



# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

PRZEDMIOT OPRACOWANIA:	Zmiana warunków decyzji pozwolenia na budowę nr 110/2012 z dnia 28.05.2012 roku, znak: BA.OZ.6740.3.35.2012 obejmującą rozbudowę Gminnego Ośrodka Zdrowia w zakresie o: zmianę istotnych parametrów budynku ośrodka zdrowia – szerokość, długość, wysokość, kubatura; wewnętrzne instalacje: kanalizacji sanitarnej, energetyczna, gazowa, centralnego ogrzewania, wodociągowa, teletechniczna, wentylacja mechaniczna (rekuperacja), fotowoltaika; zewnętrzne instalacje: teletechniczna, kanalizacji sanitarnej, energetyczna, kanalizacji deszczowej; przyłącza: wodociągowy, kanalizacji deszczowej; zmiana lokalizacji agregatu prądotwórczego, budowa drugiego agregatu prądotwórczego, budowa stacji transformatorowej, rozbiórka i budowa wodociągu lokalnego; projektowane zagospodarowanie terenu, budowa platformy dla niepełnosprawnych, projektowana zieleń izolacyjna, projektowane stanowiska postojowe, projektowane utwardzenie terenu, miejsce do czasowego gromadzenia odpadów stałych, ekrany dźwiękochłonne.
LOKALIZACJA:	identyfikatory działek ewidencyjnych: 120710_2.0004.99; 120710_2.0004.107 dz. ew. nr 99; 107 obręb Poręba Wielka - 0004 jednostka ewidencyjna Niedźwiedź-gmina 120710_2 powiat limanowski
INWESTOR / ADRES:	Gmina Niedźwiedź Niedźwiedź 233 34 – 735 Niedźwiedź
DATA:	LISTOPAD 2022

OPRACOWANIE:	inż. arch. Mirosław Zapata
--------------	----------------------------

**SPIS TREŚCI:**

<b>SPECYFIKACJA TECHNICZNA OGÓLNA (ST-00)</b>	<b>4</b>
<b>1. WSTĘP</b>	<b>4</b>
1.1. NAZWA ZAMÓWIENIA	4
1.2. PRZEDMIOT ST	4
1.3. ZAKRES STOSOWANIA ST	4
1.4. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST	4
1.5. NAZWY I KODY CPV DLA PRZEWIDZIANYCH ROBÓT	4
1.6. NIEKTÓRE OKREŚLENIA PODSTAWOWE	5
1.7. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT	6
<b>2. MATERIAŁY I URZĄDZENIA</b>	<b>15</b>
2.1. WYMAGANIA PODSTAWOWE	15
2.2. INSPEKCJA WYTWÓRNI MATERIAŁÓW	15
2.3. MATERIAŁY NIEODPOWIADAJĄCE WYMAGANIOM	15
2.4. PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW	15
2.5. KWALIFIKACJE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ	15
2.6. DOKUMENTACJE TECHNICZNO-RUCHOWE (DTR) URZĄDZEŃ	16
2.7. ZNAKOWANIE URZĄDZEŃ, MATERIAŁÓW ITP	16
2.8. USŁUGI SPECJALISTÓW- PRACOWNIKÓW PRODUCENTÓW	16
2.9. OBSŁUGA SERWISOWA DOSTARCZONYCH URZĄDZEŃ	16
<b>3. SPRZĘT WYKONAWCY</b>	<b>16</b>
<b>4. TRANSPORT</b>	<b>17</b>
<b>5. WYKONANIE ROBÓT</b>	<b>17</b>
5.1. OGÓLNE ZASADY WYKONYWANIA ROBÓT	17
5.2. PRACE GEODEZYJNO-KARTOGRAFICZNE	17
5.3. DOKUMENTACJA PROJEKTOWA	18
5.4. ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTAMI KONTRAKTOWYMI	18
5.5. ZGODNOŚĆ ROBÓT Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI	18
5.6. ROZRUCH URZĄDZEŃ TECHNICZNYCH I SYSTEMÓW TELEINFORMATYCZNYCH	19
<b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT</b>	<b>19</b>
6.1. PROGRAM ZAPEWNIENIA JAKOŚCI (PZJ)	19
6.2. POBIERANIE PRÓBEK	19
6.3. BADANIA I POMIARY	19
6.4. RAPORTY Z BADAŃ	19
6.5. BADANIA PROWADZONE PRZEZ INŻYNIERA	20
6.6. DOKUMENTY BUDOWY	20
6.7. DOKUMENTY ZAPEWNIENIA JAKOŚCI	20
6.8. PRZECHOWYWANIE DOKUMENTÓW BUDOWY	20
<b>7. OBMIAR ROBÓT</b>	<b>20</b>
7.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT DLA KONTRAKTU RYCZAŁTOWEGO	20
7.2. OGÓLNE ZASADY OBMIARU DLA KONTRAKTU OBMIAROWEGO	21
7.3. ZASADY OKREŚLANIA ILOŚCI ROBÓT I MATERIAŁÓW	21
7.4. URZĄDZENIA I SPRZĘT POMIAROWY	21
<b>8. ODBIÓR ROBÓT</b>	<b>21</b>
8.1. ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU	21
8.2. ODBIÓR CZĘŚCIOWY	22
8.3. ODBIÓR KOŃCOWY	22
8.4. DOKUMENTY DO ODBIORU KOŃCOWEGO – OPERAT KOLAUDACYJNY	22
8.5. DOKOŃCZENIE ZALEGŁYCH PRAC I USUWANIE WAD W OKRESIE GWARANCJI I RĘKOJMI	23
8.6. ODBIÓR OSTATECZNY	23
<b>9. PODSTAWA PŁATNOŚCI</b>	<b>23</b>

9.1. USTALENIA OGÓLNE DLA KONTRAKTU RYCZAŁTOWEGO .....	23
9.2. CENA RYCZAŁTOWA .....	23
9.3 ZASADY ROZLICZENIA ZA SPEŁNIENIE WYMAGAŃ NINIEJSZEJ ST-00 .....	24
9.4. USTALENIA OGÓLNE DLA KONTRAKTU OBMIAROWEGO .....	25
9.5. PODSTAWA PŁATNOŚCI ZA DZIAŁANIA ZWIĄZANE Z ORGANIZACJĄ PRAC PRZED ROZPOCZĘCIEM ROBÓT. ....	25
10. PRZEPISY ZWIĄZANE .....	25
10.1. RÓWNOWAŻNOŚĆ NORM I ZBIORÓW PRZEPISÓW PRAWNYCH .....	25
10.2. WYKAZ WAŻNIEJSZYCH AKTÓW PRAWNYCH .....	26
SPECYFIKACJE TECHNICZNE SZCZEGÓŁOWE (SST) .....	29
SST-01 ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE .....	29
SST-02 ORGANIZACJA PLACU BUDOWY .....	36
SST-03 WYZNACZENIE PUNKTÓW WYSOKOŚCIOWYCH .....	37
SST-04 ROBOTY ZIEMNE .....	38
SST-05 ZBROJENIE KONSTRUKCJI Z BETONU .....	40
SST-06 PRACE BETONIARSKIE .....	42
SST-07 KONSTRUKCJE ŻELBETOWE PREFABRYKOWANE .....	46
SST-08 KONSTRUKCJE STALOWE .....	48
SST-09 ROBOTY MUROWE .....	49
SST-10 IZOLACJE TERMICZNE .....	54
SST-11 IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE I WODOCHRONNE .....	56
SST-12 ROBOTY TYNKARSKIE .....	58
SST-13 STOLARKA DRZWIOWA WEWNĘTRZNA DREWNIANA .....	60
SST-14 STOLARKA OKIENNA PCV .....	62
SST-15 STOLARKA ALUMINIOWA .....	64
SST-16 SUFITY PODWIESZANE .....	67
SST-17 PODŁOŻA I POSADZKI .....	68
SST-18 WYKOŃCZENIE PODŁÓG .....	70
SST-19 OKŁADZINY ŚCIENNE .....	73
SST-20 ROBOTY MALARSKIE .....	75
SST-21 WINDA .....	77
SST-22 ROLETY, ŚCIANKI SYSTEMOWE, BALUSTRADY ORAZ DROBNE ELEMENTY ŚLUSARSKIE .....	78
SST-23 POKRYCIE DACHU .....	80
SST-24 SUFIT PODWIESZANY - MODUŁOWY .....	81
SST-25 ZAGOSPODAROWANIE TERENU .....	83
SST-26 KORYTOWANIE .....	84
SST-27 KRAWĘŻNIKI I OBRZEŻA .....	85
SST-28 PODBUDOWY .....	87
SST-29 NAWIERZCHNIE .....	88

**NAJWAŻNIEJSZE OZNACZENIA I SKRÓTY:**

ST – Specyfikacja Techniczna

SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

ITB – Instytut Techniki Budowlanej

PZJ – Program Zabezpieczenia Jakości

bhp – bezpieczeństwo i higiena pracy podczas wykonywania robót budowlanych

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA OGÓLNA (ST-00)

## 1. WSTĘP

## 1.1. NAZWA ZAMÓWIENIA

„ZMIANA WARUNKÓW DECYZJI POZWOLENIA NA BUDOWĘ PRZY BUDYNKU OŚRODKU ZDROWIA W PORĘBIE WIELKIEJ”, M.IN. W ZAKRESIE:

- ZAGOSPODAROWANIA TERENU – ZMIANA POWIERZCHNI ZIELENI (M.IN. ZIELEŃ IZOLACYJNA, WYCINKA MAŁYCH KRZEWÓW I ZAROŚLI), POWIERZCHNI UTWARDZONEJ (KOREKTA ISTNIEJĄCYCH MIEJSC POSTOJOWYCH, BUDOWA NOWYCH STANOWISK; CHODNIKÓW, OPASKI OBWODOWEJ), PRZEBUDOWA: OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO, FRAGMENTU SIECI WODOCIĄGOWEJ, SIECI GAZOWEJ, SIECI TELETECHNICZNEJ; BUDOWA PRZYŁĄCZA: KANALIZACJI DESZCZOWEJ, WODOCIĄGOWEGO; ZEWNĘTRZNYCH INSTALACJI: TELETECHNICZNEJ, KANALIZACJI SANITARNEJ, ENERGETYCZNEJ, KANALIZACJI DESZCZOWEJ, ZMIANA LOKALIZACJI AGREGATU PRĄDOTWÓRCZEGO, BUDOWA DRUGIEGO AGREGATU, BUDOWA, STACJI TRANSFORMATOROWEJ, BUDOWA EKRANÓW DŹWIĘKOCHŁONNYCH
- PRZEDMIOTOWEGO BUDYNKU – PRZEBUDOWA WRAZ Z BUDOWĄ: INSTALACJI W BUDYNKU W TYM: INSTALACJA WOD.-KAN., ELEKTRYCZNA, GAZOWA (KOTŁOWNIA GAZOWA), GRZEWCA I CHŁODNICA, WENTYLACJA MECHANICZNA (REKUPERACJA), FOTOWOLTAICZNA, TELEKOMUNIKACYJNA, P.POŻ. PRZEBUDOWA O POMIESZCZENIA GABINETÓW MASAŻU, GABINETÓW LEKARSKICH (LEKARZY SPECJALISTÓW, RTG, DENTYSTA), APTEKĘ OGÓLNODOSTĘPNĄ, WINDA OSOBOWA WEWNĄTRZ BUDYNKU, POMIESZCZENIA SOCJALNE, SANITARIATY, KOMUNIKACJĘ, PLATFORMĘ DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH. WSZYSTKIE WEWNĘTRZNE INSTALACJE W BUDYNKU, ZEWNĘTRZNE INSTALACJE I PRZYŁĄCZA SĄ PROJEKTOWANE; DOSTĘP DO DROGI PUBLICZNEJ POPRZEC ISTNIEJĄCY ZJAZD OD STRONY POŁUDNIOWEJ Z DZ. DROGOWEJ EW. NR 107 ORAZ POPRZEC USTANOWIONĄ SŁUŻEBNOŚĆ PRZEJAZDU I PRZECHODU PRZECZ DW. EW. NR 98/4.

## 1.2. PRZEDMIOT ST

- Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej ST-00 „Wymagania Ogólne” są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru Robót budowlanych wielobranżowych obiektu budowanego w ramach Zadania opisanego w pkt. 1.1.
- Zapisy zawarte w tej specyfikacji ST-00 „Wymagania Ogólne” są nadrzędne nad zapisami zawartymi w Specyfikacjach Technicznych wymienionych w pkt. 1.4.
- W przypadku rozbieżności pomiędzy zapisami tej specyfikacji a specyfikacjami wymienionymi w pkt. 1.4. obowiązują zapisy zawarte w niniejszej ST-00 „Wymagania Ogólne”.

## 1.3. ZAKRES STOSOWANIA ST

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (ST) stanowią integralną część Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia i należy je odczytywać i rozumieć w odniesieniu do wykonania Robót opisanych w pkt. 1.1. Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (ST) są częścią składową Opisu Przedmiotu Zamówienia (OPZ).

## 1.4. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST

- Wymagania Ogólne zawarte w ST-00 należy rozumieć i stosować w powiązaniu z załączonymi Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi SST
- Zakres robót obejmuje kompleksową realizację Zadania, tj. wielobranżowe roboty budowlane, wyposażenie, szkolenie personelu, rozruch urządzeń technicznych oraz systemów teleinformatycznych i przekazanie obiektu Zamawiającemu łącznie z instrukcjami eksploatacji urządzeń a także świadectwem charakterystyki energetycznej budynku.
- W zakres zadania wchodzi również roboty zewnętrzne, w tym: chodniki, parkingi, system filtrujący stanowiska postojowe z substancji ropopochodnych; sieci, remont przyłączy, przyłącza, przebudowy sieci istniejących oraz zagospodarowanie terenu: uporządkowanie terenu po robotach budowlanych, mikro niwelacja, zieleń izolacyjna i mała architektura. Budowa agregatu prądotwórczego, przełożenie agregatu prądotwórczego, budowa ekranów dźwiękochłonnnych.
- Zakres robót obejmuje także wykonanie projektów warsztatowych i rysunków warsztatowych dla poszczególnych elementów budynku, a także przygotowanie próbek materiałowych, wykonanie elementów wzorcowych, zgodnie z wymogami projektów wykonawczych i specyfikacji technicznych.
- Ponadto zakres Robót obejmuje przygotowanie wszystkich niezbędnych dokumentów wymaganych odpowiednimi przepisami w celu uzyskania przez Zamawiającego decyzji pozwolenia na użytkowanie lub skutecznego zakończenia robót budowlanych zgodnie z warunkami Pozwolenia na budowę.
- Szczegółowy opis wraz z rozwiązaniami technicznymi zawarty jest w Projekcie Budowlanym oraz w przynależnych projektach wykonawczych.

## 1.5. NAZWY I KODY CPV DLA PRZEWIDZIANYCH ROBÓT

Przedmiot zamówienia objęty niniejszą Specyfikacją odpowiada robotom budowlanym opisanym kodem Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) wg Rozporządzenia Komisji Wspólnoty Europejskiej Nr 213/2008 z dnia 28 listopada 2007 r. – zastosowano następujące kody CPV z zakresu:

- 45000000-7 Roboty budowlane,
- 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę,
- 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej,
- 45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych
- 45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

#### 1.6. NIEKTÓRE OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Użyte w niniejszej ST, wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

- ✓ Aprobata techniczna – pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie;
- ✓ Budowla – obiekt budowlany, niebędący budynkiem lub obiektem małej architektury, stanowiący całość techniczno-użytkową albo jego wyodrębniony element konstrukcyjny lub technologiczny; Budynek – obiekt budowlany, trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych posiadających fundamenty oraz dach;
- ✓ Decyzja pozwolenia na użytkowanie – decyzja administracyjna zezwalająca na przystąpienie do użytkowania obiektu budowlanego, zgodnie z art. 56 Ustawy Prawo Budowlane;
- ✓ Dokumentacja obsługi instalacji i urządzeń – wszelkie instrukcje rozruchu, obsługi i eksploatacji instalacji i urządzeń udzielone gwarancje, dokumenty ze szkolenia personelu uprawniające do obsługi instalacji konieczne dla udzielonych gwarancji i rękojmi;
- ✓ Dokumentacja Powykonawcza – dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi;
- ✓ Dokumentacja Projektowa służąca do opisu przedmiotu zamówienia – dokumentacja w rozumieniu Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072);
- ✓ Dokumenty budowy – oznacza dokumenty wymienione w punkcie 6.6. niniejszej Specyfikacji;
- ✓ Dziennik budowy – opatrzony pieczęcią organu wydającego zeszyt z ponumerowanymi stronami, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych, służący do notowania zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inspektorami nadzoru, Wykonawcą (Kierownikiem Budowy) i projektantem;
- ✓ Europejska aprobata techniczna – pozytywna ocena przydatności wyrobu budowlanego do zamierzonego stosowania, uzależniona od spełnienia wymagań podstawowych przez obiekty budowlane, w których wyrób jest stosowany, wydana zgodnie z wymaganiami Unii Europejskiej (UE);
- ✓ Gwarancja – techniczne zobowiązanie czasowe Wykonawcy zapewniające bezawaryjne funkcjonowanie zrealizowanego obiektu budowlanego zgodnie z założeniami projektowymi;
- ✓ Infrastruktura techniczna – zespół maszyn, urządzeń i instalacji zapewniający prawidłowe funkcjonowanie całości lub części założonych procesów technicznych;
- ✓ Inżynier (Zarządzający Realizacją Umowy) – równoznaczny z używanym pojęciem Inżynier Kontraktu lub Inwestor Zastępczy lub Przedstawiciel Zamawiającego np. Inspektor Nadzoru;
- ✓ Inspektor nadzoru inwestorskiego – oznacza osobę powołaną przez Zamawiającego do działania w ramach umowy, zgodnie z Ustawą Prawo Budowlane, której pełne nazwisko i rodzaj specjalności są wymienione w umowie;
- ✓ Inwestor/Zamawiający – Instytucja sporządzająca zamówienie inwestycyjne;
- ✓ Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji budowy zgodnie z przepisami Ustawy
- ✓ Prawo Budowlane;
- ✓ Krajowa deklaracja zgodności – oświadczenie producenta, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób budowlany jest zgodny z Polską Normą albo aprobatą techniczną;
- ✓ Laboratorium – laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót;
- ✓ Nadzór autorski – branżowe nadzory autorskie pełnione przez projektantów wszystkich branż projektowych.
- ✓ Podwykonawca – oznacza każdą osobę wymienioną w umowie jako Podwykonawca dla części robót, lub każdą inną osobę, której część robót została podzlecona
- ✓ Polska Norma – dokument techniczny, przyjęty do stosowania na zasadzie konsensusu i zatwierdzony przez upoważnioną jednostkę organizacyjną do powszechnego i wielokrotnego stosowania, ustalający zasady, wytyczne lub charakterystyki do uzyskania optymalnego stopnia uporządkowania w określonym zakresie;
- ✓ Pomiary i próby przed-odbiorowe – pomiary, w tym geodezyjne, i próby sprawdzające prawidłowość wykonania robót, montażu instalacji, urządzeń i zachowania na budowie;
- ✓ Pozwolenie na budowę – decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego;
- ✓ Program – jest określeniem równorzędnym z określeniem „Harmonogram”;
- ✓ Projektant (Architekt) – oznacza osobę, będącą w myśl art. 17 i art. 20 autorem Projektu Budowlanego, na podstawie którego realizowane są roboty budowlane, pełniącą nadzór autorski, lub każdą inną osobę wskazaną przez Projektanta, która jest autorem części projektu podzleconej przez Projektanta za zgodą Zamawiającego.
- ✓ Projekt organizacji budowy i robót – projekt, który w oparciu o obliczenia i wskaźniki technicznoekonomiczne, przy uwzględnieniu warunków miejscowych oraz na podstawie dokumentacji projektowej ustala technologię, metody, sposoby, środki, urządzenia techniczne, transportowe, wyposażenie, itd., niezbędne do wykonania

- zamierzonego przedsięwzięcia inwestycyjnego i poszczególnych robót w odpowiednim tempie, przy zachowaniu wyznaczonych terminów, odpowiedniej organizacji oraz jakości realizowanych robót;
- ✓ Teren Budowy – należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy;
  - ✓ Teren przyległy do budowy – przestrzeń sąsiadująca z Terenem Budowy znajdująca się w obszarze oddziaływania robót budowlanych;
  - ✓ Umowa – oznacza dokument kontraktowy na wykonanie przedmiotu zamówienia
  - ✓ Użytkownik – oznacza osobę powołaną w dowolnej chwili przez Zamawiającego do odbioru i przejęcia w użytkowanie obiektu lub jego części;
  - ✓ Właściwy organ – organy administracji architektoniczno-budowlanej i nadzoru budowlanego,
  - ✓ Wspólny Słownik Zamówień (CPV) – systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych stworzonym na potrzeby zamówień publicznych;
  - ✓ Wykonawca – oznacza osobę fizyczną, osobę prawną lub jednostkę organizacyjną nie posiadającą osobowości prawnej, której oferta została wybrana i zatwierdzona przez Zamawiającego.
  - ✓ Zadanie – przez zadanie należy rozumieć wykonanie robót budowlanych w niniejszego ramach projektu opisanego w pkt. 1.1.
  - ✓ Znak budowlany – oznakowanie wyrobu budowlanego dopuszczonego do ogólnego stosowania, potwierdzające dokonanie oceny zgodności tego wyrobu z normą zharmonizowaną lub europejską aprobatą techniczną.

#### 1.7. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

- Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót, zgodnie z Kontraktem oraz za jakość zastosowanych Materiałów, Urządzeń i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, poleceniami Inżyniera oraz opracowanymi przez Wykonawcę: PZJ, Programem i Projektem organizacji budowy i robót.
- Zgodnie z treścią art. 29 ust. 3 Prawo Zamówień Publicznych projekt realizuje konkretne rozwiązania techniczne – dopuszcza się więc stosowanie innych rozwiązań co najmniej równoważnych, co do ich cech technicznych i jakościowych oraz parametrów a wszelkie nazwy firmowe urządzeń i wyrobów, użyte w Dokumentacji Projektowej i ST, powinny być traktowane jako definicje standardu a nie konkretne nazwy firmowe urządzeń i wyrobów zastosowanych w dokumentacji. Obowiązek udowodnienia równoważności standardu leży po stronie Wykonawcy i podlegają zatwierdzeniu przez Inżyniera zgodnie z zapisami Kontraktu.

##### 1.7.1. Przekazanie Terenu Budowy

- Inżynier w imieniu Zamawiającego lub Zamawiający w terminie określonym w Załączniku do Oferty przekaze Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik Budowy oraz jeden egzemplarz Dokumentacji Projektowej, Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót, uzgodnień z dostawcami mediów.
- Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania warunków wydanych przez jednostki uzgadniające oraz opiniujące jak również przez właściciela terenu, na którym prowadzone będą Roboty.
- Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia Zamawiającemu oraz wszystkim osobom przez niego upoważnionym, a także Projektantowi, dostępu do Terenu Budowy oraz do wszystkich miejsc gdzie są lub gdzie przewiduje się wykonanie Robót związanych z realizacją Kontraktu na Roboty Budowlane.
- Z chwilą przejęcia Terenu Budowy, Wykonawca odpowiada za szkody wynikłe na terenach przyległych w wyniku jego działań budowlanych oraz zobowiązany jest do przyjmowania i wyjaśniania skarg i wniosków mieszkańców i wszystkich właścicieli lub dzierżawców tych terenów. Jeżeli Wykonawca uzna, że przekazany Teren Budowy określony w Kontrakcie jest niewystarczający do realizacji Robót to dostęp do takiego terenu Wykonawca uzyska we własnym zakresie i na własny koszt.
- Na Wykonawcy spoczywa obowiązek wyznaczenia punktów pomiarowych oraz odpowiedzialność za ochronę punktów pomiarowych w trakcie trwania kontraktu uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.
- Przed rozpoczęciem wszelkich robót budowlanych Wykonawca przeprowadzi wizję lokalną Terenu Budowy, budynków, chodników itp., które przylegają do miejsca wykonywania Robót oraz terenu w pobliżu Terenu Budowy, na który roboty będą w jakikolwiek sposób oddziaływać.

##### 1.7.2. Oznakowanie Terenu Budowy

- Tablice informacyjne budowy oraz ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia: Wykonawca, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia. (Dz. U. 2002.108.953) oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 16 października 2015 zmieniającym w/w rozporządzenie (Dz.U.2015.1775) zobowiązany jest do oznakowania miejsca budowy poprzez wystawienie tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zgodnego z ww. Rozporządzeniem.
- Jeżeli inwestycja jest dofinansowana z funduszy Unii Europejskiej Wykonawca Robót jest zobowiązany również do umieszczenia tablicy informacyjnej o środkach EU, a po zakończeniu Robót tablicy pamiątkowej o środkach EU wykonanej w całości ze szkła, promującej dofinansowanie projektu ze środków Programu Operacyjnego. Tablica informacyjna o środkach EU zostanie zamontowana nie później niż tablica informacyjna budowy.
- Wykonawca jest zobowiązany do oznakowania urządzeń, sprzętu i wyposażenia kupionego dla realizowanego obiektu plakietkami informacyjnymi z informacją o współfinansowaniu ze środków unijnych.

Tablice informacyjną, tablicę pamiątkową o środkach EU promującą dofinansowanie z UE jak i nalepki należy wykonać oraz zamontować zgodnie z zasadami podanymi w aktualnym opracowaniu p.n. „Zasady promocji projektów dla beneficjentów Programu Operacyjnego” w uzgodnieniu i po uzyskaniu akceptacji wzoru Zamawiającego. Wygląd oraz miejsce i sposób zamocowania docelowej szklanej tablicy informacyjnej należy uzgodnić z Projektantem architektury.

- Tablica dot. inwestycji i banery z informacją dot. inwestycji na czas budowy Wykonawca dla potrzeb informacji o realizacji, na cały okres trwania realizacji inwestycji (od chwili ogrodzenia terenu, do momentu uzyskania pozwolenia na użytkowanie) powinien wykonać oraz utrzymywać w dobrym stanie i czystości tablicę informacyjną dotyczącą inwestycji. Tablica powinna zawierać tekst informacyjny zgodnie z obowiązującymi przepisami (nazwa, logo, dane kontaktowe) mówiące o: inwestycji, inwestorze, użytkowniku, projektantach, generalnym wykonawcy, Inspektorze i Kierowniku Budowy oraz inne szczegóły, które zostaną doprecyzowane na etapie realizacji.

#### 1.7.3. Zabezpieczenie Terenu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa Terenu Budowy oraz Robót poza Terenem Budowy w okresie trwania realizacji Kontraktu aż do zakończenia budowy i przekazania inwestycji Inwestorowi na podstawie protokołu odbioru końcowego lub wystawienia Świadectwa Przejęcia, a w szczególności:

- wykona ogrodzenie Terenu Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami;
- Utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczy Teren Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.
- W czasie wykonywania Robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa. Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inżyniera.
- Wykonawca zabezpieczy Teren Budowy poprzez doprowadzenie oraz przyłączenie wszelkich czynników i mediów energetycznych na Teren Budowy, takich jak: energia elektryczna, woda, odprowadzenie ścieków itp. Zabezpieczenie korzystania z w/w czynników i mediów energetycznych należy do obowiązków Wykonawcy.
- Fakt przystąpienia do Robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inżynierem. Ponadto Wykonawca zamontuje tablice informacyjne. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres trwania kontraktu. Po zrealizowaniu kontraktu tablice będą zdemonstrowane.
- Wykonawca jest zobowiązany do takiego prowadzenia robót, aby na każdym etapie prac był wygradzony i zapewniony dojazd do budynków zlokalizowanych na działce i na działkach sąsiednich. Sposób prowadzenia prac nie może w żaden sposób uniemożliwiać, bądź też utrudniać dojazdu do budynków.
- W czasie wykonywania Robót Wykonawca na bieżąco będzie usuwać wszelkie zniszczenia i zanieczyszczenia z dróg i ulic w obrębie Terenu Budowy i drogi dojazdowe.
- Wykonawca w ramach Kontraktu po zakończeniu Robót jest zobowiązany do likwidacji Terenu Budowy jak również do jego uporządkowania. Wykonawca jest zobowiązany do opracowania i uzgodnienia z Inżynierem projektu zagospodarowania Terenu Budowy w tym terenu zaplecza.
- Wykonawca zabezpieczy czynne sieci biegnące w obrębie Terenu Budowy.

Wszystkie koszty wynikające z powyższych wymagań zostaną uwzględnione w Cenie Kontraktowej.

Z chwilą przejęcia Terenu Budowy Wykonawca odpowiada za wszystkie szkody powstałe na tym i przyległym terenie.

#### 1.7.4. Uzgodnienia i powiadomienia

Przed rozpoczęciem Robót Wykonawca jest zobowiązany do pisemnego powiadomienia wszystkich zainteresowanych stron (właścicieli lub administratorów terenów, właścicieli urządzeń i istniejącego uzbrojenia podziemnego, inne jednostki zgodnie z uzgodnieniami Projektu Budowlanego, właścicieli terenów przyległych do Terenu Budowy) o terminie rozpoczęcia Robót oraz o przewidywanym terminie ukończenia Robót. Wykonawca wykona wszystkie formalności i poniesie wszelkie opłaty wynikające z uzgodnień w tym płatne nadzory oraz odbiory techniczne przez powołane do tego celu instytucje.

W przypadku wygaśnięcia terminu uzgodnienia Wykonawca dokona jego aktualizacji na swój koszt.

W szczególności Wykonawca:

- zabezpieczy przed zniszczeniem, uszkodzeniem, przesunięciem punkty osnowy geodezyjnej poziomej na czas trwania Kontraktu. Zniszczenie, uszkodzenie, przemieszczenie tych punktów podlega karze grzywny (ustawa z dnia 17.05.89 r. „Prawo Geodezyjne i Kartograficzne” Dz. U. Nr 30, Rozdz. 9, Art. 48, ust.3. z późniejszymi zmianami). W przypadku zniszczenia, uszkodzenia lub przesunięcia Wykonawca na własny koszt zleci ich wznowienie jednostce wykonawstwa geodezyjnego,
- powiadomi właścicieli istniejącego uzbrojenia podziemnego i nadziemnego o zamiarze przystąpienia do robót zgodnie z wymaganiami zawartymi w uzgodnieniach,
- opíše udostępniony teren łącznie z dokumentacją fotograficzną,

- na czas odwodnienia wykopów uzyska zgodę na odprowadzenie wód z wykopów z właścicielami urządzeń do których woda będzie odprowadzana,
- Teren Budowy uporządkuje i przywróci do stanu poprzedniego oraz zagospodaruje zgodnie z Dokumentacją Projektową.
- Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania warunków wydanych przez jednostki uzgadniające, opiniujące oraz właścicieli terenów.

#### 1.7.5. Zaplecze i media – urządzenie, utrzymanie i likwidacja Zaplecza budowy

- Wykonawca zbuduje Zaplecze Budowy (na podstawie wykonanego przez siebie i zaakceptowanego przez Inżyniera projektu – zgodnie z zapisem zawartym w pkt. 1.7.3.), spełniające wszelkie wymagania polskiego prawa w tym zakresie. Wykonawca poniesie wszelkie koszty budowy zaplecza, obsługi przez cały czas trwania budowy i rozbiórki, włączając w to koszty pozwoleń.
- Na Wykonawcy spoczywa obowiązek uzyskania pozwolenia na dokonanie podłączeń niezbędnych mediów do Zaplecza Budowy. Wykonawca będzie ponosił koszty korzystania z przyłączonych mediów w trakcie trwania kontraktu zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie cenami.
- Przy projektowaniu i budowie zaplecza Wykonawca winien na biura, warsztaty, magazyny użyć elementów lub modułów prefabrykowanych mających estetyczny i czysty wygląd. W przypadku użycia elementów fabrycznie nienowych winny być uprzednio dzięki remontowi i malowaniu doprowadzone do swojego pierwotnego stanu. Wykonawca winien użyć elementów seryjnie podobnych, tworzących całość dla wydzielonych obiektów.
- Pomieszczenia winny być wewnątrz czyste i winny zapewnić odpowiednie warunki do pracy i wypoczynku w czasie przerw. Pomieszczenia przeznaczone na pobyt pracowników i innego personelu muszą być regularnie sprzątane, a śmieci i odpadki regularnie usuwane.
- Wykonawca na czas realizacji Kontraktu zapewni pomieszczenie na prowadzenie narad budowy.
- Dodatkowo wykonawca zapewni w ramach pomieszczeń zaplecza budowy i niezależny klimatyzowany pokój dla Zamawiającego i Projektanta, a także jedno pomieszczenie w celu przechowywania próbek materiałowych (pomieszczenia powinny być dostępne aż do zakończenia budowy).

#### 1.7.6. Zapis stanu przed rozpoczęciem robót budowlanych

- Wszelkie istniejące uszkodzenia i inne ważne szczegóły należy zidentyfikować, opisać, sfotografować lub sfilmować. Dokumentację taką (w formie zdjęć, filmu i opisu) należy przekazać Inżynierowi w dwóch egzemplarzach oraz w wersji elektronicznej, przed rozpoczęciem wszelkich Robót na Terenie Budowy.
- Jeśli podczas wizji lokalnej nie ujawniono żadnych uszkodzeń, Wykonawca przekaze Inżynierowi na piśmie potwierdzenie dokonania inspekcji z adnotacją o braku uszkodzeń przed rozpoczęciem jakichkolwiek działań na Terenie Budowy.
- O planowanym terminie przeprowadzenia wizji lokalnej Wykonawca poinformuje Inżyniera, tak, aby umożliwić obecność na niej przedstawicieli Inżyniera i Zamawiającego. Wszelkie uszkodzenia i/lub wady nie zanotowane, a zauważone podczas i/lub po wykonaniu Robót przez Wykonawcę zostaną naprawione na koszt Wykonawcy, przy czym Wykonawca przywróci stan sprzed uszkodzenia (lub lepszy) tak, aby uzyskać aprobatę Inżyniera i Zamawiającego.

#### 1.7.7. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

Obowiązkiem Wykonawcy jest znajomość i stosowanie w czasie prowadzenia Robót wszelkich przepisów dotyczących ochrony środowiska naturalnego. W czasie trwania kontraktu Wykonawca będzie w szczególności:

- stosować się do Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U.2013.1232 j.t) z późniejszymi zmianami i aktami wykonawczymi;
- stosować się do Ustawy z 14 grudnia 2012 r. o odpadach – (Dz.U.2013.21) z późniejszymi zmianami i aktami wykonawczymi;
- stosować się do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. 2007 nr 120 poz. 826 . Tekst jednolity Dz.U.2014.112) z późniejszymi zmianami

W okresie trwania Robót Wykonawca będzie:

- utrzymywać Teren Budowy i wykopy bez wody stojącej,
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy
- będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na: lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, wykopów i dróg dojazdowych oraz środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- możliwością powstania pożaru,
- nadmiernym hałasem.

W celu ochrony klimatu akustycznego prace rozbiórkowe należy prowadzić w porze dziennej.

**1.7.8. Ochrona przeciwpożarowa**

- Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej w trakcie prowadzenia Robót.
- Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy na Terenie Budowy i baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach 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.

**1.7.9. Materiały szkodliwe dla otoczenia**

- Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.
- Nie dopuszcza się użycia Materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego.
- Wszelkie Materiały odpadowe użyte do Robót będą przekazywane kartą odpadu i będą miały świadectwa dopuszczenia, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych Materiałów na środowisko.
- Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy, Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

**1.7.10. Ochrona własności**

- Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi i kable.
- Wykonawca zobowiązany jest uzyskać od odpowiednich władz, będących właścicielami tych urządzeń, potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji.
- Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim Programie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomić Inżyniera i właścicieli urządzeń podziemnych o zamiarze rozpoczęcia Robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera i zainteresowane strony oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie, spowodowane przez swoje działania, uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych i nie wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

**1.7.11. 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 powiadomiony Inżynier,
- Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie Terenu Budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich Robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inżyniera,

**1.7.12. 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 oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. W szczególności, Wykonawca zwróci uwagę na następujące zagadnienia:

- używanie właściwych ochronnych nakryć głowy, obuwia i odzieży,
- właściwe szalowanie wykopów, drabiny, podesty i kładki,
- bezpieczne rusztowania,
- właściwe narzędzia budowlane, wraz z właściwymi zawieszami, linami, hakami itp.,
- odpowiednie drogi dojazdowe na Teren Budowy i oświetlenie,
- odpowiednie wyposażenie do udzielania pierwszej pomocy i procedury w razie wypadków,
- właściwe pomieszczenia socjalne na budowie dla potrzeb pracowników, wraz z pomieszczeniami jadalnymi, suszarniami odzieży, łazienkami i toaletami,
- właściwe zabezpieczenia p.poż Robót i urządzeń Terenu Budowy,
- pracownicy obsługujący maszyny i urządzenia, które wymagają specjalnych kwalifikacji powinni legitymować się świadectwem potwierdzającym posiadane kwalifikacje.

Powyższa lista służy jedynie do celów informacyjnych i Wykonawca jest odpowiedzialny za zapewnienie i spełnienie wszystkich wymogów odnośnie bezpieczeństwa pracy wszystkich pracowników na Terenie Budowy. Wykonawca opracuje i wdroży Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia zgodny z wymaganiami prawa budowlanego oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie Kontraktowej.

#### 1.7.13. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z Robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia Robót. W szczególności Wykonawca zastosuje się do: Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz.U.2016.290 z późn. zm.).

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 Inżyniera o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

O terminie rozpoczęcia i ukończenia Robót Wykonawca powiadomi wszystkie instytucje, które należy powiadomić zgodnie z obowiązującymi przepisami i te, które uzgadniając projekt, postawiły taki warunek. Wykonawca spełni również wszystkie wymogi instytucji uzgadniających zawarte w uzgodnieniach.

#### 1.7.14. Dokumentacja Projektowa

- Dokumentacja Projektowa (w rozumieniu Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. Dz.U.2013.1129 – wraz z późniejszymi zmianami) jest częścią Opisu Przedmiotu Zamówienia.
- Dokumentacja Projektowa składa się z:
  - ✓ Projektu Budowlanego,
  - ✓ Projektów wykonawczych i STWIORB,
  - ✓ Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – dołączona do Projektu Budowlanego.
- Dokumentacja Projektowa zostanie przekazana Wykonawcy zgodnie z zapisem w pkt. 1.7.1.
- Dokumentacja projektowa, STWIORB oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego stanowią załączniki do Umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej Dokumentacji Projektowej. Oferent zapozna się z planem budowy oraz Projektem Wykonawczym i dokona własnej weryfikacji przedmiaru w stosunku do przekazanej Dokumentacji Projektowej oraz proponowanej technologii robót.
- Wszelkie niejasności dotyczące przedmiaru należy wyjaśniać w trakcie negocjacji. Po złożeniu oferty przyjmuje się, że oferent uzyskał wszelkie konieczne informacje do prawidłowej wyceny przedmiotu zamówienia.
- Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach umownych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który w porozumieniu z Inspektorem Nadzoru dokona stosownych zmian i poprawek.
- W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.
- Podane przez Wykonawcę w ofercie przedmiary robót przyjęte zostaną jako obowiązujące w Umowie w odniesieniu do załączonych rysunków, stanowiących integralną i nadrzędną część materiałów przetargowych, chyba że Zamawiający w porozumieniu z Inspektorem Nadzoru podejmą decyzję o wyłączeniu robót lub ich części z zakresu prac.
- Jeżeli przedmiary zostały wykonane przez autorów Dokumentacji Projektowej, należy przyjąć iż mają charakter jedynie informacyjny, a Wykonawca przed sporządzeniem oferty ma obowiązek ich weryfikacji i przyjęcia jako własnych. Wykonawca składający ofertę na wykonanie robót budowlanych, ma obowiązek na podstawie Dokumentacji Projektowej (wielobranżowego Projektu Wykonawczego, STWIORB) oraz własnego doświadczenia sporządzić własne przedmiary uwzględniając w ofercie zarówno prace wymienione w dokumentacji Projektu Wykonawczego oraz STWIORB jak i nie wyszczególnione w ww. dokumentach.
- Przygotowane przez Wykonawcę przedmiary, będą podstawą do złożenia oferty i rozliczenia robót.

#### 1.7.15.1. Wymagane Dokumenty od Wykonawcy, pozwolenia i uzgodnienia – Dokumentacja Wykonawcza

Wykonawca w ramach Ceny Kontraktowej winien opracować takie Dokumenty, jakie są prawnie wymagane od Wykonawcy i jakie sam uzna za niezbędne do prawidłowej organizacji i realizacji robót budowlano-montażowych oraz przedłożyć je Inżynierowi do zaakceptowania.

Przy obliczaniu kosztów, Wykonawca powinien uwzględnić koszty opracowania między innymi:

- projektu zagospodarowania Terenu Budowy w tym zaplecza budowy,
- świadectwa charakterystyki energetycznej budynku,
- projektu wyposażenia przeciwpożarowego obiektu i instrukcji bezpieczeństwa pożarowego zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- projektu organizacji budowy i robót spójnego z Programem Zapewnienia Jakości,
- projektu organizacji ruchu zastępczego,
- projektów robót tymczasowych, których wykonanie jest niezbędne w celu realizacji Robót Stałych,
- projektów warsztatowych elementów budynku i niezbędnych rysunków warsztatowych,
- projektu montażu,
- projektu zabezpieczenia ścian wykopu (dla miejsc występowania wykopów),
- projektu odwodnienia wykopu, odprowadzenia wód do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających, które musi być poprzedzone uzgodnieniem z odpowiednimi instytucjami,
- inwentaryzacji uszkodzeń,

- niezbędnych rysunków warsztatowych wynikających z Kontraktu, Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznych,
  - rysunków montażowych,
  - projektu podkonstrukcji stalowej sufitów podwieszonych wg wytycznych szczegółowych,
  - obliczeń statyczno-wytrzymałościowych zgodnie z wymaganiami zawartymi w opisach technicznych Dokumentacji Projektowej – o ile występują,
  - szkice, rysunki, opracowania wymagane w opisach technicznych o ile występują,
  - dokumentacji rozruchowej urządzeń technicznych o ile będzie niezbędna – powinna to być wszelka dokumentacja wykonawcza niezbędna do przeprowadzenia rozruchu oraz powykonawcza potwierdzająca prawidłowość i zgodność z obowiązującymi przepisami wszystkich wykonanych prac i usług, a w tym między innymi:
    - ✓ ogólna instrukcja eksploatacji i konserwacji,
    - ✓ sprawozdania z rozruchu urządzeń technicznych i instalacji
    - ✓ pomiary sprawdzające uzyskaną akustykę pomieszczeń
  - Powyższa lista służy jedynie do celów informacyjnych (i nie jest katalogiem zamkniętym), a Wykonawca jest odpowiedzialny za opracowanie niezbędnej dokumentacji wykonawczej wymaganej uzgodnieniami, wskazanej w opisach technicznych Dokumentacji Projektowej oraz przepisach. Dokumentacja wykonawcza zostanie opracowana przez Wykonawcę Robót w 2 egz.+ wersja elektroniczna i przekazana Inżynierowi Kontraktu.
  - Ponadto Wykonawca zobowiązany jest również uzyskać i przedłożyć Inżynierowi wszelkie wymagane prawem polskim uzgodnienia i pozwolenia wynikające z technologii prowadzenia Robót (np. zgodę na odprowadzenie wody z wykopu, zajęcie terenu poza placem budowy itp.) oraz wykona wszelkie opracowania niezbędne do ich uzyskania.
  - Wykonawca odpowiedzialny będzie za prowadzenie na bieżąco ewidencji wszelkich zmian w rodzaju Materiałów, Urządzeń, lokalizacji i wielkości Robót. Zmiany te należy rejestrować na komplecie rysunków, wyłącznie na to przeznaczonych.
  - Wykonawca winien przedkładać Inżynierowi aktualizowane na bieżąco rysunki powykonawcze, co najmniej raz w miesiącu, w celu dokonania ich przeglądu i sprawdzenia.
  - Za wszelkie zmiany wprowadzone do rozwiązań projektowych, a zaakceptowanych przez Inżyniera i Zamawiającego Wykonawca jest zobowiązany do wprowadzenia i uzgodnienia niezbędnych zmian w dokumentacji wykonawczej wszystkich branż. Wykonawca uwzględni wszelkie zmiany spowodowane zmianą pierwotną.
  - Jeżeli w trakcie wykonywania Robót okaże się koniecznym uzupełnienie Rysunków, Wykonawca sporządzi brakujące Rysunki lub Specyfikacje niezbędne do właściwego wykonania Robót na własny koszt w czterech egzemplarzach i przedłoży je Inżynierowi do zatwierdzenia.
- 1.7.15.2. Dokumentacja powykonawcza**
- Wykonawca sporządzi Dokumentację powykonawczą wraz z niezbędnymi opisami w zakresie i formie jak w Dokumentacji projektowej, a ich treść przedstawiać będzie Roboty tak, jak zostały przez Wykonawcę zrealizowane, z zaznaczeniem lokalizacji, wymiarów i detali wykonanych Robót.
  - Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej w celu zebrania aktualnych danych o przestrzennym rozmieszczeniu elementów zagospodarowania terenu. Przewody podziemne oraz elementy uzbrojenia sieci należy poddawać pomiarowi powykonawczemu po ułożeniu w wykopie, ale przed ich przykryciem (zasypaniem).
  - Na podstawie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej Wykonawca powinien sporządzić dokumentację geodezyjno-kartograficzną, zawierającą dane umożliwiające wniesienie zmian na mapę zasadniczą oraz do ewidencji sieci uzbrojenia terenu. Forma i zakres powykonawczej dokumentacji geodezyjno-kartograficznej powinna być zgodna z aktualnie obowiązującymi przepisami w tym zakresie i wymaganiami właściwego ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej.
  - Dokumentacja geodezyjna powykonawcza zostanie opracowana przez uprawnionego geodetę. Dokumentację powykonawczą należy dostarczyć Inżynierowi do przeglądu przed rozpoczęciem Odbioru końcowego.
  - Wykonawca dostarczy Inżynierowi dokumentację powykonawczą w 2 egz. w formie wydruków oraz w formie elektronicznej. Ponadto, powykonawczą dokumentację geodezyjno-kartograficzną Wykonawca powinien przekazać do właściwego ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej (forma i liczba egzemplarzy zgodne z wymaganiami ośrodka).
- 1.7.15.3. Dokumentacja rozruchowa i powykonawcza rozruchowa**
- Wykonawca w ramach Ceny Kontraktowej winien opracować dokumentację rozruchową. Powinna to być wszelka dokumentacja wykonawcza niezbędna do przeprowadzenia rozruchu urządzeń technicznych oraz powykonawcza potwierdzająca prawidłowość i zgodność z obowiązującymi przepisami wszystkich wykonanych prac i usług, a w tym:
- ✓ ogólna instrukcja eksploatacji i konserwacji,
  - ✓ sprawozdania z rozruchu zespołów urządzeń i instalacji
- Dokumentacja rozruchowa musi uwzględniać układy hydrauliczne, elektryczne, sterownicze. Należy również uruchomić w celu sprawdzenia poprawności działania wszelkie systemy teleinformatyczne.

**1.7.15.4. Przekazanie dokumentów**

Wykonawca Robót przygotowuje i przekaże Inżynierowi: instrukcje eksploatacji urządzeń, instrukcje obsługi, świadectwo charakterystyki energetycznej budynku, certyfikaty, DTR, karty gwarancje dla urządzeń i wyposażenia objętego Kontraktem i wszystkie inne dokumenty wymagane przepisami, Dokumentacją Projektową i ST. Przekazanie dokumentów zgodnie z zapisami zawartymi w pkt. 8. Sposób przygotowania ww. dokumentów Wykonawca uzgodni z Inżynierem.

**1.7.16. Roboty tymczasowe i towarzyszące****1.7.16.1. Roboty tymczasowe**

Wykonawca będzie zobowiązany do wykonania i utrzymywania w stanie nadającym się do użytku oraz likwidacji wszystkich robót tymczasowych, niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia. Robót tymczasowych zamawiający nie będzie opłacał odrębnie. Jako roboty tymczasowe zamawiający traktuje, zagospodarowanie placu budowy, drogi tymczasowe, szalunki, rusztowania, odprowadzenie wody z terenu budowy i odwodnienie wykopów, zabezpieczenie wykopów, plantowanie, itp.

Również koszty związane z placem budowy należą w całości do wykonawcy.

**1.7.16.2. Roboty towarzyszące**

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Zamawiającego. Robót pomiarowych zamawiający nie będzie opłacał odrębnie.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, jeśli wymagać tego będzie Inżynier, zostaną poprawione przez wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Wykonawca powinien natychmiast poinformować Inżyniera o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów głównych trasy i (lub) reperów roboczych.

**1.7.17. Szkolenie Personelu**

Wykonawca przeprowadzi szkolenie na miejscu odpowiedniej liczby personelu Zamawiającego. Wszelkie szkolenia i instruktaż będą prowadzone w języku polskim. Szkolenie zostanie przeprowadzone w zakresie urządzeń technicznych jak i działających systemów informatycznych. Szkolenie w zakresie wyposażenia technicznego budynku należy przeprowadzić zgodnie i pod nadzorem producenta/dostawcy urządzeń.

**1.7.18. Wycinka drzew i krzewów, nasadzenia**

- Zarówno drzewa, jak i krzewy, które kolidują z planowaną inwestycją należy usunąć, zgodnie z informacjami zawartymi w opracowaniu gospodarki zielenią,
- Wykonawca przeprowadzi nowe nasadzenia drzew i krzewów zgodnie z Dokumentacją Projektową.
- Ponadto przy prowadzeniu prac budowlanych – montażowych w pobliżu drzew i krzewów przewidzianych do pozostawienia, należy zwrócić szczególną uwagę na ewentualne uszkodzenia pni drzew oraz systemu korzeniowego. W tym wypadku przed przystąpieniem do prac budowlanych, pnie drzew należy odpowiednio zabezpieczyć.
- Wykonawca jest zobowiązany znać wszelkie regulacje prawne w zakresie wycinki lub przesadzania drzew i krzewów. Zamawiający udostępni Wykonawcy inwentaryzację zieleni. Wszelkie materiały pozyskane w ramach wycinki drzew są własnością Zamawiającego, a w innych przypadkach pozostają własnością jednostki wskazanej w pozwoleniu na prowadzenie wycinki. Zamawiający w porozumieniu z Inżynierem podejmuje ostateczną decyzję o formie zagospodarowania drewna. Jeżeli Zamawiający zdecyduje, że drewno pozyskane z wycinki drzew Wykonawca ma zagospodarować we własnym zakresie wówczas Wykonawca zysk uzyskany ze sprzedaży drewna odliczy z przysługującego mu wynagrodzenia. Opłatę administracyjną za usunięcie zieleni kolidującej z realizacją inwestycji (tzw. opłaty za wprowadzenie zmian w środowisku naturalnym) pokryje Zamawiający.
- Wszelkie prace z zakresu utylizacji odpadów winny odbywać się po uzyskaniu wymaganych prawem zezwoleń, zatwierdzeniu przez Zamawiającego i akceptacji Inżyniera.
- Wykonawca w pełni odpowiada za zachowanie nienaruszonego stanu wszystkich zinwentaryzowanych drzew i nasadzeń przewidzianych do pozostawienia. Wszelkie uwagi i odstępstwa stanu rzeczywistego od zinwentaryzowanego na etapie projektowania ma prawo i obowiązek zgłaszać Inżynierowi przed rozpoczęciem Robót. W przypadku uszkodzenia lub zniszczenia krzewów przewidzianych w Dokumentacji Projektowej do pozostawienia, Wykonawca jest zobowiązany do ich odtworzenia na własny koszt. Bezprawna wycinka drzew objęta będzie karą administracyjną, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

**1.7.19. Gospodarka odpadami**

- Odpady należy utylizować w miejscu i w sposób zgodny z wymogami prawa. Materiały z rozbiórki Wykonawca posegreguje zgodnie z Ustawą o odpadach i podda odzyskowi lub wywiezie na zorganizowane składowisko odpadów celem odzysku lub unieszkodliwienia. Wytworzone odpady inne niż niebezpieczne należy w pierwszej kolejności zagospodarować ponownie, a w przypadku braku takich możliwości wynikających ze względów technologicznych, ekologicznych lub ekonomicznych Wykonawca na własny koszt usunie z Terenu Budowy oraz podda zagospodarowaniu zgodnie z wymaganiami Ustawy o odpadach.
- Wykonawca przedstawi Inżynierowi dokumenty (dowody) o prawidłowym zagospodarowaniu odpadów.

**1.7.21. Nadzór geotechniczny**

- Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia stałego nadzoru geotechnicznego. W ramach nadzoru należy sprawdzić parametry gruntu dna wykopu w poziomie posadowienia projektowanego budynku lub jego części, co do zgodności jego parametrów z założeniami projektu konstrukcyjnego.
- Wykonawca na czas realizacji Robót zobowiązany jest do zapewnienia stałego nadzoru i kontrolowania warunków gruntowo-wodnych oraz prawidłowego przeprowadzenia robót odwodnieniowych. Wykonawca odpowiada za prawidłowe obniżanie poziomu wody gruntowej w trakcie robót odwodnieniowych, aby nie spowodowały zmian w warunkach gruntowo-wodnych obszarów leżących poza Terenem Budowy.
- Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej (łącznie z niezbędnymi badaniami prowadzonymi w trakcie nadzoru) są uwzględnione w Cenie Kontraktowej. W Cenie Kontraktowej wchodzi również koszt wykonania instalacji odwodnieniowej oraz odwodnienie wykopów (pompowanie wody) o ile okaże się to niezbędne.

**1.7.22. Organizacja ruchu**

- Wykonawca sporządzi projekt tymczasowej organizacji ruchu zastępczego zgodnie z zapisem zawartym w pkt. 1.7.15.1.
- Wykonawca zobowiązany jest do uzgodnienia projektu organizacji ruchu i zabezpieczenia Robót z właścicielem drogi oraz policją. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania organizacji ruchu zastępczego według uzgodnionego projektu (oznakowania i zabezpieczenia Terenu Robót oraz oznakowania objazdów i zaleconego, związanego ze zmianą organizacji ruchu, oznakowania dróg).
- Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca przedstawi Inżynierowi do zaakceptowania uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia Robót oraz Harmonogram. W zależności od potrzeb i postępu Robót projekt organizacji ruchu powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco.
- Wykonawca w ramach Ceny Kontraktowej zobowiązany jest do zapewnienia możliwości korzystania z dróg w przypadku zajęcia ich części przy wykonywaniu Robót. W tym zakresie Wykonawca powinien się dostosować do przepisów Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z 10 października 2000 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach.
- Wykonawca zobowiązany jest do uzgodnienia z właścicielem lub administratorem dróg terminów i sposobu wykonania wszystkich prac prowadzonych w pasie drogowym.
- Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wynikającego z tych uzgodnień zabezpieczenia i oznakowania oraz do poinformowania we wskazany sposób innych użytkowników o prowadzonych pracach i wynikających z tego utrudnieniach.
- Wszystkie formalności związane z zajęciem pasa drogowego i wynikającą z tego organizacją ruchu, Wykonawca zobowiązany jest wykonać własnym staraniem.
- Po ukończeniu Robót Wykonawca jest zobowiązany do likwidacji oznakowania i zabezpieczenia Robót związanych z organizacją ruchu zastępczego. Wykonawca jest zobowiązany do przedstawienia Inżynierowi stosownych dokumentów świadczących o wykonaniu odtworzenia dróg i oznakowania dróg.
- Wszelkie koszty związane z wykonaniem organizacji ruchu zastępczego oraz jego likwidacją Wykonawca ujmie w cenie Kontraktowej.
- W Cenie Kontraktowej Wykonawca ujmie koszty zajęcia pasa drogowego na czas prowadzenia robót

**1.7.23. Monitoring geodezyjny budynków sąsiednich**

Wykonawca jest zobowiązany do opracowania projektu monitoringu geodezyjnego budynków otaczających Teren Budowy – zgodnie z zapisem w pkt. 1.7.15.1.

Monitoring należy przeprowadzić poprzez stały pomiar siatki punktów odniesienia na budynkach sąsiadujących w szczególności w czasie prowadzenia prac wiertniczych oraz robót ziemnych wraz z zabezpieczeniem wykopu, oraz w trakcie pompowania wody z wykopu a następnie w rzadszych odstępach w ciągu trwania całej budowy.

Z przeprowadzonych pomiarów zostaną sporządzone raporty cotygodniowe, w późniejszym okresie comiesięczne. Projekt przed wdrożeniem zostanie przedstawiony Inżynierowi do akceptacji.

**1.7.24. Ubezpieczenia i gwarancje zgodnie z warunkami Kontraktu**

Wykonawca uzyska wszystkie wymagane Warunkami Kontraktu ubezpieczenia i gwarancje.

Koszty uzyskania i utrzymania ubezpieczeń i gwarancji wymaganych Kontraktem ponosi Wykonawca.

**1.7.25. Dodatkowe wymagania Zamawiającego**

- Wykonawca w ramach Ceny Kontraktowej dostarczy lub zapewni:

- a) wyposażenie p.poż.: gaśnice itp.;
- b) oznaczenie dróg ewakuacyjnych.
- c) oznakowanie poziome hydrantów
- d) przeszkolenie ekip montażowych na budowie lub nadzór nad robotami przez dostawców/producentów systemów np. kanałów wentylacyjnych, izolacji, sieci strukturalnych i innych technologii
- e) z uwagi na konieczność jednorodnego zarządzania infrastrukturą informatyczną, przystosowaną do obsługi telefonii IP w budynku istniejącym i projektowanym należy uzgodnić dobór sprzętu z użytkownikiem
- f) zabezpieczyć sieci i kable energetyczne biegnące przez teren budowy.

- Wykonawca w ramach przedmiotowego zadania będzie dokonywał koordynacji Robót na Terenie budowy. W trakcie prowadzenia Robót na Terenie budowy będzie konieczność wprowadzenia innych wykonawców robót związanych bezpośrednio z przedmiotowym zadaniem.
- Wykonawca dla prawidłowej realizacji Robót będzie w ścisłej współpracy z innymi wykonawcami, w tym z wykonawcami robót specjalistycznych, montażu wyposażenia oraz wykonania przyłączenia do sieci ciepłowniczej i elektroenergetycznej i będzie prowadził roboty tak aby zapewnić ich prawidłową kolejność, bezkolizyjność i terminowe wykonanie zgodnie z dokonanymi ustaleniami.
- Wykonawca w ramach Ceny Kontraktowej dostarczy Zamawiającemu następujące opracowania, pozwolenia, itp.:
  - ✓ Wykonawca uzyska dostęp do wszystkich części Terenu Budowy w tym na wszystkie tereny nie będące we władaniu Zamawiającego. Wykonawca uzyska wszystkie niezbędne zezwolenia własnym staraniem i na własny koszt;
  - ✓ Wykonawca własnym staraniem i na własny koszt wypełni wszystkie zobowiązania wynikające z uzyskanych przez Zamawiającego uzgodnień (warunków technicznych) w zakresie dostarczania poszczególnych mediów;
  - ✓ Wykonawca w ramach Ceny Kontraktowej przygotuje i przekaze Zamawiającemu do akceptacji wszelkie niezbędne do realizacji rysunki robocze, montażowe, warsztatowe, projekty uszczegółowujące, itp.;
  - ✓ Wykonawca w ramach Ceny Kontraktowej przygotuje i przekaze do zatwierdzenia Zamawiającemu instrukcje pożarową wraz z scenariuszem pożarowym;
  - ✓ Wykonawca w ramach Ceny Kontraktowej przygotuje świadectwo charakterystyki energetycznej budynku przygotowane zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej (Dz.U. 2008 nr 201 poz. 1240).
  - ✓ Wykonawca w ramach Ceny Kontraktowej uzyska opinie instytucji wynikające z §56 Prawa Budowlanego.

#### 1.7.26. Próbkki materiałów, elementy wzorcowe

- Każda wykonywana część obiektu widoczna po zakończeniu prac, przed realizacją wymaga uzgodnienia z Projektantem wyrobu lub materiału, który ma być zastosowany. Wyrób taki powinien być w pierwszej kolejności zaprezentowany przez Wykonawcę w postaci próbek materiałowych i kart katalogowych. Zaakceptowane próbki powinny być przechowywane przez Wykonawcę aż do zakończenia budowy – Wykonawca w ramach zaplecza budowy powinien zapewnić odpowiednie pomieszczenie dla potrzeb przechowywania próbek materiałowych i próbek wyrobów.
- Dla zapewnienia wysokiej jakości wykonania poszczególnych elementów budynku, eksponowanych do wnętrza lub na zewnątrz obiektu każdorazowo, gdy wymaga tego dokumentacja projektowa, w tym opisy techniczne i specyfikacje lub na polecenie przedstawiciela Zamawiającego lub Projektanta, Wykonawca wykona elementy wzorcowe.
- Jakość materiałów elementów wzorcowych, jakość ich wykonania, sposób mocowania, etc. musi być każdorazowo pisemnie zaakceptowana przez przedstawiciela Zamawiającego i Projektanta. Po zaakceptowaniu jakości elementów wzorcowych możliwe będzie (na ich podstawie) wykonanie poszczególnych elementów budynku. Zaakceptowane elementy wzorcowe będą mogły być użyte do wykonania budynku. Elementy wzorcowe nie zaakceptowane, będą musiały być usunięte z budowy na koszt Wykonawcy. Koszt zamówienia, wykonania i dostarczenia elementów wzorcowych nie podlega osobnemu wynagrodzeniu i powinien być skalkulowany przez Wykonawcę w cenie ofertowej. Czas konieczny na wykonanie, zamówienie elementów wzorcowych powinien być uwzględniony w harmonogramie prac i nie może wpływać na opóźnienie robót.

**2. MATERIAŁY I URZĄDZENIA****2.1. WYMAGANIA PODSTAWOWE**

Wszystkie Materiały i Urządzenia stosowane przy wykonywaniu Kontraktu muszą być:

- dopuszczone do obrotu i stosowania zgodnie z obowiązującym prawem (w tym w szczególności Prawem budowlanym i Ustawą z dnia 16.04.2004 o wyrobach budowlanych) i posiadać wymagane prawem deklaracje lub certyfikaty zgodności i oznakowanie, zgodne z postanowieniami Kontraktu, w tym w szczególności ST i Dokumentacją Projektową, a także poleceniami Inżyniera.
- Zastosowane Materiały i Urządzenia muszą być fabrycznie nowe.
- Wykonawca w celu zatwierdzenia materiału każdorazowo przedłoży dokumenty potwierdzające, że materiały budowlane przeznaczone do wbudowania zostały dopuszczone do stosowania w budownictwie.

**2.2. INSPEKCJA WYTWÓRNI MATERIAŁÓW**

Wytwórnie Materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inżyniera w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbkki Materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Negatywny wynik tych kontroli spowoduje brak akceptacji (odrzućenie) Materiałów pod względem jakości.

W przypadku, gdy Inżynier będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni będą zachowane następujące warunki:

- Inżynier będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta w czasie przeprowadzania inspekcji.
- Inżynier będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja Materiałów lub Urządzeń przeznaczonych do realizacji Kontraktu.

**2.3. MATERIAŁY NIEODPOWIADAJĄCE WYMAGANIOM**

- Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera.
- Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, może zostać odrzucony przez Inżyniera zgodnie z postanowieniami Kontraktu.

**2.4. PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW**

- Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane Materiały i Urządzenia, do czasu, gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do Robót i były dostępne do kontroli przez Inżyniera. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.
- Czas przechowywania Materiałów i Urządzeń na Terenie Budowy należy zminimalizować poprzez właściwe zaplanowanie dostaw zgodnie z harmonogramem budowy. Urządzenia i Materiały należy przechowywać zgodnie z instrukcjami producentów.
- Na Teren Budowy nie wolno zwozić żadnych Materiałów dopóki nie będą spełnione następujące warunki:
  - ✓ Inżynier otrzymał od Wykonawcy wymagania producenta odnośnie warunków składowania Materiałów i Urządzeń na Terenie Budowy;
  - ✓ Teren, na którym Materiał i Urządzenia będą składowane jest zidentyfikowany i zaakceptowany przez Inżyniera.

**2.5. KWALIFIKACJE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ**

- Każda partia Materiałów, wszystkie Urządzenia objęte Kontraktem muszą zostać zatwierdzone przez Inżyniera.
- Materiały i Urządzenia muszą posiadać wymagane dla nich prawem świadectwa dopuszczenia do obrotu i stosowania, certyfikaty na znak bezpieczeństwa, atesty, aprobaty, świadectwa itp. Dokumenty te Wykonawca powinien przedstawić Inżynierowi nie później niż w dniu dostawy Materiałów, Urządzeń na Teren Budowy.
- Dla zakupywanych Materiałów i Urządzeń Wykonawca uzyska od producentów lub dostawców protokoły z przeprowadzonych prób, które są reprezentatywne dla dostarczonych Materiałów i Urządzeń i prześle dwie kopie takich atestów na ręce Inżyniera. Atesty takie mają stwierdzić, iż odnośne Materiały i Urządzenia zostały poddane próbom według wymagań zawartych w Kontrakcie oraz wszelkich obowiązujących przepisów i norm, jak również podawać wyniki przeprowadzonych prób.
- Wykonawca zapewni, iż Materiały i Urządzenia dostarczone na Teren Budowy można zidentyfikować i przypisać im właściwe atesty.
- Inżynier może polecić przeprowadzenie dodatkowych testów na Materiałach, Urządzeniach przed ich dostarczeniem na Teren Budowy oraz może on polecić przeprowadzenie dalszych testów o ile uzna to za właściwe już po ich dostawie. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia Materiałów i Urządzeń do jakichkolwiek części Robót odpowiednio wcześniej w celu przeprowadzenia testów i inspekcji Inżyniera. Wykonawca przedstawi na życzenie Inżyniera próbki do jego akceptacji, a przed przedstawieniem próbek Wykonawca upewni się, że są one faktycznie reprezentatywne pod względem jakości dla materiału, z którego takie próbki zostają pobrane, a wszelkie materiały i inne rzeczy wykorzystane podczas prac będą równe pod względem jakości zatwierdzonym próbkom. Badania wykonane będą na koszt Wykonawcy. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia w języku polskim dokumentów związanych z Urządzeniami i Materiałami, które zostały wyprodukowane za granicą Polski.

- Chociaż projekt ten oparty jest o polskie wytyczne projektowania, akceptację otrzymają również urządzenia skonstruowane według innych standardów międzynarodowych i spełniające kryteria konstrukcyjne oraz wymagania eksploatacyjne zawarte w niniejszym dokumencie. Dostawca i Wykonawca są zobowiązani do dostarczenia dowodów potwierdzających powyższą zgodność. Akceptacja takiego Urządzenia nie zwalnia Wykonawcy z jego zobowiązań wynikających z tego Kontraktu i różnych gwarancji zawartych w niniejszym dokumencie.

## 2.6. DOKUMENTACJE TECHNICZNO-RUCHOWE (DTR) URZĄDZEŃ

Dla każdego rodzaju Urządzeń Wykonawca dostarczy DTR w języku polskim, nawet jeśli dane Urządzenie zostało wyprodukowane za granicą Polski. DTR będą obejmować:

### a) Część rysunkową obejmującą:

- ✓ schematy procesu i instalacji
- ✓ kompletną specyfikację elementów z podaniem rodzaju materiału
- ✓ rysunki wyposażenia z wymiarami, średnicami i lokalizacją połączeń z innymi elementami oraz z ciężarem Urządzenia
- ✓ opis wszystkich komponentów/jednostek Urządzeń/systemów i ich części
- ✓ założenia projektowe dla komponentów/jednostek Urządzeń/systemów
- ✓ certyfikaty (certyfikaty Materiałów, certyfikaty prób etc.)
- ✓ obliczenia (wytrzymałość, osiągi etc.)
- ✓ schemat połączeń elektrycznych
- ✓ specyfikację narzędzi i materiałów dostarczanych z wyposażeniem

### b) Część instalacyjną obejmującą opis:

- ✓ wymagań dotyczących instalacji
- ✓ wymagań dotyczących obchodzenia się i przechowywania
- ✓ zalecenia dotyczące magazynowania i montażu

### c) Część obsługową obejmującą opis:

- ✓ obsługi, konserwacji - naprawy

DTR będą przedkładane Inżynierowi do przeglądu przed rozpoczęciem dostawy Urządzeń. Wykonawca musi być przygotowany na poprawienie na własny koszt ostatecznej wersji DTR, gdyby zaszła tego konieczność podczas instalacji lub rozruchu Urządzeń.

## 2.7. ZNAKOWANIE URZĄDZEŃ, MATERIAŁÓW ITP.

Znakowanie Urządzeń, Materiałów, tablic rozdzielczych, tabliczek, kabli itp. ma być w języku polskim i zgodnie z polskimi normami i wymaganiami. Każda część Urządzenia musi być wyposażona w oryginalne tabliczki producenta, na których muszą znajdować się podstawowe dane techniczne i dane identyfikacyjne producenta.

## 2.8. USŁUGI SPECJALISTÓW- PRACOWNIKÓW PRODUCENTÓW

Za wszelkie usługi świadczone przez specjalistów będących pracownikami producentów podczas przeprowadzania Robót płaci Wykonawca.

## 2.9. OBSŁUGA SERWISOWA DOSTARCZONYCH URZĄDZEŃ

Wymaga się, aby w okresie gwarancji serwis wszelkich zainstalowanych Urządzeń technicznych w przypadku wystąpienia awarii przystąpił do jej usunięcia w terminach i na warunkach zgodnie z kartą gwarancyjną wymaganą Kontraktem.

## 3. SPRZĘT WYKONAWCY

- Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego Sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt Wykonawcy używany do Robót powinien być zgodny pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, PZJ lub w Programie, zaakceptowanym przez Inżyniera; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach
- Sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera. Liczba i wydajność Sprzętu Wykonawcy będzie gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym Kontraktem.
- Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie Sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Dokumenty te zostaną dostarczone przed użyciem tego Sprzętu. Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia Sprzętu przy wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem Sprzętu. Wybrany Sprzęt, po akceptacji Inżyniera, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków Kontraktu, zostanie przez Inżyniera zdyskwalifikowany i niedopuszczony do Robót. Wykonawca niezwłocznie usunie taki Sprzęt z Terenu Budowy.

**4. TRANSPORT**

- Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych Materiałów oraz nie wpłyną na stan dróg (lądowych i wodnych). Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym Kontraktem.
- Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Przy transporcie wodnym środki pływające będą spełniać wymagania o dopuszczeniu do żeglugi. Środki transportu nieodpowiadające warunkom Kontraktu na polecenie Inżyniera będą usunięte z Terenu Budowy.
- Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach lądowych i wodnych oraz dojazdach do Terenu Budowy. Wykonawca na własny koszt wykona prace związane z odtworzeniem drogi dojazdowej, a w przypadku zniszczenia drogi odtworzenie uzgodni z administratorem drogi i wszelkie prace z tym związane wykona na własny koszt.

**5. WYKONANIE ROBÓT****5.1. OGÓLNE ZASADY WYKONYWANIA ROBÓT**

- Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót, zgodnie z Kontraktem oraz za jakość zastosowanych Materiałów, Urządzeń i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową (w tym z dokumentacją opracowaną przez Wykonawcę zaakceptowaną przez Inżyniera - zgodnie z zapisami pkt. 1.7.15.1.), wymaganiami ST, poleceniami Inżyniera oraz opracowanymi przez Wykonawcę: PZJ, Programem i Projektem organizacji budowy i robót.
- Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST lub przekazanymi na piśmie przez Inżyniera.
- Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inżynier, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.
- Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.
- Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia Materiałów, Urządzeń i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier uwzględni wyniki badań Materiałów, Urządzeń i Robót, rozrzucone normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach Materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.
- Polecenia Inżyniera będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.
- W Programie Robót Wykonawca przewidzi terminy wykonania poszczególnych elementów Robót zgodnie z zapisami zawartymi w Kontrakcie (Akcje umowy).

**5.2. PRACE GEODEZYJNO-KARTOGRAFICZNE**

- Wykonawca jest zobowiązany zapewnić pełną obsługę geodezyjną.
- Opracowanie geodezyjne projektu należy opierać na podstawie geodezyjnej. Uprawniony geodeta z ramienia Wykonawcy wystąpi o udostępnienie punktów osnowy geodezyjnej do odpowiedniego Punktu Zasobów Geodezyjnych. Wytyczeniu w terenie i utrwaleniu na gruncie, zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej, podlegają geodezyjne elementy określające usytuowanie w poziomie oraz posadowienie wysokościowe budowanych obiektów, a w szczególności: główne osie rurociągów i obiektów naziemnych i podziemnych, stałe punkty wysokościowe, repery.
- Czynności geodezyjne w toku budowy obejmują:
  - ✓ geodezyjną obsługę budowy i montażu obiektów budowlanych,
  - ✓ geodezyjną inwentaryzację powykonawczą obiektów budowlanych,
  - ✓ wznowienie znaków granicznych naruszonych w trakcie prowadzenia Robót.
- Geodezyjna obsługa budowy i montażu obiektu budowlanego obejmuje tyczenie i pomiary kontrolne tych elementów obiektu, których dokładność usytuowania bez pomiarów geodezyjnych nie zapewni prawidłowego wykonania obiektu.
- Wykonanie czynności geodezyjnych wykonawca prac geodezyjnych potwierdza wpisem do dziennika budowy lub montażu. Wykonawca prac geodezyjnych przekazuje kierownikowi budowy kopie szkiców tyczenia i kontroli położenia poszczególnych elementów obiektu budowlanego, zawierające dane geodezyjne umożliwiające wznowienie lub kontrolę wyznaczenia.
- Czynności geodezyjne po zakończeniu budowy: Po zakończeniu budowy poszczególnych obiektów budowlanych należy sporządzić geodezyjną inwentaryzację powykonawczą w celu zebrania aktualnych danych o przestrzennym rozmieszczeniu elementów zagospodarowania działki lub terenu.
- Geodezyjna dokumentacja powykonawcza:
  - ✓ Operat geodezyjny wchodzący w skład Dokumentacji Budowy powinien zawierać dokumentację geodezyjną sporządzoną na poszczególnych etapach budowy, a w szczególności szkice tyczenia i kontroli położenia poszczególnych elementów obiektu budowlanego.

<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Dokumentacja geodezyjno-kartograficzna sporządzona w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej powinna zawierać dane umożliwiające wniesienie zmian na mapę zasadniczą, do ewidencji gruntów i budynków oraz do ewidencji sieci uzbrojenia terenu.</li> <li>• Wykonawca prac geodezyjnych przekazuje: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ do ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej oryginał dokumentacji w formie i zakresie przewidzianym odrębnymi przepisami,</li> <li>✓ kierownikowi budowy kopię mapy powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>5.3. DOKUMENTACJA PROJEKTOWA</b>  Inżynier Kontraktu w imieniu Zamawiającego przekazuje Wykonawcy Dokumentację Projektową przed przystąpieniem do Robót, zgodnie z zapisami klauzuli w Warunkach Kontraktu.</p>
<p><b>5.4. ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTAMI KONTRAKTOWYMI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót, zgodnie z Kontraktem oraz za jakość zastosowanych Materiałów, Urządzeń i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, poleceniami Inżyniera oraz opracowanymi przez Wykonawcę: PZJ, Programem i Projektem organizacji budowy i robót.</li> <li>• W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w Akcie Umowy.</li> <li>• Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych mogą nie objąć wszystkich szczegółów projektu i Wykonawca winien to wziąć pod uwagę przy planowaniu budowy, realizując Roboty czy kompletując dostawy sprzętu oraz wyposażenia. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Przetargowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera.</li> <li>• Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone Materiały i Urządzenia będą zgodne z Kontraktem. Dane określone w Kontrakcie będą uważane za wartości docelowe. Cechy Materiałów i Urządzeń muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami. W przypadku, gdy Materiały i Urządzenia lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Kontraktem i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementów budowli, to takie Materiały i Urządzenia będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.</li> <li>• W SIWZ mogą występować nazwy własne lub być podane niektóre charakterystyczne dla producenta wymiary, które podane są jako orientacyjne. Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań (materiałów, urządzeń i instalacji) równoważnych gwarantujących osiągnięcie zamierzonego celu, dla każdej z kategorii i nie mniejszej jakości określonej niż w projekcie. Udowodnienie równoważności leży po stronie Wykonawcy. Można dostarczyć elementy równoważne, spełniające wymagania opisane w Specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych lub Dokumentacji</li> <li>• Projektowej. Gabaryty niektórych elementów indywidualnych zawartych w Dokumentacji Projektowej zostały dostosowane do wielkości elementów i urządzeń – zmiana gabarytów i wymiarów zastosowanych elementów i urządzeń może się wiązać z koniecznością dostosowania przez Wykonawcę gabarytów i wymiarów innych elementów z nimi powiązanych. Natomiast wszelkie koszty wynikające z różnic pomiędzy urządzeniami zaprojektowanymi, a zaoferowanymi ponosi Wykonawca.</li> </ul>
<p><b>5.5. ZGODNOŚĆ ROBÓT Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI</b>  Wykonawca jest zobowiązany Ustawą – Prawo Budowlane oraz postanowieniami Kontraktu do wybudowania obiektów budowlanych w sposób określony w przepisach, w tym technicznobudowlanych oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, zapewniając:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) spełnienie wymagań podstawowych dotyczących: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ bezpieczeństwa konstrukcji,</li> <li>✓ bezpieczeństwa pożarowego,</li> <li>✓ bezpieczeństwa użytkowania,</li> <li>✓ odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska, ochrony przed hałasem i drganiami</li> <li>✓ oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród,</li> </ul> </li> <li>2) warunki użytkowe zgodne z przeznaczeniem obiektu, w szczególności w zakresie: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ zaopatrzenia w wodę i energię elektryczną oraz, odpowiednio do potrzeb, w energię cieplną i paliwa, przy założeniu efektywnego wykorzystania tych czynników,</li> </ul> usuwania ścieków, wody opadowej i odpadów,</li> <li>3) możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego,</li> <li>4) niezbędne warunki do korzystania z obiektów użyteczności publicznej i mieszkaniowego budownictwa wielorodzinnego przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich,</li> <li>5) warunki bezpieczeństwa i higieny pracy,</li> <li>6) ochronę ludności, zgodnie z wymaganiami obrony cywilnej,</li> <li>7) ochronę obiektów wpisanych do rejestru zabytków oraz obiektów objętych ochroną konserwatorską,</li> <li>8) odpowiednie usytuowanie na działce budowlanej,</li> <li>9) poszanowanie, występujących w obszarze oddziaływania obiektu, uzasadnionych interesów osób trzecich, w tym zapewnienie dostępu do drogi publicznej,</li> <li>10) warunki bezpieczeństwa i ochrony zdrowia osób przebywających na Terenie Budowy.</li> </ol>

**5.6. ROZRUCH URZĄDZEŃ TECHNICZNYCH I SYSTEMÓW TELEINFORMATYCZNYCH**

W ramach Kontraktu Wykonawca Robót jest zobowiązany do przeprowadzenia rozruchu Urządzeń technicznych jak i systemów teleinformatycznych zgodnie z wytycznymi producenta oraz Dokumentacji Projektowej i ST.

**6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT****6.1. PROGRAM ZAPEWNIENIA JAKOŚCI (PZJ)**

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inżyniera Programu Zapewnienia Jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inżyniera. Program Zapewnienia Jakości będzie zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- ✓ organizację wykonania Robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót,
- ✓ organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót,
- ✓ bhp,
- ✓ 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 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, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inżynierowi;

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu Robót:

- ✓ 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 zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- ✓ 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,
- ✓ sposób postępowania z Materiałami, Urządzeniami i Robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.
- ✓ dla każdego typu przeprowadzanych kontroli PZJ powinien opisać typ kontroli, metodę, zakres, czas i częstotliwość przeprowadzania, kryteria dopuszczalności i dokumentację jak również podać kto jest odpowiedzialny za jej wykonanie (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.)

PZJ musi być spójny z Projektem organizacji budowy i robót oraz Programem Robót (Harmonogramem). Projekt Programu Zapewnienia Jakości zostanie przedstawiony do zatwierdzenia Inżynierowi najpóźniej razem z Programem Robót w terminie zgodnym z Warunków Kontraktu/Umowy.

**6.2. POBIERANIE PRÓBEK**

- Próbkę będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.
- Inżynier będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inżyniera Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych Materiałów, które budzą wątpliwość, co do jakości, o ile kwestionowane Materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca - tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.
- Pojemniki do pobierania próbek będą, dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inżyniera. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inżyniera będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

**6.3. BADANIA I POMIARY**

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

**6.4. RAPORTY Z BADAŃ**

Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w Programie Zapewnienia Jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inżynierowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

**6.5. BADANIA PROWADZONE PRZEZ INŻYNIERA**

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inżynier uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania Materiałów u źródła ich wytwarzania, i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta Materiałów i Urządzeń.

Inżynier, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli Robót, prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność Materiałów, Urządzeń i Robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inżynier może pobierać próbki Materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności Materiałów, Urządzeń i Robót z Dokumentacją Projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

**6.6. DOKUMENTY BUDOWY**

Dokumentację Budowy, w rozumieniu Kontraktu, stanowią w szczególności:

- 1) Pozwolenie na budowę wraz z Projektem Budowlanym,
- 2) Projekty Wykonawcze,
- 3) Dziennik budowy,
- 4) Protokoły przekazania Terenu Budowy,
- 5) Dokumenty Wykonawcy,
- 6) Komunikaty zgodne z Warunkami Kontraktu (Polecenia, Powiadomienia, Prośby, Zgody, Zatwierdzenia, Świadectwa, itp.),
- 7) Program Robót,
- 8) Raporty o postępie prac Wykonawcy wraz z wszystkimi wymaganymi przez Warunki Kontraktu załącznikami,
- 9) Protokoły z prób, inspekcji, odbiorów, testów,
- 10) Dokumenty zapewnienia jakości,
- 11) Wszelkie uzgodnienia, zezwolenia zatwierdzenia wydane przez odpowiednie władze,
- 12) Wszelkie umowy prawne, uzgodnienia i umowy ze stronami trzecimi,
- 13) Protokoły z narad technicznych i koordynacyjnych.

**6.7. DOKUMENTY ZAPEWNIENIA JAKOŚCI**

Dzienniki laboratoryjne, atesty Materiałów, orzeczenia itp., receptury, wyniki badań kontrolnych, testy itp. oraz inne dokumenty będą prowadzone wg wymagań Systemu Zapewnienia Jakości. Dokumenty te będą wymagane podczas Odbiorów i Prób Końcowych Robót. Inżynier powinien mieć nieograniczony dostęp do tych dokumentów.

**6.8. PRZECHOWYWANIE DOKUMENTÓW BUDOWY**

- Ww. dokumenty oraz wszelkie inne związane z realizacją Kontraktu będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Wszystkie próbki i protokoły, przechowywane w uporządkowany sposób i oznaczone wg wskazań Inżyniera powinny być przechowywane tak długo, jak to zostanie przez niego zalecane. Wykonawca winien dokonywać w ustalonych z Inżynierem okresach archiwizacji, również na nośnikach elektronicznych.
- Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.
- Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera, Nadzoru Budowlanego i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

**7.0BMIAR ROBÓT**

- Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej, w przedmiarze robót lub STWIORB nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora Nadzoru na piśmie.
- Podane przez Wykonawcę w ofercie przedmiary robót przyjęte zostaną jako obowiązujące w Umowie w odniesieniu do załączonych rysunków, stanowiących integralną i nadrzędną część materiałów przetargowych, chyba że Zamawiający w porozumieniu z Inspektorem Nadzoru podejmą decyzję o wyłączeniu robót lub ich części z zakresu prac. Jeżeli przedmiary zostały podane przez autorów dokumentacji przetargowej, należy przyjąć iż mają charakter jedynie informacyjny, a Wykonawca przed sporządzeniem oferty ma obowiązek ich weryfikacji, sporządzenia własnych przedmiarów na podstawie Dokumentacji Projektowej oraz STWIORB i przyjęcia jako własnych.

**7.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT DLA KONTRAKTU RYCZAŁTOWEGO**

- Kontrakt jest oparty na zryczałtowanych cenach za pełne wykonanie Robót objętych Kontraktem.
- Podstawą płatności jest cena ryczałtowa (Cena Kontraktowa).
- Cena Kontraktowa jest ostateczna i wyklucza możliwość zażądania dodatkowej zapłaty, poza przypadkami określonymi w Kontrakcie.
- Obmiar Robót nie będzie wykonywany w celu dokonywania rozliczeń finansowych.
- Obmiar robót będzie służył jedynie do kontroli postępu Robót i oceny tempa wykonawstwa.

**7.2. OGÓLNE ZASADY OBMIAU DLA KONTRAKTU OBMIAROWEGO**

- Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, w jednostkach ustalonych w Wycenionym Przedmiarze Robót.
- Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o zakresie obmierzanych Robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiaru.
- Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inżyniera na piśmie.
- Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu okresowych płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Kontrakcie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inżyniera

**7.3. ZASADY OKREŚLANIA ILOŚCI ROBÓT I MATERIAŁÓW**

- Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone wzdłuż linii osiowej.
- Jeśli Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych Robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m<sup>3</sup> jako długość pomnożona przez średni przekrój.
- Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami Szczegółowych Specyfikacji Technicznych. Dla instalacji obmierzanej w kompletach miernikiem będzie cena ryczałtowa za komplet.
- Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.
- Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Księgi Obmiaru. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Księgi Obmiaru, którego wzór zostanie uzgodniony z Inżynierem.

**7.4. URZĄDZENIA I SPRZĘT POMIAROWY.**

- Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany do odbioru Robót będą zaakceptowane przez Inżyniera.
- 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**

- Zamawiający zastrzega sobie prawo uczestnictwa we wszystkich procedurach odbiorowych.
- Jakikolwiek odbiór nie może być traktowany jako wyraz akceptacji, zatwierdzenia, zgody lub zadowolenia Inżyniera i nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku utrzymania i zabezpieczenia wykonanych Robót i obiektów oraz zamontowanych Urządzeń do czasu odbioru ostatecznego. Do wszelkich odbiorów, prób i sprawdzeń mają również zastosowanie odpowiednie klauzule Warunków Kontraktu.
- Gotowość Robót lub ich części do odbioru Wykonawca zgłasza wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera. Roboty podlegają następującym etapom odbioru:
  - ✓ odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
  - ✓ odbiorowi częściowemu,
  - ✓ odbiorowi końcowemu,
  - ✓ odbiorowi ostatecznemu po upływie okresu rękojmi (wg umowy).

**8.1. ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU.**

- Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu polega na końcowej ocenie ilości i jakości wykonywanych Robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.
- Odbiór takich Robót będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót. Odbiór dokonuje Inżynier/inspektor nadzoru. O gotowość danej części Robót do odbioru Wykonawca powiadamia Inżyniera/inspektora nadzoru pisemnie wpisem w dzienniku budowy. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty powiadomienia o tym fakcie Inżyniera/inspektora nadzoru.
- Jakość i ilość Robót zanikających i ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie:
  - ✓ dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów potwierdzających jakość i zgodność wykonanych Robót z Kontraktem, takich jak: raporty z prób, inspekcji i badań, atesty, certyfikaty, świadectwa, testy, szkice geodezyjne z potwierdzeniem geodety o zgodności z projektem wykonanych Robót, oraz wszelkie inne dokumenty niezbędne dla zaakceptowania Robót,
  - ✓ przeprowadzonych przez Inżyniera inspekcji, badań i prób.
- Prawidłowość wykonanych robót ulegających zakryciu zostaje potwierdzona przez Inżyniera / inspektora nadzoru wpisem w dzienniku budowy.
- W przypadku, gdy Inżynier zdecyduje konieczność potwierdzenia robót zanikających w formie protokołu to zostanie on podpisany przez Inżyniera Wykonawcę i inne osoby uczestniczące w odbiorze.
- W tym przypadku w protokole odbioru Robót zanikających i ulegających zakryciu, należy podać przedmiot i zakres odbioru oraz zapisać istotne dane, mające wpływ na przyszłą eksploatację, trwałość i niezawodność wykonanych Robót:
  - ✓ zgodność wykonanych Robót z Dokumentacją Projektową,
  - ✓ rodzaj zastosowanych Materiałów, typ Urządzeń,

<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ technologię wykonania Robót,</li> <li>✓ parametry techniczne wykonanych Robót,</li> <li>✓ wykonaną dokumentację z inwentaryzacji powykonawczej, skompletowaną zgodnie z obowiązującymi standardami technicznymi w geodezji i kartografii, potwierdzoną stosownymi "klausulami" Zasobu Geodezyjno Kartograficznego – dotyczy to odbiorów częściowych i odbioru całościowego.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Do protokołu należy załączyć wyżej wymienione dokumenty dostarczane przez Wykonawcę, raporty z prób przeprowadzanych przez Inżyniera oraz dokumentację fotograficzną tych robót. Wzór protokołu z odbioru Wykonawca uzgodni z Inżynierem.</li> <li>• Przeprowadzenie odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności wynikających z Kontraktu.</li> </ul>
<p><b>8.2. ODBIÓR CZĘŚCIOWY</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Przed wystąpieniem z wnioskiem o płatność Wykonawca zgłosi do odbioru częściowego wszystkie Roboty, załączając Wykaz Robót, których Płatność ma dotyczyć.</li> <li>• Odbiór zostanie przeprowadzony zgodnie z zasadami opisanymi w p. 8.1. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu.</li> <li>• W przypadku, gdy przeprowadzony odbiór częściowy da wynik pozytywny i roboty zostaną uznane przez Inżyniera, Wykonawca wystąpi z wnioskiem o płatność.</li> <li>• Przeprowadzenie odbioru częściowego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności wynikających z warunków Umowy.</li> </ul>
<p><b>8.3. ODBIÓR KOŃCOWY</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy.</li> <li>• Rozpoczęcie czynności odbiorowych wykonanych robót nastąpi w terminach określonych w Umowie.</li> <li>• Odbioru końcowego Robót dokona Komisja odbiorowa, w skład, której wchodzić będzie przedstawiciel Zamawiającego, Inżynier, Wykonawca oraz inne osoby powołane do udziału w próbach przez Zamawiającego i/lub, których udział w odbiorze jest wymagany przepisami. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową i ST.</li> <li>• W toku odbioru końcowego Robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie robót, odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.</li> <li>• 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 końcowego.</li> <li>• W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych Robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji, i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w Warunkach Kontraktu/Umowy.</li> </ul>
<p><b>8.4. DOKUMENTY DO ODBIORU KOŃCOWEGO – OPERAT KOLAUDACYJNY</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Dokumentację powykonawczą, tj. Dokumentację Budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi, wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST i programem zapewnienia jakości (PZJ).</li> <li>2) Protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających wraz z dokumentacją fotograficzną.</li> <li>3) Protokoły odbiorów częściowych z dokumentacją fotograficzną.</li> <li>4) Dzienniki Budowy (oryginały).</li> <li>5) Dokumenty potwierdzające, że wbudowane materiały budowlane zostały dopuszczone do stosowania w budownictwie zgodnie z obowiązującymi przepisami.</li> <li>6) Świadectwo charakterystyki energetycznej budynku.</li> <li>7) Projekty wykonawcze opracowane przez Wykonawcę Robót.</li> <li>8) Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących.</li> <li>9) Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą Robót, obiektów i sieci uzbrojenia terenu.</li> <li>10) Decyzje Pozwolenia na budowę.</li> <li>11) Wszystkie inne urzędowe pozwolenia związane z realizacją Robót.</li> <li>12) Wyniki badań, prób (np. sprawozdania z rozruchu urządzeń i instalacji a także regulacji, pomiarów wydajności i skuteczności) i sprawdzeń, protokoły odbioru instalacji i urządzeń technicznych.</li> <li>13) Instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń (DTR).</li> <li>14) Instrukcje eksploatacji obiektu.</li> <li>15) Poświadczenie przeprowadzonych szkoleń w zakresie urządzeń technicznych.</li> <li>16) Poświadczenie przeprowadzonych szkoleń w zakresie systemów teleinformatycznych.</li> <li>17) Pozytywne opinie instytucji wymagane art. 56 Prawa Budowlanego</li> </ol>

- 18) Pomiary akustyczne pomieszczeń o kwalifikowanej akustyce wykonane przez akredytowane laboratorium badawcze
- 19) Inne dokumenty wynikające z odpowiednich przepisów.
- 20) Badanie środowiskowe (natężenia czynników szkodliwych dla zdrowia, wydzielanych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia)
- 21) Pomiary hałasu emitowanego przez urządzenia i instalacje wentylacyjno- klimatyzacyjne
- 22) Pomiary natężenia i równomierności oświetlenia
- 23) Odbiory przez UDT
- 24) Oświadczenie Kierownika Budowy o:
  - ✓ zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę oraz przepisami,
  - ✓ doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także - w razie korzystania - z ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu,
  - ✓ o właściwym zagospodarowaniu terenów przyległych, jeżeli eksploatacja wybudowanego obiektu jest uzależniona od ich odpowiedniego zagospodarowania.
- W przypadku, gdy według komisji, Roboty pod względem przygotowania formalnego i dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego Robót.
- Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego przez Inżyniera lub Zamawiającego.
- Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja, która w wyznaczonym terminie stwierdzi ich wykonanie.

#### 8.5. DOKOŃCZENIE ZALEGŁYCH PRAC I USUWANIE WAD W OKRESIE GWARANCJI I RĘKOJMI

- Wykonawca dokończy w wyznaczonym terminie wszelkie ustalone w trakcie odbioru końcowego roboty zaległe oraz zaległe próby końcowe oraz wykona niezbędne roboty, które limitują uzyskanie pozwolenia na użytkowanie.
- Wykonawca będzie usuwał wszelkie wady, które zostaną ujawnione w okresie gwarancji i rękojmi. O wszelkich zaistniałych wadach oraz o terminach przeglądów Wykonawca zostanie powiadomiony pisemnie.
- Usunięcie stwierdzonych wad, wykonanie zaległych robót i prób końcowych zostanie potwierdzone komisyjnie. Protokoły z przeglądów oraz potwierdzających usunięcie wad zostaną dołączone do protokołu z odbioru ostatecznego.

#### 8.6. ODBIÓR OSTATECZNY

- Odbioru ostatecznego Robót dokona Komisja odbiorowa, w skład, której wchodzić będzie przedstawiciel Zamawiającego, Inżynier, Wykonawca oraz inne osoby powołane do udziału w próbach przez Zamawiającego i/lub, których udział w odbiorze jest wymagany przepisami.
- Odbiór ostateczny dokonany będzie przed końcem Okresu wyznaczonego w Umowie.
- Do odbioru ostatecznego Wykonawca przygotuje następujące dokumenty:
  - ✓ Kontrakt / Umowę,
  - ✓ protokoły odbioru końcowego obiektów i robót,
  - ✓ dokumenty potwierdzające usunięcie wad zgłoszonych w trakcie odbioru końcowego każdego z obiektów (jeżeli były zgłoszone),
  - ✓ dokumenty dotyczące wad zgłoszonych w „okresie zgłaszania wad” oraz potwierdzenia usunięcia tych wad,
  - ✓ innych dokumentów niezbędnych do przeprowadzenia czynności odbioru.
- Z odbioru komisja sporządzi protokół opracowany według wzoru ustalonego przez Inżyniera.

### 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

- Sposób rozliczenia i płatności zostanie ustalony w Umowie.

#### 9.1. USTALENIA OGÓLNE DLA KONTRAKTU RYCZAŁTOWEGO

- Płatności za wszystkie pozycje Robót zostaną dokonane zgodnie Umową na podstawie ustalonej kwoty ryczałtowej (wg Wykazu Cen).
- Kwota ryczałtowa danej pozycji Wykazu Cen winna uwzględniać wszystkie materiały, czynności, wymagania i badania niezbędne do właściwego wykonania i odbioru Robót wycenionych w danej pozycji bez względu na to, czy zostało to szczegółowo wymienione w Specyfikacjach Technicznych i w Wycenionym Wykazie Cen czy też nie.

#### 9.2. CENA RYCZAŁTOWA

- Cena ryczałtowa zaproponowana przez Oferenta za daną pozycję w Wycenionym Wykazie Cen jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonane Roboty objęte daną pozycją.
- Cena ryczałtowa będzie obejmować w szczególności:
  - ✓ robocizną bezpośrednią oraz wszelkie koszty z nią związane,
  - ✓ wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na Teren Budowy,
  - ✓ wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na Teren 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 wykonanych Robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy,
- ✓ koszty wszystkich tymczasowych budowli, urządzeń, robót itp. niezbędnych do wykonania Robót Stałych i przeprowadzenia Prób Końcowych,
- ✓ koszty badań, prób i testów wykonanych zgodnie z wymaganiami Kontraktu i PZJ,
- ✓ koszty spełnienia wszelkich wymagań wynikających z Kontraktu, dla których nie przewidziano odrębnych pozycji w Wycenionym Wykazie Cen,
- ✓ zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót i w okresie zgłaszania wad,
- ✓ koszty uzyskania i utrzymania ubezpieczeń i gwarancji wymaganych Kontraktem,
- ✓ podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami – do Ceny ryczałtowej nie należy wliczać podatku VAT.
- Cena ryczałtowa powinna zawierać roboty tymczasowe niezbędne do wykonania obiektu objętego Kontraktem, w tym m.in.:
  - ✓ przygotowanie terenu,
  - ✓ koszt wybudowania objazdów/ przejazdów i organizacji ruchu zastępczego zabezpieczenie
  - ✓ Terenu Budowy w porze dziennej i nocnej wraz z minimalizacją uciążliwości dla mieszkańców,
  - ✓ Opłaty dzierżawy terenu,
  - ✓ wykonanie niezbędnych pomostów roboczych i innych konstrukcji pomocniczych,
  - ✓ tymczasową przebudowę urządzeń obcych,
  - ✓ odwodnienie wykopów - rurociągi tymczasowe, pompowanie wody, montaż i demontaż urządzeń odwadniających,
  - ✓ dostarczenie i zainstalowanie urządzeń zabezpieczających (bariery ochronne, oświetlenie, znaki ostrzegawcze, itp.) dla Terenu Budowy,
  - ✓ eksploatację i utrzymanie zainstalowanych urządzeń zabezpieczających,
  - ✓ pobór niezbędnych mediów z sieci i zrzut do kanalizacji,
  - ✓ demontaż zamontowanych Urządzeń Tymczasowych,
  - ✓ prace porządkowe.
- Cena ryczałtowa powinna zawierać prace towarzyszące niezbędne do wykonania obiektu objętego Kontraktem, w tym m.in.:
  - ✓ organizację, zagospodarowanie i utrzymanie zaplecza Wykonawcy,
  - ✓ zapewnienie pełnej obsługi geodezyjnej podczas wykonawstwa Robót,
  - ✓ zapewnienie stałej obsługi geotechnicznej,
  - ✓ koszt rekultywacji terenu,
  - ✓ koszt wywozu odpadów i ich utylizacja,
  - ✓ zorganizowanie i wykonanie wszystkich zaplanowanych i niezaplanowanych dostaw materiałów oraz prac budowlano-montażowych i potężeniowych, które zakończone zostaną osiągnięciem założonych efektów inwestycyjnych,
  - ✓ zorganizowanie i przeprowadzenie niezbędnych prób, badań i odbiorów, testów oraz ewentualne uzupełnienie dokumentacji odbiorowej w trakcie trwania inwestycji i w wymaganym czasie po jej zakończeniu,
  - ✓ wykonanie niezbędnych robót, które zostaną uzgodnione oraz zatwierdzone z odpowiednimi instytucjami,
  - ✓ ewentualny fakt braku możliwości składowania ziemi na odkład i związany z tym koszt wywozu ziemi oraz zorganizowanie placów składowych,
  - ✓ opłaty za nadzory pełnione przez właścicieli uzbrojenia oraz wszelkie opłaty wynikające ze współuczestnictwa instytucji, firm, itp. w procesie wykonawstwa robót,
  - ✓ wykonanie Dokumentacji wykonawczej,
  - ✓ wykonanie Dokumentacji powykonawczej łącznie z inwentaryzacją geodezyjną w wymaganym Prawem i przez Zamawiającego zakresie,
  - ✓ doprowadzenie Terenu Budowy do stanu pierwotnego lub zakładanego stanu w rozwiązaniach projektowych lub wynikającego z uzgodnień,
  - ✓ przygotowanie wszystkich niezbędnych dokumentów do uzyskania pozwolenia na użytkowanie oraz wykonanie wszystkich niezbędnych robót, które limitują uzyskanie tego pozwolenia,
  - ✓ wykonanie prób na gorąco oraz ewentualne koszty w przypadku konieczności zapewnienia ciepła na „osuszanie budynku”

### 9.3 ZASADY ROZLICZENIA ZA SPEŁNIENIE WYMAGAŃ NINIEJSZEJ ST-00

- Z wyłączeniem elementów, dla których przewidziano odrębne pozycje w Wycenionym Wykazie Cen, spełnienie wymagań niniejszej ST-00 nie podlega odrębnej zapłacie i uważa się je za uwzględnione i wliczone w stawki ryczałtowe określone w Wycenionym Wykazie Cen

**9.4. USTALENIA OGÓLNE DLA KONTRAKTU OBMIAROWEGO**

- Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji Przedmiaru Robót.
- Cena jednostkowa pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w Specyfikacjach Technicznych i Dokumentacji Projektowej.
- Cena jednostkowa będzie obejmować:
  - a) robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
  - b) wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu
  - c) wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi, (sprowadzenie sprzętu na Plac Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
  - d) koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji oraz likwidacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych itp.), koszty dotyczące oznakowania Robót, koszty projektów uzupełniających, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznic, ekspertyzy dotyczące wykonanych Robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy i inne,
  - e) zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót w okresie gwarancyjnym,
  - f) podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami; do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.
- Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w Wycenionym Przedmiarze Robót jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie Robót objętych tą pozycją przedmiarową.
- Roboty opisane w każdym punkcie Przedmiaru Robót skalkulowano w sposób scalony przyjmując jednostkę przedmiaru dla Roboty wiodącej i uwzględniając udział Robót towarzyszących i zużycie materiałów w sposób przybliżony. Roboty opisane należy traktować wskaźnikowo. Rzeczywisty obmiar Robót towarzyszących i zużycie materiałów (niezbędnych do kompletnego wykonania prac) inny niż podany w Specyfikacjach Technicznych nie będzie podstawą do zmian cen jednostkowych Przedmiaru Robót i innych roszczeń Wykonawcy.

**9.5. PODSTAWA PŁATNOŚCI ZA DZIAŁANIA ZWIĄZANE Z ORGANIZACJĄ PRAC PRZED ROZPOCZĘCIEM ROBÓT.****9.5.1. Zabezpieczenia Terenu Budowy.**

Koszty związane z zabezpieczeniem Terenu Budowy oraz zapewnieniem zaplecza budowy i kosztów jego utrzymania nie podlegają odrębnej zapłacie i będą uwzględnione w cenie kontraktowej.

**9.5.2. Tablice informacyjne.**

Koszty związane z tablicami informacyjnymi, banerami reklamowymi i innymi elementami opisanymi w projekcie i STWIORB, oraz koszty związane z ich utrzymaniem w należytym czystości i dobrym stanie przez cały okres budowy aż do dnia uzyskania pozwolenia na użytkowanie, nie podlegają odrębnej zapłacie. Koszty te Wykonawca uwzględni kosztach pośrednich.

**9.5.3. Koszty zawarcia ubezpieczeń na Roboty Kontraktowe**

Koszty zawarcia ubezpieczeń ponosi Wykonawca; nie podlegają odrębnej zapłacie i stanowią element kosztów pośrednich.

**9.5.4. Koszty pozyskania Zabezpieczenia wykonania i wszystkich wymaganych Gwarancji.**

Koszty pozyskania Zabezpieczenia wykonania i wszystkich wymaganych Gwarancji ponosi Wykonawca.

Okres gwarancji rozpoczyna się z dniem podpisania protokołu odbioru końcowego. Koszty utrzymania obiektów, ochrony, itp. po dokonaniu odbioru końcowego przechodzą na Zamawiającego.

**10. PRZEPISY ZWIĄZANE****10.1. RÓWNOWAŻNOŚĆ NORM I ZBIORÓW PRZEPISÓW PRAWNYCH**

- Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych/umownych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej.
- W przypadku, gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inżyniera.
- Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inżynierowi, co najmniej na 28 dni przed datą oczekiwanego przez Wykonawcę zatwierdzenia ich przez Inżyniera.
- W przypadku, kiedy Inżynier stwierdzi, że zaproponowane zmiany nie zapewniają zasadniczo równego lub wyższego poziomu wykonania, Wykonawca stosuje się do norm powołanych w dokumentach.

## 10.2. WYKAZ WAŻNIEJSZYCH AKTÓW PRAWNYCH

- Ustawa „Prawo Zamówień Publicznych” z dnia 29 stycznia 2004 ogłoszony w Dz. U. 2004 poz. 177. /tekst ujednolicony przez Urząd Zamówień Publicznych Dz. U. z 2004 r. Nr 19, poz. 177; Nr 96, poz. 959; Nr 116, poz. 1207; Nr 145, poz. 1537; Nr 273, poz. 2703 Dz. U. z 2005 r. Nr 163, poz. 1362; Nr 184, poz. 1539; Dz. U. z 2006r. Nr 79, poz. 551 [z późn. zm.]
- ✓ Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/24/UE z dnia 26.02.2014r w sprawie zamówień publicznych, uchylająca dyrektywę 2004/18/WE (Dz.U. UE.L.2014.94.65)
- ✓ Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U.2016.290 j.t.) [z późn. zm.]
- ✓ Ustawa z dnia 12 września 2002r. o normalizacji (Dz. U. Nr 169, poz. 1386).
- ✓ Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. 04.92.881)
- ✓ Ustawa z dnia 20.04.2004 o wyrobach medycznych (Dz. u. Nr 93, poz.896 [z późn. zm.]).
- ✓ Ustawa z dnia 17 maja 1989r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. 00.100.1086)
- ✓ Ustawa z dnia 18 lipca 2001 roku. Prawo wodne (Dz. U. Nr 115, poz. 1229).
- ✓ Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 o dozorze technicznym (00.122.1321).
- ✓ Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997r. o gospodarce nieruchomościami (Dz.U. 2000r. nr 46, poz.543 [z późn. zm.]).
- ✓ Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. 02.147.1229).
- ✓ Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 Kodeks pracy (Dz.U.98.21.94).
- ✓ Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 o odpadach (Dz.U z 2013r, poz. 21).
- ✓ Ustawa z dnia 27.04.2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62 poz. 627 [z późn. zm.]).
- ✓ Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 o systemie oceny zgodności (D z.U.02.166.1360) wraz z aktami wykonawczymi.
- ✓ Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. Prawo geologiczne i górnicze. (Dz. U. nr 27 poz. 96)
- ✓ Ustawa z dnia 7 czerwca 2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz.U. 2001r. Nr 72, poz. 747 z późniejszymi zmianami).
- ✓ Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie określenia szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072) [z późn. zm.]
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz.U. z 2004 r. Nr 130, poz. 1389) [z późn. zm.]
- ✓ Obwieszczenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 17 lipca 2015r w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, (Dziennik Ustaw z 18.09.2015r, poz. 1422)
- ✓ Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 19 listopada 2002r. w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.
- ✓ Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 roku w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno - kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie. (Dz. U. Nr 25 poz. 133).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie. (Dz. U. Nr 8 poz. 38).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontowych i konserwacji sieci kanalizacyjnych. (Dz. U. 93.96.437).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U.01.118.1263).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21.03.2002r., w sprawie wymagań dotyczących prowadzenia procesu termicznego przekształcania odpadów (Dz. U. nr 37 poz. 339), wraz z rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej zmieniającym to rozporządzenie (Dz. U. 2004 Nr 1 poz. 2).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 29.01.2002r. w sprawie rodzajów odpadów innych niż niebezpieczne oraz rodzajów instalacji i urządzeń, w których dopuszcza się ich termiczne przekształcanie (Dz. U. Nr 18 poz. 176 [z późn. zm.]).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 31 marca 2003r. w sprawie zasadniczych wymagań dla środków ochrony indywidualnej (Dz.U.03.80.725).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 stycznia 2002 roku w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 8, poz. 71).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE. (Dz. U. Nr 209 poz. 1779).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 w sprawie rodzajów obiektów budowlanych, do użytkowania, których można przystąpić po przeprowadzeniu przez właściwy organ obowiązkowej kontroli. (Dz. U. Nr 120 poz. 1128).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 w sprawie wzorów: wniosku o pozwolenie na budowę, oświadczenia o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane i decyzji o pozwoleniu na budowę (Dz. U. Nr 120 poz. 1127).

- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 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 26 czerwca 2002r. sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia. (Dz. U. Nr 108, poz. 953).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 w sprawie rozbiórek obiektów budowlanych wykonywanych metodą wybuchową (Dz. U. 03.120.1135).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 30 sierpnia 2004 w sprawie warunków i trybu postępowania w sprawach rozbiórek nieużytkowanych lub niewykończonych obiektów budowlanych (Dz.U. 04.198.2043).
- ✓ Rozporządzenie Rady Ministrów z dn. 16 lipca 2002r w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz. U. Nr 120 poz. 1021)
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.03.47.401).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 poz. 1650).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 29 listopada 2002r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy. (Dz. U. Nr 217, poz. 1833)
- ✓ Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38, poz. 455).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji dnia 22 kwietnia 1998 r. w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzane do obrotu i stosowane wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności. (Dz.U.98.55.362).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16.08.1999r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków (Dz. U. 99.74.836).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U.03.121.1138).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U.03.121.1139).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz.U.03.121.1137).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, (Dz. U. Nr 120 poz. 1133).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 roku w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz. U. Nr 113, poz. 728).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998 roku w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz. U. Nr 99, poz. 637).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998 w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych. (Dz. U. Nr 126 poz. 839).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 marca 1999 r. w sprawie standardów technicznych dotyczących geodezji, kartografii oraz krajowego systemu informacji o terenie. (Dz. U. nr 30, poz. 297).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4.08.2003 r. w sprawie standardów emisyjnych z instalacji (Dz. U. Nr 163, poz. 1584).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 lipca 2004 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego. (Dz. U. 04.168.1763).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 stycznia 2002 w sprawie wartości progowych poziomu hałasu (Dz.U. 02.8.81).
- ✓ Instrukcja techniczna 0-1 - Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych (GUGiK, Zarządzenie Nr1 Prezesa GUGiK z dnia 9.02.1979 r.).
- ✓ Instrukcja techniczna 0-3 - Ogólne zasady kompletowania prac geodezyjnych (Zarządzenie Nr1 Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn. 4.02.1992 r.).
- ✓ Instrukcja techniczna G-2 - Geodezyjna obsługa inwestycji (Zarządzenie Nr5 Prezesa GUGiK z dn. 11.04.1988r.).
- ✓ Instrukcja techniczna G-2 - Wysokościowa osnowa geodezyjna (Zarządzenie Nr4 Prezesa GUGiK z dn.11.04.1980 r.).
- ✓ Instrukcja techniczna G-4 - Pomiary sytuacyjne i wysokościowe (Zarządzenie Nr7 Prezesa GUGiK z dn. 28.06.1979 r.).
- ✓ "Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" – Wydawca: Arkady 1990 r.

- ✓ "Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" -Wydawca: Verlag Dashofer 2004r.
- ✓ Przedmiotowe Polskie Normy;
- ✓ Instrukcje Instytutu Techniki Budowlanej;
- ✓ Inne opracowania specjalistyczne
- Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Będzie w pełni odpowiedzialny za spełnianie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod. Będzie informował Zarządzającego Realizacją Umowy o swoich działaniach w tym zakresie, przedstawiając kopie atestów i innych wymaganych świadectw.
- Przy wykonywaniu i montażu wszystkich elementów objętych Specyfikacją Techniczną Zamawiający ma prawo żądać spełnienia postanowień przedmiotowych norm PN, EN lub DIN. W każdym wypadku należy uwzględniać wytyczne i przepisy producentów.
- Uwaga: Wszelkie roboty ujęte w specyfikacji należy wykonać w oparciu o aktualnie obowiązujące normy i przepisy oraz w porozumieniu z Zarządzającym Realizacją Umowy.

## SPECYFIKACJE TECHNICZNE SZCZEGÓŁOWE (SST)

**SST-01 ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE****ZESTAWIENIE POWIERZCHNI KONDYGNACJI:**

- ✓ piwnica: powierzchnia użytkowa - 355,43 m<sup>2</sup>
- ✓ parter: powierzchnia użytkowa - 376,37 m<sup>2</sup>
- ✓ I piętro: powierzchnia użytkowa - 378,20 m<sup>2</sup>
- ✓ poddasze: powierzchnia użytkowa - 251,87 m<sup>2</sup>
- ✓ Razem: powierzchnia użytkowa - 1361,87 m<sup>2</sup>

**ZESTAWIENIE POWIERZCHNI OGÓLNYCH:**

- ✓ Powierzchnia zabudowy - 487,91 m<sup>2</sup>
- ✓ Powierzchnia całkowita - 1719,26 m<sup>2</sup>
- ✓ Powierzchnia użytkowa - 1361,87 m<sup>2</sup>
- ✓ Kubatura budynku - 5896,24 m<sup>3</sup>
- ✓ Max długość - 38,40 m
- ✓ Max szerokość - 15,75 m
- ✓ Wysokość od terenu - 12,41 m
- ✓ Ilość kondygnacji nadziemnych - 3
- ✓ Ilość kondygnacji podziemnych - 1

**OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO:**

Budynek ośrodka zdrowia na planie w kształcie wieloboku, posiadający trzy kondygnacje nadziemne: parter, I piętro, poddasze użytkowe oraz podpiwniczenie. Budynek jest całkowicie podpiwniczony. Budynek wykonany w technologii tradycyjnej, murowany z elementów drobnowymiarowych. Posadowiony na fundamentach bezpośrednich w formie ław żelbetowych. Budynek składa się z dwóch części: z części użytkowanej i części przebudowywanej.

Wszystkie istniejące stropy w budynku są wykonane: prefabrykowane gęsto żebrowe nad połową piwnic, pozostałe żelbetowe. Na poddaszu strop w przestrzeni więźby dachowej.

Główny dach dwuspadowy o konstrukcji drewnianej pokryty blachą.

Budynek wewnątrz nie tynkowany, bez instalacji wewnętrznych oraz bez wylewek. Drzwi do budynku białe PVC, brak stolarki wewnętrznej. Parapety wewnętrzne – brak. Balustrady zewnętrzne i wewnętrzne – brak. Schody zewnętrzne i wewnętrzne niewykończone. Pomieszczenia wentylowane grawitacyjne. Kominy murowane, wykonane ponad dach. Budynek częściowo ocieplony (ocieplono ściany zewnętrzne kondygnacji piwnicy). Rynny, rury spustowe, parapety zewnętrzne – brak. Stolarka zewnętrzna z PVC, drzwi PVC. Okna w przedmiotowym budynku nie są okratowane. Budynek nie jest ogrzewany, w związku z brakiem jakichkolwiek instalacji wewnętrznych. Pomieszczenia, które na chwilę obecną są zlokalizowane w budynku nie mają określonego przeznaczenia w związku z brakiem instalacji wewnętrznych, brakiem drzwi wewnętrznych, brakiem części ścian działowych, brakiem elementów wykończeniowych i posadzek. Dojazd do budynku jest istniejący po drodze drogowej nr ew. 107 od strony południowej oraz poprzez ustanowioną służebność przejazdu i przechodu przez dz. ew. nr 98/4 od strony wschodniej. Istniejące stanowiska postojowe są zlokalizowane na istniejącej powierzchni utwardzonej i wzdłuż działki drogowej nr ew. 107. Budynek aktualnie nie jest użytkowany. Stan techniczny budynku ogólnie oceniono jako dobry.

**OPIS KONSTRUKCJI BUDYNKU ISTNIEJĄCY:**

- Dach dwuspadowy o konstrukcji drewnianej z przykryciem blachą.
- Schody wewnętrzne klatki schodowej i zewnętrzne do kondygnacji piwnicy wykonano jako żelbetowe monolityczne
- Istniejące nadproża prefabrykowane i żelbetowe.
- Podciągi i słupy żelbetowe monolityczne, zbrojone stalą żebrowaną A-III oraz gładką A-0.
- Stropy prefabrykowane gęsto żebrowe i częściowo żelbetowe monolityczne.
- Ściany nośne murowane z elementów drobnowymiarowych na zaprawie cementowo-wapiennej.
- Zewnętrzne ściany piwniczne gr. 24,00 – 30,00 cm. Ściany wewnętrzne piwnic gr. 25,00 – 57,00 cm.
- Ściany zewnętrzne kondygnacji nadziemnych grubości 24,00 cm wykonane jako murowane z elementów drobnowymiarowych. Ściany wewnętrzne kondygnacji nadziemnych z elementów ceramicznych gr. 12,00 – 24,00 cm.
- Posadowienie bezpośrednie, wykonane w formie żelbetowych ław fundamentowych.

**ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE:**

Przed rozpoczęciem projektowanej przebudowy należy:

- **wyburzyć:**
  - ✓ fragmenty ścian wewnętrznych według części rysunkowej,
  - ✓ poszerzyć niektóre istniejące otwory drzwiowe,
  - ✓ część schodów zewnętrznych.

- **zdemontować:**

- ✓ stolarkę okienną – która jest przeznaczona do wymiany – zgodnie z opisem do projektu budowlanego i z otrzymanym odstępstwem od warunków techniczno-budowlanych; demontaż okien dachowych,
- ✓ drzwiową: wszystkie drzwi wejściowe na poziomie piwnic zamontować nowe zgodnie z projektem, na poziomie parteru zdemontować i zamontować ponownie odwracając kierunek otwierania drzwi na zewnątrz,
- ✓ część okien dachowych, zgodnie z częścią rysunkową projektu budowlanego,
- ✓ wierzchnie warstwy posadzek – gdzie występują;
- ✓ kraty wewnętrzne, okładziny ściennie, odbojnice;
- ✓ rynny, rury spustowe, ofasowania, parapety, kraty w części parterowej i przyziemia;
- ✓ konstrukcję stalową zadaszeń i wejścia do budynku,
- ✓ instalację odgromową,
- ✓ oświetlenie zewnętrzne – o ile występuje,

- **skuć:**

- ✓ wewnętrzne parapety lub je obłożyć PCV koloru szarego,
- ✓ częściowo murek w strefie wejściowej do kondygnacji piwnicy od strony północnej – z powodu poszerzenia drzwi wejściowych do piwnicy oraz biegu schodów,
- ✓ istniejące schody do kondygnacji piwnicy od strony północnej,
- ✓ istniejące podkłady z chudego betonu pod podbijane ławy fundamentowe,

- **rozebrać:**

- ✓ częściowo pokrycie dachu i więźbę dachową – w związku z wykonaniem otwarcia dachowego w formie lukarny od strony południowej,
- ✓ piony wentylacyjne przeznaczone do rozbiórki, zgodnie z projektem budowlanym i częścią rysunkową;
- ✓ część istniejącej kostki brukowej na terenie działek objętych pozwoleniem, zgodnie z projektem budowlanym;
- ✓ istniejące ogrodzenie od strony południowej i wschodniej;

- **przebudować:**

- ✓ instalacje na działce kolidujące z budową, zgodnie ze zgłoszeniami i zgodnie z projektem budowlanym oraz zatwierdzonym projektem zagospodarowania terenu i projektem wykonawczym;

- **wyciąć:**

- ✓ niskie krzewy i zarośla kolidujące z planowaną inwestycją.

**OPIS ELEMENTÓW PROJEKTOWANYCH:**

NALEŻY STOSOWAĆ WYROBY I MATERIAŁY OKREŚLONE W DOKUMENTACJI LUB RÓWNOWAŻNE O PODOBNYCH PARAMETRACH TECHNICZNYCH (ZGODNIE Z ART. 29 UST. 3 USTAWY Z DNIA 29.01.2004 "PRAWO ZAMÓWIEŃ PUBLICZNYCH" - WRAZ Z PÓŹNIEJSZYMI ZMIANAMI).

- warunki gruntowo-wodne – podłoże gruntowe terenu badań budują grunty, które zakwalifikowano do 3 warstw geotechnicznych, w trakcie prowadzenia prac rozpoznawczych w terenie nie stwierdzono występowania wody gruntowej, badania były wykonywane w suchym okresie roku, stwierdzono proste warunki gruntowe, inwestycję należy zaliczyć do II kategorii geotechnicznej – szczegóły w opinii geotechnicznej w projekcie budowlanym,
- technologia – tradycyjna z zastosowaniem elementów ceramicznych, betonowych, żelbetowych, stalowych,
- stopy fundamentowe nowoprojektowane – żelbetowe, wylewane na mokro w deskowaniu, posadowione poniżej rodzimego terenu na poduszce z chudego betonu gr 10,00 cm, zbrojone wg opracowania konstrukcyjnego,
- nadłanie stropu żelbetowego – w miejscu lokalizacji szybu windowego należy podłączyć istniejący strop – zgodnie z opracowaniem projektu budowlanego i wykonawczego,
- strop nad poddaszem użytkowym – jako lekki na stelażu metalowym i płyt g-k, docieplony materiałem izolacyjnym i utworzony w przestrzeni między konstrukcją więźby dachowej; docieplony wełną mineralną,
- podbicie fundamentów – wykonywane fragmentami o długości 1,0 – 1,5 m; poszerzane w miarę potrzeby zgodnie z projektem budowlanym i wykonawczym, dodatkowo odcinki, czy też sektory podlewanych ław należy zazbroić poprzecznie i podłużnie w sposób umożliwiający nawiązanie do kolejnych partii podlewanych i poszerzanych ław,
- elementy konstrukcyjne żelbetowe, nowoprojektowane – słupy, podciągi, wieńce, strefa wejściowa (balkon), nadproża okienne i drzwiowe wylewane na mokro w deskowaniu (lub zamiennie elementy prefabrykowane typu L lub U, zgodnie z zaleceniami i wytycznymi producenta), zbrojone wg opracowania konstrukcyjnego,
- elementy konstrukcyjne stalowe, nowoprojektowane – słupy stalowe zewnętrzne (słupy zadaszenia do piwnicy), wg opracowania konstrukcyjnego,
- ściany wewnętrzne, nowoprojektowane – murowane z elementów drobnowymiarowych gr 25,00 cm i 12,00 cm na zaprawie cementowo – wapiennej, ściany pomieszczeń komunikacyjnych będących obudową drogi ewakuacyjnej o odporności ogniowej minimum EI30, ściany kotłowni i serwerowni EI60, ściany obudowy klatki schodowej i windy osobowej REI60, ściany oddzielenia pożarowego REI120, ściany pomieszczenia 0.15 (pom. techniczno-porządkowe) REI120, akustyka – 45dB,
- ściana oddzielenia przeciwpożarowego – należy wykonać ścianę p.poż. między budynkiem przychodni, a przedmiotowym budynkiem ośrodka zdrowia, zgodnie z częścią rysunkową projektu architektonicznego,
- ściany RTG w pomieszczeniu rentgena – należy wykonać zgodnie z projektem ochrony radiologicznej, projekt powinien być rozpatrywany łącznie z projektem budowlanym i wykonawczym,

- gabinety specjalistyczne – gabinety dentystyczne wyposażone w unity stomatologiczne (dwa wewnętrzne punktowe i jeden pantomograficzny), zestawienie wymaganych grubości otworu dla osłon statycznych zgodnie z projektem ochrony radiologicznej,
- okładzina ścienna – na fragmentach w wybranych pomieszczeniach odbojnice naklejane jako listwy winylowe o fazowanych krawędziach firmy Promador model InPro (lub innej równoważnej o podobnych parametrach technicznych) o długości 244 cm, wysokości 60 cm jako ochrona przed uszkodzeniami; dodatkowo na fragmentach ścian w holach, korytarzach i klatkach schodowych wykonać okładziny cokołowe z płyt gresowych z wywiniętym cokołem, płytki matowe (Paradyż Bazo lub innej równoważnej o podobnych parametrach technicznych); odboje należy zastosować w miejscach szczególnie narażonych na obciążenie (wejścia na klatkę schodową, przy wejściach głównych, narożnikach na korytarzach).
- obudowa z płyt gips – karton, nowoprojektowane – przewody wentylacyjne, wod.-kan. obudowane płytami o odporności ogniowej EI60, EIS
- dach, nowoprojektowany – stropodach o tym samym kącie nachylenia co główne połacie dachu, pokryty membraną dachową i takim samym przekryciem co główne połacie dachowe, docieplony materiałem izolacyjnym, dodatkowo projektowane otwarcie dachowe w formie lukarny nad pomieszczeniem kotłowni na kondygnacji poddasza użytkowego – wykonać zgodnie z projektem budowlanym i wykonawczym; projektowaną więźbę dachową należy opierać na istniejących ścianach nośnych budynku; wszystkie elementy więzby dachowej należy zabezpieczyć środkiem ogniochronnym i biochronnym (np. firmy FOBOS lub innej równoważnej o podobnych parametrach technicznych), do ogniochronnego zabezpieczenia elementów konstrukcyjnych drewnianych od zewnątrz obiektu należy zastosować impregnat w formie lakieru (np. FOBOS Z-LAK lub innej równoważnej o podobnych parametrach technicznych), powierzchnie należy pokryć dwu lub trzykrotną warstwą, aż do osiągnięcia warstwy 300 g/m<sup>2</sup>,
- szyb windy, nowoprojektowany – zaprojektowano szyb żelbetowy grubości 15 cm, zbrojenie wg opracowania konstrukcyjnego (rysunek nr 3 branży konstrukcyjnej), ściany żelbetowe gr 15 cm należy posadzić na płycie fundamentowej grubości 30 cm. Ścianę zbroić siatkami zgrzewczymi ze stali 20G2VY-b, pręty pionowe oraz poziome o średnicy 8 mm. Rozstaw prętów 15 cm, beton B25, cnom 2 cm.; szyb o wymiarach 185,00 x 205,00 cm, podszycie 118,00 cm dla windy osobowej dostosowanego dla osób niepełnosprawnych na wózku, kabina HERMES (lub inna równoważna o podobnych parametrach technicznych) o wymiarach 170,00 x 150,00 cm, wysokości 220,00 cm udźwign 630 kg, ilość osób 6, napęd elektryczny, szyb wentylowany mechanicznie, ilość przystanków 3, drzwi 115,00 x 210,00 cm, wyposażony w instalację elektryczną, podszycie wodoodporne (np. malowane farbą chlorokauczukową), podszycie wyposażone w drabinkę, zaproponowano windę firmy KONE (lub innej równoważnej o podobnych parametrach technicznych), w przypadku wybrania innej firmy należy skorygować wymiary kabiny i dostosować do zaprojektowanego podszycia i szybu; lustro na jednej ścianie, klawiatura led, panel klasyczny, oświetlenie ledowe sufitowe, wykończenie stal, satyna, kolor stalowy, szary,
- platforma dla niepełnosprawnych – montowana przy projektowanym balkonie w strefie wejściowej od strony południowej; obudowę maszyny stanowią panele blaszane z wypełnieniem wygłuszającym pracę napędu; podest jezdny z barierkami oraz drzwiczkami o wysokości 1,10 m; które są wypełnione poliwęglanem komorowym w ramach aluminiowych; maksymalny udźwign 385 kg; prędkość podnoszenia 0,06 m/s (model B900 firmy Lifts4U lub innej równoważnej o podobnych parametrach technicznych),
- zadaszenie, nowoprojektowane – Zadaszenie na słupkach stalowych z profili zamkniętych 100x100 mm; ściana ażurowa wykonana z profili zamkniętych 30x100 mm w kolorze projektowanej stolarki okiennej. Pokrycie z blachy trapezowej profil T-7 grubości 0,5 mm; zadaszenia istniejące od strony południowej pozostają bez zmian,
- przewody wentylacyjne nowoprojektowane – w całym budynku projektuje się wentylację mechaniczną (rekuperację) zgodnie z branżowym opracowaniem w projekcie budowlanym i wykonawczym; jedynie pomieszczenie kotłowni na poddaszu wymaga wentylacji grawitacyjnej – ta zostanie podpięta do istniejącego pionu wentylacyjnego wraz z istniejącym pionem kominowym z projektowanego kotła gazowego,
- wentylacja pożarowa, nowoprojektowana – w klatkach schodowych zapewniono usuwanie dymów i gazów pożarowych przez zastosowanie klap dymowych, uzupełnienie powietrza w klatkach przez samoczynne otwarcie drzwi w poziomie piwnicy,
- klimatyzacja, nowoprojektowana – wg opracowania branży sanitarnej,
- konstrukcja pod jednostki wentylacji mechanicznej i klimatyzacji, nowoprojektowana – konstrukcja własna urządzenia,
- klapy dymowe, nowoprojektowane – zaproponowano klapy dymowe firmy MERCOR (lub innej równoważnej o podobnych parametrach technicznych) – klapa dymowa C130 – standardowa (bez owiewek i kierownicy), o powierzchni czynnej oddymiania 1,13 m<sup>2</sup>, z funkcją wyłazu, C155 – standardowa (bez owiewek i kierownicy), o powierzchni czynnej oddymiania 1,52 m<sup>2</sup>, w przypadku wybrania innej firmy należy zachować wymaganą powierzchnię czynną klap dymowych, 5% powierzchni rzutu poziomego podłogi klatki schodowej, klapy uruchamiane elektrycznie i ręcznie,
- wyjście na dach, nowoprojektowane – za pomocą projektowanego wyłazu dachowego, wyjście za pomocą drabiny składanej, alternatywnie wykonać klamry stalowe umocowane do ściany w odległości 15,00 cm, o szerokości 50,00 cm, w odstępie 30,00 cm, w przypadku drabiny i klamer powyżej 3,00 m nad poziomem podłogi należy zastosować obręcze ochronne, rozmieszczone w rozstawie 80,00 cm, z pionowymi prętami w rozstawie 30,00 cm, a odległość obręczy ochronnej od drabiny czy klamer, w miejscu najbardziej od niej oddalonym, nie może być mniejsza 70 cm i większa niż 80 cm,

- odwodnienie dachu, nowoprojektowane – na zewnątrz budynku za pomocą rur spustowych z pcv, dalej rurami spustowymi projektowanym przyłączem do kanalizacji deszczowej,
- drenaż opaskowy – należy wykonać drenaż w części budynku, gdzie wykonywane będzie podbicie fundamentów,
- obróbki blacharskie, nowoprojektowane – ścianki attykowe, kominy, murek szachtu, parapety okienne ofasowane blachą powlekana,
- izolacje wodoszczelne i przeciwwilgociowe pionowe, nowoprojektowane – ściany zewnętrzne fundamentowe smarowane masami izolującymi + 1 x papa termozgrzewalna, ściany fundamentowe ocieplone od zewnątrz styrodurem zabezpieczyć folią kubetkową wywiniętą 30,00 cm nad teren, ścianki attykowe zabezpieczone przeciwwilgociowo do pełnej wysokości, natomiast przy kominach izolacja wywinięta do wysokości 30,00 cm, możliwość zastosowania innych izolacji dostępnych na rynku,
- izolacje wodoszczelne i przeciwwilgociowe poziome, nowoprojektowane – masa izolująca + 2 x papa termozgrzewalna, podłogi w sanitariatach, w pomieszczeniach porządkowych, zabezpieczyć płynną folią z wywinięciem na ściany do wysokości 30,00 cm, w miejscu natrysku oraz w ich narożu ułożyć taśmę uszczelniającą z tkaniny poliestrowej, możliwość zastosowania innych izolacji dostępnych na rynku,
- izolacje parochronne i paroszczelne, nowoprojektowane – paroizolacja wykonana z folii izolacyjnej PCV, stropodach o warstwie ocieplenia zabezpieczony parochronnie i paroszczelnie, zgodnie z projektem budowlanym i wykonawczym,
- izolacje termoizolacyjne, nowoprojektowane – ściany zewnętrzne przyziemia zagłębione, ocieplone styrodurem gr 20,00 cm, pozostałe styropianem w szpaletach okiennych i drzwiowych styropian gr 20,00 cm, posadzka na gruncie ocieplona styropianem gr 5,00 cm EPS 100 (lub inny równoważny o podobnych parametrach technicznych), stropy kondygnacji wewnętrznych 5,00 cm styropianem; stropodach ocieplony wełną mineralną twardą gr 30,00 cm,
- izolacje akustyczne, nowoprojektowane – styropian akustyczny, w celu zachowania parametrów izolacyjności akustycznej stropów musi być zachowana ciągłość warstwy izolacyjnej,
- hydranty wewnętrzne, nowoprojektowane – zgodnie z projektem budowlanym i projektem wykonawczym i ekspertyzą techniczną zabezpieczenia przeciwpożarowego, rozmieszczono na budynku cztery wewnętrzne hydranty DN 25,
- gaśnice – przedmiotowy budynek należy wyposażać w gaśnice proszkowe 6 kg typu ABC (lub inne równoważne o podobnych parametrach technicznych) w ilości po jednej na każde 300 m<sup>2</sup> powierzchni, z zachowaniem maksymalnej 30 m długości dojścia do sprzętu; gaśnice należy rozmieścić w szafkach hydrantowych oraz/lub na uchwytach ściennych, w miejscach widocznych, zapewniając swobodny dostęp o szerokości co najmniej 1,0 m; lokalizacja wszystkich gaśnic zostanie oznakowana zgodnie z wymaganiami Polskiej Normy PN-92/N-01256/01,
- instalacje w budynku – należy wykonać wewnętrzne instalacje kanalizacji sanitarnej, energetyczna, gazowa, centralnego ogrzewania, wodociągowa, teletechniczna, wentylacja mechaniczna (rekuperacja), fotowoltaika – zgodnie z poszczególnymi opracowaniami branżowymi:
  - ✓ instalacja elektryczna – wykonanie skrzynki złączeniowo-pomiarowej, przyłącza; wykonanie rozdzielnic elektrycznych, głównego wyłącznika prądu p.poż., agregatu prądotwórczego dla zasilania rezerwowego, instalacji oświetleniowej i gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia, instalacji zasilania urządzeń specjalistycznych, instalacji ochrony przeciwporażeniowej, instalacji ochrony przepięciowej, instalacji odgromowej, instalacji awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego, instalacji alarmowej, instalacji monitoringu wizyjnego i instalacji fotowoltaicznej, zasilanie przepompowni ścieków zlokalizowanej na trasie przyłącza do sieci kanalizacji sanitarnej,
  - ✓ instalacja sanitarna – wykonanie instalacji wodnej, kanalizacyjnej, p.poż., centralnego ogrzewania, wentylacji mechanicznej (rekuperacji), przewody wentylacji mechanicznej mają zostać zabudowane sufitami podwieszanymi; instalacji gazowej wewnętrznej i zewnętrznej i skrzynki redukcyjno-pomiarowej, dodatkowo dwa urządzenia grzewcze o mocy 45 kW każdy wyposażone zostaną w system aktywnego bezpieczeństwa odcinający dopływ gazu w razie wykrycia rozszczelnienia instalacji, moduł sterujący wraz z okablowaniem, zasobnik c.w.u. o pojemności 300 l, wykonanie przepompowni ścieków o parametrach  $H=2\text{mH}_2\text{O}$ ,  $Q=5,7\text{[l/s]}$ ; zbiornik z polietylenu PEHD odlewany monolitycznie o kształcie pionowym, dodatkowo ożebrowany w celu poprawy wytrzymałości. Do wewnątrz zbiornika należy wprowadzić rury wlotowe w uszczelce i zamontować instalację tłoczną z armaturą odcinającą i zwrotną oraz pompą zatapialną z pływakiem wraz z rozdrabniaczem. Montaż zbiornika pompowni wykonywać według zasad stosowanych przy montażu zbiorników z tworzyw sztucznych na stabilnym podłożu w odwodnionym wykopie i na wyrównanej podsypce piaskowej; rurociąg tłoczny od przepompowni ścieków, należy później wykonać dwie próby szczelności węzłów cieplnych.
  - ✓ wentylacja mechaniczna (instalacja sanitarna) – kanały wentylacyjne, będą wykonane z materiałów niepalnych, w przejściach tranzytowych przez elementy oddzielenia przeciwpożarowych, kanały wentylacji bytowej wyposażone będą w klapy odcinające EIS o odporności równej wartości oddzielenia lub alternatywnie obudowane w tej samej klasie odporności na całej swojej długości przebiegu przez inną strefę pożarową, jako otuliny przewodów wentylacji zastosowane winny być wyłącznie materiały posiadające cechę nierozprzestrzeniających ognia (NRO).
  - ✓ istniejący komin spalinowy pozostaje do wykorzystania, zamawiający udostępnia protokół kominiański, należy dodatkowo zastosować wkład kominowy gazowy,

• stolarka okienna i drzwiowa, nowoprojektowana:

- ✓ wszelkie przebiccia w ścianach należy wykonać na belkach stalowych wkutych w ściany przed ich wykonaniem, wszystkie ściany na czas wykonywania przebić należy podstępłować, rozpatrywać łącznie z projektem branży konstrukcyjnej i architektoniczno-budowlanej,
- ✓ okna, fasada – z aluminium, przeszklone, jednoramowe, dwuszybowe – o współczynniku przenikania ciepła  $U = 1,1W/(m^2 \times K)$ , profile ciepłe, drzwi przeszklone szkłem bezpiecznym; parapety zewnętrzne pvc lub blaszane, parapety wewnętrzne z konglomeratu w odcieniach bieli min. 2 cm grubości,
- ✓ stolarkę okienną należy wyposażyć w nawiewniki automatyczne lub zwykłe i z regulacją; automatyczne reagują na zmianę ciśnienia, wilgotności lub temperatury, we wnętrzu i na zewnątrz; w zależności od potrzeb otwierają się i zamykają, dbając o optymalną atmosferę w pomieszczeniu; nawiewniki okienne z regulacją, w których przepustnica pozwala na dozowanie ilości wpuszczanego powietrza, dają możliwość zamykania dopływu wtedy, gdy w godzinach szczytu do okien dociera duża dawka spalin od strony ruchliwej ulicy,
- ✓ okna wewnętrzne ochronne rtg w pomieszczeniach rentgena – zgodnie z projektem ochrony radiologicznej – okienko w drzwiach rentgena w kondygnacji piwnicy,
- ✓ okna dachowe 80x140 cm o współczynniku przenikania ciepła  $U = 1,1W/(m^2 \times K)$ ,
- ✓ drzwi zewnętrzne – z aluminium – o współczynniku przenikania ciepła  $U = 1,5W/(m^2 \times K)$ ,
- ✓ zestaw szklany klatki schodowej – z aluminium, o odporności ogniowej EI60, drzwi o odporności ogniowej EI30 S200 przeszklone szkłem bezpiecznym z samozamykaczem,
- ✓ drzwi wewnętrzne – pełne do wszystkich pomieszczeń,
- ✓ drzwi wewnętrzne – pełne, z dolnymi otworami nawiewnymi,
  - niektóre z samozamykaczem, zgodnie z projektem budowlanym i wykonawczym,
  - drzwi wewnętrzne – pełne, o odporności ogniowej EI30 i EI60 z samozamykaczem, do kotłowni zamek antypaniczny – drzwi EI30+C, do pomieszczeń komunikacji drzwi EI30+C,
  - drzwi oraz okienko podglądowe w drzwiach do pomieszczenia rtg w piwnicy – szyba i drzwi otowiove o równoważniku 1,0mm Pb – zgodnie z projektem ochrony radiologicznej,
- ✓ drzwi z ościeżnicą wewnętrzną i regulowaną, skrzydło drzwiowe całe lub z minimalnym przeszkleniem mlecznym szyba obustronnie gładka, ramiakowe stojami Baldur 1 kolor Dąb CPL, premium lub inne równoważne o podobnych parametrach technicznych;
- ✓ drzwi wewnętrzne prowadzące do klatek schodowych przeszklone oraz podwójne drzwi na kondygnacji parteru, wydzielające strefy również przeszklone; drzwi do sali ekspedycyjnej z korytarza głównego – przeszklone,

WSZYSTKIE DRZWI ROZPARTYWAĆ ŁĄCZENIE Z PROJEKTEM OCHRONY RADIOLOGICZNEJ,

- ✓ zamki drzwi lub zastawkowy wpuszczany,
- ✓ klamki i zamki srebrne.

• zagospodarowanie terenu:

- ✓ wykonanie projektowanych stanowisk postojowych wraz ze spadkiem zapewniającym spływ wody do projektowanych systemów odwadniania z eliminacją substancji ropopochodnych oraz frakcji stałych (system Permavoid lub inny równoważny o podobnych parametrach technicznych),
- ✓ zabezpieczenie kabli energetycznych, które są w kolizji z projektowanymi stanowiskami postojowymi jako przejście tych kabli energetycznych w rurze osłonowej – zgodnie z warunkami i projektem budowlanym – utwardzone żwirowo,
- ✓ zmiana lokalizacji istniejącego agregatu prądotwórczego i dodatkowo budowa nowego agregatu,
- ✓ wykonanie utwardzenia terenu, częściowy demontaż kostki brukowej (obrzeży, krawężników) i wykonanie jej zgodnie z projektem zagospodarowania – kostka brukowa H-8 z fazą firmy Polbruk (lub inny równoważny o zbliżonych parametrach technicznych); rowy pod krawężniki i tawy krawężnikowe; montaż obrzeży i krawężników betonowych,
- ✓ doprowadzenie rury osłonowej z zamiarem późniejszego montażu w niej kabla do stacji ładowania pojazdów dla dwóch stanowisk postojowych przeznaczonych dla samochodów elektrycznych,
- ✓ zapewnienie jednego stanowiska postojowego dla pojazdów zaopatrzonych w kartę parkingową dla funkcji usługowej w przedmiotowym budynku ośrodka zdrowia,
- ✓ wykonanie przekładki, przebudowy i rozbioru sieci i przyłączy zgodnie z zatwierdzonymi zgłoszeniami, projektem budowlanym i wykonawczym (sieć gazowa, teletechniczna, wodociągowa),
- ✓ wykonanie projektowanych przyłączy i instalacji zewnętrznych zgodnie z projektem budowlanym i wykonawczym (przyłącz gazowy, wodociągowy, teletechniczny, energetyczny, kanalizacja deszczowa, kanalizacja sanitarna),
- ✓ wydzielenie miejsca do czasowego gromadzenia odpadów stałych, miejsce wyłożone kostką brukową H-8 grubości 8cm z fazą firmy Polbruk (lub inny równoważny o zbliżonych parametrach technicznych); przewiduje się segregację odpadów,
- ✓ nasadzenie zieleni izolacyjnej w formie pasowej – zgodnie z projektem zagospodarowania terenu; dodatkowo wykonanie trawników wraz z ich nawożeniem. Dla izolacji i osłony terenów przed rozprzestrzenianiem się zanieczyszczeń powietrza, ale również przed percepcją hałasu, należy kształtować pasy zieleni izolacyjnej, na których zieleni powinna być zwarta, kształtowana piętrowo (zieleni niska, średnia, – krzewy), aby mogła pełnić funkcję izolacyjną. Należy stosować gatunki rodzime,

preferowane są gatunki występujące naturalnie na danym terenie. Można również stosować gatunki obce, nieinwazyjne oraz odmiany ozdobne gatunków rodzimych. Pasy zielni izolacyjnej powinny mieć szerokość max 80 cm w formie pasowej o maksymalnej wysokości do 1,5 m nad poziom niwelety jezdni. Dobór gatunków winien uwzględniać roślinność odporną na suszę, zieleń zimozieloną niewymagającą dużej pielęgnacji i przycinania. Ilość należy dobrać w zależności od wybranego gatunku, aby stworzyły po kilku latach zagęszczony pas zieleni, wielkość sadzonek dowolna. Zastosowane gatunki (w dużym procencie) powinny charakteryzować się właściwościami fitoremediacyjnymi. W związku z powyższym należy pamiętać, że w przypadku konieczności zakładania zieleni na bardzo ubogich glebach należy wykorzystać materiał roślinny dobrej jakości przystosowany do uprawy na glebach słabych. Strefy mrozoodporności roślin 5B. Dodatkowo należy pamiętać, iż dobór materiału sadzeniowego powinien być zgodny z panującymi w danym regionie warunkami klimatycznymi (w szczególności – strefami mrozoodporności) oraz dostosowany do istniejących warunków glebowych.

- ✓ montaż ekranów dźwiękochłonnych w obrębie projektowanych agregatów i stacji transformatorowej w północno-zachodniej części działki ew. nr 99 zgodnie z projektem zagospodarowania terenu – jako płyty akustyczne (firma Panacor model AL 4G lub inny równoważny o zbliżonych parametrach technicznych) wysokości 50 cm, grubości 12 cm, szerokości 200 cm – montowane segmentowo do wysokości 300 cm, lico pochłaniające płyty z blachy aluminiowej z otworami; konstrukcja wsporcza płyty jako profile metalowe typu HEB/HEA; płyty i profile ocynkowane oraz termopowleczone, uszczelnienie boczne z polipropylenu, lico odbijające z gładkiej blachy aluminiowej, wypełnienie z wetny skalnej, zastłona szklana i od strony agregatu i transformatora lico pochłaniające z blachy aluminiowej.
- ✓ demontaż istniejącego ogrodzenia od strony południowej i wschodniej.
- wykończenie wewnętrzne nowoprojektowane:
  - ✓ tynk – cem.-wap. kat. III + gładź gipsowa, naroża ścian zaopatrzone w listwy ochronne, wszystkie pomieszczenia szpachlowane, płyty g-k,
  - ✓ posadzki – wg części rysunkowej, zróżnicowane:
  - ✓ płytki gres, granit – klasa ścieralności V, antypoślizgowość R10, odporne na plamienie i działanie środków chemicznych; korytarze, gabinety – płytki gress minimum o wymiarach 60x60 cm; kolor w szarościach niejednolite matowe, lub półmatowe (np. gres płomieniowany pietra di savoie sgr lub inne równoważne o podobnych parametrach technicznych); łazienki płytki o wymiarach około 60 x 30 cm białe i szarości lub z elementami w kolorze drewna;
  - ✓ schody – płytki schodowe, stopnice minimum 120 x 30 cm ryflowane, kolor taki jak w ciągach komunikacyjnych lub inne równoważne o podobnych parametrach technicznych;
  - ✓ okna – rolety dzień/noc lub plisy białe z elementami z białej tkaniny półzaciemniającej
  - ✓ ściany przy sanitariach w gabinetach – płytki ceramiczne białe lub z elementami przeważającymi w bieli Glazura Phonique Paradyż 30 x 60 cm bianco lub inne równoważne o podobnych parametrach technicznych; do wysokości 160 cm i 140 cm szerokości,
    - panele – zastosowanie na poddaszu w części mieszkalnej – typu FORBO ALLURA lub inna równoważna o podobnych parametrach technicznych; o fakturze drewna, heterogeniczne (wielowarstwowe), antypoślizgowość R10, klasa ścieralności T, nienasiąkliwa, trudno zapalna, grubość 2,5 mm, z gwarancją trwałości koloru, łączona spawami termicznymi; listwa wykończeniowa przy narożach,
    - płytki – w pomieszczeniach z płytkami na posadzce wykonać cokoliki na ścianach o wysokości 15,00 cm z płytek, w przypadku wykładziny dywanowej, pcv wykładzina wyłożona na ścianę na wysokość 10,00 cm, podkład pod panele powinien być równy i gładki oraz zagruntowany wykonany z wylewki samopoziomującej systemowej, specjalistycznej np. firmy UZIN lub innej równoważnej o podobnych parametrach technicznych;
  - ✓ malowanie – ściany malowane farbami zmywalnymi, wysokoodpornymi (emulsja akrylowa lub akrylowo-lateksowa),
  - ✓ wycieraczki – antypoślizgowe wycieraczki systemowe firmy Stamas lub inne równoważne o podobnych parametrach technicznych, zlokalizowane przy strefach wejściowych do budynku;
  - ✓ sufity – malowane farbą emulsyjną lub sufity podwieszane kasetonowe systemowe, kolor biały w pomieszczeniach objętych zakresem opracowania tj. jak przy malowaniu ścian,
  - ✓ korytarze – zamontować wieszaki ścienne chrom z plecami w kolorze stolarki drzwiowej,
  - ✓ gabinety lekarskie – wieszaki ścienne chrom z plecami w kolorze stolarki drzwiowej, umywalka prostokątna Cersanit z szafką w kolorze bieli lub jasny szary (lub inna równoważna o podobnych parametrach technicznych), armatura srebrna lub biała, dozowniki na mydło, papier, płyn do dezynfekcji Merida lub inny równoważny o podobnych parametrach; lustro o wymiarach 40 x 60 cm;
  - ✓ oznakowania – oznakowanie pięter, numeracja gabinetów, oznakowania ewakuacji, znaki szczególne (np. oznakowanie pomieszczeń radiologicznych, oznakowanie hydrantów, gaśnic, zakaz palenia itp.); zastosowanie na poziomych drogach ewakuacyjnych podświetlanych znaków wskazujących drogę ewakuacji; instrukcja pożarowa,
  - ✓ oświetlenie ewakuacyjne – zapewnienie dla dróg ewakuacyjnych średniego natężenia oświetlenia ewakuacyjnego wynoszącego nie mniej niż 5 lx;
  - ✓ oświetlenie ostrzegawcze – sygnalizacja świetlna umieszczona nad drzwiami do gabinetu rtg (pomieszczenia 0.18),

- ✓ łączność głosowa i wizualna – pomiędzy personelem medycznym, a pacjentem; w pomieszczeniach 2.08 i 2.09 wideofon, w pomieszczeniu 0.18 wideofon;
- ✓ instalacja teletechniczna – podtynkowa sieć instalacji internetowej, gniazda RTV, sieć LAN zgodnie z opracowaniami poszczególnych branż;
- ✓ kontakty i łączniki elektryczne – białe lub szare, np. Ospel linia Kier lub inne równoważne o podobnych parametrach technicznych;
- ✓ lampy – plafony LED, oprawy w kolorze białym w wymiarach min. 50 x 50 cm (np. Philips lub inne równoważne o podobnych parametrach technicznych);
- ✓ oświetlenie zewnętrzne – nad drzwiami wejściowymi oświetlenie jako naświetlacze ledowe 20 wat;
- ✓ sanitariaty, pomieszczenie porządkowe, projektowana kottownia na poddaszu – ściany wyłożone płytkami ceramicznymi na wysokość nadproży drzwiowych, ponadto płytkami wyłożone fragmenty ścian przy zlewozmywaku, umywalki nadblatowe – Cersanit Caspia OVAL (lub inne równoważne o podobnych parametrach technicznych); blat z konglomeratu z opaską z drewna w odcieniach stolarki drzwiowej, toalety typu GEBERIT wiszące Cersanit Caspia Clean On (lub inne równoważne o podobnych parametrach technicznych) + deski samoopadające, przyciski srebrne, bidety w gabinetach Cersanit Caspia lun (lub inne równoważne o podobnych parametrach technicznych), armatura srebrna chrom baterie umywalkowe stojące Cersanit Cromo (lub inne równoważne o podobnych parametrach technicznych), lustra nad umywalkami min. 80 x 100 cm, pojemnik na papier i ręcznik papierowy, mydło, dozownik do dezynfekcji rąk, w sanitariatach gdzie projektuje się kabiny natryskowe do brodzików należy wykonać ze szkła hartowanego.
- ✓ sufit podwieszany – modułowy 60,00 x 60,00 cm np. firmy AMF THERMATEx Feinstratos (lub inny równoważny o podobnych parametrach technicznych), system C – z widoczną konstrukcją, płyty wyjmowane, typ krawędzi płyty VT15/24 (płyty fazowane i nie fazowane), kolor biały, wg rzutów – sufity podwieszane; sufity podwieszane co najmniej niezapalne, nie kapiące i nie odpadające pod wpływem ognia,
- ✓ balustrady – stal nierdzewna polerowana z wypełnieniem szkła bezpiecznego, pochwyt nierdzewny; pochwyt stalowy na wspornikach; balustrady tarasowe i schodowe,
- ✓ poręcz przyścienna – stal nierdzewna polerowana, odsunięta od ściany o 5,00 cm;
- ✓ grzejniki – pokojowe aluminiowe żebarkowe białe, w łazienkach grzejniki drabinkowe białe, w pomieszczeniach gospodarczych grzejniki drabinkowe białe,
- ✓ w pomieszczeniu porządkowym zlew jednokomorowy zamontowany 50,00 cm nad posadzką,
- ✓ barierka ze stali nierdzewnej przy zejściu do piwnicy,
- ✓ przy wejściu do budynku wykonać dwucentymetrowe zagłębienie do wpuszczenia stalowych wycieraczek ażurowych – j/w wycieraczki systemowe.
- wykończenie zewnętrzne, nowoprojektowane – kolorystyka przedstawiona na rysunkach elewacji:
  - cokół – tynk żywiczny brązowy (CT 710 Brasilia Rose lub równoważny),
  - ściany kondygnacji nadziemnych
    - ✓ tynk cienkowarstwowy kolor biały (White WH Ceresit lub równoważny),
    - ✓ pomiędzy oknami – kolor ciemny berz (YUCATAN YC 6 Ceresit lub równoważny),
  - kominy – tynkowane, stal nierdzewna,
  - słupy – stal ocynkowana gr 6,00 mm; malowana proszkowo – popiel RAL 7037,
  - zadaszenie – projektowane do kondygnacji piwnicy na słupach stalowych, przekryte blachą profil T-7,
  - element dekoracyjny – stal nierdzewna – balustrady i pochwyt zewnętrzne,
  - rynny i rury spustowe – pvc koloru brązowego,
  - okna, drzwi, fasada – pcv, aluminium – kolor biały,
  - pokrycie stropodachu – membrana dachowa, zgodnie z istniejącym pokryciem dachowym,
  - ofasowania – ścianki attykowe, parapety, kominy, murek szachtu; ofasowane blachą powlekaną,
  - balustrada – stal nierdzewna, polerowana z elementami szkła bezpiecznego (schody wejściowe do budynku); stal nierdzewna,
  - murek szachtu – pomalowany farbą do betonu koloru tynku mozaikowego (cokół);
  - opaska odbojowa wokół budynku, droga, chodniki, miejsca postojowe,
  - oświetlenie zewnętrzne – nad drzwiami wejściowymi jako naświetlacze led 20 wat;
  - monitoring – podgląd dopasowany do ilości kamer, minimalna wielkość ekranu podglądowego 32 cale.
- wymagania izolacyjności cieplnej związanej z oszczędnością energii zgodnie z PN:
  - ✓ ściany zewnętrzne –  $U=0,20 \text{ W}/(\text{m}^2 \times \text{K})$ ,
  - ✓ ściany wewnętrzne oddzielające pomieszczenia ogrzewane od nieogrzewanych –  $U=0,20 \text{ W}/(\text{m}^2 \times \text{K})$ ,
  - ✓ stropodach –  $U=0,15 \text{ W}/(\text{m}^2 \times \text{K})$ ,
  - ✓ posadzka na gruncie –  $U=0,30 \text{ W}/(\text{m}^2 \times \text{K})$ ,
  - ✓ okna, fasada –  $U=0,9 \text{ W}/(\text{m}^2 \times \text{K})$ ,
  - ✓ drzwi zewnętrzne –  $U=1,5 \text{ W}/(\text{m}^2 \times \text{K})$ .

**DOSTĘPNOŚĆ DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH.**

Budynek będzie dostępny dla osób niepełnosprawnych – platforma na zewnątrz budynku w strefie wejściowej przy projektowanym tarasie zewnętrznym oraz projektowana winda osobowa wewnątrz w strefie wewnętrznej klatki schodowej.

- wejście do budynku schodami zewnętrznymi lub platformą dla niepełnosprawnych,
- winda osobowa wewnątrz budynku, przystosowana dla osób na wózkach obsługujący kondygnacje usługowe przynależne do budynku ośrodka zdrowia,
- drzwi wejściowe i wewnętrzne o odpowiedniej szerokości (skrzydło drzwiowe o szerokości minimum 90,00 cm),
- drzwi wejściowe do pomieszczeń bez progów,
- wc przystosowane dla osób na wózkach, przy urządzeniach poręcze i uchwyty stałe i ruchome, poręcze i uchwyty ze stali nierdzewnej, lustro o wym. 80 x 60 cm przy umywalce wyposażone w mechanizm umożliwiający indywidualną regulację, pomieszczenia sanitarne z zapewnioną przestrzenią manewrową 150,00 x 150,00 cm; umywalki o wymiarach 55,00 x 55,00 cm; miska ustępowa o wymiarach 70,00 x 35,00 cm,
- w toaletach dla niepełnosprawnych i toaletach przynależnych do pediatrii zamontować systemy przywoławcze (przyzywowe) jako optyczno-dźwiękowy system przywoławczy posiadający przycisk przyzywowy oraz lampkę/sygnalizator i własny zasilacz (system przywoławczy ELSO SIMGA lub inny równoważny o podobnych parametrach technicznych) – montaż sześciu kompletów systemów przywoławczych (pom. 0.03; 1.19; 1.26; 1.27; 2.10; 2.28) wyposażonych w wyzwalacz z linką, przycisk kasowania, sygnalizator akustyczno-optyczny montowany na zewnątrz pomieszczenia oraz zasilacz.
- dojścia, schody zewnętrzne i wewnętrzne oraz posadzki wykonane z materiałów niepowodujących niebezpieczeństwa poślizgu,
- zapewnienie miejsc postojowych o wymiarach 360,00 x 500,00 cm.

WSZELKIE ROBOTY UJĘTE I NIE UJĘTE W SPECYFIKACJACH SZCZEGÓŁOWYCH NALEŻY WYKONAĆ W OPARCIU O AKTUALNE OBOWIĄZUJĄCE NORMY I PRZEPISY.

## SST-02 ORGANIZACJA PLACU BUDOWY

### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania techniczne dotyczących wykonania i odbioru Robót, dotyczących organizacji placu budowy, które zostaną wykonane w ramach kontraktu

### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stanowi część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

### 1.3. Zakres Robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności związane z organizacją placu budowy, a więc:

- opracowanie projektu organizacji placu budowy,
- zapewnienie dojazdu do placu budowy,
- zapewnienie terenu pod plac budowy i dojazdu tymczasowe poza liniami rozgraniczającymi
- przełożenie istniejących urządzeń obcych kolidujących z placem budowy,
- doprowadzenie/zapewnienie do placu budowy niezbędnych mediów (energia elektryczna, woda, łączność)
- ogrodzenie placu budowy, jego dozоровanie i zapewnienie bezpieczeństwa od kradzieży i wandalizmu.
- zainstalowanie niezbędnych tablic informacyjnych i ich konserwacja,
- zapewnienie niezbędnych tymczasowych pomieszczeń biurowych, szatni i urządzeń sanitarnych,
- zapewnienie niezbędnych przyobiektowych pomieszczeń magazynowych,
- zapewnienie środków ochrony środowiska na czas prowadzenia robót
- utrzymywanie w czystości dróg dojazdowych oraz dróg innych, które będą wykorzystane jako dojazdy,
- doprowadzenie terenu budowy do stanu pierwotnego i rekultywacja terenu.

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami wytycznymi i określeniami podanymi w ST-00

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

- Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi i poleceniami Inspektora Nadzoru.
- Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00

### 2. Materiały

Do wykonania i organizacji placu budowy należy stosować materiały określone w projekcie organizacji placu budowy.

### 3. Sprzęt

Do wykonania i organizacji, placu budowy należy stosować sprzęt określony w projekcie organizacji placu budowy.

### 4. Transport

Transport materiałów, urządzeń i sprzętu dowolnymi środkami transportowymi zaakceptowanymi przez inżyniera.

### 5. Wykonanie robót

#### 5.1. Projekt organizacji placu budowy

Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia we własnym zakresie projektu organizacji budowy rozwiązującego wszystkie zagadnienia wymienione w punkcie 1.3- niniejszej ST wraz z określeniem rodzaju użytych materiałów, warunków technicznych dla tych materiałów oraz sprzętu i środków transportowych niezbędnych dla wykonania

robót związanych z organizacją placu budowy. Projekt organizacji placu budowy podlega akceptacji przez Inżyniera. Do obowiązków Wykonawcy należy również uzyskanie wszystkich niezbędnych uzgodnień dotyczących projektu organizacji budowy.

#### 5.2. Zapewnienie dojazdu do placu budowy

Dojazd do placu budowy może odbywać się, zależnie od lokalnych warunków dla danego obiektu, w sposób następujący:

- po istniejących eksploatowanych drogach,
- po tymczasowych drogach prowizorycznych mieszczących się w obszarze linii rozgraniczających po uzgodnieniu z Inżynierem uwzględniając organizację budowy i wykonawców innych Robót
- po tymczasowych drogach prowizorycznych po terenie nie wykupionym przez Zamawiającego, a więc po terenie wymagającym dzierżawy.

Dobór sposobu zapewnienia dojazdu do placu budowy zawarty będzie w projekcie organizacji placu budowy sporządzonym zgodnie z pkt.5.1. niniejszej ST. Uzyskanie ewentualnej dzierżawy terenu należy do obowiązków Wykonawcy.

#### 5.3. Zapewnienie terenu pod plac budowy

Plac budowy należy w zasadzie organizować na terenie mieszczącym się w obrębie linii rozgraniczających. W przypadku technicznej niemożliwości wykorzystania pod plac budowy terenu wyłączonego, konieczne będzie zlokalizowanie placu budowy na terenie wydzierżawionym. Ostateczną lokalizację placu budowy ustali Wykonawca w projekcie organizacji placu budowy.

Uzyskanie ewentualnej dzierżawy terenu pod plac budowy należy do obowiązku Wykonawcy.

#### 5.4. Przełożenie istniejących urządzeń obcych

Przełożeniu podlegają wszelkie istniejące urządzenia obce kolidujące z placem budowy lub uniemożliwiające prowadzenie robót. Zakres niezbędnych przełożeń urządzeń obcych zawarty będzie w projekcie organizacji placu budowy wraz z niezbędnymi uzgodnieniami.

#### 5.5. Zainstalowanie niezbędnych tablic informujących

Wykonawca zobowiązany jest do oznakowania placu budowy w zakresie zgodnym z polskim Prawem Budowlanym.

#### 5.6. Zapewnienie środków ochrony środowiska na czas prowadzenia robót

Według zakresu i sposobu określonych w projekcie organizacji placu budowy oraz zgodnie z ST.S.00.00.00, przy czym należy m.in. rozwiązać następujące zagadnienia:

- ochrona okolicznej ludności od hałasu w dzień i w nocy,
- czasowe odprowadzenie wód ściekowych z urządzeń odwadniających plac budowy, po uprzednim ich oczyszczeniu,
- ochrona użytkowników pobliskich tras komunikacyjnych przed zapyleniem i innymi niekorzystnymi skutkami prowadzenia robót, wraz z utrzymaniem czystości na drogach dojazdowych i drogach innych użytkowników, które będą wykorzystywane jako dojazdy.

#### 5.7. Rekultywacja terenu

Teren placu budowy, dróg dojazdowych do placu budowy a także teren naruszony przez doprowadzenia na plac budowy mediów doprowadzony być musi po zakończeniu budowy na koszt Wykonawcy do stanu pierwotnego.

#### 6. Kontrola jakości robót

Kontroli Inżyniera podlegają roboty przy realizacji placu budowy oraz materiały używane dla potrzeb organizacji placu budowy.

#### 7. Obmiar robót

Roboty objęte niniejszą ST nie podlegają rozliczeniu. Należy wykonać wszystkich roboty składowe określone w projekcie organizacji placu budowy zatwierdzonym przez Inżyniera.

#### 8. Odbiór robót

Odbiorowi podlegają wszystkie elementy składowe wchodzące w zakres robót wg projektu organizacji budowy. Odbiórów dokonuje się na podstawie stwierdzenia zgodności wykonanych robót z projektem organizacji placu budowy oraz na podstawie kontroli jakości wg pkt.6. niniejszej ST.

#### 9. Podstawa płatności

Koszty związane z organizacją placu budowy (łącznie z projektem organizacji placu budowy), od momentu jego przekazania do odbioru końcowego robót ponosi wykonawca.

#### 10. PRZEPISY PODSTAWOWE

- Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac budowlano - montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. Nr 13 p. 93)
- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 01.12.1998 r w sprawie obowiązku stosowania niektórych Norm Polskich dotyczących bezpieczeństwa i Higieny Pracy (Dz. U. Nr 148 p. 974).

## ***SST-03 WYZNACZENIE PUNKTÓW WYSOKOŚCIOWYCH***

### **1) PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót geodezyjnych, związanych z wyznaczeniem tras, tyczeniem obiektów oraz wyznaczaniem punktów wysokościowych.

## 2) ZAKRES STOSOWANIA ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót, które zostaną wykonane w zakresie geodezyjnego wyznaczania tras, tyczenia obiektów oraz wyznaczania punktów wysokościowych.

## 3) ZAKRES ROBÓT

Niniejsza specyfikacja zawiera ustalenia, które dotyczą zasad prowadzenia robót, obejmujących wszelkie czynności zmierzające do odtworzenia w terenie przebiegu tras oraz położenia obiektów.

Określenia podstawowe

Przez punkty główne trasy rozumie się:

- punkty załamania osi,
- punkty kierunkowe,
- początkowy i końcowy punkt,
- osie główne obiektów.

## 4) MATERIAŁY

Punkty główne mają być utrwalone z zastosowaniem pali drewnianych z gwoździem lub prętem stalowym, słupków betonowych albo rur metalowych o długości ok. 0,5 m. Do stabilizacji pozostałych punktów należy stosować paliki drewniane o długości ok. 0,30 m. Używane „świadki” powinny mieć długość ok. 0,5 m i przekrój prostokątny.

## 5) SPRZĘT

Przy odtworzeniu sytuacyjnym przebiegu trasy oraz wyznaczeniu położenia obiektów w terenie powinien zostać użyty następujący sprzęt:

- teodolity lub tachometry,
- niwelatory,
- dalmierze,
- tyczki, łąty,
- taśmy stalowe, szpilki.

Do wyznaczenia trasy oraz obiektów i punktów wysokościowych należy stosować sprzęt gwarantujący uzyskanie wymaganej dokładności.

## 6) WYKONYWANIE ROBÓT

Wykonując prace należy respektować stosowne obowiązujące zasady i przepisy. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca jest zobowiązany uzyskać od Zamawiającego dane zawierające lokalizację i współrzędne punktów głównych oraz uzgodnić ilość niezbędnych reperów. W oparciu o dostarczone przez Zamawiającego materiały, Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót. Wykonanie tych prac winno być powierzane osobom posiadającym odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia. Na Wykonawcy spoczywa pełna odpowiedzialność za wytyczenie oraz wyznaczenie punktów wysokościowych zgodnie z rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej.

## 7) OBMIAŁ ROBÓT

Za jednostkę obmiaru przyjmuje się kpl (komplet), km (kilometr) i 1 m (metr).

## 8) ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót związanych z odtworzeniem trasy w terenie następuje w oparciu o dokumenty, przedłożone Inżynierowi przez Wykonawcę: szkice i dzienniki geodezyjne lub protokół z kontroli geodezyjnej.

## 9) ROZLICZENIE ROBÓT

Rozliczenie robót tymczasowych i prac towarzyszących będzie realizowane w oparciu o warunki kontraktowe, z uwzględnieniem ustaleń zawartych w Części Ogólnej niniejszej specyfikacji.

## 10) DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych zostały wyszczególnione w Części Ogólnej niniejszej specyfikacji (Podstawa opracowania oraz Ustawy i rozporządzenia).

# SST-04 ROBOTY ZIEMNE

## 1) PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na przeprowadzeniu prac ziemnych.

## 2) ZAKRES STOSOWANIA ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót, które zostaną wykonane w zakresie prac ziemnych.

## 3) ZAKRES ROBÓT

Niniejsza specyfikacja zawiera ustalenia, które dotyczą zasad prowadzenia robót, obejmujących wszelkie czynności mające na celu wykonanie prac ziemnych w czasie budowy.

Określenia podstawowe

- ✓ odkład - miejsce składowania gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów,

- ✓ wskaźnik zagęszczenia gruntu – wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu,
- ✓ budowla ziemna – budowla wykonana w gruncie lub z gruntu,
- ✓ ukop – miejsce pozyskania gruntu do wykonania nasypów, położone poza pasem robót drogowych,
- ✓ skarpy wykopów należy wykonać zgodnie z informacjami które zostaną zawarte w dokumentacji projektowej
- ✓ minimalna nośność gruntu w dnie wykopu określona zostanie w dokumentacji projektowej
- ✓ wymiana gruntu o niewystarczającej nośności – zgodnie z informacjami które zostaną zawarte w dokumentacji projektowej
- ✓ prace związane z wykonaniem wzmocnień gruntu – zgodnie z informacjami które zostaną zawarte w dokumentacji projektowej
- ✓ informacje związane z postępowaniem w przypadku natrafienia na nawodniony grunt – zgodnie z informacjami które zostaną zawarte w dokumentacji projektowej

Badania geologiczne są dołączone do niniejszego opracowania.

#### 4) MATERIAŁY

Wykonawca jest zobowiązany do maksymalnego wykorzystania gruntów uzyskanych przy wykonaniu wykopów do budowy nasypów. Grunty nieprzydatne do budowy nasypów powinny być wywiezione przez Wykonawcę na odkład.

#### 5) SPRZĘT

Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- ✓ koparki
- ✓ ładowarki,
- ✓ spycharki,
- ✓ zgarniarki,
- ✓ równiarki,
- ✓ samochody wywrotki itp.

#### 6) TRANSPORT

Podjęcie decyzję o wyborze środków transportowych oraz metod transportu powinno uwzględnić się kategorię gruntu (materiału), jego objętość, technologię odspajania i załadunku, a także odległość transportu. Wydajność środków transportowych powinna być dostosowana do wydajności sprzętu.

Wykonywanie robót

- W przypadku, gdy w dokumentacji technicznej nie przewidziano innego sposobu zagęszczania gruntu przy zasypywaniu wykopów, układanie i zagęszczanie gruntu powinno odbywać się warstwami o grubości dostosowanej do przyjętego sposobu zagęszczania i wynoszącej odpowiednio:
  - ✓ nie więcej niż 25 cm (przy stosowaniu ubijaków ręcznych i wałowaniu),
  - ✓ od 0,5 do 1 m (przy ubijaniu ubijakami o działaniu uderowym – żabami lub ciężkimi tarczami, przy czym grubość warstwy należy dobierać do ciężaru płyty i wysokości ich spadania, ale nie może być ona większa niż średnica płyty),
  - ✓ ok. 0,4 m. (przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi).
- ✓ Nie należy dopuszczać ruchu pojazdów po dnie wykopu, o ile grubość warstwy zalegającej powyżej rzędnej docelowej wykonania robót ziemnych wynosi 30 cm. Z chwilą rozpoczęcia ostatecznego profilowania dna wykopu, do ruchu po nim dopuszcza się jedynie pojazdy biorące udział w tej operacji.
- Sposób wykonania skarp wykopu powinien gwarantować ich stateczność przez cały okres prowadzenia prac, a ewentualna naprawa uszkodzeń wynikających z nieprawidłowego ukształtowania skarp lub niezgodnego ze sztuką budowlaną prowadzenia robót, wiąże się z obowiązkiem pokrycia kosztów przez Wykonawcę.
- Nasypywanie warstw gruntu i ich zagęszczenie w pobliżu ścian obiektów powinno odbywać się w sposób nie powodujący uszkodzenia warstw izolacji wodochronnej lub przeciwwilgociowej.
- Grubość warstwy zagęszczanego gruntu zostanie określona doświadczalnie i będzie dostosowana do sprzętu użytego do zagęszczenia. Próbné zagęszczenie powinno być wykonywane zgodnie z wytycznymi opracowanymi dla danego rodzaju robót ziemnych, zaakceptowanymi przez Inżyniera.
- Zagęszczenie warstwy gruntu powinno nastąpić możliwie szybko, aby nie doszło do jego nadmiernego przesuszenia lub nawilgocenia.
- Zasypywanie wykopów oraz obsypywanie obiektów kubaturowych należy przeprowadzić bezpośrednio po wykonaniu w nich projektowanych elementów obiektu i koniecznych robót. Dno wykopów przed rozpoczęciem ich zasypywania powinno zostać odwodnione i oczyszczone z zanieczyszczeń obcych.
- Wszystkie warstwy gruntu należy zagęszczać mechanicznie. Podczas zasypywania powinno się kontrolować zagęszczenie gruntu zasypowego.
- Grunt znajdujący się w okolicach urządzeń lub warstw odwadniających powinien być zagęszczany ręcznie.
- Zagęszczanie gruntu winno odbywać się przy jednoczesnej, stałej kontroli laboratoryjnej, aż do momentu naturalnego stopnia zagęszczenia gruntu.
- Wykopy przy ścianach obiektów kubaturowych należy zagęszczać warstwami, co 20 cm, stosując zagęszczarki zaakceptowane przez Inżyniera.
- Prowadząc roboty należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie wykopu. Powinno być ono wykonane i oznakowane w sposób trwały (bariery). Dodatkowo należy starannie sprawdzić czy oświetlenie wykopu w godzinach nocnych i wieczornych jest zgodne z przepisami. Decyzja co do metod i zakresu odwodnienia

powinna być podjęta z uwzględnieniem dokumentacji geotechnicznej, warunków gruntowych oraz wodnych. Za prawidłowe odwodnienie wykopu pełną odpowiedzialność ponosi Wykonawca.

#### 7) OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest 1 kpl (komplet), 1 m<sup>3</sup> (metr sześcienny), 1 mb (metr bieżący), 1m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonywanych robót ziemnych.

#### 8) ODBIÓR ROBÓT

Końcowy odbiór robót powinien być przeprowadzony po zakończeniu prac ziemnych. Należy go dokonać na podstawie dokumentacji i oceny aktualnego stanu robót. W razie konieczności, przy odbiorze końcowym mogą być przeprowadzane dodatkowe badania lub kontrole zalecone przez komisję odbiorczą. Z odbioru końcowego robót ziemnych należy sporządzić protokół, w którym powinna znaleźć się ocena ostateczna robót i stwierdzenie ich przyjęcia. Fakt dokonania odbioru końcowego powinien być wpisany do dziennika budowy.

#### 9) ROZLICZENIE ROBÓT

Rozliczenie robót tymczasowych i prac towarzyszących będzie realizowane w oparciu o warunki kontraktowe z uwzględnieniem ustaleń zawartych w Części Ogólnej niniejszej specyfikacji (Podstawa płatności).

#### 10) DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych zostały wyszczególnione w Części Ogólnej niniejszej specyfikacji (Podstawa opracowania oraz Ustawy i rozporządzenia).

- PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- PN-B-04481 Grunty budowlane. Badanie próbek gruntów
- BN- 77/8931-12 Oznaczenia wskaźnika zagęszczenia gruntu
- BN- 76/B-03001 Konstrukcje i podłoża budowli
- BN- 81/B-03020 Posadowienie bezpośrednie budowli
- BN- EN-932-1:1999 Badania podstawowych właściwości kruszyw

### ***SST-05 ZBROJENIE KONSTRUKCJI Z BETONU***

#### 1) PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją zbrojenia konstrukcji z betonu.

#### 2) ZAKRES STOSOWANIA ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót, które zostaną wykonane w zakresie zbrojenia konstrukcji betonowych.

#### 3) ZAKRES ROBÓT

Niniejsza specyfikacja zawiera ustalenia, które dotyczą zasad prowadzenia robót, obejmujących wszelkie czynności mające na celu wykonanie zbrojenia konstrukcji z betonu. Są one związane z:

- ✓ prefabrykacją zbrojenia
- ✓ montażem zbrojenia
- ✓ kontrolą jakości robót i materiałów

#### 4) OKREŚLENIA PODSTAWOWE:

Stal zbrojeniowa - materiał służący do zbrojenia betonowych elementów budowlanych o przekroju zbliżonym do okrągłego.

Szczegółowe informacje nt. klasy betonu, gatunku stali i użytych średnic - zgodnie rysunkami projektu wykonawczego dla konstrukcji oraz zgodnie z opisem technicznym do projektu konstrukcji

#### 5) MATERIAŁY

##### • Stal.

Stal jest stopem żelaza (Fe) z węglem (C) i innymi pierwiastkami, jak: mangan (Mn), Krzem(Si), fosfor (P), siarka (S), chrom (Cr), nikiel (Ni), miedź (Cu), molibden (Mo) i wolfram (M). Jej gęstość wynosi 7850 kg/m<sup>3</sup>. Stal zbrojeniową, zależnie od jej właściwości mechanicznych, zalicza się do odpowiedniej klasy jakości (istnieje pięć klas: A-O, A-I, A-II, A-III i A- IIIN; w każdej z klas wyróżnia się gatunki).

Do zbrojenia konstrukcji żelbetowych stosuje się stal według klas i gatunków zgodną z dokumentacją projektową konstrukcji.

Dostarczone na budowę pręty zbrojeniowe w postaci kręgów lub prętów w wiązkach, powinny mieć zaświadczenie o jakości (atest hutniczy), wydawane na żądanie zamawiającego. Kręgi i wiązki prętów muszą być zaopatrzone w przywieszki zawierające:

- ✓ znak wytwórcy,
- ✓ średnicę minimalną,
- ✓ znak stali,
- ✓ numer wytopu,
- ✓ znak obróbki cieplnej.

##### • Beton.

- ✓ Cechy betonu określają normy: PN-S-10040:1999, PN-EN 206-1:2003 lub PN-88/B-06250
- ✓ Na wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normami PN-S-10040:1999, PN-EN 206-1:2003 lub PN-88/B-06250 i niniejszą specyfikacją techniczną, oraz

gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inspektorowi Nadzoru wszystkich badań dotyczących jakości stosowanych materiałów.

- ✓ Wykonawca musi posiadać własne laboratorium lub też za zgodą Inspektora Nadzoru, zleci nadzór laboratoryjny niezależnemu laboratorium. Wykonawca powinien umożliwić udział w badaniach Inspektorowi Nadzoru.
- ✓ Należy opracować „Plan kontroli” jakości betonu uwzględniający badanie składników mieszanki betonowej, dostosowany do wymagań technologii produkcji. W „Planie kontroli” powinny być uwzględnione badania przewidziane normami PN-S-10040:1999, PN-EN 206-1:2003 lub PN-88/B-06250 i niniejszą specyfikacją techniczną, oraz ewentualne inne konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych materiałów, a wymagane przez Inspektora Nadzoru.
- ✓ W celu wykonania badań mieszanki betonowej należy pobierać próbki. Ilość pobranych próbek powinna być określona w „Planie kontroli” jakości betonu, który podlega zatwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.
- ✓ Mieszanka betonowa powinna mieć właściwości zgodne z normą PN-S-10040:1999 oraz niniejszą specyfikacją techniczną.

#### 6) SPRZĘT

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

- ✓ giętarki,
- ✓ prostowarki,
- ✓ zgrzewarki,
- ✓ spawarki.

Wymienione urządzenia muszą być sprawne oraz posiadać fabryczną gwarancję i instrukcję obsługi. Sprzęt powinien spełniać wymagania BHP i podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za BHP na budowie. Miejsca lub elementy szczególnie niebezpieczne dla obsługi należy specjalnie oznaczyć.

#### 7) TRANSPORT

Rozróżnia się następujące rodzaje dostaw:

- ✓ stal zbrojeniowa dostarczana w postaci prętów prostych,
- ✓ stal zbrojeniowa prefabrykowana dostarczana w wiązkach
- ✓ siatki zbrojeniowe składające się z krzyżujących prętów podłużnych i poprzecznych,
- ✓ drut zbrojeniowy gładki lub żebrowany produkowany w kręgach, przerabiany na budowach na zbrojenie.

Pręty do zbrojenia powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego, w sposób zapewniający ochronę przed trwałymi odkształceniami.

Stal zbrojeniową należy składować pod zadaszeniem, posortowaną wg wymiarów i gatunków. Odgięte pręty zbrojeniowe powinny być składowane na wydzielonych, uporządkowanych miejscach, w sposób nie powodujący ich uszkodzenia i pomieszania.

#### 8) WYKONYWANIE ROBÓT

- Wykonywane na budowie elementy żelbetowe należy zbroić zgodnie z wytycznymi dokumentacji technicznej. Przygotowanie, montaż i odbiór zbrojenia powinien odpowiadać wymaganiom normy, a klasy i gatunki stali – wytycznym w dokumentacji projektowej.
- Zbrojenie należy oczyścić w celu zapewnienia dobrej przyczepności betonu i stali w konstrukcji. Należy usunąć z powierzchni prętów zanieczyszczenia smarami, farbą olejną itp., a także tuszczącą się rdzą.
- Zbrojenie elementów konstrukcyjnych powinno składać się z prętów nieprzerwanych na długości jednego przęsła lub elementu. Gdy warunek ten nie może być spełniony, odcinki prętów należy łączyć na zasadach określonych we właściwej normie (PN). Zabrania się podwieszania i mocowania do zbrojenia deskowań, pomostów transportowych oraz wszelkiego rodzaju urządzeń wytwórczych i montażowych.
- Układanie zbrojenia powinno nastąpić po sprawdzeniu i odbiorze deskowań. Zbrojenie musi być trwale usytuowane w deskowaniu, w sposób zabezpieczający od uszkodzeń i przemieszczeń podczas podawania i zagęszczania mieszanki betonowej. Pręty i siatki należy układać tak, aby grubość otuliny betonu odpowiadała wartościom podanym w projekcie. W przypadku wykonywania elementów ze zbrojeniem rozproszonym należy bezwzględnie przestrzegać wymagań technologicznych podanych przez dostawcę systemu.
- Wykończenie powierzchni betonu powinno być zgodne z Dokumentacją Projektową, postanowieniami normy PN-S-10040:1999 oraz niniejszej specyfikacji technicznej.

#### 9) OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest 1 t (tona).

#### 10) ODBIÓR ROBÓT

Zbrojenie wszystkich elementów żelbetowych powinno być przed zabetonowaniem poddane kontroli, obejmującej:

- ✓ oględziny,
- ✓ zbadanie zgodności wykonania zbrojenia z obowiązującymi przepisami,
- ✓ badanie zgodności wymiarów zbrojenia z projektem,
- ✓ badanie zgodności usytuowania zbrojenia z projektem,
- ✓ badanie wielkości wymaganej projektem otuliny zbrojenia
- ✓ Odbiór ułożonego zbrojenia elementów konstrukcyjnych powinien każdorazowo przeprowadzać Inżynier lub osoba przez niego upoważniona.

Zakres sprawdzenia, wymagania i tolerancje podaje norma PN-S-10040:1999.

#### 11) ROZLICZENIE ROBÓT

Rozliczenie robót podstawowych, tymczasowych i prac towarzyszących będzie realizowane w oparciu o warunki kontraktowe, z uwzględnieniem ustaleń zawartych w Części Ogólnej niniejszej specyfikacji.

## 12) DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych zostały wyszczególnione w Części Ogólnej niniejszej specyfikacji (Podstawa opracowania oraz Ustawy i rozporządzenia)

## ***SST-06 PRACE BETONIARSKIE***

### 1) PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na realizacji prac betoniarskich.

### 2) ZAKRES STOSOWANIA ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót, które zostaną wykonane w zakresie robót żelbetowych i betoniarskich.

### 3) ZAKRES ROBÓT

Niniejsza specyfikacja zawiera ustalenia, które dotyczą zasad prowadzenia robót, obejmujących wszelkie czynności mające na celu wykonanie robót żelbetowych i betoniarskich, w tym podkładów z chudego betonu.

### 4) OKREŚLENIA PODSTAWOWE

beton zwykły - beton o gęstości powyżej 1,8 kg/dcm<sup>3</sup>, wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych, mieszanka betonowa - mieszanina wszystkich składników przed związaniem betonu, zaczyn cementowy - mieszanina cementu i wody, stopień wodoszczelności - symbol literowo-liczbowy (np.:W8), klasyfikujący beton pod względem przepuszczalności wody. Liczba po literze „W” oznacza dziesięciokrotną wartość ciśnienia wody w MPa, działającego na próbki betonowe, nasiąkliwość betonu - stosunek masy wody, którą zdolny jest wchłonąć beton do jego masy w stanie suchym, stopień mrozoodporności - symbol literowo-liczbowy (np.: f150) klasyfikujący beton pod względem jego odporności na działanie mrozu. Liczba po literze „f” oznacza wymaganą ilość cykli zamrażania i odmrażania próbek betonowych, przy której ubytek masy jest mniejszy niż 2 proc. wytrzymałość gwarantowana betonu na ściskanie R<sub>bg</sub> - wytrzymałość (zapewniona z 95-proc. prawdopodobieństwem) uzyskana w wyniku badania na ściskanie kostek sześciennych o boku 150 mm, klasa betonu - symbol literowo-liczbowy (np.: B 30), klasyfikujący beton pod względem jego wytrzymałości na ściskanie. Liczba po literze „B” oznacza wytrzymałość gwarantowaną R<sub>bg</sub> w MPa.

### 5) MATERIAŁY

Warunki ogólne stosowania materiałów:

Przygotowanie mieszanki betonowej powinno być dokonywane ze składników spełniających odpowiednie normy.

Wymagania dla materiałów:

#### Cement:

Do betonów należy stosować cementy odpowiadające wymaganiom podanym w obowiązujących normach. Do wykonania betonu może być użyty cement magazynowany i chroniony przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem oraz zmieszaniem z cementami innych marek i rodzajów.

Okres pomiędzy datą wystąpienia cementu z wytwórni, a datą użycia cementu nie powinien być dłuższy niż:

- ✓ 30 dni przy cementach szybkotwardniejących,
- ✓ 45 dni przy cementach portlandzkich marki 450 i wyżej,
- ✓ miesiące przy innych rodzajach cementu.

Cementy dostarczone w workach, a różniące się rodzajem, marką oraz świadectwem jakości, powinny być magazynowane oddzielnie, w sposób umożliwiający ich łatwe rozróżnienie.

Cementy dostarczone luzem, a różniące się rodzajem, marką oraz świadectwem jakości powinny być składowane w oddzielnych silosach. Silosy należy oznaczyć w sposób zapewniający identyfikację cementu.

#### Kruszywo:

Kruszywo do betonu powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia.

Do betonu należy stosować kruszywo o marce nie niższej niż klasa betonu. Jego uziarnienie powinno zapewnić uzyskanie szczelnej mieszanki betonowej o wymaganej konsystencji (przy możliwie najmniejszym zużyciu cementu i wody), prawidłowym zagęszczeniu oraz odpowiedniej urabialności. Do betonu do konstrukcji żelbetowych należy stosować kruszywo przechodzące przez sito o boku oczka kwadratowego 32 mm.

W zależności od rodzaju elementu, wymiar największego ziarna kruszywa powinien być mniejszy od:

- ✓ 1/3 najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego elementu,
- ✓ 3/4 odległości w świetle między prętami leżącymi w jednej płaszczyźnie prostopadłej do kierunku betonowania.

Kruszywo do betonu różniące się asortymentem (klasą petrograficzną, rodzajem, frakcją, gatunkiem i marką) należy magazynować w osobnych usypiskach, oddzielonych od siebie w taki sposób, aby zabezpieczyć składowane kruszywa przed zmieszaniem. Kruszywa wielofrakcyjne z różnych dostaw, ale tego samego asortymentu, można magazynować w jednym usypisku, jeżeli zawartość frakcji poniżej 2 mm różni się nie więcej niż o 10 proc. Przy formowaniu usypiska kruszywa grubego lub wielofrakcyjnego, wysokość pojedynczej przyny nie powinna przekraczać 5 m., przy czym nie ogranicza się wielkości usypiska. Przed użyciem należy sprawdzić zawartość

ziaren do 2 mm (punkt piaskowy). Przy ustalaniu składu betonu zaleca się ustalać proporcje cementu i wody w sposób obliczeniowy. Proporcje te można również określić doświadczalnie.

Wytrzymałość betonu może być sprawdzona przed upływem 28 dni w sposób podany w normie, z wyjątkiem przypadku, w którym czas dojrzewania próbek powinien wynosić 28 dni.

#### Woda zarobowa:

Woda zarobowa do betonu powinna odpowiadać wymaganiom normy PN- B-32250:1988.

#### Dodatki i domieszki do betonu:

Domieszki do betonów muszą posiadać atest producenta oraz aprobaty, wydane przez Instytut Techniki Budowlanej lub Instytut Dróg i Mostów.

#### Mieszanka betonowa:

Mieszanka betonowa powinna być dostosowana do wymogów konstrukcji budynku. Wszystkie konstrukcje betonowe i żelbetowe należy wykonać z betonu klas określonych w projekcie.

Wytwarzanie mieszanki betonowej powinno się odbywać wyłącznie w wyspecjalizowanym zakładzie produkcji betonu, który umożliwia zapoznanie się z metodami jej produkcji, projektowanym składem mieszanki oraz wydajnością.

Do każdej ilości betonu dostarczanego na budowę musi być wystawiane pisemne oświadczenie producenta mieszanki potwierdzające zgodność wytrzymałości materiału z jego projektowaną klasą. W każdej chwili wykonywania robót betonowych Inżynier może zażądać od Wykonawcy dodatkowych próbek betonowych z wybranej losowo partii w celu zbadania ich przez niezależne laboratorium.

W przypadku odmiennych warunków wykonania i dojrzewania mieszanki betonowej (np.: dojrzewanie w warunkach podwyższonych lub obniżonych zakresów temperatur) należy uwzględnić wpływ tych czynników na wytrzymałość i inne cechy betonu.

Dodawanie dodatkowej wody do mieszanki w celu polepszenia jej urabialności jest niedopuszczalne. Niedopuszczalne jest również dodawanie do mieszanki betonowej zeschniętych resztek betonu.

Mieszanka betonowa powinna być zużyta w możliwie krótkim okresie od momentu jej zarobienia.

Wykończenie powierzchni betonu powinno być zgodne z Dokumentacją Projektową, postanowieniami normy PN-S-10040:1999 oraz niniejszej specyfikacji technicznej. Zakres sprawdzenia, wymagania i tolerancje podaje powyżej przytoczona norma.

#### 6) SPRAWDZENIE JAKOŚCI WYKONANYCH ROBÓT OBEJMUJE OCENĘ:

- ✓ prawidłowości położenia obiektu budowlanego w planie
- ✓ prawidłowości cech geometrycznych wykonanych konstrukcji lub jej elementów, np. szczelin dylatacyjnych
- ✓ jakość betonu pod względem jego zagęszczenia, jednorodności struktury, widocznych wad i uszkodzeń (np. Raki, rysy); łączna powierzchnia ewentualnych raków nie powinna być większa niż 5% całkowitej powierzchni danego elementu, a w konstrukcjach cienkościennych nie większa niż 1%; lokalne raki nie powinny obejmować więcej niż 5% przekroju danego elementu; zbrojenie główne nie może być odstonięte

Dopuszczalne odchyłki od wymiarów i położenia konstrukcji betonowych i żelbetowych podano w tabeli poniżej.

Odchylenia	Dopuszczalna odchyłka, mm
Odchylenie płaszczyzn i krawędzi ich przecięcia od projektowanego pochylenia	5
a) na 1 m wysokości	20
b) na całą wysokość konstrukcji i w fundamentach	15
c) w ścianach wzniesionych w deskowaniu	
Odchylenia płaszczyzn poziomych od poziomu	
a) na 1 m płaszczyzny w dowolnym kierunku	5
b) na całą płaszczyznę	15
Miejscowe odchylenia powierzchni betonu przy sprawdzeniu tętą długości 2 m z wyjątkiem powierzchni podporowych	±4
a) powierzchni bocznych i spodnich	±8
b) powierzchni górnych	
Odchylenia w długości lub rozpiętości elementów	±20
Odchylenia w wymiarach przekroju poprzecznego	±8
Odchylenia w rzędnych powierzchni innych elementów	±5

Cechy betonu określają normy: PN-S-10040:1999, PN-EN 206-1:2003 lub PN-88/B-06250

#### 7) SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

Do podawania mieszanek należy stosować pojemniki lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych. Mogą to być zarówno pompy samochodowe, jak i pompy stacjonarne z rurociągami. Przekrój przewodów powinien być dobrany do uziarnienia kruszywa zastosowanego do przygotowania mieszanki.

Zagęszczanie mieszanki betonowej

Do zagęszczenia mieszanki betonowej należy stosować wibratory z butawami o średnicy nie większej od 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej, o częstotliwości 6000 drgań/min. i taty wibracyjne charakteryzujące się jednakowymi drganiami na całej długości.

#### Szalunki

Prawidłowość wykonywania deskowań (szalunków) należy sprawdzić przed ich użytkowaniem, dokonując odbioru. Sprawdzenie to i dopuszczenie do użytkowania powinno być potwierdzone zapisem w dzienniku budowy.

Konstrukcja deskowania powinna spełniać następujące warunki:

- ✓ zapewnić odpowiednią sztywność i niezmienność kształtu konstrukcji,
- ✓ zapewnić jednorodną powierzchnię betonu,
- ✓ zapewnić odpowiednią szczelność,
- ✓ zapewnić łatwy montaż i demontaż oraz wielokrotność użycia,
- ✓ wykazać odporność na deformację.

Konstrukcja deskowań powinna być sprawdzona pod względem przeniesienia sił wywołanych parciem świeżej mieszanki betonowej, a także pod kątem uderzenia mieszanki przy jej wylewaniu z pojemników wraz z uwzględnieniem sposobu zagęszczania, szybkości betonowania oraz obciążenia pomostami roboczymi.

Deskowania muszą być wykonane tak, aby element budowlany powstawał we właściwy sposób, z zachowaniem koniecznej tolerancji wymiarów. We wszystkich tego wymagających elementach budowlanych zostaną wykonane niezbędne otwory, bruzdy, przejścia, zamocowania (marki), łączenia itp. Szalunki muszą spełniać warunki wynikające z projektu.

Deskowania powinny być szczelne i zapobiegać wyciekaniu mleczka cementowego.

W przypadku, gdyby wykonane deskowanie zagrażało bezpieczeństwu obiektu lub powstała możliwość jego deformacji w trakcie betonowania, deskowanie należy uznać za niezgodne z wymaganiami i powinno być rozebrane oraz wykonane ponownie.

Deskowania powinny być przygotowane i zmontowane tak, by nie powodowały powstawania skaz w betonie.

Można stosować szalunki metalowe, które podlegają wymaganiom identycznym jak drewniane. Blachy użyte do tych szalunków powinny mieć grubość zapewniającą im nieodkształcalność. Łby śrub i nitów muszą być zagłębione. Klamry lub inne urządzenia łączące powinny zapewnić połączenie szalunków i możliwość ich usunięcia bez zniszczeń betonu. Śruby, pręty i ściągi w szalunkach winny być wykonane ze stali tak, aby ich część pozostająca w betonie była odległa od zewnętrznej powierzchni co najmniej o 25 mm. Otwory po ściągach należy wypełnić zaprawą cementową 1:2.

Deskowania powinny być wykonane ściśle według dokumentacji, a przed wypełnieniem masą betonową dokładnie sprawdzone, by wykluczały możliwość jakichkolwiek zniekształceń lub odchyłeń w wymiarach betonowej konstrukcji.

Wnętrze szalunków należy pokryć środkiem zapobiegającym przywieraniu mieszanki betonowej, który jednocześnie nie zabarwi ani nie zniszczy powierzchni betonu.

Dopuszczenie deskowania do układania w nich zbrojenia i układania mieszanki betonowej powinno być potwierdzone zapisem w protokole z odbioru deskowania i w dzienniku budowy.

#### 8) TRANSPORT

Do transportu mieszanki betonowej należy używać specjalnych mieszalników samochodowych (tzw. „gruszek”). Dobierając ilość gruszek trzeba uwzględnić wydajność wytwórni mieszanki betonowej, odległość dowozu, szybkość betonowania a także natężenie ruchu na odcinku pomiędzy budową a wytwórnią.

Samochody przystosowane do przewozu mieszanki powinny zapobiegać:

- ✓ naruszeniu jednorodności mieszania (segregacja składników),
- ✓ zmianom w składzie mieszanki w stosunku do stanu początkowego na skutek dostawania się do niej opadów atmosferycznych,
- ✓ ubytkom zaczynu cementowego lub zaprawy, ubytkom wody na skutek wysychania pod wpływem wiatru lub promieni słonecznych itp.,
- ✓ zanieczyszczeniom,
- ✓ zmianom temperatury przekraczającej granicę określoną wymaganiami technologicznymi.

Czas trwania transportu, dobór środków i organizacja powinny gwarantować, że do miejsca układania zostanie dostarczona mieszanka betonowa o takim stopniu ciekłości, jaki został przyjęty przy ustalaniu składu betonu i dla danego sposobu zagęszczania.

Mieszanka powinna być dostarczona na miejsce ułożenia w zasadzie bez przetańdunku; w razie konieczności przetańdunku liczba przetańdowań powinna być możliwie najmniejsza.

Pojemniki użyte do przewożenia mieszanki powinny zapewniać możliwość stopniowego ich opróżnienia oraz być łatwe do oczyszczenia i przepłukania. Przy niewielkich ilościach mieszanki betonowej dopuszcza się jej dostarczenie na miejsce ułożenia za pomocą wózków kołowych lub tacek.

#### 9) WYKONYWANIE ROBÓT

Rozpoczęcie robót betoniarskich może nastąpić w oparciu o dostarczony przez Wykonawcę szczegółowy program i dokumentację technologiczną (zaakceptowaną przez Inżyniera).

Przed przystąpieniem do betonowania, powinna zostać stwierdzona przez Inżyniera prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie:

- ✓ prawidłowość wykonania deskowań i rusztowań,
- ✓ prawidłowość wykonania zbrojenia,

- ✓ zgodność rzędnych z projektem,
- ✓ czystość deskowania,
- ✓ prawidłowość wykonania robót zanikających,
- ✓ prawidłowość rozmieszczenia i niezmiennosc kształtu elementów wbudowanych w betonową konstrukcję,
- ✓ gotowość sprzętu i urządzeń do prowadzenia betonowania.

Roboty betoniarskie muszą być wykonywane zgodnie z wymaganiami norm: PN-B-06251:1963 i PN-EN 206:2003.

Deskowanie i zbrojenie powinno być bezpośrednio przed betonowaniem oczyszczone ze śmieci i brudu. Powierzchnię deskowania należy powlec środkiem uniemożliwiającym przywarcie betonu.

Ułożoną mieszankę należy zagęszczać mechanicznie przez wibrowanie (np.: przez użycie wibratorów wgłębnych). Nie dopuszcza się wykonywania przerw roboczych w elementach o skomplikowanej konstrukcji oraz w takich elementach, w których może to doprowadzić do zmniejszenia nośności elementu.

Niedopuszczalne są poziome przerwy robocze w ścianach. Ściany należy betonować do dolnej krawędzi stropu nad daną kondygnacją.

Betonowanie konstrukcji w warunkach zimowych należy wykonywać tak, by umożliwić uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem. Uzyskanie pożądanej wytrzymałości powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach, jak zabetonowana konstrukcja. W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5oC, jednak wymaga to zgody Inżyniera oraz zapewnienia temperatury mieszanki betonowej +20oC w chwili układania i zabezpieczenia elementu przed utratą ciepła w czasie.

Roboty betonowe mogą być prowadzone w okresie obniżonych temperatur, jeżeli zostaną zachowane warunki umożliwiające wiązanie i twardnienie mieszanki betonowej w temperaturach dodatnich.

Dopuszczalne odchylenie płaszczyzn i krawędzi ich przecięcia wykonywanych konstrukcji betonowych nie powinno przekraczać wielkości podanych w odpowiednich normach.

Wykonawca jest zobowiązany do właściwej pielęgnacji dojrzewającego betonu: zapewnienia właściwej wilgotności mieszanki betonowej i zabezpieczenia jej przed przemarzaniem, następcznieniem oraz deszczem.

Przy temperaturze otoczenia powyżej 5 oC należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację betonu poprzez polewanie co najmniej 3 razy na dobę i prowadzić ją przez co najmniej 7 dni.

W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami, obciążeniami oraz drganiami.

Należy zwrócić szczególną uwagę na zaproponowane uszczelniające domieszki do betonu, które zaprojektowano w fundamentach oraz płycie fundamentowej.

#### Beton gładki ze standardowych systemów szalunkowych

##### Wymagania ogólne

Szalunek gładki, niechłonny, wszystkie nierówności wynikłe z rozlania się betonu w szpary między elementami deskowania należy skuć, większe niedolania betonu zaspachlować. Krawędzie betonu należy fazować poprzez użycie w szalunku trójkątnych listew narożnikowych. Powierzchnie wolne od plam i zanieczyszczeń. Obszary zastosowania – ściany, stropy i słupy widoczne na elewacjach, w pomieszczeniach stadionu, magazynach, pomieszczeniach pomocniczych.

##### Wymagania estetyczne:

- ✓ wykonać w gładkim szalunku systemowym; połączenia deskowania powinny mieć regularny wzór,
- ✓ usunąć nierówności i nadlewki poprzez szlifowanie, wszystkie widoczne krawędzie wykonać jako fazowane lub jako wyoblone o promieniu 3cm,
- ✓ dylatacje zgodnie z wymaganiami technologicznymi; preferowane samoodwadniające (takie, w których nie będzie gromadzić się woda),
- ✓ poprawki w miejscach niedoróbek i miejscowe szpachlowania masą na bazie tego samego cementu, jakiego użyto do wytworzenia betonu, następnie szlifowane aż do osiągnięcia opisanej jakości powierzchni. Późniejsze naprawianie powierzchni powinno być wykonane tak, aby nie były widoczne różnice kolorów i krawędzie szpachlowanej powierzchni,
- ✓ Klasa betonu nie niższa niż opisano w projekcie konstrukcji
- ✓ Wodoszczelność nie niższa niż opisano w projekcie konstrukcji
- ✓ Mrozoodporność nie niższa niż opisano w projekcie konstrukcji
- ✓ Nasiąkliwość nie niższa niż opisano w projekcie konstrukcji

Na wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normami PN-S-10040:1999, PN-EN 206-1:2003 lub PN-88/B-06250 i niniejszą specyfikacją techniczną, oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inspektorowi Nadzoru wszystkich badań dotyczących jakości stosowanych materiałów.

Wykonawca musi posiadać własne laboratorium lub też za zgodą Inspektora Nadzoru, zleci nadzór laboratoryjny niezależnemu laboratorium. Wykonawca powinien umożliwić udział w badaniach Inspektorowi Nadzoru.

Należy opracować „Plan kontroli” jakości betonu uwzględniający badanie składników mieszanki betonowej, dostosowany do wymagań technologii produkcji. W „Planie kontroli” powinny być uwzględnione badania przewidziane normami PN-S-10040:1999, PN-EN 206-1:2003 lub PN-88/B-06250 i niniejszą specyfikacją techniczną, oraz ewentualne inne konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych materiałów, a wymagane przez Inspektora Nadzoru.

W celu wykonania badań mieszanki betonowej należy pobierać próbki. Ilość pobranych próbek powinna być określona w „Planie kontroli” jakości betonu, który podlega zatwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.

Mieszanka betonowa powinna mieć właściwości zgodne z normą PN-S-10040:1999 oraz niniejszą specyfikacją techniczną.

#### 10) OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest: 1 m<sup>3</sup> (metr sześcienny), 1 m<sup>2</sup> (metr kwadratowy), 1 mb (metr bieżący) i kpl (komplet). Do obliczenia ilości przedmiarowej przyjmuje się ilości wg dokumentacji projektowej. Z kubatury nie potrąca się rowków, skosów o przekroju równym lub mniejszym do 6 cm<sup>2</sup>.

Kontrola i odbiór robót:

##### Beton

Podczas robót betonowych na bieżąco należy przeprowadzać systematyczną kontrolę:

- ✓ jakości składników betonu oraz prawidłowości ich składowania,
- ✓ dozowania składników mieszanki betonowej,
- ✓ jakości mieszanki betonowej w czasie transportu, układania i zagęszczania,
- ✓ cech wytrzymałościowych betonu,
- ✓ prawidłowości przebiegu dojrzewania betonu, terminów rozdeskowania oraz częściowego lub całkowitego obciążenia konstrukcji.

##### Deskowania

Przy odbiorze deskowań należy sprawdzać:

przekroje i rozstawy stojaków (podpór) oraz ich usztywnienie (niezmiennność w trakcie betonowania),

- ✓ szczelność deskowania,
- ✓ wartość roboczej strzałki ugięcia, jeżeli taka była przewidziana,
- ✓ prawidłowość wykonania deskowania w poziomie i pionie,
- ✓ usunięcie z deskowań wszelkich zanieczyszczeń,
- ✓ powleczenie deskowania preparatami zmniejszającymi przyczepność betonu,
- ✓ sprawdzenie dopuszczalnych odchyłek wymiarowych.

W przypadku stwierdzenia ubytków bądź niedoróbek w konstrukcjach betonowych wykonawca jest zobowiązany do przedstawienia projektu naprawczego wymagającego akceptacji Zamawiającego.

#### 11) ROZLICZENIE ROBÓT

Rozliczenie robót tymczasowych i prac towarzyszących będzie realizowane w oparciu o warunki kontraktowe, z uwzględnieniem ustaleń zawartych w Części Ogólnej niniejszej specyfikacji.

#### 12) DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych zostały wyszczególnione w Części Ogólnej niniejszej specyfikacji (1.5. Podstawa opracowania oraz 1.6. Ustawy i rozporządzenia)

- ✓ PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne
- ✓ PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone
- ✓ PN-71/B-06280 Konstrukcje z wielkowymiarowych prefabrykatów żelbetowych. Wymagania w zakresie wykonywania badania przy odbiorze
- ✓ PN-B-19502:1596 Prefabrykaty z betonu. Płyty żebrowe
- ✓ PN-83/B-02482 Nośność pali i fundamentów palowych.
- ✓ PN-B-19507:1997 Prefabrykaty z betonu. Elementy klatek schodowych
- ✓ PN-92/B-03380 Elementy prefabrykowane z betonu. Płyty stropowe płaskie
- ✓ PN-62/B-10144 Posadzki z betonu i zaprawy cementowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze
- ✓ PN-B-19507:1997 Prefabrykaty z betonu. Elementy klatek schodowych
- ✓ PN-80/B - 10021 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych
- ✓ PN - B -19306:1999 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy ścienne drobnowymiarowe. Bloczki
- ✓ PN-79/M-47340.00 Betonowanie. Podział.
- ✓ PN-80/M-47340.02 Betonowanie. Ogólne wymagania i badania.
- ✓ PN-89/H-84023-06 Stal określonego zastosowania. Stal do zbrojenia betonu
- ✓ PN-82/H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu.
- ✓ PN-91/B-03302 Konstrukcje zespolone stalowo-betonowe. Słupy zespolone
- ✓ PN-71/B-06280 Konstrukcje z wielkowymiarowych prefabrykatów żelbetowych Konstrukcje stalowe

## ***SST-07 KONSTRUKCJE ŻELBETOWE PREFABRYKOWANE***

#### 1) PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na montażu żelbetowych elementów prefabrykowanych.

#### 2) ZAKRES STOSOWANIA ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót, które zostaną wykonane w zakresie transportu, przechowywania oraz montażu żelbetowych elementów prefabrykowanych.

#### 3) ZAKRES ROBÓT

Niniejsza specyfikacja zawiera ustalenia, które dotyczą zasad prowadzenia robót, obejmujących wszelkie czynności mające na celu prowadzenie w czasie budowy robót montażowych elementów prefabrykowanych. W szczególności dotyczy to:

- nadproża,
- elementu stropów gęsto-żebrowych,

#### 4) OKREŚLANIA PODSTAWOWE

Podstawą specyfikacji są wyniki badań przeprowadzonych w tunelu aerodynamicznym.

Określenia podstawowe zostały podane w Części Ogólnej Specyfikacji.

#### 5) MATERIAŁY

- Materiałami do wykonania elementów żelbetowych prefabrykowanych są stal zbrojeniowa oraz beton odpowiedniej klasy, spełniające wymagania podane w specyfikacjach technicznych dotyczących PRAC BETONIARSKICH oraz ZBROJENIA KONSTRUKCJI Z BETONU.
- Elementy prefabrykowane powinny charakteryzować się gładką powierzchnią bez spękań i raków. Pełną odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów potrzebnych do wykonania elementów prefabrykowanych ponosi Wykonawca.
- Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ogólnej specyfikacji technicznej. Istnieje możliwość modyfikacji materiałów a w szczególności klasy betonu, stali sprężającej i stali zbrojeniowej. Modyfikacja taka musi zostać zaaprobowana przez Zamawiającego.

#### 6) SPRZĘT

- Wykonawca przystępujący do montażu prefabrykowanych elementów żelbetowych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:
  - ✓ dźwigi montażowe o odpowiednim udźwigu (posiadające aktualne świadectwo wydane przez Urząd Dozoru Technicznego),
  - ✓ zawiesia,
  - ✓ siłowniki hydrauliczne,
  - ✓ pomosty robocze,
  - ✓ drabiny,
  - ✓ stemple itp.

#### 7) TRANSPORT

Środki oraz metody transportu powinny być dostosowane do wielkości elementów, ich ciężaru i możliwości rozładunku na placu budowy. W czasie przenoszenia, załadunku, rozładunku, składowania i transportu należy uwzględnić fakt, że żelbetowe elementy prefabrykowane nie mogą być narażone na działanie żadnych sił i naprężeń, na które nie były projektowane.

Stal należy zabezpieczyć przed ewentualnym fizycznym uszkodzeniem, rdzą lub innymi przejawami korozji przez cały czas od wyprodukowania do zabetonowania. Stal posiadająca fizyczne uszkodzenia postaci głębokich wżerów korozyjnych powinna być każdorazowo odrzucona.

#### 8) WYKONYWANIE ROBÓT

- Roboty montażowe z prefabrykowanych elementów żelbetowych powinny być wykonywane przez przeszkolonych pracowników na podstawie projektu montażu oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- Montaż elementów prefabrykowanych powinien przebiegać zgodnie z wcześniej uzgodnionym z Inżynierem projektem montażu.
- Wykonując rozstawy i podpory montażowe należy ściśle przestrzegać instrukcji producenta.
- Podczas montażu płyt audytoryjnych czy innych prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych, nikomu nie wolno przebywać bezpośrednio poniżej realizowanego elementu.
- Każdy z podnoszonych elementów musi być sterowany przy pomocy lin kierunkowych, utrzymywanych przez pracowników znajdujących się poza strefą bezpośredniego zagrożenia. Zabrania się pozostawiania zawieszonego elementu w czasie przerwy lub po zakończeniu pracy.
- Podczas montażu należy używać przewidzianych projektem elementów dodatkowych takich jak m.in: podkładki neoprenowe, uszczelki polipropylenowe oraz specjalistyczne zaprawy.
- Przed przystąpieniem do realizacji prefabrykatów trybun należy opracować szczegółowy projekt ich prefabrykacji i sposobu zbrojenia.

#### 9) OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest 1 m<sup>3</sup> (metr sześcienny), 1 mb (metr bieżący) i 1 szt. (sztuka)

#### 10) ODBIÓR ROBÓT

Badania odbiorcze konstrukcji prefabrykowanej dotyczą materiałów oraz prawidłowości i dokładności wykonania:

- ✓ podpór montażowych, rusztowań i deskowań wieńców,
- ✓ zbrojenia, mieszanki betonowej, jej ułożenia, zagęszczania i pielęgnacji, konstrukcji, jej cech geometrycznych w tym osiowości ułożenia prefabrykatów, rzędnych wysokościowych oraz przewidzianych do realizacji otworów technologicznych (przejścia kanałów, instalacji itp.) i dylatacji.

#### 11) ROZLICZENIE ROBÓT

Rozliczenie robót będzie realizowane w oparciu o warunki kontraktowe, z uwzględnieniem ustaleń zawartych w Części Ogólnej niniejszej specyfikacji (Podstawa płatności).

#### 12) DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych zostały wyszczególnione w Części Ogólnej niniejszej specyfikacji (Podstawa opracowania oraz Ustawy i rozporządzenia).

- ✓ PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne
- ✓ PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone
- ✓ PN-71/B-06280 Konstrukcje z wielkowymiarowych prefabrykatów żelbetowych. Wymagania w zakresie wykonywania badania przy odbiorze
- ✓ PN-B-19502:1596 Prefabrykaty z betonu. Płyty żebrowe
- ✓ PN-83/B-02482 Nośność pali i fundamentów palowych.
- ✓ PN-B-19507:1997 Prefabrykaty z betonu. Elementy klatek schodowych
- ✓ PN-92/B-03380 Elementy prefabrykowane z betonu. Płyty stropowe płaskie
- ✓ PN-62/B-10144 Posadzki z betonu i zaprawy cementowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze
- ✓ PN-B-19507:1997 Prefabrykaty z betonu. Elementy klatek schodowych
- ✓ PN-80/B – 10021 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych
- ✓ PN – B -19306:1999 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy ścienne drobnowymiarowe. Bloczki
- ✓ PN-79/M-47340.00 Betonowanie. Podziat.
- ✓ PN-80/M-47340.02 Betonowanie. Ogólne wymagania i badania.
- ✓ PN-89/H-84023-06 Stal określonego zastosowania. Stal do zbrojenia betonu
- ✓ PN-82/H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu.
- ✓ PN-91/B-03302 Konstrukcje zespolone stalowo-betonowe. Stupy zespolone
- ✓ PN-71/B-06280 Konstrukcje z wielkowymiarowych prefabrykatów żelbetowych Konstrukcje stalowe

## ***SST-08 KONSTRUKCJE STALOWE***

### 1) PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na wykonaniu konstrukcji stalowej.

### 2) ZAKRES STOSOWANIA ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót, które zostaną wykonane w zakresie wykonania konstrukcji stalowej.

### 3) ZAKRES ROBÓT

Niniejsza specyfikacja zawiera ustalenia, które dotyczą zasad prowadzenia robót, obejmujących wszelkie czynności mające na celu wykonanie konstrukcji stalowej. Zalicza się do nich wszystkie prace związane z:

- ✓ wykonaniem (prefabrykacją) konstrukcji stalowej,
- ✓ montażem elementów konstrukcji stalowej,
- ✓ kontrolą jakości wykonanych robót oraz materiałów.

### 4) MATERIAŁY

- Gatunki stali użyte do wykonania konstrukcji i elementów stalowych powinny odpowiadać wymaganiom aktualnych norm. W konstrukcjach przewidzianych zakresem zadania należy stosować gatunki stali określone projektem wykonawczym. Wszystkie materiały i wyroby powinny mieć zaświadczenie o jakości zgodne z PN-EN ISO/IEC 17050-1:2005 i PN-EN 10204:2006 lub wyniki badań laboratoryjnych potwierdzające wymaganą jakość.
- Materiały i wyroby dodatkowe w procesach technologicznych powinny być dobrane odpowiednio do wymagań projektowych. Materiały i wyroby należy przechowywać i konserwować zgodnie z warunkami technicznymi, w sposób umożliwiający łatwą i jednoznaczną identyfikację bazy dostawy.
- Wyroby nieoznaczone nie mogą być stosowane na elementy konstrukcji nośnej.
- Wyroby ze stali konstrukcyjnej przeznaczone do wytworzenia stalowej konstrukcji muszą spełniać następujące kryteria:
  - ✓ być udokumentowane atestami hutniczymi, mieć trwałe odczekowania,
  - ✓ mieć wybite znaki cechowania, oznaczenia cechowania kolorowego, kolorowe przywieszki ze znakami,
  - ✓ spełniać wymagania określone w normach przedmiotowych.
- Wraz z dostawą każdej partii materiałów muszą być przedstawione atesty. Każdy element konstrukcji powinien być znakowany odpowiednim znakiem identyfikacyjnym, zapobiegającym błędnemu zamontowaniu elementu. Nie dopuszcza się znakowania przy pomocy przecinaka.

### 5) SPRZĘT

Wykonawca przystępujący do montażu konstrukcji stalowych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- ✓ dźwigi montażowe o odpowiednim udźwigu (posiadające aktualne świadectwo wydane przez Urząd Dozoru Technicznego),
- ✓ zawiesia,
- ✓ pomosty robocze,
- ✓ drabiny,
- ✓ podnośniki montażowe,
- ✓ stemple,
- ✓ spawarki itp.

**6) TRANSPORT**

W celu wyeliminowania uszkodzeń elementów konstrukcji stalowej, powłoki zabezpieczające powinny być należycie wyschnięte, a konstrukcja – zaopatrzona w uchwyty ułatwiające załadunek i wyładunek bez ryzyka mechanicznego uszkodzenia powłok zabezpieczających. W miejscach podparcia należy stosować podkładki z miękkiego materiału, np.: filcu i gumy oraz mocować konstrukcję na czas transportu w taki sposób, aby nie ulegała ona przemieszczeniom.

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie wyrobów ze stali konstrukcyjnej powinny odbywać się tak, aby powierzchnia stali była zawsze czysta, wolna zwłaszcza od substancji aktywnych chemicznie i zanieczyszczeń mogących utrzymać wilgoć. Niedopuszczalne jest składowanie stali niezabezpieczonych przed opadami. Wszystkie elementy konstrukcji powinny być umieszczane na środki transportu w ten sposób, aby mogły być transportowane i rozładowywane bez powstania nadmiernych naprężeń, deformacji lub uszkodzeń.

Ze względu na możliwość wybożenia należy odpowiednio usztywnić elementy wiotkie na czas załadunku i transportu.

**7) WYKONANIE ROBÓT**

- Montaż powinien być wykonany zgodnie z projektem konstrukcji i projektem montażu, z zastosowaniem środków zapewniających stateczność w każdej fazie montażu oraz osiągnięcie projektowanej nośności i sztywności po ukończeniu robót. Projekt montażu powinien być przygotowany przez dostawcę konstrukcji oraz być akceptowany przez projektanta konstrukcji.
- Przeznaczona do montażu konstrukcja nie może bezpośrednio kontaktować się z gruntem lub wodą i dlatego należy ją układać na podkładach drewnianych lub betonowych.
- Konstrukcja musi zostać scalona wg projektu montażu. Spawane styki montażowe powinny być wykonane przy zapewnieniu warunków przewidywanych w projekcie technologii spawania, a szczególnie przy odpowiedniej temperaturze, wilgotności oraz osłonięciu od wiatrów.
- Przed ostatecznym osadzeniem konstrukcji na podporach, Inżynier musi dokonać ostatecznego odbioru kotew i ich posadowienia zachowując warunki określone w PN-S-10050:1989.
- Zasadnicze zabezpieczenie konstrukcji stalowej przed korozją w postaci cynkowania ogniowego, wykonywane jest w wytwórni. Po ukończeniu montażu powłokę antykorozyjną należy skontrolować, ewentualne ubytki oczyścić i pokryć specjalną farbą (ocynk na zimno).
- Belki, dźwigary, zakotwienia, pomosty, konstrukcje wsporcze: Klasa wykonania EXC 3 wg. normy PN-EN 1090; poziom niezgodności spawalniczej B; zabezpieczenia antykorozyjne jak dla klasy środowiska C3 (PN-EN ISO 12944-2) i okresu trwałości 10 lat.

**8) OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiaru jest: 1 t (tona), 1 kpl (komplet), 1 szt. (sztuka), 1 kg (kilogram) i 1mb (metr bieżący). Do obliczenia ilości przedmiarowej przyjmuje się ilości wg Dokumentacji projektowej.

**9) KONTROLA I ODBIÓR ROBÓT**

Należy na bieżąco sprawdzać, czy użyte elementy konstrukcji (blachy, płaskowniki, kształtowniki) są co do gatunku zgodne z Dokumentacją Projektową i odpowiadają właściwym normom przedmiotowym. Trzeba skontrolować posiadanie atestów producenta na wyroby stalowe oraz odczytanie śrub i nakrętek.

Odbiór zakończonych konstrukcji powinien obejmować sprawdzenie:

- ✓ zgodności konstrukcji z dokumentacją techniczną i warunkami technicznymi,
- ✓ prawidłowości kształtu i wymiarów konstrukcji,
- ✓ prawidłowości oparcia konstrukcji na podporach,
- ✓ rozstawu elementów składowych,
- ✓ dopuszczalności odchyłek wymiarowych oraz odchyłen od kierunku poziomego i pionowego,
- ✓ poprawności wykonania zabezpieczeń powłokowych.

**10) ROZLICZENIE ROBÓT**

Rozliczenie robót będzie realizowane w oparciu o warunki kontraktowe, z uwzględnieniem ustaleń zawartych w Części Ogólnej niniejszej specyfikacji (Podstawa płatności).

**11) DOKUMENTY ODNIESIENIA**

Dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych zostały wyszczególnione w Części Ogólnej niniejszej specyfikacji (Podstawa opracowania oraz Ustawy i rozporządzenia).

- ✓ PN-B-06200:1997 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe
- ✓ PN-63/B-06201 Konstrukcje stalowe z cienkościennych kształtowników profil. na zimno. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze
- ✓ PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe
- ✓ PN-B-03215:1998 Konstrukcje stalowe. Połączenia z fundamentami. Projektowanie i wykonanie
- ✓ PN-71/H-97053 Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne
- ✓ PN-EN-22063 Powłoki metalowe i inne nieorganiczne.

**SST-09 ROBOTY MUROWE****1) PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na murowaniu ścian.

## 2) ZAKRES STOSOWANIA ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót, które dotyczą wykonania robót murowych.

## 3) ZAKRES ROBÓT

Niniejsza specyfikacja zawiera ustalenia, które dotyczą zasad prowadzenia robót, obejmujących wszelkie czynności mające na celu wykonanie robót murowych, zwłaszcza ścian z wyrobów ceramicznych, betonowych oraz silikatów.

## 4) MATERIAŁY:

### • Pustak ścienny

Wyrób ceramiczny lub betonowy (z betonu zwykłego lub na kruszywie lekkim, np. keramzycie) przeznaczony do wykonywania ścian zewnętrznych i wewnętrznych. Proces produkcji pustaków ceramicznych jest analogiczny do produkcji cegły ceramicznej, pustaki betonowe wytwarza się przez wypełnienie form masą betonu, zagęszczenie, rozformowanie. Pustaki poprzez proces wiązania i twardnienia uzyskują wymaganą wytrzymałość mechaniczną. Pustaki charakteryzują się zazwyczaj większymi wymiarami i otworami o różnym układzie. Otwory często usytuowane są mijankowo, co minimalizuje powstawanie mostków termicznych. Większe gabaryty pustaków przyspieszają wykonywanie robót murarskich oraz zmniejszają liczbę spoin, które także mają mniejszą izolacyjność niż pustak. Izolacyjność termiczna ścian jest najistotniejsza przy wykonywaniu ścian zewnętrznych. Do wyrobów ceramicznych należą także specjalne pustaki do murowania przewodów dymowych. Pustaki te, z zewnątrz sześciennne, mają wewnątrz przelotowy, okrągły otwór. Pustaki, podobnie jak i inne materiały używane do wykonywania elementów konstrukcyjnych budynku produkowane są o różnej, określonej wytrzymałości mechanicznej. Cechę tę określa się za pomocą klasy, np. klasa 15 oznacza wyrób o wytrzymałości na ściskanie 15 MPa.

### • Cegła ceramiczna

Materiał budowlany otrzymywany z glin ilastych, morenowych, wstęgowych, łupków, mułków oraz lessów. Surowcami pomocniczymi przy produkcji ceramiki budowlanej są piasek kwarcowy, żłom suszarniowy.

W zależności od sposobu wykończenia powierzchni bocznych cegły podzielone są na dwie grupy wyrobów, które są oznaczone literami: Z – zwykłe, L – licowe

Wszystkie cegły i pustaki ceramiczne produkowane są w podziale na klasy, które określają wytrzymałość mechaniczną wyrobu. W Polsce produkowane są wyroby w klasach (liczba odpowiada wytrzymałości na ściskanie wyrażonej w MPa:

- ✓ dla grupy Z – 3,5; 5; 7,5; 10; 15; 20 i 25
- ✓ dla grupy L – 10; 15; 20; 25

Produkowane w Polsce cegły, w zależności od sposobu wykonania ewentualnych drążeń podzielone są na następujące typy, które oznacza się literami:

- ✓ B – bez otworów
- ✓ P – pełne, dopuszczalne są drążenia w podstawie, ale o łącznej powierzchni nie przekraczającej 10% powierzchni podstawy i maksymalnej powierzchni otworu 2,0 cm<sup>2</sup>
- ✓ D – drążone, z otworami o łącznej powierzchni powyżej 10% i nie więcej niż 40% powierzchni podstawy; powierzchnia pojedynczego otworu nie większa niż 6,0 cm<sup>2</sup>
- ✓ S – szczelinowe, z otworami o łącznej powierzchni jak dla cegieł typu D, szczeliny o szerokości do 15 mm

Gęstość produkowanych cegieł, w zależności od typu, waha się w granicach:

- ✓ dla cegieł pełnych i bez otworów – od 1,0 do 2,0 kg/dm<sup>3</sup>
- ✓ dla cegieł drążonych i szczelinowych – od 0,6 do 1,6 kg/dm<sup>3</sup>

Istotnymi cechami wyrobów jest ich nasiąkliwość i mrozoodporność. Cechy te mają szczególne znaczenie dla wyrobów narażonych na bezpośrednie działanie czynników atmosferycznych.

Rodzaje cegieł (wymienione rodzaje i wymiary odpowiadają wyrobom produkowanym tradycyjnie w Polsce, w ostatnich latach niektóre firmy produkują lub importują wyroby o innych wymiarach. Nie zmienia to w zasadniczy sposób poniższego podziału):

- ✓ cegła zwykła pełna – typu B lub P, obecnie produkowane w Polsce cegły mają najczęściej wymiar: (h x b x l) = 6,5 x 12,0 x 25,0 cm. Produkowane są także cegły o wysokości odpowiadającej wielokrotności pojedynczej cegły z dodatkiem na spoiny poziome, czyli h = 14 i 22 cm. Cegły stosowane w okresach wcześniejszych (np. w gotyku) miały inne, większe wymiary.
- ✓ cegła dziurawka – o wymiarach jak cegła pełna (6,5 x 12,0 x 25,0), lecz z otworami przelotowymi (prostokątnymi, owalnymi, okrągłymi) biegnącymi wzdłuż główki (G – główkowe) lub wozówki (W – wozówkowe). Najczęściej spotykana cegła dziurawka ma dwa otwory wzdłuż wozówki. Produkowane są cegły o dwóch lub trzech otworach wzdłuż wozówki i pięciu lub sześciu otworach wzdłuż główki. Cegły dziurawki produkowane są w klasach 3,5; 5; 7,5.
- ✓ cegła sitówka – o dużej liczbie (60 do ponad 100) małych, najczęściej kwadratowych otworów, prostokątnych do podstawy cegły). Spotykane są cegły w trzech wymiarach, które różnią się wysokością: 6,5 cm; 10,2 cm; 14,0 cm przy zachowaniu długości i szerokości: 12,0 x 25,0 cm

- ✓ cegła kratówka – cegła typu D o rombowych otworach prostokątnych do podstawy, produkowana w czterech wymiarach: K-1 –  $6,5 \times 12,0 \times 25,0$  cm; K-2 –  $14,0 \times 12,0 \times 25,0$  cm; K-2,5 –  $18,8 \times 12,0 \times 25,0$  cm; K-3 –  $22,0 \times 12,0 \times 25,0$  cm.
- ✓ cegły modularne o wymiarach dostosowanych do modułu budowlanego (10,0 cm), produkowane są w czterech typach (B, P, D, S), jako pełne, drażnione i szcelinowe i różnych wymiarach ( $l \times b \times h$ ):
  - $l = 18,8; 23,8; 28,8$  cm
  - $b = 8,8$  cm dla wszystkich typów i dodatkowo 12,0 cm dla typu D i S
  - $h = 10,4; 13,8; 18,8; 22,0$  cm
- ✓ cegły poryzowane cechują się mniejszą gęstością i przewodnością cieplną osiągniętą przez dodatek do gliny środków powodujących zwiększenie porowatości wyrobu. Maksymalna gęstość wyrobów wynosi  $1,2 \text{ kg/dm}^3$ . Cegły produkowane są jako pełne lub drażnione o wymiarach:
  - podstawowych  $25,0 \times 12,0 \times 6,5$  i dodatkowo  $h = 14$  cm i  $22$  cm przy zachowaniu wymiarów podstawy
  - modularnych, o długości  $l$  do 30,0 cm, szerokości do 10,0 i wysokości  $h$  do 22 (wymiar cegieł uwzględnia dodatek na spoiny).
- ✓ cegła kominówka – o kształcie klina różnej długości, będącego wycinkiem pierścienia kołowego
- ✓ cegła klinkierowa – produkowana jako pełna lub z otworami o różnej kolorystyce i różnym wykończeniu powierzchni bocznych. Podstawowe wymiary cegieł  $l \times b \times h = 25,0 \times 12,0 \times 6,5; 14,0; 22,0$  cm. Klasa cegieł: 30, 35, 45, 60. Cegły klinkierowe stosowane są w budownictwie do murowania ścian i ich licowania.
- ✓ cegła klinkierowa drogową stosowaną do wykonywania nawierzchni drogowych. Cegła produkowana jest w kilku wymiarach (długość 20,0 22,0, 24,0; 25,0 cm; szerokość 5,2; 6,5; 8,0; 10,0 cm, wysokość 10,0; 11,8 cm) i klasach (35, 50, 65, 80 i 100)
- ✓ cegła kanalizacyjna – stosowana do wykonywania murowanych przewodów kanalizacyjnych, produkowana jako prosta (P) o wymiarach  $6,5 \times 12,0 \times 25,0$  cm lub w kształcie klina (K) o wymiarach:  $6,5/6,0 \times 12,0 \times 25,0$ ;  $6,5/5,5 \times 12,0 \times 25,0$ ;  $6,5/5,0 \times 12,0 \times 25,0$ ;  $6,5/4,5 \times 12,0 \times 25,0$ . Produkowane są cegły w klasach: 15, 20 i 25 (cegły P i K) oraz (tylko cegły K) w klasie 10.
- ✓ cegła licówka – o różnym wykończeniu powierzchni, stosowana do licowania ścian.

#### • Gazobeton

Gazobeton (suporex) to materiał budowlany produkowany z betonu, spienionego przy pomocy gazu (zwykle jest to  $\text{CO}_2$ ). Charakteryzuje się dużą liczbą porów i gąbczastą strukturą, jest otrzymywany przez spulchnianie świeżej masy cementowej pęcherzykami gazu wytwarzającego się na skutek dodania do zaprawy sproszkowanego metalu oraz hartowanie jej w parze o temperaturze ok.  $180^\circ\text{C}$  przy ciśnieniu 1 MPa. Odznacza się niskim ciężarem właściwym oraz stosunkowo dobrymi parametrami przepuszczalności cieplnej. Beton komórkowy można podzielić na biały i szary, w obydwu przypadkach można też rozróżnić klasy gęstości mierzone w Mpa, w Polsce do najpopularniejszych należą klasy "500" i "600". Gazobeton jest materiałem kruchym, o niskiej wytrzymałości mechanicznej.

#### • Silikaty

Silikat jest to sztuczny kamień, otrzymywany z wapna palonego mielonego oraz piasku o dużej zawartości krzemionki i wody. Składniki te po wymieszaniu w odpowiednich proporcjach, przenoszone są do zbiornika, gdzie następuje gaszenie wapna. Z tak przygotowanej mieszanki formuje się wyroby za pomocą pras, a następnie poddaje hartowaniu w atmosferze nasyconej pary wodnej pod wysokim ciśnieniem. Zachodzą wtedy reakcje tworzenia uwodnionych krzemianów wapnia, a szybkość tych reakcji wzrasta ponad milion razy w stosunku do warunków naturalnych.

W 90% składnikiem masy silikatowej jest piasek kwarcowy. Głównym składnikiem piasków jest kwarc (minimum 75%), a jako domieszki występują: mika, cząsteczki ilaste, węglany wapnia itp.

Wapno używane do produkcji cegły silikatowej jest przechowywane w silosach, zabezpieczających je przed wilgocią i działaniem czynników atmosferycznych. Nie powinno się dopuszczać do zanieczyszczania wapna. Piasek należy składować na wyodrębnionej hałdzie, a woda powinna pochodzić z ujęcia lub sieci wodociągowej. Zestawienie mieszanki piasku, wody oraz wapna odbywa się za pomocą automatycznego urządzenia wagowego. Proces hartowania surówki wapienno-piaskowej polega na poddawaniu jej działaniu pary wodnej pod ciśnieniem 1,6 MPa i temp.  $203^\circ\text{C}$ .

Gotowe półfabrykaty powinny być jak najszybciej zawieszone do autoklawu, aby nie doszło do przesuszenia i karbonizacji wapna w zewnętrznych warstwach. Cykl autoklawizacji trwa 420 minut, w tym 240 minut – pod maksymalnym ciśnieniem.

#### • Zaprawa murarska

Zaprawa murarska do cienkich spoin

Zaprawa murarska do cienkich spoin najczęściej otrzymywana jest poprzez wymieszanie fabrycznie zaprojektowanej i przygotowanej suchej mieszanki z wodą. Mieszanka taka składa się ze spoiwa mineralnego (cement lub cement z wapnem), spoiwa polimerowego, drobnoziarnistych wypełniaczy mineralnych oraz dodatków technologicznych.

Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

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 szybko po jej przygotowaniu (ok. 3 godz.).

Do zapraw cementowo-wapiennych powinno się używać:

piasek rzeczny lub kopalniany, 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, wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które musi 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. Pustaki z gazobetonu gr. 36,5 cm o maksymalnym współczynniku przewodnictwa cieplnego

$\lambda = 0,095 \text{ W/mK}$  i klasie wytrzymałości na ściskanie = 2 [MPa]

#### 5) SPRZĘT

Do wyznaczania i sprawdzania kierunku, wymiarów i płaszczyzn są stosowane m.in. następujące narzędzia:

- ✓ pion murarski,
- ✓ łąta murarska,
- ✓ wąż wodny,
- ✓ poziomnica uniwersalna,
- ✓ łąta kierunkowa,
- ✓ warstwomierz,
- ✓ kątownik murarski,
- ✓ młotek i kielnia,
- ✓ kasta i szafel do zaprawy.

#### 6) TRANSPORT

Wyroby budowlane do robót murowych można przewozić różnymi środkami transportu. Należy transportować je na paletach, stosując mechaniczny ładunek i rozładunek. Palety powinno się ustawiać ściśle jedna obok drugiej, równomiernie na całej powierzchni. Między burtami pojazdu transportowego, a paletami należy zachować odpowiedni dystans. Palety powinny być ustawione w sposób umożliwiający obustronny wyładunek.

#### 7) WYKONANIE ROBÓT

Mury powinny być wykonywane warstwami, przy zachowaniu odpowiedniego wiązania, grubości spoin, pionowości oraz zgodnie z rysunkiem dotyczącym odsadzek, wyskoków i otworów.

Najpierw należy wykonywać mury nośne i słupy. Ścianki działowe grubości poniżej jednej cegły należy murować nie wcześniej niż po zakończeniu ścian głównych danej kondygnacji.

Ściany z ceramiki:

Grubość spoiny w murach ceglanych:

- ✓ 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.

Przy stosowaniu półówek i cegieł ułamkowych należy pamiętać, że liczba cegieł użytych w półówkach do murów nośnych nie powinna być większa niż 15% całkowitej liczby cegieł.

Jeżeli na budowie jest kilka gatunków cegły (np.: cegła nowa i rozbiórkowa), należy przestrzegać zasady, że każda ściana powinna być wykonana z cegły jednego wymiaru.

Połączenie murów stykających się pod kątem prostym i wykonanych z cegieł o grubości różniącej się więcej niż o 5 mm należy wykonywać na strzępią zazębione boczne.

Ściany z gazobetonu:

Ściany z bloczków gazobetonowych należy murować na zaprawie cementowo-wapiennej, z zachowaniem normalnego wiązania na pełne spoiny grubości 15 mm dla spoin poziomych i 10 mm dla spoin pionowych. Odchyłki grubości spoin nie powinny być większe niż ± 3 mm. Mury należy wznosić równomiernie na całej długości, a ściany podłużne i poprzeczne powinny być wykonywane jednocześnie z odpowiednim przewiązaniem lub zakotwieniem. Przed ułożeniem bloczków w murze należy je obficie zwilżyć wodą, aby beton komórkowy odznaczający się dużą nasiąkliwością, nie odciągał wody z zaprawy.

Narożniki muru z bloczków powinno się wykonywać wg zasad wiązania pospolitego, stosując na przemian przenikanie się poszczególnych warstw obu ścian. Tę samą zasadę należy również stosować przy wiązaniu ścian poprzecznych, o grubości większej od 6 cm, ze ścianami zewnętrznymi.

Aby wiązanie i łączenie wyrobów użytych do wznoszenia muru można było uznać za prawidłowe, musi ono przebiegać przy zachowaniu pewnych zasad i uwarunkowań normowych:

wyroby układane w poziomych warstwach przesuwają się względem dolnej płaszczyzny co najmniej 40 mm lub 0,4 wysokości wyrobu,

klasa zaprawy użyta do ich łączenia na jednej kondygnacji powinna być taka sama.

Ściany silikatowe:

Ściany powinny być zakończone 2 cm poniżej elementów żelbetowych. Powstała szczelina powinna być wypełniona wełną mineralną twardą. Ściany powinny być zbrojone prętami lub płaskownikami z blachy np. bednarka, rozmieszczonymi w spoinach co 2-3 warstwę. Zbrojenie ścianek działowych musi być zakotwione w elementach nośnych. Ściany o wysokości powyżej 5 m powinny być wzmocnione dodatkowo wieńcem w połowie wysokości.

**8) OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiaru jest 1 m<sup>2</sup> (metr kwadratowy), 1 mb (metr bieżący) i 1 szt. (sztuka) .

**9) KONTROLA I ODBIÓR ROBÓT**

Inżynier może w dowolnym czasie dokonać kontroli i pomiarów sprawdzających zachowanie reżimów wymiarowych dotyczących:

- ✓ pionu,
- ✓ poziomu ścian i ich elementów,
- ✓ grubości i stopnia wypełnienia spoin,
- ✓ sposobu wiązania elementów muru.
- ✓ Roboty murowe podlegają zasadom odbioru robót zanikających. Odbiór robót murowych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych.

Przy odbiorze cegły i bloczków należy:

- ✓ przeprowadzić na budowie sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na ceglach i bloczkach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej,
- ✓ przeprowadzić oględziny, opukiwanie i mierzenie dotyczące wymiarów i kształtu cegły i bloczków, liczby szczerb i pęknięć oraz odporności na uderzenia,
- ✓ wykonać badania laboratoryjne jakości cegły i bloczków, gdy nie da się jej ustalić przez próbę doraźną.

Kontrola zapraw wytwarzanych na placu budowy obejmuje ich markę i konsystencję. Ma być przeprowadzona w sposób podany w obowiązującej normie.

**10) ROZLICZENIE ROBÓT**

Rozliczenie robót tymczasowych i prac towarzyszących będzie realizowane w oparciu o warunki kontraktowe, z uwzględnieniem ustaleń zawartych w Części Ogólnej niniejszej specyfikacji (Podstawa płatności).

**11) DOKUMENTY ODNIESIENIA**

- ✓ Dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych zostały wyszczególnione w Części Ogólnej niniejszej specyfikacji (Podstawa opracowania oraz Ustawy i rozporządzenia).
- ✓ PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze
- ✓ PN-68/B-10024 Roboty murowe. Mury z drobnowymiarowych elementów z autoklawizowanych betonów komórkowych.
- ✓ PN-B-12055:1996 Wyroby budowlane ceramiczne. Pustaki ścienne modularne
- ✓ PN-B-12057:1996 Wyroby budowlane ceramiczne. Pustaki ceramiczne do ścian działowych
- ✓ PN-B-03002:1999 Konstrukcje murowe niezbrojone
- ✓ PN-75/B-12003 Cegły pełne i bloki drążone wapienno-piaskowe
- ✓ PN-B-12030:1996 Wyroby budowlane ceramiczne i silikatowe Pakowanie, przechowywanie i transport
- ✓ PN-B-12054:1996 Wyroby budowlane silikatowe Kształtki ścienne
- ✓ PN-B-12062:1997 Wyroby budowlane silikatowe Elementy elewacyjne
- ✓ PN-B-12066:1998 Wyroby budowlane silikatowe Cegły, bloki, elementy
- ✓ PN-EN-772-9:2000 Metody badań elementów murowych

**SST-10 IZOLACJE TERMICZNE****1) PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na montażu izolacji termicznych i akustycznych.

**2) ZAKRES STOSOWANIA ST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót, które zostaną wykonane w zakresie transportu, przechowywania oraz montażu izolacji termicznych i akustycznych.

**3) ZAKRES ROBÓT**

Niniejsza specyfikacja zawiera ustalenia, które dotyczą zasad prowadzenia robót, obejmujących wszelkie czynności składające się na montaż izolacji termicznych i akustycznych w czasie budowy. W szczególności dotyczy to:

- układania izolacji termicznej na stropodachu,
- izolacji termicznej fundamentów,
- izolacji termicznej elewacji,
- izolacji termicznej stropów.

**4) MATERIAŁY**

Materiały używane do wykonania izolacji cieplnych powinny odpowiadać wymaganiom stawianym tego typu materiałom przez Polskie Normy. Wszystkie materiały izolacyjne muszą być wykonane z niepalnych materiałów sklasyfikowanych w klasie A1/A2 według PN EN 12825 i posiadać atest niepalności wg PN-93/B-02862 oraz dla płyt z wełny mineralnej spełniać wymogi określone w PN-EN 13162:2002 – „Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z wełny mineralnej produkowane fabrycznie”.

Płyty muszą być hydrofobowe (chłonność wody max. 3% objętości) i odporne na rozkład biologiczny.

Cechy, jakimi powinny charakteryzować się materiały izolacyjne to:

- niski współczynnik przewodności cieplnej,
- mała gęstość objętościowa,
- mała wilgotność,
- trwałość właściwości technicznych,
- odporność na warunki biologiczne,
- odporność na preparaty chemiczne, z którymi się stykają.

Warunki dla materiałów dotyczące współczynnika przewodzenia ciepła zawarte są w części rysunkowej projektu. Styropian – powstaje na skutek ciśnieniowego i termicznego oddziaływania na granulki polistyrenu do spieniania. Pod wpływem temperatury granulki pęcznieją i skleja się ze sobą tworząc strukturę komórkową. Doskonałe właściwości izolacyjne styropian zawdzięcza powietrzu, które zamknięte jest w drobnych porach granulek (jego ilość może wynosić aż 98 proc. objętości styropianu). Krawędzie płyt styropianowych powinny być proste i nieuszkodzone. Struktura płyt ma być jednorodna na całej powierzchni, ze spójnie połączonymi ze sobą granulkami styropianu. Styropian jest wrażliwy na działanie rozpuszczalników wchodzących w skład roztworów i lepików asfaltowych stosowanych na zimno oraz klejów i kitów, nie wolno go zatem łączyć z tymi wyrobami oraz przechowywać w miejscu ich składowania.

Wełna mineralna – materiał służący do izolacji cieplnej, przeciwoogniowej i dźwiękowej, otrzymywany ze stopionych minerałów skalnych (najczęściej bazaltu) lub żużla wielkopiecowego, czasami z dodatkiem żywic syntetycznych.

Płyty z wełny mineralnej dzieli się na:

- miękkie (o gęstości 60 kg/m<sup>3</sup>),
- półtwarde (od 80 kg/m<sup>3</sup> do 120 kg/m<sup>3</sup>),
- twarde (od 150 kg/m<sup>3</sup> do 180 kg/m<sup>3</sup>).

Wełna mineralna powinna tworzyć warstwę równą i ciągłą, bez rozwarstwień. Kształt płyt ma być regularny, o prostych krawędziach i nie uszkodzonych narożnikach. Wilgotność wełny mineralnej nie może przekraczać 2 proc. suchej masy. Włókna płyt powinny być równomiernie zaimpregnowane, a cała płyta – charakteryzować się jednakowymi właściwościami (twardość i ścisłość).

Polistyren ekstrudowany – produkty z ekstrudowanej pianki polistyrenowej charakteryzuje dobra wytrzymałość mechaniczna, niski współczynnik przewodności cieplnej oraz wysoka odporność na działanie wilgoci. Mimo, że polistyren ekstrudowany powstaje z granulek polistyrenu, tak jak styropian, różni się jednak od niego procesem produkcji i właściwościami. Odnacza go większa twardość, mniejsza nasiąkliwość i korzystniejszy współczynnik przewodności cieplnej  $\lambda$  (dla styropianu wynosi 0,035 W/(mK), natomiast dla polistyrenu 0,022 W/(mK)).

Mała nasiąkliwość polistyrenu sprawia, że świetnie nadaje się on do izolacji ścian fundamentowych i piwnicznych oraz płyt fundamentowych.

Cechy polistyrenu ekstrudowanego to m.in:

- niewrażliwość na wilgoć;
- doskonałe parametry izolacyjności termicznej niezmiennie nawet pod wpływem długotrwałej ekspozycji na działanie wilgoci;
- odporność na korozję biologiczną;
- wysoka wytrzymałość mechaniczną;
- odporność na działanie mrozu;

**5) SPRZĘT**

Wykonawca powinien dysponować między innymi następującym sprzętem:

- podesty montażowe,
- dźwigi,
- podnośniki wysokiego składowania.

Wymienione urządzenia muszą być sprawne oraz posiadać fabryczną gwarancję i instrukcję obsługi. Sprzęt powinien spełniać wymagania BHP i podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za BHP na budowie.

**6) TRANSPORT**

- Płyty styropianowe należy transportować i przechowywać pod przykryciem i z dala od źródeł ognia.
- Płyty z wełny mineralnej powinny być transportowane i przechowywane w warunkach suchych, pod przykryciem ochronnym lub zadaszeniem.
- Materiały należy dostarczyć na budowę wraz z zaświadczeniem o jakości, wystawionym przez producenta na podstawie wykonanych badań laboratoryjnych.
- Materiały termoizolacyjne powinny być składowane na suchym podkładzie, w pomieszczeniach krytych i zamkniętych. Na stanowisku roboczym materiały te należy układać na podkładach z desek lub płyt betonowych i przykrywać szczelnie folią.

**7) WYKONANIE ROBÓT**

- Roboty związane z montażem izolacji termicznych powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją projektową oraz warunkami wykonania i odbioru robót ogólnobudowlanych.
- Należy zwrócić szczególną uwagę na to, by płyt styropianowych nie układać na izolacjach z materiałów wydzielających substancje organiczne rozpuszczające polistyren. W szczególności nie mogą być one układane na powłokach izolacyjnych wykonanych z roztworów asfaltowych, pap i lepików asfaltowych stosowanych na zimno.
- Materiał izolacyjny należy układać na podłożu, którego wilgotność jest mniejsza niż 3 proc. lub na izolacji przeciwwilgociowej lub paroszczelnej.
- Warstwa izolacji powinna być ciągła i mieć stałą grubość zgodną z projektem. Płyty izolacyjne mają być układane na styk, a przy kilku warstwach – mijankowo (przesunięcie styków w kolejnych warstwach względem siebie co najmniej 3 cm). Płyty do układania w jednej warstwie powinny mieć taką samą grubość.
- Podłoże pod izolację cieplną lub przeciwdźwiękową ma być równe i poziome. W przypadku nierówności przekraczających  $\pm 0,5$  cm, podłoże musi zostać wyrównane.
- Ocieplenie fundamentów należy wykonywać płytami polistyrenu ekstrudowanego – o zwiększonej odporności na działanie wilgoci.
- Gdy nie wykonuje się termoizolacji pod podłogą, należy ułożyć pas o szerokości min. 1 metra wzdłuż ścian zewnętrznych składający się z płyt polistyrenu ekstrudowanego.
- Mostki termiczne powinny być starannie ocieplone materiałem termoizolacyjnym zgodnie z dokumentacją projektową i rysunkami szczegółowymi. Wykonując izolację mostków cieplnych należy dążyć do tego, aby opór cieplny warstwy ocieplającej był w przybliżeniu taki sam, jak właściwej części przegrody.
- Po rozpakowaniu płyt izolacyjnych należy poczekać kilka minut do czasu, aż płyta rozpręży się do wartości nominalnej. W przypadku ocieplenia elewacji wełną należy pamiętać, iż izolację montuje się welonem szklanym na zewnątrz, przy pomocy łączników mechanicznych z trzpieniem stalowym zabezpieczonym antykorozyjnie i talerzykiem z tworzywa o średnicy 0 10 cm. Kołki powinny być osadzone w ścianie na minimalnej głębokości dla betonu – 5 cm, zaś dla ściany z bloczków z betonu komórkowego i pustaków – 8 cm. Należy zwrócić baczną uwagę, aby przy nakładaniu płyt na trzpienie nie uszkodzić welonu (w miejscu przekłucia naciąć welon nożem). Innym sposobem jest przyłożenie płyt izolacyjnych do ściany i montaż kołków przez wełnę mineralną. Płyty muszą do siebie ściśle przylegać, aby nie powstawały mostki termiczne. Ma to zasadnicze znaczenie zwłaszcza przy układaniu izolacji w jednej warstwie. Przy izolacji dwuwarstwowej płyty drugiej warstwy należy obrócić o 90° w stosunku do ułożenia warstwy dolnej, przy czym łączenia płyt obydwu warstw nie mogą się pokrywać. Prace montażowe nie powinny być wykonywane w czasie deszczu, ponieważ grozi to zawilgoceniem izolacji. W czasie przerw montażowych izolacja musi być zabezpieczona przed opadami atmosferycznymi i przed wiatrem.
- W przypadku fasad wentylowanych montaż należy przeprowadzać równoległe z układaniem izolacji. Między płytami izolacyjnymi a okładziną pozostawia się szczelinę wentylacyjną grubości 3 – 4 cm. Dla fasad typu zamkniętego należy zadbać o nawiew powietrza w dolnej części ściany i wylot powietrza w krawędzi górnej fasady oraz możliwość odprowadzenia skroplin ze szczeliny wentylacyjnej. Na narożach budynku płyty izolacyjne powinny zachodzić na siebie; nie trzeba wykonać dodatkowej powłoki z welonu szklanego, lecz jedynie zwiększyć liczbę kołków w pasie narożnym do 3-4 na płytę. Jeżeli projekt nie przewiduje dodatkowej membrany, to powłoka z welonu pełni rolę wiatroizolacji.
- Płyty termoizolacyjne należy mocować do betonu kotwami talerzykowatymi zębatymi, do blach stalowych szpilkami zgrzewalnymi lub systemowymi łącznikami, w ilości min. 5 szt./m<sup>2</sup> – wg obliczeń w proj. warsztatowym wykonawcy. Styki płyt muszą być dociśnięte, a przypadku dwóch warstw – przesunięte na zakładkę.

**8) OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiaru jest 1 m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) i 1 szt. (sztuka).

**9) ODBIÓR ROBÓT**

Odbiór wykonanych robót w zakresie izolacji termicznych i akustycznych powinien obejmować sprawdzenie:

- ✓ rodzaju, jakości oraz zgodności materiałów z projektem,
- ✓ zaświadczeń o jakości, wystawionych przez producenta na podstawie badań kontrolnych zgodnie z obowiązującymi normami lub świadectwami dopuszczeń,
- ✓ grubości warstwy ocieplającej w odniesieniu do wymaganej wartości współczynnika przenikania ciepła  $k$  przegrody,
- ✓ ewentualnych spadków, równości, czystości i suchości materiału izolacyjnego,
- ✓ dopilnowania, by nie doszło do stykania się styropianu z materiałami zawierającymi w swym składzie rozpuszczalniki lub substancje oleiste,
- ✓ ciągłości warstwy izolacyjnej, prawidłowości ułożenia oraz przylegania do podłoża.

**10) ROZLICZENIE ROBÓT**

Rozliczenie robót tymczasowych i prac towarzyszących będzie realizowane w oparciu o warunki kontraktowe, z uwzględnieniem ustaleń zawartych w Części Ogólnej niniejszej specyfikacji (Podstawa płatności).

**11) DOKUMENTY ODNIESIENIA**

Dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych zostały wyszczególnione w Części Ogólnej niniejszej specyfikacji (Podstawa opracowania oraz Ustawy i rozporządzenia).

## ***SST-11 IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE I WODOCHRONNE***

**1) PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na wykonaniu izolacji przeciwwilgociowych i wodochronnych.

**2) ZAKRES STOSOWANIA ST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót, które dotyczą wykonania izolacji przeciwwilgociowych i wodochronnych.

**3) ZAKRES ROBÓT**

Niniejsza specyfikacja zawiera ustalenia, które dotyczą zasad prowadzenia robót, obejmujących wszelkie czynności mające na celu wykonanie izolacji przeciwwilgociowych i wodochronnych.

**4) OKREŚLENIA PODSTAWOWE**

Określenia podstawowe zostały podane w Części Ogólnej Specyfikacji.

**5) MATERIAŁY**

Materiały używane do wykonania izolacji przeciwwilgociowych i przeciwwodnych powinny odpowiadać wymaganiom stawianym tego typu materiałom przez PN. Użyte materiały powinny odpowiadać warunkom wodnym określonym w opinii geotechnicznej.

- ✓ Mikrozaprawy (szlam) uszczelniające, które wgłębnie uszczelniają i chronią beton. Składają się one z szybko wiążącego cementu portlandzkiego, kwarcu o stopniowanej krzywej przesiewu oraz aktywnych środków chemicznych.
- ✓ Szybko wiążące zaprawy wodoszczelne – materiał do szybkiego montażu i osadzania elementów stalowych i plastikowych w betonie oraz do tamowania lokalnych sączy wody; szybko twardniejące; o wysokiej wytrzymałości; wodoszczelne; mrozo odporne;
- ✓ Hydroizolacje matami bitumiczno-kauczukowymi klejonymi na zimno wraz z gruntowaniem podłoża.
- ✓ Membrana EPDM - EPDM to skrót od angielskiej nazwy etyleno- propyleno-dienowego monomeru, który stanowi podstawowy składnik folii EPDM. EPDM jest materiałem jednorodnym chemicznie, całkowicie odpornym na oddziaływanie ozonu, jak również na związki chemiczne zawarte w wodzie deszczowej i gruntowej, chlorek sodu, kwasy humusowe, bakterie i grzyby. Membrana EPDM wykazuje całkowitą odporność na przebicie korzeniami i nie trzeba stosować dodatkowych zabezpieczeń. Charakteryzuje się również wysoką odpornością na starzenie termiczne, promieniowanie ultrafioletowe oraz ścieranie i rozrywanie. EPDM zachowuje swoje właściwości w temperaturach od -45 do 150oC.
- ✓ Mata bentonitowa (lub równoważna) - to efektywna bentonitowa mata hydroizolacyjna, powstała z zespolenia trzech komponentów: warstwy granulatu bentonitowego, umieszczonego między tkaniną i włókniną polipropylenową. Zespolenie w jednorodny wyrób zapewnia proces igłowania, polegający na zaczepianiu specjalnymi igłami włókien ze spodniej włókniny i przeciąganiu ich przez warstwę bentonitu poza tkaninę, przez co osiąga się wzajemne powiązanie geotekstyliów oraz zamknięcie i ściśnięcie bentonitu. Mata bentonitowa jest od strony geowłókniny dodatkowo laminowana membraną polimerową. Mata bentonitowa ma właściwości samouszczelniające i stanowi aktywną izolację przeciwwodną.
- ✓ Folia PE - stosuje się ją zarówno jako warstwę izolacji paroszczelnej, jak i izolację przeciwwilgociową ze względu na jej odporność na przesiekanie wody, łatwość w układaniu oraz dużą odporność na zginanie i rozciąganie. Przy użyciu tego materiału należy zwrócić uwagę na posiadanie aktualnej aprobaty technicznej.
- ✓ Powłoki bitumiczne - wzmocnione włóknami, niezawierające rozpuszczalników, grubowarstwowe tiksotropowe powłoki bitumiczne, na bazie emulsji bitumicznej modyfikowanej polimerami

- ✓ Materiały uszczelniające - taśmy bentonitowo - kauczukowe, stosowane do uszczelniania przerwy technologicznych w betonowaniu, przejść elementów instalacyjnych przez przegrody budowlane i styków konstrukcji.

#### 6) SPRZĘT

Wymagania dotyczące sprzętu zostały opisane w Części Ogólnej Specyfikacji.

#### 7) TRANSPORT

Wymagania dotyczące transportu zostały opisane w Części Ogólnej Specyfikacji.

#### 8) WYKONYWANIE ROBÓT

- Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne należy wykonać ze szczególną starannością, kierując się projektem oraz instrukcjami technicznymi i przestrzegając zawartych w nich wymagań technologicznych. Ewentualne późniejsze sprecyzowanie miejsca przecieku, powstałego w wyniku niedbałego wykonawstwa, jest bardzo trudne.
- Przygotowane podłoże powinno być suche, bez rys, raków i występów. Powierzchnia podkładu ma być równa, bez wgłębień, wypukłości, pęknięć, czysta, odtłuszczona i odpylona. W przypadku występowania nierówności należy je bezwzględnie usunąć, zaś wszelkie ewentualne rysy i ubytki - starannie zreperować.
- Uszczelnienie połączenia ściana-posadzka oraz ściana-ściana należy wykonać stosując systemowe taśmy izolacyjne, zgodnie z instrukcją producenta.
- Uszczelnienie podpłytkowe powierzchni należy wykonać elastyczną, hydraulicznie wiążącą mikrozaprawą uszczelniającą. Nanosić twardym pędzlem w co najmniej dwóch procesach roboczych.
- Izolację poziomą z folii PE należy układać na zakład, który powinien wynosić min. 10 cm, z wywinieniem min. 10 cm. na ściany. Zakłady kolejnych warstw powinny być przesunięte względem siebie.
- Izolacje przeciwwilgociowe trzeba układać w sposób szczelny, warstwy izolacyjne muszą ściśle przylegać do podłoża, a ich powierzchnia ma być równa, bez wgłębień i wybrzuszeń. Temperatura powietrza podczas wykonywania prac powinna być nie mniejsza niż podana w instrukcji producenta.
- Folia kubatkowa jest stosowana nie tylko w celu hydroizolacji ścian znajdujących się poniżej poziomu gruntu, ale i ze względu na ochronę właściwej izolacji pionowej narażonej na uszkodzenia powłoki bitumicznej. Dzięki ułożeniu wytlóceniami w stronę budynku, folia może tworzyć przestrzeń wentylacyjną między murem a gruntem. W takim układzie folia separuje grunt od muru, zaś pustka powietrzna pozwala ścianie "oddychać".
- Rozwijając folię kubatkową wokół izolowanej powierzchni, należy zadbać o skierowanie charakterystycznych wytlóczeń w stronę ściany. Dolną krawędź membrany umieszcza się powyżej wysokości rur drenażu, zaś górną tak, by zachodziła na warstwę izolacji bitumicznej z zakładem około 10 cm. Przy układaniu membrany pionowymi pasami wymagany jest kilkucentymetrowy zakład.
- Mocując folię tłoczoną do ściany używa się gwoździ, kotków uszczelniających otwór, podkładek uszczelniających oraz listew z otworami wentylacyjnymi dla usuwania wilgoci spod folii. Miejscami mocowania są strefy wytlóczeń.
- W sytuacji istnienia wysoko podchodzących wód gruntowych folię wytłaczaną mocuje się do ściany z jej płaskiej strony (wytłoczenia skierowane od ściany), nakrywając powierzchnię od strony gruntu geowłókniną. Powstała szczelina umożliwia swobodny odpływ wód do zainstalowanych rur systemu drenarskiego.
- Należy pamiętać, że sama folia wytłaczana nie stanowi samoistnej hydroizolacji. Jej funkcją jest wyłącznie ochrona i wspomaganie istniejącej hydroizolacji.
- Membranę EPDM można instalować w temperaturach od -20 do +50oC. Do łączenia arkuszy EPDM używa się dwustronnie klejącej niezawulkanizowanej taśmy, która wulkanizuje się podczas wykonywania połączenia wiążąc się trwale z membraną. Połączenie ma właściwości mechaniczne takie jak membrana.
- W przypadku montażu bentonitowej maty hydroizolacyjnej, zakres prac przygotowawczych podłoża jest ograniczony do minimum; w niektórych przypadkach przygotowanie (np. poza zmyciem) nie jest wymagane:
  - ✓ na powierzchniach pionowych materiał jest montowany przez przybijanie gwoździami do betonu lub przysrzeliwany za pomocą osadzaka; na powierzchniach poziomych jest po prostu układany.
  - ✓ może być montowany wewnątrz szalunku lub do stałej obudowy wykopu.
  - ✓ istnieje możliwość układania maty bezpośrednio na zagęszczonej warstwie podsypki z pominięciem warstwy chudego betonu.
  - ✓ nie stosuje się żadnych warstw podkładowych.
  - ✓ materiał może być stosowany na wilgotne podłoża.
  - ✓ nie występują przerwy technologiczne, związane np.: z czasem wiązania podłoża.
  - ✓ nie wymaga wykonywania warstwy ochronnej.
- Maty bentonitowe można układać przy uciążliwych warunkach atmosferycznych (deszcze), również zimą.
- Mata bentonitowa układana jest na zakłady o wielkości min. 10 cm. W przypadku wykonywania izolacji poziomych, podłoże powinna stanowić warstwa chudego betonu, odpowiednio zagęszczona warstwa podsypki lub przygotowane podłoże gruntowe. Układana na powierzchni poziomej mata jest zazwyczaj wyprowadzana na powierzchnie pionowe w celu uciąglenia z izolacją pionową. Aby zabezpieczyć się przed rozchyleniem lub zanieczyszczeniem zakładów w trakcie robót zbrojarskich i betonarskich zaleca się zszycie zakładów przy użyciu specjalnego zszywacza. W celu wykonania izolacji pionowej matę bentonitową można montować bezpośrednio, przybijając ją do wykonanej ściany fundamentowej lub montując do szalunku przed jej wykonaniem, a następnie zabetonować. W takim przypadku nastąpi zespolenie maty ze ścianą fundamentową.

Przy obiektach realizowanych w stałych zabudowach wykopów matę przybija się do obudowy i zabetonowuje wraz ze ścianą. Miejsca nacięć, przejścia instalacyjne, narożniki, itp. w celu doszczelnienia należy zaszpachlować szpachlą bentonitową. Górną krawędź powinno się zamocować liniowo przy użyciu listwy i odpowiednio obrobić szpachlą.

- Wykonując izolacje fundamentów należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe wyprowadzenie warstwy izolacji ponad poziom terenu oraz jej odpowiednie zakończenie na ścianie.

#### 9) OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest 1 m<sup>2</sup> (metr kwadratowy), 1 mb (metr bieżący) i 1 kpl (komplet).

#### 10) ODBIÓR ROBÓT

Odbiór należy przeprowadzić w następujących fazach robót:

- ✓ po dostarczeniu na budowę materiałów izolacyjnych,
- ✓ po przygotowaniu podkładu pod izolację,
- ✓ po wykonaniu poszczególnych warstw izolacji (każdej osobno).

Odbiór podkładu pod izolację powinien obejmować sprawdzenie wytrzymałości, równości, czystości i dopuszczalnej wilgotności podkładu oraz kontrolę poprawności zagruntowania podkładu (w przypadku gruntowania).

Odbiór izolacji musi wiązać się ze sprawdzeniem:

- ✓ zgodności wykonania izolacji z projektem oraz instrukcjami producenta
- ✓ ciągłości każdej warstwy izolacyjnej
- ✓ poprawności i dokładności wykonania naroży
- ✓ miejsc przenikania przewodów i innych elementów przez izolację
- ✓ pozostałych miejsc wrażliwych na przecieki
- ✓ dokumentów potwierdzających jakość użytych materiałów

#### 11) ROZLICZENIE ROBÓT

Rozliczenie robót tymczasowych i prac towarzyszących będzie realizowane w oparciu o warunki kontraktowe, z uwzględnieniem ustaleń zawartych w Części Ogólnej niniejszej specyfikacji.

#### 12) DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych zostały wyszczególnione w Części Ogólnej niniejszej specyfikacji (Podstawa opracowania oraz Ustawy i rozporządzenia).

## SST-12 ROBOTY TYNKARSKIE

#### 1) PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na wykonaniu prac tynkarskich.

#### 2) ZAKRES STOSOWANIA ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót, które dotyczą wykonania prac tynkarskich.

#### 3) ZAKRES ROBÓT

Niniejsza specyfikacja zawiera ustalenia, które dotyczą zasad prowadzenia robót, obejmujących wszelkie czynności mające na celu realizację prac tynkarskich. Odnoszą się one do wykonania:

- ✓ tynków cementowo - wapiennych,
- ✓ tynków cienkowarstwowych
- ✓ tynków gipsowych
- ✓ tynków dekoracyjnych.

#### 4) MATERIAŁY

Należy zaplanować zgodnie z wytycznymi następujące wykończenie ścian:

- ✓ ściany w stanie surowym
- ✓ tynkiem cementowo - wapiennym,
- ✓ cienkowarstwowym tynkiem silikatowym,
- ✓ tynkiem gipsowym, gładzią gipsową
- ✓ tynkiem cokołowym kamyczkowy
- ✓ Przygotowując tynk cementowo-wapienny należy użyć wapna suchogaszzonego lub gaszonego w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego o konsystencji jednolitej, jednobarwnej masy, bez grudek wapna niegaszonego i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy składników zapraw powinien być dobrany doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.
- ✓ Tynk silikatowy wierzchni o fakturze baranka. Tynk na bazie wodnego szkła potasowego modyfikowanego polimerami, o zawartości części organicznych mniejszej niż 5%. Stosowany na sztywne podłoża. O wysokiej przepuszczalności CO<sub>2</sub> i pary wodnej, odporności na oddziaływanie czynników atmosferycznych i wody.
- ✓ Cokołowy tynk kamyczkowy - tynk z różnobarwnych kamieni, odporny na działanie wody, paroprzepuszczalny, bardzo dobra odporność na obciążenia mechaniczne.

**5) SPRZĘT**

Do sprzętów wymaganych od Wykonawcy przystępującego do realizacji robót tynkarskich należą:

- ✓ agregat tynkarski
- ✓ kielnia, packa tynkarska, paca wenecka
- ✓ wałek malarski
- ✓ łąta,
- ✓ drabiny, rusztowania
- ✓ mieszarka do zapraw,
- ✓ betoniarka wolnospadowa
- ✓ pompa do zapraw,
- ✓ przenośne zbiorniki na wodę.

**6) TRANSPORT**

Mieszanki tynkarskie powinny być przewożone i przechowywane w pomieszczeniach krytych, chroniących je przed zmiennymi warunkami atmosferycznymi, zwłaszcza przed wilgocią. Cement i wapno suchogaszone luzem należy przewozić cementowozem, natomiast cement i wapno suchogaszone workowane można przewozić dowolnymi środkami transportu, podobnie jak kruszywa. Wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego transportuje się w skrzyniach lub pojemnikach stalowych.

**7) WYKONANIE ROBÓT**

Przystąpienie do robót tynkarskich powinien poprzedzić odbiór podłoża w celu oceny jego przydatności pod tynkowanie. Przez podłoże tynkarskie należy rozumieć powierzchnię przeznaczoną do otynkowania, zapewniającą pewne i trwałe połączenie. Badanie podłoża trzeba przeprowadzić zgodnie z normą, na podstawie oględzin, próby ścierania, drapania (skrobania) oraz zwilżania, uwzględniając aktualne zalecenia producenta. Wykonawca prac tynkarskich powinien posiadać doświadczenie zawodowe, aby prawidłowo ocenić podłoże pod tynk.

Do czynności zalecanych do wykonania przed otynkowaniem zaliczają się:

- ✓ ocena wilgotności, równości i chłonności podłoża
- ✓ sprawdzenie występowania luźnych części podłoża
- ✓ kontrola wymiarów ścian lub stropów wg normy
- ✓ weryfikacja dopuszczalnych odchyłek powierzchni ścian murowanych wg normy
- ✓ ocena głębokości spoin i przyczepności zagruntowanego podłoża
- ✓ sprawdzenie stopnia oczyszczenia z wykwitów solnych, kurzu i tłustych plam

Przygotowując podłoże do tynkowania należy oczyścić je z kurzu i substancji tłustych. W przypadku tynku cementowo - wapiennego elementy metalowe (kształtowniki, blachy) powinny być na całej powierzchni owinięte siatką stalową lub druciano - ceramiczną.

Badania mają posłużyć upewnieniu się, że podłoże pod tynk jest:

- ✓ równe (nieregularna grubość tynku zwiększa ryzyko powstawania rys),
- ✓ wolne od wykwitów,
- ✓ nie zamarznięte, o temp. pow. 5oC,
- ✓ nośne i mocne,
- ✓ wystarczająco stabilne,
- ✓ jednorodne, równomiernie chłonne, hydrofilne,
- ✓ szorstkie, suche.

Przy przygotowaniu zapraw tynkarskich i wykonywaniu tynków należy ściśle przestrzegać rygorów technologicznych przedstawionych przez producenta.

Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C. W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających.

Kontrola jakości

- ✓ Gotowy tynk powinien wskazywać odpowiednie dla danego produktu właściwości oraz odpowiadać wymaganiom określonym normami.
- ✓ Kontrola jakości tynku obejmuje:
- ✓ zgodność wykonania tynków z dokumentacją o kompletność dokumentacji materiałowej o przyczepność tynku do podłoża o grubość tynku
- ✓ wygląd i pozostałe właściwości
- ✓ prawidłowość wykonania powierzchni i krawędzi tynku
- ✓ wykończenie na narożach, stykach i przy szczelinach dylatacyjnych
- ✓ warunki atmosferyczne w czasie wykonywania robót o prawidłowość osadzenia parapetów wewnętrznych o warunki pielęgnacji tynku

**8) OBMIAŁ ROBÓT**

Za jednostkę obmiaru uznaje się 1 m<sup>2</sup> (metr kwadratowy)

**9) ODBIÓR ROBÓT**

Podstawę do przeprowadzenia odbioru wykonania tynków stanowi dziennik budowy, dokumentacja powykonawcza oraz pozytywna ocena zgodności wykonania z dokumentacją projektową. Dopuszczalne odchylenia powierzchni i krawędzi tynków nakładanych maszynowo i ręcznie muszą być zgodne z normą PN-B-10100:1970.

Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości kontrolnej dwumetrowej łaty.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- ✓ pionowego – nie mogą być większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu,
- ✓ poziomego – nie mogą być większe niż 3 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ścianami, belkami itp.). W protokole odbioru tynków powinna znaleźć się ocena wyników badań, stwierdzenie zgodności wykonania tynków z zamówieniem, a także lista wad i usterek wraz z informacją na temat możliwości i terminu ich usunięcia.

Wykonany tynk musi być mocno związany z podłożem, bez żadnych rys i pęknięć. Niedopuszczalne są następujące wady:

- ✓ widoczne miejscowe nierówności tynków,
- ✓ pęknięcia, wypryski i spęczenia na powierzchni tynku,
- ✓ naloty wykrystalizowanych na powierzchni roztworów soli,
- ✓ trwałe ślady zacieków,
- ✓ odstawanie, odparzenia i pęcherze.

#### 10) ROZLICZENIE ROBÓT

Rozliczenie robót tymczasowych i prac towarzyszących będzie realizowane w oparciu o warunki kontraktowe, z uwzględnieniem ustaleń zawartych w Części Ogólnej niniejszej specyfikacji (Podstawa płatności).

#### 11) DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych zostały wyszczególnione w Części Ogólnej niniejszej specyfikacji (Podstawa opracowania oraz Ustawy i rozporządzenia).

## ***SST-13 STOLARKA DRZWIOWA WEWNĘTRZNA***

#### 1) PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na dostawie i montażu stolarki drzwiowej wewnętrznej.

#### 2) ZAKRES STOSOWANIA ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót, które zostaną zrealizowane w zakresie dostawy i montażu stolarki drzwiowej.

#### 3) ZAKRES ROBÓT

Niniejsza specyfikacja zawiera ustalenia, które dotyczą zasad prowadzenia robót, obejmujących wszelkie czynności mające na celu dostawę i montaż stolarki drzwiowej.

#### 4) MATERIAŁY

- Wszystkie materiały, elementy, rozwiązania, systemy muszą być stosowane, wykonywane, montowane ściśle według wytycznych producenta, w warunkach określonych w aktualnej aprobacie technicznej, wydanej przez uprawnione instytucje (np. ITB), w świadectwie, atście, itd. Wykonawca bierze na siebie pełną odpowiedzialność za działanie wykonywanego systemu, rozwiązania, stosowanego materiału, kompatybilności zastosowanych materiałów, itd.
- Elementy okuć i akcesoria drzwiowe, widoczne (klamki, pochwyty, zawiasy, itp.) muszą być dostarczone jako grupami ujednolicone i pochodzące od jednego producenta (oznacza to, iż np. wszystkie klamki muszą pochodzić od jednego producenta).
- Drzwi należy wyposażać w:
  - ✓ zawiasy odpowiednio do rozmiarów i ciężaru poszczególnych elementów;
  - ✓ automatyka drzwiowa (samoamykacze) o ile wskazano w dokumentacji projektowej i w miejscach wymaganych przepisami (np. drogi ewakuacyjne)
  - ✓ komplety klamek i uchwytów
  - ✓ zamki przygotowane do osadzenia wkładki patentowej wraz z kompletem kluczy, wg wskazań Zamawiającego, przy drzwiach dwuskrzydłowych – rygiel odblokowujący skrzydło bierne, do sanitariatów zewnętrznych z wkładką patentową, wewnętrzne (kabiny) z zamknięciem (wc),
  - ✓ wszystkie elementy winny być zaoferowane w stanie kompletnie okutym, tzn. wyposażone we wszystkie okucia niezbędne do niezawodnego funkcjonowania, nawet jeśli nie zostały one wyraźnie i w szczegółach wymienione w tekstach przetargowych i przedłożone do pisemnej akceptacji Projektanta.
  - ✓ W przypadku skrzydeł z elementami przeźroczystymi: elementy bezpieczne (np. szkło bezpieczne), matowe, nieprzezierne
  - ✓ Drzwi powinny posiadać zgodną z przepisami izolacyjność akustyczną,
- W zakresie stolarki drzwiowej wewnętrznej Zamawiający oczekuje zastosowanie materiałów co najmniej równoważnych w jakości, formie i kolorystyce wg wzorów odpowiadających następującym zestawom wzorcowym, zgodnie z zapisami w ST-00
  - ✓ Skrzydła drzwiowe typu Pol-skone Deco (lub inne równoważne, o podobnych parametrach technicznych)
  - ✓ Drzwi zbudowane z ramiaka drewnianego wzmocnionego dwoma pionowymi listwami połączonymi ze sklejką oraz z powiększonego dolnego ramiaka, pokrytego laminatem CPL o grubości co najmniej 0,2 mm, z wypełnieniem płytą wiórową otworowaną.
  - ✓ Kolorystyka, do ustalenia z Zamawiającym i Projektantem wg dostępnych wzorów

- ✓ Ościeżnica w kolorystyce o rodzaju dostosowanym do skrzydeł, regulowana, systemowa
- Na Wykonawcy i dostawcy stolarki spoczywa obowiązek dostarczenia najwyższej jakości wyrobu. Są oni odpowiedzialni za sprawdzenie:
  - ✓ prawidłowości wykonania każdego elementu,
  - ✓ działania skrzydeł, elementów ruchomych i okuć,
  - ✓ utrzymanie luzów, które umożliwiają obrót lub suw między zespołami stałymi i zespołami ruchomymi.
- Każda partia materiału przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację zarządzającego realizacją umowy. Do wbudowania powinna być dopuszczona wyłącznie stolarka kompletnie wykończona, z okuciami i powłokami malarskimi.

Wymogi dodatkowe w zakresie drzwi ppoż:

- Drzwi wewnętrzne pożarowe EI30 / EI60 – systemowe, utrzymane w spójnej linii stylistycznej z pozostałymi drzwiami; okucia i klamki – we wszystkich drzwiach winny być stosowane klamki, szyldy itp. jednego producenta, utrzymane w spójnej linii stylistycznej z pozostałymi drzwiami

#### 5) SPRZĘT

Wymagania dotyczące sprzętu zostały opisane w Części Ogólnej specyfikacji.

#### 6) TRANSPORT

Wymagania dotyczące transportu zostały opisane w Części Ogólnej specyfikacji.

#### 7) WYKONANIE ROBÓT

- Stolarkę należy montować zgodnie z instrukcjami producenta. Stolarkę drzwiową należy montować w gotowych otworach. Bardzo ważne jest, by przed rozpoczęciem montażu dokonać obmiaru otworów drzwiowych z natury, w szczególności dotyczy to szerokości ścian (ościeżnice regulowane).
- Osadzenie stolarki powinno zostać poprzedzone kontrolą wykonania ościeża, do którego ma przylegać ościeżnica i w razie stwierdzenia takiej potrzeby – przeprowadzeniem jego naprawy i oczyszczenia.
- Skrzydła drzwiowe w trakcie montażu należy zabezpieczyć przed ewentualnymi zabrudzeniami lub uszkodzeniami folią ochronną.
- Montując ościeżnice powinno się używać klinów, które trzeba usunąć po dokonaniu wstępnego montażu i uszczelnieniu pianką poliuretanową (w przypadku drzwi pożarowych o odpowiednich parametrach). Drzwi należy dostarczyć jako kompletne łącznie ze wszystkimi akcesoriami (okucia, progi, itp).
- Gdy drzwi zostaną ustawione, należy dokładnie sprawdzić je w pionie i w poziomie (odchylenie od pionu nie powinno być większe od 1 mm na 1 m wysokości; odchyłki brzegów skrzydeł od płaskości <1,2 mm wg normy, odchyłki naroża skrzydeł od prostokątności <0,15 mm/1 m wg normy).
- W przypadku drzwi przeciwpożarowych są one montowane w otwory drzwiowe o określonej odporności ogniowej. Drzwi przeciwpożarowe muszą posiadać urządzenia samozamykające (samozamykacze). W polskich przepisach obowiązuje dla nich klasa odporności ogniowej EI30, EI60.
- Po zamocowaniu drzwi należy wypełnić materiałem izolacyjnym szczeliny między ościeżem a ościeżnicą. Do uszczelnienia nie można stosować materiałów bez świadectw ITB.

#### 8) OBMIAR ROBÓT

Jednostka obmiaru – 1 m<sup>2</sup> (metr kwadratowy), 1 kpl (komplet) i 1 szt. (sztuka).

#### 9) KONTROLA I ODBIÓR ROBÓT

Do czynności związanych z odbiorem robót dotyczących stolarki drzwiowej należą:

- ✓ kontrola zgodności z dokumentacją projektową poprzez porównanie zamontowanej stolarki z projektem technicznym (na podstawie oględzin oraz pomiaru)
- ✓ sprawdzenie wszystkich zaleceń producentów wbudowywanych wyrobów
- ✓ sprawdzenie atestów dopuszczenia wyrobów do obrotu
- ✓ sprawdzenie stanu technicznego stolarki
- ✓ sprawdzenie przygotowanych ościeży w murach
- ✓ sprawdzenie sposobu osadzenia ościeżnic
- ✓ sprawdzenie zamocowania i uszczelnienia stolarki
- ✓ sprawdzenie prawidłowości umocowania w pionie i poziomie
- ✓ sprawdzenie dopasowania stolarki budowlanej

Jeżeli wszystkie badania dały wyniki dodatnie, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymogami kontraktu. W sytuacji, gdy choćby jedno badanie dało wynik ujemny, Wykonawca obowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z normą i przedstawić je do ponownego odbioru.

Wyniki odbioru powinny być wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru. W protokole odbioru należy zawrzeć:

- ✓ ocenę wyników,
- ✓ wykaz wad i usterek oraz sposób i termin ich usunięcia,
- ✓ stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania prac z zamówieniem.

#### 10) ROZLICZENIE ROBÓT

Rozliczenie robót tymczasowych i prac towarzyszących będzie realizowane w oparciu o warunki kontraktowe, z uwzględnieniem ustaleń zawartych w Części Ogólnej niniejszej specyfikacji (Podstawa płatności).

#### 11) DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych zostały wyszczególnione w Części Ogólnej niniejszej specyfikacji (Podstawa opracowania oraz Ustawy i rozporządzenia).

**SST-14 STOLARKA OKIENNA PCV****1) PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące montażu i odbioru okien z profili PCV.

**2) ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w części ST-00.

**3) ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót montażowych okien.

**4) OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYMIANY STOLARKI OKIENNEJ Z PCV**

- Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność ze specyfikacją techniczną oraz zestawieniem stolarki w dokumentacji projektowej.
- Okna z kształtowników z wysokoudarowego PCV powinny być przeznaczone do stosowania w obiektach budownictwa mieszkaniowego i użyteczności publicznej.
- Okna powinny spełniać warunki wytrzymałościowe wynikające z obliczeń statycznych, w których należy uwzględniać dopuszczalne obciążenie wiatrem wg PN-77/B-2011.
- Podział powierzchni i wymiary skrzydeł okien określone zgodnie z rysunkami znajdującymi się w załączniku nr 1.
- Okna powinny spełniać wymagania ochrony cieplnej budynków zgodnie z PN-91/B-02020
- Podział powierzchni i wymiary skrzydeł określone z godnie z rysunkami dokumentacji projektowej.
- Okna powinny spełniać wymagania dotyczące przepuszczalności powietrza zgodnie z PN-91/B-02020, okna nierozszczelnione należy stosować wyłącznie w pomieszczeniach wyposażonych w urządzenia z regulowanym nawiewem powietrza.
- Okna powinny spełniać wymagania dotyczące ochrony przeciwdźwiękowej pomieszczeń wg PN-87/B-02151/03.
- W oknach składających się z dwóch lub większej ilości elementów okiennych należy w miejscach zespolenia zastosować słupki wzmacniające systemowe zakotwione w murze
- Przed przystąpieniem do opracowania oferty przetargowej konieczne jest dokonanie przez Oferenta wizji lokalnej w celu pobrania z natury wymiarów okien, drzwi i kształtowników.

Materiały – stolarka okienna z PCV

Stolarka okienna powinna być przeznaczona do stosowania w obiektach budownictwa użyteczności publicznej.

Okna PCV

- Kształtowniki – powinny być wykonane z wysokoudarowego PCV, minimum trzykomorowe, w kolorze białym wg określonych przez producenta norm, wzmocnione kształtownikami.
- Kształtowniki wzmacniające – w celu zwiększania sztywności ram okien oraz wzmacniania wytrzymałości okuć należy zastosować kształtowniki metalowe o przekrojach dostosowanych do komór kształtowników tworzywowych. Kształtowniki powinny być zabezpieczone przed korozją powłoką cynkową 275g/m<sup>2</sup>
- Szyby – okna z kształtowników z wysokoudarowego PCV należy szklić szybami zespolonymi jednokomorowymi, o wartościach współczynnika przenikania ciepła odniesionym do środkowej części szyby (bez uwzględnienia mostków termicznych)  $K=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ , spełniającymi wymagania PN-91/B-02020 (ochrona cieplna budynków) i o izolacyjności akustycznej nie mniej niż  $R_w=32\text{dB}$  wg PN- 87/B-0215/03 (ochrony przeciwdźwiękowej pomieszczeń).
- Okucia – w oknach z kształtowników z wysokoudarowego PCV należy stosować kompletne okucia objęte aprobatą techniczną, Winkhaus, Roto, Siegenia (lub inne o tożsamy parametrach technicznych i użytkowych). Okucia powinny być dostosowane do ciężaru własnego skrzydła i do obciążeń eksploatacyjnych. Skrzydło rozwieralne należy wyposażać w ograniczniki rozwieralności.
- Konstrukcja okien – okna z kształtowników z wysokoudarowego PCV należy wykonać w konstrukcji jednoramowej z materiałów spełniających wymagania normowe.
- Maksymalne wymiary skrzydeł okien z kształtowników wysokoudarowego PCV powinny mieścić się w przedziale określonym przez producenta systemu. Kształt i szczegółowe wymiary powinny być zgodne z dokumentacją systemową. Odchyłki wymiarowe powinny być zgodne z PN-88/B-10085/A2+A3.
- Złącza konstrukcyjne – kształtowniki przeciętne pod kątem 45° należy łączyć w narożach ościeżnic i skrzydeł metodą zgrzewania. Łączenie szczeliny z kształtownikami pionowymi w ramie skrzydła powinno być wykonane za pomocą łączników mechanicznych, oraz zwiększenie sztywności elementów ościeżnic należy wykonać zgodnie z dokumentacją systemową. Jakość zgrzewu powinna spełniać wymogi zakładane przez producenta dla poszczególnych profili z nieplastifikowanego PCV.
- Okucia – okucia powinny być mocowane w sposób określony przez producenta okuć, z uwzględnieniem wymagań systemowej dokumentacji producenta kształtowników tworzywowych.
- Otwory odpowietrzające i do odprowadzania wody – w ościeżnicy i ramie skrzydła należy wykonać otwory odpowietrzające, odprowadzające wodę i do wentylacji wrębów na szybie. Wymiary i rozmieszczenie powinny być zgodne z dokumentacją systemową.
- Uszczelki – uszczelki przylgowe należy osadzać na całym, obwodzie okna, łącząc w połowie długość górnego poziomego ramiaka skrzydła.
- Osadzenie szyb – szyby powinny być osadzone na podkładkach rozmieszczonych na wrębie (zależnie od położenia osi obrotu skrzydła) zgodnie z instrukcją ITB nr 183.

• Właściwości techniczne – stolarka okienna z PCV:

- ✓ *Odształcenie elementów – pod obciążenie wiatrem wg PN-77/B-02011nie powinny być większe niż 1/300 rozstawu podpór kl. C wg PN-EN 1210.2001.*
- ✓ *Sztywność skrzydeł – obciążenie skrzydła siłą skupioną działającą prostopadle do płaszczyzny skrzydła zgodnie BN-75/7150-03 nie powinna powodować widocznych uszkodzeń skrzydła i szklenia.*
- ✓ *Sztywność skrzydeł – obciążenie skrzydła siłą skupioną 50daN działającej w płaszczyźnie do ramiaka od strony zasuwnicy po badaniu wg BN-75/7150-03 powinny zachowywać sprawność działania.*
- ✓ *Współczynnik przenikania ciepła – zgodnie z wartościami wg. obowiązujących przepisów na podstawie Rozporządzenia o Warunkach Technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.*
- ✓ *Infiltracja okien – okna powinny zapewniać infiltrację powietrza w granicach wymaganych zgodnie z PN-91/B-02020.*
- ✓ *Szczelność na przenikanie wody – okna nie powinny wykazywać przecieków wody przy zroszeniu ich powierzchni wodą w ilości 120 l na 1m<sup>2</sup> pow. przy różnicy ciśnień  $\Delta = 25\text{daPa}$ .*
- ✓ *Izolacyjność akustyczna – wskaźnik izolacyjności akustycznej nie mniej niż  $R_w=25\text{dB}$  powinien odpowiadać wymaganiom ustalonym na podstawie PN-87/B-02152/03.*
- ✓ *Firma dostarczająca stolarkę okienną z kształtowników z wysokoudarowego PCV zobowiązana jest przedstawić i dołączyć zamawiającemu przy odbiorze komplet aktualnych dokumentów:*
- ✓ *Atest Państwowego Zakładu Higieny do stosowania profili w budownictwie.*
- ✓ *Atest Instytutu Techniki Budowlanej gotowego wyrobu wraz z deklaracją zgodności producenta.*
- ✓ *Atest Instytutu Szkła dotyczący zastosowanych przeszkleń.*
- ✓ *Certyfikat na znak bezpieczeństwa (szyby zespolone)*

5) WYKONANIE ROBÓT – STOLARKA OKIENNA

Demontaż istniejącej stolarki drewnianej

Demontaż skrzydeł okiennych: Rama okienna powinna być zdemontowana w sposób taki, by zewnętrzne ościeża, podokienniki i parapety lastrykowe pozostały nieuszkodzone.

Materiał pochodzący z demontażu powinien być usunięty przez Wykonawcę.

Montaż okien

Do ram okiennych zamocować kotwy montażowe umieszczając je wg zasad:

- ✓ Obustronnie na ramach pionowych kotwy mocować górą i dołem w odległości 12 do 15 cm od górnych i dolnych naroży ram okiennych.
- ✓ Dla okien o wysokości od 1 m do 1,5 m zamocować dodatkowe kotwy pośrodku ram pionowych a dla wyższych kolejne, tak aby odstęp między poszczególnymi kotwami nie był większy od 65 cm.
- ✓ Na górnej ramie okiennej założyć jedną kotwę, dla okien o szer. do 1,5 m i kolejne dla okien szerszych dokładając jedną kotwę na każdą zwiększoną szerokość okna do 70 cm. Kotwy na górnej ramie mocować w pobliżu słupka środkowego w odległości 12 do 15 cm od połączenia tego słupka z ramą zewnętrzną.
- ✓ Okna ustawiać w otworze okiennym na podkładkach z drewna twardego o przekroju 100 x 25 mm umieszczając podkładki pod każdym pionowym słupkiem ramy okiennej.
- ✓ Po spoziomowaniu i wypionowaniu ramy okiennej usztywnić ją w otworze okiennym za pomocą klinów drewnianych i umocować kotwy okienne w ościeżach ściany przy pomocy kołków rozporowych.
- ✓ Zmontowaną ramę okienną rozkładać i szczelinę między ościeżem a ościeżnicą okienną wypełnić pianą poliuretanową.
- ✓ Po stwardnieniu piany nadmiar jej usunąć i wyregulować skrzydła okienne.
- ✓ Po obcięciu piany odpylić ościeże z kurzu i innych zanieczyszczeń, wykonać tynk gipsowy ościeży, ościeże powinno być gładkie, równe, bez zgrubień i porowatości.
- ✓ Styk ramy okiennej z zewnętrznym ościeżem należy wypełnić masą bezbarwną silikonową.
- ✓ Styk okna z wewnętrznym parapetem lastrykowym zamaskować ćwierćwałkiem z PCV lub drewnianym pomalowanym trzykrotnie na kolor biały, osadzonym na kleju montażowym. Listwa po osadzeniu nie powinna wykazywać krzywości i wyptywu kleju lub silikonu, ewentualne ubytki podokiennika należy naprawić klejem.
- ✓ Ościeża wewnętrzne pomalować dwukrotnie farbą emulsyjną.
- ✓ Zamontować zdemontowany podokiennik blaszany.

6) SPRZĘT

Wymagania dotyczące sprzętu zostały opisane w Części Ogólnej specyfikacji.

7) TRANSPORT

Wymagania dotyczące transportu zostały opisane w Części Ogólnej specyfikacji.

Transport gotowych elementów odbywa się w pozycji pionowej specjalnie przygotowanymi samochodami dostawczymi wyposażonymi w stojaki. Elementy w czasie transportu oddzielone są przekładkami tłumiącymi drgania.

8) OBMIAR ROBÓT

Jednostka obmiaru – 1 m<sup>2</sup> (metr kwadratowy), 1 kpl (komplet) i 1 szt. (sztuka).

9) KONTROLA I ODBIÓR ROBÓT

Do czynności związanych z odbiorem robót dotyczących stolarki drzwiowej należą:

- ✓ kontrola zgodności z dokumentacją projektową poprzez porównanie zamontowanej stolarki z projektem technicznym (na podstawie oględzin oraz pomiaru)
- ✓ sprawdzenie wszystkich zaleceń producentów wbudowywanych wyrobów

- ✓ sprawdzenie atestów dopuszczenia wyrobów do obrotu
- ✓ sprawdzenie stanu technicznego stolarki
- ✓ sprawdzenie przygotowanych ościeży w murach
- ✓ sprawdzenie sposobu osadzenia ościeżnic
- ✓ sprawdzenie zamocowania i uszczelnienia stolarki
- ✓ sprawdzenie prawidłowości umocowania w pionie i poziomie
- ✓ sprawdzenie dopasowania stolarki budowlanej

Jeżeli wszystkie badania dały wyniki dodatnie, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymogami kontraktu. W sytuacji, gdy choćby jedno badanie dało wynik ujemny, Wykonawca obowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z normą i przedstawić je do ponownego odbioru.

Wyniki odbioru powinny być wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru. W protokole odbioru należy zawrzeć:

- ✓ ocenę wyników,
- ✓ wykaz wad i usterek oraz sposób i termin ich usunięcia,
- ✓ stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania prac z zamówieniem.

#### 10) ROZLICZENIE ROBÓT

Rozliczenie robót tymczasowych i prac towarzyszących będzie realizowane w oparciu o warunki kontraktowe, z uwzględnieniem ustaleń zawartych w Części Ogólnej niniejszej specyfikacji (Podstawa płatności).

#### 11) DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych zostały wyszczególnione w Części Ogólnej niniejszej specyfikacji (Podstawa opracowania oraz Ustawy i rozporządzenia).

## ***SST-15 STOLARKA ALUMINIOWA***

#### 1) PRZEDMIOT I ZAKRES SPECYFIKACJI

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania dotyczące wykonania i odbioru stolarki budowlanej aluminiowej

#### 2) RODZAJE STOLARKI:

- ✓ Stolarka p.poż. stalowa lub aluminiowa
- ✓ Pochwyty
- ✓ Stolarka drzwiowa stalowa
- ✓ Stolarka drzwiowa aluminiowa
- ✓ Stolarka okienna aluminiowa
- ✓ fasady z profili aluminiowych

#### 3) OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podstawowe, użyte w niniejszej specyfikacji, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST-00 – Wymagania ogólne.

#### 4) WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji są:

- ✓ Fasady aluminiowe z profilami ze wzmacnianymi słupkami malowane na kolor palety RAL, szklone, zapobiegającym nadmiernemu nagrzewaniu
- ✓ Okna aluminiowe z malowane na kolor RAL, zapobiegającym nadmiernemu nagrzewaniu
- ✓ Drzwi przeszkłone z profilu aluminiowych
- ✓ Drzwi stalowe pełne z falcami, z uszczelkami z wypełnieniem wełną mineralną o odporności EI30 i EI 60, także dymoszczelne, zgodnie z wymaganiami ppoż.
- ✓ Kotwy i elementy montażu ościeżnic
- ✓ Przekładki termiczne: poliamid zbrojony włóknem szklanym
- ✓ Uszczelki: EPDM, silikon

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PZJ.

#### 5) SPRZĘT I URZĄDZENIA

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

Na żądanie, wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

#### 6) TRANSPORT

- ✓ Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować sprawne technicznie środki transportu.
- ✓ Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi.
- ✓ Przestrzenie ładunkowe powinny być czyste, pozbawione wystających gwoździ i innych ostrych elementów mogących uszkodzić stolarkę.
- ✓ Wyroby ustawione w środkach transportu należy łączyć w bloki zapewniające stabilność i zwartość ładunku.
- ✓ 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.

#### 7) WYMAGANIA DOTYCZĄCE MONTAŻU STOLARKI

- Wykonawca powinien dokonać montażu okien i drzwi zgodnie ze szczegółową instrukcją wbudowania tych wyrobów, dostarczoną przez każdego producenta.
- Wyroby stolarki budowlanej mogą być osadzone w wykonanych otworach, jeżeli budynek jest zabezpieczony przed opadami atmosferycznymi.
- Stolarkę i ślusarkę należy zamocowywać w ościeżu zgodnie z wymaganiami określonymi w normach.
- Okucia powinny być tak przymocowane, aby zapewniły skrzydłom należyte działanie zgodne z ich przeznaczeniem.

##### Zakres robót przygotowawczych

- Przed zamówieniem stolarki bezwzględnie obmierzyć każdy otwór i sprawdzić jego wymiary (budynek istniejący i wymiary oraz typy okien zostały uśrednione i zgeneralizowane).
- Przed osadzeniem stolarki i ślusarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża i stan powierzchni, do których ma przylegać ościeżnica.
- W przypadku występowania wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni ościeża, ościeże należy oczyścić i naprawić.
- Luz między otworem okiennym lub drzwiowym a ościeżnicą powinien wynosić:
  - ✓ na szerokości otworu  $2 \div 6$  cm,
  - ✓ na wysokości otworu  $5 \div 9$  cm.

##### Zakres robót zasadniczych

- W sprawdzone i przygotowane ościeże, o oczyszczonych z pyłu powierzchniach należy wstawić ślusarkę na podkładkach lub listwach.
- Po ustawieniu okna lub drzwi należy sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu.
- Zamocowane okno lub drzwi należy uszczelnić pod względem termicznym.
- Podczas montażu okien w budynku należy stosować następujące elementy kotwiące:
- Na wysokości elementu po obydwu stronach okna stosować co najmniej po dwa elementy mocujące w odległości nie większej niż 200 mm od naroża.
- Maksymalna odległość pomiędzy punktami mocowania wynosi 700 mm.
- Dodatkowe elementy mocujące stosowane są przy punktach zamykających, aby zapobiec powstaniu odkształceń podczas zamykania.
- Na szerokości elementu – jeden element kotwiący / 1mb.
- W oknach rozwieranych o szerokości większej niż 700 mm stosowane są klocki podpierające ułatwiające prawidłowe ustawienie skrzydła względem ościeżnicy przy zamykaniu. Jeżeli szerokość okna przekracza 1400 mm stosuje się dwa komplety klocków. Klocki podpierające stosuje się zawsze, jeżeli szerokość okna przekracza jego wysokość.
- Konstrukcja nośna okien elewacyjnych składa się z pionowych (stupy) i poziomych (rygle) kształtowników aluminiowych o przekroju skrzynkowym, odpowiednio połączonych ze sobą i przymocowanych do konstrukcji budynku. Montaż ściany elewacyjnej przeszklonej składa się z kilku etapów:
  - ✓ Wykonania konstrukcji, wraz ze wzmocnieniami i dostarczenia na budowę
  - ✓ Montażu konstrukcji w budynku
  - ✓ Montażu pakietów szklanych
  - ✓ Zabezpieczenia elementów
- Producent/Wykonawca ślusarki powinien dysponować wszelkim potrzebnym sprzętem, rusztowaniem, kadrą pracowników wykwalifikowanych itd. niezbędnymi do przygotowania konstrukcji w warsztacie i zamontowania na budowie.

#### 8) OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

- ✓ Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.
- ✓ Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.
- ✓ Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy.
- ✓ Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.
- ✓ Kontrola jakości obejmuje następujące zadania:
  - ✓ Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną
  - ✓ Sprawdzenie materiałów
  - ✓ Sprawdzenie wypoziomowania stolarki
  - ✓ Sprawdzenie trwałości połączeń
  - ✓ Sprawdzenie sprawności działania skrzydeł i elementów ruchomych oraz funkcjonowania okuć
  - ✓ Sprawdzenie wodoszczelności przegród

**Kontrole i badania laboratoryjne**

- ✓ Badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech materiałów podanych w mniejszej ST oraz wyspecyfikowanych we właściwych PN (EN-PN) lub Aprobatach Technicznych, a częstotliwość ich wykonania musi pozwolić na uzyskanie wiarygodnych i reprezentatywnych wyników dla całości wybudowanych lub zgromadzonych materiałów. Wyniki badań Wykonawca przekazuje Inspektorowi nadzoru.
- ✓ Wykonawca będzie przekazywać inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań nie później niż w terminie i w formie określonej w PZJ.

**Badania jakości robót w czasie budowy**

- ✓ Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

**9) OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji. Jednostki obmiarowe: w m<sup>2</sup> mierzy się: powierzchnię poszczególnych rodzajów stolarki. W szt. mierzy się: ościeżnice i parapety.

**10) ODBIÓR ROBÓT**

- Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.
- Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.
- Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy.
- Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).
- Odbioru wbudowania stolarki dokonuje się po ich ostatecznym osadzeniu na stałe
- Odbiór osadzenia ościeżnic powinien być przeprowadzony przed wykończeniem ościeży
- Ościeżnice winny być osadzone pionowo i nie mogą wykazywać luzów w miejscach połączeń ze ścianą
- Dopuszczalne odchylenie od pionu i poziomu nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m wysokości, jednak nie więcej niż 3 mm na całej długości elementów ościeżnicy.
- Ustawienie ślusarki należy sprawdzić w pionie i poziomie oraz dokonać pomiaru przekątnych.
- Różnice wymiarów przekątnych nie powinny być większe niż:
  - ✓ - 1 mm przy długości przekątnej do 1m
  - ✓ - 2 mm przy długości przekątnej do 2 m
  - ✓ - 3 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m
- Przy pasowaniu wbudowanych okien i drzwi luzy okien i drzwi jednoskrzydłowych nie powinny przekraczać 3 mm, a dwuskrzydłowych 6 mm.
- Po zamknięciu okna lub drzwi skrzydła okienne lub drzwiowe nie powinny przy poruszaniu klamką wykazywać żadnych luzów.
- Otwarte skrzydła okienne lub drzwiowe nie powinny się same zamykać.
- Szczelność okna sprawdza się przez włożenie w dowolnym miejscu pomiędzy ościeżnicą a ramiakiem paska papieru pakowego o szerokości 2 cm. Jeżeli po zamknięciu okna pasek nie daje się wyciągnąć, okno uznaje się za szczelne.
- Przedmiot reklamacji w czasie odbiorów stanowią również wszelkie mechaniczne uszkodzenia na powierzchni okien, szyb, uszczelek i okuć
- W przypadku udzielenia przez producenta wieloletniej gwarancji na zamontowaną stolarkę, należy przestrzegać warunków montażu określonych przez producenta, aby gwarancja w pełnym zakresie została przeniesiona na Użytkownika

**11) ROZLICZENIE ROBÓT**

Ogólne zasady dotyczące płatności podano w specyfikacji ogólnej ST-00

**12) DOKUMENTY ODNIESIENIA**

Dokumentacją odniesienia jest:

- ✓ SIWZ,
- ✓ umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót,
- ✓ zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja budowlana i wykonawcza ww. zadania,
- ✓ normy, aprobaty techniczne
- ✓ inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji

Najważniejsze normy:

PN-EN 14351-1+A2:2016-10 Okna i drzwi -- Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne

- ✓ PN-EN 14351-1+A2:2016 Okna i drzwi. Wymagania i badania.
- ✓ PN-B-05000:1996 Okna i drzwi-Pakowanie, przechowywanie i transport
- ✓ PN-EN 13126-2:2011 Okucia budowlane
- ✓ WTWIOR - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB
- ✓ Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

**SST-16 SUFITY PODWIESZANE****1) PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na wykonaniu sufitów podwieszanych.

**2) ZAKRES STOSOWANIA ST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót, polegających na wykonaniu sufitów podwieszanych.

**3) ZAKRES ROBÓT**

Niniejsza specyfikacja zawiera ustalenia, które dotyczą zasad prowadzenia robót, obejmujących wszelkie czynności mające na celu montaż sufitów podwieszanych w obiekcie.

**4) MATERIAŁY**

Pośród sufitów podwieszanych zastosowanych na obiekcie można wyróżnić następujące ich rodzaje:

Sufit z płyt gipsowo - kartonowych

Rozróżnia się następujące rodzaje płyt:

- ✓ Płyta zwykła do stosowania w pomieszczeniach o wilgotności względnej nie większej niż 70%,
- ✓ Płyta o podwyższonej odporności na działanie wody (GKBI), którą można zastosować w pomieszczeniach okresowo wilgotnych,
- ✓ Płyta ognioochronna (GKF) przeznaczona do budowania przegród ogniowych. Posiada dodatek włókna szklanego w rdzeniu gipsowym. Maksymalna wilgotność powietrza 70%, s Płyta wodoodporna i ognioochronna, łącząca w sobie cechy GKF i GKBI.
- ✓ Dostępne na rynku płyty mają następujące grubości: 6,5, 9,5, 12,5, 15, 20, i 25 mm.

Płyty gipsowo-kartonowe należą do kategorii materiałów niepalnych. Odnoszący się do nich współczynnik wydłużenia liniowego w funkcji zmian temperatury wynosi  $5 \times 10^{-6}$  na  $^{\circ}\text{C}$ , zaś współczynnik wydłużenia liniowego w funkcji zmian wilgotności względnej -  $7 \times 10^{-6}$  na % wilgotności powietrza.

Płyta gipsowo-kartonowa powstaje w efekcie trwałego połączenia rdzenia gipsowego z okładziną kartonową. Rolę zbrojenia spełnia specjalny wielowarstwowy karton, który przejmuje naprężenia rozciągające, powstające przy zginaniu płyty. Karton ten odznacza się bardzo małym oporem dyfuzyjnym, dzięki czemu możliwa jest dyfuzja gazów przez płytę. W trakcie produkcji kartonu zostają odpowiednio ukierunkowane włókna celulozy. Większość z nich ma orientację równoległą do długości wstęgi, co umożliwia istotne zróżnicowanie wytrzymałości płyty. W efekcie płyta zginana w kierunku prostopadłym do długości jest trzy razy słabsza niż zginana wzdłuż długości. Trwałe sklejenie kartonu z rdzeniem gipsowym występuje zarówno na obydwu stronach płyty, jak i na obu krawędziach podłużnych. Na środku płyty, po jej „lewej” stronie umieszczone są dane na temat producenta oraz rodzaju i grubości płyty, w miejscu tym podaje się ponadto dokładną datę i czas zaformowania. Po stronie licowej są nadrukowane punkty, wskazujące oś podłużną płyty, co ułatwia prawidłowe rozmieszczenie wkrętów mocujących bez dodatkowego trasowania. Rozstaw między punktami wynosi ok. 250 mm.

Konstrukcja nośna:

Konstrukcja nośna powinna być dostosowana do zastosowanych rodzajów płyt. Konstrukcja nośna powinna składać się m.in. z:

- ✓ profili głównych
- ✓ profili poprzecznych
- ✓ wieszaków regulowanych
- ✓ uchwytów do wieszaków regulowanych
- ✓ kątowników przyściennych
- ✓ zatyczek dystansowych klipsów przyściennych

**5) SPRZĘT**

Narzędzia stosowane powszechnie podczas pracy w technologii sufitów podwieszanych to:

- ✓ noże z wymiennym ostrzem,
- ✓ piła otwornicowa,
- ✓ piła płatkowa,
- ✓ wiertarki z mieszadłem,
- ✓ młotek gumowy,
- ✓ łąta,
- ✓ poziomnica,
- ✓ wkrętaka,

**6) TRANSPORT**

W czasie transportu sufity powinny być zabezpieczone przed wilgocią i przemieszczaniem się, grożącym trwałym odkształceniem płyt. Materiał powinien być przewożony na paletach, co w znacznym stopniu usprawnia rozładunek.

**7) WYKONANIE ROBÓT**

Sufity podwieszane należy wykonać ściśle według projektu, respektując wymagania podane przez producentów. Rozmieszczenie sufitów zostało podyktowane względami akustycznymi. Dla zmniejszenia oddziaływania niekorzystnych zjawisk akustycznych, w tym skrócenia czasu pogłosu, sufit hali pokryto ustrojem akustycznym.

Jeżeli nie obowiązują inne zalecenia, płyty sufitowe powinny być rozmieszczone symetrycznie, a tam, gdzie to możliwe, szerokość skrajnych płyt powinna przekraczać 200 mm. Górne końce zawiesi powinny być przymocowane za pomocą odpowiednich zamocowań do stropu (lub innej konstrukcji nośnej budynku). W matych pomieszczeniach, holach wejściowych oraz pomieszczeniach narażonych na różnice ciśnień powinny być zastosowane klipsy mocujące, zabezpieczające sufity przed przemieszczeniami.

#### 8) OBMIAR ROBÓT

Za jednostkę obmiaru przyjmuje się 1 m<sup>2</sup> (metr kwadratowy)

#### 9) ODBIÓR ROBÓT

Przy odbiorze sufitów podwieszanych podejmowane są następujące czynności:

- ✓ weryfikacja zgodności wykonanej pracy z dokumentacją projektową,
- ✓ sprawdzenie zgodności zastosowanych materiałów,
- ✓ kontrola poprawności wykonania sufitu,
- ✓ odpowiednie wypoziomowanie,
- ✓ sprawdzenie wizualne przylegania i prostokątności płyt,
- ✓ wizualna ocena czystości (braku zabrudzeń lub uszkodzeń),
- ✓ kontrola instalacji i płaszczyzn

Zrealizowane roboty uznaje się za prawidłowe w sytuacji, gdy wszystkie przeprowadzone oględziny, kontrole i pomiary wykażą zgodność wykonania z projektem i wymaganiami.

#### 10) ROZLICZENIE ROBÓT

Rozliczenie robót tymczasowych i prac towarzyszących będzie realizowane w oparciu o warunki kontraktowe, z uwzględnieniem ustaleń zawartych w Części Ogólnej niniejszej specyfikacji (Podstawa płatności).

#### 11) DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych zostały wyszczególnione w Części Ogólnej niniejszej specyfikacji (Podstawa opracowania oraz Ustawy i rozporządzenia).

## *SST-17 PODŁOŻA I POSADZKI*

#### 1) PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, związanych z wykonaniem prac posadzkowych i podkładowych.

#### 2) ZAKRES STOSOWANIA ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót, które zostaną zrealizowane w zakresie prac posadzkowych i podkładowych.

#### 3) ZAKRES ROBÓT

Niniejsza specyfikacja zawiera ustalenia, które dotyczą zasad prowadzenia robót, obejmujących wszelkie czynności mające na celu wykonanie posadzek, warstw wyrównujących pod izolacje i wylewek. W zakres robót wchodzi:

- ✓ wykonanie posadzek betonowych w pomieszczeniach suchych i mokrych, z ukształtowaniem niezbędnych spadków i poziomów, z zatarciem na gładko, zbrojonych i dylatowanych na płycie fundamentowej,
- ✓ ukształtowaniem niezbędnych spadków, s zbrojonych na podestach i spocznikach klatek schodowych,
- ✓ wszelkie inne prace niezbędne do wykonania robót objętych niniejszą specyfikacją.
- ✓ Prowadząc roboty związane z wykonaniem wylewek należy uwzględnić następujące zagadnienia:
- ✓ budowa podłoża pod względem spełnienia wytrzymałości posadzki dla zakładanej funkcji danego pomieszczenia,
- ✓ cechy i sposób wykonania podkładu z uwzględnieniem wymogów zakładanej technologii wykończenia,
- ✓ budowa posadzek o szczególnych wymaganiach technicznych,
- ✓ dobór rozwiązań oraz lokalizacji dla dylatacji

#### 4) OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Przez wylewki betonowe należy rozumieć wszelkie podłoża betonowe, w tym podłoża ze zbrojeniem np.: siatką stalową, które stanowią podkład pod warstwę wykończeniową.

Przez impregnację posadzki rozumie się bezbarwny, malarski system powłokowy w postaci roztworu wodnego zawierającego krzemiany, tworzący ciągłą, szczelną warstwę na powierzchni podłoża, zmniejszający porowatość podłoża, wypełniający pory i kapilary w podłożu betonowym, zabezpieczający przed nadmiernym wnikaniem wody, zapobiegający pyleniu podłoża, zwiększający odporność mechaniczną słabych podłoży betonowych, zwiększający odporność na czynniki atmosferyczne i na działanie wody, zapobiegający wzrostowi mchów i porostów, zwiększający odporność na wnikanie olejów, zwiększający odporność na działanie łagodnych czynników chemicznych, eliminujący ubytki piasku ze szczelin, zapewniający zachowanie estetyki i jakości zaimpregnowanym podłożom. Zastosowany środek nie może zmieniać koloru betonu, dopuszczalne jest zwiększenie połysku posadzki.

#### 5) MATERIAŁY

Do materiałów używanych do przeprowadzenia prac posadzkowych i podkładowych należą:

- ✓ wylewka betonowa impregnowana
- ✓ beton szlifowany

- ✓ posadzki na gruncie – żelbetowe, beton wg PN-EN 206-1, zbrojone siatką lub z dodatkiem zbrojenia strukturalnego
- ✓ masy posadzkowe samopoziomujące,
- ✓ beton szczelny

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją oraz zaleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca podłoga musi posiadać odpowiednie atesty i aprobaty dopuszczające poszczególne materiały do zastosowania w budownictwie.

#### 6) SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu, zgodnie z zaleceniami producentów poszczególnych materiałów i z uwzględnieniem wymogów ujętych w Części Ogólnej niniejszej specyfikacji.

#### 7) TRANSPORT

Wymagania dotyczące transportu zostały ujęte w Części Ogólnej niniejszej specyfikacji. Wykonując czynności związane z transportem (załadunek, przewóz, rozładunek i składowanie) należy zwrócić szczególną uwagę na zachowanie dobrego stanu technicznego materiałów i spełnienie wymagań stawianych poszczególnym materiałom przez producentów. Należy uwzględnić zwłaszcza szkodliwe działanie mrozu i wilgoci.

#### 8) WYKONANIE ROBÓT

Wylewki wykonywane będą ściśle według warstw podanych na rysunkach w dokumentacji. Określa ona zarówno rodzaj, grubość, jak i rodzaj pomieszczeń, w których powinny być wykonywane wylewki w zależności od przewidzianych warstw wykończenia podłóg.

W niektórych pomieszczeniach należy przewidzieć wykonanie spadków oraz osadzenie kraterów wpustowych.

Wylewka betonowa ma decydujące znaczenie dla zapewnienia właściwej niezawodności i trwałości podłogi. Powinna być dostatecznie sztywna i mieć odpowiednią wytrzymałość mechaniczną, a także równą i gładką powierzchnię.

Podkłady z betonów i zapraw cementowych wykonuje się z cementu portlandzkiego i drobnego żwiru lub piasku o proporcjach składników 1:3 lub 1:4. Mieszanke uклада się warstwą grubości zwykle 30-40 mm., bezpośrednio na warstwie ochronnej. W okresie pierwszych kilku dni podkład należy zwilżać wodą w celu należytego związania i stwardnienia

Wykonując wylewki betonowe należy pamiętać o tym by:

- ✓ wytrzymałość podkładów badana wg normy PN nie była mniejsza niż: na 12 MPa na ścisnienie oraz 3 MPa na zginanie,
- ✓ podłozę, na którym wykonuje się podkłady było wolne od kurzu i zanieczyszczeń,
- ✓ stosować paski styropianu jako oddzielenia od pionowych elementów,
- ✓ stosować dylatacje,
- ✓ prowadzić roboty w temperaturze nie niższej niż 5°C,
- ✓ wykonać przewidziane dokumentacją spadki powierzchni.

Wykonując wylewki należy pamiętać o zgodnym ze sztuką budowlaną rozmieszczeniu szczelin dylatacyjnych, izolacyjnych i przeciwskurczowych:

- ✓ dylatacje powinny pojawić się w miejscach dylatacji konstrukcji budynku i tam, gdzie należy wyeliminować szkodliwy wpływ rozszerzalności cieplnej i pęcznienia,
- ✓ dylatacje mają oddzielić podłogę od innych elementów konstrukcji budynku, powinny oddzielać fragmenty powierzchni o różniących się wymiarach – wystąpią w miejscach zmiany grubości podkładu i na styku różnej konstrukcji i powierzchni podłóg.
- ✓ dylatacje przeciwskurczowe powinny być wykonane na podkładzie betonowym mają one mieć postać nacięć o głębokości równej 1/3 grubości wylewki i dzielić podłogi na fragmenty o pow. nie przekraczającej 36 m<sup>2</sup> przy długości boku prostokąta nie większej niż 6 m.

Posadzki na stropach – należy układać na czystym, odpylonym i wyrównanym podłożu, wolnym od mleczka cementowego, zabrudzeń, olejów i innych substancji ograniczających przyczepność. Do wyrównywania powierzchni stosować masy rozlewne, samopoziomujące. W pomieszczeniach z kratkami wpustowymi wyprofilować odpowiednie spadki w kierunku kraterów (0,5% do 2%). W przypadku rozwiązań systemowych masa powinna wchodzić w komplet rozwiązań systemowych producenta systemu. Posadzki układać bezprogowo. Powierzchnia posadzek winna być nieśliska, w ciągach komunikacyjnych antypoślizgowa (min. R9), w pomieszczeniach wilgotnych posadzki klasy R11/ B. Posadzki w pomieszczeniach komercyjnych i na wynajem należy zakończyć wylewką betonową zatartą na gładko.

Wszystkie pomieszczenia mokre – kuchnie, łazienki, WC, natryski winny posiadać izolacje podposadzkowe, wykonane w technologii pochodzącej od jednego producenta z zastosowaniem systemowych uszczelnień, taśm i mankietów, klejów i fug, pochodzący od jednego producenta.

Uszczelnienie powierzchni wykonać elastyczną, hydraulicznie wiążącą mikrozaprawą uszczelniającą. Nanosić twardym pędzlem w co najmniej dwóch procesach roboczych.

#### 9) KONTROLA JAKOŚCI

Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (ciepłych, wilgotnościowych, wytrzymałościowych). Szczegółowa kontrola jakości dotyczy:

- ✓ odbioru podkładu posadzkowego, wykonywanego tuż przed rozpoczęciem robót posadzkowych.
- ✓ Zakres czynności kontrolnych w tym przypadku obejmuje:

- ✓ wizualną ocenę wyglądu powierzchni podkładu w kontekście wymaganej szorstkości, obecności ubytków i porowatości, czystości i zawilgocenia,
- ✓ sprawdzenie równości podkładu, z użyciem taty,
- ✓ ocenę spadków podkładu posadzkowego za pomocą taty i poziomicy (pomiar z dokładnością do 1 mm),
- ✓ kontrolę wykonania szczelin dylatacyjnych, przeciwskurczowych i cokołów,
- ✓ sprawdzenie wytrzymałości materiału zastosowanego do wykonania podkładu metodami nieniszczącymi.
- ✓ wbudowania profili dylatacyjnych - zakres czynności kontrolnych obejmuje:
- ✓ zgodność materiałów z dokumentacją techniczną,
- ✓ sposób wykonania,
- ✓ liniowość,
- ✓ obróbkę krawędzi.

Wyniki kontroli materiałów i wykonania izolacji powinny zostać wpisywane do dziennika budowy i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

#### 10) OBMIAR ROBÓT

Za jednostkę obmiaru robót przyjmuje się 1 m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) oraz 1 mb (metr bieżący) – w przypadku dylatacji.

#### 11) ODBIÓR ROBÓT

Odbiór końcowy jest przeprowadzany po zakończeniu całości ustalonych prac i stwierdzeniu zgodności wykonanych robót z zamówieniem. Poprzedza go odbiór częściowy, który dotyczy wszystkich warstw posadzki (każdej z osobna). Odbiór posadzki polega na:

- ✓ ocenie wizualnej wyglądu zewnętrznego,
- ✓ sprawdzeniu równości z użyciem taty,
- ✓ kontroli odchylen od płaszczyzny poziomej lub określonego spadku za pomocą poziomicy i taty,
- ✓ sprawdzeniu połączenia posadzki z podkładem (ogłędziny i opukiwanie),
- ✓ ogłędzinach osadzenia w posadzce krętek ściekowych i dylatacji,
- ✓ pomiarze wykonania styków materiałów posadzkowych,
- ✓ ogłędzinach wykończenia posadzki oraz wywinięć i połączeń wykładziny

Odbioru końcowego dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie zgłoszenia Wykonawcy. Podstawę do odbioru stanowią następujące dokumenty:

- ✓ dziennik budowy,
- ✓ dokumentacja techniczna,
- ✓ zaświadczenia o jakości materiałów dostarczonych na budowę,
- ✓ protokoły odbioru poszczególnych etapów robót,
- ✓ wyniki badań laboratoryjnych zleczanych przez Wykonawcę.

Protokół odbioru powinien zawierać ocenę wyników, wykaz wad i usterek oraz sposób i termin ich usunięcia, a także stwierdzenie, czy wykonanie robót jest zgodne z zamówieniem. Odbiór należy potwierdzić wpisem do dziennika budowy.

#### 12) ROZLICZENIE ROBÓT

Rozliczenie robót tymczasowych i prac towarzyszących będzie realizowane w oparciu o warunki kontraktowe, z uwzględnieniem ustaleń zawartych w Części Ogólnej niniejszej specyfikacji.

#### 13) DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych zostały wyszczególnione w Części Ogólnej niniejszej specyfikacji (Podstawa opracowania oraz Ustawy i rozporządzenia).

## ***SST-18 WYKOŃCZENIE PODŁÓG***

#### 1) PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące realizacji i odbioru robót polegających na wykonaniu warstw wykończeniowych podłóg z płytek ceramicznych, parkietu, wykładziny, żywic epoksydowych, a także na montażu podłogi podniesionej.

#### 2) ZAKRES STOSOWANIA ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót, które zostaną przeprowadzone w zakresie wykonania warstw wykończeniowych podłóg z płytek ceramicznych, parkietu, wykładziny, żywic epoksydowych oraz montażu podłogi.

#### 3) ZAKRES ROBÓT

Niniejsza specyfikacja zawiera ustalenia, które dotyczą zasad prowadzenia robót, obejmujących wszelkie czynności umożliwiające i mające na celu montaż warstw wykończeniowych podłóg z płytek ceramicznych, parkietu, wykładziny, żywic epoksydowych oraz podłogi podniesionej.

Dokładny zakres oraz charakterystyka poszczególnych pomieszczeń wraz z podaniem występujących w nich materiałów podłogowych, zawarte będą w dokumentacji projektowej. Przy wykonywaniu tych prac należy zwrócić szczególną uwagę na zgodność parametrów zastosowanych materiałów z rozwiązaniami projektowymi.

#### 4) MATERIAŁY

Ceramika

- ✓ płytki gresowe – antypoślizgowość i klasa ścieralności nie mniejsze niż określone w przepisach
- ✓ płytki kamienne, granitowe

- ✓ Wykładziny dywanowe
- ✓ wykładziny dywanowe – grubość min. 5mm, palność: trudno zapalne, właściwości elektrostatyczne: <2Kv,
- ✓ Wykładziny syntetyczne zmywalne twarde
- ✓ wykładzina syntetyczna zmywalna grubość: min 2mm, klasa użyteczności: 34/43, antypoślizgowość: klasa B, klasa ścieralności: grupa P, palność: Blf-S1, właściwości elektrostatyczne: <2Kv, wodoodporność: TAK
- W zakresie okładzin Zamawiający oczekuje zastosowanie materiałów co najmniej równoważnych w jakości, formie i kolorystyce wg wzorów odpowiadających następującym zestawom wzorcowym, zgodnie z zapisami w ST-00
- ✓ Płytki Bianco Cristal 61x30,5x1,0 (jasno-szara) (lub równoważna o podobnych parametrach technicznych),
- ✓ Płytki Padank Dark 61x30,5x1,0 (grafit) (lub równoważna o podobnych parametrach technicznych),
- ✓ Płytki Bianco Cristal gr. 2cm (płomieniowany gres) – schody wewnętrzne (lub równoważna o podobnych parametrach technicznych),
- ✓ Strzegom gr. 3cm (płomieniowany gres) – schody zewnętrzne (lub równoważna o podobnych parametrach technicznych),
- ✓ Płytki Padank Dark gr. 2cm – podstopnie (lub równoważna o podobnych parametrach technicznych),
- 5) SPRZĘT
- Do narzędzi stosowanych podczas robót związanych z wykonaniem i montażem podłóg należą:
  - ✓ piła do drewna,
  - ✓ cyklinarka,
  - ✓ młotek drewniany,
  - ✓ gilotyna do płytek,
  - ✓ packa do nakładania kleju,
  - ✓ poziomica,
  - ✓ miernik wilgoci,
  - ✓ zacieraczki.
- 6) TRANSPORT
- ✓ Kleje, zaprawy, wylewki samopoziomujące oraz parkiet należy przewozić i przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących je przed zmiennymi warunkami atmosferycznymi, a przede wszystkim przed wilgocią.
- ✓ Dodatkowo należy pamiętać, że w przypadku parkietu tradycyjnego powinien być on klimatyzowany przez ok. 1 miesiąc w pomieszczeniach, w których ma być układany. Należy zwrócić uwagę, by wszystkie strony paczek miały dostęp powietrza oraz by klimatyzowanie odbywało się w temperaturze powietrza ok. 20° C oraz przy wilgotności ok. 65%.
- ✓ Składniki do wykonywania posadzek epoksydowych są szkodliwe dla zdrowia, w związku z czym należy zachować szczególną ostrożność podczas ich przechowywania i transportu. Materiały chemiczne, niezbędne do wykonania podłóg na bazie żywic epoksydowych muszą być transportowane w szczelnych opakowaniach zabezpieczonych przed uszkodzeniem.
- 7) WYKONANIE ROBÓT
- Przed przystąpieniem do robót należy sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu. W przypadku wystąpienia nierówności można użyć gotową posadzkę samopoziomującą. Zabrudzenia, powłoki malarskie, resztki klejów i warstwy zwietrzałe należy całkowicie usunąć, przy użyciu frezarek, śrutownic lub polerek. Powierzchnia powinna być starannie zamieciona i odkurzona. Zanieczyszczenia, których nie usunięto, mogą po wylaniu masy niekorzystnie wypłynąć na powierzchnię. Powierzchniowe pęknięcia i ubytki w podłożu trzeba poszerzyć, odkurzyć i zagruntować, a następnie wypełnić, używając do tego celu zapraw naprawczych.
- Wylewka samopoziomująca
  - ✓ Przed wylewaniem masy należy ustalić wstępny poziom grubości warstwy, w zależności od występujących nierówności podłoża. Zawartość opakowania powinno się wsypywać do pojemnika z odmierzoną ilością 6,5-7,0 l czystej wody i mieszać za pomocą wolnoobrotowej wiertarki (ok. 400 obr./min.) z mieszadłem, aż do uzyskania jednolitej konsystencji bez grudek (dokładny opis wykonania mieszanki na wylewkę samopoziomującą podaje producent materiału).
  - ✓ Gotową mieszaninę wylewa się na podłoże i rozprowadza długą stalową pacą lub listwą zgarniającą, zaczynając od jednej ze ścian i stopniowo przesuwając w kierunku wyjścia. Samopoziom należy łączyć pasami równoległymi do krawędzi ściany, równomiernie i z niskiego pułapu. Powierzchnie świeżo wylanej posadzki należy przeciągnąć wałkiem kolczastym w celu uwolnienia pęcherzyków powietrza. Mieszanie materiału z większą ilością wody spowoduje spadek wytrzymałości i rozwarstwienie posadzki.
  - ✓ Wylaną zaprawę trzeba chronić przed zbyt szybkim przesychaniem spowodowanym przeciągami lub silnym nasłonecznieniem. Jeżeli w podłożu występują dylatacje lub szczeliny przeciwskurczowe, to należy je również powtórzyć w warstwie posadzki.
- Wykonanie podłóg ceramicznych i kamiennych /granit
  - ✓ Podłoże pod okładziny z płytek ceramicznych powinno być starannie oczyszczone z grudek zaprawy i brudu szczotkami drucianymi oraz zmyte. Układanie płytek można zacząć dopiero wtedy, gdy podkład użyty do wypełnienia nierówności wyschnie.
  - ✓ Przed zamontowaniem płytek należy dokonać przeglądu całej zakupionej partii pod względem jakości powierzchni, odcieni i wymiarów, a tuż przed ułożeniem - moczyć płytki przez 2-3 godziny w czystej wodzie.

- ✓ Temperatura powietrza wewnętrznego w czasie układania płytek powinna wynosić co najmniej +5°C.
- ✓ Przykładając płytkę do podłoża, należy ją przesunąć o 10-15 mm po powierzchni powleczonej klejem do pozycji, jaką ma zająć płytka w układanej warstwie; przesunięcie to nie powinno powodować zgarnięcia kleju na podłożu. Wszelkie zabrudzenia i resztki kleju należy natychmiast usunąć szmatką zwilżoną w czystej wodzie.
- ✓ Odchyłki krawędzi płytek od kierunku poziomego lub pionowego nie powinny być większe niż 2 mm/m, odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny nie większe niż 2 mm na długości taty dwumetrowej. Szczeliny dylatacyjne powinny być wykonane w miejscach dylatacji całego obiektu i powinny wypełnione odpowiednim materiałem wskazanym w projekcie.
- ✓ Wszystkie fugi powinny przebiegać prostoliniowo, mieć jednakową szerokość i powinny być prawidłowo wypełnione i ukształtowane. Aby spoiny miały taką samą grubość (np. 3 mm), między płytki wkłada się plastikowe krzyżyki dystansowe. Po związaniu kleju należy usunąć wkładki dystansowe i wypełnić spoiny zaprawą do fugowania.
- ✓ Miejsca, w których nie mieszczą się całe płytki, na przykład w narożnikach, należy uzupełnić kawałkami płytek dokładnie przyciętymi gilotyną lub tamaczem.
- ✓ Należy używać wyłącznie zapraw systemowych, przygotowanych i stosowanych zgodnie z instrukcją producenta. Zaprawę klejącą powinno się rozprowadzić po podłożu pacą ząbkowaną o grubości ok. 2 mm. Wykonanie fragmentu okładziny na nałożonej każdorazowo warstwie kleju powinno nastąpić w ciągu maksymalnie 15 minut.
- ✓ Przy fugowaniu powierzchni płytek płomieniowanych, należy przeprowadzić fugowanie próbne w celu stwierdzenia łatwości usunięcia pozostałości fugi z powierzchni płytek.
- ✓ W przypadku zabrudzeń płytek powstałych w czasie wykonywania prac montażowych (pozostałości tynku, kleju, fugi itp.) należy je usuwać stosując odpowiednie środki na bazie kwasowej, które zlikwidują zabrudzenia z powierzchni płytek nie powodując uszkodzenia spoin. W celu zabezpieczenia spoin zaleca się ich staranne nawilżenie przed aplikacją detergentów na bazie kwasowej. Należy przestrzegać zalecanych stężeń i usuwać powstałe zabrudzenia w możliwie krótkim czasie od ich powstania.

#### 8) OBMIAR ROBÓT

Jednostka obmiaru – 1 m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) i 1 mb (metr bieżący).

#### 9) ODBIÓR ROBÓT

Przy badaniu materiałów do wykończenia podłóg i klejów należy odnieść się do posiadanych przez nie certyfikatów. Kwestie związane z doбором kolorystycznym płytek, brakiem rys lub odprysków itp. podlegają bezpośredniej ocenie.

Przeprowadzając odbiór robót należy skontrolować następujące zagadnienia:

- ✓ prawidłowość przylegania okładziny do podkładu,
- ✓ prawidłowość ukształtowania powierzchni okładziny,
- ✓ szerokości styków i prawidłowości ich wypełnienia (optyczna ocena),
- ✓ jednolitość barwy okładzin.
- ✓ Kontroli podlega:
- ✓ zgodność materiałów okładzinowych i klejów z dokumentacją techniczną
- ✓ stan podłoża
- ✓ jakość materiałów (należy sprawdzać dobór kolorystyczny, brak rys lub odprysków itp.)

Prawidłowość wykonania okładziny z płytek powinna polegać na sprawdzeniu:

- ✓ grubości warstwy zaprawy klejowej pod płytką (nie powinna przekraczać wartości określonej przez producenta w instrukcji, na podstawie zużycia zaprawy) należytego przylegania do podkładu przez lekkie opukiwanie okładziny z płytek w kilku dowolnie wybranych miejscach (głuchy dźwięk wskazuje na nie przyleganie okładziny do podkładu),
- ✓ prawidłowości przebiegu spoin przez naciągnięcie cienkiego sznura wzdłuż dowolnie wybranych spoin poziomych i pionowych i pomiar odchył z dokładnością do 1 mm (sprawdzenie za pomocą poziomicy i pionu murarskiego),
- ✓ odchylenia powierzchni od płaszczyzny przez przyłożenie w prostopadłych do siebie kierunkach taty kontrolnej o długości 2 m w dowolnych miejscach powierzchni okładziny,
- ✓ wielkości przeswitu za pomocą szczelinomierza z dokładnością do 1 mm,
- ✓ wizualnym sprawdzeniu szerokości styków i prawidłowości ich wypełnienia, a w przypadkach budzących wątpliwości – przez pomiar z dokładnością do 0,5 mm.

Zrealizowane roboty uznaje się za prawidłowe w sytuacji, gdy wszystkie przeprowadzone oględziny, kontrole i pomiary wykażą zgodność wykonania z projektem i wymaganiami

#### 10) ROZLICZENIE ROBÓT

Rozliczenie robót tymczasowych i prac towarzyszących będzie realizowane w oparciu o warunki kontraktowe, z uwzględnieniem ustaleń zawartych w Części Ogólnej niniejszej specyfikacji (Podstawa płatności).

#### 11) DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych zostały wyszczególnione w Części Ogólnej niniejszej specyfikacji (Podstawa opracowania oraz Ustawy i rozporządzenia).

**SST-19 OKŁADZINY ŚCIENNE****1) PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące realizacji i odbioru robót polegających na wykonaniu okładzin ściennych.

**2) ZAKRES STOSOWANIA ST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót, które zostaną zrealizowane w zakresie wykonania okładzin ściennych.

**3) ZAKRES ROBÓT**

Niniejsza specyfikacja zawiera ustalenia, które dotyczą zasad prowadzenia robót, obejmujących wszelkie czynności mające na celu wykonanie okładzin ściennych.

**4) MATERIAŁY**

Zastosowane materiały muszą odpowiadać wymaganiom norm i powinny posiadać wszelkie wymagane przepisami świadectwa dopuszczenia ich do stosowania w budownictwie. Wszystkie wyroby należy stosować zgodnie z zasadami podanymi w normach i wytycznych zawartych w świadectwie ich dopuszczenia. Muszą być respektowane stosowne zalecenia zdrowotne i okresy karencyjne (PZH, BN, ITB). Powinno się stosować całość systemu wraz z proponowanymi przez producenta środkami gruntującymi i podkładowymi oraz akcesoriami wykończenia.

Przy wykonywaniu okładzin ściennych przewiduje się użycie następujących grup materiałów:

plytki ścienne:

- ✓ płytki ścienne ceramiczne
- ✓ płytki kamienne

**5) SPRZĘT**

Roboty związane z wykonaniem okładzin ściennych można prowadzić ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu odpowiedniego dla danego rodzaju robót. Do przydatnych narzędzi i urządzeń zalicza się:

- ✓ wiertarka z końcówką mieszającą, kątownik,
- ✓ łamacz lub gilotyna do cięcia płytek, szpachla,
- ✓ krzyżyki dystansowe, paca zębata i gumowa, poziomnica, skrobak do spoin, szczotka,
- ✓ gąbka do mycia oraz czyszczenia okładziny

**6) TRANSPORT**

Materiały na okładziny ścian powinny być podczas transportu zabezpieczone przed uszkodzeniami. Do przewozu materiałów mogą być użyte dowolne środki transportu zapewniające ochronę przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi, zgodnie z wymogami producenta materiałów i wymaganiami dotyczącymi transportu, opisanymi w Części Ogólnej specyfikacji.

**7) WYKONANIE ROBÓT**

- ✓ Roboty okładzinowe należy rozpocząć po zakończeniu wszystkich prac instalacyjnych. Płytki ceramiczne należy mocować na warstwie wyrównującej podłoże lub bezpośrednio na innym podłożu, np.: na tynku. Do osadzania okładzin na ścianach murowanych można przystąpić po zakończeniu procesu osiadania murów. Podłoże pod okładziny z płytek ceramicznych powinno być starannie oczyszczone z grudek zaprawy i brudu szczotkami drucianymi oraz zmyte. Na oczyszczonej i zwilżonej ścianie należy nałożyć podkład wykonany z obrzutki (gr. 2-3 mm, z ciekłej zaprawy cementowej) i narzutu (z zaprawy cementowo-wapiennej). W przypadku, gdy nierówności podłoża są mniejsze niż 3 mm, wystarczy nałożyć cienką warstwę wygładzającą lub wykonać tynk pocieniony. Układanie płytek można zacząć dopiero wtedy, gdy zaprawa użyta do wypełnienia nierówności wyschnie.
- ✓ Nie dopuszcza się wykonywania okładzin ceramicznych mocowanych na podłożach z zaprawy cementowej, cementowo-wapiennej marki niższej niż M4, z zaprawy wapiennej i gipsowej oraz gładziach z nich wykonanych.
- ✓ Przed zamontowaniem płytek należy dokonać przeglądu całej zakupionej partii pod względem jakości powierzchni, odcieni i wymiarów, a tuż przed ułożeniem - moczyć płytki przez 2-3 godziny w czystej wodzie.
- ✓ Temperatura powietrza wewnętrznego w czasie układania płytek powinna wynosić co najmniej + 50C.
- ✓ Przykładając płytkę do podłoża, należy ją przesunąć o 10-15 mm po powierzchni powleczonej klejem do pozycji, jaką ma zająć płytka w układanej warstwie; przesunięcie to nie powinno powodować zgarnięcia kleju na podłożu. Wszelkie zabrudzenia i resztki kleju należy natychmiast usunąć szmatką zwilżoną w czystej wodzie.
- ✓ Odchyłki krawędzi płytek od kierunku poziomego lub pionowego nie powinny być większe niż 2 mm/m, a odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny - nie większe niż 2 mm na długości łaty dwumetrowej.
- ✓ Szczeliny dylatacyjne powinny być wykonane w miejscach dylatacji całego obiektu i wypełnione odpowiednim materiałem wskazanym w projekcie.
- ✓ Wszystkie fugi powinny przebiegać prostoliniowo, mieć jednakową szerokość oraz być prawidłowo wypełnione i ukształtowane. Aby wszystkie spoiny miały taką samą grubość, między płytki wkłada się plastikowe krzyżyki dystansowe. Po związaniu kleju należy usunąć wkładki dystansowe i wypełnić spoiny zaprawą do fugowania. Prace należy rozpocząć od wyznaczenia linii poziomej, wzdłuż której płytki będą układane (zazwyczaj wyznacza ją cokół posadzki) i naciągnięcia sznura, który określi poziom górnej krawędzi elementów w rzędach.

- ✓ Miejsca, w których nie mieszczą się całe płytki, na przykład w narożnikach, należy uzupełnić kawałkami płytek dokładnie przyciętymi gilotyną lub łamaczem.
- Należy używać wyłącznie zapraw systemowych, przygotowanych i stosowanych zgodnie z instrukcją producenta. Zaprawę klejącą powinno się rozprowadzić po ścianie pacą ząbkowaną o grubości ok. 2 mm. Wykonanie fragmentu okładziny na nałożonej każdorazowo warstwie kleju powinno nastąpić w ciągu maksymalnie 15 minut.
- Przy fugowaniu powierzchni płytek płomieniowanych, należy przeprowadzić fugowanie próbne w celu stwierdzenia łatwości usunięcia pozostałości fugi z powierzchni płytek.
- W przypadku zabrudzeń płytek powstałych w czasie wykonywania prac montażowych (pozostałości tynku, kleju, fugi itp.) należy je usuwać stosując odpowiednie środki chemii budowlanej na bazie kwasowej, które zlikwidują zabrudzenia z powierzchni płytek nie powodując uszkodzenia spoin. W celu zabezpieczenia spoin zaleca się ich staranne nawilżenie przed aplikacją detergentów na bazie kwasowej. Należy przestrzegać zalecanych stężeń i usuwać powstałe zabrudzenia w możliwie krótkim czasie od ich powstania.
- Wykonanie czynności związanych z pracami okładzinowymi powinno być odnotowane w dzienniku budowy.

#### 8) OBMIAR ROBÓT

Za jednostkę obmiaru przyjmuje się 1 m<sup>2</sup> (powierzchnie okładzin), 1 kpl (komplet), 1 mb (metr bieżący – w przypadku cokołów) i 1 szt. (sztuka)

#### 9) KONTROLA I ODBIÓR ROBÓT

Kontroli podlega:

- zgodność materiałów okładzinowych i klejów z dokumentacją techniczną
- stan podłoża
- jakość materiałów (należy sprawdzać dobór kolorystyczny płytek,
- brak rys lub odprysków itp.)
- prawidłowość wykonania okładziny, badanie to powinno polegać na sprawdzeniu:
  - grubości warstwy zaprawy klejowej pod płytką (nie powinna przekraczać wartości określonej przez producenta w instrukcji, na podstawie zużycia zaprawy) należytego przylegania do podkładu przez lekkie opukiwanie okładziny w kilku dowolnie wybranych miejscach (głuchy dźwięk wskazuje na nie przyleganie okładziny do podkładu),
  - prawidłowości przebiegu spoin przez naciągnięcie cienkiego sznura wzdłuż dowolnie wybranych spoin poziomych i pionowych i pomiar odchyleń z dokładnością do 1 mm (sprawdzenie za pomocą poziomicy i pionu murarskiego),
  - odchylenia powierzchni od płaszczyzny przez przyłożenie w prostokątach do siebie kierunkach taty kontrolnej o długości 2 m w dowolnych miejscach powierzchni okładziny – wielkości prześwitu za pomocą szczelinomierza z dokładnością do 1 mm, – wizualnym szerokości styków i prawidłowości ich wypełnienia, a w przypadkach budzących wątpliwości – przez pomiar z dokładnością do 0,5 mm.

Kontrolując prace związane z wykonaniem okładziny z tapety dekoracyjnej winylowej zmywalnej, należy sprawdzić przygotowanie podłoża, jakość materiałów oraz ich zgodność z projektem i specyfikacją techniczną (nigdy nie powinno się naklejać na tę samą ścianę tapet o różnym numerze partii produkcyjnej). Po każdym naklejeniu nowej rolki należy sprawdzić czy kolor, jego odcień, jest właściwy.

Przy odbiorze gotowej okładziny należy przeprowadzić wizualną ocenę jakości wykonania prac, uznając za niedopuszczalne:

- wystąpienie fałd, pęcherzy, plam,
- odstawanie krawędzi arkuszy,
- sztukowanie arkuszy w poziomie,
- niejednorodność wzoru lub barwy.

Odbiór robót powinien zostać przeprowadzony po zakończeniu robót i po stwierdzeniu zgodności wykonanych prac z zamówieniem. Odbiór robót następuje po badaniach kontrolnych i porównaniu wyników z dopuszczalnymi tolerancjami.

Wyniki odbioru powinny być wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru. W protokole odbioru należy zawrzeć:

- ✓ ocenę wyników
- ✓ wykaz wad i usterek oraz sposób i termin ich usunięcia
- ✓ stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania okładzin z zamówieniem.

#### 10) ROZLICZENIE ROBÓT

Rozliczenie robót tymczasowych i prac towarzyszących będzie realizowane w oparciu o warunki kontraktowe, z uwzględnieniem ustaleń zawartych w Części Ogólnej niniejszej specyfikacji (Podstawa płatności).

#### 11) DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych zostały wyszczególnione w Części Ogólnej niniejszej specyfikacji (Podstawa opracowania oraz Ustawy i rozporządzenia).

**SST-20 ROBOTY MALARSKIE****1) PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich.

**2) ZAKRES STOSOWANIA ST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót, które zostaną zrealizowane w zakresie robót malarskich.

**3) ZAKRES ROBÓT**

Niniejsza specyfikacja zawiera ustalenia, które dotyczą zasad prowadzenia robót, obejmujących wszelkie czynności mające na celu wykonanie robót malarskich.

**4) MATERIAŁY**

Wszystkie materiały do robót malarskich powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia w budownictwie. Należy je stosować zgodnie z zasadami podanymi w normach i wytycznych zawartych w świadectwie ich dopuszczenia oraz przestrzegać zaleceń zdrowotnych i okresów karencyjnych (PZH, BN, ITB). Zastosowane zestawy malarskie podlegają akceptacji Inspektora Nadzoru.

Wszelkie informacje dotyczące rodzaju farby, rodzaju malowania, barwy i jej intensywności zostaną określone po przedstawieniu przez Wykonawcę próbek malowania. Każdorazowemu uzgodnieniu będzie podlegać także wielkość wykonanej próbki i jej lokalizacja w wykonywanym obiekcie. Barwy i pozostałe cechy wszystkich powłok malarskich powinny być zgodne ze wzorcem.

Materiały użyte do wykonania powłoki malarskiej muszą spełniać dwa kryteria: zapewnić właściwą ochronę podłoża oraz sprzyjać uzyskaniu efektu dekoracyjnego. Będzie to możliwe pod warunkiem właściwego przygotowania podłoża oraz przez zastosowanie odpowiednich produktów i prawidłowej technologii malowania.

Materiały proponowane do użycia:

- farba akrylowa
- farba sylikatowa

Farby stosowane na zewnątrz powinny być farbami sylikatowymi, natomiast farby stosowane do wewnątrz powinny być farbami akrylowymi.

**5) SPRZĘT**

Przy wykonywaniu robót malarskich mogą zostać użyte:

- agregaty malarskie - urządzenia do natryskowego malowania,
- pędzle,
- wałki malarskie,
- drabiny, ew. rusztowania i inne.

**6) TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu zostały podane w Części Ogólnej Specyfikacji.

Przewożąc pojemniki z materiałami malarskimi należy użyć krytych środków transportu. Materiały powinny być układane w pozycji stojącej, zabezpieczone przed przewracaniem się i uszkodzeniem. Pojemniki mogą być transportowane w kontenerach lub na paletach.

Materiały malarskie należy przechowywać zgodnie z instrukcjami producenta. Należy magazynować je w pomieszczeniach krytych, dających ochronę przed zmiennymi warunkami atmosferycznymi, a przede wszystkim przed działaniem promieni słonecznych i zbyt mocnym nagrzewaniem, w odległości co najmniej 120 cm od grzejników.

**7) WYKONANIE ROBÓT**

Przed przystąpieniem do robót malarskich Wykonawca ma obowiązek przeprowadzić kontrolę podłoża przeznaczonego do malowania i podjąć następujące działania:

- wyrównać i wygładzić powierzchnię,
- naprawić uszkodzenia,
- wykonać szpachlowanie i szlifowanie,
- zagruntować powierzchnię zgodnie z wymogami producenta (nie dotyczy to podłoży nienasiąkliwych, takich jak np.: szkło czy żeliwo).

Niedopuszczalne jest rozpoczęcie prac malarskich przed usunięciem usterek podłoża.

Przygotowanie podłoża betonowego do robót malarskich obejmuje:

- usunięcie zanieczyszczeń, pyłów, osadów, luźnej zaprawy i innych substancji obcych,
- usunięcie oleju i smaru (należy użyć roztworu fosforanu trójsodowego, starannie słuukać powierzchnię i całkowicie osuszyć),
- likwidację plam powstałych w wyniku czynników atmosferycznych lub korozji metalu (za pomocą roztworu metakrzemianu sodowego po dokładnym zmoczeniu wodą, pozostawić do osuszenia).

Elementy metalowe i stalowe powinny być oczyszczone z pozostałości zaprawy, kurzu i plam tłuszczu.

W efekcie działań przygotowawczych powierzchnie podłoży przewidzianych pod malowanie powinny być:

- gładkie
- równe,
- powierzchniowo nie pyłące przy pocieraniu dłonią, nie wykruszające się, bez widocznych rys, spękań i rozwarstwień,
- czyste (bez plam, zaoliwień, pleśni i innych zanieczyszczeń),

- dostatecznie suche.

Roboty malarskie na zewnątrz i wewnątrz budynku mogą być realizowane dopiero po wyschnięciu tynków. Należy skontrolować czy ich wilgotność jest zgodna z wymogami:

- dla farb olejnych, olejno-żywicznych i syntetycznych – nie większa niż 3 proc.,
- dla farb emulsyjnych – nie większa niż 4 proc.

Prace malarskie należy prowadzić w temp. nie wyższej niż +25°C i nie niższej niż +5°C. Podczas malowania prowadzonego w pomieszczeniach zamkniętych powinna zostać zapewniona właściwa wentylacja. W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrznie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń grzewczych.

Powierzchnie przed malowaniem farbami akrylowymi i lateksowymi powinny być zagruntowane pokostem lub preparatami do gruntowania.

Wykonując prace malarskie należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń producenta w zakresie:

- stosowania środka gruntującego
- sposobu przygotowania i nakładania farby
- krotności nakładania farby oraz jej zużycia na 1 m<sup>2</sup>
- odstępów czasowych między nakładaniem kolejnych warstw
- zaleceń dotyczących BHP

Pierwsze malowanie ścian wewnątrz budynku powinno być wykonane po zakończeniu prac poprzedzających, do których zalicza się:

- ukończenie robót budowlanych i instalacyjnych (wodociągowych, kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, gazowych, elektrycznych itp.), bez założenia zewnętrznych przykryw kontaktów, wyłączników, opraw, białego montażu i armatury oświetleniowej,
- przygotowanie podkładów pod wykładziny podłogowe,
- dopasowanie okuć, wyregulowanie stolarki okiennej i drzwiowej

Powtórne malowanie należy przeprowadzić po zamontowaniu „białego montażu”, ułożeniu posadzek (z wyjątkiem posadzek z tworzyw sztucznych), jeszcze przed cyklinowaniem posadzek.

Po malowaniu powłoki powinny być:

- niezmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących (z wyjątkiem spirytusu), odporne na tarcie na sucho i na szorowanie przy myciu roztworem środka myjącego,
- dawać aksamitno-matowy wygląd pomalowanej powierzchni,
- barwa powłok jednolita i równomierna, bez smug, plam, zgodna ze wzorcem producenta,
- powierzchnie powłok bez uszkodzeń, smug, prześwitów, plam i śladów pędzla.

Nie dopuszcza się spękań, łuszczenia się powłok, odstawania od podłoża oraz widocznych łączeń lub poprawek. Powłoki nie powinny wykazywać rozcierających się grudek pigmentów i wypełniaczy. Dopuszczalna jest chropowatość powłoki odpowiadająca rodzajowi faktury pokrywanego podłoża lub podkładu.

#### 8) OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest 1 m<sup>2</sup> (metr kwadratowy).

#### 9) KONTROLA I ODBIÓR ROBÓT

Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzać po ich zakończeniu. Badania techniczne powinny odbywać się przy temperaturze powietrza nie niższej niż +5°C i przy wilgotności względnej powietrza nie wyższej niż 65 proc. podczas pogody bezdeszczowej.

Kontrola obejmuje sprawdzenie:

- wyglądu zewnętrznego powłok malarskich,
- równomiernego rozłożenia farby,
- jednolitego natężenia barwy,
- zgodności barwy i połysku ze wzorcem producenta,
- braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk/ grudek nieroztartego pigmentu lub wypełniaczy,
- braku plam, smug, zacieków, pęcherzy, odstających płatków powłoki, widocznych gołym okiem śladów pędzla,
- przyczepności powłoki – należy wykonać nacięcia ok. 10 kwadratów o boku dł. 5 mm skalpelem i przetrzeć pędzlem naciętą powierzchnię – jeśli żaden z kwadratów nie odpadnie przyczepność jest dobra,
- odporności na wycieranie – poprzez kilkakrotnie lekkie pocieranie powłoki szmatką bawełnianą (nie może pozostać ślad farby)

Wyniki badań i kontroli powinny być odnotowane w postaci protokołu odbioru. Jeśli wszystkie oględziny, sprawdzenia i pomiary wykażą zgodność wykonania z projektem i wymogami – wykonane roboty należy uznać za prawidłowe. W przypadku, gdy chociaż jedno z badań będzie mieć wynik ujemny, całość odbieranych robót należy uznać za niezgodne z wymogami projektu i nie przyjąć ich. Wykonane roboty mogą być zakwalifikowane do ponownego wykonania w całości lub do częściowych napraw – podlegają wówczas ponownemu sprawdzeniu i odbiorowi.

Protokół odbioru powinien zawierać:

- ocenę wyników
- wykaz wad i usterek oraz sposób i termin ich usunięcia
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania okładzin z zamówieniem

**10) ROZLICZENIE ROBÓT**

Rozliczenie robót tymczasowych i prac towarzyszących będzie realizowane w oparciu o warunki kontraktowe, z uwzględnieniem ustaleń zawartych w Części Ogólnej niniejszej specyfikacji (Podstawa płatności).

**11) DOKUMENTY ODNIESIENIA**

Dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych zostały wyszczególnione w Części Ogólnej niniejszej specyfikacji (Podstawa opracowania oraz Ustawy i rozporządzenia).

**SST-21 WINDA****1) PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na dostawie i montażu wind.

**2) ZAKRES STOSOWANIA ST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót, które dotyczą dostawy i montażu wind.

**3) ZAKRES ROBÓT:**

Niniejsza specyfikacja zawiera ustalenia, które dotyczą zasad prowadzenia robót, obejmujących wszelkie czynności mające na celu dostawę i montaż kompletnej windy.

**4) MATERIAŁY**

- Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej, niniejszej specyfikacji, europejskim i polskim normom, atestom higienicznym PZH oraz obowiązującym przepisom. Należy zwrócić szczególną uwagę na wymagania projektowe z zakresie wykończenia elementów.

- Zaplanowano umieszczenie windy osobowej w szybie o parametrach:

- ✓ Wymiary w rzucie poziomym - 185 cm x 205 cm
- ✓ Podeszby - 118cm
- ✓ Nadszby - 379cm
- ✓ szyb wentylowany grawitacyjnie,
- ✓ wyposażony w instalację elektryczną,
- ✓ podeszby wodoodporne (np. malowane farbą chlorokauczukową),
- ✓ podeszby wyposażone w drabinkę,

(wymiary należy zweryfikować przed zamówieniem urządzenia windy osobowej)

- Urządzenie windy osobowej dostosowane dla osób niepełnosprawnych (np. Kone lub inne równoważne o podobnych parametrach technicznych):

- ✓ kabina typu Hermes (lub inna równoważna o podobnych parametrach technicznych)
- ✓ o wymiarach 175,00 x 155,00 cm, wysokości 220,00 cm
- ✓ udźwig 630 kg,
- ✓ ilość osób 6,
- ✓ ilość przystanków 3 (piwnica, parter, I piętro),
- ✓ drzwi 118,00 x 210,00 cm,
- ✓ wyposażenie (uchwyty, przyciski, oświetlenie itp.) dostosowane dla potrzeb osób niepełnosprawnych (w przypadku wybrania innej firmy należy skorygować wymiary szybu i pozostałych elementów)

- Zasilanie elektryczne:

- ✓ Zgodnie z zaleceniami producenta/dostawcy windy
- ✓ Na podstawie istniejącego przyłącza,

**5) SPRZĘT**

Wymagania dotyczące sprzętu zostały opisane w Części Ogólnej specyfikacji.

**6) TRANSPORT**

Wymagania dotyczące transportu zostały opisane w części ogólnej specyfikacji

**7) WYKONANIE ROBÓT**

Prace powinny zostać powierzone wyłącznie wyspecjalizowanym dostawcom i ekipom montażowym, posiadającym niezbędne doświadczenie i kwalifikacje.

Przed przystąpieniem do prac należy zwrócić szczególną uwagę na wymogi Urzędu Dozoru Technicznego, który będzie zewnętrzną jednostką dopuszczającą urządzenie windy osobowej i platformy dla osób niepełnosprawnych do eksploatacji.

Istotnym elementem poprzedzającym montaż windy osobowej jest sprawdzenie pionowości szybów windowych.

**8) OBMIAR ROBÓT**

Za jednostkę obmiaru przyjmuje się 1 szt. (sztuka) i 1 kpl (komplet).

**9) ODBIÓR ROBÓT**

Przy odbiorze robót zostaną zweryfikowane następujące zagadnienia:

- ✓ zgodność wykonanej pracy z dokumentacją projektową,
- ✓ zgodność zastosowanych materiałów,
- ✓ deklaracje zgodności producenta, certyfikaty, atesty i inne dokumenty potwierdzające dopuszczenie zastosowanych materiałów,
- ✓ tolerancje wymiarowe,

- ✓ staranność wykonania montażu,
- ✓ uzyskanie decyzji zezwalającej na eksploatację urządzenia technicznego, wydanej przez organ właściwej jednostki dozoru technicznego.

Zrealizowane roboty uznaje się za prawidłowe w sytuacji, gdy wszystkie przeprowadzone oględziny, kontrole i pomiary wykażą zgodność wykonania z projektem i wymaganiami.

#### 10) ROZLICZENIE ROBÓT

Rozliczenie robót tymczasowych i prac towarzyszących będzie realizowane w oparciu o warunki kontraktowe, z uwzględnieniem ustaleń zawartych w Części Ogólnej niniejszej specyfikacji (Podstawa płatności).

#### 11) DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych zostały wyszczególnione w Części Ogólnej niniejszej specyfikacji (Podstawa opracowania oraz Ustawy i rozporządzenia).

## **SST-22 ROLETY, ŚCIANKI SYSTEMOWE, BALUSTRADY ORAZ DROBNE ELEMENTY ŚLUSARSKIE**

### 1) PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na wykonaniu, dostawie i montażu rolet, kurtyn p.poż., balustrad, drobnych elementów ślusarskich oraz ścianek systemowych.

### 2) ZAKRES STOSOWANIA ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót, które zostaną przeprowadzone w zakresie wykonania, dostawy i montażu rolet, kurtyn p.poż., balustrad, drobnych elementów ślusarskich oraz ścianek systemowych.

### 3) ZAKRES ROBÓT

Niniejsza specyfikacja zawiera ustalenia, które dotyczą zasad prowadzenia robót, obejmujących wszelkie czynności mające na celu wykonanie, dostawę i montaż rolet, kurtyn p.poż., balustrad, drobnych elementów ślusarskich oraz ścianek systemowych.

### 4) MATERIAŁY

Należy używać wyłącznie materiałów zgodnych z wymaganiami ujętymi w dokumentacji projektowej. Powinny one posiadać wszelkie wymagane przepisami świadectwa dopuszczenia ich do stosowania w budownictwie. Wszystkie wyroby należy stosować zgodnie z zasadami podanymi w normach i wytycznych zawartych w świadectwie ich dopuszczenia.

Stosując zaproponowane w dokumentacji rozwiązania systemowe należy uwzględnić wszelkich przynależne akcesoria oraz części elementów i wykończeń przewidziane dla danego systemu przez producenta. Materiały stosowane do wykonania robót ślusarskich powinny być zgodne z wymaganiami i normami przytoczonymi w rozdziale KONSTRUCJE STALOWE.

Do wbudowania dopuszcza się wyłącznie elementy kompletnie wykończone wraz z okuciami i powłokami malarskimi. Każda partia materiału przed jej wbudowaniem powinna zostać zaakceptowana przez zarządzającego realizacją umowy. Na Wykonawcy spoczywa obowiązek ścisłego przestrzegania wytycznych zawartych w opisie i instrukcjach producenta oraz weryfikacji najwyższej jakości wyrobu. Jest on odpowiedzialny za sprawdzenie prawidłowości wykonania każdego elementu.

W przypadku elementów przeciwpożarowych należy zwrócić szczególną uwagę na wymagane przez projekt parametry. Każda partia materiałów powinna być dostarczona na budowę z kopią certyfikatu stwierdzającą zgodność właściwości technicznych z wymaganiami podanymi w normach i aprobatkach.

Ścianki w sanitariatach – systemowe ścianki sanitarne z płyty wiórowej laminowanej

Otwory rewizyjne:

- w systemach suchej zabudowy, np. Promat lub Rigips Riduit (lub inne równoważne o podobnych parametrach technicznych) o odpowiedniej klasie odporności ogniowej, zgodnie z rozwiązaniami systemowymi producenta,
- w ścianach z płyty włóknocementowej o wymiarach umożliwiającym dostęp serwisowy do podłączeń armatury, oraz odpływów kanalizacyjnych należy wyposażyć w drzwiczki,

### 5) SPRZĘT

Wymagania dotyczące sprzętu zostały opisane w Części Ogólnej specyfikacji.

### 6) TRANSPORT

Wymagania dotyczące transportu zostały opisane w Części Ogólnej specyfikacji.

Do przewozu elementów można używać dowolnego środka transportu, dbając jednak o ich skuteczne zabezpieczenie przed uszkodzeniem, przesunięciem oraz utratą stateczności.

Każda partia wyrobów powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą.

Okucia nie zamontowane do wyrobu powinny być przechowywane i przewożone w odrębnych opakowaniach.

Wszystkie elementy składowe produktów powinny być dostarczane w opakowaniach producenta.

### 7) WYKONANIE ROBÓT

Montaż rolet, balustrad, drobnych elementów ślusarskich oraz ścianek systemowych powinien odbywać się ściśle według szkiców montażowych producenta i być wykonany przez wyspecjalizowane ekipy. Musi być przy tym

zachowana ścisła zgodność co do sposobu i warunków zdefiniowanych w wymaganych dokumentach (aprobaty techniczne, certyfikaty, deklaracje zgodności, atesty).

Wszystkie profile i ościeżnice na czas prowadzenia prac powinny być zabezpieczone foliami ochronnymi, stanowiącymi osłonę przed zabrudzeniami i uszkodzeniami.

Materiały uszczelniające muszą być odporne na drgania i wstrząsy wynikające z użytkowania wbudowanych elementów. Uszczelnienia złączy między częściami przegród zewnętrznych a elementami bądź segmentami powinny spełniać wymagania ograniczające przepuszczalność powietrza przez przegrody, muszą też mieć wymaganą izolacyjność cieplną przegrody, zgodną z PN. Montowanych elementów nie wolno obciążać w sposób sprzeczny z projektem.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek wykazania, że dany materiał, element, rozwiązanie lub system spełnia wszelkie wymogi prawne i warunki techniczne. Wszystkie rozwiązania zastosowane przy realizacji robót określonych w niniejszej specyfikacji (w tym dobór materiałów i kolorów) powinny zyskać akceptację zarządzającego realizacją umowy oraz projektanta.

Elementy balustrad należy montować z zachowaniem pionu, poziomu i linii, bez wypaczeń.

Bezwzględnie należy zadbać, by wszelkie elementy połączenia były wykonane bezpiecznie, nie stanowiąc zagrożenia dla życia i zdrowia – powinny być szlifowane oraz pozbawione ostrych narożników i kantów.

Zabezpieczenia antykorozyjne drobnych elementów ślusarskich

Drobne elementy ślusarskie zabezpieczone antykorozyjnie farbami cynkowymi. Farba musi zawierać minimum 85% cynku, minimalna grubość powłoki to 100 µm. Przygotowanie podłoża oraz aplikacja zgodnie z wymaganiami producenta.

#### 8) OBMIAR ROBÓT

Jednostka obmiaru – 1 mb (metr bieżący), 1 szt. (sztuka), 1 m<sup>2</sup> (metr kwadratowy), 1 kpl (komplet) i 1 kg (kilogram)

#### 9) KONTROLA I ODBIÓR ROBÓT

Na Wykonawcę nakłada się obowiązek wyegzekwowania od dostawcy materiałów ich odpowiedniej jakości. Powinien on prowadzić bieżącą kontrolę jakości otrzymywanych materiałów oraz respektowania uzgodnionych warunków dostaw i transportu.

Podstawę do odbioru robót stanowi dokumentacja powykonawcza i stwierdzenie zgodności wykonania z dokumentacją projektową.

Odbiór robót następuje po badaniach kontrolnych i zestawieniu wyników z dopuszczalnymi tolerancjami.

Przy badaniu elementów przed ich wbudowaniem należy sprawdzić:

- wymiary elementów i ich części składowych,
- zabezpieczenie antykorozyjne,
- wymiary gotowego elementu i jego kształt
- prawidłowość wykonanych połączeń (przekroje, długość i rozmieszczenie spawów, nitów, śrub itp.)
- rozstaw otworów na nity i śruby,
- średnice otworów,
- sprawność działania części ruchomych,
- wykończenie powierzchni,
- połączenia konstrukcyjne,
- wielkość luzów między ruchomymi elementami składowymi,
- dotrzymanie dopuszczalnych odchyłek w wymiarach, kątach i płaszczyznach,
- oczyszczenie wyrobu z rdzy, brudu, zaoliwień i innych zanieczyszczeń,
- zgodność z dokumentacją techniczną.

Przed odbiorem końcowym należy ponownie skontrolować i wyregulować ruchome części metalowe i samozamykacze.

Podczas odbioru robót ocenie będą podlegać następujące zagadnienia:

- zgodność ze specyfikacją, projektem i dokumentacją rysunkową
- przestrzeganie wymogów producenta
- zgodność z atestem wytwórni
- jakość materiałów, spoin, otworów na śruby i powłok antykorozyjnych
- poprawność systemowa
- jakość prac montażowych i wykonania z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji
- kontrola dokumentów

Wyniki odbioru powinny być wpisane do dziennika budowy i zaakceptowane przez inspektora nadzoru. W protokole odbioru należy zawrzeć:

- ocenę wyników,
- wykaz wad i usterek oraz sposób i termin ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania prac z zamówieniem.

#### 10) ROZLICZENIE ROBÓT

Rozliczenie robót tymczasowych i prac towarzyszących będzie realizowane w oparciu o warunki kontraktowe, z uwzględnieniem ustaleń zawartych w Części Ogólnej niniejszej specyfikacji (Podstawa płatności).

#### 11) DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych zostały wyszczególnione w Części Ogólnej niniejszej specyfikacji (Podstawa opracowania oraz Ustawy i rozporządzenia).

**SST-23 POKRYCIE DACHU****1) PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ:**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na montażu warstw pokrycia dachowego

**2) ZAKRES STOSOWANIA ST:**

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót, które zostaną wykonane w zakresie transportu, przechowywania, wykonania robót oraz montażu poszczególnych elementów.

**3) WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE REALIZACJI ROBÓT:**

- Realizacja robót musi zawsze odpowiadać wszystkim przepisom techniczno-budowlanym i prawnym, dotyczącym danego obiektu i technologii wykonania robót. Szczególną uwagę należy zwrócić na przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony środowiska i ochrony sanitarnej.
- Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia na własny koszt przestrzegania obowiązujących przepisów oraz spełnienia ewentualnych późniejszych w trakcie budowy wymogów nadzoru budowlanego.

**4) WYMAGANIA OGÓLNE WYNIKAJĄCE Z PRAWA BUDOWLANEGO:**

- Wykonywanie robót budowlanych zgodnie z wymogami Prawa Budowlanego należy do obowiązków Wykonawcy. Zamawiający zapewnia na budowie jedynie nadzór inwestorski.
- Do obowiązków Wykonawcy w tym zakresie, należy w szczególności:
  - ✓ zatrudnienie kierownika budowy w wymaganej specjalności
  - ✓ realizacja zadań wynikających z obowiązków kierownika budowy określonych w Prawie Budowlanym.

**5) ZMIANY ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH:**

- Wszelkie zmiany i odstępstwa od dokumentacji projektowej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych obiektu, a zmiany dotyczące zmiany projektowanych rozwiązań materiałowych nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej i zwiększenia kosztów eksploatacji.

**6) ZMIANY MATERIAŁÓW:**

- Należy stosować wyroby i materiały określone w dokumentacji lub równoważne [Art.29 ust.3 ustawy z dnia 29.01.2004 „Prawo zamówień publicznych” z późniejszymi zmianami].
- Dokumentacja projektowa została wykonana w oparciu o dostępne i powszechne rozwiązania techniczno-materiałowe. Nazwy własne określają szczegółowe parametry, sprawdzone modele obliczeniowe poparte stosownymi badaniami, atestami i certyfikatami na których opierali się projektanci. Przyjęcie innych rozwiązań musi być potwierdzone lub/i sprawdzone przez projektanta odpowiedniej branży, w szczególności dotyczy to charakterystycznych cech obciążeniowych i obliczeniowych, które wpływają na całość obiektu.

**7) OBIEKT MA SPEŁNIAĆ WYMAGANIA OKREŚLONE W:**

- Dokumentacji technicznej
- Przepisach techniczno-budowlanych /Art.7 pkt.1 Prawa Budowlanego/
- Polskich Normach, szczególnie w normach wprowadzonych do obowiązkowego stosowania /Rozporządzenie MSWiA z dnia 4.03.1999 w sprawie wprowadzenia stosowania niektórych Polskich Norm.
- Aprobatach technicznych i innych dokumentach normujących wprowadzenie wyrobów do obrotu i stosowania w budownictwie
- Niniejszej specyfikacji

**8) ZAKRES ROBÓT:**

Niniejsza specyfikacja zawiera ustalenia, które dotyczą zasad prowadzenia robót, obejmujących wszelkie czynności składające się na prawidłowy montaż poszczególnych elementów. W szczególności dotyczy to:

- Roboty przygotowawcze,
- Transport materiałów
- Zasady montażu elementów, wg przyjętego systemu
- Montaż elementów dodatkowych i uzupełniających

**9) MATERIAŁY:**

Model obliczeniowy konstrukcji został przyjęty w oparciu o zaproponowane rozwiązania warstw przekrojowych:

- Bitumiczny środek gruntujący na stropie
- Paroizolacja
- Wełna mineralna (dachowa) w spadku 0-30cm (o parametrach techniczno-użytkowych w dokumentacji)
- Wełna mineralna twarda
- Mebrana dachowa

**10) SPRZĘT:**

- Podstawowy sprzęt budowlany
- Urządzenia muszą być sprawne oraz posiadać fabryczną gwarancję i instrukcję obsługi.

- Sprzęt powinien spełniać wymagania BHP i podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za BHP na budowie.

#### 11) TRANSPORT:

- Transport materiałów powinien odbywać się zgodnie z zaleceniami producenta
- Wielkość środka transportu powinna być dostosowana do gabarytów elementów
- Wykonawca odpowiada na prawidłowy transport elementów

#### 12) WYKONANIE ROBÓT

- Roboty związane z montażem powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją projektową oraz warunkami wykonania i odbioru robót ogólnobudowlanych.
- Szczegóły montażu zgodnie z dokumentacją dostarczoną przez Producenta/Wykonawcę dla przyjętego systemu

#### 13) OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest 1 m<sup>2</sup>

#### 14) ODBIÓR ROBÓT

- Odbiór na podstawie dokumentów dostarczonych przez Producenta (atesty, instrukcje, certyfikaty)
- Odbiór końcowy zgodnie z ogólnie przyjętymi zasadami

#### 15) ROZLICZENIE ROBÓT

Rozliczenie robót tymczasowych i prac towarzyszących będzie realizowane w oparciu o warunki kontraktowe, z uwzględnieniem ustaleń zawartych w Części Ogólnej niniejszej specyfikacji (Podstawa płatności).

#### 16) DOKUMENTY ODNIESIENIA

- Dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych zostały wyszczególnione w Części Ogólnej niniejszej specyfikacji (Podstawa opracowania oraz Ustawy i rozporządzenia).
- Ponadto dokumentacja wykonawcza wykonana/dostarczona przez Wykonawcę /Producenta

## ***SST-24 SUFIT PODWIESZANY - MODUŁOWY***

#### 1) PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ:

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na montażu sufitów podwieszanych w systemie „AMF THERMATEX Feinstratos” (lub innych równoważnych o podobnych parametrach technicznych)

#### 2) ZAKRES STOSOWANIA ST:

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót, które zostaną wykonane w zakresie transportu, przechowywania oraz montażu.

#### 3) WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE REALIZACJI ROBÓT:

- Realizacja robót musi zawsze odpowiadać wszystkim przepisom techniczno-budowlanym i prawnym, dotyczącym danego obiektu i technologii wykonania robót. Szczególną uwagę należy zwrócić na przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony środowiska i ochrony sanitarnej.
- Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia na własny koszt przestrzegania obowiązujących przepisów oraz spełnienia ewentualnych późniejszych w trakcie budowy wymogów nadzoru budowlanego.

#### 4) WYMAGANIA OGÓLNE WYNIKAJĄCE Z PRAWA BUDOWLANEGO:

- Wykonywanie robót budowlanych zgodnie z wymogami Prawa Budowlanego należy do obowiązków Wykonawcy. Zamawiający zapewnia na budowie jedynie nadzór inwestorski.
- Do obowiązków Wykonawcy w tym zakresie, należy w szczególności:
  - ✓ zatrudnienie kierownika budowy w wymaganej specjalności
  - ✓ realizacja zadań wynikających z obowiązków kierownika budowy określonych w art.22 i art.42 Prawa Budowlanego.

#### 5) ZMIANY ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH:

- Wszelkie zmiany i odstępstwa od dokumentacji projektowej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych obiektu, a zmiany dotyczące zmiany projektowanych rozwiązań materiałowych nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej i zwiększenia kosztów eksploatacji.

#### 6) ZMIANY MATERIAŁÓW:

- Należy stosować wyroby i materiały określone w dokumentacji lub równoważne [Art.29 ust.3 ustawy z dnia 29.01.2004 „Prawo zamówień publicznych” z późniejszymi zmianami].
- Dokumentacja projektowa została wykonana w oparciu dostępne i powszechne rozwiązania techniczno-materiałowe. Nazwy własne określają szczegółowe parametry, sprawdzone modele obliczeniowe poparte stosownymi badaniami, atestami i certyfikatami na których opierali się projektanci. Przyjęcie innych rozwiązań musi być potwierdzone lub/i sprawdzone przez projektanta odpowiedniej branży, w szczególności dotyczy to charakterystycznych cech obciążeniowych i obliczeniowych, które wpływają na całość obiektu.

**7) OBIEKT MA SPEŁNIAĆ WYMAGANIA OKREŚLONE W:**

- Dokumentacji technicznej
- Przepisach techniczno-budowlanych /Art.7pkt.1 Prawa Budowlanego/
- Polskich Normach, szczególnie w normach wprowadzonych do obowiązkowego stosowania /Rozporządzenie MSWiA z dnia 4.03.1999 w sprawie wprowadzenia stosowania niektórych Polskich Norm.
- Aprobatach technicznych i innych dokumentach normujących wprowadzenie wyrobów do obrotu i stosowania w budownictwie
- Niniejszej specyfikacji

**8) ZAKRES ROBÓT:**

Niniejsza specyfikacja zawiera ustalenia, które dotyczą zasad prowadzenia robót, obejmujących wszelkie czynności składające się na prawidłowy montaż poszczególnych elementów. W szczególności dotyczy to:

- Roboty przygotowawcze,
- Transport materiałów
- Zasady montaż elementów, przyjętego systemu
- Montaż elementów dodatkowych i uzupełniających

**9) MATERIAŁY:**

- Model obliczeniowy konstrukcji został przyjęty w oparciu o system: AMF THERMATEX (lub inny równoważny o podobnych parametrach technicznych)
- Płyta sufitowa wyprodukowana ze sprawdzonych surowców, zapewniających jej znakomite właściwości fizyko-budowlane. Jej delikatnie chropowata powierzchnia zapewnia gotowemu sufitowi jednolity, klasyczny wygląd. Sufity podwieszane systemu mogą spełniać określone wymagania akustyczne i ochrony pożarowej. Pomagają uzyskać różne efekty aranżacyjne we wnętrzach – od prostych rozwiązań, do bardzo okazałych i efektownych. Umożliwiają konstruowanie powierzchni wielopoziomowych i łukowych. Dzięki sufitom podwieszanym wnętrze może być niepowtarzalne.
- Właściwości techniczne:
  - ✓ Materiał klasy ogniowej: A2-s1, d0 zgodnie z EN 13501-1
  - ✓ Klasa odporności ogniowej F30 – F120 zgodnie z DIN 4102 cz. 2, REI30 – REI120 zgodnie z EN 13501 cz. 2
  - ✓ Pochłanianie dźwięku EN ISO 354  $\alpha_w = 0,10(L)$  zgodnie z EN ISO 11654 NRC = 0,10 zgodnie z ASTM C 423
  - ✓ Izolacyjność akustyczna wzdłużna  $D_{n,f,w} = 34$  dB zgodnie z EN ISO
  - ✓ Odporność na wilgoć do 95% względnej wilgotności powietrza
  - ✓ Odbicie światła w przypadku bieli podobnej do RAL 9010 bez efektu olśnienia do ok. 92%
  - ✓ Przewodność cieplna  $\lambda = 0,052-0,057$  W/mK zgodnie z DIN 52612
  - ✓ Przepuszczalność powietrza M1 ( $\leq 30$  m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup>) zgodnie z DIN 18177
  - ✓ Klasa czystości klasa 4 zgodnie z ISO 14644-1
  - ✓ Kolor biały podobny do RAL 9010
  - ✓ System A – System z konstrukcją ukrytą, płyty wyjmowane

**10) SPRZĘT:**

Wykonawca powinien dysponować między innymi następującym sprzętem:

- elektronarzędzia
- podstawowe narzędzia ręczne budowlane

Wymienione urządzenia muszą być sprawne oraz posiadać fabryczną gwarancję i instrukcję obsługi. Sprzęt powinien spełniać wymagania BHP i podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za BHP na budowie.

**11) TRANSPORT:**

- Transport materiałów powinien odbywać się zgodnie z zaleceniami producenta
- Wielkość środka transportu powinna być dostosowana do gabarytów elementów
- Wykonawca odpowiada na prawidłowy transport elementów

**12) WYKONANIE ROBÓT**

- Roboty związane z montażem powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją projektową oraz warunkami wykonania i odbioru robót ogólnobudowlanych.
- Szczegóły montażu zgodnie z dokumentacją dostarczoną przez Producenta/Wykonawcę

**13) OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiaru jest m<sup>2</sup>

**14) ODBIÓR ROBÓT**

- Odbiór na podstawie dokumentów dostarczonych przez Producenta (atesty, instrukcje, certyfikaty)
- Odbiór końcowy zgodnie z ogólnie przyjętymi zasadami

**15) ROZLICZENIE ROBÓT**

Rozliczenie robót tymczasowych i prac towarzyszących będzie realizowane w oparciu o warunki kontraktowe, z uwzględnieniem ustaleń zawartych w Części Ogólnej niniejszej specyfikacji (Podstawa płatności).

**16) DOKUMENTY ODNIESIENIA**

- Dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych zostały wyszczególnione w Części Ogólnej niniejszej specyfikacji (Podstawa opracowania oraz Ustawy i rozporządzenia).
- Ponadto dokumentacja wykonawcza wykonana/dostarczona przez Wykonawcę /Producenta

***SST-25 ZAGOSPODAROWANIE TERENU*****1) PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ**

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania techniczne dotyczących wykonania i odbioru Robót, dotyczących robót przygotowawczych, które zostaną wykonane w zadania

**2) ZAKRES STOSOWANIA ST**

Specyfikacja Techniczna stanowi część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1)

**3) ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST**

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności związane wykonaniem robót przygotowawczych a więc roboty pomiarowe przy powierzchniowych robotach ziemnych, koryta pod nawierzchnie placów postojowych zjazdami

**4) OKREŚLENIA PODSTAWOWE**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami wytycznymi i określeniami podanymi w ST-00

**5) OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00

**6) MATERIAŁY**

Do robót przygotowawczych nie ma potrzeby stosowania materiałów dodatkowych.

**7) SPRZĘT**

Do robót ziemnych należy stosować sprzęt umożliwiający wykonanie koryt pod nawierzchnie

- Koparki
- Sprzęt do zagęszczania gruntu (ubijak i zagęszczarki mechaniczne)
- Samochody samowyładowcze
- Samochody ciężarowe

**8) TRANSPORT**

Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- Samochód skrzyniowy
- Samochód samowyładowczy
- Samochód dostawczy

**9) WYKONANIE ROBÓT**

Korytowanie wykonać zgodnie z projektem technicznym. Wykonywanie wykopów powinno się odbywać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu dna wykopu. Odkłady ziemne powinny być wykonywane w postaci nasypów o wysokości do 1,5 m o pochyleniu skarp 1: 1,5 i ze spadkiem korony odkładu od 2 do 5 %. Należy kontrolować czy dno wykopu jest czyste bez luźnej ziemi i materiałów obcych. W miejscach niedostępnych dla sprzętu mechanicznego należy wykop prowadzić sposobem ręcznym a wydobyta ziemię przewieźć taczkami.

W przypadku wykonania koryt przez nawiezienie ziemi w celu wyrównania poziomów należy zwrócić uwagę na stan zagęszczenia. Zagęszczenie zasypki należy wykonać ubijakiem mechanicznym.

Grubość warstw zagęszczanego gruntu nie powinna być większa niż 20 cm. Wilgotność gruntu w czasie jego zagęszczania powinna być zbliżona do wilgotności optymalnej. W przypadku gdy wilgotność gruntu przeznaczonego do zagęszczania wynosi mniej niż 80 % wilgotności optymalnej, zagęszczana, warstwę gruntu należy zwilżyć wodą, w przypadku gdy wilgotność gruntu jest większa niż 1,25 wilgotności optymalnej, grunt przed przystąpieniem do zagęszczania, powinien być przesuszony w sposób naturalny. Wilgotność optymalna gruntu oraz jego masa powinny być wyznaczane laboratoryjnie. Wskaźnik zagęszczenia gruntu w przypadku zagęszczania i jednoczesnej kontroli powinien wynosić w przybliżeniu  $I_d=0,8$ .

**10) KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

Sprawdzenie wykonania wykopów polega na skontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej ST:

- dokładności wykonania koryt (usytuowanie, wymiary i wykończenie),

Grunt może być użyty jako zasypka po zaakceptowaniu wyników badań przez Inspektora Nadzoru. Przy sprawdzeniu jakości wykonania zasypki kontroli podlegają:

- grubość układanych i zagęszczanych warstw (dopuszczalna odchyłka wynosi ok. 2 cm), zagęszczenie zasypki – oznaczenie wskaźnika zagęszczenia należy przeprowadzić wg BN-77/8931-12. Prawidłowość zagęszczenia pojedynczej warstwy musi być potwierdzona przez Inspektora Nadzoru wpisem do Dziennika Budowy.

#### 11) OBMIAR ROBÓT.

Jednostką obmiaru jest 1 m<sup>3</sup> wykonanego wykopu. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

#### 12) ODBIÓR ROBÓT.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających obejmuje sprawdzenie: zgodności wykonanych wykopów z ST i Dokumentacją Projektową, wskaźnika zagęszczenia gruntów.

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty: wyniki wszystkich wymaganych pomiarów i badań, protokoły wszystkich robót zanikających.

#### 13) ROZLICZENIE ROBÓT

Rozliczenie robót tymczasowych i prac towarzyszących będzie realizowane w oparciu o warunki kontraktowe, z uwzględnieniem ustaleń zawartych w Części Ogólnej niniejszej specyfikacji (Podstawa płatności).

#### 14) DOKUMENTY ODNIESIENIA

- Dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych zostały wyszczególnione w Części Ogólnej niniejszej specyfikacji (Podstawa opracowania oraz Ustawy i rozporządzenia).
- Ponadto dokumentacja wykonawcza wykonana/dostarczona przez Wykonawcę /Producenta
- Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac budowlano - montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. Nr 13 p. 93)
- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 01.12.1998 r w sprawie obowiązku stosowania niektórych Norm Polskich dotyczących bezpieczeństwa i higieny Pracy (Dz. U. Nr 148 p. 974).

## ***SST-26 KORYTOWANIE***

#### 1) PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania techniczne dotyczących wykonania i odbioru Robót, dotyczących wykonania koryt, które zostaną wykonane w ramach zadania

#### 2) ZAKRES STOSOWANIA ST

Specyfikacja Techniczna stanowi część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1)

#### 3) ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności związane wykonaniem korytowania a więc:

- Koryta o głęb. co najmniej 20 cm wykonywane na całej szer. jezdni lub chodników przy użyciu równiarki samojezdnej i walca wibracyjnego samojezdnego, w gruntach kat. II-IV
- Koryta wykonywane na poszerzeniach jezdni lub chodników, o głębokości 10 cm w gruntach kategorii II-IV
- Roboty ziemne wykonywane koparkami przedsiębiorstwymi o pojemności łyżki 0,40 m<sup>3</sup> w ziemi zmagazynowanej w hałdach z transportem samochodami samowyładowczymi do 5 t na odległość do 1 km, grunt kat. I-III

#### 4) OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami wytycznymi i określeniami podanymi w ST S-00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE

#### 5) OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00.

#### 6) MATERIAŁY

Do robót przygotowawczych nie ma potrzeby stosowania materiałów dodatkowych.

#### 7) SPRZĘT

Do robót ziemnych należy stosować sprzęt umożliwiający wykonanie koryt pod nawierzchnie placów postojowych

- Koparki
- Samochody samowyładowcze
- Samochody ciężarowe

#### 8) TRANSPORT

Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- Samochód skrzyniowy

- Samochód samowyładowczy
- Samochód dostawczy

Przewożone materiały powinny być rozmieszczone równomiernie oraz zabezpieczone przed przemieszczaniem w czasie ruchu pojazdu.

#### 9) WYKONANIE ROBÓT

Korytowanie wykonać zgodnie z projektem technicznym. Wykonywanie wykopów powinno się odbywać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu dna wykopu. Odkłady ziemne powinny być wykonywane w postaci nasypów o wysokości do 1,5 m o pochyleniu skarp 1: 1,5 i ze spadkiem korony odkładu od 2 do 5 %. Należy kontrolować czy dno wykopu jest czyste bez luźnej ziemi i materiałów obcych. W miejscach niedostępnych dla sprzętu mechanicznego należy wykop prowadzić sposobem ręcznym a wydobyta ziemię przewieźć taczkami.

#### 10) KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

- Sprawdzenie wykonania wykopów polega na skontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej ST:
- dokładności wykonania koryt (usytuowanie, wymiary i wykończenie
- Grunt może być użyty jako zasyпка po zaakceptowaniu wyników badań przez Inspektora Nadzoru. Przy sprawdzeniu jakości wykonania zasyпки kontroli podlegają:
  - ✓ grubość układanych i zagęszczanych warstw (dopuszczalna odchyłka wynosi ok. 2 cm), zagęszczenie zasyпки - oznaczenie wskaźnika zagęszczenia należy przeprowadzić wg BN-77/8931-12. Prawidłowość zagęszczenia pojedynczej warstwy musi być potwierdzona przez Inspektora Nadzoru wpisem do Dziennika Budowy.

#### 11) OBMIAR ROBÓT.

Jednostką obmiaru jest 1 m<sup>3</sup> wykonanego wykopu. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

#### 12) ODBIÓR ROBÓT.

- Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu. Odbiór robót zanikających obejmuje sprawdzenie:
  - ✓ zgodności wykonanych wykopów z ST i Dokumentacją Projektową,
  - ✓ wskaźnika zagęszczenia gruntów.
- Odbiór końcowy. Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty :
  - ✓ wyniki wszystkich wymaganych pomiarów i badań, protokoły wszystkich robót zanikających.

#### 13) ROZLICZENIE ROBÓT

Rozliczenie robót tymczasowych i prac towarzyszących będzie realizowane w oparciu o warunki kontraktowe, z uwzględnieniem ustaleń zawartych w Części Ogólnej niniejszej specyfikacji (Podstawa płatności).

#### 14) DOKUMENTY ODNIESIENIA

- Dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych zostały wyszczególnione w Części Ogólnej niniejszej specyfikacji (Podstawa opracowania oraz Ustawy i rozporządzenia).
- Ponadto dokumentacja wykonawcza wykonana/dostarczona przez Wykonawcę /Producenta

#### 15) PRZEPISY PODSTAWOWE

- ✓ Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Materiatów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac budowlano - montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. Nr 13 p. 93)
- ✓ Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 01.12.1998 r w sprawie obowiązku stosowania niektórych Norm Polskich dotyczących bezpieczeństwa i Higieny Pracy (Dz. U. Nr 148 p. 974).
- ✓ PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gramów.
- ✓ PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania iv zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
- ✓ PN-74/B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe.
- ✓ PN-88/B-044S1 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.

## SST-27 KRAWĘŻNIKI I OBRZEŻA

### 1) PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania techniczne dotyczących wykonania i odbioru Robót, dotyczących krawężników i obrzeży, które zostaną wykonane w ramach zadania

### 2) ZAKRES STOSOWANIA ST

Specyfikacja Techniczna stanowi część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1)

### 3) ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności związane wykonaniem krawężników i obrzeży a więc:

- Krawężniki betonowe/granitowe wystające wraz z wykonaniem taw z betonu B-15 na podsypce cementowo-piaskowej

- Krawężniki betonowe/granitowe wtopione na podsypce piaskowej, z ławami
- Krawężniki betonowe/granitowe – dodatek za ustawienie na łukach o promieniu do 10 m
- Obrzeża betonowe na podsypce piaskowej, spoiny wypełniane zaprawą cementową

#### 4) OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami wytycznymi i określeniami podanymi w ST-00

#### 5) OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00

#### 6) MATERIAŁY

- Woda: stosowana do betonów musi spełniać wymagania normowe i jeśli nie jest z wodociągu musi być zbadana wg PN-88/B-32250 przed rozpoczęciem robót oraz w przypadku stwierdzenia zanieczyszczeń.
- Obrzeża chodnikowe betonowe winny posiadać odpowiedni atest do stosowania w budownictwie drogowym oraz spełniać wymagania normy PN-80/B-6775-03/04
- Krawężniki drogowe betonowe/granitowe winny posiadać odpowiedni atest do stosowania w budownictwie drogowym oraz spełniać wymagania normy PN-80/B-6775-03/04
- Piasek winien spełniać wymagania norm PN-69/6721 oraz PN-79/B-12001
- Cement portlandzki 35 winien spełniać wymagania normy PN-88/B-30001

#### 7) SPRZĘT

Wykonawca przystępując do wykonania robót budowlanych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- samochód ciężarowy
- samochód samowyładowczy
- sprzęt do zagęszczania gruntu (ubijak i zagęszczarki mechaniczne)
- betoniarka
- barakowóz zaplecza socjalnego
- barakowóz magazynowy

#### 8) TRANSPORT

- Transport kruszyw: Kruszywa mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniami i nadmiernym zawilgoceniem.
- Transport cementu i jego przechowywanie powinno być zgodne z BN - 88 / 6731-08
- Transport elementów prefabrykowanych zgodnie z wymogami producenta
- Transport zewnętrzny powinien odbywać się na samochodach ciężarowych. Elementy należy rozmieszczać, układać na podkładach drewnianych uniemożliwiając przesunięcie ładunku.

#### 9) SKŁADOWANIE

- Cement należy przechowywać w stalowych silosach, bądź w workach, na utwardzonym podłożu, pod zadaszeniem, zabezpieczającym przed wpływami atmosferycznymi. Poszczególne partie cementu muszą być rozdzielone i oznakowane.
- Materiały prefabrykowane powinny być składowane na otwartej przestrzeni, utwardzonej z możliwością odprowadzenia wód opadowych.
- Piasek składować na utwardzonym podłożu nie dopuszczając do mieszania z ziemią.

#### 10) WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane.

Ułożenie elementów prefabrykowanych na ławach betonowych zgodnie z Dokumentacją Techniczną.

#### 11) KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Sprawdzać atest producenta na dostarczone materiały sprawdzać zgodność wykonywanych robót z Dokumentacją Projektową

#### 12) OBIAR ROBÓT.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

#### 13) ODBIÓR ROBÓT.

- sprawdzenie zgodności wymiarów z Dokumentacją Projektową
- Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty:
  - ✓ wyniki wszystkich wymaganych pomiarów i badań, protokoły wszystkich robót zanikających.

- ✓ Dopuszczalne tolerancje i wymagania: odchylenie wymiarów przekroju poprzecznego elementów + 8mm, odchylenie od pionu powierzchni i krawędzi na wysokości elementu + 2mm,

#### 14) ROZLICZENIE ROBÓT

Rozliczenie robót tymczasowych i prac towarzyszących będzie realizowane w oparciu o warunki kontraktowe, z uwzględnieniem ustaleń zawartych w Części Ogólnej niniejszej specyfikacji (Podstawa płatności).

#### 15) DOKUMENTY ODNIESIENIA

- Dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych zostały wyszczególnione w Części Ogólnej niniejszej specyfikacji (Podstawa opracowania oraz Ustawy i rozporządzenia).
- Ponadto dokumentacja wykonawcza wykonana/dostarczona przez Wykonawcę / Producenta

#### 16) PRZEPISY PODSTAWOWE

- Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac budowlano - montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. Nr 13 p. 93)
- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 01.12.1998 r w sprawie obowiązku stosowania niektórych Norm Polskich dotyczących bezpieczeństwa i Higieny Pracy (Dz. U. Nr 148 p. 974).

## SST-28 PODBUDOWY

### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania techniczne dotyczących wykonania i odbioru Robót, dotyczących podbudowy, które zostaną wykonane w ramach zadania

### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stanowi część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

### 1.3. Zakres Robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności związane z podbudową, a więc:

- Profilowanie i zagęszczanie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni, wykonywane ręcznie, w gruntach kategorii II-IV
- Warstwy odsączające wykonywane ręcznie, zagęszczenie przy użyciu walca wibracyjnego, grubość warstwy 10cm
- Dolna warstwa z kruszywa łamanego, grubość warstwy po zagęszczeniu 15cm
- Warstwa podbudowy z kruszywa łamanego, grubości po zagęszczeniu 10cm

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami wytycznymi i określeniami podanymi w ST-00

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00

## 2. Materiały

### 2.1 Kruszywo

Materiałem do wykonania podbudowy z kruszywa łamanego powinno być kruszywo łamane uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego lub kamieni narzutowych i otoczków albo ziarn żwiru większych od 8 mm. Kruszywo powinno być jednorodne, bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny.

Do wykonania podbudowy należy zastosować kruszywo łamane niesortowane 0 – 60 mm o uziarnieniu ciągłym.

Krzywa uziarnienia, określona według normy PN-91/B-06714/15 powinna mieścić się w obszarze pomiędzy krzywymi granicznymi podanymi w tablicy 1, natomiast kruszywo powinno spełniać wymagania określone w tablicy :

L.p.	Właściwości badane według	Wymagania
1	Zawartość ziaren nieforemnych wg PN-78/B-06714/16	30
2	Stopień przekruszenia ziaren %	75
3	Ścieralność ziaren większych od 2 mm, w bębnie Los Angeles wg PN-79/B-06714/42 ubytek masy % nie większy niż	30
4	Mrozoodporność ziaren większych od 2 mm wg PN-79/B-06714/42 po 25 cyklach zamarzania i odmrażania ubytek masy % nie większy niż	10
5	Wskaźnik piaskowy wg PN-64/8931-01 kruszywa 5-krotnie zagęszczonego metodą normalną wg PN-88/B-044881	30-75
6	Zawartość zanieczyszczeń obcych wg PN-78/B-06714/12 nie więcej niż	0,2
7	Zawartość zanieczyszczeń organicznych wg PN-78/B-06714/25	Barwa cieczy nad kruszywem nie ciemniejsza od barwy wzorcowej

### 3. Sprzęt

Do robót ziemnych należy stosować sprzęt umożliwiający wykonanie wykopów fundamentowych:

- Koparki
- Sprzęt do zagęszczania gruntu (ubijak i zagęszczarki mechaniczne)
- Samochody samowyładowcze
- Samochody ciężarowe

### 4. Transport

Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- Samochód skrzyniowy
- Samochód samowyładowczy
- Samochód dostawczy

Przewożone materiały powinny być rozmieszczone równomiernie oraz zabezpieczone przed przemieszczaniem w czasie ruchu pojazdu.

### 5. Wykonanie robót

Należy zwrócić szczególną uwagę na odpowiednie zagęszczenie warstw zasypki po wykonaniu robót. Zagęszczenie zasypki należy wykonać ubijakiem mechanicznym.

Grubość warstw zagęszczanego gruntu nie powinna być większa niż 20 cm. Wilgotność gruntu w czasie jego zagęszczania powinna być zbliżona do wilgotności optymalnej. W przypadku gdy wilgotność gruntu przeznaczonego do zagęszczania wynosi mniej niż 80 % wilgotności optymalnej, zagęszczana warstwa gruntu należy zwilżyć wodą, w przypadku gdy wilgotność gruntu jest większa niż 1,25 wilgotności optymalnej, grunt przed przystąpieniem do zagęszczania, powinien być przesuszony w sposób naturalny. Wilgotność optymalna gruntu oraz jego masa powinny być wyznaczane laboratoryjnie. Wskaźnik zagęszczenia gruntu w przypadku zagęszczania i jednoczesnej kontroli powinien wynosić w przybliżeniu  $I_d=0,8$ .

### 6. Kontrola jakości robót.

Sprawdzenie wykonania wykopów polega na skontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej ST:

- grubość układanych i zagęszczanych warstw (dopuszczalna odchyłka wynosi ok. 2 cm), zagęszczenie zasypki – oznaczenie wskaźnika zagęszczenia należy przeprowadzić wg BN-77/8931-12. Prawidłowość zagęszczenia pojedynczej warstwy musi być potwierdzona przez Inspektora Nadzoru wpisem do Dziennika Budowy.

### 7. Obmiar robót.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

### 8. Odbiór robót.

#### 8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających obejmuje sprawdzenie :

- zgodności wykonanych wykopów z ST i Dokumentacją Projektową,-
- grubości poszczególnych warstw zasypki,
- wskaźnika zagęszczenia gruntów.

#### 8.2. Odbiór końcowy.

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty :

- wyniki wszystkich wymaganych pomiarów i badań, protokoły wszystkich robót zanikających.

### 9. Podstawa płatności.

Rozliczenie robót tymczasowych i prac towarzyszących będzie realizowane w oparciu o warunki kontraktowe, z uwzględnieniem ustaleń zawartych w Części Ogólnej niniejszej specyfikacji (Podstawa płatności).

### 10. Przepisy podstawowe

- Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Materiatów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac budowlano - montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. Nr 13 p. 93)
- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 01.12.1998 r w sprawie obowiązku stosowania niektórych Norm Polskich dotyczących bezpieczeństwa i Higieny Pracy (Dz. U. Nr 148 p. 974).
- Dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych zostały wyszczególnione w Części Ogólnej niniejszej specyfikacji (Podstawa opracowania oraz Ustawy i rozporządzenia).
- Ponadto dokumentacja wykonawcza wykonana/dostarczona przez Wykonawcę / Producenta

## SST-29 NAWIERZCHNIE

### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania techniczne dotyczących wykonania i odbioru Robót, dotyczących nawierzchni, które zostaną wykonane w ramach zadania

### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stanowi część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

### 1.3. Zakres Robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności związane wykonaniem nawierzchni, a więc:

- Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej grubości 8cm, układane na podsypce cem-piaskowej, spoiny wypełnione piaskiem
- Chodniki z kostki brukowej betonowej grubości 6cm układane na podsypce cem-piaskowej, spoiny wypełnione piaskiem

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami wytycznymi i określeniami podanymi w ST-00

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00

#### 2. Materiały

2.1 Woda : stosowana do betonów musi spełniać wymagania normowe i jeśli nie jest z wodociągu musi być zbadana wg PN-88/B-32250 przed rozpoczęciem robót oraz w przypadku stwierdzenia zanieczyszczeń.

2.2 Kształtki betonowe (kostka) grubości 8 cm. Kształtki betonowe winny posiadać odpowiedni atest do stosowania w budownictwie drogowym, oraz spełniać wymagania normy PN-80/B-6775

2.3 Kształtki betonowe (kostka) grubości 8 cm. Kształtki betonowe winny posiadać odpowiedni atest do stosowania w budownictwie drogowym, oraz spełniać wymagania normy PN-80/B-6775

2.4 Piasek. Piasek winien spełniać wymagania norm PN-69/6721 oraz PN-79/B-12001

2.5 Cement. Cement portlandzki 35 winien spełniać wymagania normy PN-88/B-30001

#### 3. Sprzęt

Wykonawca przystępując do wykonania robót budowlanych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- samochód ciężarowy
- samochód samowyładowczy
- sprzęt do zagęszczania gruntu (ubijak i zagęszczarki mechaniczne)
- barakowóz zaplecza socjalnego
- barakowóz magazynowy

#### 4. Transport

- Transport cementu: Transport cementu i jego przechowywanie powinno być zgodne z BN - 88 / 6731-08

- Transport elementów prefabrykowanych zgodnie z zaleceniami producenta

- Transport zewnętrzny powinien odbywać się na samochodach ciężarowych. Elementy należy rozmieszczać, układać na podkładach drewnianych uniemożliwiając przesunięcie ładunku.

#### 5. Składowanie

Cement należy przechowywać w stalowych silosach, bądź w workach, na utwardzonym podłożu, pod zadaszeniem, zabezpieczającym przed wpływami atmosferycznymi. Poszczególne partie cementu muszą być rozdzielone i oznakowane.

Elementy prefabrykowane mogą być składowane na otwartej przestrzeni, utwardzonej z możliwością odprowadzenia wód opadowych.

#### 6. Wykonanie robót

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane.

Elementy układane zgodnie z warunkami technicznymi, wytycznymi producenta oraz dokumentacji projektowej

#### 7. Kontrola jakości robót.

7.2 Sprawdzać atest producenta na dostarczone materiały

7.4 Sprawdzać zgodność wykonywanych robót z Dokumentacją Projektową

#### 8. Obmiar robót.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

#### 9. Odbiór robót.

- zgodności wykonanych ścian ze ST i Dokumentacją Projektową
- sprawdzenie zgodności wymiarów z Dokumentacją Projektową

#### 9.2. Odbiór końcowy.

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty :

- wyniki wszystkich wymaganych pomiarów i badań, protokoły wszystkich robót zanikających.

#### 9.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania

Ułożenie kostki zgodnie z zaleceniami producenta, zwracając uwagę na wypoziomowanie zgodnie z Dokumentacją Projektową

#### 10. Podstawa płatności.

Rozliczenie robót tymczasowych i prac towarzyszących będzie realizowane w oparciu o warunki kontraktowe, z uwzględnieniem ustaleń zawartych w Części Ogólnej niniejszej specyfikacji (Podstawa płatności).

#### 11. Przepisy podstawowe

- Dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych zostały wyszczególnione w Części Ogólnej niniejszej specyfikacji (Podstawa opracowania oraz Ustawy i rozporządzenia).



- Ponadto dokumentacja wykonawcza wykonana/dostarczona przez Wykonawcę / Producenta
- Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac budowlano - montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. Nr 13 p. 93)
- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 01.12.1998 r w sprawie obowiązku stosowania niektórych Norm Polskich dotyczących bezpieczeństwa i Higieny Pracy (Dz. U. Nr 148 p. 974)

|>>> KONIEC OPRACOWANIA <<<|  
11.2022