

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

## W ZAKRESIE ROBÓT OGÓLNOBUDOWLANYCH

Temat opracowania:

**ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ Z ODDZIAŁAMI PRZEDSZKOLNYMI-  
CZERNA 247 32-065 CZERNA GM. KRZESZOWICE - ZAKRES I CEL OPRACOWANIA:  
DOSTOSOWANIE POMIESZCZEŃ SZKOŁY PODSTAWOWEJ Z ODDZIAŁAMI PRZEDSZKOLNYMI W CZERNEJ  
DO WYMOGÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ I SANITARNEJ**

Inwestor:

**GINA KRZESZOWICE ul. GRUNWALDZKA 4 32-065 KRZESZOWICE,**

Adres inwestycji:

**CZERNA DZ. NR 1898, OBR. 0003 CZERNA JEDN.EW. 120606\_5**

Projektant:	Uprawnienia	Podpis/pieczętka
<b>mgr inż. Agnieszka Cholewa - Juszczyk</b>	Upr. proj. nr MAP/0090/POOK/10 w specj. Konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	

Kody CPV:

CPV 45112700-2. – (ROBOTY BUDOWLANE)  
CPV45262210-6 – (FUNDAMENTOWANIE)  
CPV 45262300-4 BETONOWANIE ;  
CPV 45262310-7 (ZBROJENIE)  
CPV 45262311-4 (BETONOWANIE KONSTRUKCJI)  
CPV 45262350-9 (BETONOWANIE BEZ ZBROJENIA).  
CPV 45432100-5. (KŁADZENIE I WYKŁADANIE PODŁÓG)  
CPV 4562321-5 (WYRÓWNYWANIE POSADZEK)  
CPV 45262620-3 (ŚCIANY NOŚNE)  
CPV 45261000-4 (WYKONYWANIE KONSTRUKCJI DACHOWYCH ORAZ PODOBNE ROBOTY)  
CPV 45321000-3 IZOLACJA CIEPLNA  
CPV 45443000-4 ROBOTY ELEWACYJNE  
CPV 45320000-6 ROBOTY IZOLACYJNE  
CPV 45324000-4 TYNKOWANIE  
CPV 45113000-2 ROBOTY NA PLACU BUDOWY  
CPV 45262100-2 ROBOTY PRZY WZNOSZENIU RUSZTOWAŃ  
CPV 45262110-5 DEMONTAŻ RUSZTOWAŃ  
CPV 45100000-8 PRZYGOTOWANIE TERENU POD BUDOWĘ  
CPV 45421100-5: (INSTALOWANIE DRZWI I OKIEN, I PODOBNYCH ELEMENTÓW)  
CPV 45223300-9 (ROBOTY W ZAKRESIE UTWARDZEŃ)  
CPV 45313100-5 MONTAŻ PODNOŚNIKA DLA NIEPEŁNOSPRAWYCH

## Spis treści

I.	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA S-00 – WYMAGANIA OGÓLNE .....	7
1st.	WSTĘP .....	7
1.1.	Przedmiot ST .....	7
1.2.	Zakres stosowania ST .....	7
1.3.	Zakres robót objętych ST .....	7
1.4.	Ogólne wymagania dotyczące robót.....	7
1.5.	Przekazania terenu budowy.....	7
1.6.	Dokumentacja projektowa.....	7
1.7.	Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST .....	7
1.8.	Zabezpieczenia terenu budowy i tablica informacyjna.....	8
1.9.	Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót .....	8
1.10.	Ochrona przeciwpożarowa .....	8
1.11.	Materiały szkodliwe dla otoczenia .....	8
1.12.	Ochrona własności publicznej i prywatnej .....	8
1.13.	Zaplecze budowy w czasie wykonywania Robót.....	8
1.14.	Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w czasie wykonywania Robót.....	9
1.15.	Stosowanie się do prawa i innych przepisów .....	9
1.16.	Określenia podstawowe .....	9
2.	Materiały .....	11
2.1.	Źródła uzyskania materiałów .....	11
2.2.	Przechowywanie i składowanie materiałów .....	11
2.3.	Pozyskiwanie materiałów miejscowych .....	11
2.4.	Przechowywanie i składowanie materiałów .....	12
2.5.	Materiały nieodpowiadające wymaganiom .....	12
2.6.	Wariantowe stosowanie materiałów.....	12
3.	SPRZĘT .....	12
4.	TRANSPORT .....	12
4.1.	Ogólne wymagania dotyczące transportu.....	12
4.2.	Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych.....	12
5.	WYKONANIE ROBÓT .....	12
5.1.	Ogólne zasady wykonywania robót .....	12
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	13
6.1.	Zasady kontroli jakości robót .....	13
6.2.	Pobieranie próbek.....	13
6.3.	Badania i pomiary .....	13
6.4.	Raporty z badań .....	13
6.5.	Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru .....	13
6.6.	Certyfikaty i deklaracje.....	14
6.7.	Dokumenty budowy .....	14
	Dziennik Budowy.....	14
	Pozostałe dokumenty budowy.....	14
	Dokumenty laboratoryjne .....	14
	Pozostałe dokumenty budowy.....	15
6.7.1.	Przechowywanie dokumentów budowy .....	15
7.	OBMIAR ROBÓT .....	15
7.1.	Ogólne zasady obmiaru Robót .....	15
7.2.	Urządzenia i sprzęt pomiarowy.....	15
7.3.	Czas przeprowadzenia obmiaru .....	15
8.	ODBIÓR ROBÓT .....	15
8.1.	Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu .....	15
8.2.	Odbiór częściowy.....	16
8.3.	Odbiór ostateczny Robót .....	16
8.3.1.	Dokumenty do odbioru ostatecznego .....	16
8.4.	Odbiór końcowy i pogwarancyjny .....	16
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	16
9.1.	Ustalenia Ogólne .....	16
9.2.	Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu .....	17
10.	Przepisy związane .....	17

<b>II.</b>	<b>SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA S-01.01 – ROBOTY BUDOWLANE .....</b>	<b>19</b>
1.	Wstęp.....	19
1.1.	Przedmiot Specyfikacji Technicznej.....	19
1.2.	Zakres stosowania ST .....	19
1.3.	Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.....	19
1.4.	Ogólne wymagania dotyczące robót.....	19
1.5.	Określenia podstawowe.....	19
2.	MATERIAŁY.....	20
2.1.	Wymagania szczegółowe .....	20
2.2.	Piasek i pospółka .....	20
3.	SPRZĘT .....	20
4.	TRANSPORT I MAGAZYNOWANIE MATERIAŁU .....	20
5.	WYKONANIE ROBÓT .....	20
5.1.	Ogólne zasady wykonania robót.....	20
5.2.	Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi.....	20
5.3.	Roboty przygotowawcze .....	21
5.4.	Zasady wykonywania wykopów .....	21
5.5.	Odwodnienie wykopów .....	21
5.6.	Tolerancje wykonywania wykopów: .....	21
5.7.	Zagęszczenie dna wykopu.....	21
5.8.	Utrzymanie koryta oraz wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża .....	21
5.9.	Podsypki .....	22
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	22
7.	OBMIAR ROBÓT .....	22
8.	ODBIÓR ROBÓT .....	22
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	22
9.1.	Ogólne wymagania dotyczące płatności.....	22
9.2.	Cena jednostkowa wykonania robót obejmuje:.....	22
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE.....	23
<b>III.</b>	<b>SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA S-01.02– Roboty betonowe i zbrojarskie .....</b>	<b>24</b>
1.	Wstęp.....	24
1.1.	Przedmiot Specyfikacji Technicznej.....	24
1.1.	Zakres stosowania ST .....	24
1.2.	Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.....	24
1.3.	Określenia podstawowe .....	24
2.	MATERIAŁY .....	24
2.1.	Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-0 "Wymagania ogólne" .....	24
2.2.	Szalowanie.....	24
2.2.1.	Materiały do wykonania deskowania .....	24
2.2.2.	Środek anty-przyczepny .....	24
2.2.3.	Środek anty-przyczepny .....	25
2.3.	Zbrojenie.....	25
2.3.1.	Żebrowana stal zbrojeniowa .....	25
2.3.2.	Gładka stal zbrojeniowa .....	25
2.3.3.	Materiały pomocnicze .....	25
2.4.	Składniki mieszanki betonowej .....	25
	Cement.....	25
	Woda.....	25
	Kruszywo.....	25
3.	Sprzęt .....	25
4.	Transport.....	26
4.1.	Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. ....	26
4.2.	Transport materiałów .....	26
4.3.	Czas transportu gotowej mieszanki betonowej.....	26
5.	Wykonywanie robót.....	26
5.1.	Zasady ogólne wykonania robót .....	26
5.2.	Szalunki.....	26
5.2.1.	Wykonanie deskowania.....	26
5.2.2.	Przygotowanie powierzchni deskowań .....	27
5.2.3.	Rozbieranie deskowań .....	27
5.3.	Zbrojenie .....	27
5.2.2.	Przygotowanie zbrojenia.....	27

5.3.2.	Dokumenty, które należy przedstawić w trakcie budowy.....	27
5.3.3.	Układanie i gięcie stali zbrojeniowej .....	27
5.4.	Betonowanie.....	28
5.4.1.	Produkcja betonu i ustalanie składu mieszanki betonowej .....	28
5.4.2.	Układanie mieszanki betonowej .....	28
5.4.3.	Podawanie mieszanki .....	28
5.4.4.	Zagęszczanie betonu .....	28
5.4.5.	Pielęgnacja betonu .....	29
5.4.6.	Układanie betonów przy upalnej i chłodnej pogodzie .....	29
5.4.7.	Drobne naprawy .....	29
5.4.8.	Prace wykończeniowe .....	29
5.4.9.	Dopuszczalne odchyłki w dokładności wykonania elementów. ....	30
6.	Kontrola jakości robót .....	30
6.1.	Ogólne zasady kontroli jakości robót .....	30
6.2.	Kontrola jakości betonów .....	30
7.	Kontrola jakości betonów .....	30
8.	Odbiory robót .....	31
9.	Podstawy płatności .....	31
10.	Przepisy i dokumenty związane .....	31
<b>IV.</b>	<b>SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA S-01.03 – PODŁOŻA I POSADZKI .....</b>	<b>32</b>
1.	Wstęp.....	32
1.1.	Przedmiot Specyfikacji Technicznej.....	32
1.2.	Zakres stosowania ST .....	32
1.3.	Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.....	32
1.4.	Ogólne wymagania dotyczące robót.....	32
1.5.	Określenia podstawowe.....	32
2.	MATERIAŁY .....	32
2.1.	Folia polietylenowa szeroka (6 lub 12m) 0.2 mm.....	32
2.2.	Styropian na podłogę 15cm .....	33
2.3.	Płytki gresowe.....	33
3.	SPRZĘT .....	33
3.1.	Do wykonania w/w robót wykorzystany jest sprzęt: .....	33
3.2.	Sprzęt pomiarowy: .....	33
4.	TRANSPORT I MAGAZYNOWANIE MATERIAŁU .....	33
5.	WYKONANIE ROBÓT .....	33
5.1.	Ogólne zasady wykonania robót.....	33
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	34
7.	OBMIAR ROBÓT.....	34
8.	ODBIÓR ROBÓT .....	34
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	34
9.1.	Ogólne wymagania dotyczące płatności.....	34
9.2.	Cena jednostkowa wykonania robót obejmuje:.....	34
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE .....	34
<b>V.</b>	<b>SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA S-01.04 – WYKŁADZINA PCV - zgrzewane oraz płytki ceramiczne .....</b>	<b>35</b>
1.	Wstęp.....	35
1.1.	Przedmiot Specyfikacji Technicznej.....	35
1.1.	Zakres stosowania ST .....	35
1.3.	Zakres robót ujętych w ST:.....	35
<b>VI.</b>	<b>SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA S-01.05 – ŚCIANY .....</b>	<b>39</b>
2.	Wstęp.....	39
2.1.	Przedmiot Specyfikacji Technicznej.....	39
2.2.	Zakres stosowania ST .....	39
2.3.	Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.....	39
2.4.	Ogólne wymagania dotyczące robót.....	39
2.5.	Określenia podstawowe .....	39
3.	MATERIAŁY .....	39
4.	SPRZĘT .....	40
3.1	Do wykonania w/w robót wykorzystany jest sprzęt – wg załącznika zestawienie sprzętu. ....	40
3.2	Sprzęt pomiarowy:.....	40
5.	TRANSPORT I MAGAZYNOWANIE MATERIAŁU .....	40

6.	WYKONANIE ROBÓT .....	40
6.1.	Ogólne zasady wykonania robót.....	40
7.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	42
8.	OBMIAR ROBÓT .....	42
9.	ODBIÓR ROBÓT .....	42
9.1.	PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	43
9.1.	Ogólne wymagania dotyczące płatności .....	43
10.	Cena jednostkowa wykonania robót obejmuje:.....	43
11.	PRZEPISY ZWIĄZANE.....	43
VII.	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA S-01.06 – WIĘZBA DACHOWA I NAPRAWA OBRÓBEK BLACHARSKICH.....	45
1.	Wstęp.....	45
1.1.	Przedmiot Specyfikacji Technicznej.....	45
1.2.	Zakres stosowania ST .....	45
1.3.	Zakres robót objętych ST .....	45
1.4.	Określenia podstawowe.....	45
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót.....	45
2.	MATERIAŁY .....	45
2.1.	Stal.....	45
2.2.	Składowanie materiałów i konstrukcji .....	46
2.3.	Badania na budowie .....	46
3.	SPRZĘT .....	46
4.	TRANSPORT .....	46
5.	WYKONANIE ROBÓT .....	46
5.1.	Zasady ogólne .....	46
5.2.	Konstrukcja dachu .....	47
5.3.	Łaczenie połaci dachowych .....	47
	Wymagania ogólne dla podkładów .....	47
VIII.	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA S-01.07– TYNKI, OKŁADZINY, MALOWANIE.....	48
1.	Wstęp.....	48
1.1.	Przedmiot Specyfikacji Technicznej.....	48
1.2.	Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.....	48
1.3.	Ogólne wymagania dotyczące robót.....	48
1.4.	Określenia podstawowe.....	48
2.	MATERIAŁY .....	48
2.1.	Płytki ściennie .....	48
3.	SPRZĘT .....	48
4.	TRANSPORT I MAGAZYNOWANIE MATERIAŁU .....	49
5.	WYKONANIE ROBÓT .....	49
5.1.	Ogólne zasady wykonania robót.....	49
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	49
7.	OBMIAR ROBÓT .....	49
8.	ODBIÓR ROBÓT .....	49
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	49
9.1.	Ogólne wymagania dotyczące płatności.....	49
9.2.	Cena jednostkowa wykonania robót obejmuje:.....	49
IX.	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA S-01.08– STOLARKA DRZWIOWA .....	51
1.	Wstęp.....	51
1.1.	Przedmiot Specyfikacji Technicznej.....	51
1.2.	Zakres stosowania ST .....	51
1.3.	Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.....	51
1.4.	Ogólne wymagania dotyczące robót.....	51
1.5.	Określenia podstawowe.....	51
2.	MATERIAŁY .....	51
3.	SPRZĘT .....	52
4.	TRANSPORT I MAGAZYNOWANIE MATERIAŁU .....	52
5.	WYKONANIE ROBÓT .....	52
5.1.	Ogólne zasady wykonania robót.....	52
5.2.	Drzwi aluminiowe wewnętrzne .....	52
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	53
7.	OBMIAR ROBÓT .....	53

8.	ODBIÓR ROBÓT .....	53
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	53
9.1.	Ogólne wymagania dotyczące płatności .....	53
9.2.	Cena jednostkowa wykonania robót obejmuje: .....	53
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE .....	53
<b>X.</b>	<b>SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA S-01.09– TERENY ZEWNĘTRZNE .....</b>	<b>53</b>
1.	Wstęp .....	53
1.2.	Przedmiot Specyfikacji Technicznej .....	53
1.1.	Zakres stosowania ST .....	54
1.2.	Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną .....	54
1.3.	Ogólne wymagania dotyczące robót .....	54
1.4.	Określenia podstawowe .....	54
2.	MATERIAŁY .....	54
3.	SPRZĘT .....	54
4.	TRANSPORT I MAGAZYNOWANIE MATERIAŁU .....	54
5.	WYKONANIE ROBÓT NAWIERZCHNI Z KOSTKI BETONOWEJ .....	54
5.1.	Podłoże i koryto .....	54
5.2.	Konstrukcja nawierzchni .....	54
5.3.	Podbudowa .....	55
5.4.	Obramowanie nawierzchni .....	55
5.5.	Podsypka .....	55
5.6.	Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych .....	55
5.7.	Pielęgnacja nawierzchni i oddanie jej dla ruchu .....	56
5.8.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	56
5.8.1.	Badania w czasie robót Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie robót nawierzchniowych z kostki podaje tablica 2. 57	
	Badania wykonanych robót .....	57
6.	OBMIAR ROBÓT .....	58
7.	ODBIÓR ROBÓT .....	58
8.	PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	58
8.1.	Ogólne wymagania dotyczące płatności .....	58
8.2.	Cena jednostkowa wykonania robót obejmuje: .....	58
9.	PRZEPISY ZWIĄZANE .....	58
<b>XI.</b>	<b>SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA S-01.10– MONTAŻ PODNOŚNIKA DLA OSÓB          NIEPEŁNOSPRAWNYCH .....</b>	<b>59</b>
1.	Wstęp .....	59
1.1	Przedmiot Specyfikacji Technicznej .....	59
1.2	Zakres stosowania ST .....	59

## **I. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA S-00 – WYMAGANIA OGÓLNE**

### **1st. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z realizacją zadania pt.

**ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ Z ODDZIAŁAMI PRZEDSZKOLNYMI-  
CZERNA 247 32-065 CZERNA GM. KRZESZOWICE - ZAKRES I CEL OPRACOWANIA:  
DOSTOSOWANIE POMIESZCZEŃ SZKOŁY PODSTAWOWEJ Z ODDZIAŁAMI PRZEDSZKOLNYMI W CZERNEJ  
DO WYMOGÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ I SANITARNEJ**

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

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi:

- S-01 Roboty budowlane
- S-02 Roboty sanitarne
- S-03 Roboty elektryczne

#### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z w/w ST dla robót dotyczących budowy budynku socjalnego.

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

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z warunkami technicznymi, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

#### **1.5. Przekazania terenu budowy**

Zamawiający przekazuje wykonawcy w terminie określonym w umowie teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik Budowy i jeden komplet ST. W okresie przygotowania ofert Dokumentacja do wglądu znajduje się w siedzibie Inwestora.

#### **1.6. Dokumentacja projektowa**

Przetargowa dokumentacja projektowa będzie zawierać projekt budowlany opracowany przez mgr. inż. arch. Pawła Skrzypca, we wszystkich branżach. Dokumentacja projektowa, którą Zamawiający przekazuje Wykonawcy po podpisaniu umowy będzie zawierać następujące części:

- Projekt budowlany – część architektoniczną
- Projekt budowlany – część sanitarną
- Projekt budowlany – część elektryczną
- Informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- Przedmiar robót
- Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:
- Dostarczoną przez Zamawiającego
- Sporządzoną przez Wykonawcę
- W skład dokumentacji wchodzi:
  - Dokumentacja Projektowa załączona do Dokumentów przetargowych, wg spisu zawartego w dokumentacji przetargowej.
  - Dokumentacja Projektowa Powykonawcza do opracowania przez Wykonawcę w ramach ceny umownej.

#### **1.7. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST**

Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora Nadzoru Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentacji Projektowej, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytów ze

skali rysunków. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Dane określone w Dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednolite i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt wykonawcy.

#### **1.8. Zabezpieczenia terenu budowy i tablica informacyjna.**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy w okresie trwania realizacji budowy, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego Robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony Robót. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dostarczy i zainstaluje w miejscu uzgodnionym z Inspektorem Tablice Informacyjne zgodne z wymaganiami Prawa Budowlanego. Tablice będą w utrzymywane przez Wykonawcę przez cały okres realizacji Inwestycji. Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

#### **1.9. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania Robót Wykonawca będzie:

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

Stosując się do tych wymagań, będzie miał szczególny wzgląd na:

- a) Lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych.
- b) Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
  - robotami rozbiórkowymi
  - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
  - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
  - możliwością powstania pożaru.
  - możliwością uszkodzenia istniejącego drzewostanu.

#### **1.10. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie 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.

#### **1.11. 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, określonego odpowiednimi przepisami. Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, 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 pylaste), mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy, Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze Specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

#### **1.12. Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska 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 jest zobowiązany umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Teren Budowy i powiadomić Inspektora Nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

#### **1.13. Zaplecze budowy w czasie wykonywania Robót**



Wykonawca ma obowiązek na własny koszt zorganizować zaplecze budowy oraz znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony pracy. W okresie trwania Robót Wykonawca będzie utrzymywać Teren Budowy i Zaplecze Budowy.

Stosując się do tych wymagań, będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) Lokalizację i utrzymanie porządku baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych.
- 2) Lokalizację i utrzymanie porządku szatni i pomieszczeń socjalnych pracowników.
- 3) Lokalizację i utrzymanie porządku sanitariatów.
- 4) Lokalizację i utrzymanie porządku miejsca gromadzenia odpadów.

#### 1.14. Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w czasie wykonywania Robót

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 zobowiązany jest do przestrzegania przepisów BHP wynikających z: Rozporządzenia Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dn. 28.03.1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. Nr 13, poz. 43). Kierownik budowy, zgodnie z art. 21a ustawy Prawo Budowlane, jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie (przed rozpoczęciem budowy), Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwanego „Planem BOiZ” na podstawie „Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” sporządzonej przez projektanta. „Plan BIOZ” należy opracować zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126), uwzględniając również wymagania określone w Rozporządzeniach: Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650). Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie umownej.

#### 1.15. 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. 6

#### 1.16. Określenia podstawowe

- **Obiekt budowlany** – należy przez to rozumieć:
  - Budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi;
  - Budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami;
  - Obiekt małej architektury.
- **Budowla** – obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotnisko, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolnostojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.
- **Obiekt małej architektury** – niewielkie obiekty, a w szczególności:
  - Kultu religijnego, jak: kapliczki, krzyże przydrożne, figurki;
  - Posągi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej;
  - Użytkowe służące rekreacji codziennej utrzymaniu porządku, jak: piaskownice, huśtawki, drabinki, śmietniki.
- **Tymczasowy obiekt budowlany** – obiekt budowlany przeznaczony do tymczasowego Użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany niepołączony trwale z gruntem, jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przykrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe.
- **Budowa** – wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.
- **Roboty budowlane** – prace polegające na budowie, przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.
- **Remont** - wykonanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na od-tworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.
- **Urządzenia budowlane** – urządzenie techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość Użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.

- **Teren budowy** – przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.
- **Prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowy** – tytuł prawny wynikający z prawa własności, Użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązanego, przewidującego uprawnienia do wykonania robót budowlanych.
- **Pozwolenie na budowę** – decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.
- **Dokumentacja budowy** – pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operat geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu – także dziennik montażu.
- **Dokumentacja powykonawcza** – dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.
- **Aprobata techniczna** – pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie.
- **Właściwy organ** – należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno – budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonych w rozdziale 8.
- **Wyrób budowlany** – wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzony do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość Użytkową.
- **Organ samorządu zawodowego** – organ określony w ustawie z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów .
- **Obszar oddziaływania obiektu** – teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.
- **Oплата** – kwota należności wnoszona przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ.
- **Droga tymczasowa (montażowa)** – droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu.
- **Dziennik budowy** – dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.
- **Kierownik budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu , ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.
- **Rejestr obmiarów** – akceptowana przez Inspektora nadzoru książka z ponumerowanymi stronami, służąca do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wycień, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.
- **Część obiektu lub etap wykonania** – część wykonania obiektu budowlanego zdolną do spełnienia przewidywanych funkcji techniczno–użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.
- **Ustalenie techniczne** – ustalenie podane w normach, aprobaty technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.
- **Laboratorium** – laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów przeprowadzonych robót.

- **Materiały** - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera. Materiały Użyte do wykonania robót powinny być nowe i pełnowartościowe, za wyjątkiem materiałów Używanych do odtworzenia części chodników, krawężników, nawierzchni z płyt betonowych, w pozycjach kosztorysu, w których zostało to wskazane jako „materiał z odzysku”. **Odpowiednia (bliska) zgodność** - zgodność wykonywanych Robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony – z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju Robót budowlanych.
- **Polecenie Inspektora Nadzoru** – wszelkie polecenie przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- **Projektant**- uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.
- **Przedmiar robót** – zestawienie przewidzianych do wykonania robót według technologicznej kolejności ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych.
- **Rekultywacja** – roboty mające na celu uporządkowania i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.
- **Aprobata techniczna** – dokument potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu stwierdzającą jego przydatność do stosowania w określonych warunkach, wydany przez jednostkę upoważnioną do udzielania aprobat technicznych; spis jednostek aprobujących zestawiony jest w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19 grudnia 1994 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych (tekst pierwotny: Dz.U. 1994 Nr 89 poz. 414
- Teks jednolity Dz. U. z 2016 r. poz. 290.)
- **Certyfikat zgodności** – dokument wydany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowano wyrób, proces lub usługę są zgodne z określoną normą lub innymi dokumentami normatywnymi w odniesieniu do wyrobów do-puszczonych do obrotu i stosowania. W budownictwie (zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, art. 10) certyfikat zgodności wykazuje, że zapewniono zgodność wyrobu z PN lub aprobatę techniczną (w wypadku wyrobów, dla których nie ustalono PN).
- **Znak zgodności** – zastrzeżony znak, nadawany lub stosowany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji, wskazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż dany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innym dokumentem normatywnym. Skala– jest definiowana jako wszystkie materiały wymagające – zdaniem Inspektora Nadzoru – wysadzenia lub zastosowania klinów metalowych i młotów dwuręcznych, lub zastosowania wierceń pneumatycznych w celu ich usunięcia, których to materiałów nie można wydobyć poprzez zrywanie ciągnikiem o mocy użytecznej równej, co najmniej 150 KM z pojedynczą, wysokowydajną zrywarką zamontowaną z tyłu.

## 2. Materiały

Wszystkie materiały, których Wykonawca użyje do wbudowania muszą odpowiadać warunkom określonym w art.10. Ustawy „Prawo Budowlane” z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. 1994 Nr 89 poz. 414 Dz. U. z 2016 r. poz. 290, ). Ponadto powinny być zgodne z Polskimi Normami lub powinny posiadać aprobatę techniczną oraz certyfikat zgodności lub znak zgodności oraz certyfikat na znak bezpieczeństwa. Wykonawca dla potwierdzenia jakości użytych materiałów dostarczy atesty wytwórcy lub świadectwa potwierdzające odpowiednią jakość materiałów.

### 2.1. Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru. Zatwierdzenie pewnych materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań, w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Szczegółowych Specyfikacji Technicznych w czasie postępu Robót. Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

### 2.2. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

### 2.3. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i jednoznacznych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi Nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła. Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi Nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła. Wykonawca poniesie wszystkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót. Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót. Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i przywracaniu stanu terenu przy ukończeniu Robót. Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na Terenie Budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do Robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora Nadzoru. Z wyjątkiem

uzyskania na to pisemnej zgody Inspektora Nadzoru, Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie Terenu Budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w umowie. Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

#### **2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do Robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

#### **2.5. Materiały nieodpowiadające wymaganiom**

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Jeśli Inspektor zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż te, dla których zostały zakupione to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora Nadzoru. Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

#### **2.6. Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze co najmniej dwa tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora Nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

### **3. SPRZĘT**

Wykonawca zobowiązany jest do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, lub projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, m.s-zyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do Robót.

### **4. TRANSPORT**

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

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu Robót. Uzyska on wszelkie niezbędne pozwolenia od władz co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora Nadzoru. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków trans-portu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym umową. Środki transportu nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przy-wrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego po-jazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

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

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą, spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nieodpowiadające warunkom umowy na polecenie Inspektora Nadzoru będą usunięte z Terenu Budowy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach lądowych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

### **5. WYKONANIE ROBOT**

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, projektu organizacji Robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

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 Inspektora Nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie, Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor uwzględni wyniki badań materiałów 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 Inspektora Nadzoru 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.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Zasady kontroli jakości robót**

Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek, badań materiałów oraz Robót. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Umową. Wykonawca dostarczy Inspektorowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Inspektor będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji. Inspektor będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor natychmiast wstrzyma użycie do Robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

### **6.2. Pobieranie próbek**

Próbki 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. Inspektor będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora Nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości 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 Inspektora Nadzoru. Próbkę dostarczoną przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora Nadzoru będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

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

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

### **6.4. Raporty z badań**

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

### **6.5. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru**

Do celów kontroli jakości i zatwierdzenia Inspektor uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, i zapewniona mu będzie wszelka pomoc potrzebna do tego z strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli Robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i Robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Inspektor może pobierać próbki materiałów i prowadzić

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

## 6.6. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją i które spełniają wymagania Specyfikacji Technicznej.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

## 6.7. Dokumenty budowy

### Dziennik Budowy

Dziennik Budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Kierowniku Budowy. Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w po-rzędku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru. Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów Robót, terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
- przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru,
- uwagi i polecenia Projektanta,
- uwagi i polecenia Inwestora,
- daty zarządzania wstrzymaniem Robót z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów Robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania Robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu Robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi do ustosunkowania się. Wpis Projektanta do Dziennika Budowy obliuguje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót.

### Pozostałe dokumenty budowy

#### Dokumenty laboratoryjne

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

### **Pozostałe dokumenty budowy**

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach [1]-[3], następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na budowę/zaświadczenie o braku sprzeciwu
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z porad i ustaleń
- f) operaty geodezyjne,
- g) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

#### **6.7.1. Przechowywanie dokumentów budowy**

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

## **7. OBMIAR ROBOT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót**

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST w jednostkach ustalonych w Przedmiarze. Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanego Robót i o terminie obmiaru co najmniej 3 dni przed tym terminem. Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Ślepym Kosztorysie lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione według instrukcji Inspektora Nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstotnością wymaganą do celu płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

### **7.2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie przez cały okres trwania Robót.

### **7.3. Czas przeprowadzenia obmiaru**

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem Robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach. Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. 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 Rejestru Obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Rejestru Obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem.

## **8. ODBIÓR ROBOT**

W zależności od ustaleń odpowiednich ST Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi wstępnemu
- d) odbiorowi końcowemu.

### **8.1. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych Robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót. Odbioru Robót dokonuje Inspektor. Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, jednak nie później niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

## **8.2. Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części Robót. Odbioru częściowego Robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym Robót. Odbioru Robót dokonuje Inspektor.

## **8.3. Odbiór ostateczny Robót**

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy wraz z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inwestora. Odbioru ostatecznego Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową i ST. W toku odbioru ostatecznego Robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania Robót uzupełniających i Robót poprawkowych. W przypadkach nie-wykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających lub w Robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru ostatecznego. 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 oraz bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Umownych.

### **8.3.1. Dokumenty do odbioru ostatecznego**

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru Robót jest protokół odbioru Robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Umowy.
- Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Umowy i ew. uzupełniające lub zamienne).
- Dokumenty zainstalowanego wyposażenia.
- Dzienniki Budowy (oryginał).
- Uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze Robót zanikających i ulegających zakryciu, i udokumentowanie wykonania Jego zaleceń;
- Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z ST.
- Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST.
- Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST.
- Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.
- Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą Robót i sieci uzbrojenia terenu.
- Kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.
- Instrukcje eksploatacyjne.
- Uwagi dotyczące warunków realizacji Robót;
- Datę rozpoczęcia i zakończenia Robót;

W przypadku gdy według komisji Roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru. Wszystkie zarządzone przez komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy komisja.

## **8.4. Odbiór końcowy i pogwarancyjny**

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie rękojmi i gwarancji. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny (końcowy) robót”.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ustalenia Ogólne**

Podstawą płatności Robót wycenionych jako jednostkowe jest wartość (kwota) skalkulowana i podana przez Wykonawcę i przyjęta przez zamawiającego w dokumentach umowy (ofercie). Wynagrodzenie będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w SST i w Dokumentacji Projektowej.



Wynagrodzenie Robót będzie obejmować:

- Robociznę bezpośrednią wraz z narzutami;
- 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, narzuty);
- Koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy; baraki socjalne, utwardzenie i ogrodzenie terenu zaplecza budowy i placu 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, ekspertyzy dotyczące wykonanych Robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy;
- Zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót w okresie gwarancyjnym;
- Podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT;

Wartość wynagrodzenia zaproponowana przez Wykonawcę jest ostateczna i niezmienna oraz wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie Robót objętych realizacją przedmiotu Umowy. Do cen ryczałtowych należy doliczać podatek VAT.

## 9.2. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

Koszt wybudowania objazdów i przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- a) opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorami nadzoru i odpowiedzialnym i instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektorowi nadzoru i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
- b) ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- c) opłaty dzierżawy terenu,
- d) przygotowanie terenu,
- e) konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
- f) tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

Koszt utrzymania objazdów, przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- a) oczyszczanie, przestawianie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
- b) utrzymanie płynności ruchu publicznego.

Koszt likwidacji objazdów i przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- a) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- b) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego

Koszt budowy, utrzymania i likwidacji objazdów, przejazdów i organizacji ruchu ponosi Zamawiający

## 10. Przepisy związane

Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy (PN), przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z Rysunkami i Specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały. Rozumie się, iż Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm (datowane nie później niż 30 dni przed datą składania ofert), o ile nie postanowiono inaczej. Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) i przepisami obowiązującymi w Polsce. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania innych norm krajowych, które obowiązują w związku z wykonaniem prac objętych Umową i stosowania ich postanowień na równi z wszystkimi innymi wymaganiami, zawartymi w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych. Zakłada się, iż Wykonawca dogłębnie zaznajomił się z treścią i wymaganiami tych norm.

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. 1994 Nr 89 poz. 414; Dz. U. z 2016 r. poz. 290.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108 poz. 953).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2016 r. poz. 1440, 1920, 1948).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47 doz. 401).

ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ Z ODDZIAŁAMI PRZEDSZKOLNYMI-  
CZERNA 247 32-065 CZERNA GM. KRZESZOWICE  
ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE

## **II. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **S-01.01 – ROBOTY BUDOWLANE**

#### **1. Wstęp**

##### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z realizacją zadania pt.

**ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ Z ODDZIAŁAMI PRZEDSZKOLNYMI-**

**CZERNA 247 32-065 CZERNA GM. KRZESZOWICE - ZAKRES I CEL OPRACOWANIA:**

**DOSTOSOWANIE POMIESZCZEŃ SZKOŁY PODSTAWOWEJ Z ODDZIAŁAMI PRZEDSZKOLNYMI W CZERNEJ**

**DO WYMOGÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ I SANITARNEJ**

**Kod CPV 45112700-2.**

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

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie

1.1

##### **1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad wykonania robót ziemnych powierzchniowych. Warunki gruntowe – w strefie przypowierzchniowej zalega warstwa nasypów niebudowlanych oraz warstwa gleby. Grunty te osiągają miąższość od 0,2 do 0,7m. Wyżej wymienione osady zalicza się do gruntów nienośnych i nie mogą one stanowić bezpośredniego podłoża dla projektowanej inwestycji.

Poniżej na całym badanym obszarze zalegają grunty pakietu I – spoiste mady, reprezentowane głównie przez średnio nośne i nośne pyły i gliny w stanie twardoplastycznym i plastycznym. Grunty te często posiadają niewielkie domieszki materii organicznej (poniżej 5%).

Lokalnie odnotowano obecność soczewek gruntów słabonośnych reprezentowanych przez namuły gliniaste i miękkoplastyczne pyły - nawiercone w rejonie otworów 1 i A2; miąższość ich jest niewielka i wynosi około 0,3-0,4m. Grunty pakietu II (piaski drobne przechodzące z głębokością w piaski grube z domieszką żwiru) nawiercone na głębokości 2,4-3,3 m p.p.t. zaliczono do gruntów nośnych. Osady te zalegają charakteryzując się stanem średnio zagęszczonym i zagęszczonym i zalegają do granicy rozpoznania. Przestrzenny układ warstw pokazano na przekrojach geotechnicznych.

Warunki wodne – na badanym obszarze stwierdzono występowanie czwartorzędowego piętra wodonośnego składającego się z 2 poziomów wodonośnych. W sierpniu 2019r zwierciadło tego poziomu przybierało charakter napięty, stabilizowało się na rzędnej ~218,1m n.p.m. Drugi poziom o charakterze ciągłym występuje w obrębie osadów piaszczysto-żwirowych znajdujących się bezpośrednio pod warstwą gruntów spoistych. Zwierciadło tego poziomu przybierało również charakter napięty i stabilizowało się na rzędnej 217,1m n.p.m. Należy mieć na uwadze, że występowanie gruntowego poziomu wód podziemnych uzależnione jest od warunków atmosferycznych. W porach gwałtownych, długotrwałych opadów czy też w porach roztopów śniegu, możliwe jest podnoszenie zwierciadła wód, natomiast po okresowych suszach zwierciadło może opadać.

Z uwagi na występowanie gruntów słabonośnych projektowany budynek posadowią się na palach fundamentowych oraz płycie fundamentowej. Budynek zaliczony został do kategorii geotechnicznej II. Przed wykonaniem robót fundamentowych należy usunąć z powierzchni robót ziemię roślinną i wykonać badania geologiczne, alternatywnie wykonać 4 wykopy kontrolne potwierdzające przyjęte założenia geotechniczne. Roboty ziemne należy prowadzić pod nadzorem geotechnicznym w obecności inspektora nadzoru. W wypadku wysokiego poziomu wód zaskórnych opracować projekt i wykonać odwodnienie powierzchniowe wykopu.

Zakres robót obejmuje:

- Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej - humusu,
- Usunięcie gruntu nasypowego,
- Formowanie i zagęszczanie nasypów wraz z dowozem kruszywa łamanego,
- Plantowanie skarp i nasypów,
- Wykopy wykonywane koparkami na odkład,
- Zasypanie wykopów

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

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST-0 "Wymagania ogólne".

##### **1.5. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST-0 "Wymagania ogólne".

## **2. MATERIAŁY**

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i dokumentacji projektowej. Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające warunki określone w:

- Ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane .
- Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r o wyrobach budowlanych.
- Ustawie z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez w/w ustawy lub rozporządzenia wydane na podstawie tych ustaw. Ogólne wymagania dotyczące stosowanych materiałów podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 2.

### **2.1. Wymagania szczegółowe**

Przy wykonaniu robót ziemnych związanych z wykonaniem wykopów materiały występują jako zabezpieczenie skarp wykopów i elementy odwodnienia.

### **2.2. Piasek i pospółka**

Piasek i pospółkę stosujemy do niwelacji powierzchni terenu i zasypiania przestrzeni wewnętrznej nad płytą fundamentową.

## **3. SPRZĘT**

Roboty ziemne mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonywania zamierzonych robót, np.: równiarki lub spycharki uniwersalne; walce statyczne, wibracyjne lub płyty wibracyjne. Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża. Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 "Wymagania ogólne" punkt 3.

Sprzęt pomiarowy:

- niwelator
- dalmierz
- tyczki
- łąty
- taśmy stalowe

## **4. TRANSPORT I MAGAZYNOWANIE MATERIAŁU**

Materiały z wykopów mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, dopuszczonymi do wykonywania zamierzonych robót. Urobek należy umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem. Wszelkie zanieczyszczenia lub uszkodzenia dróg publicznych i dojazdów do terenu budowy Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt. Wykonawca robót będący posiadaczem odpadów (wytwórca) zobowiązany jest posiadać stosowne pozwolenia na prowadzenie gospodarki odpadami w tym na ich transport. Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 " Wymagania ogólne" punkt 4.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST-0 "Wymagania ogólne". Ogólne wymagania dotyczą-ce wykonania robót podano w ST-00 "Wymagania ogólne" punkt 5.1. Wykonanie robót powinno być zgodne normami PN-B-O6050, PN- O2205:1998 i BN-88/8932-02.

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

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów, należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy. W trakcie realizacji wykopów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych w nawiązaniu do badań geologicznych. W przypadku wystąpienia odmiennych warunków gruntowych od uwidocznionych w projekcie budowlanym Wykonawca powinien powiadomić o tym fakcie Inspektora Nadzoru i Projektanta oraz wstrzymać prowadzenie robót, jeżeli dalsze ich prowadzenie może wpłynąć na bezpieczeństwo konstrukcji lub robót. Zgodę na wznowienie robót wydaje Inspektor Nadzoru na wniosek Wykonawcy po przedłożeniu przez Wykonawcę:

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

### 5.3. Roboty przygotowawcze

Przed rozpoczęciem robót związanych z budową obiektu powinno być wykonane przygotowanie terenu pod budowę. Sposób wykonania dojazd do obiektu powinien zawierać projekt organizacji robót opracowany przez Wykonawcę i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Roboty ziemne związane z wykonywaniem wykopów należy poprzedzić wykonaniem przekopów kontrolnych w celu zlokalizowania infrastruktury podziemnej w rejonie prowadzonych robót. Urządzenia usytuowane w najbliższym sąsiedztwie wykopów należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Sposób zabezpieczenia powinien być zgodny z dokumentacją projektową, a jeżeli dokumentacja projektowa nie zawiera takiej informacji to sposób zabezpieczenia powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Przed rozpoczęciem i w trakcie wykonywania wykopów należy wykonywać pomiary geodezyjne związane z:

- wyznaczeniem osi i ustawieniem kołków kierunkowych;
- ustawieniem ław wysokościowych i reperów pomocniczych;
- wyznaczeniem krawędzi i załamań wykopów
- niwelacją kontrolną robót ziemnych i dna wykopu.

### 5.4. Zasady wykonywania wykopów

W trakcie prowadzenia prac budowlanych Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić ochronę środowiska na obszarze prowadzenia prac, a w szczególności ochronę gleby, zieleni naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych. Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu poniżej projektowanego poziomu posadowienia. Ściany wykopów należy tak kształtować lub obudować, aby nie nastąpiło obsunięcie się gruntu. Technologia wykonywania wykopu musi umożliwiać jego odwodnienie w sposób zgodny ze zwyczajową praktyką inżynierską w całym okresie trwania robót ziemnych. Przyjęty sposób odwodnienia wykopu nie może powodować po-wstania w gruncie zjawisk niekorzystnych, np. takich jak:

- wytworzenie głębokich lejów depresyjnych w gruntach zagrożonych sufozją;
- „rozpompowanie” warstwy wodonośnej;
- zmiana kierunków przepływu wód gruntowych;
- zwiększenie współczynnika filtracji gruntów;

Wykonywanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety, aby umożliwić odpływ wód z wykopu. Wodę z wykopu należy odprowadzać poza teren robót. Należy przeciwdziałać powstawaniu zastoisk wody w wykopie oraz rozmywaniu skarp wykopu. W przypadku przegłębienia wykopu poniżej przewidzianego poziomu, a zwłaszcza poniżej poziomu projektowanego posadowienia wg dokumentacji projektowej, należy porozumieć się z Inspektorem Nadzoru celem podjęcia odpowiednich decyzji.

### 5.5. Odwodnienie wykopów

Wykonawca robót powinien wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar wykopu. W tym celu, w zależności od warunków gruntowych, może zastosować systemy igłofiltrów lub drenaż opaskowy ze studniami zbiorczymi, z których woda będzie odpompowywana poza wykop. Niedopuszczalne jest pompowanie wody bezpośrednio z wykopu. Od-prowadzenie wód do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniami z odpowiednimi instytucjami.

### 5.6. Tolerancje wykonywania wykopów:

Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą:

- $\pm 15$  cm - dla wymiarów wykopów w planie;
- $\pm 2$  cm - dla ostatecznej rzędnej dna wykopu;
- $\pm 10$  % - dla nachylenia skarp wykopów;

### 5.7. Zagęszczenie dna wykopu

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczenia. Zagęszczenie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczonego nie niniejszego od podanego. Wskaźnik zagęszczenia należy określić zgodnie z BN-77/8931-12. W przypadku, gdy gruboziarnisty materiał tworzący podłoże uniemożliwia przeprowadzenie zagęszczenia, kontrole zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić wtórny moduł odkształcenia podłoża według BN-64/8931-02. Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +20%.

### 5.8. Utrzymanie koryta oraz wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża

Podłoże (koryto) po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymane w dobrym stanie. Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni,

to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przez rozłożeniem folii lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu. Po osuszeniu podłoża Inspektor Nadzoru oceni stan i ewentualnie zleci wykonanie niezbędnych napraw. Jeżeli zawilgocenie nastąpiło wskutek zaniedbania Wykonawcy, to naprawę wykona on na własny koszt.

## 5.9. Podsypki

Wykonawca może przystąpić do zasypywania wykopów po uzyskaniu zezwolenia Inspektora Nadzoru, co powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy. Warunki wykonania zasypki:

- Zasypanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót;
- Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych i śmieci;
- Układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami o grubości:
  - 0,25 m – przy stosowaniu ubijaków ręcznych;
  - 0,50–1,00 m – przy ubijaniu ubijakami obrotowo-udarowymi (żabami) lub ciężkimi tarczami;
  - 0,40 m – przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi;
- Wskaźnik zagęszczenia gruntu wg dokumentacji technicznej, lecz nie mniejszy niż  $J_s = 0,95$  wg próby normalnej Proctora;

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności robót, zgodności z dokumentacją projektową oraz z Specyfikacją nr ST 00 Wymagania Ogólne. Sprawdzenie prawidłowości wykonania robót ziemnych należy przeprowadzać przez porównanie wykonanego wykopu z obowiązującymi normami i przepisami według protokołów badań rzędnych dna wykopu :

- sprawdzenie zgodność wykonania robót z dokumentacją;
- kontrolę prawidłowości wytyczenia robót w terenie;
- sprawdzenie przygotowania terenu;
- kontrolę rodzaju i stanu gruntu w podłożu;
- sprawdzenie wymiarów wykopów;
- sprawdzenie zabezpieczenia i odwodnienia wykopów
- ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

## 7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne”. Jednostką obmiarową jest:

- |   |                  |
|---|------------------|
| • Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej – humusu               | m <sup>2</sup> , |
| • Formowanie i zagęszczanie nasypów wraz z dowozem pospółki | m <sup>3</sup> , |
| • Plantowanie skarp i nasypów                               | m <sup>2</sup> , |
| • Humusowanie terenu z obsianiem trawą                      | m <sup>2</sup> , |
| • Wykopy wykonywane koparkami na odkład                     | m <sup>3</sup> , |
| • Zasypanie wykopów   | m <sup>3</sup> , |

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Zgodnie z Specyfikacją nr ST 0 Wymagania Ogólne. Roboty odbierze Inżynier po zakończeniu wszelkich robót. Roboty uznaje się za zgodne z ST i wymaganiami Inżyniera jeśli wszelkie pomiary i badania dały wynik pozytywny. Dopuszczalne odchylenia powierzchni nie może być większe niż 5 cm. Rzędne niwelety punktów osi należy wyznaczać z dokładnością do 1 cm. Dopuszczalne odchylenia rzędnej dna wykopu nie może być większe niż 3 cm. Rzędne niwelety punktów osi należy wyznaczać z dokładnością do 1 cm.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-0 "Wymagania ogólne". Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów.

### 9.2. Cena jednostkowa wykonania robót obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze;
- oznakowanie robót;

- wyznaczenie zarysu wykopu;
- odspojenie gruntu ze złożeniem na odkład lub załadowaniem na samochody i odwiezieniem na miejsce odwożenia mas ziemnych;
- odwodnienie wykopu;
- utrzymanie wykopu;
- wykonanie niwelacji terenu pod budowane obiekty
- wykonania koryta pod chodniki i dojazdy
- profilowanie i zagęszczenie podłoża,
- plantowanie gruntu i obsianie trawą
- przeprowadzenie niezbędnych pomiarów i badań wymaganych SST lub zleconych przez Inspektora Nadzoru;
- wykonanie, a następnie rozebranie dróg dojazdowych;
- oczyszczenie i uporządkowanie terenu robót;

#### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. Instrukcja techniczna Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii 0-1, G-1, G-2, G-3, G-4.
2. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - Arkady 1990 r
3. PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis Gruntów
4. PN-B-04452:2002 Geotechnika. Badania polowe. PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
5. PN-8-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne
6. PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
7. BN-88/8932-02 Podtorze i podłoże kolejowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
8. PN-EN 12063:2001 Wykonawstwo specjalnych robót geotechnicznych. Ścianki szczelne
9. PN-B-11111:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka.

### **III. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

#### **S-01.02– Roboty betonowe i zbrojarskie**

#### **1. Wstęp**

##### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z realizacją zadania pn.

**ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ Z ODDZIAŁAMI PRZEDSZKOLNYMI-**

**CZERNA 247 32-065 CZERNA GM. KRZESZOWICE - ZAKRES I CEL OPRACOWANIA:**

**DOSTOSOWANIE POMIESZCZEŃ SZKOŁY PODSTAWOWEJ Z ODDZIAŁAMI PRZEDSZKOLNYMI W CZERNEJ  
DO WYMOGÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ I SANITARNEJ**

**kod CPV 45262300-4 (Betonowanie) ; 45262310-7 (Zbrojenie) ; 45262311-4 (Betonowanie konstrukcji); 45262350-9 (Betonowanie bez zbrojenia).**

##### **1.1. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

##### **1.2. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad wykonania robót ziemnych powierzchniowych. Zakres robót obejmuje:

- Płyta fundamentowa beton gr. 20cmC25/30 (B30), zbrojony. Klasa ekspozycji XC2
- chudy beton B10 niezbrojony.

Wszystkie inne nie wymienione wyżej roboty betonowe i żelbetowe jakie występują przy realizacji umowy Rozwiązania techniczne stanowiące podstawę do wykonania tych robót są przedstawione w projekcie.

##### **1.3. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST-0 "Wymagania ogólne".

- Konstrukcje Betonowe – konstrukcje z betonu bez zbrojenia lub ze zbrojeniem mniejszym niż podano w Normie PN-EN 1992-1-1:2008
- Konstrukcje żelbetowe – konstrukcje z betonu zbrojone wiotkimi prętami stalowymi w taki sposób, że sztywność i nośność konstrukcji uwarunkowana jest współpracą betonu i stali
- Klasa betonu – Określenie jakości betonu odpowiadające wytrzymałości gwarantowanej, oznaczone literą C i liczbą wyrażającą wartości wytrzymałości w MPa np. C16/20 (B20).
- Pręty zbrojeniowe – pręty proste lub odcinki walcówki dostarczone w kręgach oraz druty, przecięte i ukształtowane odpowiednio do wymagań projektu
- Klasa stali – określenie właściwości mechanicznych stali zbrojeniowych do żelbetu wyrażona literą A i cyfrą 0 lub cyfrą rzymską ( w jednym przypadku uzupełnioną literą N) np. A-IIIN

#### **2. MATERIAŁY**

##### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-0 "Wymagania ogólne".**

##### **2.2. Szalowanie**

###### **2.2.1. Materiały do wykonania deskowania.**

Drewniane ramy tarcz deskowania powinny być wykonane z krawędziaków sosnowych klasy III. Pokrycia tarcz powinny być wykonane z desek sosnowych, świerkowych lub jodłowych o grubości 25mm jednostronnie struganych klasy IV, bądź z materiałów drewnopochodnych, jak sklejka wodoodporna bakelizowana o cienkich słojach i płyt pilśniowych o grubości zapewniającej całkowitą sztywność poszycia po wypełnieniu deków masą betonową. Drewniane ramy tarcz i poszycie z desek powinny być impregnowane. Sposób łączenia poszczególnych tarcz powinien zapewniać sztywność całego deskowania. Nie należy stosować śrub ze względu na nieuniknione zalewanie gwintów mlekiem cementowym i trudność ich oczyszczenia.

###### **2.2.2. Środek anty-przyczepny**

Należy stosować aktywne chemicznie środki zawierające składniki wchodzące w reakcję z wolnym wapnem znajdującym się w betonie, powodujące wytwarzanie się nierozpuszczalnych w wodzie substancji, zapobiegających przywieraniu betonu do deskowania.



### **2.2.3. Środek anty-przyczepny**

Bezbarwny olej mineralny, nie zawierający kerosenu, o lepkości od 100 do 110 s (w uniwersalnej skali Saybolta) w temp. 40°C, oraz temperaturze zapłonu wyższej od 150°C, w otwartych pojemnikach.

## **2.3. Zbrojenie**

### **2.3.1. Żebrowana stal zbrojeniowa**

Zbrojenie główne należy wykonać z żebrowanych prętów zbrojeniowych ze stali A-IIIN, Bst-500. Musi ona spełniać wymagania norm PN-82/H-93215, PN-84/B-03264 oraz specyfikacji technicznej.

### **2.3.2. Gładka stal zbrojeniowa**

Strzemiona i zbrojenie drugorzędne należy wykonać z gładkich prętów zbrojeniowych ze stali A-0, StOS Musi ona spełniać wymagania norm PN-82/H-93215, PN-84/B-03264 oraz specyfikacji technicznej.

### **2.3.3. Materiały pomocnicze**

Drut do wiązania prętów musi być typu czarnego, o średnicy 1,6mm miękkiej. Klocki dystansowe pod zbrojenie muszą odpowiadać wyznaczonej otulinie określonej na rysunkach wykonawczych.

## **2.4. Składniki mieszanki betonowej**

### **Cement**

Do stosowania dopuszczone są tylko cementy podane poniżej. Nie wolno stosować żadnych materiałów zamiennych. Cement, klasy 32,5 – 52,5 zgodnie z normą PN-EN 197-1:2012

### **Woda**

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, oraz wodę z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

### **Kruszywo**

1. Założenia ogólne: Kruszywo nie powinno wchodzić w reakcje chemiczne. Przed użyciem powinno być w całości i dokładnie przepłukane. Zawartość siarczanów powinna być mniejsza od 1%
2. Kruszywo drobnoziarniste (0 - 2 mm): Frakcje o uziarnieniu mniejszym niż 0,063 mm nie powinny przekraczać 4%. Należy używać tylko czystego, naturalnego piasku o ostrych krawędziach.
3. Kruszywo grube (2 - 96 mm): Należy używać żwiru naturalnego, mieszanki żwiru i łamanego żwiru, łamanych kamieni lub mieszanki tych materiałów, zawierającej nie więcej niż 15% płaskich bądź wydłużonych ziaren (długość 5 razy większa od szerokości) . Frakcje o uziarnieniu mniejszym niż 0,063 mm nie powinny przekraczać 2%.
4. Mrozoodporność kruszywa: Ubytek masy nie powinien przekraczać 5%.
5. Ziarna kruszywa nie powinny być większe niż: o 1/3 najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego elementu o 3/4 odległości w świetle między prętami zbrojenia leżącymi w jednej płaszczyźnie prostopadłej do kierunku betonowania.

## **3. Sprzęt**

Do wykonania w/w robót wykorzystany jest sprzęt: wg Zał. Nr 2 Zestawienie sprzętu.

Sprzęt pomiarowy:

- niwelator
- dalmierz
- tyczki
- łąty
- taśmy stalowe

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Rodzaje sprzętu używanego do robót betonowych i zbrojarskich oraz szalowań pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

## 4. Transport

### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

### 4.2. Transport materiałów

Mieszanke betonową i wszystkie materiały niezbędne do wykonanie elementów wchodzących w skład robót betonowych można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez zarządzającego realizacją umowy. Do transportu mieszanki betonowej należy stosować specjalistyczne pojazdy do tego przystosowane. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym. Środki transportu masy betonowej nie powinny powodować:

- naruszenia jednorodności masy
- zmian w składzie masy w stosunku do stanu początkowego (bezpośrednio po wymieszaniu)

### 4.3. Czas transportu gotowej mieszanki betonowej.

Beton powinien być dostarczony i wbudowany w ciągu 1 godziny po wyprodukowaniu, przetransportowany przy użyciu samochodów-betoniariek. Użycie domieszek redukujących ilość wody oraz opóźniających wiązanie może zmienić wymieniony powyżej czas. Wymaga ono akceptacji wytwórcy betonu i zarządzającego realizacją umowy.

## 5. Wykonywanie robót

### 5.1. Zasady ogólne wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

#### 5.2. Szalunki

##### 5.2.1. Wykonanie deskowania

1. Przed przystąpieniem do wykonania deskowania należy sprawdzić zgodność osi i poziomów oraz zgodność wymiarów z rysunkami. Do betonowania w wykopach bez szalunku wymagana jest zgoda Inżyniera
2. Szalunki należy ustawiać w taki sposób, aby docelowo beton spełniał warunki tolerancji, co do kształtu, położenia i wymiarów
3. Należy dopasowywać połączenia szalunków oraz zapewnić ich wodoszczelność. Ilość połączeń należy ograniczać do minimum.
4. Na wszystkich wysuniętych, eksponowanych zewnętrznych narożnikach ścian i płyt, deskowania należy wzmocniać 25mm taśmą stalową
5. Obudowy, otwory, wnęki, oraz dylatacje i połączenia pomiarowe należy kształtować zgodnie z projektem.
6. Przed położeniem betonu należy wyczyścić deskowanie z zanieczyszczeń
7. Deskowania powinny pozostać na miejscu aż do uzyskania przez beton odpowiedniej wytrzymałości pozwalającej przenieść obciążenia od ciężaru własnego betonu oraz konstrukcji na nim umieszczonych.

Deskowania i związane z nim rusztowania powinny w czasie ich eksploatacji zapewnić sztywność i niezmienność układu oraz bezpieczeństwo konstrukcji. Ustalona konstrukcja deskowania powinna być sprawdzona na siły wywołane parciem świeżej masy betonowej i uderzenia przy jej wylewaniu z pojemników uwzględnieniem szybkości betonowania, sposobu zagęszczania. Konstrukcja deskowania powinna zapewnić szybki montaż i demontaż. Tarcze deskowania powinny być szczelne. Deskowanie przed wypełnieniem masą betonową powinno być dokładnie sprawdzone, aby wykluczyć możliwość jakichkolwiek zniekształceń lub odchyłań w wymiarach betonowych konstrukcji. Prawdliwość wykonania deskowań i związanych z nim rusztowań powinna być stwierdzona przez kontrolę techniczną. Deskowania nieimpregnowane przed wypełnieniem ich masą betonową powinny być obficie zlewane wodą.

Dopuszczalne odchyłki w dokładności wykonania deskowań.

Deskowania powinny być zaprojektowane i wykonane zgodnie z wymaganiami określonymi w specyfikacji oraz wykonane zgodnie z określonymi poniżej minimalnymi wymaganiami dla prac wykończeniowych. Niedotrzymanie powyższych wymagań będzie podstawą do odmowy przyjęcia prac betonowych. Odrzucone betony zostaną naprawione lub wymienione na koszt własny wykonawcy. Wszelkie naprawy lub wymiana betonów podlegają powyższym warunkom i muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe dla deskowań i rusztowań

Rodzaj ochyłki	Wielkość odchyłki od wymiarów (mm)
W odległości między podporami zginanych elementów deskowań:	
a) na 1m długości do	+25
b) na całe przęsło nie więcej niż	+75

Wychylenie od pionu lub od projektowanego nachylenia płaszczyzn deskowania i linii przecięcia się: a) na 1 m szerokości nie więcej niż b) na całą wysokość konstrukcji nie więcej niż - w fundamentach - w ścianach i słupach o wysokości do 5m podtrzymujące stropy monolityczne - w ścianach i słupach powyżej 5m - w słupach szkieletów żelbetowych połączonych belkami - w belkach i łukach	+5 +20 +-10 +-15 +-10 +-5
Przemieszczenie osi deskowania od projektowanego położenia nie więcej niż: a) w fundamencie b) w ścianach, słupach, belkach, podciągach i łukach	+15 +-10
Przemieszczenie osi deskowania przestawnego, ślizgowego i przesuwne nie więcej niż	+10
Odległość między wewnętrznymi powierzchniami deskowania ścian Miejsce nierówności powierzchni deskowania od strony stykania się z betonem (przy sprawdzaniu łata o długości 2m) Odchylenie płaszczyzny poziomej od poziomu: a) na 1m płaszczyzny w dowolnym kierunku b) na całą płaszczyznę - odchylenie w długości lub rozpiętości elementów - odchylenie w wymiarach przekroju poprzecznego	+5 (odchylenie ujemne niedopuszczalne)
	+3
	+5 +-15 +-20 +-8

### 5.2.2. Przygotowanie powierzchni deskowań

- Wszystkie powierzchnie deskowań mające wchodzić w kontakt z betonem przed przystąpieniem do prac powinny zostać gruntownie oczyszczone z pozostałości wcześniejszego betonu, brudu i innych zanieczyszczeń powierzchniowych. Nie wolno powtórnie używać deskowań o zniszczonej powierzchni.
- Z powierzchni kontaktowej deskowań należy usunąć wszelkie złuszczenia stali i inne pozostałości metali.
- Przed zainstalowaniem płyty mają być pokryte środkiem zapobiegającym przywieraniu betonu. Środek ten nie powinien zmieniać barwy betonu i po 30-tu dniach nie powinien być toksyczny.

### 5.2.3. Rozbieranie deskowań

- Wykonawca odpowiada za wszystkie uszkodzenia będące skutkiem usuwania.
- Deskowania oraz podpory dla wykonywanych konstrukcji płytowych lub belek powinny pozostać na miejscu, do czasu, gdy beton osiągnie wytrzymałość 28-dniową, która zostanie potwierdzona przez testy cylindryczne, lub do czasu zezwolenia na piśmie przez zarządzającego realizacją umowy. Usuwanie jakichkolwiek podpór w celu ich ponownego wykorzystania jest niedopuszczalne.
- Wszystkie deskowania, elementy usztywniające oraz podpory powinny zostać usunięte. Żadne z nich nie mogą zostać pod tynkiem lub okładziną.

## 5.3. Zbrojenie

### 5.2.2. Przygotowanie zbrojenia

Stal powinna być dostarczana na budowę wraz z odpowiednimi narzędziami. Powinna ona być oznaczona metkami dla łatwiejszej identyfikacji. Przed użyciem należy ją chronić przed kontaktem z gruntem. Zbrojenie powinno być składowane na stojakach dla zabezpieczenia przed zanieczyszczeniami i zachowania kształtu nadanego prętom.

### 5.3.2. Dokumenty, które należy przedstawić w trakcie budowy

- Dokumenty dostarczane przez wykonawcę w trakcie budowy muszą być zgodne z zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
- Rysunki robocze dostarczone przez wykonawcę przedstawiające szczegóły gięcia, zestawienia stali i układ zbrojenia.
- Zbrojenie należy przygotowywać zgodnie z normą PN-84/B-03264, specyfikacją. Wszystkie pręty muszą być gięte na zimno.

### 5.3.3. Układanie i gięcie stali zbrojeniowej

- Z metalu należy usunąć wszelkie złuszczenia hutnicze, tłuszcz, ziemię, oraz inne zanieczyszczenia

- Cięcie i gięcie stali zbrojeniowej należy wykonać mechanicznie.
- Odstęp i układanie zbrojenia - zgodnie z szczegółami i uwagami podanymi na rysunkach.
- Połączenia - zgodnie z szczegółami i uwagami podanymi na rysunkach.
- Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem miękkim  
Zbrojenie otworów: Jeżeli na rysunkach nie podano inaczej, na każdym boku otworu (zarówno w pionie jak i w poziomie) należy umieścić dodatkowe pręty o przekroju równym połowie zbrojenia jakie byłoby umieszczone w miejscu gdzie występuje otwór, gdyby go nie było  
Spawanie zbrojenia - niedozwolone bez uprzedniego zezwolenia Inżyniera
- Gięcie i formowanie zbrojenia na miejscu budowy nie jest dozwolone, za wyjątkiem przypadków, gdy zachodzi konieczność przeformowania przygotowanych w warsztacie prętów lub, gdy pręt ma uwagę na rysunku wykonawczym dociąć i dopasować na budowie do kształtu elementu

#### 5.4. Betonowanie

##### 5.4.1. Produkcja betonu i ustalanie składu mieszanki betonowej

Beton musi być dostarczany z jednej z profesjonalnych wytwórni betonu znajdujących się w pobliżu budowy. Nie dopuszcza się przygotowywania mieszanki na miejscu budowy.

Wymagany skład mieszanki (dane ogólne):

Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac betonowych, wykonawca powinien przedstawić projektowany skład mieszanki betonowej, dostarczony przez autoryzowane, niezależne laboratorium i podpisany przez uprawnionego inżyniera budownictwa. Potwierdzone kopie dokumentacji badań wszystkich próbek mieszanek, przeprowadzonych przez laboratorium, powinny zostać przesłane zarządzającemu realizacją umowy. Nie wolno układać mieszanki betonowej przed zatwierdzeniem jej przez zarządzającego realizacją umowy.

Producent betonu powinien dostarczyć atest stwierdzając, że stosowane przez niego z aktualnej dostawy materiały: cement, domieszki, kruszywa i woda spełniają wszystkie wyżej wymienione wymagania, oraz że stosowany przez niego projekt mieszanki, wykorzystujący te składniki, spełnia wszystkie warunki, co do wytrzymałości, gęstości, urabialności i trwałości. Taki atest musi być przedstawiony do wiadomości zarządzającego realizacją umowy, dla porównania z wynikami badań mieszanki wykonanymi przez niezależne laboratorium. Dokumentacja przedstawiona przez wykonawcę powinna być kompletna i zawierać wystarczający dowód, że dotyczy bieżącej produkcji wytwórni.

Projekt mieszanki betonowej dla betonów konstrukcyjnych powinien spełniać następujące wymagania:

- Projektowana 28-dniowa wytrzymałość betonu powinna wynosić 20Mpa. Maksymalne ziarna kruszywa nie powinny przekraczać 63 mm, jeśli zmianę zaakceptuje zarządzający realizacją umowy.
- Maksymalny stosunek w/c powinien wynosić 0.60 w proporcjach wagowych, chyba że Inżynier wyda inne pisemne instrukcje.
- Minimalna zawartość cementu w elementach zbrojonych powinna wynosić 270 kg/m<sup>3</sup>, nie zbrojonych 250 kg/m<sup>3</sup>
- Maksymalna zawartość cementu nie powinna przekroczyć 450 kg/m<sup>3</sup>
- Zawartość całkowita powietrza 2-4%.
- W celu ułatwienia układania mieszanki można zwiększyć opad mieszanki betonowej, ale tylko przy pomocy dodatków plastyfikujących, a nie przez dodawanie wody.
- Homologacja (atest) Do każdej partii betonu, przed jej rozładowaniem na miejscu wbudowania, należy dostarczyć
- metrykę dostawy zgodną z wymaganiami stawianymi przez zarządzającego realizacją umowy.

##### 5.4.2. Układanie mieszanki betonowej

- Na co najmniej 2 dni przed przystąpieniem do układania mieszanki betonowej należy powiadomić o tym zarządzającego realizacją umowy, w celu sprawdzenia deskowań, zbrojeń, otworów i innych elementów mających się znajdować w betonie.
- Mieszanke betonową należy układać bezzwłocznie po opuszczeniu betoniarki, nie dopuszczając do jej segregacji lub utraty składników oraz rozpryskiwania się mieszanki o deskowania i stal zbrojeniową, w warstwach o grubości nie większej niż 450 mm.
- Podczas układania mieszanki betonowej nie dopuszcza się stosowania rur i innych urządzeń wykonanych z aluminium.
- Przed przystąpieniem do betonowania należy usunąć z podłoża gruz i inne zanieczyszczenia. Kruszywo lub piasek będący podkładem pod mieszanke betonową należy nawilżyć. Przed ułożeniem betonu należy posmarować wszystkie drewniane deskowania. Rozmieszczenie zbrojenia powinno być sprawdzone i zatwierdzone przez zarządzającego realizacją umowy przed ułożeniem betonu.
- Wysokość swobodnego zrzucenia masy betonowej o konsystencji wilgotnej i gęstoplastycznej nie powinno przekraczać 3m

##### 5.4.3. Podawanie mieszanki

Pompowanie betonu dopuszcza się tylko za zgodą zarządzającego realizacją umowy. Jeżeli w jego opinii pompowanie betonu nie da odpowiednich efektów końcowych, wykonawca powinien przeprowadzić betonowanie przy użyciu metod konwencjonalnych.

##### 5.4.4. Zagęszczanie betonu

Beton należy zagęścić przy użyciu wibratorów wglębnych pracujących z minimalną częstotliwością 8000 o/min i odpowiednią do zagęszczenia betonowanej sekcji amplitudą. Masa betonowa w czasie zagęszczania nie powinna ulegać rozsegregowaniu. Odległość

sąsiednich zagłębień wibratora nie powinna być większa niż 1,5-krotna wielkość skutecznego promienia działania wibratora, powinien być zagłębiony na 5-10 cm w warstwę dolną ułożoną i zagęszczoną. Opieranie wibratora o pręty zbrojeniowe jest niedozwolone. W celu zapewnienia odpowiedniej jakości zagęszczenia pracownik obsługujący wibrator musi mieć możliwość obserwacji wibrowanego betonu, lub wykonawca powinien wyznaczyć dodatkową osobę odpowiedzialną za obserwację betonu podczas wibrowania.

#### 5.4.5. Pielęgnacja betonu

Pielęgnacja betonu powinna polegać na utrzymywaniu betonu w stanie ciągłej wilgotności w ciągu:

- 7 dni w przypadku użycia cementu portlandzkiego
- 14 dni w przypadku użycia cementu hutniczego

Polewanie betonu normalnie twardniejącego wodą należy rozpocząć po 24 godzinach od chwili jego ułożenia. W przypadku, gdy przewidziane jest pokrycie powierzchni powłokami, farbą, materiałami cementowymi lub innymi materiałami wykończeniowymi, należy przed zastosowaniem specyfików do pielęgnacji betonu upewnić się czy są one zgodne z przewidywanym pokryciem. W przypadku wystąpienia jakichkolwiek wątpliwości należy do pielęgnacji używać tylko wody.

Przez cały czas, gdy beton podlega pielęgnacji, deskowania ścian powinny pozostawać na miejscu, w celu zmniejszenia odpływu wody i wysychania betonu. Powierzchnie ekspozycyjne powinny być cały czas zraszane. W trakcie pielęgnacji betonu w płytach i wieńcach należy:

- Chronić powierzchnię przez przykrywanie matami lub przykryciami z materiałów wełnianych utrzymywanych w ciągłej wilgotności.
- Przykrywać 25 mm warstwą mokrego piasku, ziemi, lub trocin i utrzymywać w wilgotności. Stale zraszać ekspozycyjną powierzchnię.
- W przypadku zastosowania innych metod pozwalających utrzymać wymaganą stałą wilgotność na całej powierzchni płyt Wykonawca powinien określić ją i przedstawić do zatwierdzenia Inżynierowi.

#### 5.4.6. Układanie betonów przy upalnej i chłodnej pogodzie

Betonowanie przy wysokich temperaturach Przygotowanie kruszywa, wody oraz innych składników mieszanki betonowej powinno odbywać się zgodnie z wymaganiami podanymi w specyfikacji. Należy zastosować specjalne metody pielęgnacji betonu oraz domieszki opisane w specyfikacji. Domieszki redukujące zawartość wody oraz opóźniające wiązanie betonu w celu zapewnienia urabialności betonu i uniknięcia nierówności powierzchni po pracach wykończeniowych mają być stosowane w ilościach zgodnych z zaleceniami producenta. Nie należy dopuszczać do przekroczenia przez mieszankę podczas betonowania temperatury wyższej od 30°C. W celu uniknięcia podwyższenia temperatury betonu należy przed zmieszaniem schłodzić składniki mieszanki.

Betonowanie przy niskich temperaturach Mieszankę nie wolno układać na zamrożonej ziemi, lodzie, oblodzonych lub oszronionych deskowaniach. Nie wolno układać mieszanki w temperaturze zewnętrznej niższej lub równej 4°C bez specjalnego zabezpieczenia zaakceptowanego przez zarządzającego realizacją umowy. Beton zniszczony przez przemarznięcie musi być usunięty i zastąpiony nowym na koszt wykonawcy.

#### 5.4.7. Drobne naprawy

- Wszystkie uszkodzenia wykonanych betonów niezależnie od tego czy są ekspozycyjne powinny być naprawiane zgodnie z zaleceniami niniejszego działu. Przed przystąpieniem do napraw wykonawca jest zobowiązany uzyskać (poza określonymi wyjątkami) zgodę zarządzającego realizacją umowy, co do sposobu wykonywania mieszanki przeznaczonej do napraw. Przed przystąpieniem do betonowania Wykonawca powinien przedstawić zarządzającemu realizacją umowy do akceptacji próbki mieszanki w stanie płynnym. Powierzchnia zewnętrzna uzupełnień betonu powinna być zgodna, co do koloru i faktury ze stykającymi się z nią powierzchniami betonu.
- Przerwy robocze za wyjątkiem miejsc występowania uszczelnień powinny być wypełnione bezskurczową niemetaliczną zaprawą. Kolor zaprawy powinien być dopasowany do przylegającego betonu.
- Powierzchnia uszkodzeń i cały wadliwy beton ma być usunięty aż do odsłonięcia zdrowego betonu. W przypadku konieczności skuwania, krawędzie skucia mają być prostopadłe do powierzchni betonu. Nie dopuszcza się ostrych krawędzi.
- Przed rozpoczęciem napraw i zamówieniem materiałów należy określić technikę naprawy, gdyż niektóre środki wiążące nie nadają się do naprawy powierzchni pionowych. Wykonawca powinien ją przedstawić przekonsultować z przedstawicielem producenta środków wiążących i zaprawy bezskurczowej oraz uzyskać pisemne instrukcje co do sposobu naprawy uszkodzeń i je przed przystąpieniem do prac zarządzającemu realizacją umowy do akceptacji.

#### 5.4.8. Prace wykończeniowe

Natychmiast po usunięciu deskowań z wszystkich elementów betonowych należy uzupełnić braki i skuć wszystkie nierówności powierzchni betonowanego. W celu uzyskania wyrównanej powierzchni muszą być wypełnione wszystkie ubytki oraz ślady po deskowaniu.

Powierzchnie elementów schodowych oraz elementy zewnętrzne widowni przetrzeć średnio ziarnistym kamieniem. Kontynuować tarcie aż do usunięcia nieregularności i uzyskania jednolitej powierzchni. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek zagłębień należy je natychmiast wypełnić świeżo zarobionym betonem, wyrównać, zagęścić i ponownie poddać pracom wykończeniowym. Powierzchnie zewnętrzne trybun szlifować średnio ziarnistym kamieniem na mokro po całkowitym wyschnięciu zatartego na gładko betonu.

#### 5.4.9. Dopuszczalne odchyłki w dokładności wykonania elementów.

Odchylenia	Dopuszczalne wartości odchylenia (mm)
Odchylenia płaszczyzn i krawędzi ich przecięcia od projektowanego pochylenia: a) na 1 m wysokości b) na całą wysokość konstrukcji c) w ścianach wzniesionych w deskowaniu nieruchomym oraz słupów podtrzymujących stropy monolityczne	5 20 15
Odchylenia płaszczyzn poziomych od poziomu: a) na 1 m płaszczyzny w dowolnym kierunku b) na całą płaszczyznę	5 15
Miejsce odchylenia powierzchni betonu przy sprawdzaniu łatą o długości 2,0 m z wyjątkiem powierzchni podporowych: a) powierzchni bocznych i spodnich b) powierzchni górnych	+4 +8
Odchylenia w długości lub rozpiętości	+20
Odchylenia w wymiarach przekroju poprzecznego	+8
Odchylenia w rzędnych powierzchni stanowiących oparcie dla innych elementów	+5

## 6. Kontrola jakości robót

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej  
Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- Szalunków
- Zbrojenia
- Cementu i kruszywa do betonu
- Receptury betonu
- Sposobu przygotowania i jakości mieszanki betonowej przed wbudowaniem
- Sposobu ułożenia betonu i jego zawibrowania
- Dokładności prac wykończeniowych
- Pielęgnacji betonu

W czasie kontroli szczególna uwaga będzie zwracana na sprawdzenie zgodności prowadzenia robót rozbiórkowych z projektem organizacji robót i przepisami BIOZ.

### 6.2. Kontrola jakości betonów.

Inżynier powinien mieć dostęp i prawo do kontroli wszystkich wytwórni betonu, cementowni oraz urządzeń dostawców, producentów, podwykonawców i wykonawców dostarczających materiały wykorzystywane do robót objętych niniejszym działem. Wytwórnie betonu muszą prowadzić bieżącą dokumentację badań wszystkich frakcji kruszywa w granicach tolerancji podanych w specyfikacji.

## 7. Kontrola jakości betonów.

Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót

Jednostkami obmiarowymi są:

- 1 m<sup>2</sup> płaskich płyt żelbetowych
- 1 m<sup>2</sup> płyty posadzki żelbetowe
- 1 m<sup>2</sup> płyty posadzki żelbetowej wraz z podkładem z betonu B10
- 1m<sup>3</sup> belek, słupów i nadproży.

## **8. Odbiory robót.**

Ogólne zasady odbiorów robót i dokonywania płatności podano w Specyfikacji Technicznej. Odbiór robót polega na sprawdzeniu wymiarów konstrukcji oraz wyników badań laboratoryjnych wbudowanej mieszanki betonowej.

## **9. Podstawy płatności**

Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie.

Ceny jednostkowe obejmują:

- Dostarczenie niezbędnych materiałów i innych czynników produkcji
- Przygotowanie i montaż zbrojenia
- Wykonanie i rozbiórka potrzebnych rusztowań i deskowań
- Dostarczenie i ułożenie mieszanki betonowej z zagęszczeniem, pielęgnacją i wszystkimi pracami dodatkowymi
- Prace wykończeniowe oraz oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie – będących własnością wykonawcy – materiałów rozbiórkowych z placu budowy.

## **10. Przepisy i dokumenty związane**

Zalecane normy: Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN) i branżowe (BN), w tym w szczególności:

- PN-63/B-06251 - Roboty betonowe i żelbetowe
- PN-EN-206 - Beton zwykły
- PN-EN-934 - Domieszki do betonu
- PN-B-06714 - Kruszywa mineralne
- PN-EN-197 - Cement
- PN-ISO 6935-1 - Stal zbrojeniowa. Pręty gładkie.
- PN-ISO 6935-2 - Stal zbrojeniowa. Pręty żebrowane.
- PN-ISO 3443-8 - Tolerancje w budownictwie. Kontrola wymiarowa robót budowlanych

## IV. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### S-01.03 – PODŁOŻA I POSADZKI

#### 1. Wstęp

##### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z realizacją zadania pt.

**ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ Z ODDZIAŁAMI PRZEDSZKOLNYMI-  
CZERNA 247 32-065 CZERNA GM. KRZESZOWICE - ZAKRES I CEL OPRACOWANIA:  
DOSTOSOWANIE POMIESZCZEŃ SZKOŁY PODSTAWOWEJ Z ODDZIAŁAMI PRZEDSZKOLNYMI W CZERNEJ  
DO WYMOGÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ I SANITARNEJ**

Kod CPV 45432100-5.

##### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

##### 1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad wykonania robót posadzkowych:

W związku z ukształtowaniem poziomu posadzek na istniejących stropach łukowych, ceglanych zachodzi konieczność wykonania posadzek na zasadzie naprawy i szpienienia z istniejącą. Aby uniknąć zjawisk związanych z nierównomiernym osiadaniem podłoża należy używać zbrojenia łączącego istniejącą posadzkę z posadzką w miejscu wykonywania robót.

W tak przygotowanym podłożu wykonać podkład z betonu klasy B-10 gr 10cm, warstwę izolacyjną ze styropianu k. -gr15cm odmiany "twardej" np. XPS Top 30SF na folii budowlanej szerokiej oraz posadzkę z betonu kl.B-20 zbrojonego siatką stalową z prętów 4mm o oczkach 20cm, zdylatowany w odstępach max 4m.

Zakres robót obejmuje:

- Wykonanie zbrojenia łączącego
- Wykonanie podkładów z betonu
- Wykonanie izolacji przeciw wilgociowych poziomych,
- Ocieplenie podłoża styropianem XPS 200
- Posadzka betonowa zbrojona siatką z betonu wraz z powłoką uszczelniającą
- Ułożenie płytek / wykładziny PCV

##### 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST-0 "Wymagania ogólne".

##### 1.5. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST-0 "Wymagania ogólne".

#### 2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-0 "Wymagania ogólne". Materiałami wykorzystanymi są:

##### 2.1. Folia polietylenowa szeroka (6 lub 12m) 0.2 mm

Właściwości folii polietylenowej.

Właściwości	Wartość
Wytrzymałość na rozciąganie (MPa) - wzdłuż - w poprzek	≥ 12 ≥ 10
Wydłużenie względna przy zerwaniu (%) - wzdłuż - w poprzek	≥ 300 ≥ 300
Odporność na rozdzielanie przez gwóźdź (N) dla grubości 0,20 mm i 0,30 mm - wzdłuż	≥ 50



- w poprzek	≥ 50
Zmiana wymiarów w temperaturze 80°C w czasie 0,5 h (%)	
- wzdłuż	± 1
- w poprzek	± 1
Giętkość przy przeginięciu na półobwodzie walca o średnicy >5 mm w temperaturze -25°C	Niedopuszczalne powstawanie rys i pęknięć
Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej (μ)	≥ 300 000

## 2.2. Styropian na podłogę 15cm

λD Współczynnik przewodzenia ciepła W/(mK)	≤ 0,032
Kształt krawędzi	Na zakładkę 30-200mm
Wymiary	12650x615mm
Poziom naprężenia ściskającego przy 10% odkształceniu względnym (kPa)	CS(10/Y)≥200 kPa
Zdolności samogaśnięcia	SAMOGASNĄCY
Klasa reakcji na ogień	E

Płyty styropianowe Podłoga  $\lambda \leq 0,032$  należy stosować zgodnie z zaleceniami producenta, oraz wytycznymi w projektach budowlanych. lub inny materiał o takich samych parametrach technicznych. Przed przystąpieniem do montażu płyt, należy sprawdzić stan podłoża. Podłoże powinno być płaskie i suche, w przeciwnym razie należy je wyrównać. Płyty montowane bezpośrednio na gruncie wymagają stosowania izolacji przeciwwodnej w postaci folii PE lub podkładowej papy. Na styku stropu ze ścianą stosuje się taśmy dylatacyjne. Układanie płyt rozpoczyna się w narożniku. Pierwszy rząd płyt należy układać od ściany dociskając je do taśm dylatacyjnych. Kolejne rzędy płyt należy układać „na cegielkę” unikając krzyżowania się styków płyt. Po ułożeniu izolacji cieplnej, płyty należy przykryć folią PE o grubości min 0,2mm. Folia zabezpiecza płyty izolacyjne przed wilgocią i przed penetrowaniem wylewki w głąb podkładu termicznego.

## 2.3. Płytki gresowe

Zastosowanym materiałem do wykonania posadzek są płytki gres rektyfikowany, Klasa R13, PEI5, A. Podłoże dla warstwy posadzkowej stanowi warstwa wylewki cementowej na warstwie izolacji cieplnej lub akustycznej, lub warstwa betonu na gruncie, odpowiadające pod względem wytrzymałości PN85/B-04500. Płytki gres przeznaczone na posadzki powinny charakteryzować się niską nasiąkliwością i ścieralnością (kl. min. IV), antypoślizgowością odpornością na uderzenia, płytki stosowane na zewnątrz budynków mrozoodpornością Do mocowania płytek będą stosowane zaprawy klejowe, do wypełnienia spoin zostaną użyte gotowe masy do fugowania. Zaprawy klejowe i masy do fugowania charakteryzują się wodoodpornością mrozoodpornością łatwością zastosowania, niepalnością. Płytki, kleje i masy do fugowania powinny posiadać odpowiednie atesty.

## 3. SPRZĘT

### 3.1. Do wykonania w/w robót wykorzystany jest sprzęt:

### 3.2. Sprzęt pomiarowy:

- niwelator
- poziomnica
- łata metalowa
- taśmy stalowe

## 4. TRANSPORT I MAGAZYNOWANIE MATERIAŁU

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odkształceń przewożonych materiałów. Materiały na budowę powinny być przewożone zgodnie z przepisami ruchu drogowego oraz BHP.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST-0 "Wymagania ogólne".

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności robót, zgodności z dokumentacją projektową oraz z Specyfikacją nr ST 00 Wymagania Ogólne. Sprawdzenie prawidłowości wykonania robót posadzkowych należy przeprowadzać przez porównanie z obowiązującymi normami i przepisami według protokołów badań kontrolnych i atestów jakości materiałów, protokołów odbiorów częściowych podkładu oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiarów. W trakcie odbioru sprawdzić należy :

- Sprawdzenie poziomu wykonania podkładu betonowego,
- Sprawdzenie jakości i szczelności ułożenia docieplenia i izolacji z folii,
- Sprawdzenie ułożenia płytek podłogowych, dylatacji i szerokości spoin.

## **7. OBMIAR ROBÓT.**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne”. Jednostką obmiarową jest:

- Wykonanie warstwy łączącej posadzki istniejącej i nowej - betonowej
- Wykonanie podkładów z betonu B 10 m<sup>3</sup>
- Wykonanie izolacji przeciwwilgociowych poziomych, m<sup>2</sup>
- Ocieplenie podłoża styropianem FS30 m<sup>2</sup>
- Posadzka betonowa zbrojona siatką z betonu B 20 m<sup>3</sup>
- Ułożenie płytek dwukolorowych w karo z cokolikami m<sup>2</sup>

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Zgodnie z Specyfikacją nr ST 0 Wymagania Ogólne. Roboty odbierze Inżynier po zakończeniu wszelkich robót. Roboty uznaje się za zgodne z ST i wymaganiami Inżyniera jeśli wszelkie pomiary i badania dały wynik pozytywny. Dopuszczalne odchylenia rzędnej ułożenia betonu podkładowego i nawierzchni nie może być większe niż 0,2 cm.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-0 "Wymagania ogólne". Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów.

### **9.2. Cena jednostkowa wykonania robót obejmuje:**

- roboty przygotowawcze i pomiarowe
- przygotowanie stanowiska pracy
- wszelkie prace związane z wykonaniem prac wskazanych w specyfikacji
- prace porządkowe

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. PN-B-06714 Kruszywa mineralne. Badania.
2. PN-62/B-10144 Posadzki z betonu i zaprawy cementowe
3. PN-B-06714 Kruszywa mineralne.
4. PN-B-19701 Cement.
5. PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw.
6. PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
7. PN-63/B-06250 Beton zwykły.
8. PN-82/H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu
9. Warunki techniczne - wykonania i odbioru robót budowlano montażowych - Arkady 1990 r.

## **V. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **S-01.04 – WYKŁADZINA PCV - zgrzewane oraz płytki ceramiczne**

#### **Wyrównywanie podłóg**

#### **1. Wstęp**

##### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z realizacją zadania pn.

**ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ Z ODDZIAŁAMI PRZEDSZKOLNYMI-**

**CZERNA 247 32-065 CZERNA GM. KRZESZOWICE - ZAKRES I CEL OPRACOWANIA:**

**DOSTOSOWANIE POMIESZCZEŃ SZKOŁY PODSTAWOWEJ Z ODDZIAŁAMI PRZEDSZKOLNYMI W CZERNEJ**

**DO WYMOGÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ I SANITARNEJ**

**CPV – 45432100-5 kładzenie i wykładanie podłóg**

**CPV – 45262321-5 Wyrównywanie podłóg**

##### **1.1. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

##### **1.3. Zakres robót ujętych w ST:**

- zerwanie posadzek z tworzyw sztucznych,
- wywiezienie całości gruzu z terenu budowy,
- warstwa szpachlująca ubytki w posadzce,
- gruntowanie podłoża,
- układanie samopoziomującej masy, wylewka korygująco-wyrównawcza,
- wykonanie podkładu pod posadzkowego,
- ułożenie wykładziny PCV z wywiniciem na ścianę oraz spawanie.
- Ułożenie płytek ceramicznych

Zakres robót – na podstawie przedmiaru, który stanowi materiał pomocniczy dla wykonawcy do obliczenia ceny oferty. Wykonawca powinien dokonać wizji lokalnej w obiekcie.

##### **1.4. Określenia podstawowe dotyczące robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania podano w ST.00.00.00-część ogólna.

#### **2. Materiały**

Zastosowane materiały budowlane powinny posiadać atest higieniczny, certyfikaty, oceny higieniczne i aprobaty techniczne zgodne z PN. Materiały do wykonania posadzek muszą posiadać atesty do zastosowań w budynkach użyteczności publicznej.

Podstawa wyceny do sporządzenia kosztorysu ofertowego - dostępne na rynku katalogi KNR wraz z dodatkami do KNR, KNNR oraz ewentualnie wg analizy własnej. Podane w przedmiarach podstawy katalogowe określają tablice, nad którymi zamieszczony jest opis robót do wykonania.

#### **3. Sprzęt**

Rodzaj sprzętu użytego do wykonania zadania pozostawia się do decyzji wykonawcy i musi odpowiadać przyjętej technologii i zgodny z przepisami bezpieczeństwa.

#### **4. Transport**

Dostawa materiałów i wywóz materiałów z rozbiórki odbywać się będzie samochodami skrzyniowymi. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami bhp oraz przepisami o ruchu drogowym.

#### **5. Wykonanie robót.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z wymaganiami Specyfikacji Technicznej, oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Decyzje Inspektora Nadzoru dotycząca akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, a także w normach i wytycznych. Przed przystąpieniem do wykonania robót instalacyjnych należy przeprowadzić wizję obiektów i ustalić z Inspektorem Nadzoru sposób wykonania i rodzaj zastosowanych materiałów. Przy wykonaniu robót remontowych należy zwrócić szczególną uwagę na to aby nie uszkodzić elementów wyposażenia korytarza nie podlegających remontowi. Przed wykonaniem robót remontowych należy odpowiednio zabezpieczyć i oznakować obszar robót remontowych. Wykładzina z tworzyw sztucznych rulonowych homogeniczna zgrzewna termicznie (Tarket Granit, lub równoważna). Wykładzina musi posiadać aktualne świadectwo ITB i

atest Państwowego Zakładu Higieny. **W jednym pomieszczeniu używać rolek z jednej serii produkcyjnej. Kolor i strukturę ustalić z użytkownikiem.**

Wykonywanie warstw podkładowych

Podkład pod wykładzinę składa się z następujących warstw:

- wylewka samopoziomująca o grubości 5mm

Podkład ma decydujące znaczenie dla zapewnienia właściwej niezawodności i trwałości podłogi. Powinien być dostatecznie sztywny i mieć odpowiednią wytrzymałość mechaniczną oraz równą i gładką powierzchnię. Przed wykonaniem podkładu należy ustalić położenie górnej powierzchni posadzki na wysokości ustalonej z Inspektorem Nadzoru.

- podłoże powinno być nośne a wytrzymałość na odrywanie powinna być zgodnie z PN/B – 0107 nie mniejsza niż 0.5MPa.
- podłoże musi być równe, suche, twarde, czyste, odpowiednio porowate, bez pęknięć i szczelin.
- wilgotność nie może przekraczać 2% dla betonu i 0.5 % dla anhydrytu.

Zakres robót zasadniczych

Ułożenie posadzki z wykładzin podłogowych z tworzyw sztucznych rulonowych zgrzewanych homogenicznie wraz z czynnościami wykończenia i cokolikiem.

Ułożenie płytek ceramicznych wraz z cokolikiem lub wraz okładziną ścienną.

Zasady wykonywania robót

Temp. pomieszczeń > 18C. Wykładzina powinna aklimatyzować się w pomieszczeniu min. 24 h, a rolka powinna być rozluźniona. Po pocięciu na kawałki wykładzina powinna aklimatyzować się w pomieszczeniu kolejne 24 h. W jednym pomieszczeniu używać rolek z jednej serii produkcyjnej. Z powierzchni betonowej należy usunąć wszystkie luźne części, zatłuszczenia, jak również zabrudzenia pochodzenia kwasowego i zasadowego, utrudniające przyczepność warstwy malarskiej, piszczące i tłuszczące się warstwy zapraw. Podłoże powinno być nośne a wytrzymałość na odrywanie powinna być zgodnie z PN/B – 10107 nie mniejsza niż 0.5MPa. Stosować klej zalecany przez producenta. Ilość kleju ok. 300-350 g/m<sup>2</sup>. Wykładzinę można kłaść dopiero, gdy rozproszony klej osiągnie właściwą konsystencję.

Zaleca się używanie rolki dociskowej co zapewnia dokładne dopasowanie wykładziny w narożnikach.

Po przyklejeniu spawanie połączeń może nastąpić po 24 h. Arkusze wykładziny należy łączyć termicznie przy pomocy sznura spawalniczego. Nadmiar zgrzewu należy usuwać za pomocą specjalnego noża. Frezowanie i spawanie naroży i złączy należy wykonać po wyschnięciu kleju. W narożnikach wewnętrznych i zewnętrznych należy użyć do spawania zgrzewarki termicznej z końcówką do zgrzewania sznurowego. Do frezowania wszystkich złączy należy stosować frezarkę ręczną z ostrzem ze stopu twardego. Duże powierzchnie można frezować przy pomocy frezarki elektrycznej.

#### **Specyfikacja dla płytek oraz cokolików:**

Naturalny gres barwiony w masie, rektyfikowany.

Klasa ścieralności: co najmniej IV

Antypoślizgowość:

R9 – klasy

R-10 schody, korytarze, toalety

Nasiąkliwość: na zewnątrz do 3%, do wewnątrz 3-10%

Rektyfikowane

#### **Specyfikacja dla wykładziny**

Należy zastosować wykładzinę elastyczną z PCV, rulonową, bezkierunkową, homogeniczną zgodnie z normą ISO 10581 o zawartości spoiwa – TYP I

- Posiadająca klasyfikację użytkową wg normy ISO 10874 (EN 685) minimum 34/43.

- O grubości całkowitej 2,0 mm, warstwie użytkowej 2,0 mm, wadze całkowitej ≤ 2790 g/m<sup>2</sup> wg normy ISO 23997 (EN 430) oraz szerokości 2 m

- O stabilności wymiarów wg normy EN434 : ≤0.40%

- Antypoślizgową o wartości R10 wg DIN 51130

- Antypoślizgową o wartości PVT wg BS-7976-2 >36 – niskie ryzyko poślizgnięcia

- Reakcja na ogień wg normy EN13501-1 : Bfl s1

- Wgniecenie resztkowe – najlepsza wartość zmierzona 0,03mm

- Odporną na światło wg ISO 105-B02 ≥ 7

- Nadającą się do pomieszczeń mokrych i cechującą się wytrzymałością spoin na poziomie ≥ 240 N/50mm

- Charakteryzującą się brakiem uszkodzeń przy oddziaływaniu kółek krzeseł

- Posiadającą bardzo dobrą odporność chemiczną zgodnie z normą ISO 26987 (EN 423)

- Posiadająca klasyfikację Clean Room wg ISO 14644-1 – klasa 4
- Nie sprzyjającą rozwojowi grzybów i bakterii zgodnie z ISO 846: Część C
- Nie posiadającą biocydów i ftalanów
- O niskiej emisji LZO <10 µg/m<sup>3</sup> mierzonej po 28 dniach zgodnie z normą EN 165 oraz spełniającą klasę A+ potwierdzoną raportem Eurofins oraz posiadającą certyfikat FloorScore
- Posiadająca deklarację środowiskową EPD, Oświadczenie o właściwościach zdrowotnych materiałów MHS wydane przez EPEA oraz nadająca się w pełni do recyklingu poużytkowego.
- O średniej zawartości surowca z recyklingu nie mniejszej niż 25%
- Wyprodukowaną w Unii Europejskiej

## **6. Kontrola jakości robót.**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Wszystkie materiały muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej i wytycznych producenta.

Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać certyfikat lub deklarację zgodności stwierdzającą zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatkach.

### **6.2. Badania w czasie robót**

Badania powinny dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywanych robót, rodzaju i grubości poszczególnych warstw oraz innych robót "zanikających".

### **6.3. Badania w czasie odbioru robót**

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wykonanych podłogi sportowej a w szczególności:

- zgodności zastosowanego systemu;
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- jakości (wyglądu) powierzchni podłóg,
- prawidłowości wykonania krawędzi, naroży, styków z innymi materiałami.

Przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne mogą być wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem robót i w trakcie ich wykonywania.

Zakres czynności kontrolnych dotyczący wykładzin podłóg powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości ułożenia,
- sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny za pomocą łaty kontrolnej długości 2m przykładanej w różnych kierunkach, w dowolnym miejscu; prześwit pomiędzy łata, a badaną powierzchnią należy mierzyć z dokładności do 1 mm,

## **7. Obmiar robót.**

Jednostkami obmiaru są jednostki zgodne z przedmiarem ofertowym dla danej pozycji robót.

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

## **8. Odbiór robót.**

W przypadku wykonywania robót zanikających (linie kablowe, itp.) należy dokonać ich częściowego odbioru. Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać roboty za wykonane prawidłowo, tj. zgodnie z dokumentacją oraz ST i zezwolić na przystąpienie do dalszych prac. Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny roboty nie powinny zostać odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić badanie. Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

## **9. Podstawa płatności.**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Rozliczenie robót może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i po dokonaniu odbioru końcowego robót. Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego. Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego lub,
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania robót lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i przestawienie drabin oraz lekkich rusztowań przestawnych umożliwiających

- wykonanie robót na wysokości, od poziomu podłogi lub terenu,
- zabezpieczenie podłóg i elementów mogących ulec uszkodzeniu,
- wykonanie prac instalacyjnych,
- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie wykonywania robót,
- oczyszczenie miejsca pracy z materiałów zabezpieczających oraz oczyszczenie miejsc wykonywania robót,
- likwidację stanowiska roboczego.

W kwotach ryczałtowych ujęte są również koszty montażu, demontażu i pracy rusztowań lub urządzeń podnośnikowych niezbędnych do wykonania robót na wysokości ponad 5 m od poziomu podłogi lub terenu.

#### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

1 m<sup>2</sup> wykonanych i odebranych podłóg.

#### 10. Normy i przepisy związane

- PN-EN 649:2002/Ap1:2003 Elastyczne pokrycia podłogowe - Homogeniczne i heterogeniczne pokrycia podłogowe z polichlorku winylu - Wymagania
- art.10 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. O wyrobach budowlanych Dz.U. z 2004r. Nr 92, poz.881,
- WTWiOR - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB.
- Umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót
- Aprobaty techniczne.
- Inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

## VI. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### S-01.05 – ŚCIANY

#### 2. Wstęp

##### 2.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z realizacją zadania pn.

**ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ Z ODDZIAŁAMI PRZEDSZKOLNYMI-  
CZERNĄ 247 32-065 CZERNĄ GM. KRZESZOWICE - ZAKRES I CEL OPRACOWANIA:  
DOSTOSOWANIE POMIESZCZEŃ SZKOŁY PODSTAWOWEJ Z ODDZIAŁAMI PRZEDSZKOLNYMI W CZERNEJ  
DO WYMOGÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ I SANITARNEJ**

Kod CPV 45262620-3

##### 2.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

##### 2.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad wykonania robót murarskich. Zakres robót obejmuje:

- Ustawienie i demontaż rusztowań,
- Wykonanie rozbiórki ścian w miejscu zmian lokalizacji otworów drzwiowych
- Wykonanie izolacji przeciwwilgociowych poziomych
- Wykonanie wewnętrznych ścian konstrukcyjnych w technologii murowanej z pustaków ceramicznych gr. 19 i 29cm
- Wykonanie nadproży otworów drzwiowych - prefabrykowane lub stalowe (stal StSSX) zgodnie z częścią projektową
- Wykonanie przebiegów w istniejących ścianach w celu montażu rekuperacji oraz przebiegów do kominów wentylacyjnych
- Przemurowanie kominów na poddaszu i powyżej
- Wykonanie ścian działowych w technologii szkieletowej z płyt g-k w odpowiedniej klasie odporności ogniowej
- Wykonanie okładziny zewnętrznej np. z płyt g-k lub tynkowanej
- Wykonanie sufitu podwieszanego zgodnego z klasą odporności ogniowej - stropu podwieszonego na ruszcie metalowym z płyt z profili dD60, G-K ognio i wodoodpornych gr. 2 x 12.5 mm z ekranem z folii paroszczelnej ułożonym pomiędzy płytami

##### 2.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST-0 "Wymagania ogólne".

##### 2.5. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST-0 "Wymagania ogólne".

#### 3. MATERIAŁY

Do wykonania robót murowych przewiduje się zastosowanie następującego podstawowego materiału:

błoczek ceramiczny 325x280x235 290x190x190 kl. 10, cegła ceramiczna pełna klasy 15 MPa, zaprawa cementowo-wapienna marki 5 MPa, piasek do zapraw, wapno, cement portlandzki CEM I 32,5 bez dodatków, woda, nadproża stalowe z kształtowników walcowanych o przekroju C50- stal St3SX nad otworami w ścianach, farba ftalowa antykorozyjna lub farba antykorozyjna miniowa, siatka Rabitza

##### Profile gorącowałcowane

Zabezpieczyć antykorozyjnie zgodnie z normą EN-ISO-12944 ;i EN-ISO-1998. System malarski należy przyjąć dla następujących założeń:

- Kategoria korozyjności atmosfery C2 (mała), elementy wewnątrz
- Stopień przygotowania powierzchni Sa 21/2
- Okres trwałości: długi (H), powyżej 15lat
- Proponowany numer systemu malarskiego wg PN-EN ISO 12944 S2.06

Profile stalowe zabezpieczyć przeciwogniowo poprzez obudowę płytami ogniochronnymi. Przy doborze okładzin należy przyjąć temperaturę krytyczną stali 500 stopni C. W niniejszej dokumentacji przyjęto grubość okładzin równą 20mm. Mocowanie ścian zewnętrznych SCS do profili stalowych zwykłych wykonać przez okładzinę. Okładzinę p-poż przerwać w miejscu oparcia płatwi dachowych tak aby kratownice SCS opierały się bezpośrednio na profilu stalowym.

Ścianki w pomieszczeniach sanitarnych:

Materiały do wykonania robót należy stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową, opisem technicznym i rysunkami. Materiały :

- Ścianka z płyty litego laminatu HPL
- Drzwi z płyty litego laminatu HPL
- Stopa(nóżka) z rozetami
- Zawiasy
- Pochwyty
- Zamki
- Gałka
- Indykator zamknięcia
- Mechanizm awaryjnego otwierania

Specyfikacja materiałowa:

- wysokość systemu wynosi 2000 mm w tym konstrukcja nośna (stopy) do wysokości 150 mm,
- ściany kabin wykonane z płyty HPL grubości 13 mm,
- pionowe okrągłe profile średnicy 40 mm, na pełną wysokość kabin, ze zintegrowanymi profilami drzwiowymi
- stopy aluminiowe lakierowane proszkowo wg. kolorystyki RAL
- stopy tworzą jednolitą konstrukcję wraz z profilami pionowymi, posiadają rozety mocowane do podłoża za pomocą śrub
- zamontowane trzy zawiasy samozamykające ze stali nierdzewnej
- wyposażenie: gałka niełamiwego nylonu z indykatorem wolne/zajęte i mechanizmem awaryjnego otwierania
- gałka i sygnalizacja zamknięcia wykonane z tworzywa sztucznego
- zawiasy, pochwyty, zamki, zamknięcia ze stali nierdzewnej,

#### **4. SPRZĘT**

**3.1 Do wykonania w/w robót wykorzystany jest sprzęt – wg załącznika zestawienie sprzętu.**

##### **3.2 Sprzęt pomiarowy:**

- niwelator
- poziomnica
- łata metalowa
- taśmy stalowe

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 3. Podstawowy sprzęt do wykonywania robót:

betoniarka elektryczna min. 150 dm<sup>3</sup>, kasterki na zaprawę, kielnie, poziomice 2,0 m i 3,0 m, sznurki, młotki murarskie, łopaty, wiadra, taczki, rusztowania systemowe z pomstami technologicznymi i siatkami ochronnymi piły do cięcia pustaków ceramicznych, mieszalnik ręczny (wiertarka z mieszadłem), elektryczny młot udarowy, szlifierka kątowna, przy- ścienny wyciąg budowlany.

Wykonywanie ścianek systemowych z laminatów należy wykonywać przy użyciu specjalistycznych elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego.

#### **5. TRANSPORT I MAGAZYNOWANIE MATERIAŁU**

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odształceń przewożonych materiałów. Materiały na budowę powinny być przewożone zgodnie z przepisami ruchu drogowego oraz BHP.

Materiały niezbędne do wykonania robót dowieźć na teren budowy samochodem dostawczym. Podczas transportu materiał przewozić w oryginalnych opakowaniach w sposób określony przez producenta, w sposób który nie wpłynie niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z ich technologią oraz zasadą ciągłości frontu robót. Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu budowy. Rozładunek materiałów należy prowadzić w sposób ostrożny przy użyciu środków i sprzętu zapewniających niezmienną właściwość materiału, gwarantując właściwą jakość robót. Do rozładunku można używać wózków widłowych, przenośników taśmowych, żurawi samochodowych lub rozładunek prowadzić ręcznie przy zachowaniu niezbędnych środków bezpieczeństwa zgodnie z warunkami bhp. Transport wewnętrzny poziomy ręczny za pomocą wózków transportowych, tacek. Transport pionowy za pomocą przyściennego wyciągu budowlanego.

#### **6. WYKONANIE ROBÓT**

##### **6.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST-0 "Wymagania ogólne".

Wymagania ogólne:

a) Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wyskoków i otworów,



- b) Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępią zazębioną końcową,
- c) W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne. Ścianki działowe grubości poniżej 1 cegły należy murować nie wcześniej niż po zakończeniu ścian głównych,
- d) Cegły układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu,
- e) Przy murowaniu cegłą suchą, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć w wodzie,
- e) Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów,
- f) Mury grubości mniejszej niż 1 cegła (25 cm) mogą być wykonywane przy temperaturze powyżej 0°C.
- g) W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą). Przy wznowianiu robót po dłuższej przerwie należy sprawdzić stan techniczny murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy.

#### 9.2. Mury z cegły pełnej

Spoiny w murach powinny mieć

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

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

Stosowanie połówek i cegieł ułamkowych.

Liczba cegieł użytych w połówkach do murów nośnych nie powinna być większa niż 1.5% całkowitej liczby cegieł.

- Jeżeli na budowie jest kilka gatunków cegły (np. cegła nowa i rozbiórkowa), należy przestrzegać zasady, że każda ściana powinna być wykonana z cegły jednego wymiaru.
- Połączenie murów stykających się pod kątem prostym i wykonanych z cegieł o grubości różniącej się więcej niż o 5mm należy wykonywać na strzępią zazębioną boczną.

#### 9.3. Mury z cegły dziurawki.

Mury z cegły dziurawki należy wykonywać według tych samych zasad, jak mury z cegły pełnej. W narożnikach, przy otworach, zakończeniach murów oraz w kanałach dymowych należy stosować normalną cegłę pełną.

W przypadku opierania belek stropowych na murach z cegły dziurawki ostatnie 3 warstwy powinny być wykonane z cegły pełnej.

#### 9.4. Mury z cegły kratówki.

- Cegłę kratówkę należy stosować przede wszystkim do zewnętrznych ścian nośnych, samonośnych i osłonowych.

Można ją również stosować do murowania ścian wewnętrznych.

- Zaprawy stosowane do murowania powinny mieć konsystencję gęsto plastyczną w granicach zagłębienia stożka pomiarowego 6-8 cm.
  - Cegły w murze należy układać tak, aby znajdujące się w nich szczeliny miały kierunek pionowy.
  - Cegły przed ułożeniem w murze zaleca się nawilżać przez polewanie wodą. Wiązanie cegieł kratówek w murze zgodne z zasadami wiązania cegły pełnej.
  - Grubość spoin poziomych w murach powinna wynosić 12mm, a grubość spoin pionowych - 10 mm.
- Dopuszczalne odchyłki wymiarowe powinny wynosić: dla spoin poziomych +5 i -2 mm, a dla spoin pionowych= 5 mm.

#### 9.5. Ściany warstwowe

- Wewnętrzne części ścian warstwowych wykonywać wg zasad podanych w punkcie 9.1 z wmontowaniem w co 3-4 warstwie kotew stalowych ze stali zbrojeniowej nierdzewnej lub zabezpieczonej powłokami antykorozyjnymi o średnicy 8 mm rozstawionych co 0,8-1,0 m.
- Kotwy należy zabezpieczyć przed korozją przez dwukrotne pomalowanie lakierem bitumiczno-epoksydowym.
- Zewnętrzne części ścian warstwowych przeznaczone do otynkowania wykonywać zgodnie z wymaganiami jak dla części wewnętrznych.
- Zewnętrzne części ścian warstwowych przeznaczone do spoinowania wykonywać ze szczególną starannością, tak aby lico miało prawidłowe wiązanie i spoiny o jednakowej grubości. Licówkę układać z zastosowaniem listewek poziomych. Spoiny pionowe sprawdzone za pomocą pionu, powinny wykazywać dokładne krycie przy dopuszczalnej tolerancji szerokości spoin do 3 mm.

Bloczki, pustaki i cegły w murze należy układać tak, aby znajdujące się w nich szczeliny miały kierunek pionowy.

Bloczki i cegły przed ułożeniem w murze zaleca się nawilżać przez polewanie wodą. Przed przystąpieniem do murowania bloczki, cegły i pustaki należy oczyścić z kurzu. Wiązanie w murze zgodne z zasadami wiązania cegły pełnej czyli wiązanie pustaków w murze powinno zapewnić przykrywanie spoin pionowych dolnej warstwy z przesunięciem pustaków obu warstw względem siebie nie mniej niż o 5 cm.

Ścianki działowe z bloczków (płyt) z betonu komórkowego należy wykonywać zgodnie z zasadami opisanymi w punkcie dotyczącym ścian.

Murowanie ścian rozpoczynać od wytrasowania lica ścian na ścianach bocznych, suficie i stropie z wyznaczeniem ewentualnych otworów. Po ustawieniu i wypoziomowaniu ościeżnic drzwiowych układa się pierwszą warstwę płyt w takim podłożeniu, aby dłuższą krawędź była ułożona poziomo. Pod ścianką układa się pasek papy o szerokości ok. 30 cm, który wywija się na ściankę podczas wylewania podłoża. W płytach należy wykonać wgłębienia na usztywniające przepony ościeżnicy. Płyty z wyciętymi wgłębieniami wsuwa się głęboko w ościeżnicę. Miejsca puste między ościeżnicą a płytami wypełnia się zaprawą. Ościeżnice stalowe od strony styku ze ścianką i zaprawą gipsową należy dokładnie powlecić asfaltem lub innym preparatem antykorozyjnym. Wykonawca może zaproponować inny materiał na ścianki działowe. Ścianki grubości mniejszej niż 12 cm należy dodatkowo wzmocnić przez ułożeniem w co trzeciej warstwie zbrojenia systemowego lub zastosować zbrojenie z bednarki.

Ścianki systemowe w sanitariatach:

Przed przystąpieniem do wykonywania systemowych kabin powinny być zakończone wszystkie inne roboty stanu wykończeniowego. Przed rozpoczęciem prac montażowych pomieszczenia powinny być oczyszczone z odpadów. zabudowy należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5oC. Pomieszczenia powinny być suche i przewietrzone.

Montaż ścianek systemowych drewnianych

Montaż odbywa się w etapach. Montaż należy prowadzić ściśle wg instrukcji producenta zastosowanego systemu.

Montaż ścianek systemowych

Montaż ścianek systemowych kabin sanitarnych rozpoczyna się od skompletowania elementów i tyczenia ich rozmieszczenia w pomieszczeniu. Po wytyczeniu rozmieszczenia elementów następuje tyczenie miejsc montażu okuć mocujących systemowe ścianki kabin do ścian murowanych i posadzek.

Następnym etapem jest mocowanie ścianek poprzecznych (działowych pomiędzy kabinami) do podłoża za pomocą systemowych łączników i ścianek drzwiowych. Ostatnim etapem jest montaż skrzydeł drzwiowych i zamków ze wskaźnikiem wolne/zajęte. Po zakończeniu montażu wszystkich elementów należy zdjąć folię zabezpieczającą powierzchnię. Montaż należy prowadzić ściśle wg instrukcji producenta zastosowanego systemu.

Krawędzie ścian frontowych oraz działowych mocowane do glazury aluminiumowymi profilami U o długości całkowitej wysokości ścianki. Spinający profil górny z aluminium o zaokrąglonych krawędziach biegnie górnym brzegiem na całej długości ściany frontowej. Elementy konstrukcyjne skręcane, konstrukcja mocowana do podłogi na śruby.

## 7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności robót, zgodności z dokumentacją projektową oraz z Specyfikacją nr ST 00 Wymagania Ogólne. Sprawdzenie prawidłowości wykonania robót posadzkowych należy przeprowadzać przez porównanie z obowiązującymi normami i przepisami według protokołów badań kontrolnych i atestów jakości materiałów, protokołów odbiorów częściowych oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiarów. W trakcie odbioru sprawdzić należy :

- Sprawdzenie ustawienia rusztowań,
- Sprawdzenie jakości i szczelności ułożenia bloczków,
- Sprawdzenie wykonania szalowania konstrukcji betonowych,
- Sprawdzenie wykonania zbrojenia konstrukcji betonowych,
- Sprawdzenie ułożenia i zagęszczenia betonu.

## 8. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne”. Jednostką obmiarową jest:

- Ustawienie i demontaż rusztowań,	m <sup>2</sup>
- Wykonanie izolacji przeciw wilgociowych poziomych,	m <sup>2</sup>
- Wykonanie ścian konstrukcyjnych gr. 14 cm,	kg
- Wykonanie ścian działowych gr. 9 cm,	kg
- Ułożenie nadproży prefabrykowanych,	kg
- Wykonanie konstrukcji stalowej – rygle i podciąg,	kg

## 9. ODBIÓR ROBÓT

Zgodnie z Specyfikacją nr ST 0 Wymagania Ogólne. Roboty odbierze Inżynier po zakończeniu wszelkich robót. Roboty uznaje się za zgodne z ST i wymaganiami Inżyniera jeśli wszelkie pomiary i badania dały wynik pozytywny.

Podczas montażu konstrukcji należy przeprowadzić następujące kontrole:

- Pomiar rzędnych wierzchu elementów żelbetowych, na których mają być osadzone belki stalowe (przed rozpoczęciem montażu)
- Sprawdzenie zgodności zmontowanej konstrukcji z projektem, pod względem kompletności elementów i połączeń (przed rozpoczęciem montażu pokrycia dachowego)
- Sprawdzenie, czy odchyłki montażowe nie przekraczają wartości dopuszczalnych
- kontrola połączeń
- Odbiór końcowy obiektu i przekazanie do eksploatacji mogą nastąpić dopiero po stwierdzeniu, że wszystkie wymienione wyżej odbiory zostały przeprowadzone i potwierdzone wpisami w Dzienniku budowy.

Na każdym etapie montażu zwracać szczególną uwagę na stateczność montowanych elementów, stosując zaprojektowane elementy stężące a w razie konieczności dodatkowe tymczasowe elementy w celu zapewnienia stateczności konstrukcji w czasie montażu do czasu całkowitego zmontowania.

Każda część powinna być identyfikowalna na wszystkich etapach produkcji. W wytwórni i na montażu, sposób spawania i materiały złączne dostosować do rodzaju stali, wymiarów elementów, usytuowania spoin i temperatury otoczenia.

Wszystkie materiały stalowe muszą posiadać atest 2.2 B wg PN-EN 10204

Wykonanie i odbiór konstrukcji należy przeprowadzić wg PN-EN-1090-2: 2002 oraz WTWiO „Konstrukcje stalowe”.

Przed wysłaniem poszczególnych elementów do odbiorcy, zakładowa służba kontroli jakości powinna dokonać odbioru technicznego. W ramach odbioru elementy konstrukcji należy poddać następującym badaniom:

- oględziny zewnętrzne,
- sprawdzenie wymiarów, a w szczególności wielkości i owiercenia
- sprawdzenie jakości użytych materiałów.
- Po przeprowadzeniu badań dział kontroli technicznej wykonawcy wystawia zaświadczenie badania.

Z odbioru na warsztacie każdego elementu konstrukcji, z próbnego montażu w warsztacie konstrukcji, oraz z montażu ich na budowie należy sporządzić protokół zawierający wszystkie informacje na temat odchylek w stosunku do dokumentacji warsztatowej.

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót dla elementów ścianek w sanitariatach..

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt.6 ST dały pozytywne wyniki.

Wymagania i badania techniczne przy odbiorze. Sprawdzeniu podlega:

- zgodność z dokumentacją techniczną,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- przygotowanie podłoża,
- prawidłowość wykonania ścianek,
- prawidłowość zamocowania płyt, ich wykończenie na stykach, narożach i obrzeżach
- równość i płaskość powierzchni,
- przyleganie do podłoża elementów mocujących,
- wchrowatość powierzchni: powierzchnie ścianek powinny stanowić płaszczyzny pionowe, poziome lub o kącie nachylenia przewidzianym w dokumentacji. Kąty dwusienne utworzone przez te płaszczyzny, powinny być kątami prostymi lub innymi zgodnymi z dokumentacją. Krawędzie przycięcia płaszczyzn powinny być prostoliniowe. Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi okładzin należy przeprowadzić za pomocą oględzin zewnętrznych oraz przykładania (w dwu prostopadłych kierunkach) łaty kontrolnej o długości 2,0 m, w dowolnym miejscu powierzchni. Pomiar prześwitu pomiędzy łatą a powierzchnią ścian kabin powinien być wykonany z dokładnością do 1 mm

## 9.1. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1.Ogólne wymagania dotyczące płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-0 "Wymagania ogólne". Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów.

## 10. Cena jednostkowa wykonania robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze i pomiarowe
- ustawienie i demontaż rusztowań
- przygotowanie stanowiska pracy
- wszelkie prace związane z wykonaniem prac wskazanych w specyfikacji
- prace porządkowe

## 11. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-69/B-10023 Konstrukcje zespolone ceglano-żelbetowe wykonywane na budowie. Wymagania i badania przy odbiorze.
2. PN-EN 1090 Konstrukcje stalowe. Wymagania i badania przy odbiorze.
3. PN-B-19701 Cement.
4. PN-B-30020 Wapno
5. PN-65/B-14503 Zaprawy budowlane cementowo-wapienne.
6. PN-B/B-03163-2 Rusztowania. Wymagania
7. Warunki techniczne - wykonania i odbioru robót budowlano montażowych - Arkady 1990 r
8. PN-EN 438-1:1997 Wysokociśnieniowe laminaty dekoracyjne (HPL). Płyty z żywic termoutwardzalnych. Wymagania
- PN-EN 438-2:1997 Wysokociśnieniowe laminaty dekoracyjne (HPL). Płyty z żywic termoutwardzalnych. Oznaczanie właściwości
- PN-EN ISO 75-3:2000 Tworzywa sztuczne. Oznaczanie temperatury ugięcia pod obciążeniem. Laminaty termoutwardzalne o dużej wytrzymałości i tworzywa sztuczne wzmocnione długimi włóknami
- PN-88/P-04950 Metody badań wyrobów włókienniczych. Laminaty włókiennicze i włókniny. Wyznaczanie siły rozwarstwiania
- PN-EN 1670:2000 Okucia budowlane. Odporność na korozję. Wymagania i metody badań PN-EN 1906:2003 Okucia budowlane. Klamki i gałki drzwiowe wraz z tarczami. Wymagania i metody badań
- PN-EN 1935:2003 Okucia budowlane. Zawiasy jednoosiowe. Wymagania i metody badań

PN-EN 12365-1:2004 (U) Okucia budowlane. Uszczelki i taśmy uszczelniające do drzwi, okien, żaluzji i ścian osłonowych. Część 1:  
Wymagania eksploatacyjne i klasyfikacja  
PN-84/B-94019 Okucia budowlane. Klameczki z tarczami  
PN-B-94411:1996 Okucia budowlane. Wymiary części chwytowych klamek  
PN-EN ISO 7050:1999 Wkręty samogwintujące z łbem stożkowym, z wgłębieniem krzyżowym  
PN-EN 949:2000 Okna i ściany osłonowe, drzwi, zasłony i żaluzje. Oznaczanie odporności drzwi na uderzenie ciałem miękkim i ciężkim  
PN-91/M-82054.19 Śruby, wkręty i nakrętki. Statystyczna kontrola jakości  
PN-EN ISO 3506-4:2004 (U) Własności mechaniczne części złącznych ze stali nierdzewnych, odpornych Norma ISO Seria 9000, 9001, 9002, 9003, 9004 Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzania systemami zapewnienia jakości.

## VII. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### S-01.06 – WIĘŻBA DACHOWA I NAPRAWA OBRÓBEK BLACHARSKICH

#### 1. Wstęp

##### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z realizacją zadania pn.

**ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ Z ODDZIAŁAMI PRZEDSZKOLNYMI-**

**CZERNA 247 32-065 CZERNA GM. KRZESZOWICE - ZAKRES I CEL OPRACOWANIA:**

**DOSTOSOWANIE POMIESZCZEŃ SZKOŁY PODSTAWOWEJ Z ODDZIAŁAMI PRZEDSZKOLNYMI W CZERNEJ  
DO WYMOGÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ I SANITARNEJ**

**kod CPV 45261000-4,**

##### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie

1.1.

##### 1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż konstrukcji drewnianych występujących w obiekcie. W zakres tych robót wchodzi:

- Ustawienie i demontaż rusztowań
- Naprawa lub wymiana elementów konstrukcji więźby dachowej, które są poddane korozji biologicznej
- Malowanie elementów więźby środkami do NRO – zgodnie z wytycznymi producenta
- Wykonanie naprawy obróbek blacharskich wokół kominów i przebić przez dach,

##### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST O "Wymagania ogólne" pkt 1.1

##### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STO "Wymagania ogólne" pkt 1.5.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Stal

Drewno użyte do konstrukcji i elementów powinno odpowiadać wymaganiom aktualnych norm. **Wilgotność drewna nie może przekraczać 18%.**

Wszystkie elementy drewniane stykające się z elementami wykonanymi z innych materiałów chłonących wilgoć powinny być zabezpieczone przed bezpośrednim wchłanianiem wilgoci z tych materiałów za pomocą izolacji przeciwwilgociowej (co najmniej jedna warstwa papy). Wszystkie elementy konstrukcyjne z drewna powinny być zabezpieczone włącznie środkami trójfunkcyjnymi zabezpieczającymi przed ogniem, owadami oraz grzybami i pleśniami (np. Fobos M-4) – co najmniej do NRO.

Wszystkie połączenia śrubowe należy dokręcić ponownie gdy drewno osiągnie ustabilizowaną wilgotność

Krzywizna podłużna płaszczyzn

30 mm - dla grubości do 38 mm

10 mm - dla grubości do 75 mm

boków

10 mm - dla szerokości do 75mm

5 mm - dla szerokości > 250mm

Wichrowatość 6% szerokości

Krzywizna poprzeczna 4% szerokości

Rysy, falistość rzędu dopuszczalna w granicach odchyłek grubości i szerokości elementu. Nierówność płaszczyzn - płaszczyzny powinny być wzajemnie równoległe, boki prostopadłe, odchylenia w granicach odchyłek. Nieprostokątność, niedopuszczalna.

Wilgotność drewna

Wilgotność drewna stosowanego na elementy konstrukcyjne powinna wynosić nie więcej niż 15%. Tolerancje wymiarowe tarcicy:

odchyłki wymiarowe desek powinny być nie większe:

w długości: do + 50 mm lub do -20 mm dla 20% ilości,

w szerokości: do +3 mm lub do -1mm, w grubości: do +1 mm lub do -1 mm, odchyłki wymiarowe bali jak dla desek

odchyłki wymiarowe łat nie powinny być większe dla łat o grubości do 50 mm: w grubości: +1 mm i -1 mm dla 20% ilości,

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

odchyłki wymiarowe łat nie powinny być większe dla łat o grubości powyżej 50 mm:

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

odchyłki wymiarowe krawędziaków na grubości i szerokości nie powinny być: większe niż +3 mm i –2 mm,  
odchyłki wymiarowe belek na grubości i szerokości nie powinny być: większe niż +3 mm i –2 mm.

Łączniki Gwoździe

Należy stosować: gwoździe okrągłe Śruby

Należy stosować:

śruby z łbem sześciokątnym, śruby z łbem kwadratowym. Nakrętki:

Należy stosować: nakrętki sześciokątne.

Podkładki pod śruby Należy stosować: podkładki kwadratowe. Wkręty do drewna Należy stosować:

wkręty do drewna z łbem sześciokątnym, wkręty do drewna z łbem stożkowym, wkręty do drewna z łbem kulistym. Środki ochrony drewna.

Do ochrony drewna przed grzybami, owadami oraz zabezpieczające przed działaniem ognia powinny być stosowane wyłącznie środki dopuszczone do stosowania decyzją nr 2/ITB-ITD/87 z 05.08.1989 r.:

środki do ochrony przed grzybami i owadami, środki do zabezpieczenia przed sinizną i pleśnieniem, środki zabezpieczające przed działaniem ognia.

## 2.2. Składowanie materiałów i konstrukcji

Materiały i elementy z drewna powinny być składowane na poziomym podłożu utwardzonym lub odizolowanym od elementów warstwą folii. Elementy powinny być składowane w pozycji poziomej na podkładkach rozmieszczonych w taki sposób aby nie powodować ich deformacji. Odległość składowanych elementów od podłoża nie powinna być mniejsza od 20 cm.

Łączniki i materiały do ochrony drewna należy składować w oryginalnych opakowaniach w zamkniętych pomieszczeniach magazynowych, zabezpieczających przed działaniem czynników atmosferycznych.

## 2.3. Badania na budowie

Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inspektora. Materiały uzyskane z rozbiórki przeznaczone do ponownego wbudowania kwalifikuje Inspektor. Odbiór materiałów z ewentualnymi zaleceniami szczegółowymi potwierdza Inżynier wpisem do dziennika budowy.

## 3. SPRZĘT

- Do transportu i montażu konstrukcji należy używać dowolnego sprzętu
- sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamykanych pomieszczeniach.
- Stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami bhp i przeciwpożarowymi, zabezpieczone od wpływów atmosferycznych,
- Oświetlone z dostateczną wentylacją.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w PB i OST.

W przypadku braku ustaleń w wymienionych dokumentach, zasady pracy sprzętu powinny być uzgodnione i zaakceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Sprzęt należący do Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymany w dobrym stanie technicznym i w gotowości do pracy.

Do transportu i montażu konstrukcji należy użyć dowolnego sprzętu.

sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamykanych pomieszczeniach, stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami bhp i przeciwpożarowymi, zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, oświetlone z dostateczną wentylacją.

Stanowisko robocze powinno być odebrane przez Inżyniera

## 4. TRANSPORT

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Zasady ogólne

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

Wszystkie elementy stalowe użyte do konstrukcji wykonać by uzyskać właściwości materiału zgodnie z wytycznymi przeciwpożarowymi.

## 5.2. Konstrukcja dachu

Podczas montażu konstrukcji należy przeprowadzić następujące kontrole:

- Pomiar rzędnych wierzchu elementów, na których mają być osadzone belki (przed rozpoczęciem montażu)
- Sprawdzenie zgodności zmontowanej konstrukcji z projektem, pod względem kompletności elementów i połączeń (przed rozpoczęciem montażu pokrycia dachowego)
- Sprawdzenie, czy odchyłki montażowe nie przekraczają wartości dopuszczalnych
- kontrola połączeń
- Odbiór końcowy obiektu i przekazanie do eksploatacji mogą nastąpić dopiero po stwierdzeniu, że wszystkie wymienione wyżej odbiory zostały przeprowadzone i potwierdzone wpisami w Dzienniku budowy.

Na każdym etapie montażu zwracać szczególną uwagę na stateczność montowanych elementów, stosując zaprojektowane elementy stężące a w razie konieczności dodatkowe tymczasowe elementy w celu zapewnienia stateczności konstrukcji w czasie montażu do czasu całkowitego zmontowania.

Każda część powinna być identyfikowalna na wszystkich etapach produkcji. W wytwórni i na montażu, sposób spawania i materiały złączne dostosować do rodzaju stali, wymiarów elementów, usytuowania spoin i temperatury otoczenia.

Wszystkie materiały stalowe muszą posiadać atest 2.2 B wg PN-EN 10204

Przed wysłaniem poszczególnych elementów do odbiorcy, zakładowa służba kontroli jakości powinna dokonać odbioru technicznego. W ramach odbioru elementy konstrukcji należy poddać następującym badaniom:

- oględziny zewnętrzne,
- sprawdzenie wymiarów, a w szczególności wielkości i owiercenia
- sprawdzenie jakości użytych materiałów.
- Po przeprowadzeniu badań dział kontroli technicznej wykonawcy wystawia zaświadczenie badania.

Z odbioru na warsztacie każdego elementu konstrukcji, z próbnego montażu w warsztacie konstrukcji, oraz z montażu ich na budowie należy sporządzić protokół zawierający wszystkie informacje na temat odchylek w stosunku do dokumentacji warsztatowej.

## 5.3. Łacenie połączeń dachowych

### Wymagania ogólne dla podkładów

Każdy podkład pod pokrycie powinien spełniać następujące wymagania ogólne:

- pochylenie płaszczyzny połączeń dachowych z desek, łat lub płatwi powinno być dostosowane do rodzaju pokrycia, zgodnie z wymaganiami PN-B-02361 :1999
- równość powierzchni deskowania powinna być taka, aby prześwit pomiędzy powierzchnią deskowania a łatą kontrolną o długości 3 m był nie większy niż 5 mm w kierunku prostopadłym do spadku i nie większy niż 10 mm w kierunku równoległym do spadku (pochylenia połączeń dachowych),
- równość płaszczyzny połączeń z łat lub płatwi powinna być analogiczna, jak podano powyżej, na co najmniej 3 krokwiach (przy podkładzie z łat) lub 3 płatwiach (przy podkładzie z płatwi),
- podkład powinien być zdylatowany w miejscach dylatacji konstrukcyjnych oraz powinien mieć odpowiednie uformowanie w styku z elementami wystającymi ponad powierzchnię pokrycia. Szerokość szczelin dylatacyjnych powinna wynosić od 20 do 40 mm a szczelin obwodowych około 20 mm. Szczeliny dylatacyjne termiczne i obwodowe powinny być wypełnione materiałem elastycznym lub kitem asfaltowym,
  - w podkładzie powinny być osadzone uchwyty do zawieszenia rynny dachowej oraz powinny być usztywnione krawędzie zewnętrzne

• PN-EN 844-3:2002 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne dotyczące tarcicy.

PN-EN 844-1:2001 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne wspólne dla drewna okrągłego i tarcicy.

PN-82/D-94021 Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi.

PN-EN 10230-1:2003 Gwoździe z drutu stalowego. 10.6 PN-ISO 8991:1996 System oznaczenia części złącznych.

## VIII. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA S-01.07 – TYNKI, OKŁADZINY, MALOWANIE

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z realizacją zadania pt.

**ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ Z ODDZIAŁAMI PRZEDSZKOLNYMI-  
CZERNA 247 32-065 CZERNA GM. KRZESZOWICE - ZAKRES I CEL OPRACOWANIA:  
DOSTOSOWANIE POMIESZCZEŃ SZKOŁY PODSTAWOWEJ Z ODDZIAŁAMI PRZEDSZKOLNYMI W CZERNEJ  
DO WYMOGÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ I SANITARNEJ**

45321000-3 Izolacja cieplna

45320000-6 Roboty izolacyjne

45113000-2 Roboty na placu budowy

45262100-2 Roboty przy wznoszeniu rusztowań

45262110-5 Demontaż rusztowań

#### 2.. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### 1.2. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad wykonania robót tynkarskich i okładzinowych. Zakres robót obejmuje:

- Wykonanie płytowania ścian i wykonanie tynków kat II na ścianach,
- Wykonanie gładzi gipsowych,
- Przygotowanie podłoża z zagruntowaniem ścian,
- Malowanie 2x tynków wewnętrznych,
- Malowanie płyt ze szpachlowaniem i gruntowaniem,
- Licowanie ścian płytkami glazurowanymi,

#### 1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST-0 "Wymagania ogólne".

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST-0 "Wymagania ogólne".

### 2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-0 "Wymagania ogólne". Materiałami wykorzystanymi są:

#### 2.1. Płytki ściennie

Klasy nasiąkliwości wodnej płytek ceramicznych Grupa I płytki o nasiąkliwości od 3% do 10%, rektyfikowane.

Klasy ścieralności płytek ceramicznych Klasa R13. Odporność płytek ceramicznych na środki chemiczne A płytki nie uległy zniszczeniu po potraktowaniu ich środkiem chemicznym, wskaźnik odporności musi być co najmniej 3.

### 3. SPRZĘT

Do wykonania w/w robót wykorzystany jest sprzęt: wg Zał. Nr 2 Zestawienie sprzętu.

Sprzęt pomocniczy

- mieszadła elektryczne
- wiertarki i wkrętarki ręczne
- szpachle i kielnie

Sprzęt pomiarowy:



- poziomnica
- łała metalowa
- taśmy stalowe

#### 4. TRANSPORT I MAGAZYNOWANIE MATERIAŁU

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odształceń przewożonych materiałów. Materiały na budowę powinny być przewożone zgodnie z przepisami ruchu drogowego oraz BHP.

#### 5. WYKONANIE ROBÓT

##### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST-0 "Wymagania ogólne".

#### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności robót, zgodności z dokumentacją projektową oraz z Specyfikacją nr ST 00 Wymagania Ogólne. Sprawdzenie prawidłowości wykonania tynków i okładzin należy przeprowadzać przez porównanie wykonanych tynków z obowiązującymi normami i przepisami według protokołów badań kontrolnych i atestów jakości materiałów, protokołów odbiorów częściowych podłoża i podkładu oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiarów. W trakcie odbioru sprawdzić należy:

- Badanie przyczepności tynku do podłoża poprzez opukiwanie tynku lekkim młotkiem,
- sprawdzenie sposobu wykonania obrzutki,
- sprawdzenie wykonania narzutu z tynku wewnętrznego,
- sprawdzenie wykonania gładzi i elementów na narożach,
- sprawdzenie kolorystyki i jakości robót malarskich.

#### 7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne”. Jednostką obmiarową jest:

- Wykonanie płytowania i tynków kat II na ścianach,	m <sup>2</sup>
- Wykonanie gładzi gipsowych,	m <sup>2</sup>
- Przygotowanie podłoża z zagruntowaniem ścian,	m <sup>2</sup>
- Malowanie 2x tynków wewnętrznych,	m <sup>2</sup>
- Malowanie płyt G-K ze szpachlowaniem i gruntowaniem,	m <sup>2</sup>
- Licowanie ścian płytkami glazurowanymi,	m <sup>2</sup>

#### 8. ODBIÓR ROBÓT

Zgodnie z Specyfikacją nr ST 0 Wymagania Ogólne. Roboty odbierze Inżynier po zakończeniu wszelkich robót. Roboty uznaje się za zgodne z ST i wymaganiami Inżyniera jeśli wszelkie pomiary i badania dały wynik pozytywny.

Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynków od płaszczyzny i odchylenia krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3 mm w liczbie nie większej niż 3 sztuki na całej długości dwumetrowej łąty kontrolnej. Maksymalne odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego nie mogą być większe niż 2 mm na 1 metr. Niedopuszczalne są wykwyty w postaci nalotów roztworów soli oraz trwałe ślady zacieków na powierzchni, odparzenia i pęcherze.

#### 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

##### 9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-0 "Wymagania ogólne". Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów.

##### 9.2. Cena jednostkowa wykonania robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze i pomiarowe
- ustawienie i demontaż rusztowań
- przygotowanie stanowiska pracy
- wszelkie prace związane z wykonaniem prac wskazanych w specyfikacji
- prace porządkowe

#### 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-65/B-14503 Roboty tynkowe. Zaprawy budowlane

2. PN-70 /B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
3. PN-65/B-10101 Roboty tynkowe. Tynki szlachetne. Wymagania i badania przy odbiorze
4. PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
5. PN-B-06714 Kruszywa mineralne.
6. PN-B-19701 Cement.
7. PN-B-30020 Wapno.
8. PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw.
9. PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
10. PN-72/B-10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.
11. PN-72/B-10122 Okładziny z płytek ściennych ceramicznych szkliwionych. Wymagania i badania przy odbiorze.
12. BN-79/6743-02 Płyty gipsowo-kartonowe.
13. BN-72/8841-18 Roboty tynkowe. Tynki pocienione z zapraw plastycznych. Wymagania i badania przy odbiorze
14. PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne do stosowania wewnątrz.
15. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - Arkady 1990 r.

## IX. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### S-01.08– STOLARKA DRZWIOWA

#### 1. Wstęp

##### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z realizacją zadania pt.

**ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ Z ODDZIAŁAMI PRZEDSZKOLNYMI-**

**CZERNA 247 32-065 CZERNA GM. KRZESZOWICE - ZAKRES I CEL OPRACOWANIA:**

**DOSTOSOWANIE POMIESZCZEŃ SZKOŁY PODSTAWOWEJ Z ODDZIAŁAMI PRZEDSZKOLNYMI W CZERNEJ  
DO WYMOGÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ I SANITARNEJ**

kod CPV 45421100-5.

##### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

##### 1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad wykonania robót stolarskich. Zakres robót obejmuje:

- Montaż drzwi drewnianych, profil ciepły, RAL z projektem lub wg wytycznych inwestora,
- Montaż ościeżnic drewnianych wewnętrznych, RAL z projektem lub wg wytycznych inwestora,
- Montaż skrzydeł drzwiowych,

Szczegółowe wymagania dla stolarki znajdują się w projekcie.

##### 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST-0 "Wymagania ogólne".

##### 1.5. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST-0 "Wymagania ogólne".

#### 2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-0 "Wymagania ogólne". Materiałami wykorzystanymi są: mm.

Stolarka drzwiowa – wg zestawienia stolarki. Drzwi wewnątrzlokalowe– drewniane z otworami wentylacyjnymi min. 20cm<sup>2</sup>, np. RAL 7035. Drzwi wewnątrzlokalowe – drewniane, np. RAL 7035. Drzwi wewnętrzne na korytarz– drewniane, jednoskrzydłowe, wyposażone w samozamykacz oraz zamek rolkowy. Np. RAL 7035.

parter

L.p.	wymiar	dodatkowe wyposażenie	ilość
1	100-210 L	samozamykacz	1
2	100-210 L	samozamykacz	1
3	100-210 P	samozamykacz	1
4	100-210 L	samozamykacz	1
5	100-210 L	samozamykacz	1
6	100-210 L	samozamykacz	1
7	100-210 P	samozamykacz	1
8	90-200 P	kratka wentylacyjna	1
9	90-200 L	kratka wentylacyjna	1

10	90-200 L	kratka wentylacyjna	1
11	90-200 P	kratka wentylacyjna	1
12	80-200 P	HPL	1
13	80-200 P	HPL	1
14	80-200 L	HPL	1
15	80-200 L	HPL	1
16	80-200 P	HPL	1
17	80-200 L	samozamykacz	1
18	80-200 P	HPL	1
19	80-200 p	samozamykacz	1

piwnica

L.p.	wymiar	dodatkowe wyposażenie	ilość
1	100x180 P	samozamykacz	1

poddasze

L.p.	wymiar	dodatkowe wyposażenie	ilość
1	80x180 L	EI60	1

L-lewe

P-prawe

- wymiary podane dla gotowego światła przejścia
- otwór dostosować do wytycznych producenta , zamki co najmniej klasy B
- drzwi płytowe, ościeżnica stała, z przylgą
- zamiast kratki wentylacyjnej można zastosować podcięcie drzwi
- samozamykacz zastosować dla wszystkich drzwi znajdujących się w komunikacji (ewakuacja)

Razem wszystkich drzwi 21 sztuk.

### 3. SPRZĘT

Do wykonania w/w robót wykorzystany jest sprzęt: wg Zał. Nr 2 Zestawienie sprzętu.

Sprzęt pomocniczy

- mieszadła elektryczne
- wiertarki i wkrętarki ręczne
- szpachle i kielnie

Sprzęt pomiarowy:

- niwelator
- poziomnica
- łąta metalowa
- taśmy stalowe
- łąty stalowe

### 4. TRANSPORT I MAGAZYNOWANIE MATERIAŁU

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odształceń przewożonych materiałów. Materiały na budowę powinny być przewożone zgodnie z przepisami ruchu drogowego oraz BHP.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST-0 "Wymagania ogólne".

#### 5.2. Drzwi aluminiowe wewnętrzne

- Drzwi drewniane, wypełnienie pełne

- Okucia drzwi systemowe, trzy zawiasy wzmocnione
- klamki lub pochwyt ze stali nierdzewnej
- samozamykacze
- Łączniki, pianka, silikon, listwy, materiały pomocnicze

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności robót, zgodności z dokumentacją projektową oraz z Specyfikacją nr ST 00 Wymagania Ogólne. Sprawdzenie prawidłowości montażu stolarki należy przeprowadzać przez porównanie z obowiązującymi normami i przepisami według protokołów badań kontrolnych i atestów jakości materiałów, protokołów odbiorów częściowych oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiarów. W trakcie odbioru sprawdzić należy:

- badanie płaszczyzn osadzenia stolarki,
- sprawdzenie wypełnienia szczelin pianką poliuretanową,
- sprawdzenie osadzenia i ilości dybli montażowych,
- sprawdzenie wykonania osadzenia podokienników,
- sprawdzenie kolorystyki stolarki,

## 7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne”. Jednostką obmiarową jest:

- Montaż okien z PCV,	m <sup>2</sup>
- Montaż drzwi stalowych,	m <sup>2</sup>
- Montaż ościeżnic stalowych wewnętrznych brązowych,	szt
- Montaż skrzydeł drzwiowych okleina olcha,	m <sup>2</sup>
- Montaż podokienników,	m <sup>2</sup>

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Zgodnie z Specyfikacją nr ST O Wymagania Ogólne. Roboty odbierze Inżynier po zakończeniu wszelkich robót. Roboty uznaje się za zgodne z ST i wymaganiami Inżyniera jeśli wszelkie pomiary i badania dały wynik pozytywny. Dopuszczalne odchylenia powierzchni stolarki od płaszczyzny i odchylenia krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 1 mm. Niedopuszczalne są zarysowania, wykwyty w postaci na-lotów roztworów soli oraz trwałe ślady zacieków na powierzchni, odparzenia i pęcherze.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-0 "Wymagania ogólne". Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów.

### 9.2. Cena jednostkowa wykonania robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze i pomiarowe
- ustawienie i demontaż rusztowań
- przygotowanie stanowiska pracy
- wszelkie prace związane z wykonaniem prac wskazanych w specyfikacji
- prace porządkowe

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-88/B-10085/A2 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
- PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania
- PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne do stosowania wewnątrz.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano montażowych - Arkady 1990 r.

## X. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA S-01.09– TERENY ZEWNĘTRZNE

### 1. Wstęp

#### 1.2. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z realizacją zadania pn.

**DOSTOSOWANIE POMIESZCZEŃ SZKOŁY PODSTAWOWEJ Z ODDZIAŁAMI PRZEDSZKOLNYMI W CZERNEJ DO WYMOGÓW OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ I SANITARNEJ**

**CPV 45223300-9.; CPV 45113000-2 Roboty na placu budowy**

### **1.1. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

### **1.2. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad wykonania robót ziemnych powierzchniowych. Zakres robót obejmuje:

- Wykonanie koryta pod fundament.
- Wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego,
- Wykonanie naprawy placów z kostki betonowej,

### **1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST-0 "Wymagania ogólne".

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST-0 "Wymagania ogólne".

## **2. MATERIAŁY**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-0 "Wymagania ogólne".

## **3. SPRZĘT**

Do wykonania w/w robót wykorzystany jest sprzęt.

Sprzęt pomocniczy

- mieszadła elektryczne
- wiertarki i wkrętarki ręczne
- szpachle i kielnie

Sprzęt pomiarowy:

- niwelator
- poziomnica
- łąta metalowa
- taśmy stalowe
- łąty stalowe

## **4. TRANSPORT I MAGAZYNOWANIE MATERIAŁU**

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odkształceń przewożonych materiałów. Materiały na budowę powinny być przewożone zgodnie z przepisami ruchu drogowego oraz BHP.

## **5. WYKONANIE ROBÓT NAWIERZCHNI Z KOSTKI BETONOWEJ**

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST-0 "Wymagania ogólne".

### **5.1. Podłoże i koryto**

Grunty podłoża powinny być niewysadzinowe, jednorodne i nośne oraz zabezpieczone przed nadmiernym zawilgoceniem i ujemnymi skutkami przemarzania, zgodnie z dokumentacją projektową.

Koryto pod podbudowę lub nawierzchnię powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami oraz przygotowane zgodnie z wymaganiami OST D-04.01.01 „Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża”

Koryto musi mieć skuteczne odwodnienie, zgodnie z dokumentacją projektową.

### **5.2. Konstrukcja nawierzchni**

Konstrukcja nawierzchni powinna być zgodna z dokumentacją projektową lub ST. Konstrukcja nawierzchni może obejmować ułożenie warstwy ścieralnej z betonowej kostki brukowej na podsypce cementowo-piaskowej oraz podbudowie.

Podstawowe czynności przy wykonywaniu nawierzchni, z występowaniem podbudowy, podsypki cementowo-piaskowej i wypełnieniem spoin zaprawą cementowo-piaskową, obejmują:

- a. wykonanie podbudowy,
- b. wykonanie obramowania nawierzchni (z krawężników, obrzeży i ew. ścieków),
- c. przygotowanie i rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej,
- d. ułożenie kostek z ubiciem,
- e. przygotowanie zaprawy cementowo-piaskowej i wypełnienie nią szczelin,
- f. wypełnienie szczelin dylatacyjnych,
- g. pielęgnację nawierzchni i oddanie jej do ruchu.

### 5.3. Podbudowa

Rodzaj podbudowy przewidzianej do wykonania pod warstwą betonowej kostki brukowej powinien być zgodny z dokumentacją projektową.

Wykonanie podbudowy powinno odpowiadać wymaganiom właściwej OST, np.:

- a) D-04.01.01-04.03.01 „Dolne warstwy podbudów oraz oczyszczenie i skropienie”,
- b) D-04.04.00-04.04.03 „Podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie” (z kruszywa naturalnego lub łamanego),
- c) D-04.04.04 „Podbudowa z tłuczni kamiennej”,

### 5.4. Obramowanie nawierzchni

Rodzaj obramowania nawierzchni powinien być zgodny z dokumentacją projektową lub SST.

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST nie ustala inaczej, to materiały do wykonania obramowań powinny odpowiadać wymaganiom określonym w punkcie 2.4. Ustawianie krawężników, obrzeży i ew. wykonanie ścieków przykrawężnikowych powinno być zgodne z wymaganiami zawartymi w OST D-08.01.01-08.01.02 „Krawężniki”, D-08.03.01 „Betonowe obrzeża chodnikowe” i D-08.05.00 „Ścieki”.

Krawężniki i obrzeża zaleca się ustawiać przed przystąpieniem do układania nawierzchni z kostki. Przed ich ustawieniem, pożądane jest ułożenie pojedynczego rzędu kostek w celu ustalenia szerokości nawierzchni i prawidłowej lokalizacji krawężników lub obrzeży.

### 5.5. Podsypka

Rodzaj podsypki i jej grubość powinny być zgodne z dokumentacją projektową lub SST.

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST nie ustala inaczej to grubość podsypki powinna wynosić po zagęszczeniu 3-5 cm, a wymagania dla materiałów na podsypkę powinny być zgodne z punktem 2.3. Dopuszczalne odchyłki od zaprojektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać - 1 cm.

Podsypkę cementowo-piaskową stosuje się z zasady przy występowaniu podbudowy pod nawierzchnią z kostki. Podsypkę cementowo-piaskową przygotowuje się w betoniarkach, a następnie rozściela się na uprzednio zwilżonej podbudowie, przy zachowaniu:

- współczynnika wodnocementowego od 0,25 do 0,35,
- wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż  $R7 = 10 \text{ MPa}$ ,  $R28 = 14 \text{ MPa}$ .

W praktyce, wilgotność układanej podsypki powinna być taka, aby po ściśnięciu podsypki w dłoni podsypka nie rozsypywała się i nie było na dłoni śladów wody, a po naciśnięciu palcami podsypka rozsypywała się. Rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej powinno wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek od 3 do 4 m. Rozścielona podsypka powinna być wyprofilowana i zagęszczona w stanie wilgotnym, lekkimi walcami (np. ręcznymi) lub zagęszczarkami wibracyjnymi.

Jeśli podsypka jest wykonana z suchej zaprawy cementowo-piaskowej to po zawałowaniu nawierzchni należy ją poleć wodą w takiej ilości, aby woda zwilżyła całą grubość podsypki. Rozścielenie podsypki z suchej zaprawy może wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek o około 20 m.

Całkowite ubicie nawierzchni i wypełnienie spoin zaprawą musi być zakończone przed rozpoczęciem wiązania cementu w podsypce.

### 5.6. Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych

Ustalenie kształtu, wymiaru i koloru kostek oraz desenia ich układania

Kształt, wymiary, barwę i inne cechy charakterystyczne kostek oraz desień ich układania powinny być zgodne z dokumentacją projektową lub SST, a w przypadku braku wystarczających ustaleń Wykonawca przedkłada odpowiednie propozycje do zaakceptowania Inżynierowi. Przed ostatecznym zaakceptowaniem kształtu, koloru, sposobu układania i wytwórni kostek, Inżynier może polecić Wykonawcy ułożenie po  $1 \text{ m}^2$  wstępnie wybranych kostek, wyłącznie na podsypce piaskowej.

Warunki atmosferyczne

Ułożenie nawierzchni z kostki na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się wykonywać przy temperaturze otoczenia nie niższej niż  $+5^\circ\text{C}$ . Dopuszcza się wykonanie nawierzchni jeśli w ciągu dnia temperatura utrzymuje się w granicach od  $0^\circ\text{C}$  do  $+5^\circ\text{C}$ , przy czym jeśli w nocy spodziewane są przymrozki kostkę należy zabezpieczyć materiałami o złym przewodnictwie ciepła (np. matami ze słomy, papą itp.).

Ułożenie nawierzchni z kostek

Warstwa nawierzchni z kostki powinna być wykonana z elementów o jednakowej grubości. Na większym fragmencie robót zaleca się stosować kostki dostarczone w tej samej partii materiału, w której niedopuszczalne są różne odcienie wybranego koloru kostki.

Układanie kostki można wykonywać ręcznie lub mechanicznie.

Układanie ręczne zaleca się wykonywać na mniejszych powierzchniach, zwłaszcza skomplikowanych pod względem kształtu lub wymagających kompozycji kolorystycznej układanych deseni oraz różnych wymiarów i kształtów kostek.

Układanie kostek powinni wykonywać przyuczeni brukarze.

Układanie mechaniczne zaleca się wykonywać na dużych powierzchniach o prostym kształcie, tak aby układarka mogła przenosić z palety warstwę kształtek na miejsce ich ułożenia z wymaganą dokładnością. Kostka do układania mechanicznego nie może mieć dużych odchyłek wymiarowych i musi być odpowiednio przygotowana przez producenta, tj. ułożona na palecie w odpowiedni wzór, bez dołożenia połówek i dziewiątek, przy czym każda warstwa na palecie musi być dobrze przesypana bardzo drobnym piaskiem, by kostki nie przywierały do siebie. Układanie mechaniczne zawsze musi być wsparte pracą brukarzy, którzy uzupełniają przerwy, wyrabiają łuki, dokładają kostki w okolicach studzienek i krawężników.

Kostkę układa się około 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety, ponieważ po procesie ubijania podsypka zagęszcza się.

Powierzchnia kostek położonych obok urządzeń infrastruktury technicznej (np. studzienek, włazów itp.) powinna trwale wystawać od 3 mm do 5 mm powyżej powierzchni tych urządzeń oraz od 3 mm do 10 mm powyżej korytek ściekowych (ścieków).

Do uzupełnienia przestrzeni przy krawężnikach, obrzeżach i studzienkach można używać elementy kostkowe wykończeniowe w postaci tzw. połówek i dziewiątek, mających wszystkie krawędzie równe i odpowiednio fazowane. W przypadku potrzeby kształtek o nietypowych wymiarach, wolną przestrzeń uzupełnia się kostką ciętą, przycinaną na budowie specjalnymi narzędziami tnącymi (przycinarkami, szlifierkami z tarczą itp.).

Dzienną działkę roboczą nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się zakończyć prowizorycznie około półmetrowym pasem nawierzchni na podsypce piaskowej w celu wytworzenia oporu dla ubicia kostki ułożonej na stałe. Przed dalszym wznowieniem robót, prowizorycznie ułożoną nawierzchnię na podsypce piaskowej należy rozebrać i usunąć wraz z podsypką.

Ubicie nawierzchni z kostek

Ubicie nawierzchni należy przeprowadzić za pomocą zagęszczarki wibracyjnej (płytovej) z osłoną z tworzywa sztucznego. Do ubicia nawierzchni nie wolno używać walca.

Ubijanie nawierzchni należy prowadzić od krawędzi powierzchni w kierunku jej środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Ewentualne nierówności powierzchniowe mogą być zlikwidowane przez ubijanie w kierunku wzdłużnym kostki.

Po ubiciu nawierzchni wszystkie kostki uszkodzone (np. pęknięte) należy wymienić na kostki całe.

Spoiny i szczeliny dylatacyjne

Szerokość spoin pomiędzy betonowymi kostkami brukowymi powinna wynosić od 3 mm do 5 mm.

W przypadku stosowania prostopadłościennych kostek brukowych zaleca się aby osie spoin pomiędzy dłuższymi bokami tych kostek tworzyły z osią drogi kąt 45°, a wierzchołek utworzonego kąta prostego pomiędzy spoinami miał kierunek odwrotny do kierunku spadku podłużnego nawierzchni.

Po ułożeniu kostek, spoiny należy wypełnić zaprawą cementowo-piaskową, jeśli nawierzchnia jest na podsypce cementowo-piaskowej.

Zaprawę cementowo-piaskową zaleca się przygotować w betoniarce, w sposób zapewniający jej wystarczającą płynność. Spoiny można wypełnić przez rozlanie zaprawy na nawierzchnię i nagarnianie jej w szczeliny szczotkami lub rozgarniaczami z piorami gumowymi. Przed rozpoczęciem zalewania kostka powinna być oczyszczona i dobrze zwilżona wodą. Zalewa powinna całkowicie wypełnić spoiny i tworzyć monolit z kostkami.

Przy wypełnianiu spoin zaprawą cementowo-piaskową należy zabezpieczyć przed zalaniem nią szczeliny dylatacyjne, wkładając zwinięte paski papy, zwiłki z worków po cementzie itp.

Po wypełnianiu spoin zaprawą cementowo-piaskową nawierzchnię należy starannie oczyścić; szczególnie dotyczy to nawierzchni z kostek kolorowych i z różnymi deseniami układania.

Szczeliny dylatacyjne

W przypadku układania kostek na podsypce cementowo-piaskowej i wypełnianiu spoin zaprawą cementowo-piaskową, należy przewidzieć wykonanie szczelin dylatacyjnych w odległościach zgodnych z dokumentacją projektową lub SST względnie nie większych niż co 8 m. Szerokość szczelin dylatacyjnych powinna umożliwiać przejście przez nie przemieszczeń wywołanych wysokimi temperaturami nawierzchni w okresie letnim, lecz nie powinna być mniejsza niż 8 mm. Szczeliny te powinny być wypełnione trwale zalewami i masami. Sposób wypełnienia szczelin powinien odpowiadać wymaganiom OST D-05.03.04a „Wypełnianie szczelin w nawierzchniach z betonu cementowego” [16].

Szczeliny dylatacyjne poprzeczne należy stosować dodatkowo w miejscach, w których występuje zmiana sztywności podłoża (np. nad przepustami, przy przyczółkach mostowych, nad szczelinami dylatacyjnymi w podbudowie itp.). Zaleca się wykonywać szczeliny podłużne przy ściekach wzdłuż jezdni.

### 5.7. Pielęgnacja nawierzchni i oddanie jej dla ruchu

Nawierzchnię na podsypce cementowo-piaskowej ze spoinami wypełnionymi zaprawą cementowo-piaskową, po jej wykonaniu należy przykryć warstwą wilgotnego piasku o grubości od 3,0 do 4,0 cm i utrzymywać ją w stanie wilgotnym przez 7 do 10 dni. Po upływie od 2 tygodni (przy temperaturze średniej otoczenia nie niższej niż 15°C) do 3 tygodni (w porze chłodniejszej) nawierzchnię należy oczyścić z piasku i można oddać do użytku.

### 5.8. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.



Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać:

a) w zakresie betonowej kostki brukowej

- aprobatę techniczną,
- certyfikat zgodności lub deklarację zgodności dostawcy oraz ewentualne wyniki badań cech charakterystycznych kostek, w przypadku żądania ich przez Inżyniera,
- wyniki sprawdzenia przez Wykonawcę cech zewnętrznych kostek wg punktu 2.2.2.7),

b) w zakresie innych materiałów

- sprawdzenie przez Wykonawcę cech zewnętrznych materiałów prefabrykowanych (krawężników, obrzeży),
- ew. badania właściwości kruszyw, piasku, cementu, wody itp. określone w normach, które budzą wątpliwości Inżyniera.

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

#### 5.8.1. Badania w czasie robót Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie robót nawierzchniowych z kostki podaje tablica 2.

Tablica 2. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie robót

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Częstotliwość badań	Wartości dopuszczalne
1	Sprawdzenie podłoża i koryta	Wg OST D-04.01.01 [11]	
2	Sprawdzenie ew. podbudowy	Wg OST, norm, wytycznych, wymienionych w pktcie 5.4	
3	Sprawdzenie obramowania nawierzchni	wg OST D-08.01.01  02	
4	Sprawdzenie podsypki (przymiarem liniowym lub metodą niwelacji)	Bieżąca kontrola w 10 punktach dziennej działki roboczej: grubości, spadków i cech konstrukcyjnych w porównaniu z dokumentacją projektową i specyfikacją	Wg pktu 5.6; odchyłki od projektowanej grubości -1 cm
5	Badania wykonywania nawierzchni z kostki		
	a) zgodność z dokumentacją projektową	Sukcesywnie na każdej działce roboczej	-
	b) położenie osi w planie (sprawdzone geodezyjne)	Co 100 m i we wszystkich punktach charakterystycznych	Przesunięcie od osi projektowanej osi do 2 cm
	c) rzędne wysokościowe (pomierzone instrumentem pomiarowym)	Co 25 m w osi i przy krawędziach oraz we wszystkich punktach charakterystycznych	Odchylenia: +1 cm; -2 cm
	d) równość w profilu podłużnym (wg BN-68/8931-04 [9] łąką czterometrową)	Jw.	Nierówności do 8 mm
	e) równość w przekroju poprzecznym (sprawdzona łąką profilową z poziomnicą i pomiarze prześwitu klinem cechowanym oraz przymiarem liniowym względnie metodą niwelacji)	Jw.	Prześwity między łąką a powierzchnią do 8 mm
	f) spadki poprzeczne (sprawdzone metodą niwelacji)	Jw.	Odchyłki od dokumentacji projektowej do 0,3%
	g) szerokość nawierzchni (sprawdzona przymiarem liniowym)	Jw.	Odchyłki od szerokości projektowanej do 5 cm

#### Badania wykonanych robót

Zakres badań i pomiarów wykonanej nawierzchni z betonowej kostki brukowej podano w tablicy 3.

Tablica 3. Badania i pomiary po ukończeniu budowy nawierzchni.

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Sposób sprawdzenia
1	Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego nawierzchni, krawężników, obrzeży, ścieków	Wizualne sprawdzenie jednorodności wyglądu, prawidłowości desenia, kolorów kostek, spękań, płam, deformacji, wy-kruszeń, spoin i szczelin
2	Badanie położenia osi nawierzchni w planie	Geodezyjne sprawdzenie położenia osi co 25 m i w punktach charakterystycznych (dopuszczalne przesunięcia wg tab. 2,

		lp. 5b)
3	Rzędne wysokościowe, równość podłużna i poprzeczna, spadki poprzeczne i szerokość	Co 25 m i we wszystkich punktach charakterystycznych (wg metod i dopuszczalnych wartości podanych w tab. 2, lp. od 5c do 5g)
4	Rozmieszczenie i szerokość spoin i szczelin w nawierzchni, pomiędzy krawężnikami, obrzeżami, ściekami oraz wypełnienie spoin i szczelin	Wg pktu 5.5 i 5.7.5

## 6. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne”. Jednostką obmiarową jest:

- Wykonanie koryta, m<sup>2</sup>
- Wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego, m<sup>2</sup>
- Ustawienie krawężników na ławach betonowych, mb
- Wykonanie dróg i placów z asfaltu, m<sup>2</sup>
- Wykonanie chodników z kostki betonowej, m<sup>2</sup>

## 7. ODBIÓR ROBÓT

Zgodnie z Specyfikacją nr ST O Wymagania Ogólne. Roboty odbierze Inspektor po zakończeniu wszelkich robót. Roboty uznaje się za zgodne z ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru jeśli wszelkie pomiary i badania dały wynik pozytywny.

## 8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 8.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-0 "Wymagania ogólne". Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów.

### 8.2. Cena jednostkowa wykonania robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze i pomiarowe
- przygotowanie stanowiska pracy
- wszelkie prace związane z wykonaniem prac wskazanych w specyfikacji
- prace porządkowe

## 9. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
- PN-B-06714-12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych
- PN-B-06714-15 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego
- PN-B-06714-16 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie kształtu ziaren
- PN-B-06714-17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności
- PN-B-06714-18 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie nasiąkliwości
- PN-B-06714-19 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności metodą bezpośrednią
- PN-B-06714-26 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych
- PN-B-06714-28 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości siarki metodą bromową
- PN-B-06714-37 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie rozpadu krzemianowego
- PN-B-06714-39 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie rozpadu żelazawego
- PN-B-06714-42 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie ścieralności w bębnie Los Angeles
- PN-B-11111 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
- PN-B-11112 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
- PN-B-11113 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
- PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw
- PN-S-06102 Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie
- PN-S-96023 Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłuczni kamiennego
- BN-88/6731-08 Cement Transport i przechowywanie
- BN-64/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika piaskowego
- BN-64/8931-02 Kruszywo mineralne. Kruszywo kamienne łamane do nawierzchni drogowych
- BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu

## **XI. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **S-01.10– MONTAŻ PODNOŚNIKA DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH**

#### **1.Wstęp**

##### **1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z realizacją zadania pn.

**ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ Z ODDZIAŁAMI PRZEDSZKOLNYMI-  
CZERNA 247 32-065 CZERNA GM. KRZESZOWICE - ZAKRES I CEL OPRACOWANIA:  
DOSTOSOWANIE POMIESZCZEŃ SZKOŁY PODSTAWOWEJ Z ODDZIAŁAMI PRZEDSZKOLNYMI W CZERNEJ DO WYMOGÓW OCHRONY  
PRZECIWPOŻAROWEJ I SANITARNEJ**

**CPV 45313100-5**

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

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

##### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą dostawy i montażu podnośnika pionowego, wykonywanych zgodnie z dokumentacją projektową.

##### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST .

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST Ogólna Specyfikacja Techniczna.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru oraz wytycznymi producenta.

30  
Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

#### **2. Materiały**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ogólnej ST. Ponadto:

Tor jazdy prostoliniowy pionowy

Mocowanie konstrukcji do przygotowanego podłoża betonowego Bez wydzielonej maszynowni;

Najazd na podest platformy podnośnika „na wprost” Przelot 180stopni

Rampa najazdowa z blachy ryflowanej

Przystanek dolny na poziomie nawierzchni terenu przylegającego do budynku, przystanek górny na poziomie posadzki spocznika;

Wymiary podestu podnośnika - pożądane wymiary nie mniejsze niż szer. 1,2 m , dł.1,40m. Udźwig min. 300 kG.

Sterowanie ręczne lub automatyczne. Prędkość jazdy 0,05 m/s.

Zasilanie 230V, sterowanie 24 V. Napęd śrubowy

Wysokość podnoszenia minimum do 1,60 m. Wyposażenie podnośnika w pełny pakiet bezpieczeństwa.

<b>Opis techniczny urządzenia:</b>	
Strony bramek:	Na przeciwko siebie (przelotowa) 180°
Przeznaczenie urządzenia:	Wózki inwalidzkie typ A i B z osobą towarzyszącą
Wielkość platformy	1400x1000mm
Udźwig:	315 kg
Wysokość podnoszenia:	Max. 3000mm (dostosowana do miejsca montażu)
Prędkość jazdy:	≤ 0,15 m/s

Rodzaj napędu:	Hydrauliczny – pośredni (o przełożeniu 1x skok siłownika, 2x skok platforma)
Ograniczniki ruchów roboczych:	Wyłącznik krańcowy górny, śruba zabezpieczająca, skok siłownika
Urządzenie chwytające:	Układ chwytający - mechaniczny zapadkowy
Ilość lin/średnica/konstrukcja	2 szt / 7 mm / 6x37M
Ograniczniki obciążenia:	- Presostat o nastawach 10-100 bar – udźwig ustawiony na -10 kg do +20 kg obciążenia nominalnego - Zawór przelewowy ustawiony na 120% obciążenia
Miejsce i rodzaj sterowania:	- kaseta sterowania na platformie – przyciski sterujące góra, dół oraz przycisk bezpieczeństwa „STOP” z kluczykiem - Przyciski przywołania na przystankach – 2x1 lub 2x2(opcjonalnie)
Ograniczniki prędkości:	- zawór spustowy - regulowany
Rodzaj elementu przenoszącego obciążenie:	- cylinder jednostronnego działania o max. sile wyporu 22,6 kN przy ciśnieniu 180 bar, - liny stalowe - układ jezdny
Liczba przystanków	2
Drzwi przystankowe	Dolne – uchylne Górne – uchylne
Urządzenia ryglujące drzwi przystankowe	Bramka dolna – rygiel mechaniczny Bramka górna – elektrorygiel
Temperatura pracy:	– 15°C do + 40°C
Układ zasilający:	- zasilacz hydrauliczny 12v - zawór zwrotno-dławiący, - zawór przelewowy(regulowany), - zawór spustowy (regulowany) - presostat o nastawach 10-100 bar, - zabezpieczenia przeciwzwarceniowe, - zawór awaryjnego opuszczania-wymagający ciągłej siły ręcznej - pompka ręczna do awaryjnego podnoszenia - wyłącznik główny - zawór kulowy (do symulacji działania zaworu zrywającego) - akumulator 12V - ładowarka akumulatora – fabrycznie nowa, CE, z izolacją podwójną

Zabezpieczenia:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dolna płyta bezpieczeństwa,</li> <li>- elektrorygiel drzwi przystankowych górnych – ryglujący drzwi natychmiastowo po ich zamknięciu</li> <li>- mechaniczne zabezpieczenie furtki dolnej</li> <li>- wyłącznik krańcowy mechaniczny na przystanku górnym ograniczający jazdę górną do odpowiedniej wysokości</li> <li>- czujniki bezpieczeństwa – zamknięcia bramki dolnej, dolnej płyty bezpieczeństwa, listew przeciwwcięciowych, luźnych/zerwanych lin</li> <li>- przycisk przywołania na przystanku górnym/sterowania na platformie – zwalniające elektrorygiel i umożliwiający otwarcie drzwi przystankowych górnych</li> <li>- przycisk awaryjny STOP z kluczem umieszczony na platformie,</li> <li>- chwytacz mechaniczny w przypadku zerwania/poluzowania lin</li> <li>- wyłącznik przeciwwcięciowy – na ścianie osłaniającej siłownik</li> <li>- awaryjne otwieranie bramki górnej</li> <li>- zawór bezpieczeństwa zamontowany przy siłowniku [zrywający],</li> <li>- awaryjna praca urządzenia w przypadku braku zasilania (akumulator)</li> <li>- awaryjne opuszczanie platformy (jazda dół – przycisk awaryjnego opuszczania)</li> <li>- awaryjne podnoszenie platformy (jazda górna – pompka ręczna)</li> </ul>
Kolorystyka standard:	<p>Konstrukcja stalowa – RAL 9006</p> <p>Wypełnienie platformy i przestrzeni między szynami, bramek – aluminium RAL 7035</p>
Kolorystyka opcjonalna:	<p>Konstrukcja stalowa - RAL wg wytycznych Klienta (w ramach dostępności)</p> <p>Wypełnienie- RAL wg wytycznych Klienta/poliwęglan lity dymiony lub bezbarwny</p>
Elementy wykończeniowe:	<p>Uchwyty – stal nierdzewna poler</p> <p>Kaseta na platformie – stal nierdzewna poler</p> <p>Przyciski przywołania/sterowania – nierdzewne</p> <p>Podłoga platformy – aluminium ryfla – antypoślizgowa</p> <p>Dolna płyta bezpieczeństwa pod platformą – stal nierdzewna szlifowana</p>

### 3. Sprzęt

Rodzaje sprzętu używanego do robót ziemnych pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy.

**Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczane do robót.**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Ogólna specyfikacja techniczna. Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

### 4. Transport

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez zarządzającego realizacją umowy.

### 5. Wykonanie robót

#### 5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST Ogólna specyfikacja techniczna

### 6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót, podano w ST – 00.00.00 Ogólna Specyfikacja Techniczna.

### 7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót, podano w ST Ogólna Specyfikacja Techniczna. Jednostką obmiaru jest:

– dla robót ziemnych - m<sup>3</sup>

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodpłatne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiar skomplikowanych pow. lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi w książce obmiarów.

#### **8.Odbiór robót**

Ogólne zasady odbioru robót, podano w ST Ogólna Specyfikacja Techniczna. Odbiorowi podlega wykonanie montażu podnośnika.

#### **9.Podstawa płatności**

9.1. Ogólne zasady płatności, podano w ST Ogólna Specyfikacja Techniczna.

9.2. Zgodnie z dokumentacją, należy wykonać zakres robót wymieniony w niniejszej Specyfikacji technicznej.

Podstawą płatności będzie cena ryczałtowa