. Niedopuszczalne jest „ulepszanie” wyrobu przez dodawanie piasku, cementu itp.

#### Wskazówki wykonawcze:

Przygotowaną mieszankę tynkarską należy nakładać przy użyciu agregatu tynkarskiego lub ręcznie. Tynk układać w jednej warstwie, narzucając go w dwóch cyklach roboczych w odstępie kilkudziesięciu minut (czas zależny od temperatury i wilgotności), stosując zasadę „mokre na mokre”. Grubość tak wykonanej warstwy powinna wynosić od 10 do 20 mm. Narzucony tynk równać i doprowadzić do płaszczyzny przy użyciu łąty. W razie potrzeby wykonania grubszego tynku należy pierwszą jego warstwę „przeczesać” poziomo pacą zębatą i zostawić do związania. Drugą warstwę tynku o grubości 10 - 20 mm można układać, zachowując przerwę technologiczną około 1 dzień / mm grubości pierwszej warstwy tynku.

Po częściowym stwardnieniu tynk zacierać w zależności od potrzeb: tynk podkładowy - na ostro pacą styropianową lub drewnianą; tynk gładki/filcowany (np. pod malowanie) - równomierne zatrzeć na gładko pacą z gąbką lub filcem. Ewentualne uszkodzenia powierzchni w trakcie zacierania naprawiać na bieżąco. W miejscach zmian materiału podłoża (np. beton - cegła) i na podłożach niestabilnych konieczne jest stosowanie siatki zbrojącej z włókna szklanego powlekane lub siatki stalowej ocynkowanej, spawanej punktowo (oczko 20x20 mm, Ø 1 mm). We wszelkich narożnikach wypukłych ścian oraz otworów okiennych i drzwiowych zaleca się stosować siatkę zbrojącą oraz nierdzewne profile ochronne. Na dużych powierzchniach należy stosować dylatacje.

#### Warunki atmosferyczne:

Temperatura otoczenia i podłoża w trakcie wykonywania prac i przez następne 7 dni powinna wynosić od + 5°C do + 30°C. Nie można dopuszczać do gwałtownego przesuszenia tynku - w upalne dni lub przy silnie działającym ogrzewaniu tynk skrapiać wodą. Świeże zabrudzenia zaprawą zmywać wodą, stwardniałe usuwać mechanicznie.

#### **Wykonanie robót malarskich**

Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż +8°C. W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać. W ciągu 2 dni pomieszczenia powinny być ogrzane do temperatury co najmniej +8°C. Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania temperatury, jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej +1°C. W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń ogrzewczych.

Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych (z wyjątkiem montażu armatury i urządzeń sanitarnych),
- całkowitym ukończeniu robót elektrycznych,
- całkowitym ułożeniu posadzek,
- usunięciu usterek na stropach i tynkach.

#### Przygotowanie podłoża

Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być, naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, wystających drutów, nacieków zaprawy itp. Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i ponownie wypełnić zaprawą cementowo-wapienną.

Powierzchnie metalowe powinny być oczyszczone, odtłuszczone zgodnie z wymaganiami dla danego typu farby podkładowej.

#### Gruntowanie.

Przy malowaniu farbą wapienną wymalowania można wykonywać bez gruntowania powierzchni.

Przy malowaniu farbami emulsyjnymi do gruntowania stosować farbę emulsyjną tego samego rodzaju z jakiej ma być wykonana powłoka lecz rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3-5.

Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie gruntować pokostem.

Przy malowaniu farbami chlorokauczukowymi elementów stalowych stosuje się odpowiednie farby podkładowe.

Przy malowaniu farbami epoksydowymi powierzchnie pokrywa się gruntoszpachlówką epoksydową.

#### Wykonywania powłok malarskich

Powłoki wapienne powinny równomiernie pokrywać podłoże, bez prześwitów, plam i odprysków. Powłoki z farb emulsyjnych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących.

Powłoki powinny dawać aksamitno-matowy wygląd powierzchni. Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam. Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla.

Powłoki z farb i lakierów olejnych i syntetycznych powinny mieć barwę jednolitą zgodną ze wzorcem, bez smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia. Powłoki powinny mieć jednolity połysk. Przy malowaniu wielowarstwowym należy na poszczególne warstwy stosować farby w różnych odcieniach.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

#### Kontrola jakości robót związanych z montażem stolarki

Sprawdzenie robót polega na skontrolowaniu ich zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej Specyfikacji, wskazaniach Inspektora, normach i instrukcjach producentów materiałów.

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

Wymagania techniczne przy odbiorze robót. Odchylenia elementów stolarki nie powinny być większe niż: dla pionowych części elementu, (ościeżnic) od teoretycznego pionu + 1mm na długości 1 m elementu, jednak nie więcej niż + 3 mm na całej długości boku dla poziomych części elementu od teoretycznego poziomu + 2 mm na 1 m długości boku elementu, jednak nie więcej niż + 5 mm na całej długości boku

Szczelina między elementami a otworem, w którym okno jest osadzone, nie powinna być większa niż 1,75 cm dla stolarki PCV. Stojaki ościeżnic powinny tworzyć z nadprożem kąt prosty. Odchylenia od kąta prostego nie mogą spowodować różnicy w szerokości ościeżnicy, mierzonej we wrębach. Po zamontowaniu okien należy sprawdzić prawidłowość ich funkcjonowania i w przypadku nieprawidłowości przeprowadzić regulację okuć przy pomocy klucza imbusowego. Jeżeli montaż okna został wykonany prawidłowo skrzydła powinny "lekko" się otwierać i zamykać. 6.3. Ocena wyników badań. Jeżeli wszystkie wymagane badania dadzą wynik dodatni, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. W przypadku, gdy chociaż jedno z badań da wynik ujemny, należy całość robót bądź tylko ich część uznać za niezgodne z wymaganiami. W razie uznania całości lub części robót za niezgodne z wymaganiami, należy:

- a) roboty wykonane niezgodnie z wymaganiami poprawić w celu doprowadzenia ich do zgodności z wymaganiami i po poprawieniu przedstawić do ponownych badań,
- b) zakwestionowane roboty odrzucić oraz nakazać powtórne wykonanie robót.

#### Kontrola jakości robót elewacyjnych

Kontrola powinna odbywać się z uwzględnieniem wymagań normowych oraz wytycznych producenta. Sprawdzaniu podlega m.in.: - Zgodność wykonania robót z dokumentacją projektową. Sprawdza się przez porównanie wykonania robót z dokumentacją opisową, rysunkową oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności przez oględziny zewnętrzne, pomiary oraz konieczne próby. - Materiały kontroluje się bezpośrednio lub pośrednio tzn. na podstawie zapisów w dzienniku budowy lub protokołach zgodności użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej. - Wygląd zewnętrzny wykonania: ocenia się przez oględziny i stwierdzenie takich wad jak dziury, pęknięcia, brak pionowości, odchylenia płaszczyzn, brak wymaganej płaszczyzny wypełnienia zaprawą klejową itp.

#### Badania robót posadzkarskich:

Odbiór materiałów i robót powinien obejmować zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta - powinien być on zbadany laboratoryjnie.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym.

Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

Odbiór powinien obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie grubości posadzki cementowej należy przeprowadzić na podstawie wyników pomiarów dokonanych w czasie wykonywania posadzki.
- sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych; badania prostoliniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego drutu i pomiaru odchyłeń z dokładnością 1 mm, a szerokości spoin - za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki.
- sprawdzenie prawidłowości wykonania cokołów lub listew podłogowych; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową.

#### Powierzchnia do malowania.

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

- sprawdzenie wyglądu powierzchni,
- sprawdzenie wsiąkliwości,
- sprawdzenie wyschnięcia podłoża,
- sprawdzenie czystości,

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne. Sprawdzenie wsiąkliwości należy wykonać przez spryskiwanie powierzchni przewidzianej pod malowanie kilku kroplami wody. Ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna nastąpić nie wcześniej niż po 3 s.

#### Roboty malarskie.

Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania:

- dla farb emulsyjnych nie wcześniej niż po 7 dniach,
- dla pozostałych nie wcześniej niż po 14 dniach.

Badania przeprowadza się przy temperaturze powietrza nie niższej od +5°C przy wilgotności powietrza mniejszej od 65%.

Badania powinny obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego
  - sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem
  - dla farb olejnych i syntetycznych: sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenia, sprawdzenie elastyczności i twardości oraz przyczepności zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi.
- Jeśli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. Gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać powtórnie.

#### Opierzenia blacharskie, rynny i rury spustowe

- przygotowania podłoży – spadki, izolacja
- mocowania opierzeń do podłoża – rozstaw i rodzaje łączników oraz ich zabezpieczenie,
- prawidłowości wykonania łączów elementów, zakładów oraz lutowań

## **7.OBMIAR ROBÓT:**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót:**

Ogólne wymagania obmiaru robót podano w STWiORB (kod 45000000 - 7) pkt. 7 „Wymagania ogólne”.

### **7.2. Jednostka i zasady obmiarowania montażu stolarki:**

Jednostki obmiarowe należy przyjmować zgodnie z przedmiarem robót. Jednostką obmiarową jest:

- m2 obsadzenia stolarki,
- szt. dopasowania stolarki,

- kpl. montaż bram przemysłowych,
- mb parapetów wewnętrznych,
- mb tynków i malowania ościeży.

### **7.3 Jednostka i zasady obmiarowania robót elewacyjnych:**

Jednostki obmiarowe należy przyjmować zgodnie z przedmiarem robót. Obmiar robót polega na:

- określeniu rzeczywistej powierzchni wykonanego wyrównania styropianem – m<sup>2</sup>,
- określeniu rzeczywistej powierzchni wykonanych tynków na warstwie zbrojącej – m<sup>2</sup>,
- określeniu rzeczywistej powierzchni wbudowanych obróbek blacharskich – m<sup>2</sup>,
- rynny i rury spustowe – m,
- schody i spoczniki zewnętrzne m<sup>2</sup>,
- uzupełnienie rozebranych nawierzchni – m<sup>2</sup>.

### **7.9. Jednostka i zasady obmiarowania robót tynkarskich, malarskich i posadzkarskich:**

- Powierzchnię tynkowania i malowania oblicza się w metrach kwadratowych w rozwinięciu, według rzeczywistych wymiarów. Z obliczonej powierzchni nie potrąca się otworów i miejsc o powierzchni każdego z nich do 0,5m<sup>2</sup>. Dla ścian i sufitów z profilami ciągnionymi lub ozdobami, okien i drzwi, elementów ażurowych należy stosować uproszczone metody obmiaru.
- Jednostką obmiarową montażu posadzki jest 1m<sup>2</sup>.
- Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup> powierzchni zamalowanej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.
- wyposażenie szt. , kpl.
- docieplenie m<sup>2</sup>,

## **8. ODBIÓR ROBÓT:**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót:**

Ogólne wymagania wykonania robót podano w STWiORB (kod 45000000 - 7) pkt. 8 „Wymagania ogólne”.

#### **Odbiór robót związanych z montażem stolarki**

Odbiór częściowy wymaga sprawdzenia:

- wymiarów otworów,
- prostokątności i równości ościeży,
- mocowania i zabezpieczenia śrub i kotew mocujących,
- wilgotność murów

Odbiór końcowy wymaga sprawdzenia:

- osadzenia ościeżnic,
- jakości osadzenia skrzydeł okiennych,
- szczelności okien,
- stałości skrzydeł okiennych w położeniu zamkniętym,
- jakości powierzchni zewnętrznej,
- ilości i wielkości okuć, sposobu zamocowania i działania okuć,
- sprawdzenie prawidłowości osadzenia parapetów.

#### **Odbiór tynków.**

Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwusieczne powinny być zgodne z wymogami technicznymi.

Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku kat. III od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej - nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długościłaty kontrolnej 2 m.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego - nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4mm w pomieszczeniu,
- poziomego - nie większe niż 3 mm na 1 ni i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.).

Niedopuszczalne są następujące wady:



- wykwyty w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, pilśni itp.,
- trwale ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

#### **Odbiór suchych tynków.**

Odchylenie powierzchni okładziny z płyt gipsowo-kartonowych od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie powinny być większe niż 1 mm/l m.

#### **Odbiór robót malarskich**

##### **Odbiór podłoża**

Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Podłoże, posiadające drobne uszkodzenia powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną do robót tynkowych lub odpowiednią szpachlówką. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.2.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

##### **Odbiór robót malarskich**

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polegające na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nieroztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.

Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru.

Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.

Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.

Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polegające na zwilżaniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokrą miękką szczotką lub szmatką.

Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

#### **Odbiór robót posadzkarskich:**

Odbiór materiałów i robót powinien obejmować zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta - powinien być on zbadany laboratoryjnie.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów., których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

Odbiór powinien obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie grubości posadzki cementowej lub z lastryka należy przeprowadzić na podstawie wyników pomiarów dokonanych w czasie wykonywania posadzki.
- sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych; badania prostoliniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego drutu i pomiaru odchyleń z dokładnością 1 mm, a szerokości spoin - za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki.
- sprawdzenie prawidłowości wykonania cokołów lub listew podłogowych; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową.

#### **Odbiór podłoża.**

18. badania podłoża należy przeprowadzać w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do krycia połaci dachowych,
19. sprawdzenie równości powierzchni podłoża (deskowania) należy przeprowadzać za pomocą łaty kontrolnej o długości 2 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łatą nie powinien przekroczyć 5 mm,

**Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinien obejmować:**

- sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych
- sprawdzenie mocowania elementów do deskowania lub ścian
  - sprawdzenie prawidłowości spadków rynien
  - sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z wpustami

Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI:**

### **9.1. Ogólne zasady płatności:**

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w STWiORB (kod 45000000 - 7) pkt. 9 „Wymagania ogólne”.

### **9.2. Ceny jednostkowe robót związanych z montażem stolarki będą obejmować:**

- roboty przygotowawcze (wykucia, rozkucia, itp.),
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- obsadzenie stolarki,
- roboty wykończeniowe (obsadzenie parapetów, tynki ościeży, malowanie ościeży wewnętrznych).

### **9.3. Tynki**

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> powierzchni ściany wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie zaprawy,
- ~ dostarczenie materiałów i sprzętu,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań,
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich
- osiatkowanie bruzd,
- obsadzenie krutek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- reperacje tynków po dziurach i hakach,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów.

### **9.4. Suche tynki**

Płaci się za 1 m<sup>2</sup> okładziny wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- przygotowanie podłoża,
- mocowanie płyt z oklejeniem spoin i szpachlowaniem,
- uporządkowanie miejsca pracy.

### **9.5. Okładziny ścian.**

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> powierzchni ułożonej okładziny wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie zaprawy,
- przygotowanie podłoża,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- mocowanie płytek, docinanie płytek,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań,
- wykonanie okładziny z wypełnieniem spoin i oczyszczeniem powierzchni,
- zamurowanie przebiegów,
- obsadzenie krutek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- reperacje tynków,

- oczyszczenie miejsca pracy z pozostałości materiałów.

## **9.6. Malowanie.**

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> powierzchni zamalowanej wg ceny jednostkowej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem -rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE:**

- PN-/B10085:2000 Stolarka budowlana.
- PN-70/B-10100 - Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-C-81914:2002 - Farby do malowania wewnątrz budynków.
- PN-87/B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.
- PN-ISO 13006:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
- PN-EN ISO 10545-1:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru.
- PN-EN ISO 10545-2:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni.
- PN-EN ISO 10545-3:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie nasiąkliwości wodnej, porowatości otwartej, gęstości względnej pozornej oraz gęstości całkowitej.
- PN-EN ISO 10545-4:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie wytrzymałości na zginanie i siły łamiącej.
- PN-EN ISO 10545-5:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na uderzenia metodą pomiaru współczynnika odbicia.
- PN-EN ISO 10545-6:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na wgłębne ścieranie płytek nieszkliwionych.
- PN-EN ISO 10545-7:2000 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na ścieranie powierzchni płytek szkliwionych..
- PN-EN ISO 10545-8:1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie cieplnej rozszerzalności liniowej.
- PN-EN ISO 10545-10:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie rozszerzalności wodnej.
- PN-EN ISO 10545-11:1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na pęknięcia włoskowate płytek szkliwionych.
- PN-EN ISO 10545-12:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie mrozoodporności.
- PN-EN ISO 10545-13:1990 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności chemicznej.
- PN-EN ISO 10545-14:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na palenie.
- PN-EN ISO 10545-16:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie małych różnic barw.
- PN-EN 101:1994 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie twardości powierzchni wg skali Mohsa.
- PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.
- PN-EN 12002:2002 Kleje do płytek. Oznaczenie odkształcenia poprzecznego dla klejów cementowych i zapraw do spoinowania.
- PN-EN 13888:2003 Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne.
- PN-EN 12808-1:2000 Kleje i zaprawy do spoinowania płytek. Oznaczenie odporności chemicznej zapraw na bazie żywic reaktywnych.
- PN-63/B-10145 Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- PN-EN ISO 12944-1:2001 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 1: Ogólne wprowadzenie.
- PN-EN ISO 12944-5:2001 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 5: Ochronne systemy malarskie.
- Warunki techniczne wykowania i odbioru robót budowlanych część B zeszyt 5 Okładziny i wykładziny z płytek ceramicznych, wydanie ITB - 2004 rok.
- Instrukcja układania płytek ceramicznych, wydanie Atlas - 2001 rok.
- Atlas Budowlany, miesięcznik wydanie specjalne 1998 rok.

- Układanie i spoinowanie płytek materiałami Ceresit, wydanie Ceresit - 1999 rok.
- Katalog wyrobów Ceresit, wydanie Ceresit - 2001 rok.
- Nowy Poradnik Majstra Budowlanego wydanie „Arkady” 2003,2004 r

## NR 2 – STWiORB

### - ROBOTY INSTALACJI SANITARNYCH - CPV – 45330000 - 9

#### 1. WSTĘP:

##### 1.1.Przedmiot STWiORB:

Przedmiotem niniejszej STWiORB są wymagania techniczne dotyczące wykonania robót sanitarnych związanych z remontem budynku administracyjnego w Dziekanowie Leśnym .

##### 1.2. Zakres stosowania STWiORB:

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument kontraktowy przy realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

##### 1.3. Zakres robót objętych STWiORB:

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z instalacjami sanitarnymi obejmując m. in.:

##### 1.3.1.. REMONT KOTŁOWNI GAZOWEJ

###### 1.3.1.1. Prace demontażowe

- 43. zdemontować kocioł
- 44. zdemontować podgrzewacz wody
- 45. zdemontować pompy
- 46. zdemontować zawory przelotowe i bezpieczeństwa
- 47. zdemontować rurociągi stalowe

###### 1.3.1.2. Prace montażowe

- zamontować kocioł gazowy kondensacyjny wiszący z podgrzewaczem 20 dm<sup>3</sup> wraz ze sterownikiem
- zamontować regulator zdalnego sterowania wraz z wykonaniem instalacji elektrycznej , umożliwiającej pełny podgląd pracy kotła , pracę za pomocą krzywej grzania i temperatury pomieszczenia – połączenia między kotłownią a pomieszczeniem biurowym
- zamontować naczynia wzbiornicze przeponowego do c.o. i c.w.u, pompę obiegową cyrkulacyjnej, filtr gwinowany siatkowy, zawory bezpieczeństwa, zwrotne, przelotowe , osadnikowe , sznurkowy , zawory odpowietrzające automatyczne, gazowe odcinające, manometry do c.o. do c.w.u., rurociągi warstwowe, izolację rurociągów
- wykonać próbę szczelności węzłów cieplnych
- wykonać prawidłową wentylacyjną w pomieszczeniu kotłowni , montaż komina , montaż z instalacji elektrycznej, wykonanie pomiarów elektrycznych
- zamontować przewody kabelkowe w powłoce , przewody elektryczne do sterownika
- wykonać podejścia obustronnego do gazomierza
- wykonać montaż; urządzeń elektrozawór , sygnalizacja dźwiękowa, detektor gazu, moduł sterujący

##### 1.3.2. INSTALACJE WEWNĘTRZNE

###### 1.3.2.11. Biały montaż - Urządzenia wymiana

- 48. Umywalka.
- 49. Baterie umywalkowe o śr. nominalnej 15 mm - stojące, czasowe, wandaloodporne.
- 50. Zlewozmywak 2- komorowy.
- 51. Baterie zlewozmywakowe o śr. nominalnej 15 mm do Zlewozmywaka 2- komorowego.
- 52. Stelaż podtynkowy do wc.
- 53. Urządzenia sanitarne na elemencie montażowym – ustęp.
- 54. Przyciski do spłuczek podtynkowych.

### 1.3.2.29. Instalacja centralnego ogrzewania

- 55. Grzejniki stalowe płytowe pokojowe CV 22 600\*1000 mm
- 56. Grzejniki stalowe łazienkowe
- 57. Próby z dokonaniem regulacji.
- 58. Próby szczelności instalacji c.o..
- 59. Próby szczelności instalacji c.o. z rur z tworzyw sztucznych - próba zasadnicza

## 2. MATERIAŁY:

### 2.1. Wymagania ogólne:

Ogólne wymagania dotyczące materiałów ich pozyskiwania i składowania podano w STWiORB (kod 45000000 - 7) pkt 2 „Wymagania ogólne”.

### 2.2. Wymagania ogólne stosowania materiałów

Materiały do wykonania robót instalacyjnych należy stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową, opisem technicznym i rysunkami.

Wszystkie materiały, których Wykonawca użyje do wbudowania muszą odpowiadać warunkom określonym w art. 10 Ustawy „Prawo Budowlane” z dnia 7 lipca 1994 r. (t.j. z 2003 r. Dz. U. Nr 207, poz. 2016, z późn. zm.) i Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).

Wykonawca dla potwierdzenia jakości użytych materiałów dostarczy świadectwa potwierdzające odpowiednią jakość materiałów.

### 2.3. Składowanie materiałów

Składowanie materiałów powinno odbywać się w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu ich własności technicznych. Należy bezwzględnie stosować się do instrukcji składowania opracowanej przez producenta. Transport i składowanie rur i kształtek muszą być przeprowadzane przy ciągłej obserwacji właściwości materiałów i zewnętrznych warunków panujących podczas procesu. tak aby. wyroby nie były poddawane żadnym szkodom.

Rury i kształtki plastikowe nie powinny mieć kontaktu z żadnym innym materiałem. który mógłby uszkodzić tworzywo sztuczne. Rury z tworzyw sztucznych powinny być składowane tak długo jak to możliwe w oryginalnym opakowaniu (wiązkach). Powierzchnia składowania musi być płaska. wolna od kamieni i ostrych przedmiotów. Wiązki można składować po trzy jedna na drugiej, lecz nie wyżej niż na 2 m wysokości w taki sposób, aby ramka wiązki wyższej spoczywała na ramce wiązki niższej. Gdy rury są składowane (po rozpakowaniu) w stertach należy zastosować boczne wsporniki, najlepiej drewniane lub wyłożone drewnem w maksymalnych odstępach co 1.5 m.

Gdy nie jest możliwe podparcie rur na całej długości, to spodnia warstwa rur winna spoczywać na drewnianych łątach o szerokości min. 50 mm o takiej wysokości, aby nigdy kielichy nie leżały na ziemi. Rozstaw podpór nie większy niż 2 m. Rury o różnych średnicach i grubościach winny być składowane oddzielnie, a gdy nie jest to możliwe. rury o najgrubszej ścianie winny znajdować się na spodzie. W stercie nie powinno się znajdować więcej niż 7 warstw, lecz nie wyżej niż 1,5 m. Gdy wiadomo, że składowane rury nie zostaną ułożone w ciągu 12 miesięcy należy je zabezpieczyć przed nadmiernym wpływem warunków atmosferycznych ( promieniowania słonecznego, deszczu śniegu itp.) poprzez zadaszenie.

### 2.3. Wymagana szczegółowe

#### Materiały instalacji wod-kan

- Przewody wody zimnej zaprojektowano z rur PP PN20 o połączeniach zgrzewanych, wody ciepłej z rur PP STABI (stabilizowanych wkładką aluminiową) o połączeniach zgrzewanych.
- Przewody zaizolować izolacją termiczną z pianki PE.
- Przed każdym punktem poboru wody zamontować zawory odcinające kulowe.
- Bateria umywalkowa stojąca jednouchwytyowa

- Bateria zlewozmywakowa stojąca z ruchoma wylewką.
- Podejścia do przyborów wykonać wkute w ścianach.
- Wszystkie przewody rozprowadzające (piony i poziomy rozprowadzające) zaizolować cieplnie izolacją o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda=0,035\text{W/mK}$  zgodnie z Dz.U.nr 201 poz.1238 z 6 listopada 2008r. i wymaganiami producenta izolacji oraz oznakować zgodnie z wymogami PN-70/N-02170.

Minimalne grubości warstwy izolacji właściwej na przewodach rozprowadzających (piony i poziomy) instalacji wody ciepłej i cyrkulacyjnej:

Rodzaj przewodu lub komponentu	Grubość warstwy izolacyjnej
mm	mm
Średnica wewnętrzna do 22mm	20
Średnica wewnętrzna od 22mm do 35mm	30
Średnica wewnętrzna od 35mm do 100mm	równa średnicy wewnętrznej rury

Główne przewody rozprowadzające oraz piony wody zimnej zaizolować izolacją z pianki PE lub wełny mineralnej w płaszczu aluminiowym o grubości 13mm.

Przewody od pionów do podejścia do przyborów wody zimnej i ciepłej w ścianach zaizolować cieplnie izolacją o grubości 6mm.

W przypadku, gdy materiał izolacyjny charakteryzuje się inną wartością współczynnika przewodzenia ciepła niż  $\lambda=0,035\text{W/mK}$ , to minimalną grubość izolacji właściwej należy odpowiednio skorygować, a zastosowanie innych równoważnych materiałów izolacyjnych należy uzgodnić z projektantem.

- Przewody rurowe instalacji w miejscach przejść przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego ściany i stropy zabezpieczyć masami ogniochronnymi w przypadku rur niepalnych i rur o średnicy do DN 40, a powyżej tej średnicy rur palnych obejmami przeciwpożarowych przepustów instalacyjnych o klasie odporności ogniowej EI120 lub równej klasie odporności ogniowej przegrody budowlanej. Dotyczy również przegrody niebędącej elementem oddzielenia przeciwpożarowego o klasie odporności ogniowej nie niższej niż EI 60 lub REI 60.

Rury palne: osłony ogniochronne,

sposób montażu        - w ścianach dwie osłony, po jednej z każdej strony;  
                                  - w stropach jedna osłona od dolnej strony.

Rury niepalne: prowadzić w otulinie z wełny mineralnej o grubości 50 mm i długości 500 mm po każdej stronie przepustu, a otwory uszczelnić elastyczną masą ogniochronną.

Przy przejściach przez przegrody konstrukcyjne przewody należy prowadzić w tulejach ochronnych. Wolną przestrzeń wypełnić materiałem plastycznym przeciwpożarowym.

- Dla wewnętrznego gaszenia pożaru w budynku zaprojektowano hydranty  $\phi$  25mm oraz  $\phi$  52mm. Instalację p. poż. wykonać z rur ze stali ocynkowanej o połączeniach gwintowanych. System rur i połączeń powinien posiadać aprobaty i dopuszczenia do stosowania w instalacjach przeciwpożarowych. Hydranty HP f52 zamontować w skrzynkach natynkowych o wymiarach 500x600x180 typ HW-52 N-15/20 UN lub równoważny z węzłem dł. 20 m płasko składanym. Hydranty HP f25 zamontować w skrzynkach natynkowych o wymiarach 740x790x250 typ HW 25-N-30 UN lub równoważny z węzłem półsztywnym dł. 30 m.
- Na odejściu na instalację hydrantową zamontowany jest zawór antyskażeniowy typ BA i zawory odcinające. Na wodzie bytowej zamontowany jest zawór pierwszeństwa w celu odcięcia niekontrolowanego wypływu wody w instalacji bytowej na wypadek pożaru.
- Materiały dla przyłącza kanalizacji sanitarnej: **Rury** Dn 160 mm PVC-U, klasy „S” SDR34 – L =30,2 mb, **Studzienka rewizyjna** dn425mm PP - 3 szt. z włazem kl. D400

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT:**

### **6.1. Ogólne wymagania odnośnie kontroli jakości:**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w STWiORB (kod 45000000-7) pkt. 6 „Wymagania ogólne”.

### **6.2. Badania i kontrola przed przystąpieniem do robót:**

Za wbudowane materiały oraz badanie ich przydatności odpowiada Wykonawca. Przed przystąpieniem do robót wykonawca zobowiązany jest przedstawić Inżynierowi do akceptacji aktualne świadectwa badań materiałów podstawowych wykonywanych w ramach nadzoru wewnętrznego przez producenta (atesty materiałów). Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do sprawdzenia daty produkcji, daty przydatności do stosowania, stanu opakowań oraz właściwego przechowywania materiałów.

### **6.3. Badania instalacji wod.-kan:**

#### **Zakres badań prowadzonych w czasie budowy**

##### **Badanie odbiorcze szczelności instalacji :**

• Warunki wykonania badania szczelności:

- Badanie szczelności należy przeprowadzać przed zakryciem bruzd i zasypaniu kanałów oraz przed wykonaniem izolacji cieplnej.
- Jeżeli postęp robót budowlanych wymaga zakrycia bruzd i zasypaniu kanałów, w których zmontowano część przewodów instalacji, przed całkowitym zakończeniem montażu całej instalacji, wówczas badanie szczelności należy przeprowadzić na zakrywanej jej części, w ramach odbiorów częściowych.
- Badanie szczelności powinno być przeprowadzone wodą. Podczas odbiorów częściowych instalacji, w przypadkach uzasadnionych możliwością zamarznięcia instalacji lub spowodowania nadmiernej jej zniszczenia, dopuszcza się wykonanie badania szczelności sprężonym powietrzem.
- Podczas badania szczelności zabrania się, nawet krótkotrwałego podnoszenia ciśnienia ponad wartość ciśnienia próbnego.
- Podczas badania szczelności instalacja ciepłej wody powinna być odłączona od źródła ciepła lub źródło ciepła powinno być skutecznie zabezpieczone przed uruchomieniem.

##### **a). Procedura prac**

Odbiór robót budowlanych: odbiór robót przeprowadza się w dwóch etapach:

- odbiory międzyfazowe – kontrola (częściowe),
- odbiór ostateczny (końcowy). Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie zgodności wykonania robót, a w szczególności:

Instalacja kanalizacji podposadzkowej:

- prawidłowości wykonania podłoża pod przewody,
- jakości materiału podłoża
- prawidłowości zasypki i podsypki przewodów
- jakości materiału zasypki
- prawidłowości zagęszczenia zasypki
- średnic ułożonych przewodów,
- nachylenia ułożonych przewodów,
- ułożenia przewodu na podłożu,
- wad i uszkodzeń rurociągów,
- rzędnej wierzchu wpustów podłogowych,
- rzędnej posadowienia przewodów,
- prawidłowości i szczelności połączeń przewodów,

Instalacja wody :

- prawidłowego ułożenia i trasowania przewodów



- prawidłowego mocowania przewodów
- prawidłowości wykonania szczelności połączeń przewodów,
- jakości ułożenia izolacji

#### Badania instalacji wodociągowej

- Przygotowanie do badania szczelności instalacji wodociągowej
- Przed przystąpieniem do badania szczelności wodą, instalacja (lub jej część) podlegająca badaniu, powinna być skutecznie wypłukana wodą. Czynność tę należy wykonywać przy dodatniej temperaturze zewnętrznej, a budynek w którym jest instalacja nie może być przemarznięty. Podczas płukania wszystkie zawory przelotowe, przewodowe i grzejnikowe powinny być całkowicie otwarte, natomiast zawory obejściowe całkowicie zamknięte.
- Przed napełnieniem wodą instalacji należy ją wyposażyć w zawory umożliwiające odpowietrzenie rurociągów poddawanych próbie. Zaleca się połączenie, z elementem otwierającym zawór stopowy, węża elastycznego, umożliwiającego odprowadzenie wody płuczącej do przenośnego zbiornika lub kanalizacji.
- Po napełnieniu instalacji wodą zimną i po dokładnym jej odpowietrzeniu należy, przy ciśnieniu statycznym słupa wody, dokonać starannego przeglądu instalacji (szczególnie połączeń i dławnic), w celu sprawdzenia, czy nie występują przecieki wody lub roszenie i czy instalacja jest przygotowana do rozpoczęcia badania szczelności.
- Instalację lub jej część, która po napełnieniu wodą nie będzie uruchomiona przed okresem występowania ujemnej temperatury zewnętrznej, zaleca się alternatywnie: zabezpieczyć przed skutkami zamarznięcia przez zastosowanie wody instalacyjnej ze środkiem obniżającym temperaturę jej zamarzania i nie oddziaływającym szkodliwie na elementy instalacji,

#### • Przebieg badania szczelności instalacji wodociągowej

- Do instalacji należy podłączyć ręczną pompę do badania szczelności. Pompa powinna być wyposażona w zbiornik wody, zawory odcinające, zawór zwrotny i spustowy.
- Podczas badania powinien być używany cechowany manometr tarczowy (średnica tarczy minimum 150 mm) o zakresie o 50 % większym od ciśnienia próbnego i działce elementarnej:
  - a) 0,1 bar przy zakresie do 10 bar,
  - b) 0,2 bar przy zakresie wyższym.
- Badanie szczelności instalacji wodą możemy rozpocząć po okresie co najmniej jednej doby od stwierdzenia jej gotowości do takiego badania i nie wystąpienia w tym czasie przecieków wody lub roszenia.
- Po potwierdzeniu gotowości instalacji do podjęcia badania szczelności należy zwiększyć ciśnienie w instalacji za pomocą pompy do badania szczelności, kontrolując jego wartość w najniższym punkcie instalacji.
- Wartość ciśnienia próbnego należy przyjmować na podstawie tablic Wymagań technicznych.
- Co najmniej trzy godziny przed i podczas badania, temperatura otoczenia powinna być taka sama (różnica temperatury nie powinna przekraczać  $\pm 3$  K) i nie powinno występować promieniowanie słoneczne.
- Po przeprowadzeniu badania szczelności wodą zimną, powinien być sporządzony protokół badania określający ciśnienie próbne, przy którym było wykonywane badanie, oraz stwierdzenie, czy badania przeprowadzono i zakończono z wynikiem pozytywnym, czy z wynikiem negatywnym. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować tę część instalacji, która była objęta badaniem szczelności.

#### • Próba ciśnieniowa rur polipropylenowych

Przed przystąpieniem do badania szczelności instalację kilkakrotnie skutecznie przepłukać wodą. Badania szczelności należy przeprowadzić przed zakryciem bruzd oraz przed wykonaniem izolacji termicznej. Na 24 godziny, przy temperaturze zewnętrznej min  $+50^{\circ}\text{C}$ , przed rozpoczęciem badania szczelności instalacja powinna być napełniona wodą i dokładnie odpowietrzona. Instalacje poddaje się próbie szczelności na gorąco i na zimno. Instalacje należy poddać próbie na ciśnienie 0,6MPa. Ciśnienie próbne nie może być większe niż maksymalne dopuszczalne ciśnienie dla poszczególnych elementów instalacji.

Wyniki badań należy uznać za pozytywne, jeżeli w ciągu 20 minut na manometrze nie spadnie poniżej 2%o.

Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności na zimno i usunięciu ewentualnych nieszczelności instalacje poddajemy próbie szczelności na gorąco (ciepła woda i cyrkulacja). Czas trwania próby co najmniej 72 godziny. Podczas próby na gorąco należy dokonać oględzin wszystkich połączeń, uszczelnień oraz skontrolować zdolność kompensacyjną wydłużeń. Wynik próby uważa się za pozytywny jeżeli instalacja nie wykazuje przecieków ani roszczenia. W celu zapewnienie maksymalnej szczelności eksploatacyjnej poddaje się ją dodatkowej obserwacji.

Instalacje można uznać za spełniającą wymagania szczelności eksploatacyjnej jeżeli w ciągu 3 dniowej obserwacji niezbędne uzupełnienia nie przekroczyły 0.1% pojemności instalacji.

Dodatkowo, ze względu na prowadzenie instalacji w bruzdach ściennych po zmontowaniu instalacji konieczne jest poddanie jej próbie zmęczeniowej na ciśnienie 0.9MPa. Należy kilkakrotnie podnieść ciśnienie w instalacji do 0.9MPa, a następnie obniżyć do ciśnienia około 0.6 MPa. Próba zmęczeniowa pozwoli upewnić się co do poprawności wykonanych połączeń.

Po przeprowadzeniu badań powinien być sporządzony protokół zawierający wyniki badań. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin w którym instalacja powinna być przedstawiona do ponownych badań.

#### Badania armatury przy odbiorze instalacji

##### • Badania armatury odcinającej

Badania armatury odcinającej, przy odbiorze instalacji, obejmują sprawdzenie:

- a) doboru armatury, co wykonuje się przez jej identyfikację i porównanie z projektem wykonawczym,
- b) szczelność połączeń armatury,
- c) poprawność i szczelność montażu głowicy armatury.

Z przeprowadzonych badań odbiorczych należy sporządzić protokół. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin w którym armatura powinna być przedstawiona do ponownych badań.

##### • Badania armatury pomiarowej

Badania armatury pomiarowej, przy odbiorze instalacji, obejmują sprawdzenie:

- a) doboru armatury pomiarowej, co wykonuje się przez jej identyfikację i porównanie z projektem wykonawczym,
- b) szczelność połączeń armatury,
- c) poprawność pracy armatury podczas przepływu medium,
- d) poprawność montażu elementów i połączeń

Z przeprowadzonych badań odbiorczych należy sporządzić protokół. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin w którym armatura powinna być przedstawiona do ponownych badań.

##### • Badania armatury zwrotnej

Badania armatury zwrotnej przy odbiorze instalacji, obejmują sprawdzenie:

- a) doboru armatury zwrotnej co wykonuje się przez ich identyfikację (sprawdzenie cechowania) i porównanie z projektem technicznym,
- b) poprawność i szczelność montażu połączeń armatury,
- c) poprawność pracy armatury podczas przepływu medium,
- d) poprawność montażu elementów i połączeń.

Z przeprowadzonych badań odbiorczych należy sporządzić protokół. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin w którym armatura powinna być przedstawiona do ponownych badań.

##### • Badania odbiorcze innych elementów w instalacji

Warunki odbioru innych elementów instalacji np. takich jak zawór elektromagnetyczny, hydranty ppoż. powinny być określone w oparciu o projekt instalacji i dokumentację techniczną -ruchową opracowaną przez producenta. Z przeprowadzonych badań odbiorczych innych elementów należy sporządzić protokół. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin w którym elementy te powinny być przedstawione do ponownych badań.

### Badania odbiorcze odpowietrzenia instalacji

Podczas badania odbiorczego odpowietrzenia należy sprawdzić, czy urządzenia i piony wskazane w projekcie są włączone do instalacji odpowietrzającej wyprowadzonej nad dach budynku lub zakończone zaworami napowietrzającymi jeśli tak jest podane w projekcie.

Po przeprowadzeniu badań powinien być sporządzony protokół zawierający wyniki badań. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin w którym instalacja powinna być przedstawiona do ponownych badań.

### Badania odbiorcze oznakowania instalacji

Badanie odbiorcze oznakowania instalacji wodociągowej polega na sprawdzeniu czy poszczególne odgałęzienia przewodów, są czytelnie oznakowane w sposób widoczny, trwały i odpowiadający oznakowaniu na schematach instrukcji obsługi.

Po przeprowadzeniu badań powinien być sporządzony protokół zawierający wyniki badań. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin w którym instalacja powinna być przedstawiona do ponownych badań

### Badania instalacji kanalizacji podposadzkowej

Celem pomiarów kontrolnych jest uzyskanie pewności, że instalacja osiąga parametry projektowe i wielkości zadane zgodnie z wymaganiami. Pomiary powinny być wykonane tylko przez osoby posiadające odpowiednią wiedzę i doświadczenie.

Dopuszczalne tolerancje i wymagania;

- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,10m
- odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać 3cm,
- odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać 5cm,
- odchylenie rurociągu w planie, odchylenie odległości osi ułożonego kolektora od osi przewodu ustalonej na ławach celowniczych nie powinna przekraczać 5mm
- odchylenie spadku ułożonego kolektora od przewidywanego w projekcie nie powinno przekraczać 5% projektowanego spadku (przy zmniejszonym spadku) i 10% projektowanego spadku (przy zwiększonym spadku)
- wskaźnik zagęszczenia zasyпки wykopów określony w trzech miejscach na długości 30m powinien być zgodny z projektem
- odchylenie rzędnych pokryw studzienek powinny być wykonane z dokładnością 5mm

### Badania odbiorcze montażu białego montażu i armatury czerpalnej

Badania przy odbiorze białego montażu oraz armatury czerpalnej powinny wykazać zgodność wykonania montażu z wytycznymi producenta i Wytycznymi wykonawstwa i odbioru robót sanitarnych z 1997r. Jak również z wytycznymi projektu wykonawczego.

### Badania odbiorcze

Badanie szczelności instalacji wodą

1. Przed przystąpieniem do badania szczelności wodą, instalacja (lub jej część) podlegająca badaniu, powinna być skutecznie wypłukana wodą. Czynność tę należy wykonywać przy dodatniej temperaturze zewnętrznej, a budynek, w którym jest instalacja nie może być przemarznięty. Podczas płukania wszystkie zawory przelotowe, przewodowe i grzejnikowe powinny być całkowicie otwarte, natomiast zawory obojętne całkowicie zamknięte.

2. Przed napełnieniem wodą instalacji wyposażanej w odpowietrzniki automatyczne i nie wypłukanej, nie należy wkręcać kompletnych automatycznych odpowietrzników, lecz jedynie ich zawory stopowe. Do chwili skutecznego wypłukania instalacja taka powinna być odpowietrzana poprzez ręczne otwieranie zaworów stopowych. Zaleca się połączenie, z elementem otwierającym zawór stopowy, węża elastycznego, umożliwiającego odprowadzenie wody płuczącej do przenośnego zbiornika lub kanalizacji. Dopiero po skutecznym wypłukaniu instalacji, w zawór stopowy należy wkręcić automatyczny odpowietrznik.

3. Bezpośrednio po płukaniu należy instalację napełnić wodą, uwzględniając jednocześnie potrzebę zastosowania odpowiedniego inhibitora korozji (zgodnie z projektem technologii kotłowni, węzła cieplnego itp.).

4. Należy od instalacji odłączyć naczynie wzbiornicze, zaślepić rurę wzbiornczą i inne rury zabezpieczające.
5. Po napełnieniu instalacji wodą zimną i po dokładnym jej odpowietrzeniu należy, przy ciśnieniu statycznym słupa wody, dokonać starannego przeglądu instalacji (szczególnie połączeń i dławnic), w celu sprawdzenia, czy nie występują przecieki wody lub rosenie i czy instalacja jest przygotowana do rozpoczęcia badania szczelności.
6. Instalację lub jej część, która po napełnieniu wodą nie będzie uruchomiona przed okresem występowania ujemnej temperatury zewnętrznej, zaleca się alternatywnie:
  - zabezpieczyć przed skutkami zamarznięcia przez zastosowanie wody instalacyjnej ze środkiem obniżającym temperaturę jej zamarzania i nie oddziałującym szkodliwie na elementy instalacji
  - nie wyposażać w grzejniki, zastępując je grzejnikowymi szablonami montażowymi z odpowietrznikami miejscowymi, co po badaniu umożliwi spuszczenie wody z instalacji przy minimalizacji skutków korozji.
7. Badanie szczelności należy przeprowadzać przed zakryciem bruzd i kanałów, przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji cieplnej.
8. Jeżeli postęp robót budowlanych wymaga zakrycia bruzd i kanałów, w których zmontowano część przewodów instalacji, przed całkowitym zakończeniem montażu całej instalacji, wówczas badanie szczelności należy przeprowadzić na zakrywanej jej części, w ramach odbiorów częściowych.
9. Podczas badania szczelności zabrania się, nawet krótkotrwałego podnoszenia ciśnienia ponad wartość ciśnienia próbnego.
10. Podczas badania szczelności instalacja powinna być odłączona od źródła ciepła/chłodu lub źródło ciepła/chłodu powinno być skutecznie zabezpieczone przed uruchomieniem.

#### Przebieg badania szczelności wodą zimną

1. Do instalacji należy podłączyć ręczną pompę do badania szczelności. Pompa powinna być wyposażona w zbiornik wody, zawory odcinające, zawór zwrotny i spustowy.
2. Podczas badania powinien być używany cechowany manometr tarczowy (średnica tarczy minimum 150 mm) o zakresie o 50% większym od ciśnienia próbnego i działce elementarnej.
3. Badanie szczelności instalacji wodą możemy rozpocząć po okresie co najmniej jednej doby od stwierdzenia jej gotowości do takiego badania i nie wystąpienia w tym czasie przecieków wody lub rosenia.
4. Po potwierdzeniu gotowości zładu do podjęcia badania szczelności należy zwiększyć ciśnienie w instalacji za pomocą pompy do badania szczelności, kontrolując jego wartość w najniższym punkcie instalacji.
5. Wartość ciśnienia próbnego należy przyjmować na podstawie tablicy j.n. Badanie odbiorcze szczelności wodą zimną

– ciśnienie próbne instalacji ogrzewczej a badanie należy przeprowadzić zgodnie z warunkami podanymi odpowiednio w tablicy j.n.

Badanie odbiorcze szczelności wodą zimną, instalacji ogrzewczej wykonanej z tworzywa sztucznego

6. Co najmniej trzy godziny przed i podczas badania, temperatura otoczenia powinna być taka sama (różnica temperatury nie powinna przekraczać  $\pm 3$  K) i nie powinno występować promieniowanie słoneczne.

7. Po przeprowadzeniu badania szczelności wodą zimną, powinien być sporządzony protokół badania określający ciśnienie próbne, przy którym było wykonywane badanie, oraz stwierdzenie, czy badania przeprowadzono i zakończono z wynikiem pozytywnym, czy z wynikiem negatywnym. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować tę część instalacji, która była objęta badaniem szczelności.

#### Rozruch i próba ciśnienia (instalacja C.O.)

Zmontowaną instalację należy przepłukać 3-krotnie wodą wodociągową o prędkości przepływu  $W_{min} = 1,5$  m/s.

Próby instalacji należy przeprowadzić zgodnie z PN/B-10400 „Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badanie techniczne przy odbiorze”. Ciśnienie próby: 0,8MPa. Instalację napełnić wodą uzdatnioną

Badania odbiorcze zabezpieczeń antykorozyjnych powierzchni zewnętrznych instalacji ogrzewczej

Badania odbiorcze zabezpieczeń antykorozyjnych powierzchni zewnętrznych instalacji powinny być przeprowadzone po całkowitym zakończeniu wykonywania zabezpieczeń antykorozyjnych, a przed wykonaniem izolacji cieplnej i zakryciem przewodów. Polegają one na porównaniu jakości wykonanego zabezpieczenia z wymaganiami określonymi w dokumentacji technicznej instalacji. Podczas odbioru należy ocenić, wygląd zewnętrzny izolacji i ich szczelność.

Po przeprowadzeniu badań powinien być sporządzony protokół zawierający wyniki badań. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin w którym instalacja powinna być przedstawiona do ponownych badań.

#### Badania armatury przy odbiorze instalacji

1. Badania armatury odcinającej, przy odbiorze instalacji, obejmują sprawdzenie:

- doboru armatury, co wykonuje się przez jej identyfikację i porównanie z projektem technicznym
- szczelność połączeń armatury
- poprawność i szczelność montażu głowicy armatury.

Po przeprowadzeniu badań powinien być sporządzony protokół zawierający wyniki badań, jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin w którym armatura powinna być przedstawiona do ponownych badań.

2. Badania armatury odcinającej z regulacją montażową, przy odbiorze instalacji, obejmują sprawdzenie:

- doboru armatury odcinającej, co wykonuje się przez jej identyfikację i porównanie z projektem wykonawczym,
- szczelność połączeń armatury
- poprawność i szczelność montażu głowicy armatury
- regulacji (ustawienia nastaw montażowych armatury), po rozruchu instalacji.

Po przeprowadzeniu badań powinien być sporządzony protokół zawierający wyniki badań, jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin w którym armatura powinna być przedstawiona do ponownych badań.

3. Badania armatury automatycznej regulacji (regulatorów), przy odbiorze instalacji, obejmuje sprawdzenie:

- a) doboru armatury automatycznej regulacji (regulatorów), co wykonuje się przez ich identyfikację (sprawdzenie cechowania) i porównanie z projektem technicznym,
- b) poprawność i szczelność montażu połączeń armatury (regulatorów),
- c) poprawność i szczelność montażu głowicy armatury (regulatorów),
- d) poprawność montażu elementów i połączeń automatycznej regulacji,
- e) nastaw wartości zadanych na regulatorach i funkcjonowania regulatorów podczas ruchu próbnego,
- f) plomb na regulatorach (jeżeli są wymagane),
- g) poprawności montażu regulatorów w zakresie BHP (zabezpieczenie przed porażeniem prądem, hałasem).

Po przeprowadzeniu badań powinien być sporządzony protokół zawierający wyniki badań, jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin w którym armatura powinna być przedstawiona do ponownych badań.

#### Badania odbiorcze odpowietrzenia instalacji

1. Podczas badania odbiorczego odpowietrzenia należy sprawdzić, czy w instalacji z armaturą automatycznej regulacji odpowietrzanie odbywa się przez urządzenia do odpowietrzania miejscowego. Następnie, po co najmniej dwóch dobach ciągłego działania instalacji na gorąco można przeprowadzić badanie odbiorcze skuteczności odpowietrzania instalacji.

Po przeprowadzeniu badań powinien być sporządzony protokół zawierający wyniki badań, jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin w którym instalacja powinna być przedstawiona do ponownych badań.

#### Badania odbiorcze oznakowania instalacji

1. Badanie odbiorcze oznakowania instalacji ogrzewczej polega na sprawdzeniu czy poszczególne odgałęzienia przewodów, przewody zasilające i odpowiadające im przewody powrotne,

rozdzielacze, pompy, armatura przewodowa itp. są czytelnie oznakowane w sposób widoczny, trwały i odpowiadają cy oznakowaniu na schematach instrukcji obsługi.

2. Po przeprowadzeniu badań powinien być sporządzony protokół zawierający wyniki badań, jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin w którym instalacja powinna być przedstawiona do ponownych badań.

#### Badania odbiorcze zabezpieczenia instalacji ogrzewczej przed przekroczeniem granicznych wartości ciśnienia i temperatury

1. Badania odbiorcze zabezpieczenia instalacji ogrzewczej przed przekroczeniem granicznych wartości ciśnienia i temperatury należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami normy PN-B-O2419.

2. Po przeprowadzeniu badań powinien być sporządzony protokół zawierający wyniki badań, jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin w którym instalacja powinna być przedstawiona do ponownych badań.

#### Badania odbiorcze poprawności działania i szczelności na gorąco instalacji ogrzewczej

1. Przed przystąpieniem do badania należy sprawdzić czy wykonane przegrody zewnętrzne budynku spełniają wymagania ochrony cieplnej. Należy sprawdzić szczelność okien i drzwi oraz spowodować usunięcie zauważonych wad. Istotne spostrzeżenia powinny być udokumentowane wpisem do dziennika budowy, a ich wpływ na warunki regulacji uwzględnione w protokole odbioru.

2. Badanie działania i szczelności na gorąco należy przeprowadzić:

- po uzyskaniu pozytywnego wyniku badania szczelności na zimno
- po uzyskaniu pozytywnych wyników badań zabezpieczenia instalacji
- po przeprowadzeniu regulacji montażowej i eksploatacyjnej w niezbędnym zakresie.

3. Badanie działania i szczelności na gorąco należy przeprowadzić po uruchomieniu źródła ciepła, w miarę możliwości przy najwyższych parametrach roboczych czynnika grzejącego, lecz nieprzekraczających parametrów obliczeniowych.

4. Przed przystąpieniem do badania działania i szczelności na gorąco, budynek powinien być ogrzewany co najmniej przez trzy doby.

5. Podczas badania działania i szczelności na gorąco należy dokonać oględzin wszystkich połączeń, uszczelnień, dławnic itp. oraz skontrolować zdolność wydłużania kompensatorów. Wszystkie zauważone nieszczelności i inne wady należy usunąć.

6. Wynik badania uważa się za pozytywny, jeśli cała instalacja nie wykazuje przecieków ani roszczenia, a po ochłodzeniu nie stwierdzono uszkodzeń i innych trwałych odkształceń.

7. W celu zapewnienia maksymalnej szczelności eksploatacyjnej należy, po badaniu szczelności na gorąco zakończonej wynikiem pozytywnym, poddać instalację dodatkowej obserwacji. Instalację taką można uznać za spełniającą wymagania szczelności eksploatacyjnej, jeżeli w czasie trzy dobowej obserwacji ubytki wody w zładzie nie przekroczyły 0,1 % jego pojemności.

8. Zaleca się, aby podczas badania działania i szczelności na gorąco instalacji z naczyniem wzbiorczym przeponowym z hermetyczną przestrzenią gazową, sporządzić dla celów eksploatacyjnych nomogram umożliwiający określenie stopnia napełnienia instalacji wodą w funkcji ciśnienia i średniej temperatury wody w instalacji.

7. Po przeprowadzeniu badań powinien być sporządzony protokół zawierający wyniki badań, jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin w którym instalacja powinna być przedstawiona do ponownych badań.

#### Pomiary

Podczas dokonywania odbioru poprawności działania instalacji, pomiary należy wykonywać w następujący sposób:

- pomiar temperatury zewnętrznej za pomocą termometrów zapewniających dokładność odczytu  $\pm 0,5K$ . Pomiary należy dokonywać w miejscach zacienionych na wysokości 1,5m nad ziemią i w odległości nie mniejszej niż 2m od budynku,
- pomiar temperatury wody za pomocą termometrów zapewniających dokładność odczytu  $\pm 0,5K$ ,
- pomiar spadków ciśnienia wody w instalacji za pomocą manometrów różnicowych zapewniających dokładność odczytu nie mniejszą niż 10Pa,

- pomiar temperatury powietrza w ogrzewanych pomieszczeniach za pomocą termometrów zapewniających dokładność odczytu  $\pm 0,5K$ . Pomiarów należy dokonywać na wysokości 0,75m nad podłogą, w środku pomieszczenia, a w większych pomieszczeniach w kilku miejscach w taki sposób, aby odległość punktu pomiaru od ściany zewnętrznej nie przekraczała 2,5m, a odległość między punktami pomiarowymi nie przekraczała 10m,
- pomiar spadku temperatury wody w wybranych odbiornikach ciepła lub pionach za pomocą termometrów zapewniających dokładność odczytu  $\pm 0,5K$ . Dopuszcza się dokonywanie tego pomiaru za pomocą termometrów dotykowych na metalowym elemencie instalacji po uprzednim oczyszczeniu powierzchni w miejscu przyłożenia czujnika z ewentualnie nałożonej farby lub innych zanieczyszczeń. Jeżeli pomiar będzie wykonywany na powierzchni grzejnika, nie dopuszcza się usuwania farby z tej powierzchni, jeżeli została ona nałożona fabrycznie.

Dopuszczalne odchyłki temperatury powietrza w ogrzewanym pomieszczeniu:

- dopuszcza się odchyłkę rzeczywistej temperatury w pomieszczeniu od temperatury założonej w projekcie (z uwzględnieniem wpływu użytkownika pomieszczeń)  $\pm 1K$ ,
- pomiar ochłodzenia wody w pojedynczych grzejnikach nie może być kryterium skuteczności działania instalacji grzewczej i prawidłowych wartości temperatury działania grzejnika,
- W czasie odbioru instalacji grzewczej wartości temperatury wody instalacyjnej powinny być dostosowane do rzeczywistej temperatury zewnętrznej. Wartości liczbowe tych temperatur podają wykresy regulacyjne dla określonych typów grzejników. Należy przyjmować następujące odchyłki temperatury wody instalacyjnej od wartości wynikających z wykresu regulacyjnego:

– Woda zasilająca instalację grzewczą

Przy wiatrach o prędkości do 5m/s, odchyłka temperatury  $\pm 1K$ .

Przy wiatrach o prędkości ponad 5m/s, temperatura wyższa o 1K do 2K.

– Woda powrotna z instalacji grzewczej: temperatura nie wyższa niż o 1K i nie niższa niż o 2K.

Badania efektów regulacji instalacji centralnego ogrzewania.

Oceny efektów regulacji montażowej instalacji grzewczej należy dokonywać:

- Po upływie co najmniej 72 godzin od rozpoczęcia ogrzewania budynku, przy czym temperatura zasilania i powrotu w okresie 6 godzin przed pomiarem nie powinna odbiegać od wartości z wykresu regulacyjnego o więcej niż  $\pm 1K$

Ocena prawidłowości przeprowadzenia regulacji montażowej instalacji ogrzewania wodnego polega na:

- Zmierzeniu temperatury zasilania i powrotu na głównych rozdzielaczach i na rozdzielaczach wydzielonych obiegów o zróżnicowanych wartościach temperatury zasilania i powrotu; porównaniu zmierzonych wartości temperatury właściwymi wykresami regulacji eksploatacyjnej dla aktualnej temperatury zewnętrznej,
- Skontrolowaniu pracy grzejników w budynkach:
  - wszystkich grzejników w sposób przybliżony, przez sprawdzenie co najmniej ręką na „dotyk”,
  - w przypadkach wątpliwych przez pomiar temperatury na zasilaniu i powrocie,
- Skontrolowanie temperatury powietrza w pomieszczeniu (przy odbiorze poprawności działania instalacji w ogrzewanym pomieszczeniu).

W przypadku przeprowadzania badania w pomieszczeniach użytkowych konieczne jest uwzględnienie wpływu warunków użytkowania (dodatkowych źródeł ciepła, intensywności wentylacji itp.)

W pomieszczeniach, w których temperatura powietrza nie spełnia wymagań należy:

- Przeprowadzić korektę działania ogrzewania przez odpowiednie wyregulowanie przepływów wody w poszczególnych obiegach wody i przez grzejniki,
- Określić inne właściwe przyczyny niedogrzewania lub przegrzewania (np. błąd w doborze wielkości grzejnika lub obliczeniu zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania, nieprawidłowe wykonanie elementów budowlanych decydujących o rzeczywistym zapotrzebowaniu na ciepło do ogrzewania itp.)

#### Badanie zabezpieczenia przed korozją wewnętrzną.

Polega na sprawdzeniu zgodności jakości wody stosowanej do napełnienia i uzupełnienia instalacji grzewczej z wymaganiami.

#### Badania odbiorcze natężenia hałasu wywołanego przez prace instalacji centralnego ogrzewania.

Polega na sprawdzeniu według PN-B-02151, czy poziom dźwięku hałasu w poszczególnych pomieszczeniach, wywołanego przez działającą instalację centralnego ogrzewania nie przekracza wartości dopuszczalnych dla badanego pomieszczenia.

#### Badania odbiorcze zabezpieczenia instalacji centralnego ogrzewania przed możliwością wtórnego zanieczyszczenia wody wodociągowej.

Jeżeli uzupełnienie wody w instalacji grzewczej następuje z wodociągów niezbędne jest sprawdzenie czy połączenie instalacji grzewczej z instalacją wodociągową dokonane jest w sposób zabezpieczający wodę wodociągową przed wtórnym zanieczyszczeniem wodą z instalacji grzewczej. Badania takie obejmują sprawdzenie czy na połączeniu instalacji centralnego ogrzewania z instalacją wodociągową zastosowano urządzenie zabezpieczające spełniające wymagania normy PN-B-01706.

### **7.OBMIAR ROBÓT:**

#### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót:**

Ogólne wymagania obmiaru robót podano w STWiORB (kod 45000000-7) pkt. 7 „Wymagania ogólne”.

#### **7.2 Jednostka i zasady obmiarowania:**

**mb:** - montażu rurociągu, otuliny, na podstawie pomiaru w terenie ,

**kpl** – urządzeń i armatury.

**1 m2**- przewody rurowe i kształtki

**1 kpl**- centrala wentylacyjna, urządzenia klimatyzacyjne z elementami zasilania i sterowania. dla każdego typu

**1 szt**- wentylatory, nawiewniki, wywiewniki. dla każdego typu

W przypadku robót zanikających obmiar winien być wykonany w trakcie trwania prac wykonawczych i jego wyniki należy umieścić w protokole odbiorowym, który należy zachować do odbioru końcowego

### **8. ODBIÓR ROBÓT:**

#### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót:**

Ogólne wymagania wykonania robót podano w STWiORB (kod 45000000-7) pkt. 8 „Wymagania ogólne”.

#### **8.2. Odbiór robót instalacji sanitarnych:**

Odbioru robót, polegających na wykonaniu instalacji sanitarnych, należy dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz normą PN-64/B-10400.

Odbiory międzyoperacyjne należy przeprowadzić w stosunku do następujących robót:

- przejścia dla przewodów przez ściany i stropy (umiejscowienie i wymiary otworów),
- ściany w miejscach ustawienia grzejników (otynkowanie),
- bruzdy w ścianach: wymiary, czystość bruzd, zgodność z pionem i zgodność z kierunkiem w przypadku minimalnych spadków odcinków poziomych.

Z odbiorów międzyoperacyjnych należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu.

Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego instalacji centralnego ogrzewania.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów ),
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- protokół przeprowadzenia próby szczelności całej instalacji,

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:



- zgodność wykonania z Dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami,
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek,
- aktualność Dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia),
- protokoły badań szczelności instalacji.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI:**

### **9.1. Ogólne zasady płatności:**

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w STWiORB (kod 45000000-7) pkt. 9 „Wymagania ogólne”.

### **9.2. Cena jednostkowa robót instalacji wodnych obejmuje:**

- roboty przygotowawcze wytyczenie i trasowanie robót,
- zakup materiałów i urządzeń,
- transport materiałów i urządzeń na miejsce wbudowania,
- wykonanie robót wykończeniowych,
- przejścia rurociągów przez ściany
- podłączenie instalacji wodociągowej do przyłączy
- wykop i zasypka rurociągów podposadzkowych,
- ułożenie rur na podsypce i w obsypce,
- montaż przyborów wraz z podłączeniami dopływu, odpływu i baterii,
- wykonanie prób szczelności,
- dezynfekcję instalacji wodociągowej wraz z uzyskaniem zaświadczenia stacji sanitarno- epidemiologicznej o zdatności wody do picia,
- wykonanie wszystkich połączeń rurociągów z armaturą za pomocą dostosowanych do tego celu łączników i kształtek przejściowych,
- podejścia odpływowe i dopływowe,
- wykonanie otworów i ich wykończenie,
- prace porządkowe

**9.3. Płaci się** za ustaloną ilość sztuk zamontowanych urządzeń i armatury wg cen jednostkowych robót. Płaci się za rzeczywiście wykonaną i odebraną instalację.

Wykonawca celem skalkulowania wartości jednostkowej robót może się posłużyć własnymi bazami cenowymi, rynkowymi cenami jednostkowymi robót lub publikowanymi w ogólnie dostępnych wydawnictwach Sekocenbud, Intercenbud, E-bis typ lub dokonać wyceny w oparciu o istniejące bazy normatywne KNR, KNNR, na bazie własnych lub publikowanych składników cenotwórczych.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w STWiORB i w dokumentacji projektowej.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE:**

- PN 91.140.70 - Instalacje sanitarne.
- PN-EN 200:2008 Armatura sanitarna – Zawory wypływowe i baterie mieszające do systemów zasilania wodą typu 1 i typu 2 – Ogólne wymagania techniczne.
- PN-EN 598:2007 Rury, kształtki i wyposażenie z żeliwa sferoidalnego oraz ich połączenia do odprowadzania ścieków – Wymagania i metody badań
- PN-EN 752:2008 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne
- PN-EN 12828+A1:2014-05 Instalacje ogrzewcze w budynkach -- Projektowanie wodnych instalacji centralnego ogrzewania.

- PN-EN 1074-1:2002 Armatura wodociągowa -- Wymagania użytkowe i badania sprawdzające -- Część 1: Wymagania ogólne.
- instalację wodociągową należy wykonać i odbierać zgodnie z „WARUNKAMI TECHNICZNYMI WYKONANIA I ODBIORU INSTALACJI WODOCIĄGOWYCH” – wymagania techniczne COBRTI INSTAL zeszyt 7,
- instalację centralnego ogrzewania należy wykonać i odbierać zgodnie z „Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL” zeszyt 6 „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Ogrzewczych”,

**NR 3- STWiORB**  
**- ROBOTY INSTALACYJNE ELEKTRYCZNE - CPV – 45310000-3**

**1. WSTĘP:**

**1.1.Przedmiot STWiORB:**

Przedmiotem niniejszych STWiORB są wymagania techniczne dotyczące prac dotyczących wykonania robót elektrycznych związanych z wykonaniem robót remontu budynku administracyjnego w Dziekasnowie Łeśnym w budynku nr 1 na terenie kompleksu Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad w Opacz Kolonii.

## **1.2. Zakres stosowania STWiORB:**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

## **1.3. Zakres robót objętych STWiORB:**

Ustalenia zawarte w niniejszych STWiORB dotyczą prowadzenia robót związanych z instalacjami elektrycznymi i obejmują m. in.:

### **1.3.1. Demontaże**

60. Odłączenie przewodów o przekroju do 35 mm<sup>2</sup> od zacisków lub bolców
61. Demontaż gniazd bezpiecznikowych tablicowych 1 biegunowych z tablicy izolacyjnej dla prądu do 25 A
62. Demontaż przewodów o przekroju do 35 mm<sup>2</sup> z rur instalacyjnych
63. Demontaż przewodów kabelkowych z podłoża ceglanego lub betonowego
64. Odłączenie przewodów o przekroju do 6 mm<sup>2</sup> od zacisków lub bolców
65. Demontaż gniazd wtyczkowych natynkowych nieuszczelnionych o natężeniu prądu do 63 A - ilość biegunów 3 + 0
66. Demontaż łączników instalacyjnych podtynkowych o natężeniu prądu do 10 A - 1 wylot (wyłącznik lub przełącznik 2 biegunowy lub grupowy)
67. Demontaż tablic bezpiecznikowych o powierzchni do 1.0 m<sup>2</sup>
68. Demontaż opraw świetłówkowych z kloszem
69. Demontaż wsporników instalacji odgromowej i przewodów wyrównawczych w kanale z podłoża nie betonowego
70. Demontaż przewodów wyrównawczych i odgromowych z linki o przekroju do 120 mm<sup>2</sup> mocowanych na wspornikach na ścianie w ciągu pionowym
71. Demontaż przewodów wyrównawczych i odgromowych z płaskownika lub pręta mocowanych na dachu płaskim

### **1.3.2. Kable i przewody**

72. Mechaniczne wykucie bruzd dla przewodów wtyczkowych
73. Montaż uchwytów pod przewody kabelkowe układane pojedynczo z przyg. podłoża mechanicznie - przykręcanie do kołków plast. w podłożu z cegły
74. Montaż uchwytów pod rury winidurkowe układane pojedynczo z przygotowaniem podłoża mechanicznie - przykręcenie do kołków plastikowych w podłożu z cegły - uchwyty do RG18
75. Montaż uchwytów pod rury winidurkowe układane pojedynczo z przygotowaniem podłoża mechanicznie - przykręcenie do kołków plastikowych w podłożu z cegły - uchwyty do RG28
76. Montaż uchwytów pod rury winidurkowe układane pojedynczo z przygotowaniem podłoża mechanicznie - przykręcenie do kołków plastikowych w podłożu z cegły - uchwyty do RG50
77. Rury winidurkowe o śr. do 28 mm układane n.t. na gotowych uchwytach - RG18
78. Rury winidurkowe o śr. do 28 mm układane n.t. na gotowych uchwytach - RG28
79. Ręczne wykonanie ślepych otworów w cegle głęb. do 8cm i śr. do 20mm
80. Osadzenie w podłożu kołków plastikowych rozporowych w gotowych ślepych otworach.
81. Montaż elementów systemu 'U' nie wymagających skręcenia śrubami - wieszaków prętowych bocznych lub górnych U171, U172, U181, U182
82. Montaż na gotowym podłożu konstrukcji wsporczych przykręcanych do 1kg na stropie (2 mocow.)
83. Przykręcanie do gotowych otworów korytek 'U575' szer. 200mm
84. Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach betonowych o długości przebicia do 40 cm - śr. rury do 40 mm

85. Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach z cegły o długości przebicia do 1 ceg. - śr.rury do 40 mm
86. Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach z cegły o długości przebicia do 2 1/2 ceg. - śr.rury do 40 mm
87. Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do Cu-6/Al-12 mm<sup>2</sup> układane w gotowych bruzdach bez zaprawiania bruzd na podłożu nie-beton. YDY 3x1,5mm<sup>2</sup>
88. Zarobienie na sucho końca kabla 5-żyłowego o przekroju żył do 50 mm<sup>2</sup> na napięcie do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych
89. Ręczne przygotowanie zaprawy cementowo-wapiennej
90. Zaprawianie bruzd o szer. do 150 mm
91. Uszczelnienie przejść kablowych przez ściany i stropy oddzielenia przeciwpożarowego

### **1.3.3. Oprawy oświetleniowe**

92. Przygotowanie podłoża pod oprawy oświetleniowe przykręcane na gipsie, gazobetonie mocowane na kołkach plast. (il.mocowań 2)
93. Montaż z podłączeniem na gotowym podłożu opraw świetłówkowych z blachy stalowej z kloszem lub rastrem przykręcanych 1x20W
94. Montaż z podłączeniem na gotowym podłożu opraw świetłówkowych z blachy stalowej z kloszem lub rastrem przykręcanych 1x20W
95. Przygotowanie podłoża pod mocowanie osprzętu przez przykręcenie do kołków plastikowych w podłożu z cegły
96. Montaż na gotowym podłożu puszek 75x75 z tworzywa szt. o il. wylotów 3 i przekroju przewodów do 2.5 mm<sup>2</sup> - mocowanych przez przykręcenie - puszka natynkowa
97. Przygotowanie podłoża pod mocowanie osprzętu na zaprawie cementowej lub gipsowej z wykonaniem ślepych otworów mechanicznie w cegle
98. Montaż na gotowym podłożu puszek bakelitowych o śr.do 60mm
99. Montaż na gotowym podłożu łączników instalacyjnych podtynkowych jednobiegunowych, przycisków w puszcze instalacyjnej z podłączeniem - łącznik instalacyjny, pojedynczy, podtynkowy, IP-20, 10A, 230V
100. Montaż na gotowym podłożu łączników instalacyjnych podtynkowych świecznikowych w puszcze instalacyjnej z podłączeniem - łącznik instalacyjny, świecznikowy, podtynkowy, IP-20, 10A, 230V
101. Montaż do gotowego podłoża gniazd wtyczkowych podtynkowych 2-bieg.z uziemieniem w puszkach z podłączeniem - gniazdo wtyczkowe z bolcem ochronnym 1L+N+PE 16A 230V IP-20 pojedyncze
102. Montaż do gotowego podłoża gniazd wtyczkowych podtynkowych 2-bieg.z uziemieniem w puszkach z podłączeniem - gniazdo wtyczkowe z bolcem ochronnym 1L+N+PE 16A 230V IP-44 pojedyncze
103. Osadzanie kołków plastikowych rozporowych w ścianie lub stropie
104. Mocowanie na gotowym podłożu aparatów o masie do 2.5 kg z częściowym rozebraniem i złożeniem bez podłączenia (il. otworów mocujących do 4) - Przeciwpożarowy wyłącznik prądu

### **1.3.4. Pomiary, różne**

105. Sprawdzenie i pomiar kompletnego 1-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia
106. Sprawdzenie i pomiar kompletnego 2,3-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia
107. Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 1-fazowy (pomiar pierwszy)
108. Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 1-fazowy (każdy następny pomiar)

109. Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 3-fazowy (pomiar pierwszy)
110. Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 3-fazowy (każdy następny pomiar)
111. Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania (pierwsza próba)
112. Pierwszy pomiar instalacji odgromowej
113. Następny pomiar instalacji odgromowej
114. Pierwszy pomiar uziemienia ochronnego lub roboczego
115. Następny pomiar uziemienia ochronnego lub roboczego
116. Pomiary natężenia oświetlenia - pierwszy komplet 5 pomiarów dokonywanych na stanowisku
117. Pomiary natężenia oświetlenia - każdy dalszy komplet pomiarów dokonywanych na tym samym stanowisku

#### **1.4.Określenia podstawowe:**

Określenia podane w niniejszych STWiORB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

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

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

### **2. MATERIAŁY:**

#### **2.1. Wymagania ogólne:**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów ich pozyskiwania i składowania podano w STWiORB (kod 45000000-7) pkt 2 „Wymagania ogólne”.

#### **2.2. Dobór materiałów:**

Do wykonania i montażu instalacji, urządzeń elektrycznych i odbiorników energii elektrycznej należy stosować przewody, kable, osprzęt oraz aparaturę i urządzenia elektryczne posiadające dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

Za dopuszczone do obrotu i stosowania uznaje się wyroby, dla których producent lub jego upoważniony przedstawiciel:

- dokonał oceny zgodności z wymaganiami dokumentu odniesienia według określonego systemu oceny zgodności,
- wydał deklarację zgodności z dokumentami odniesienia, takimi jak: zharmonizowane specyfikacje techniczne, normy opracowane przez Międzynarodową Komisję Elektrotechniczną (IEC) i wprowadzone do zbioru Polskich Norm, normy krajowe opracowane z uwzględnieniem przepisów bezpieczeństwa Międzynarodowej Komisji ds. Przepisów Dotyczących Zatwierdzenia Sprzętu Elektrycznego (CEE), aprobaty techniczne,
- oznakował wyroby znakiem CE lub znakiem budowlanym B zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, dla wyrobu umieszczonego w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa,
- wydał oświadczenie, że zapewniono zgodność wyrobu budowlanego, dopuszczonego do jednostkowego zastosowania w obiekcie budowlanym, z indywidualną dokumentacją projektową, sporządzoną przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnioną.

Zastosowanie innych wyrobów, wyżej nie wymienionych, jest możliwe pod warunkiem posiadania przez nie dopuszczenia do stosowania w budownictwie i uwzględnienia ich w zatwierdzonym projekcie dotyczącym montażu urządzeń elektroenergetycznych w obiekcie budowlanym.

#### **Rodzaje materiałów**

Wszystkie materiały do wykonania instalacji elektrycznej powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobatkach technicznych).

## **Kable i przewody**

Zaleca się, aby kable energetyczne układane w budynkach posiadały izolację wg wymogów dla rodzaju pomieszczenia i powłokę ochronną.

Jako materiały przewodzące można stosować miedź i aluminium, liczba żył: 1,3,4, 5.

Przewody instalacyjne należy stosować izolowane lub z izolacją i powłoką ochronną do układania na stałe, w osłonach lub bez, klejonych bezpośrednio do podłoża lub układanych na linkach nośnych, a także natynkowo, wtynkowo lub pod tynkiem; ilość żył zależy od przeznaczenia danego przewodu. Napięcie znamionowe izolacji 750V.

Jako materiały przewodzące można stosować miedź i aluminium, przy czym dla przekroju żył do 10 mm<sup>2</sup> należy stosować obowiązkowo przewody miedziane.

## **Osprzęt instalacyjny do kabli i przewodów**

**Przepusty kablowe i osłony krawędzi** - Kable i przewody układane bezpośrednio na podłodze należy chronić poprzez stosowanie osłon (rury instalacyjne, listwy podłogowe).

**Rury instalacyjne wraz z osprzętem** (rozgałęzienia, tuleje, łączniki, uchwyty) wykonane z tworzyw sztucznych albo metalowe, głównie stalowe - zasadą jest używanie materiałów o wytrzymałości elektrycznej powyżej 2 kV, niepalnych lub trudnozapalnych, które nie podtrzymują płomienia, a wydzielane przez rury w wysokiej temperaturze gazy nie są szkodliwe dla człowieka. Rurowe instalacje wewnętrzne powinny być odporne na temperaturę otoczenia w zakresie od - 5 do + 60°C, a ze względu na wytrzymałość, wymagają stosowania rur z tworzyw sztucznych lekkich i średnich.

## **Systemy mocujące przewody, kable, instalacje wiązkowe i osprzęt**

**Uchwyty do mocowania kabli i przewodów** - klinowane w otworze z elementem trzymającym stałym lub zaciskowym, wbijane i mocowane do innych elementów np. paski zaciskowe lub uchwyty kablowe przykręcane; stosowane głównie z tworzyw sztucznych (niektóre elementy mogą być wykonane także z metali).

**Uchwyty do rur instalacyjnych** - wykonane z tworzyw i w typowielkościach takich jak rury instalacyjne - mocowanie rury poprzez wciskanie lub przykręcanie (otwarte lub zamykane).

**Puszki elektroinstalacyjne** mogą być standardowe i do ścian pustych, służą do montażu gniazd i łączników instalacyjnych, występują jako łączące, przelotowe, odgałęźne lub podłogowe i sufitowe. Wykonane są z materiałów o wytrzymałości elektrycznej powyżej 2 kV, niepalnych lub trudnozapalnych, które nie podtrzymują płomienia, a wydzielane w wysokiej temperaturze przez puszkę gazy nie są szkodliwe dla człowieka, jednocześnie zapewniają stopień ochrony minimalny IP 2X. Dobór typu puszki uzależniony jest od systemu instalacyjnego. Ze względu na system montażu - występują puszki natynkowe, podtynkowe, natynkowo - wtynkowe, podłogowe. W zależności od przeznaczenia puszki muszą spełniać następujące wymagania co do ich wielkości: puszka sprzętowa  $\phi$  60 mm, sufitowa lub końcowa  $\phi$  60 mm lub 60x60 mm, rozgałęźna lub przelotowa  $\phi$  70 mm lub 75 x 75 mm - dwu-trzy- lub czterowieściowa dla przewodów o przekroju żyły do 6 mm<sup>2</sup>. Puszki elektroinstalacyjne do montażu gniazd i łączników instalacyjnych powinny być przystosowane do mocowania osprzętu za pomocą „pazurków” i / lub wkrętów.

**Pozostały osprzęt** - ułatwia montaż i zwiększa bezpieczeństwo obsługi; wyróżnić można kilka grup materiałów: oznaczniki przewodów, dławnice, złączki i szyny, zaciski ochronne itp.

## **Sprzęt instalacyjny**

Łączniki ogólnego przeznaczenia wykonane dla potrzeb instalacji podtynkowych, natynkowych i natynkowo-wtynkowych:

- Łączniki podtynkowe powinny być przystosowane do instalowania w puszkach  $\phi$  60 mm za pomocą wkrętów lub „pazurków”.
- Łączniki natynkowe i natynkowo-wtynkowe przygotowane są do instalowania bezpośrednio na podłożu (ścianie) za pomocą wkrętów lub przyklejane.
- Zaciski do łączenia przewodów winny umożliwiać wprowadzenie przewodu o przekroju 1,0÷2,5 mm<sup>2</sup>.

- Obudowy łączników powinny być wykonane z materiałów niepalnych lub niepodtrzymujących płomienia.
- Podstawowe dane techniczne:
  - napięcie znamionowe: 250V; 50 Hz,
  - prąd znamionowy: do 10 A,
  - stopień ochrony w wykonaniu zwykłym: minimum IP 2X,
  - stopień ochrony w wykonaniu szczelnym: minimum IP 44.

**Gniazda wtykowe** ogólnego przeznaczenia do montażu w instalacjach podtynkowych, natynkowych i natynkowo-wtynkowych:

- Gniazda podtynkowe 1-fazowe powinny zostać wyposażone w styk ochronny i przystosowane do instalowania w puszkach  $\phi$  60 mm za pomocą wkrętów lub „pazurków”.
- Gniazda natynkowe i natynkowo-wtynkowe 1-fazowe powinny być wyposażone w styk ochronny i przystosowane do instalowania bezpośredniego na podłożu za pomocą wkrętów lub przyklejane.

Gniazda natynkowe 3-fazowe muszą być przystosowane do 5-cio żyłowych przewodów, w tym do podłączenia styku ochronnego oraz neutralnego.

Zaciski do połączenia przewodów winny umożliwiać wprowadzenie przewodów o przekroju od  $1,5 \div 6,0 \text{ mm}^2$  w zależności od zainstalowanej mocy i rodzaju gniazda wtykowego.

Obudowy gniazd należy wykonać z materiałów niepalnych lub niepodtrzymujących płomienia.

Podstawowe dane techniczne gniazd:

- napięcie znamionowe: 250V lub 250V/400V; 50 Hz,
- prąd znamionowy: 10A, 16A dla gniazd 1-fazowych,
- stopień ochrony w wykonaniu zwykłym: minimum IP 2X,
- stopień ochrony w wykonaniu szczelnym: minimum IP 44.

### **Sprzęt oświetleniowy**

Wypusty sufitowe i ściennie powinny być przystosowane do instalowania opraw oświetleniowych, przy czym przekrój przewodów ułożonych na stałe nie może być mniejszy od  $1 \text{ mm}^2$ , a napięcie izolacji nie może być mniejsze od 750 V jeśli przewody układane są w rurkach stalowych lub otworach prefabrykowanych elementów budowlanych oraz 300 V w pozostałych przypadkach.

## **2.3. Warunki przyjęcia na budowę materiałów do robót montażowych**

Wyroby do robót montażowych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i STWiORB
- są właściwie oznakowane i opakowane
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania, a w odniesieniu do fabrycznie przygotowanych prefabrykatów również karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót montażowych - wyrobów i materiałów nieznanego pochodzenia.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Wszystkie materiały pakowane powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich norm.

W szczególności kable i przewody należy przechowywać na bębnach (oznaczenie „B”) lub w kążkach (oznaczenie „K”), końce przewodów producent zabezpiecza przed przedostawaniem się wilgoci do wnętrza i wyprowadza poza opakowanie dla ułatwienia kontroli parametrów (ciągłość żył, przekrój).

Pozostały sprzęt, osprzęt i oprawy oświetleniowe wraz z osprzętem pomocniczym należy przechowywać w oryginalnych opakowaniach, kartonach, opakowaniach foliowych. Szczególnie należy chronić przed wpływami atmosferycznymi: deszczem, mrozem oraz zawilgoceniem.

Pomieszczenie magazynowe do przechowywania wyrobów opakowanych powinno być suche i zabezpieczone przed zawilgoceniem.

#### **2.4. Warunki przechowywania materiałów**

Wszystkie materiały pakowane powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich norm.

W szczególności kable i przewody należy przechowywać na bębnach (oznaczenie „B”) lub w krążkach (oznaczenie „K”), końce przewodów producent zabezpiecza przed przedostawaniem się wilgoci do wewnątrz i wyprowadza poza opakowanie dla ułatwienia kontroli parametrów (ciągłość żył, przekrój).

Pozostały sprzęt, osprzęt wraz z osprzętem pomocniczym należy przechowywać w oryginalnych opakowaniach, kartonach, opakowaniach foliowych. Szczególnie należy chronić przed wpływami atmosferycznymi: deszcz, mróz oraz zawilgoceniem.

Pomieszczenie magazynowe do przechowywania wyrobów opakowanych powinno być suche i zabezpieczone przed zawilgoceniem.

#### **3. SPRZĘT:**

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

Narzędzia i przyrządy używane podczas prac powinny posiadać atesty i dopuszczenia. Po zakończeniu prac wykonać właściwe badania i pomiary instalacji.

Sprzęt do wykonywania robót instalacji elektrycznych

- młot udarowy elektryczny,
- wyciąg,
- wyciąg jednomasztowy z napędem elektrycznym 0,5 t,
- samochód dostawczy 0.9 t,
- betoniarka wolnospadowa elektryczna,
- spawarka elektryczna transformatorowa do 500 A,
- Agregat prądotwórczy do 2.5 kVA,

#### **4. TRANSPORT:**

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym. Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie. Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciem lub utratą stateczności.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT:**

##### **5.1. Ogólne zasady wykonywania robót:**

Roboty związane z instalacjami elektrycznymi należy powierzyć doświadczonej ekipie.

##### Instalacja gniazd wtyczkowych ogólnych

W obiekcie przewiduje się gniazda wtyczkowe ogólne. Przewidziano gniazda wtyczkowe 1L+N+PE, 10/16A, 230V p/t i n/t w wykonaniu normalnym i szczelnym. Instalacja będzie wykonana przewodem 750V, typu YDY układanym p/t, w rurkach instalacyjnych w posadzce, w ścianach.

##### **5.2. Zagadnienia BHP**

Jako podstawową ochronę od porażeń prądem elektrycznym stosuje się izolację roboczą i ochronną kabli, przewodów i urządzeń. Urządzenia elektroenergetyczne rozdzielnic będą dostępne tylko dla upoważnionych osób obsługi i pracowników Zakładu Energetycznego. Dodatkowo tablice będą zamykane na zamki. Jako system dodatkowej ochrony od porażeń prądem elektrycznym stosuje się w urządzeniach odbiorczych nn 0,4/0,23kV - SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA,



realizowane za pomocą rozłączników bezpiecznikowych i wyłączników nadmiarowych i wyłączników różnicowo - prądowych o prądzie różnicowym 30mA.

Układ sieci po stronie Zakładu Energetycznego TN-C, po stronie użytkownika TN-S. We wszystkich rozdzielnicach będą wykonane osobne szyny „N” i „PE”. Bezpieczeństwo przeciwporażeniowe zapewnia również system szyn i przewodów wyrównawczych połączonych z uziemieniem.

W trakcie realizacji instalacji należy przestrzegać obowiązujących przepisów BHP przy pracach na wysokości, spawalniczych, montażowych, malarskich itp.

Prace elektryczne może wykonywać pracownik, który ma aktualne uprawnienia zawodowe, potwierdzone zaświadczeniem kwalifikacyjnym „E”, ukończył 18 lat, posiada dobry stan zdrowia i został zapoznany z przepisami bhp. Pracownik zatrudniony przy robotach elektrycznych powinien być wyposażony w odpowiednią odzież roboczą, rękawice ochronne oraz torbę narzędziową. Osoby zatrudnione przy robotach elektrycznych powinny ściśle przestrzegać wszelkich przepisów bhp, obowiązujących przy danych urządzeniach elektrycznych.

Przed rozpoczęciem pracy należy:

- Zapoznać się z dokumentacją i zaplanować kolejność poszczególnych etapów pracy.
- Przygotować konieczne narzędzia z izolowanymi uchwytyami, chroniącymi przed bezpośrednim porażeniem.
- Przygotować konieczny sprzęt pomiarowy oraz niezbędny sprzęt izolacyjny, jak: rękawice dielektryczne, zabezpieczające przed skutkami przypadkowego dotknięcia dwóch przewodów o różnych potencjałach (kontrolowane co 6 m-cy), kalosze, dywaniki, pomosty izolacyjne i okulary ochronne w zależności od charakteru prowadzonych prac. Przy układaniu instalacji tymczasowych, jak i stałych w budynkach należy: zwracać uwagę na zabezpieczenie jej przed uszkodzeniami mechanicznymi.
- Przy kuciu bruzd i otworów stosować okulary ochronne i rękawice. Wykonywanie linii napowietrznych i kablowych.
- Prace na linii należy wykonywać po wyłączeniu napięcia.
- Sprawdzić przy pomocy wskaźnika czy w odłączonym odcinku sieci nie występuje napięcie.
- Przed przystąpieniem do przecinania kabli elektrycznych należy wyłączyć je spod napięcia; niezależnie od tego po zdjęciu z kabla pancerza i powłoki powinno się sprawdzić (wskaźnikiem neonowym) czy rzeczywiście napięcie zostało wyłączone, następnie kabel rozładować przez połączenie wszystkich żył z pancerzem.
- Do przecinania kabla stosować piłę z izolowaną rączką i uziemioną oprawą piłki.

#### PRACA NA WYSOKOŚCI.

- a. Stosować pasy bezpieczeństwa, których linki należy umocować do stałych części budynku, klamer, słupów itp.
- b. Stosować drabiny linowe tylko dopuszczone do użytku o pełnej sprawności technicznej.
- c. Mocować drabinę tylko w obecności majstra lub brygadzysty.
- d. Sieci i instalacje należy utrzymywać w należytym stanie technicznym, powstałe uszkodzenia usuwać niezwłocznie.
- e. Po zakończonej pracy należy usunąć tablice ostrzegawcze.

#### ZABRANIA SIĘ:

- a. użytkowania urządzeń z uszkodzoną izolacją np. przewody do urządzeń ręcznych i ruchomych oraz gniazda wtyczkowe i wtyczki,
- b. naprawy bezpieczników poprzez drutowanie,
- c. pracy na liniach w czasie burzy i opadów atmosferycznych,
- d. podrzucania przedmiotów, osobom pracującym na wysokości,
- e. powtórne włączanie linii po samoczynnym wyłączeniu jej w przypadkach, kiedy na tej linii przed wyłączeniem pracowali ludzie,
- f. mocowania drabin linowych do kominów, rynien, masztów telewizyjnych, ław kominiarskich, stojaków elektrycznych itp.

#### UWAGI KOŃCOWE.

- a. W razie stwierdzenia w czasie pracy uszkodzenia instalacji, maszyny lub urządzenia należy niezwłocznie zatrzymać i wyłączyć dopływ energii ze źródła zasilania oraz powiadomić bezzwłocznie swojego przełożonego
- b. Wszystkie urządzenia, odbiorniki i obwody elektryczne na placu budowy powinny mieć aktualne protokoły skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, z których jeden egzemplarz powinien znajdować się u kierownika budowy.
- c. Każdy z elektryków winien bezwzględnie znać i umieć stosować praktycznie podstawowe zasady ratownictwa porażonych prądem elektrycznym, które polegają na:
  - usunięciu porażonego możliwie szybko spod działania prądu,
  - stosowaniu sztucznego oddychania (nie wolno przerywać aż do chwili przybycia lekarza),
  - dzielenie pierwszej pomocy,
  - niezwłocznym wezwaniu lekarza.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT:**

### **6.1. Ogólne wymagania odnośnie kontroli jakości:**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w STWiORB (kod 45000000-7) pkt. 6 „Wymagania ogólne”.

**6.2.** Szczegółowy wykaz oraz zakres badań pomontażowych i kontrolnych instalacji piorunochronnych i uziemień zawarty jest w normach PN-IEC 61024-1-2:2002, PN-IEC 60364-6-61:2000 i PN-E-04700:1998/Az1:2000

### **6.3. Ponadto należy wykonać sprawdzenia odbiorcze składające się z oględzin częściowych i końcowych polegających na kontroli:**

- zgodności dokumentacji powykonawczej z projektem i ze stanem faktycznym,
  - zgodności połączeń z ustaloną w dokumentacji powykonawczej,
  - stanu wszystkich elementów instalacji oraz stanu i kompletności dokumentacji dotyczącej zastosowanych materiałów
  - pomiarach rezystancji instalacji lub jej elementów, zgodnie z zasadami przeprowadzania badań
- Pomiar rezystancji uziemienia wykonuje się przy prądzie przemiennym np. metodą techniczną przy użyciu woltomierza, którego wewnętrzna impedancja musi wynosić minimum 200  $\Omega/V$  (dla zasilania z sieci), oraz źródło prądu powinno być izolowane od sieci elektroenergetycznej np. przez transformator dwuuzwojeniowy.
- stanu i kompletności dokumentacji dotyczącej zastosowanych materiałów,
  - sprawdzenie ciągłości wszelkich przewodów występujących w danej instalacji,
  - poprawności wykonania i zabezpieczenia połączeń śrubowych instalacji elektrycznej potwierdzonych protokołem przez wykonawcę montażu,
  - poprawności wykonania montażu sprzętu instalacyjnego, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej,
  - poprawności zamontowania i dokonanej kompletacji opraw oświetleniowych,
  - pomiarach rezystancji izolacji,

Rezystancja izolacji obwodów nie powinna być mniejsza niż 50 M $\Omega$ . Rezystancja izolacji poszczególnych obwodów wraz z urządzeniami nie powinna być mniejsza niż 20 M $\Omega$ . Pomiaru należy dokonać miernikiem rezystancji instalacji o napięciu 1 kV.

Po wykonaniu oględzin należy sporządzić protokoły z przeprowadzonych badań zgodnie z wymogami zawartymi w normie PN-IEC 60364-6-61:2000.

### **6.4. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami i materiałami**

Wszystkie materiały, urządzenia i aparaty nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały nie spełniające wymagań zostały wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Inspektora nadzoru Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

Na pisemne wystąpienie Wykonawcy Inspektor nadzoru może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na jakość funkcjonowania instalacji i ustalić zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

## **7.OBMIAR ROBÓT:**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót:**

Ogólne wymagania obmiaru robót podano w STWiORB (kod 45000000-7) pkt. 7 „Wymagania ogólne”.

### **7.2. Szczegółowe zasady przedmiaru i obmiaru robót montażowych instalacji elektrycznej**

Obmiaru robót dokonuje się z natury {wykonanej roboty} przyjmując jednostki miary odpowiadające zawartym w dokumentacji i tak:

- dla osprzętu montażowego dla kabli i przewodów: szt., kpl., m,
- dla kabli i przewodów: m,
- dla sprzętu łącznikowego: szt., kpl.,
- dla opraw oświetleniowych: szt., kpl.,
- dla urządzeń i odbiorników energii elektrycznej: szt., kpl,
- dla elementów instalacji piorunochronnej szt., m.

## **8. ODBIÓR ROBÓT:**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót:**

Ogólne wymagania wykonania robót podano w STWiORB (kod 45000000-7) pkt. 8 „Wymagania ogólne”.

### **8.2. Warunki odbioru instalacji i urządzeń zasilających**

#### **Odbiór międzyoperacyjny**

Odbiór międzyoperacyjny przeprowadzany jest po zakończeniu danego etapu robót mających wpływ na wykonanie dalszych prac.

Odbiorowi takiemu mogą podlegać m.in.:

- przygotowanie podłoża do montażu kabli i przewodów, łączników, gniazd, opraw oświetleniowych, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej oraz innego osprzętu,
- instalacja, której pełne wykonanie uwarunkowane jest wykonaniem robót przez inne branże lub odwrotnie, gdy prace innych branż wymagają zakończenia robót instalacji elektrycznej np. zasilanie pomp.

#### **Odbiór częściowy**

Należy przeprowadzić badanie pomontażowe częściowe robót zanikających oraz elementów urządzeń, które ulegają zakryciu (np. wszelkie roboty zanikające), uniemożliwiając ocenę prawidłowości ich wykonania po całkowitym ukończeniu prac.

Podczas odbioru należy sprawdzić prawidłowość montażu oraz zgodność z obowiązującymi przepisami i projektem:

- wydzielonych instalacji wtynkowych i podtynkowych,

#### **Odbiór końcowy**

Badania pomontażowe jako techniczne sprawdzenie jakości wykonanych robót należy przeprowadzić po zakończeniu robót elektrycznych przed przekazaniem użytkownikowi urządzeń zasilających.

Zakres badań obejmuje sprawdzenie:

- dla napięć do 1 kV pomiar rezystancji izolacji instalacji,
- dla napięć powyżej 1 kV pomiar rezystancji izolacji instalacji oraz sprawdzenie oznaczenia kabla, ciągłości żył i zgodności faz, próba napięciowa kabla. Badania napięciem probierczym wykonuje się tylko jeden raz.

Parametry badań oraz sposób przeprowadzenia badań są określone w normach PN-IEC 60364-6-61:2000 i PN-E-04700:1998/Az1:2000.

Wyniki badań trzeba zamieścić w protokole odbioru końcowego.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI:**

### **9.1. Ogólne zasady płatności:**

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w STWiORB (kod 45000000-7) pkt. 9 „Wymagania ogólne”.

### **9.2. Zasady rozliczenia i płatności**

Rozliczenie robót montażowych instalacji elektrycznych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania, robót instalacji elektrycznych lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty instalacyjne uwzględniają również:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i przestawienie drabin oraz lekkich rusztowań przesłownych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4 m (jeśli taka konieczność występuje),
- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie robót,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów w sposób podany w specyfikacji technicznej szczegółowej,
- likwidację stanowiska roboczego.

W kwotach ryczałtowych ujęte są również koszty montażu, demontażu i pracy rusztowań niezbędnych do wykonania robót na wysokości do 4 m od poziomu terenu.

Przy rozliczaniu robót według uzgodnionych cen jednostkowych koszty niezbędnych rusztowań mogą być uwzględnione w tych cenach lub stanowić podstawę oddzielnej płatności.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE:**

- PN-HD 60364-1:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część:1 Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicje.
- PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Aparatura rozdzielcza i sterownicza
- PN-EN 1838:2013-11 Zastosowania oświetlenia -- Oświetlenie awaryjne
- PN-EN 60598-2-22:2015-01 Oprawy oświetleniowe -- Część 2-22: Wymagania szczegółowe -- Oprawy oświetleniowe do oświetlenia awaryjnego.