CCM- JOLANTA CAŁKA
Ul. Kasjopei 16, 01-934 Warszawa
biuro@ccm.com.pl

Nazwa elementu projektu budowlanego	**PROJEKT WYKONAWCZY**
Nazwa zamierzenia budowlanego	**BUDOWA DWÓCH ALTANEK ŚMIETNIKOWYCH NA OSIEDLU MIESZKANIOWYM**
Adres obiektu budowlanego	**UL. KOCHANOWSKIEGO 33A, WARSZAWA 01-864** **NR EW. DZIAŁKI 8 OBRĘB 7-06-02**
Kategorii obiektu budowlanego (K)	**III**
Nazwa jednostki ewidencyjnej Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego Numery działek ewidencyjnych, na których obiekt jest usytuowany	**Jednostka ew. 146504_8.0602.8** **7-06-02 Warszawa Bielany** **Nr działki ew. 8**
Nazwa i adres Inwestora	**I ŻOLIBORSKA SPÓŁDZIELNIA MIESZKANIOWA** **Ul. Kochanowskiego 33A, 01-864 Warszawa**

PROJEKTANT

Zakres opracowania	pełniona funkcja projektowa		Data opracowania	Podpis
ARCHITEKTURA,	Projektant spec. uprawnień Nr uprawnień	mgr inż. arch. Jolanta Całka, architektoniczna do projektowania bez ograniczeń upr. bud W/23/09 MA-2128	marzec 2026	

WARSZAWA marzec 2026

SPIS TREŚCI: **strona**

OPIS TECHNICZNY	OPIS PROJEKTU WYKONAWCZEGO.	
1	PRZEDMIOT INWESTYCJI	
2	PODSTAWA PRAWNA OPRACOWNAIA	
3	PRZEDMIOT I CEL OPRACOWANIA	
4	PROJEKT ALTANEK	
5	WARUNKI OCHRONY POŻAROWEJ	
6	INSTRUKCJA BIOZ	
7	Uwagi końcowe	
8	Decyzja 11/BIE/PB/2026 PnB	
CZĘŚĆ RYSUNKOWA		
a) PW1 – rzut posadzki, dach Altanki nr 1		
b) PW2 – elewacje Altanki nr 1		
c) PW3 - przekrój, detale fundamentów Altanki nr 1		
d) PW4 – rzut posadzki, dach Altanki nr 2		
e) PW5 – elewacje Altanki nr 2		
f) PW6 – przekrój, detale fundamentów Altanki nr 2		

CZĘŚĆ OPISOWA

OPIS PROJEKTU WYKONAWCZEGO

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest :
BUDOWA DWÓCH SYSTEMOWYCH ALTANEK ŚMIETNIKOWYCH NA OSIEDLU MIESZKANIOWYM PIERWSZEJ ŻOLIBORSKIEJ SPÓŁDZIELNI MIESZKANIOWEJ PRZY UL. KOCHANOWSKIEGO 33A W WARSZAWIE

- nr ew. działki budowlanej – dz. nr ew. 8 obręb 7-06-02 dzielnica Bielany w Warszawie
- miejscowość Warszawa 01-864
- Inwestycja realizowana jest przez Inwestora, którym jest PIERWSZA ŻOLIBORSKA SPÓŁDZIELNIA MIESZKANIOWA z siedzibą przy ul. Kochanowskiego 33a w Warszawie.

2. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA

2.1 Prawo Budowlane oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami
2.2 Pozwolenie na Budowę Decyzja nr 11/BIE/PB/2026 z dnia 05 lutego 2026r.
2.3 Kopia broszury firmy Slizex.pl, która będzie dostarczała systemowe moduły wiat śmietnikowych

3. PRZEDMIOT I CEL OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy w celu postawienia systemowych altanek śmietnikowych na osiedlu mieszkaniowym znajdującym się na działce nr ew. 8 obręb 7-06-02 . Altanki postawione i zamocowane do zaprojektowanych stóp fundamentowych

4. PROJEKT ALTANEK

Proponuje się zastosowanie altanek śmietnikowych z elementów modułowych o konstrukcji stalowej z kształtowników systemowych, blach stalowych perforowanych i pełnych paneli od strony działek nr 11 i 30 Firmy SLIZEX (lub podobne). Dach wsparty na stalowych

kratownicach – z pokryciem dachowym blaszanym – blachą na rąbek. System zadaszenia dopełniają wiązania ryglowe tworząc sztywną konstrukcję dachową stalową. Szerokość altanek śmietnikowych zależna jest od zastosowanych kratownic dachowych. Długość altanek składa się z modułów o szerokości 1450 mm i może mieć wielokrotność tego modułu bez ograniczeń.

Dach altanki jest dwuspadowy o małym kącie nachylenia 3° i 5 °. Wysokość do kalenicy wynosi ok 2,4m a do okapu – 2,1m od poziomu terenu).

Wszystkie elementy altanki są zabezpieczone antykorozyjnie, elementy stalowe ocynkowane.

Całość malowana na kolor:

– panele pełne RAL7024 (cetris),

- panele perforowane RAL9006 (perfo)

- dach panele z blachy RAL7024

Altanki umiejscowione są w optymalnych punktach na terenie osiedla w odległościach akceptowalnych i wymaganych ustawowo od okien budynków mieszkalnych a także optymalnej odległości od budynków czy placu zabaw.

Lokalizacja altanek uzyskała odstępstwo Ministra Rozwoju i Technologii od wymagań wynikających z przepisów techniczno-budowlanych „§23 ust. 1 pkt. 2, który stanowi: „1. Odległość miejsc do gromadzenia odpadów stałych, o których mowa w §22 ust. 2 pkt. 1, 3 i 4 powinna wynosić co najmniej : 2) 3m od granicy działki budowlanej” .

Altanki posadowione są na stopach fundamentowych 25x25x80cm. Stopy żelbetowe ze zbrojeniem prętami 4x fi 12 oraz strzemionami fi 6 umieszczone co 20cm. Stopy posadowione na poduszkach z chudego betonu wys. 20cm. Beton C20/25 w folii PE oraz zaizolowany od góry papą. W stopach należy umiejscowić kotwy, (rodzaj i wielkość kotew według zaleceń producenta Altanek) do których zamocowane będą słupki konstrukcyjne.

Instalacja deszczowa – rynny w okapie dachu i rurami spustowymi woda deszczowa prowadzona w stronę istniejących kratek kanalizacji deszczowej przy drodze dojazdowej oraz w tylnej części w stronę pobliskiej zieleni.

4.1 Podstawowe dane liczbowe:

Powierzchnia zabudowy altanki nr 1	44,0 m2
Powierzchnia zabudowy altanki nr 2	63,0 m2
Powierzchnia użytkowa altanki nr 1	43,46 m2

Powierzchnia użytkowa altanki nr 2	62,27 m2
Wysokość do kalenicy obu altanek	2,40 m
Wysokość do okapu obu altanek	2,10 m
Kąt nachylenia dachu altanki nr 1	5°
Kąt nachylenia dachu altanki nr 2	3°
Kubatura altanki nr 1	99,0 m3
Kubatura altanki nr 2	141,75 m3

4.2 Infrastruktura, media.

1.) Przyłączenie do sieci energetycznej: Istniejące przyłącze do sieci

2.)Przyłącze do sieci wodociągowej: Nie dotyczy

3.) Sieć kanalizacyjna – odprowadzenie ścieków : Nie dotyczy

4.) Odprowadzanie wód opadowych i roztopowych: Istniejące przyłącze do kanalizacji deszczowej w sąsiadującej drodze dojazdowej

5.) zaopatrzenie w ciepło: Nie dotyczy

4.3) Obsługa komunikacyjna

Obsługa komunikacyjna pozostaje bez zmian. Odbiór odpadów za pośrednictwem wewnętrznego układu komunikacyjnego do drogi publicznej/gminnej ul. M Niedzielskiego „Żywiciela” wg harmonogramu odbioru odpadów z odbiorcą odpadów.

Projektowana budowa spełnia wszystkie warunki określone w Decyzji Nr 11/BIE/PB/2026 o pozwoleniu na budowę.

5 WARUNKI OCHRONY POŻAROWEJ

Projektowane altanki śmietnikowe są obiektem małej architektury do składowania odpadów zmieszanych takich jak papier, tworzywa sztuczne, czy odpady zielone. Obie altanki śmietnikowe znajdują się co najmniej w odległości o promieniu 13 metrów lub więcej od

budynków. Altanki będą wybudowane przy drodze przejazdowej, która jest także drogą pożarową.
Ściany zewnętrzne oraz przekrycie dachu projektowanych altanek będą wykonane z materiałów nierozprzestrzeniających ogień.
Altanki 1 i 2 znajdują się w odległości odpowiednio 34,59m i 33,58m od hydrantów zewnętrznych znajdujących się na działce.
Projektowane altanki spełniają wymagania odległościowe z uwagi na przepisy ppoż. Zawarte w §271 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12-04-2002r. w sprawie warunków technicznych , jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

6 INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Inwestor: Pierwsza Żoliborska Spółdzielnia Mieszkaniowa
Obiekty: Dwie altanki śmietnikowe na terenie osiedla mieszkaniowego przy ul. Kochanowskiego 33a na działce nr ew. 8 , obręb 7-06-02.

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
Zgodnie z art.21a ustawy Prawo Budowlane (Dz.U.2021.0.2351 t.j. Ustawa z dn. 7.07.1994 – Prawo Budowlane) przed rozpoczęciem budowy kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Plan „bioz" powinien zawierać informacje dotyczące zagrożeń podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania.

1. Zakres robót dla zamierzenia budowlanego oraz kolejność ich realizacji
   - Roboty ziemne – zdjęcie kostki betonowej
   - Wykop pod stopy fundamentowe i posadzkę
   - Wykonanie stóp fundamentowych,
   - Ustawienie krawężników betonowych 20x30cm oraz obrzeży betonowych 8x30cm
   - Ułożenie geowłókniny filtrującej o ciężarze ok 200g/m2
   - Ułożenie warstw pod-posadzkowych pod nawierzchnię z kostki betonowej gr. 8cm
   - Wymiana paneli istniejącego ogrodzenia z siatki na pełne panele do wysokości 2,2 m od poziomu terenu. Montaż do istniejących słupów,
   - Montaż systemowych słupów metalowych do stóp fundamentowych
   - Montaż paneli metalowych do konstrukcji słupowo-ryglowej
   - Montaż kratownic metalowych, pokrycia dachowego, obróbek blacharskich, rynien, rur spustowych,
   - Montaż wrot do altanek
   - Wykonanie instalacji oświetleniowej,
   - montaż instalacji deszczowej,
   - Montaż i demontaż typowych rusztowań (rusztowania nietypowe montować i

demontować zgodnie z odrębnym projektem).

- Ułożenie humusu wraz z nasadzeniem roślinności pnącej z tyłu altanek a ogrodzeniem

2. Wykaz istniejącej zabudowy terenu

- Działka zagospodarowana w pełni : 9 budynków mieszkalnych wielopiętrowych wielorodzinnych,
- zieleń istniejąca wysoka i niska, chodniki, drogi dojazdowe utwardzone

3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- niezinwentaryzowane podziemne znaleziska,

4. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych

- Roboty ziemne – obsunięcie skarp wykopu,
- Roboty montażowe – możliwość upadku, przygniecenia, spadnięcia, zsunięcia
- prace na wysokości – zagrożenie upadku pracownika z wysokości 2,0m oraz zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów bądź elementów konstrukcji (montaż konstrukcji stropu, dachu)
- prace przy załadunku i rozładunku elementów przestrzennych, masowych
- możliwość wywrócenia, zsunięcia, rozsunięcia lub spadnięcia składowanych na placu budowy materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych
- hałas, wibracje (układanie , cięcie kostki betonowej)
- zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym przy prowadzeniu robot ziemnych
- zagrożenia związane z użytkowaniem rusztowań i ruchomych podestów roboczych takie jak np. spadanie osób lub przedmiotów z rusztowania
- zagrożenia związane z wykonywaniem robót montażowych takie jak upadek transportowanego elementu

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych

Kierownik budowy zobowiązany jest do opracowania planu bioz, zgodnie z art. 21a Prawa budowlanego, a także do wykonania projektu organizacji placu budowy i harmonogramu realizacji prac budowlano montażowych

Roboty budowlane winny być prowadzone pod nadzorem wykwalifikowanej kadry technicznej, w tym osoby posiadające odpowiednie uprawnienia każdorazowo przed przystąpieniem do robót budowlanych kierownik budowy lub kompetentna osoba dokonuje instruktażu ekipy dotyczącego sposobu a, także środków bezpieczeństwa, jakie należy zachować podczas wykonywania danych prac.

Pracownicy wykonawcy objęci są następującym systemem szkolenia zakresu BHP:

- szkolenie wstępne ogólne,

- szkolenie na stanowisku pracy,
- szkolenie kursowe.

Pracownicy wykonujący roboty szczególnie niebezpieczne i nie typowe, każdorazowo szkoleni są na tą okoliczność.
Kadra kierownicza szkolona jest w wyspecjalizowanych ośrodkach szkoleniowych.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.
Wykonawca jak również wszyscy Podwykonawcy w celu realizacji kontraktu, każdy w swoim zakresie zapewni personel spełniający następujące wymagania:
- odpowiednie do danej pracy kwalifikacje zawodowe potwierdzone dokumentami,
- niezbędne umiejętności bezpiecznego i sprawnego wykonania pracy, a także posługiwania się wymaganym sprzętem ochronnym,
- właściwy stan zdrowia potwierdzony orzeczeniem lekarza, uprawnionego do badań profilaktycznych,
- niezbędna znajomość przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, w tym obowiązujących na budowie.
- wprowadzenie codziennego, krótkiego instruktażu w zakresie BHP, przed rozpoczęciem pracy, uwzględniającego specyfikę i zagrożenie wynikające z miejsca i warunków ich wykonywania.

Pozostałe środki techniczne i organizacyjne, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych:
- Bezpośredni dostęp do telefonu alarmowego, wykazu numerów telefonów i adresu najbliższego punktu opieki lekarskiej, straży pożarnej, policji, a także apteczki oraz środków i urządzeń ppoż.
- bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawować będzie odpowiednio kierownik robót oraz mistrz budowlany,
- pracownicy, jeśli wymagać tego będzie ich praca wyposażeni zostaną w kaski i odpowiednią odzież ochronną oraz legitymować się będą odpowiednimi badaniami lekarskimi
- wyznaczone zostaną strefy niebezpieczne i strefy pracy sprzętu
- zapewniona zostanie łączność telefoniczna

- teren budowy lub robót zostanie ogrodzony i oznakowany tablicami ostrzegawczymi.
- dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych wyznaczone zostaną miejsca postojowe na terenie budowy.

- maszyny i urządzenia techniczne utrzymane będą w stanie zapewniającym ich sprawność, stosowane będą wyłącznie do prac, do jakich zostały przeznaczone; i będą obsługiwane przez przeszkolone osoby

- miejsce składowania materiałów i wyrobów zostanie wyrównane do poziomu, utwardzone i odwodnione; stosy materiałów workowanych ułożone zostaną w warstwach krzyżowo do wysokości nieprzekraczającej 10 warstw; materiały drobnicowe ułożone zostaną w stosy o wysokości nie większej niż 2 m, dostosowane do rodzaju i wytrzymałości tych materiałów; mechaniczny załadunek lub rozładunek materiałów lub wyrobów nie będzie odbywać się nad ludźmi lub kabiną, w której znajduje się kierowca; substancje i preparaty niebezpieczne przechowywane i przemieszczane będą na terenie budowy w opakowaniach producenta i zgodnie z jego instrukcjami; informacja o przechowywaniu takich substancji zamieszczona zostanie na tablicach ostrzegawczych, umieszczonych w widocznych miejscach.

- drogi ewakuacyjne odpowiadać będą wymaganiom przepisów techniczno- budowlanych oraz przepisów przeciwpożarowych; będą one miały trwałe i ustabilizowane podłoże oraz trwałą, wytrzymałą i stabilną konstrukcję nośną, jak również zabezpieczone zostaną przed spadającymi przedmiotami; drogi i wyjścia ewakuacyjne, wymagające oświetlenia, zaopatrzone zostaną w oświetlenie awaryjne zapewniające dostateczne natężenie oświetlenia, zgodnie z Polską Normą; drogi ewakuacyjne oraz występujące na nich drzwi i bramy oznakowane zostaną znakami bezpieczeństwa

- teren budowy wyposażony będzie w niezbędny sprzęt do gaszenia pożaru;
ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych będzie zgodna z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych,

- do zabezpieczeń stanowisk pracy na wysokości, przed upadkiem z wysokości,
zastosowane zostaną środki ochrony zbiorowej takie jak balustrady, siatki ochronne i siatki bezpieczeństwa; środki ochrony indywidualnej takie jak szelki bezpieczeństwa zastosowane będą gdy nie będzie możliwości zastosowania środków ochrony zbiorowej; wszystkie otwory w stropach, znajdujące się na wysokości większej niż 1 m oraz otwory w ścianach zewnętrznych lub inne, których dolna krawędź znajduje się poniżej 1,1 m, zostaną zabezpieczone balustradą.
- montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż wykonane będą zgodnie z instrukcją producenta albo projektem indywidualnym; osoby zatrudnione przy montażu i demontażu rusztowań oraz monterzy ruchomych podestów roboczych będą posiadać wymagane uprawnienia; użytkowanie rusztowania dopuszczalne będzie po dokonaniu jego odbioru przez kierownika budowy lub uprawnioną osobę; rusztowania i ruchome podesty robocze posiadać będą pomost o powierzchni roboczej wystarczającej dla osób wykonujących roboty oraz do składowania narzędzi i niezbędnej ilości materiałów, posiadać stabilną konstrukcję dostosowaną do przeniesienia obciążeń, zapewnią bezpieczną komunikację i swobodny dostęp do stanowisk pracy oraz możliwość wykonywania robót w pozycji niepowodującej nadmiernego wysiłku, będą posiadać poręcz ochronną oraz piony komunikacyjne; odległość najbardziej oddalonego stanowiska pracy od pionu komunikacyjnego rusztowania nie będzie większa niż 20 m, a między pionami nie większa niż 40 m; rusztowania ustawione zostaną

na podłożu ustabilizowanym i wyprofilowanym, ze spadkiem umożliwiającym odpływ wód opadowych; w przypadku odsunięcia rusztowania od ściany ponad 0,2 m zastosowane zostaną balustrady również od strony tej ściany
- roboty ziemne przeprowadzone zostaną na podstawie projektu, określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót;

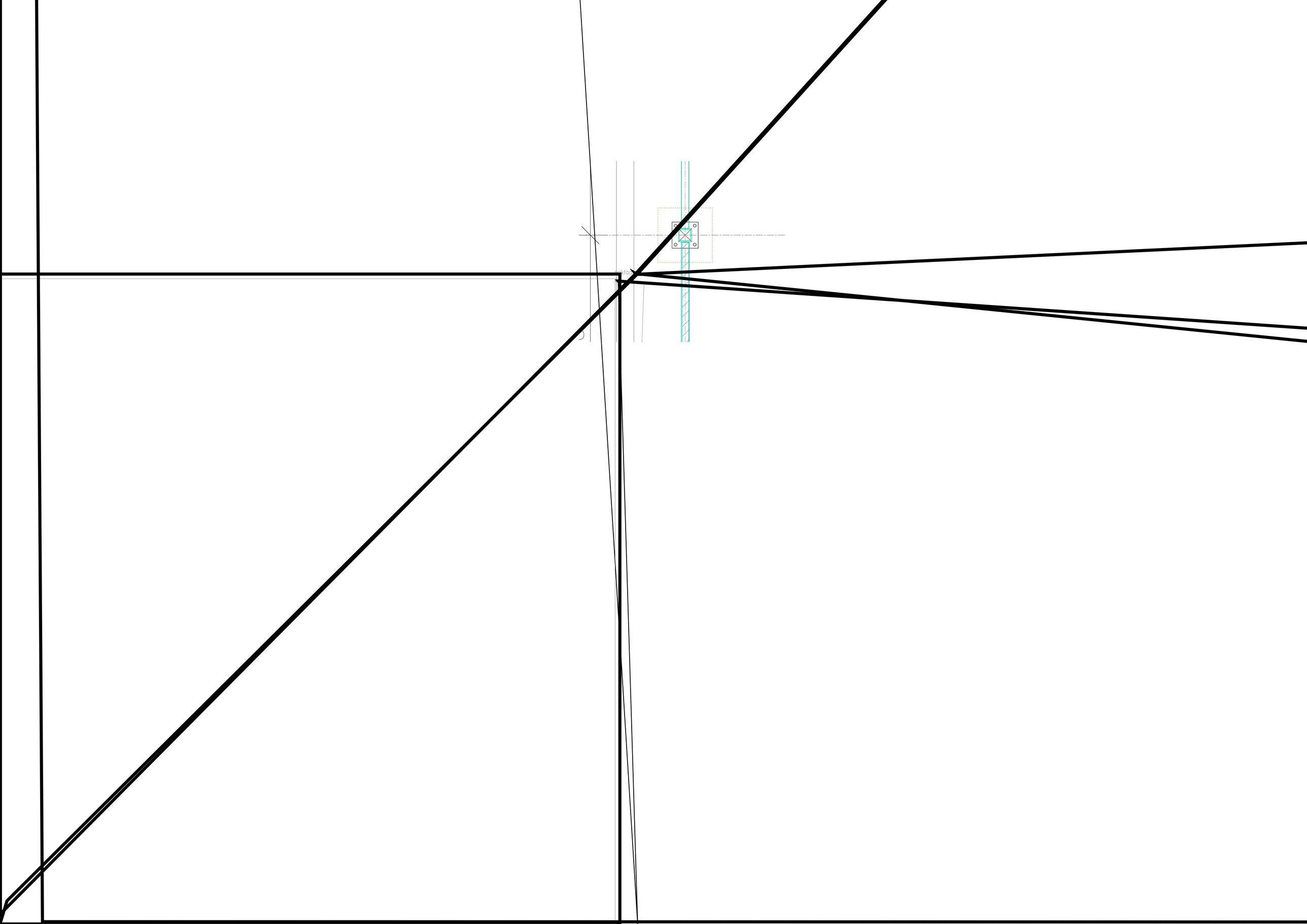
7. UWAGI KOŃCOWE

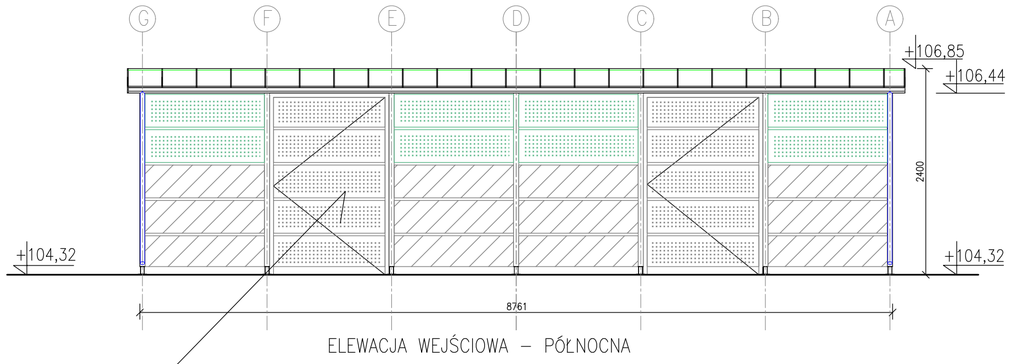
1. Niniejszy projekt został opracowany według decyzji pozwolenia na budowę zgodnie z wymaganiami Prawa Budowlanego i Zarządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego. Projekt nie zawiera wystarczających informacji do prowadzenia prac budowlanych obejmujących prowadzoną inwestycję.
2. Przy wykonywaniu poszczególnych elementów robót należy przestrzegać zasad sztuki budowlanej, warunków BHP oraz warunków wykonania i odbioru poszczególnych elementów robót, zgodnie z obowiązującymi przepisami „Prawa budowlanego" oraz odpowiednimi normami.
3. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji budowlanej mogą być tylko wprowadzone po ich uzgodnieniu z odpowiednim organem nadzoru budowlanego, autorem projektu i kierownikiem budowy.
4. Do realizacji Projektu należy używać materiałów budowlanych posiadających niezbędne atesty.
5. Wykonawca powinien posiadać odpowiednie kwalifikacje zawodowe

Projektant:
mgr inż. arch. Jolanta Całka,
nr upr. W/23/2009

DOKUMENTACJA RYSUNKOWA

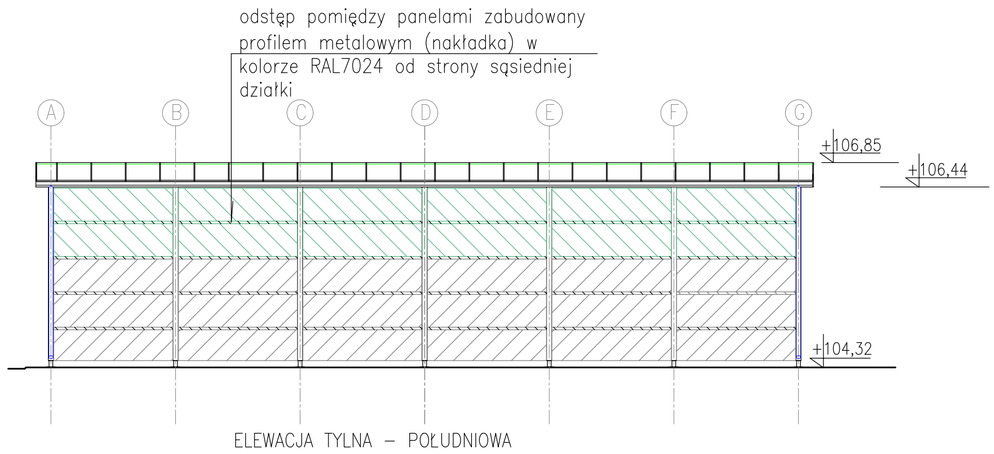
a) PW1 – rzut posadzki, dach Altanki nr 1
b) PW2 – elewacje Altanki nr 1
c) PW3 - przekrój, detale fundamentów Altanki nr 1
d) PW4 – rzut posadzki, dach Altanki nr 2
e) PW5 – elewacje Altanki nr 2
f) PW6 – przekrój, detale fundamentów Altanki nr 2



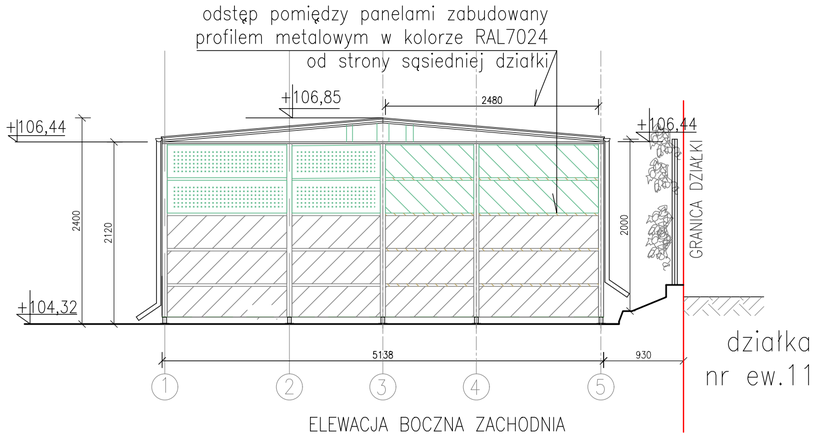


ELEWACJA WEJŚCIOWA – PÓŁNOCNA

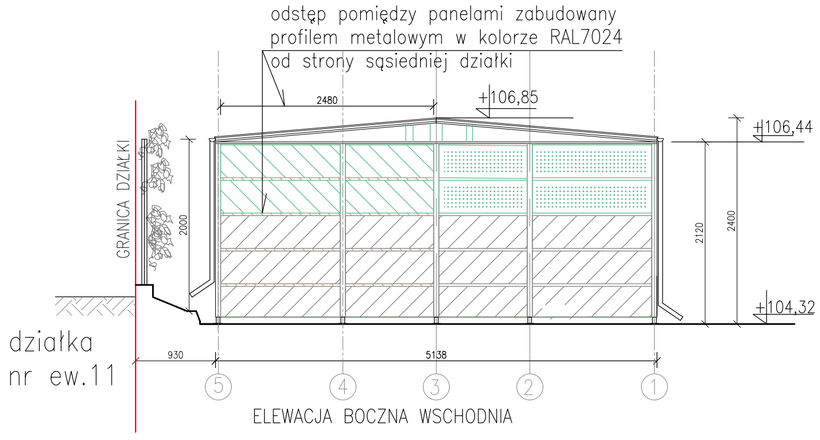
drzwi z panelami perforowanymi
kolor RAL 7024



ELEWACJA TYLNA – POŁUDNIOWA



ELEWACJA BOCZNA ZACHODNIA



ELEWACJA BOCZNA WSCHODNIA

LEGENDA

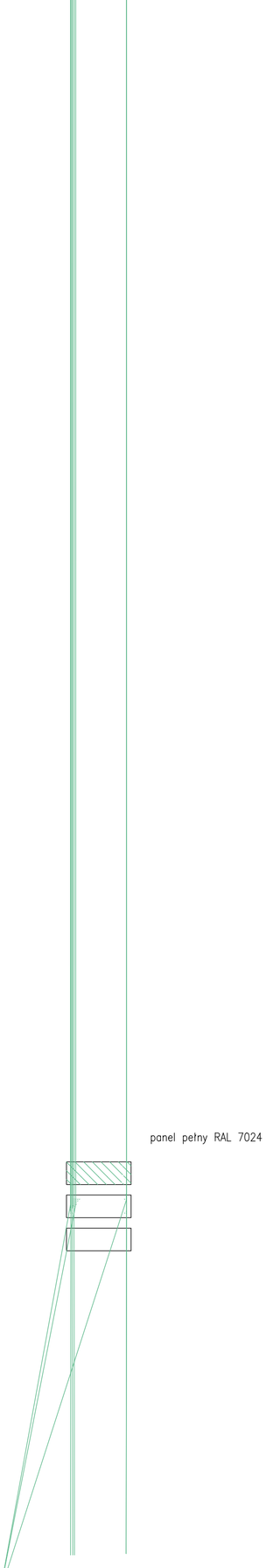
- panel pełny RAL 7024
- panel pełny RAL 9006
- panel perforowany RAL 9006
- panele w drzwiach RAL 9024
- profil uszczelniający RAL 7024

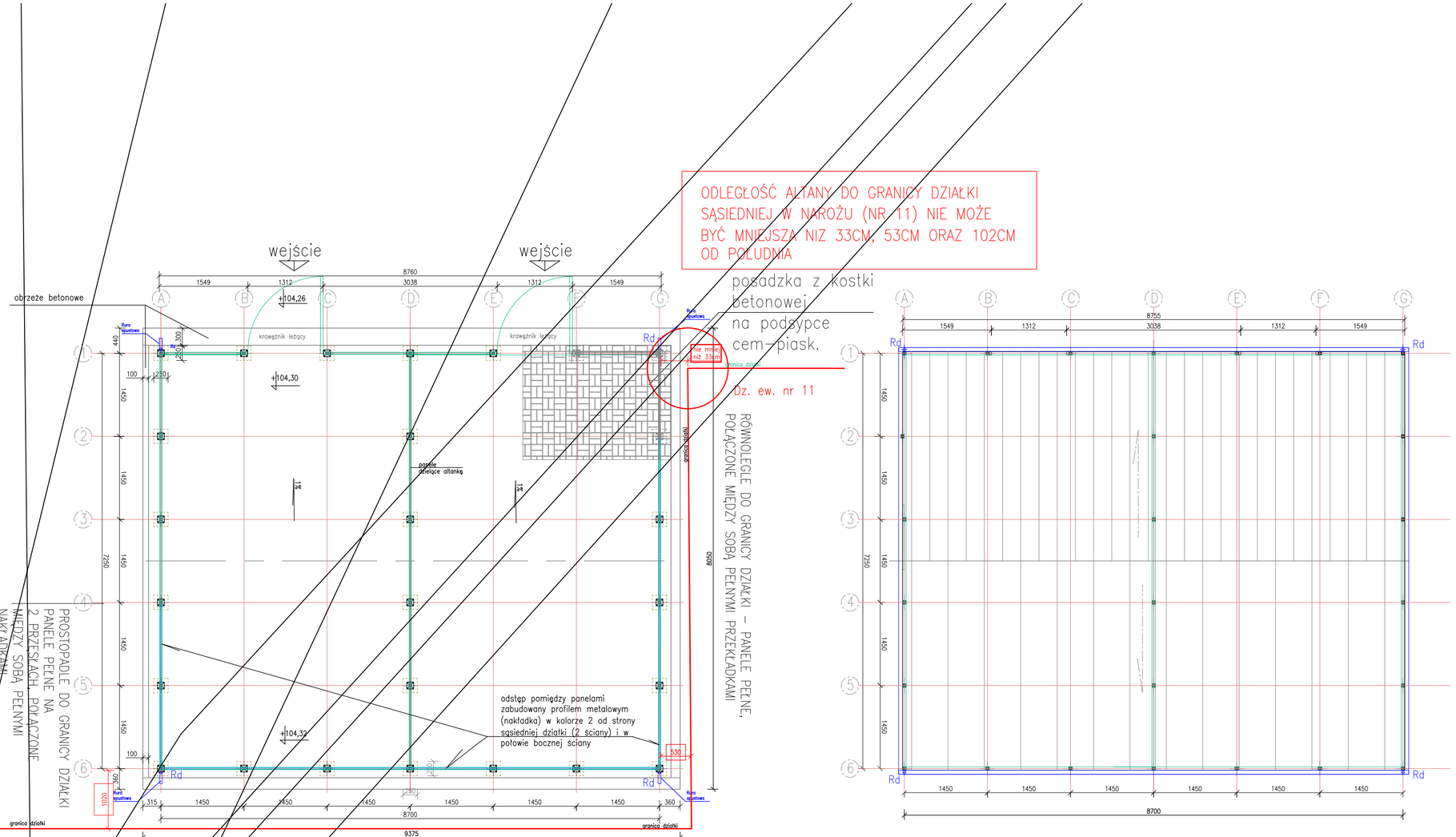
Stanowisko 1

Opis: Altanka typ C
Altanka śmietnikowa systemowa, metalowa typ C o szer. 870cm x 507,5cm
Pomieści 18 bobrów i 4 kontenery bio.
Altanka ma dwa wejścia. Zajmuje teren 3 miejsc parkingowych oraz powierzchnia jej wynosi 44,0m2
Wysokość do kalenicy 2,4m do okapu 2,1m

Kolor: panele pełne, CETRIS – RAL7024 i RAL9006
kolor: panele perforowane, PERFO, RAL 9006

INWESTOR:	3 7 5 " A □□
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	ccm. CCM Jolanta Całka ul. Kasjopei 16 01-934 WARSZAWA
TEMAT	. A . A - 2 6 8 5 7 3 8 3 5 AC-2 5 " A □□ "
IMIĘ I NAZWISKO PROJEKTANTA	mgr inż. architekt JOLANTA CAŁKA
NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	W/23/2009
PODPIS	
	4 5 AC5 8 A-DC
TYTUŁ RYSUNKU	Elewacje Altanki NR 1
DATA SPORZĄDZENIA	28-02-2026
SKALA	1:50;
NR RYSUNKU	**PW-2**


panel pełny RAL 7024



Stanowisko 2

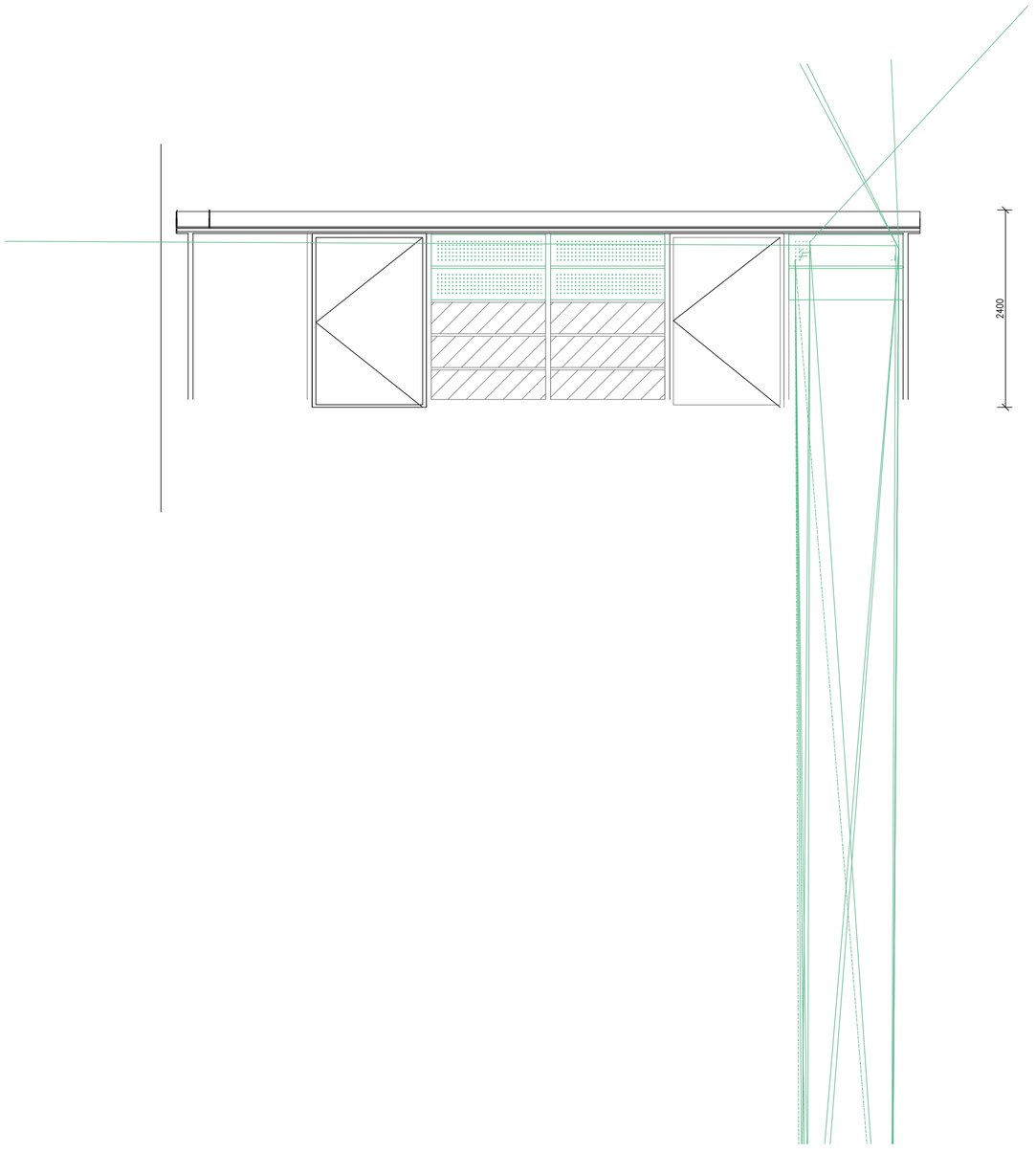
Opis: ***Altanka typ D***
Altanka śmietnikowa systemowa, typu D
metalowa o szer. 870cm x 725cm
o powierzchni 63m2 i
wysokości do kalenicy 2,4m a do okapu 2,1m.
Altanka pomieści 26 pojemników typu "bóbr"
i 4 kontenery typu "bio"

Kolor: panele pełne, CETRIS – RAL 7024 i
RAL 9006

LEGENDA

- panel pełny RAL 7024
- panel pełny RAL 9006
- panel perforowany RAL 9006
- panele w drzwiach RAL 9024
- profil uszczelniający RAL 7024

ccm



LEGENDA

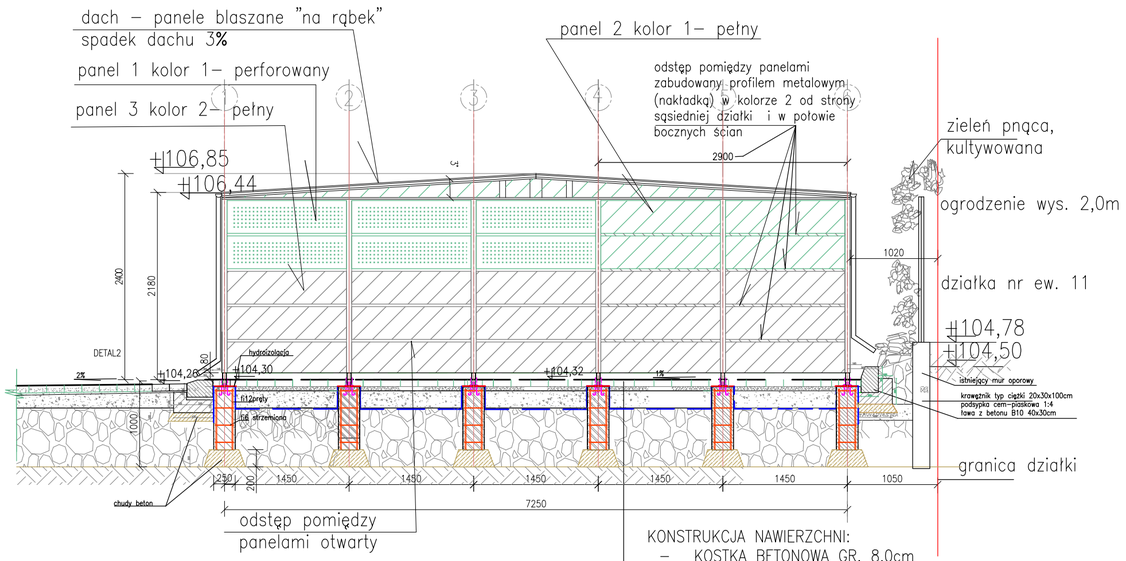
- panel pełny RAL 7024
- panel pełny RAL 9006
- panel perforowany RAL 9006
- panele w drzwiach RAL 9024
- profil uszczelniający RAL 7024

Stanowisko 2

Opis: ***Altanka typ D***
Altanka śmietnikowa systemowa, typu D
metalowa o szer. 870cm x 725cm
o powierzchni 63m2 i
wysokości do kalenicy 2,4m a do okapu 2,1m.
Altanka pomieści 26 pojemników typu "bóbr"
i 4 kontenery typu "bio"

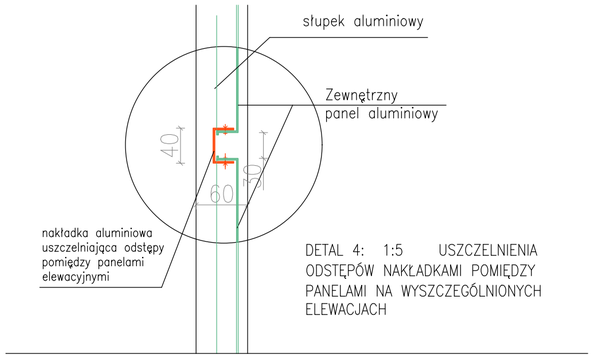
Kolor: panele pełne, CETRIS – RAL 7024 i
RAL 9006

kolor: panele perforowane, PERFO, RAL 9006

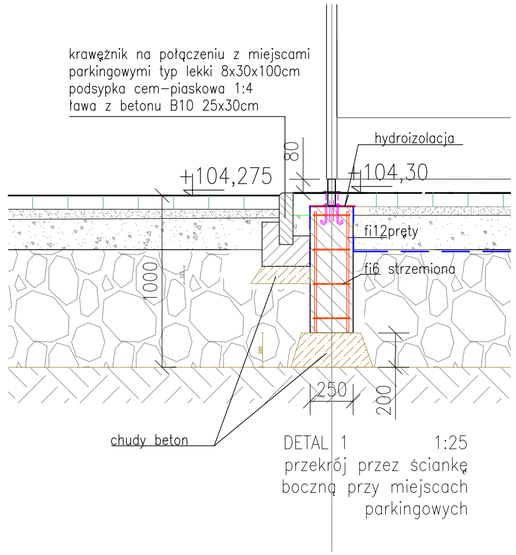


PRZEKRÓJ 1:50

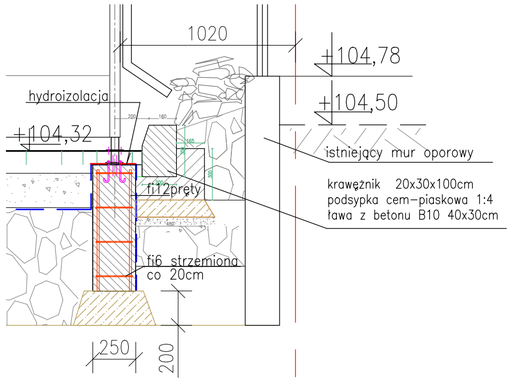
KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI:
- KOSTKA BETONOWA GR. 8,0cm
- PODSYPKA CEMENTOWO – PIASKOWA GR. 5,0cm
- WARSTWA KRUSZYWA O UZIARNIENIU 0/63 GR.10,0cm
- FOLIA PE WODOSZCZELNA
- WARSTWA MROZOOCHRONNA – GRUNT STABILIZOWANY CEMENTEM 30cm
- GRUNT RODZIMY



DETAL 4: 1:5 USZCZELNIENIA ODSTĘPÓW NAKŁADKAMI POMIĘDZY PANELAMI NA WYSZCZEGÓLNIONYCH ELEWACJACH



DETAL 1 1:25
przekrój przez ściankę boczną przy miejscach parkingowych



DETAL 3 1:25
przekrój przez ściankę tylną przy murze oporowym z ogrodzeniem

Nazwa elementu projektu budowlanego	
Nazwa zamierzenia budowlanego	
Adres obiektu budowlanego	
Nazwa jednostki ewidencyjnej Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego Numery działek ewidencyjnych, na których obiekt jest usytuowany	
Nazwa i adres Inwestora	

PROJEKTANT

Zakres opracowania	pełniona funkcja projektowa		Data opracowania	Podpis
ARCHITEKTURA,	Projektant spec. uprawnień Nr uprawnień	mgr inż. arch. Jolanta Całka, architektoniczna do projektowania bez ograniczeń upr. bud W/23/09 MA-2128	marzec 2026	

WARSZAWA marzec 2026

SPIS TREŚCI:

1. WYMAGANIA OGÓLNE **(ST 00) str. 2**
ROBOTY BUDOWLANE - KOD CPV 45000000-7

2. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE
ZAGOSPODAROWANIE TERENU KOD CPV 45100000-8 **(ST 01) str. 19**

3. ROBOTY ROZBIÓRKOWE – KOD CPV 45111100-9 **(ST 01) str. 21**

4. ROBOTY ZIEMNE **(ST 02) str. 24**
ROBOTY W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIA TERENU POD BUDOWĘ I
ROBOTY ZIEMNE – KOD CPV 45111200-0

5. ROBOTY BETONOWE **(ST 03) str. 28**
ROBOTY BETONOWE KOD CPV 45262300
ZBROJENIE – KOD CPV 45262310-7

6. HYDROIZOLACJA IZOLACJE PRZECIWWODNE I PRZECIWWILGOCIOWE **(ST 07) str. 45**
ROBOTY W ZAKRESIE WYKONYWANIA POKRYĆ
- KOD CPV 45260000-7

7. ELEMENTY ŚLUSARKI **(ST 15) str. 51**
INSTALOWANIE ELEMENTÓW METALOWYCH,Z WYJĄTKIEM DRZWI I OKIEN
– KOD CPV 45421140-7

8. NAWIERZCHNIE DROGOWE **(ST 19) str. 55**
ROBOTY W ZAKREIE RÓŻNYCH NAWIERZCHNI – KOD CPV 45233200-1

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

1. WYMAGANIA OGÓLNE (ST 00)

Kod CPV 45000

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót **dla Budowy dwóch altanek śmietankowych na osiedlu mieszkaniowym przy ul. Kochanowskiego 33A, Warszawa Bielany**

Inwestor:
Pierwsza Żoliborska Spółdzielnia Mieszkaniowa, ul. Kochanowskiego 33A, Warszawa

1.2. Zakres stosowania

Specyfikacja

-	Kubatura altanki nr 1	99,0 m3
	Kubatura altanki nr 2	141,75 m3

1.4 Określenia podstawowe

Ilekroć w ST jest mowa o:
obiekcie budowlanym - należy przez to rozumieć:
a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
b) budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
c) obiekt małej architektury;

budynku - należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

budowli - należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a takie 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.

obiekcie małej architektury -należy przez to rozumieć niewielkie obiekty, a w szczególności:
a) kultu religijnego, jak: kapliczki, krzyże przydrożne, figury,
b) posągi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej,
c) użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku, jak: piaskownice, huśtawki, drabinki,
śmietniki.

tymczasowym obiekcie budowlanym - należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem, jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe.

budowie - należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, nadbudowę i rozbudowę obiektu budowlanego.

robotach budowlanych - należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

remoncie - należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.

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

terenie budowy - należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz zprzestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane - należy przez to rozumieć tytuł

prawnywynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.

pozwoleniu na budowę - należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęciei prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

dokumentacji budowy - należy przez to rozumieć 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.

dokumentacji powykonawczej - należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

terenie zamkniętym - należy przez to rozumieć teren zamknięty, o którym mowa w przepisach prawa geodezyjnego i kartograficznego:

a) obronności lub bezpieczeństwa państwa, będący w dyspozycji jednostek organizacyjnych podległych

   Ministrowi Obrony Narodowej, Ministrowi Spraw Wewnętrznych i Administracji oraz MinistrowiSpraw Zagranicznych,

b) bezpośredniego wydobywania kopaliny ze złoża, będący w dyspozycji zakładu górniczego.

aprobacie technicznej - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

właściwym organie - należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonych w rozdziale 8

wyrobie budowlanym - należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym organie samorządu zawodowego - należy przez to rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia

organie samorządu zawodowego - należy przez to rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.
U. z 2001 r. Nr 5, póz. 42 z późn. zm.).

obszarze oddziaływania obiektu - należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.

opłacie - należy przez to rozumieć kwotę należności wnoszoną przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ.

dzienniku budowy - należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

kierowniku budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotamii do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

rejestrze obmiarów - należy przez to rozumieć - akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.

laboratorium - należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.

materiałach - należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

odpowiedniej zgodności - należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone - z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

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

projektancie - należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.

rekultywacji - należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.

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

ustaleniach technicznych - należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

grupach, klasach, kategoriach robót - należy przez to rozumieć grup/, klas/, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. L 340 z 16.1 2.2002 r., z późn. zm.).

inspektorze nadzoru inwestorskiego - osoba posiadająca odpowiednie w/kształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interes/ inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robot, bierze udziałw sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, poda lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, przekaże dziennik budowy oraz egzemplarze

dokumentacji projektowej i SST.
Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.2. Dokumentacja projektowa

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.

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.
W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy".

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i SST. Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, odktórych dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów ielementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, arozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu ażdo zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym:ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony wcenę umowną.

1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotycząceochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:
a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
b) podejmować wszelkie konieczne 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, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:
1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenieMinistra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03. 2003 r. Nr 47, póz. 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 póz. 1650).

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w SST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania SST 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. Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek złóż miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego ijest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji złoża.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobycia i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek złoża.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiekolwiek inne koszt/ związane z dostarczeniem materiałów do robót, chyba że postanowienia ogólne lub szczegółowe warunków umowy stanowią inaczej.

Humus i nadkład czasowo zdjęty z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i rekultywacji terenu po 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.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenubudowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru.
Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawcawykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

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 materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

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

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jegoużytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.
Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:

- projekt zagospodarowania placu budowy, który powinien składać się z części opisowej i graficznej,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan bioz),
- projekt organizacji budowy,
- projekt technologii i organizacji montażu (dla obiektów prefabrykowanych lub elementów konstrukcyjnych o większych gabarytach lub masie).

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

5.2.1. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru.

5.2.2. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

5.2.3. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych.

5.2.4. Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości

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

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

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST. W przypadku,

gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy wcelu ich inspekcji.

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

6.3. 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 nadzoru 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. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

6.4. Badania i pomiary

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

6.5. Raporty z badań

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

6.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.
Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

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

6.7. Certyfikaty i deklaracje

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

1. posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98),,
2. posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
3. Polską Normą lub
4. aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.
5. znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98/99). W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partiadostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakiekolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

[1] Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.
Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden poddrugim, 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,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznychodbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegającychograniczeniom lub wymaganiom 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 sposobu wykonywania zabezpieczenia 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 nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ichprzyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant niejest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

[2] Książka obmiarów
Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych wkosztorysie lub w SST.

[3] Dokument/ laboratoryjne
Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikat/ 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.

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom SST. Będzie utrzymywać to wyposażenie, zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora nadzoru.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

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

a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
b) odbiorowi przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych,
c) odbiorowi częściowemu,
d) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
e) odbiorowi po upływie okresu rękojmi
f) odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych 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 tego dokonuje Inspektor nadzoru.
Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 7dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru.
Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy

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

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.
Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.
Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.
Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.
W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.
W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.
W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianamidokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lubzamienne),
3. protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
4. protokoły odbiorów częściowych,
5. recepty i ustalenia technologiczne,
6. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
7. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i programemzapewnienia jakości (PZJ),
8. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa
   zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
9. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie liniitelefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robótwłaścicielom urządzeń,
10. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
11. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.
Wszystkie zarządzone przez komisję robot/ poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.
Termin w/konania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

8.5. Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych.
Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).
Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.
Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

9.2. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

9.2.1. Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:
(a) opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorami nadzoru i odpowiedzialnymi 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.

9.2.2. Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:
(a) oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie Tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
(b) utrzymanie płynności ruchu publicznego.

9.2.3. Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:
(a) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
(b) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

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

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. **Ustawy**

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, póz. 2016 z późn. zm.).
Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. - Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, póz. 177).
Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. - o wyborach budowlanych (Dz. U. Nr 92, póz. 881).
Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. - o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 147, póz. 1229).
Ustawa z dnia 21 grudnia 20004 r. - o dozorze technicznym (Dz. U. Nr 122, póz. 1321 z późn. zm.). Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, póz. 627 z późn. zm.).
Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. - o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204, póz. 2086).

10.2. Rozporządzenia

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

Nr 198, póz. 2042).

10.3. **Inne dokumenty i instrukcje**

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II, III, IV, V)Arkady, Warszawa 1989-1990.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.

Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji. Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwójowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

2. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE (ST 01) ZAGOSPODAROWANIE TERENU BUDOWY

Kod CPV 45100000-8

WSTĘP

Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące robót przygotowawczych **dla Budowy dwóch altanek śmietankowych na osiedlu mieszkaniowym przy ul. Kochanowskiego 33A, Warszawa Bielany**

Inwestor:
Pierwsza Żoliborska Spółdzielnia Mieszkaniowa, ul. Kochanowskiego 33A, Warszawa

1) Wydzielenie terenu, ogrodzenia i zagospodarowania na potrzeby placu budowy.
2) Rozplanowanie przestrzeni placu budowy zapewniające zlokalizowane obiektów placu budowy
3) Opracowanie programu bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia osób zatrudnionych przy robotach budowlano-montażowych, instalacyjnych i wykończeniowych
4) Charakterystyka robót i ich zasadnicze parametry
5) Zapotrzebowanie i plany dostaw materiałów i elementów budowlanych
6) Szczegółowy harmonogram prac z uwzględnieniem kolejności wykonywania poszczególnych elementów obiektu

2. Przygotowanie terenu budowy

Przed przystąpieniem do wykonania robót budowlanych wykonawca powinien odpowiednio przygotować teren, na którym te roboty mają być wykonywane, a w szczególności:
a) ogrodzić plac budowy, gdy jest to konieczne ze względu na ochronę mienia znajdującego się na placu budowy lub w celu zapobieżenia niebezpieczeństwu, jakie może zagrażać w czasie wykonywaniu robót osobom mającym dostęp do miejsca wykonywania robót; ogrodzenie placu budowy powinno być tak wykonane, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi, a jego wysokość powinna wynosić nie mniej niż 1,50 m,
b) usuwać z placu budowy gruz, zbędne materiały, urządzenia i przedmioty mogące stwarzać przeszkody lub utrudniać wykonywanie robót,
c) w czasie prac rozbiórkowych ogrodzić teren taśmą zabezpieczającą,
d) przygotować miejsce dla samochodu usuwającego gruz z placu budowy,
e) przygotować stanowisko do składowania gruzu i złomu.
Organizację budowy, przejazd, pobór energii i wody Wykonawca winien uzgodnić przy przekazaniu placu budowy we własnym zakresie.

3. Drogi dojazdowe i na placu budowy

Na terenie budowy należy wykorzystać istniejącą drogę dojazdową do budynku. Należy utrzymywać je w czystości i nie uniemożliwiać transportu wewnątrz jednostki.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

3. ROBOTY ROZBIÓRKOWE (ST 01)

ROBOTY W ZAKRESIE BURZENIA
KOD CPV 45111100-9

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące robót rozbiórkowych **dla Budowy dwóch altanek śmietankowych na osiedlu mieszkaniowym przy ul. Kochanowskiego 33A, Warszawa Bielany**

Inwestor:
Pierwsza Żoliborska Spółdzielnia Mieszkaniowa, ul. Kochanowskiego 33A, Warszawa

1.2. Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu następujących prac:

- Rozebranie nawierzchni z kostki betonowej na parkingu
- Wywóz gruzu, ziemi i złomu

2. MATERIAŁ

W powyższych robotach nie występują materiały do zabudowy.

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu do rozbiórek zawarte zostały w ST Ogólnej

3.2. Sprzęt do rozbiórek

Wykonawca przystępując do wykonania robót rozbiórkowych powinien się wykazać możliwością korzystania z poniższego sprzętu

- Do odspajania – młoty, majzle, kilofy, młoty elektryczne, wiertarki, szlifierki kątowe
- Do wydobywania i ładowania – łopaty, taśmociągi, taczki, wiadra, zsypy
- Do transportu – samochody samowyładowcze, ładowarki, podnośniki nożycowe, rusztowania
- Do zabezpieczenia – stemple, kliny,

Sprzęt powinien posiadać aktualne niezbędne badania i przeglądy. Powinien być w pełni sprawny i bezpieczny w obsłudze, zgodnie z odpowiednimi przepisami BHP

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST Ogólnej

4.2. Transport materiałów z rozbiórki

Wybór środków transportu i sposób załadunku powinien być dostosowany do rodzaju materiałów rozbiórkowych i ich wielkości oraz odległości transportu. Wydajność środków transportu powinna być dostosowana do wydajności sprzętu do rozbiórek. Zakłada się, że Wykonawca korzystał będzie z samochodów samowyładowczych o ładowności do 5t.

5.WYKONANIE ROBÓT

5.1.Wymagania ogólne
Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST Ogólnej.

5.2.Roboty przygotowawcze
Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:
- Teren rozbiórki ogrodzić w sposób uniemożliwiający przejście osobom nieupoważnionym
- Odpowiednio oznakować teren rozbiórki

5.3.Roboty rozbiórkowe
Roboty rozbiórkowe prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.03.2006 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót rozbiórkowych.

5.4.Ochrona przeciwpożarowa
Wykonawca zobowiązany jest zapewnić niezbędny sprawny sprzęt przeciwpożarowy podczas prac rozbiórkowych, szczególnie podczas cięcia i spawania elementów w pobliżu materiałów łatwopalnych.
Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wynikającym z niewystarczającego zabezpieczenia przeciwpożarowego.

6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w ST Ogólnej.

7.OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST Ogólnej.Jednostkami obmiaru robót

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST Ogólnej.

9.PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST OgólnejCena obejmuje:
- Prace pomiarowe i pomocnicze
- Transport wewnętrzny materiałów z rozbiórki i ich usunięcie poza teren budowy
- Zabezpieczenie zachowanych elementów przed zniszczeniem
- Oczyszczenie podłoży z resztek demontowanych elementów
- Uporządkowanie miejsca prowadzenia robót

10.PRZEPISY ZWIĄZANE

Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

4. ROBOTY ZIEMNE (ST 02)

ROBOTY W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIA TERENU
POD BUDOWĘ I ROBOTY ZIEMNE – Kod CPV 45111200-0

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące robót ziemnych **dla Budowy dwóch altanek śmietankowych na osiedlu mieszkaniowym przy ul. Kochanowskiego 33A, Warszawa Bielany**

Inwestor:
Pierwsza Żoliborska Spółdzielnia Mieszkaniowa, ul. Kochanowskiego 33A, Warszawa

1.2. Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych w czasie budowy i obejmują:

- Wykopy pod słupy fundamentowe
- Wybranie gruntu
- Podkłady z piasku
- Wywóz gruzu, ziemi i materiałów z rozbiórki wraz z utylizacją

1.3. Określenia podstawowe

Głębokość wykopu - różnica rzędnej terenu i rzędnej dna robót ziemnych po wykonaniu zdjęcia warstwy ziemi urodzajnej.
Wykop płytki – do głębokości 1m poniżej poziomu terenu,
Odkład - miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy obiektu oraz innych prac związanych z tym obiektem.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.
Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora nadzoru Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.
W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów (gruntu)

Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.
Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania SST w czasie postępu robót.

2.2. Zasady wykorzystania gruntów

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do zasypek. Grunty przydatne do budowy nasypów mogą być wywiezione poza teren budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych i za zezwoleniem Inspektora nadzoru.

2.3. Materiał na podsypkę piaskową

Materiałem na wykonanie podsypki piaskowej pod posadzkę jest piasek zgodny z normą PN-B-11113 o zagęszczeniu U≥5

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST 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 nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

3.2. Sprzęt do robót ziemnych

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

- odspajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, młoty pneumatyczne, zrywarki, koparki,ładowarki, wiertarki mechaniczne itp.),
- jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (zgarniarki, równiarki, itp.),
- transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe, taśmociągi itp.),
- sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.).

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchudrogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przezInspektora nadzoru pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jegopojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

4.2. Transport gruntów

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału).

Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inspektora nadzoru.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania 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 SST, PZJ, 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 nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Wykop zasypywać warstwami, każdą kolejną zagęszczając.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBOT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

6.1.1. Program zapewnienia jakości
Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora nadzoru.
6.1.2. 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 i badań materiałów oraz robót.
Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.
6.1.3. Badania i pomiary
Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

6.2. Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych
Sprawdzenie odwodnienia wykopu ziemnego polega na kontroli zgodności z wymaganiami specyfikacjioraz z dokumentacją projektową.
Szerokość wykopu ziemnego nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 10 cm. Rzędne wykopu ziemnego nie mogą różnić się od rzędnych projektowanych o więcej niż -3 cm lub +1 cm.Pochylenie skarp nie może różnić się od pochylenia projektowanego o więcej niż 10% wartościpochylenia wyrażonego tangensem kąta.
Nierówności powierzchni dna wykopu mierzone łatą 3-metrową nie mogą przekraczać 3 cm. Nierówności skarp, mierzone łatą 3-metrową nie mogą przekraczać ± 10 cm.

7. OBMIAR ROBOT
Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektowąi SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.
Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie.
Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności narzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora nadzoru.

8. ODBIÓR ROBOT
Ogólna zasady odbioru robót zostały określone w punkcie 8 specyfikacji ST00 „Wymagania ogólne”

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE
1. PN-B-02480 Grunt/ budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
2. PN-B-04452 Grunt/ budowlane. Badania polowe.
3. PN-B-04481 Grunt/budowlane. Badania próbek gruntów.
4. PN-B-04493 Grunt/ budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej.
5. BN-4.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

5. ROBOTY BETONOWE (ST 03)

BETONOWANIE – KOD CPV 45262300-4
ZBROJENIE – KOD CPV 45262310-7

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące betonowania **dla Budowy dwóch altanek śmietankowych na osiedlu mieszkaniowym przy ul. Kochanowskiego 33A, Warszawa Bielany**

Inwestor:
Pierwsza Żoliborska Spółdzielnia Mieszkaniowa, ul. Kochanowskiego 33A, Warszawa

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót betonowych i żelbetowych przewidzianych w projekcie. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót betonowych, wykonywanych na miejscu.

1.2. Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej dotyczą prowadzenia robót przywykonaniu następujących prac:

- Stopy fundamentowe z betonu C16/20 o wym. 25x25cm na folii wodoodpornej na gruncie
- Zbrojenie 4x fi12 pręty, fi6 strzemiona co 20cm,
- Chude betony i poduszki betonowe pod belki stalowe klasy C12/15

1.3. Przedmiot i zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie robót związanych z:
– przygotowaniem mieszanki betonowej,
– wykonaniem szalunków wraz z usztywnieniem
- przygotowaniem i montażem zbrojenia
– układaniem i zagęszczaniem mieszanki betonowej,
– pielęgnacją betonu.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy i projektantów.

1.4. Określenia podstawowe

Beton zwykły – beton o gęstości powyżej 1,8 t/m3 wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego ofrakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.

Mieszanka betonowa – mieszanka wszystkich składników przed związaniem betonu.
Zaczyn cementowy – mieszanka cementu i wody.
Zaprawa – mieszanka cementu, wody, składników mineralnych i ewentualnych dodatków przechodzących przez sito kontrolne o boku oczka kwadratowego 2 mm.
Nasiąkliwość betonu – stosunek masy wody, którą zdolny jest wchłonąć beton, do jego masy w stanie suchym.
Stopień wodoszczelności – symbol literowo-liczbowy (np. W8) klasyfikujący beton pod względem przepuszczalności wody. Liczba po literze W oznacza dziesięciokrotną wartość ciśnienia wody w MPa, działającego na próbki betonowe.
Stopień mrozoodporności – symbol literowo-liczbowy (np. F150) klasyfikujący beton pod względem jego odporności na działania mrozu. Liczba po literze F oznacza wymaganą liczbę cykli zamrażania i odmrażania próbek betonowych.
Klasa betonu – symbol literowo-liczbowy (np. B30) klasyfikujący beton pod względem jego wytrzymałości na ściskanie. Liczba po literze B oznacza wytrzymałość gwarantowaną Rb G (np.

Beton klasy B30 przy Rb G = 30 MPa).
Wytrzymałość gwarantowana betonu na ściskanie Rb G – wytrzymałość (zapewniona z 95-proc. prawdopodobieństwem) uzyskania w wyniku badania na ściskanie kostek sześciennych o boku 150 mm, wykonanych, przechowywanych i badanych zgodnie z normą PN-EN 12300-3:2001.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej wpunkcie 2
Wszystkie materiały i wyroby powinnymieć deklarację zgodności wystawioną przez producenta, potwierdzającą zgodność właściwości z wymaganiami.

2.2. Szalowanie

2.2.1 Drewno do wyrobu szalunków: deski i sklejki używane przy deskowaniu oraz pozostałe materiałydo budowy szalunków - zgodne z WTWO, rozdział 5.

2.2.2 Środek używany przy demontażu deskowań: bezbarwny olej mineralny, nie zawierający kerosenu, o lepkości od 100 do 110 s (w uniwersalnej skali Saybolta) w temp. 40^{o}C, oraz temperaturze zapłonu wyższej od 150^{o}C, w otwartych pojemnikach.

2.3. Zbrojenie

2.3.1. Asortyment stali zbrojeniowej

Do zbrojenia konstrukcji żelbetowych prętami wiotkimi w obiektach budowlanych objętych zakresem kontraktu stosuje się stal klas i gatunków wg dokumentacji projektowej, wg normy PN-H-84023/6: AIIIN, gatunku RB500W

2.3.2. Właściwości mechaniczne i technologiczne stali zbrojeniowej

Pręty okrągłe żebrowane ze stali gatunku RB500W/BSt500S-Q.T.B. (Aprobata Techniczna IBDiM Nr AT/2001-04-1115) o następujących parametrach:
średnica pręta w mm 6÷20
- granica plastyczności R_e (min) w MPa500
- wytrzymałość na rozciąganie R_m (min) w MPa550
- wytrzymałość charakterystyczna w MPa490
- wytrzymałość obliczeniowa w MPa375
- wydłużenie (min) w % - 10%
- zginanie do kąta 60°

Powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań.
Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczone są jamy usadowe, rozwarstwienia, pęknięcia widocznegołym okiem.

2.3.3. Wymagania przy odbiorze

Pręty stalowe do zbrojenia betonu powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-H-93215.
Przeznaczona do odbioru na budowie partia prętów musi być zaopatrzona w atest, w którym mają byćpodane:
- nazwa wytwórcy,
- oznaczenie wyrobu wg normy PN-H-93215,
- numer wytopu lub numer partii,
- wszystkie wyniki przeprowadzonych badań oraz skład chemiczny według analizy wytopowej,
- masa partii,
- rodzaj obróbki cieplnej.

Na przywieszkach metalowych przymocowanych do każdej wiązki prętów lub kręgu prętów (po dwie dokażdej wiązki) muszą znajdować się następujące informacje:
- znak wytwórcy,
- średnica nominalna,
- znak stali,
- numer wytopu lub numer partii,
- znak obróbki cieplnej.

2.3.4. Drut montażowy
Do montażu prętów zbrojenia należy używać wyżarzonego drutu stalowego, tzw. wiązałkowego.

2.3.5. Podkładki dystansowe
Dopuszcza się stosowanie stabilizatorów i podkładek dystansowych wyłącznie z betonu. Podkładki dystansowe muszą być przymocowane do prętów.

2.3.6. Elektrody spawalnicze
Elektrody spawalnicze powinny spełniać warunki normy PN-84/B-03264

2.4. Składniki mieszanki betonowej

2.4.1. Cement
Do stosowania dopuszcza się tylko cementy podane poniżej. Cement hutniczy, marki 25 i 35 zgodnie z normą PN-88/B-30005 Cement portlancki, marki 25 i 35 zgodnie z normą PN-88/B-30000.

Stosowane cementy powinny charakteryzować się następującym składem:
- zawartość krzemianu trójwapniowego alitu (C3S) do 60%,
- zawartość alkaliów do 0,6%,
- zawartość alkaliów pod warunkiem zastosowania kruszywa niereaktywnego do 0,9%,
- zawartość C4AF + 2 x C3A ≤ 20%,
- zawartość glinianu trójwapniowego C3A ≤ 7%.

Cement pochodzący z każdej dostawy musi spełniać wymagania zawarte w PN-EN 197-1:2002. Przedużyciem cementu do wykonania mieszanki betonowej należy przeprowadzić kontrolę obejmującą:
- oznaczenie wytrzymałości wg PN-EN 196-1
- oznaczenie czasu wiązania wg PN-EN 196-3
- oznaczenie zmiany objętości wg PN-EN 196-3
- sprawdzenie zawartości grudek cementu nie dających się rozgnieść w palcach i nie rozpadających sięw wodzie.

Wyniki badań powinny spełniać następujące wymagania:
- początek wiązania najwcześniej po upływie 60 minut
- koniec wiązania najpóźniej po upływie 10 godz.
- oznaczenie zmiany objętości: nie więcej niż 8 mm

Nie dopuszcza się występowania w cemencie portlandzkim normalnie i szybko twardniejącym, większej niż 20% ciężaru cementu ilości grudek niedających się rozgnieść w palcach i nierozpadających się w wodzie. Grudki należy usunąć poprzez przesianie przez sito o boku oczka kwadratowego 2 mm. W przypadku, gdy wymienione badania wykażą niezgodność z normami, cement nie może być użyty do wykonania betonu.

2.4.2. Kruszywo

Kruszywo stosowane do wykonywania wyrobów betonowych winno spełniać wymagania normy PN-B- 06712.
Marki - jakość użytych kruszyw winny gwarantować otrzymanie betonu o klasie co najmniej równej projektowanej, przy zapewnieniu normowych warunków wykonania betonu.
Właściwości mechaniczne, chemiczne i fizyczne dla użytych kruszyw winny spełniać wymagania

określone w PN-B-06712 (tablica 2, tablica 3).

Maksymalny wymiar ziaren kruszywa nie powinien przekraczać:
- 1/4 najmniejszego wymiaru elementu konstrukcyjnego
- odległości między prętami zbrojenia zmniejszonej o 5 mm
- 1/3 grubości wymaganego otulenia zbrojenia.

Użyte do mieszanki betonowej kruszywo powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia oraz nie powinno zawierać składników szkodliwych w ilości lub postaci mogącej wywierać ujemny wpływ na cechy techniczne betonu.

Skład ziarnowy poszczególnych asortymentów powinien odpowiadać wymaganiom wg tablicy 1 zawartej w PN-B-06712.

Do wykonania mieszanki betonowej należy stosować piaski o uziarnieniu do 2 mm pochodzenia rzecznego, albo będące kompozycją piasku rzecznego i kopalnianego płukanego.

Stosowane piaski winny spełniać następujące wymagania:
- zawartość pyłów mineralnych co najwyżej 1,5 %
- zawartość siarki co najwyżej 0,2 %
- zawartość zanieczyszczeń obcych 0,25 %
- zawartość zanieczyszczeń organicznych - nie dająca barwy ciemniejszej od wzorcowej
- reaktywność alkaliczna - nie wywołująca zwiększenia wymiarów liniowych ponad 0,1 %.Nie dopuszcza się grudek gliny.

Zawartość poszczególnych frakcji w stosie okruchowym piasku powinna wynosić:
- do 0,25 mm 14-19 %
- do 0,5 mm 33-48 %
- do 1 mm 57-76 %

Jednocześnie winny być spełnione wymagania dotyczące uziarnienia kruszywa.

2.4.2.3. Kontrola jakości

Wykonawca jest zobowiązany do oceny jakości kruszywa dostarczanego przez producenta i jego zgodności z wymogami Specyfikacji Technicznej oraz obowiązującymi normami.

2.4.3. Woda do celów budowlanych

Jako wodę zarobową można stosować każdą wodę zdatną do picia oraz wodę z rzek, jezior i innych miejsc pod warunkiem, że odpowiada ona określonym wymaganiom podanym poniżej (zgodnie z PN-B- 32250):
- barwa wody winna odpowiadać barwie wody wodociągowej
- woda nie powinna wydzielać zapachu gnilnego
- woda nie powinna zawierać zawiesiny np. grudek, kłaczków
- pH nie mniej niż 4
- zawartość siarkowodorów, nie więcej niż 20 (mg/l) (wg PN-C-04566/02)
- zawartość cukrów nie więcej niż 500 (mg/l) (wg PN-C-04628/02)
- zawartość chlorków, nie więcej niż 400 (mg/l) (wg PN-C-046600/00)
- twardość ogólna nie więcej niż 10 (mval/l) (wg PN-C-04554/02)
- sucha pozostałość, nie więcej niż 1000 (mg/l) (wg PN-C-04541).

Obniżenie wytrzymałości zapraw na zginanie lub ściskanie, nie mniej niż 10 % (wg PN-B-32250).
Woda

- wód morskich oraz innych zawierających glony i muł
- wód wydzielających zapachy.

2.4.5. Domieszki do betonów

Rodzaje, ilości i sposoby stosowania dodatków mineralnych oraz domieszek chemicznych, modyfikujących/ polepszających właściwości mieszanek betonowych i betonu winny być konsultowane i akceptowane przez projektanta.

Wszystkie stosowane domieszki winny posiadać atesty producenta i świadectwa dopuszczenie do stosowania wydane przez upoważnioną placówkę oraz spełniać wymagania PN-EN-934/2; PN-EN-934/6.Zaleca się stosowanie domieszek chemicznych do betonu zgodnych z PN-B-23010.

Zaleca się stosowanie do mieszanek betonowych domieszek chemicznych o działaniu:

– napowietrzającym,

– uplastyczniającym,

– przyśpieszającym lub opóźniającym wiązanie. Dopuszcza się stosowanie domieszek kompleksowych:

– napowietrzająco - uplastyczniających,

– przyśpieszająco-uplastyczniających.

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

2.5. Beton

Skład mieszanki betonowej powinien być ustalony zgodnie z normą PN-EN 206-1:2003 tak, aby przy najmniejszej ilości wody zapewnić szczelne ułożenie mieszanki w wyniku zagęszczania przez wibrowanie. Skład mieszanki betonowej ustala laboratorium wytwórni betonów i wymaga on zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

Stosunek poszczególnych frakcji kruszywa grubego ustalany doświadczalnie powinien odpowiadać najmniejszej jamistości.

Zawartość piasku w stosie okruchowym powinna być jak najmniejsza i jednocześnie zapewniać niezbędną urabialność przy zagęszczeniu przez wibrowanie oraz nie powinna być większa niż 42% przy kruszywie grubym do 16 mm.

Za optymalną ilość piasku przyjmuje się taką, przy której mieszanka betonowa zagęszczona przez wibrowanie charakteryzuje się największą masą objętościową.

Przy projektowaniu składu mieszanki betonowej zagęszczanej przez wibrowanie i dojrzewającej w warunkach naturalnych (średnia temperatura dobowa nie niższa niż 10 st. C), średnią wymaganą wytrzymałość na ściskanie należy określić jako równą 1,3 Rb G.

Zawartość powietrza w mieszance betonowej badana metodą ciśnieniową wg normy PN-EN 206-1:2003 nie powinna przekraczać:

– wartości 2% – w przypadku niestosowania domieszek napowietrzających,

– wartości 3,5÷5,5% – dla betonu narażonego na czynniki atmosferyczne, przy uziarnieniu kruszywa do16 mm,

– wartości 4,5÷6,5% – dla betonu narażonego na stały dostęp wody przed zamarznięciem przy uziarnieniu kruszywa do 16 mm.

Konsystencja mieszanek betonowych powinna być nie rzadsza od plastycznej, oznaczonej w normiesymbolem K-3

Różnice pomiędzy założoną konsystencją mieszanki a kontrolowaną metodami określony-mi w normiePN-EN 206-1:2003 nie mogą przekraczać:

– ±20% wartości wskaźnika Ve-Be,

– ±10 mm przy pomiarze stożkiem opadowym.

Dla konsystencji plastycznej K3 dopuszcza się na budowie pomiar przy pomocy stożka opadowego.

2.6. Warunki przyjęcia na budowę materiałów i wyrobów do robót betonowych

Materiały i wyroby do robót betonowych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

– są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacjitechnicznej (szczegółowej),

– są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięć) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),

– spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,

– producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub

jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,
– spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy lub protokołem przyjęcia materiałów.

2.7. Warunki przechowywania materiałów i wyrobów do robót betonowych

Materiały i wyroby do robót betonowych powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych.
Pomieszczenie magazynowe do przechowywania materiałów i wyrobów opakowanych powinno być kryte,suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarznięciem i przed działaniem promieni słonecznych.
Wyroby konfekcjonowane powinny być przechowywane w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach w temperaturze powyżej +5°C a poniżej +35°C. Wyroby pakowane w worki powinny by ć układane na paletach lub drewnianej wentylowanej podłodze, w ilości warstw nie większej niż 10.

Jeżeli nie ma możliwości poboru wody na miejscu wykonywania robót, to wodę należy przechowywać w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Nie wolno przechowywać wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano materiały mogące zmienić skład chemiczny wody.

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej w punkcie 3.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót zbrojarskich

Sprzęt używany przy przygotowaniu i montażu zbrojenia wiotkiego w konstrukcjach budowlanych powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym. W szczególności wszystkie rodzaje sprzętu, jak: giętarki, prościarki, zgrzewarki, spawarki powinny być sprawne oraz posiadać fabryczną gwarancję i instrukcję obsługi. Sprzęt powinien spełniać wymagania BHP, jak przykładowo osłony zębatych i pasowych urządzeń mechanicznych. Miejsca lub elementy szczególnie niebezpieczne dla obsługi powinny być specjalnie oznaczone. Sprzęt ten powinien podlegać kontroli osobyodpowiedzialnej za BHP na budowie. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone.

3.3. Sprzęt do wykonywania robót betonowych

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 dorobót.
Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu i narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

3.3.1. Mieszanie składników

Mieszanie składników musi odbywać się wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabraniasię stosować mieszarek wolnospadowych).

3.3.2. Transport mieszanki betonowej

Do transportu zewnętrznego mieszanek betonowych należy stosować mieszalniki samochodowe (tzw.
„gruszki"). Ilość „gruszek" należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu. Niedozwolone jest stosowanie samochodów skrzyniowych ani wywrotek.

3.3.3. Zagęszczanie
Do zagęszczania mieszanki betonowej stosować wibratory wgłębne o częstotliwości min. 6000 drgań/min. z buławami o średnicy nie większej od 0,65 odległości między prętami zbrojenia krzyżującymi się w płaszczyźnie poziomej.
Belki i łaty wibracyjne stosowane do wyrównywania powierzchni betonu powinny charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości.

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej w punkcie 4.

4.2. Transport cementu i przechowywanie cementu – wg PN-EN 197-1:2002

- Cement wysyłany w opakowaniu powinien być pakowany w worki papierowe WK co najmniej trzywarstwowe wg PN-EN 197-1:2002.
- Masa worka z cementem powinna wynosić 50±2 kg. Kolory rozpoznawcze worków oraz napisy naworkach powinny być zgodne z PN-EN 197-1:2002.
- Do każdej partii dostarczanego cementu powinien być dołączony dokument dostawy zawierającydane oraz sygnaturę odbiorczą kontroli jakości wg PN-B-197-1:2002.

4.3. Magazynowanie kruszywa

Kruszywo należy przechowywać na dobrze zagęszczonym i odwodnionym podłożu w warunkach zabezpieczających je przed rozfrakcjowaniem, zanieczyszczeniem oraz zmieszaniem z kruszywem innych klas i gatunków.

4.4. Ogólne zasady transportu masy betonowej

4.4.1. Masę betonową należy transportować środkami nie powodującymi segregacji ani zmian w składzie masy w stosunku do stanu początkowego.
4.4.2. Czas trwania transportu i jego organizacja powinny zapewniać dostarczenie do miejsca, układania masy betonowej o takim stopniu ciekłości, jaki został ustalony dla danego sposobu zagęszczenia i rodzaju konstrukcji.

4.5. Transport zbrojenia

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej w punkcie 5.

5.2. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w Ogólnej Specyfikacji technicznej w punkcie 5.
Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniające wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty betonowe oraz projekty deskowań irusztowań.

5.3. Warunki przystąpienia do robót

Rozpoczęcie robót betoniarskich może nastąpić na podstawie dostarczonego przez Wykonawcę szczegółowego programu i dokumentacji technologicznej (zaakceptowanej przez Inspektora nadzoru
Przed przystąpieniem do betonowania powinna być stwierdzona przez Inspektora nadzoru prawidłowośćwykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:

- prawidłowość wykonania deskowań, rusztowań, usztywnień pomostów itp.,
- prawidłowość wykonania zbrojenia,
- zgodność rzędnych z projektem,
- czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą

wielkośćotuliny,
- przygotowanie powierzchni betonu uprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej,
- prawidłowość wykonania wszystkich robót zanikających, między innymi wykonania przerw dylatacyjnych, warstw izolacyjnych, itp.,
- gotowość sprzętu i urządzeń do prowadzenia betonowania.

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm: PN-EN 206-1:2003 i PN-B-06251.
Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora nadzoru potwierdzonego wpisem dodziennika budowy.

5.4. Przygotowanie zbrojenia

5.4.1. Przygotowanie, montaż i odbiór zbrojenia powinien odpowiadać wymaganiom normy PN 91/5-10042, a klasy i gatunki stali winny być zgodne z dokumentacją projektową.

5.4.2. Czyszczenie prętów
Pręty przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zendry, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota. Pręty zbrojenia zatłuszczone lub zabrudzone farbą olejną można opalać lampami benzynowymi lubczyścić preparatami rozpuszczającymi tłuszcze.
Stal narażoną na choćby chwilowe działanie słonej wody należy zmyć wodą słodką.
Stal pokrytą łuszczącą się rdzą i zabłoconą oczyszcza się szczotkami drucianymi ręcznie lub mechanicznie bądź też przez piaskowanie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów.
Stal tylko zabrudzoną można zmyć strumieniem wody. Pręty oblodzone odmraża się strumieniem ciepłej wody.
Możliwe są również inne sposoby czyszczenia stali zbrojeniowej akceptowane przez Inspektora nadzoru.

5.4.3. Prostowanie prętów
Dopuszcza się prostowanie prętów za pomocą kluczy, młotków, ścianek. Dopuszczalna wielkość miejscowego odchylenia od linii prostej wynosi 4 mm.

5.4.4. Cięcie prętów zbrojeniowych
Cięcie prętów należy wykonywać przy maksymalnym wykorzystaniu materiału. Wskazane jest sporządzenie w tym celu planu cięcia. Cięcia przeprowadza się przy użyciu mechanicznych noży. Dopuszcza się również cięcie palnikiem acetylenowym.

5.4.5. Odgięcia prętów, haki
Minimalne średnice trzpieni używanych przy wykonywaniu haków zbrojenia podaje tabela Nr 23 normy PN-S-10042. Minimalna odległość od krzywizny pręta do miejsca, gdzie można na nim położyć spoinę, wynosi 10d dla stali A-III i A-II lub 5d dla stali A-I. Na zimno na budowie można wykonywać odgięcia prętów o średnicy d **<** 12 mm. Pręty o średnicy d > 12 mm powinny być odginane z kontrolowanym podgrzewaniem.

W miejscach zagięć i załamań elementów konstrukcji, w których zagięciu ulegają jednocześnie wszystkie pręty zbrojenia rozciąganego, należy stosować średnicę zagięcia równą co najmniej 20d.
Wewnętrzna średnica odgięcia strzemion i prętów montażowych powinna spełniać warunki podane dla haków. Przy odbiorze haków i odgięć prętów należy zwrócić szczególną uwagę na ich zewnętrzną stronę.Niedopuszczalne są tam pęknięcia powstałe podczas wyginania.

5.5. Montaż zbrojenia

5.5.1. Wymagania ogólne
Układ zbrojenia w konstrukcji musi umożliwiać jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie. W konstrukcję można wbudować stal pokrytą co najwyżej nalotem niełuszczącej się rdzy.

Nie można wbudować stali zatłuszczonej smarami lub innymi środkami chemicznymi, zabrudzonej farbami, zabłoconej i oblodzonej, stali, która była wystawiona na działanie słonej wody.
Minimalna grubość otuliny zewnętrznej w świetle prętów i powierzchni przekroju elementu żelbetowego powinna wynosić co najmniej:

- 0,07 m - dla zbrojenia głównego fundamentów i podpór masywnych,
- 0,055 m - dla strzemion fundamentów i podpór masywnych,
- 0,05 m - dla prętów głównych lekkich podpór i pali,
- 0,03 m - dla zbrojenia głównego ram, belek, pociągów, gzymsów,
- 0,025 m - dla strzemion ram, belek, podciągów i zbrojenia płyt, gzymsów.

Układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenie na odpowiednią wysokość w trakciebetonowania jest niedopuszczalne.
Niedopuszczalne jest chodzenie po wykonanym szkielecie zbrojeniowym.

5.5.2. Montowanie zbrojenia

Pręty zbrojenia należy łączyć w sposób określony w dokumentacji projektowej.
Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem wiązałkowym, zgrzewać lub łączyć tzw. słupkami dystansowymi. Drut wiązałkowy, wyżarzony o średnicy 1 mm, używa się do łączenia prętów o średnicy do12 cm, przy średnicach większych należy stosować drut o średnicy 1,5 mm.
W szkieletach zbrojenia belek i słupów należy łączyć wszystkie skrzyżowania prętów narożnych ze strzemionami, a pozostałych prętów - na przemian.

5.6. Wytwarzanie, podawanie i układanie mieszanki betonowej

Wytwarzanie mieszanki betonowej powinno odbywać się wyłącznie w wyspecjalizowanym zakładzieprodukcji betonu, który może zapewnić żądane w ST wymagania.
Dozowanie składników do mieszanki betonowej powinno być dokonywane wyłącznie wagowo z dokładnością:
– ±2% – przy dozowaniu cementu i wody,
– ±3% – przy dozowaniu kruszywa.
Czas mieszania należy ustalić doświadczalnie, jednak nie powinien on być krótszy niż 2 minuty.

Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie.

Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni, na którą spada.W przypadku, gdy wysokość ta jest większa, należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsypowej (do wysokości 3,0 m) lub leja zsypowego teleskopowego (do wysokości 8,0 m).
Przy wykonywaniu elementów konstrukcji monolitycznych należy przestrzegać wymogów

- w fundamentach, ścianach i

głębokości iod 1,0 do 1,5 m w kierunku długości elementu; rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie tak, aby nie powstawały martwe pola.

5.7. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

Betonowanie konstrukcji należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż plus 5^{o}C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem. Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach, jak zabetonowana konstrukcja.
W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do –5^{o}C, jednak wymaga to zgody Inspektora nadzoru oraz zapewnienia temperatury mieszanki betonowej +20^{0}C w chwili układania izabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni.
Temperatura mieszanki betonowej w chwili opróżniania betoniarki nie powinna być wyższa niż 35^{o}C.
Niedopuszczalne jest kontynuowanie betonowania w czasie ulewnego deszczu, należy wówczas zabezpieczyć miejsce robót za pomocą mat lub folii.

5.8. Pielęgnacja betonu

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi wodoszczelnymi osłonami zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.
Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5 st. C należy nie później niż po 12 godz. od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).
Przy temperaturze otoczenia +15 st. C i wyższej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny w dzień i co najmniej 1 raz w nocy, a w następne dni co najmniej 3 razy na dobę.
Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008-1:2004.
W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami przynajmniej do chwili uzyskania przez niego wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 MPa.

5.9. Wykańczanie powierzchni betonu

Dla powierzchni betonu obowiązują następujące wymagania:
- wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomami i wybrzuszeniami ponad powierzchnię,
- pęknięcia i rysy są niedopuszczalne,
- wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2 mm.

Ostre krawędzie betonu po rozdeskowaniu powinny być oszlifowane. Jeżeli dokumentacja projektowa nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych konstrukcji, to bezpośrednio po rozebraniu deskowań należy wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody. Wyklucza się szpachlowanie konstrukcji po rozdeskowaniu.

5.10. Rusztowania

Rusztowania należy wykonać na podstawie projektu technologicznego opracowanego przez Wykonawcę w ramach ceny kontraktowej i uzgodnionej z Inspektorem nadzoru. Rusztowania mogą być wykonane z elementów drewnianych lub stalowych.

Rusztowania powinny w czasie ich eksploatacji zapewnić sztywność i niezmienność układu geometrycznego i bezpieczeństwo konstrukcji.

Wykonanie rusztowań powinno uwzględniać „podniesienie wykonawcze” związane za strzałką konstrukcjioraz ugięciem i osiadaniem rusztowań pod wpływem ciężaru układanego betonu.
Wykonawca powinien przedłożyć Inspektorowi nadzoru do akceptacji szczegółowe rysunki robocze rusztowań.

Całkowita rozbiórka rusztowań może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości

wymaganejprzez PN-B-06251. Rusztowanie należy rozbierać stopniowo, pod ścisłym nadzorem, unikającjednoczesnego usunięcia większej liczby podpór. Terminy rozdeskowania konstrukcji należy ustalić według PN-B-06251.

5.11. Deskowania

Deskowania dla podstawowych elementów konstrukcji obiektu (ustroju nośnego, podpór) należy wykonać według projektu technologicznego deskowania, opracowanego na podstawie obliczeń statyczno- wytrzymałościowych.
Projekt opracuje Wykonawca w ramach ceny kontraktowej i uzgadnia z Projektantem.
Konstrukcja deskowań powinna być sprawdzana na siły wywołane parciem świeżej masy betonowej i uderzeniami przy jej wylewaniu z pojemników oraz powinna uwzględniać:
- szybkość betonowania,
- sposób zagęszczania,
- obciążenia pomostami roboczymi.

Konstrukcja deskowania powinna spełniać następujące warunki:
- zapewniać odpowiednią sztywność i niezmienność kształtu konstrukcji,
- zapewniać jednorodną powierzchnię betonu,
- zapewniać odpowiednią szczelność,
- zapewniać łatwy ich montaż i demontaż oraz wielokrotność użycia,
- wykazywać odporność na deformację pod wpływem warunków atmosferycznych.

Deskowania zaleca się wykonywać ze sklejki. W uzasadnionych przypadkach na część deskowań możnaużyć desek z drzew iglastych III lub IV klasy. Minimalna grubość desek wynosi 32 mm.

Deski powinny być jednostronnie strugane i przygotowane do łączenia na wpust i pióro. Styki, gdzie nie można zastosować połączenia na pióro i wpust, należy uszczelnić taśmami z tworzyw sztucznych albo pianką. Należy zwrócić szczególną uwagę na uszczelnienie styków ścian z dnem deskowania oraz styków deskowań belek i poprzecznic.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej w punkcie 6.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:
- Szalunków
- Zbrojenia
- Cementu i kruszyw do betonu
- Receptury betonu
- Sposobu przygotowania i jakości mieszanki betonowej przed wbudowaniem
- Sposobu ułożenia betonu i jego zawibrowania
- Dokładności prac wykończeniowych
- Pielęgnacji betonu.

6.2. Kontrola zbrojenia

Kontrola jakości robót wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektowąoraz podanymi powyżej wymaganiami. Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem.

Przy odbiorze stali dostarczonej na budowę należy przeprowadzić następujące badania:
- sprawdzenie zgodności przywieszek z zamówieniem,
- sprawdzenie stanu powierzchni wg normy PN-H-93215,
- sprawdzenie wymiarów wg normy PN-H-93215,
- sprawdzenie masy wg normy PN-H-93215,
- próba rozciągania wg normy PN-EN 10002-1 + AC1:1998,

- próba zginania na zimno wg normy PN-H-04408.

Do badania należy pobrać minimum 3 próbki z każdego kręgu lub wiązki. Próbki należy pobrać z różnychmiejsc kręgu.
Jakość prętów należy ocenić pozytywnie, jeżeli wszystkie badania odbiorcze dadzą wynik pozytywny.
Dopuszczalne tolerancje wymiarów w zakresie cięcia, gięcia i rozmieszczenia zbrojenia podano poniżej.Usytuowanie prętów:

- otulenie wkładek według projektu zwiększone maksymalnie 5 mm, nie przewiduje się zmniejszeniagrubości otuliny,
- rozstaw prętów w świetle: 10 mm,
- odstęp od czoła elementu lub konstrukcji: ±10 mm,
- długość pręta między odgięciami: ±10 mm,
- miejscowe wykrzywienie: ±5 mm.

Poprzeczki pod kable należy wykonać z dokładnością: ±1mm (wzajemne odległości mierzone w przekrojupoprzecznym).

Niezależnie od tolerancji podanych powyżej obowiązują następujące wymagania:

- dopuszczalne odchylenie strzemion od linii prostopadłej do zbrojenia głównego nie powin488666.>BDC 01

przechowywanie i okazywanie Inspektorowi nadzoru wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

Zestawianie wymaganych badań wg PN-EN 206-1:2003

	Rodzaj badania	**Metoda badania według**	**Termin lub częstość badania**
SKŁADNIKI BETONU	1) Badanie cementu - czasu wiązania - stałość objętości - obecności grudek - wytrzymałości	PN-EN 196-3:2006 j.w. PN-EN 196-6:1997 PN-EN 196-1:2006	Bezpośrednio przed użyciem każdej dostarczonej partii
	2) Badanie kruszywa - składu ziarnowego - kształtu ziaren - zawartości pyłów - zawartości zanieczyszczeń - wilgotności	PN-EN 933-1:2000 PN-EN 933-3:1999 PN-EN 933-9:2001 PN-EN 933-7:2000	j.w.
	Badanie wody	PN-EN 1008 - 1:2004	Przy rozpoczęciu robót i w przypadku stwierdzenia zanieczyszczenia
	Badanie dodatków i domieszek	PN-EN 480 i Aprobata Techniczna	
MIESZANKA BETONOWA	1) Urabialość	PN-EN 206-1:2003	Przy rozpoczęciu robót
	2) Konsystencja	j.w.	Przy projektowaniu recepty i 2razy na zmianę roboczą
	3) Zawartość powietrza	j.w.	j.w.
BETON	1) Wytrzymałość na ściskanie na próbkach	j.w.	Po ustaleniu recepty i po wykonaniu każdej partii betonu
	2) Wytrzymałość na ściskanie – badania nieniszczące	PN-B-06261	W przypadkach technicznie uzasadnionych
	3) Nasiąkliwość	PN-EN 206-1:2003	Po ustaleniu recepty, 3 razy w okresie wykonywania konstrukcji i raz na 5000 m 3 betonu
	4) Mrozoodporność	j.w.	j.w.
	5) Przepuszczalność wody	j.w.	j.w.

6.4. Kontrola deskowań i rusztowań

Badania elementów rusztowań należy przeprowadzić w zależności od użytego materiału zgodnie z:
- PN-M-47900-2:1996 w przypadku elementów stalowych,
- PN-B-03163:1998 w przypadku konstrukcji drewnianych.

Każde deskowanie powinno być odebrane. Przedmiotem sprawdzenia w czasie odbioru powinny być:
- klasy drewna i jego wady (sęki)
- szczelność deskowań w płaszczyznach i narożach wklęsłych
- poziom górnej krawędzi i powierzchni deskowania przed i po betonowaniu.

Dopuszcza się następujące odchyłki deskowań w stosunku do wielkości założonych w projekcie technologicznym deskowań:
a) rozstaw żeber ± 0,5%, lecz nie więcej niż o 2 cm,
b) odchylenie deskowań od prostoliniowości lub od płaszczyzny o 0,1%,
c) różnice w grubości desek ± 0,2 cm,
d) odchylenie ścian od pionu o ± 0,2%, lecz nie więcej niż 0,5 cm,

e) wybrzuszenie powierzchni o ± 0,2 cm, na odcinku 3 m,
f) odchyłki wymiarów wewnętrznych deskowań (przekrojów betonowych):
- 0,2% wysokości, lecz nie więcej niż – 0,5 cm,
- + 0,5% wysokości, lecz nie więcej niż + 2 cm,
- – 0,2% grubości (szerokości), lecz nie więcej niż + 0,5 cm.W każdym rusztowaniu w czasie odbioru należy sprawdzić:
- rodzaj materiału (klasę drewna – nie należy stosować do rusztowań klasy niższej niż K27),
- łączniki i złącza,
- poziomy górnych krawędzi przed obciążeniem i po obciążeniu oraz krawędzie dolne,
- efektywność stężeń,
- przygotowanie podłoża i sposób przekazywania nacisków na podłoże.

Rusztowania i deskowania powinny być przedmiotem bieżącej kontroli geodezyjnej podczas ich budowy, w czasie betonowania oraz demontażu (sprawdzenie wpływu zdjęcia rusztowań i deskowań na odkształcenia konstrukcji nośnej).

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Wymagania ogólne
Ogólne zasady obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej w punkcie 7.
Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót

7.2. Szczegółowe zasady obmiaru robót betonowych
Objętość konstrukcji betonowej lub żelbetowej oblicza sieć w m3 (metr sześcienny). Do obliczenia ilości przedmiarowej lub obmiarowej przyjmuje się wymiary według dokumentacji projektowej. Z kubatury nie potrąca się rowków, skosów o przekroju równym lub mniejszym od 6 cm^2.

7.3.Jednostki obmiarowe
Jednostkami obmiarowymi są:
1 m^3 kubatury stóp fundamentowych
1 m^3 płaskich płyt żelbetowych
1 m^2 podkłady cementowe
1 t zbrojenie

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Wymagania ogólne
Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Wymagania ogólne w punkcie 8.

8.2. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu
W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w niniejszej specyfikacji. Jeżeli wszystkie

pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać, że roboty betoniarskie zostały wykonane zgodnie z dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną. Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami. W takim przypadku należy ustalić zakres prac koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy przedstawić je do ponownego odbioru.
Wszystkie ustalenia związane z dokonanym odbiorem robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

8.2.1. Dokumenty i dane
Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu są:
- pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST,
- inne pisemne stwierdzenia Inspektora nadzoru o wykonaniu robót.

8.2.2. Zakres robót
Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inspektora nadzoru lub inne potwierdzone przez niego dokumenty.

8.3. Odbiór częściowy
Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.
Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.
Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.
Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót, jeżeli takąformę przewiduje.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

Przy odbiorze końcowym konstrukcji monolitycznych powinny być przedstawione następujące dokumenty:
- rysunki robocze (lub wykonawcze) z naniesionymi na nich wszystkimi zmianami, jakie zostałyzatwierdzone w czasie budowy
- dokumentacja stwierdzająca uzgodnienie i zatwierdzenie dokonanych zmian
- dziennik robót / dziennik budowy
- wyniki badań kontrolnych betonu
- protokoły odbioru robót zanikających (deskowania, rusztowania, zbrojenia, robót i elementów zanikających
- inne dokumenty przewidziane w dokumentacji technicznej lub związane z procesem budowy, mające wpływ na udokumentowanie jakości wykonania konstrukcji, wymagane zgodnie z ustawą Prawo Budowlane.

Przy kontroli jakości wykonanych robót należy sprawdzić:
- prawidłowości cech geometrycznych wykonanych konstrukcji lub jej elementów tj. dylatacje, szczeliny
- jakości betonu pod względem jego zagęszczenia, jednorodności struktury, widocznych wad i uszkodzeń (raki, rysy, odpryski). Łączna powierzchnia ewentualnych raków nie powinna być większa niż 5 % całkowitej powierzchni danego elementu, a w konstrukcjach cienkościennych nie większa niż 1 %. Lokalne raki nie powinny obejmować więcej niż 5 % przekroju danego elementu.
- zbrojenie główne nie może być odsłonięte

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Wymagania ogólne

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy rozliczenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej w punkcie 9.

9.2. Cena jednostkowa

Cena jednostkowa obejmuje:

- zapewnienie niezbędnych czynników produkcji,
- oczyszczenie i wyprostowanie, wygięcie, przycinanie prętów stalowych,
- łączenie prętów, w tym spawane „na styk" lub „na zakład",
- montaż zbrojenia przy użyciu drutu wiązałkowego w deskowaniu zgodnie z dokumentacją projektowąi niniejszą ST,
- wykonanie badań i pomiarów,
- oczyszczenie terenu robót z odpadów zbrojenia, stanowiących własność Wykonawcy i usunięcie ichpoza teren budowy

9.3. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót betoniarskich może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót iich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót. Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbiorupogwarancyjnego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonywanego i odebranego zakresu robót betoniarskich stanowiwartość tych robót obliczona na podstawie:

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

Ceny jednostkowe wykonania 1 m3 konstrukcji betonowych lub żelbetowych lub kwoty ryczałtoweuwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu,
- montaż rusztowań z pomostami i deskowań,
- przygotowanie mieszanki betonowej wraz z wbudowaniem w konstrukcję oraz z zagęszczeniem ipielęgnacją,
- wykonanie przerw dylatacyjnych,
- wykonanie w konstrukcji wszystkich wymaganych projektem otworów, jak również osadzenie potrzebnych zakotwień, marek, rur itp.,
- demontaż deskowań, rusztowań i pomostów wraz z ich oczyszczeniem,
- oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie, będących własnością wykonawcy, materiałów rozbiórkowych i urządzeń,
- wykonanie badań i pomiarów kontrolnych standardowych,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko.

Cena jednostkowa i kwota ryczałtowa nie obejmuje podatku VAT.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-EN 196-1:2006 Metody badania cementu. Część 1: Oznaczanie wytrzymałości. PN-EN 196-

	i terminologia uproszczonego opisu petrograficznego.
PN-EN 932-3:1999/A1:2004	– jw. –
PN-EN 932-5:2001	Badania podstawowych właściwości kruszyw – Część 5: Wyposażenie podstawowe i wzorcowanie.
PN-EN 932-6:2002	Badania podstawowych właściwości kruszyw – Część 6: Definicje powtarzalności i odtwarzalności.
PN-EN 933-1:2000	Badanie geometrycznych właściwości kruszyw – Część 1: Oznaczenie składu ziarnowego – Metoda przesiewowa.
PN-EN 933-1:2000/A1:2006	– jw. –
PN-EN 933-2:1999	Badanie geometrycznych właściwości kruszyw – Część 2: Oznaczenie składu ziarnowego – Nominalne wymiary otworów sit badawczych.
PN-EN 933-3:1999	Badania geometrycznych właściwości kruszyw – Część 3: Oznaczanie kształtu ziaren za pomocą wskaźnika płaskości.
PN-EN 933-3:1999/A1:2004	– jw. –
PN-EN 933-4:2001	Badanie geometrycznych właściwości kruszyw – Część 4: Oznaczaniekształtu ziaren – Wskaźnik kształtu.
PN-EN 933-5:2000	Badanie geometrycznych właściwości kruszyw – Część 5: Oznaczenie procentowej zawartości ziaren o powierzchniach powstałych w wynikuprzekruszenia lub łamania kruszyw grubych.
PN-EN 933-5:2000/A1:2005	– jw. –
PN-EN 933-6:2002	Badanie geometrycznych właściwości kruszyw – Część 6: Ocena właściwości powierzchni – Wskaźnik przepływu kruszyw.
PN-EN 933-6:2002/AC:2004	– jw. –
PN-EN 933-7:2000	Badanie geometrycznych właściwości kruszyw – Część 7: Oznaczenie zawartości muszli – Zawartość procentowa muszli w kruszywachgrubych.
PN-EN 933-8:2001	Badanie geometrycznych właściwości kruszyw – Część 8: Ocena zawartości drobnych cząstek – Badanie wskaźnika piaskowego.
PN-EN 933-9:2001	Badanie geometrycznych właściwości kruszyw – Część 9: Ocena zawartości drobnych cząstek – Badanie błękitem metylenowym.
PN-EN 933-10:2002	Badanie geometrycznych właściwości kruszyw – Część 10: Ocena zawartości drobnych cząstek – Uziarnienie wypełniaczy (przesiewanie wstrumieniu powietrza).
PN-EN 1097-3:2000	Badanie mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw – Część 3: Oznaczanie gęstości nasypowej i jamistości.
PN-EN 1097-6:2002	Badanie mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw – Część 6:Oznaczanie gęstości ziaren i nasiąkliwości.
PN-EN 1097-6:2002/AC:2004	– jw. –PN-EN 1097-6:2002/Ap1:2005 – jw. –PN-EN 1097-6:2002/A1:2006 – jw. –
PN-EN 12620:2004	Kruszywa do betonu.
PN-EN 12620:2004/AC:2004	– jw. –
PN-EN 934-2:2002	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Domieszki do betonu. Definicje i wymagania.
PN-EN 934-2:2002/A1:2005	– jw. –PN-EN 934-2:2002/A2:2006 – jw. –
PN-EN 480-1:1999	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Część 1: Betonwzorcowy i zaprawa wzorcowa do badania.
PN-EN 480-1:2006(u)	– jw. –
PN-EN 480-2:2006	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Część 2: Oznaczanie czasu wiązania.
PN-EN 480-4:2006(u)	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Część 4: Oznaczanie ilości wody wydzielającej się samoczynnie z mieszanki betonowej.
PN-EN 480-5:2006(u)	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Część 5: Oznaczanie absorpcji kapilarnej.
PN-EN 480-6:2006(u)	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Część 6: Analiza w podczerwieni.
PN-EN 480-8:1999	Domieszki do betonu, zapraw i zaczynu. Metody badań. Część

	8: Oznaczanie umownej zawartości suchej substancji.
PN-EN 480-10:1999	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Część 10: Oznaczanie zawartości chlorków rozpuszczalnych w wodzie.
PN-EN 480-12:2006(u)	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Część 12: Oznaczanie zawartości alkaliów w domieszkach.
PN-EN 1008-1:2004	Woda zarobowa do betonu. Część 1: Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do beto-nu, w tym wodyodzyskanej z procesów produkcji betonu.
PN-EN 206-1:2003	Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.PN-EN
206-1:2003/Ap1:2004	– jw. –
PN-EN 206-1:2003/A1:2005	– jw. –PN-EN 206-1:2003/A2:2006 – jw. –
PN-ISO-9000	(seria 9000, 9001, 9002 i 9003). Normy dotyczące zarządzania jakością i zapewnienie jakości.
PN-ISO 6935-1:1998	Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie.IDT-ISO 6935-1:1991
PN-ISO 6935-1/AK:1998	Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie. Dodatkowe wymagania.PN-ISO
6935-2:1998	Stal do zbrojenia betonu.
IDT-ISO 6935-2:1991	Pręty żebrowane

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

6. ROBOTY HYDROIZOLACYJNE (ST 07)

IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE I WODOCHRONNE,
ELEMENTÓW PODZIEMNYCH
Kod CPV 45260000-7

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót **dla Budowy dwóch altanek śmietankowych na osiedlu mieszkaniowym przy ul. Kochanowskiego 33A, Warszawa Bielany**

Inwestor:
Pierwsza Żoliborska Spółdzielnia Mieszkaniowa, ul. Kochanowskiego 33A, Warszawa

1.2. Przedmiot i zakres robót objętych ST

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie izolacji i uszczelnień powierzchni poziomych i pionowych stóp fundamentowych
Ustalenia zawarte w specyfikacji dotyczą poniższych robót: folia PE pod stopy fundamentowe, papa na łączeniu słupów stalowych altanek

1.5. Określenia podstawowe, definicje

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7, pkt 1.4.
Podłoże - element budynku, na powierzchni którego wykonana ma być izolacja.
Warstwa wyrównawcza - warstwa wykonana w celu wyeliminowania nierówności lub różnic poziomów powierzchni podłoża.
Warstwa gruntująca - powłoka wzmacniająca i uszczelniająca podłoże oraz zwiększająca przyczepność powłoki ochronnej.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót hydroizolacyjnych

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

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania

Materiały stosowane do wykonania izolacji przeciwwilgociowych i wodochronnych powinny mieć:
- oznakowanie znakiem CE i, albo
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo
- oznakowanie znakiem budowlanym
- okres przydatności do użycia podany na opakowaniu.

2.2. Rodzaje materiałów

Wszystkie materiały do wykonania robót hydroizolacyjnych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobatach technicznych).

2.2.1. Wyroby do hydroizolacji powłokowych

Do hydroizolacji powłokowych stosuje się masy:
- Masa bitumiczna do izolacji powłokowych, wolna od rozpuszczalników, do wykonywania izolacji typu średniego, odporna na słabe kwasy i zasady, tworząca powłokę elastyczną, kompensującą mikropęknięcia podłoża
- Roztwór bitumiczny jako grunt pod masę bitumiczną jw., o dużej penetracji w betonie, ściśle wiąże z podłożem

2.2.3. Wyroby do izolacji przeciwwilgociowych i wodochronnych z materiałów rolowych

Do wykonywania izolacji części podziemnych i przyziemi budynków służą następujące materiały rolowe:
- papy asfaltowe na tekturze i na welonie szklanym oraz papy termozgrzewalne isamoprzylepne,
- folie polietylenowe o grubości 0,2 mm.
- folia kubełkowa o grubości 8mm, gramatura 400g/m2, wytrzymałość na ściskanie 150kN/m2, wodoszczelność – przy 2kPa,

Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne odpowiadające wymaganiom odpowiednich norm lub aprobat technicznych.

2.3. Warunki przyjęcia na budowę wyrobów do izolacji przeciwwilgociowych i wodochronnych

Wyroby do robót hydroizolacyjnych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:
- są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięć) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,
- opakowania wyrobów zakwalifikowanych do niebezpiecznych spełniają wymagania podane w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 2 września 2003 r. w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i preparatów niebezpiecznych (Dz. U. Nr 173, póz. 1679, z późn. zmianami),
- spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia robót hydroizolacyjnych powinien się kończyć przed zakończeniem podanych na opakowaniach terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów),

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót hydroizolacyjnych części podziemnych i przyziemi budynków materiałów izolacyjnych nieznanego pochodzenia.

2.4. Warunki przechowywania wyrobów do robót hydroizolacyjnych

Wszystkie wyroby do robót hydroizolacyjnych powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych.
Przy składowaniu i przechowywaniu wyrobów zawierających łatwopalne rozpuszczalniki należy zachować przepisy ochrony przeciwpożarowej.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7

3.2. Sprzęt do wykonywania robót hydroizolacyjnych

Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi i sprzętu, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska, a także bezpieczne dla brygad roboczych wykonujących hydroizolację.

Przy doborze narzędzi i sprzętu należy uwzględnić również wymagania producenta wyrobów hydroizolacyjnych.

Do wykonywania robót hydroizolacyjnych należy stosować następujący sprzęt i narzędzia pomocnicze:
a) do przygotowania podłoża - młotki, szczotki druciane, odkurzacze przemysłowe, urządzenia do mycia hydrodynamicznego, urządzenia do czyszczenia strumieniowo-ściernego, termometry elektroniczne, wilgotnościomierze elektryczne, przyrządy do badania wytrzymałości podłoża,
b) do przygotowania zapraw - naczynia i wiertarki z mieszadłem wolnoobrotowym, betoniarki,
c) do nakładania izolacji z mas powłokowych - pędzle, szczotki, wałki, pace, kielnie, mechaniczne natryskiwacze materiałów izolacyjnych,
d) do cięcia taśm, wkładek zbrojących, materiałów rolowych i blach - nożyczki, nożyce, noże,
e) do zgrzewania - butle propan-butan z palnikiem,
f) do układania materiałów rolowych - urządzenia służące do odwijania materiałów izolacyjnych z rolek.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7

4.2. Wymagania szczegółowe dotyczące transportu materiałów hydroizolacyjnych

Wyroby do robót hydroizolacyjnych mogą być przewożone jednostkami transportu samochodowego, kolejowego, wodnego lub innymi.
Materiały hydroizolacyjne w opakowaniach oraz materiały rolowe należy ustawiać równomiernie obok siebie na całej powierzchni ładunkowej środka transportu i zabezpieczać przed możliwością przesuwania się w trakcie przewozu.
Środki transportu do przewozu wyrobów izolacyjnych workowanych muszą umożliwiać zabezpieczenie tych wyrobów przed zawilgoceniem, przemarznięciem, przegrzaniem i zniszczeniem mechanicznym. Materiały płynne pakowane w pojemniki, kontenery itp. należy chronić przed przemarznięciem, przegrzaniem i zniszczeniem mechanicznym.
Transport materiałów hydroizolacyjnych i materiałów wykorzystywanych w innych robotach budowlanych nie może odbywać się po wcześniej wykonanej izolacji.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7,

5.2. Warunki przystąpienia do robót hydroizolacyjnych

Do wykonywania robót hydroizolacyjnych w części podziemnej i przyziemiu budynku można przystąpić po zakończeniu poprzedzających robót budowlanych i robót mogących stanowić przyczynę uszkodzenia warstw hydroizolacyjnych oraz po przygotowaniu i kontroli podłoży pod roboty izolacyjne a także kontroli materiałów.

5.3. Warunki prowadzenia robót hydroizolacyjnych

Roboty hydroizolacyjne należy wykonywać w temperaturze otoczenia nie niższej niż podano w instrukcji producenta materiałów izolacyjnych wykorzystywanych w robotach. Najczęściej temperatury powietrza i podłoża w czasie układania izolacji powinny być nie niższe niż +5°C i nie wy ższe od +35°C. Jednocze śnie temperatury otoczenia i podłoża powinny być co najmniej o 3°C wy ższe od panującej temperatury punktu rosy.

Przed nałożeniem izolacji wodochronnej poniżej poziomu terenu należy obniżyć poziom zwierciadła wody gruntowej do co najmniej 30 cm poniżej najniższego poziomu przewidzianej do wykonania warstwy hydroizolacji. Obniżony poziom zwierciadła wody należy utrzymać przez cały okres wykonywania robót hydroizolacyjnych bądź do czasu zabezpieczenia izolacji warstwą dociskową.

5.5.1. Wymagania szczegółowe dotyczące izolacji przeciwwilgociowych
- mas hydroizolacyjnych,
- pap asfaltowych,
- folii z tworzyw sztucznych.

Zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót" ITB część C. Zeszyt 5 wymagania szczegółowe dotyczące izolacji przeciwwilgociowych wykonywanych w części podziemnej i przyziemiu budynku są następujące:
- izolacje powłokowe mogą być wykonywane tylko od strony zewnętrznej fundamentów, liczba układanych warstw powinna być zgodna z dokumentacją projektową, ale nie mniejsza niż 2, a łączna grubość tych warstw powinna wynosić co najmniej 2 mm,
- przy wykonywaniu izolacji z mas hydroizolacyjnych nieodpornych na uszkodzenia mechaniczne (np. mas bitumicznych) wskazane jest wykonanie dodatkowej warstwy osłonowej na powierzchni takiej izolacji, przed zasypaniem jej gruntem,
- wymagania dotyczące wykonywania izolacji przeciwwilgociowych z pap asfaltowych są takie same jak dla izolacji wodochronnych z pap asfaltowych, różnica polega tylko na doborze odpowiedniej papy i ilości jej warstw,
- izolacje z folii polietylenowych mocowanych mechanicznie do podłoża powinny być dodatkowo uszczelniane w miejscach zamocowań,

Papy asfaltowe
- szerokość zakładów arkuszy papy w każdej warstwie powinna wynosić co najmniej 10 cm; należy je wykonywać zgodnie z kierunkiem spływu wody,
- zakłady każdej następnej warstwy papy powinny być przesunięte względem zakładów warstwy

spodniejodpowiednio: przy izolacji dwuwarstwowej - o 1/2 szerokości arkusza, przy izolacji trzywarstwowej - o 1/3 szerokości arkusza itd.,
- papa na welonie szklanym może stanowić tylko jedną warstwę w wielowarstwowej (min. trzywarstwowej) izolacji wodochronnej,
- izolacje wodochronne części podziemnych i przyziemi budynków powinny być dylatowane w tych samych miejscach i płaszczyznach, w których wykonano dylatacje konstrukcji budynku lub dylatacje z sąsiednim budynkiem.

W przypadku wykonywania izolacji wodochronnych z pap asfaltowych termozgrzewalnych, które są przeznaczone do przyklejania do podłoża oraz sklejania między sobą metodą zgrzewania, tj. przez podgrzewanie spodniej powierzchni papy płomieniem palnika gazowego do momentu nadtopienia masy powłokowej - należy przestrzegać następujących zasad:
- palnik powinien być ustawiony w taki sposób, aby jednocześnie podgrzewał podłoże i wstęgę papy od strony przekładki antyadhezyjnej;
- dla uniknięcia zniszczenia papy działanie płomienia powinno być krótkotrwałe, a płomień palnika powinien być ciągle przemieszczany w miarę nadtapiania masy powłokowej,
- niedopuszczalne jest miejscowe przegrzewanie papy, prowadzące do nadmiernego spływu masy asfaltowej lub jej zapalenia,
- fragment wstęgi papy z nadtopioną powłoką asfaltową należy natychmiast docisnąć do ogrzewanegopodłoża wałkiem, o długości równej szerokości pasma papy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne" KodCPV 45000000-7,

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót hydroizolacyjnych podziemnychczęści i przyziemi budynków

Przed przystąpieniem do robót hydro izolacyjnych należy przeprowadzić badania materiałów, które będąwykorzystywane do wykonywania robót oraz kontrolę przygotowanego podłoża.

6.2.1. Badania materiałów

Materiały hydroizolacyjne użyte do wykonania izolacji przeciwwilgociowej lub wodochronnej powinny odpowiadać wymaganiom podanym w punkcie 2 niniejszej specyfikacji technicznej.
Bezpośrednio przed użyciem należy sprawdzić:
- w protokole przyjęcia materiałów na budowę; czy dostawca dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów hydroizolacyjnych,
- stan opakowań (oryginalność opakowań i ich szczelność) oraz sposób przechowywania materiałów,
- terminy przydatności podane na opakowaniach.

7. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000, pkt 8

7.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy robotach związanych z wykonywaniem izolacji przeciwwilgociowych i wodochronnych elementami ulegającymi zakryciu są podłoża i poszczególne warstwy w izolacjach wielowarstwowych. Odbiór podłoży musi być dokonany przed rozpoczęciem robót hydroizolacyjnych, natomiast odbiór każdej ulegającej zakryciu warstwy izolacji wielowarstwowej po jej wykonaniu, a przed ułożeniem kolejnej warstwy.
W trakcie odbioru podłoży należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.2.2. niniejszej specyfikacji. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi podłoży pod izolacje przeciwwilgociowe i wodochronne, określonymi w pkt. 5.3.
W trakcie odbiorów kolejnych warstw izolacji wielowarstwowych należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.3. niniejszej specyfikacji. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi poszczególnych warstw izolacji, podanymi w pkt. 5.5. niniejszej specyfikacji.
Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłoża lub poszczególne warstwy izolacji wielowarstwowych za wykonane prawidłowo, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz

ST i zezwolić na przystąpienie do kolejnego etapu robót hydroizolacyjnych.
Jeżeli chociaż jeden wynik badań jest negatywny podłoże lub kolejna warstwa izolacji wielowarstwowej nie powinny być odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić badania nie odebranego podłoża lub nie przyjętej warstwy hydroizolacji.
Wszystkie ustalenia związane z dokonanym odbiorem robót ulegających zakryciu oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru)i wykonawcy (kierownik budowy).

8. DOKUMENTY ODNIESIENIA 10.1. Normy
PN-69/B-10260

Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.PN-90/B-04615
Papy asfaltowe i smołowe - Metody badań.PN-B-24000:1997
Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa.PN-B-24002:1997
Asfaltowa emulsja anionowa.PN-B-24002:1997/Ap1:2001
Asfaltowa emulsja anionowa.PN-B-24003:1997
Asfaltowa emulsja kationowa.PN-B-24004:1997
Masa asfaltowo-aluminiowa.PN-B-24004:1997/Az1:2004
Masa asfaltowo-aluminiowa (Zmiana Az1).PN-B-24005:1997
Asfaltowa masa zalewowa.PN-B-24006:1997
Masa asfaltowo-kauczukowa.PN-B-24008:1997
Masa uszczelniająca.PN-B-24620:1998
Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.PN-B-24620:1998/Az1:2004
Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno (Zmiana Az1).PN-B-24625:1998
Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowane na gorąco.PN-89/B-27617
Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.PN-B-27617/A1:1997
Papa asfaltowa na tekturze budowlanej (Zmiana A1).PN-91/B-27618
Papa asfaltowa zgrzewalna na osnowie zdwojonej przeszywanej z tkaniny szklanej i welonu szklanego. PN-92/B-27619
Papa asfaltowa na folii lub taśmie aluminiowej.PN-B-27620:1998
Papa asfaltowa na welonie z włókien szklanych.PN-B-27621:1998
Papa asfaltowa podkładowa na włókninie przeszywanej.PN-EN 13252:2002
Geotekstylia i wyroby pokrewne - właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych wsystemach drenażowych.
PN-EN 13252:2002/A1:2005 (U)
Geotekstylia i wyroby pokrewne - właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych w systemach drenażowych (Zmiana A1).
PN-EN 13969:2005 (U)
Elastyczne wyroby wodochronne - Wyroby asfaltowe do izolacji przeciwwilgociowej łącznie z wyrobami z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji przeciwwodnej elementów podziemnych - Definicje i właściwości. PN-EN 1015-2:2000
Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku. PN-EN 197-1:2002/A1:2005
Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku(Zmiana A1).
PN-EN 197-2:2002
PN-92/B-01814
Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie - Konstrukcje betonowe i żelbetowe -Metoda badania przyczepności powłok ochronnych.

10.2. Ustawy
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, póz. 881).
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie zgodności (tekst jednolity Dz. U. z 2004 r r. Nr 204, póz.
  2087).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2003 r. Nr 207, póz. 2016 z późn. zmianami).
- Ustawa z dnia 11 stycznia 2001 r. o substancjach i preparatach chemicznych (Dz. U. z 2001 r. Nr 11, póz. 84 z późn. zmianami).

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

7. **ELEMENTY ŚLUSARKI (ST 15)**
INSTALOWANIE ELEMENTÓW METALOWYCH,
Z WYJĄTKIEM DRZWI I OKIEN
– KOD CPV 45421140-7

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót **dla Budowy dwóch altanek śmietankowych na osiedlu mieszkaniowym przy ul. Kochanowskiego 33A, Warszawa Bielany**

Inwestor:
Pierwsza Żoliborska Spółdzielnia Mieszkaniowa, ul. Kochanowskiego 33A, Warszawa

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót ślusarskich przewidzianych w projekcie. Obejmuje prace związane z dostawą materiałów, wykonaniem robót ślusarskich.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu następujących prac:

- Dostawa i montaż dwóch systemowych altanek śmietnikowych typu Minos firmy Slizex lub podobne

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, technologią wykonania narzuconą przez producenta materiałów i oraz poleceniami nadzoru inwestycyjnego.

2. MATERIAŁY

Materiał : altanki składają się z elementów modułowych o konstrukcji stalowej z kształtowników i profili systemowych, blach stalowych perforowanych i pełnych paneli oraz nakładek na wyznaczonych ścianach blokujących przerwy pomiędzy panelami. Dach na stalowych kratownicach – z pokryciem dachowym blaszanym – blachą na rąbek. System zadaszenia dopełniają wiązania ryglowe tworząc sztywną konstrukcję dachową stalową. Orynnowanie z PVC .

Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Wymagania ogólne w punkcie 2.

Warunki dostawy

Poszczególne elementy systemu powinny pochodzić z jednego źródła. Pochodzenie elementów i ich jakość określono w pełnej charakterystyce technicznej, wykonanej przez producenta, podlega zatwierdzeniu przez Nadzór Inwestycyjny. Wykonawca powinien:

- Dokonać uzgodnień z producentem dotyczących gwarancji jakości zamówionego systemu
- Dokonać uzgodnień dotyczących rytmiczności dostaw wynikających z harmonogramu robót
- Zapewnić sobie od producenta atest (zaświadczenie o jakości), deklarację zgodności wydaną przez producenta dla każdej jednorazowej dostawy, zawierającej następujące dane:
  a) Nazwę i adres producenta
  b) Oznaczenia wg producenta
  c) Ilość elementów

2.2. Kontrola jakości

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość materiałów użytych do realizacji robót. Wykonawca zobowiązany jest do oceny jakości elementów systemu dostarczanych przez producenta i ich zgodności w wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej na podstawie :
- Rezultatów badań pełnych wykonanych przez producenta
- Rezultatów badań niepełnych wykonanych przez producenta dla każdej partii elementów systemu dostarczonej na budowę
- Atestu (zaświadczeniu o jakości) lub deklaracji zgodności wydanej przez producenta Oceny wizualnej każdej jednostkowej dostawy
- Potwierdzenie właściwości dostarczanych materiałów powinno być podane w zapisach w dziennikach budowy
- Każda dostawa powinna być wyraźnie identyfikowana, oraz zaopatrzona w deklarację zgodności

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Wymagania ogólne w punkcie 3.

Wykonawca przystępujący do wykonania prac winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą to jest spełniającą wymagania Specyfikacji Technicznej jakość robót. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac, zarówno w miejscu tych prac, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez wykonawcę winien uzyskać akceptację Nadzoru Inwestycyjnego.

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST Wymagania ogólne w punkcie 4.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną na jakość wykonywanych robót.
Materiały przewożone na środkach transportu powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.
Materiał winien być transportowany i składowany w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniami lub pogorszeniem parametrów technicznych. Materiał winien być składowany wielowarstwowo w stosach, na paletach. Materiały winny być przechowywane i składowane zgodnie z wymaganiami norm i warunkami gwarancji jakości, w sposób umożliwiający łatwą i jednoznaczną identyfikację każdej dostawy. Wyroby powinny być transportowane i przechowywane zgodnie z zaleceniami producenta. Wyrób należy chronić przed zamarznięciem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne
Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST Wymagania ogólne w punkcie 5.

5.2. Prace przygotowawcze

- Prace objęte niniejszą specyfikacją powinny być poprzedzone analizą stosownej dokumentacji warsztatowej przygotowanej przez producenta, i wykonane wg zaleceń producenta.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Wymagania ogólne
Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w ST Wymagania ogólne w punkcie 6.

Kontroli podlega ocena zgodności wykonanych elementów z dokumentacją w zakresie oceny technicznej prawidłowości wykonania. Szczególnej kontroli podlega jakość elementów stalowych, ich jednorodność oraz staranność wykonania połączeń detali, tak aby nie dopuścić do powstawania ognisk rdzy.

Nie dopuszcza się możliwości dokonania drobnych poprawek na budowie.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Wymagania ogólne
Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST Wymagania ogólne w punkcie 7. Jednostką obmiarową jest komplet.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Wymagania ogólne
Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST Wymagania ogólne w punkcie 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Wymagania ogólne
Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ST Wymagania ogólne w punkcie 9.

Płatność za wykonane prace objęte niniejszą specyfikacją należy przyjmować zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-82/B-92010 Elementy i systemy ścienne metalowe

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

8. **NAWIERZCHNIE Z KOSTKI BRUKOWEJ BETONOWEJ (ST 19)**

ROBOTY Z ZAKRESIE NAWIERZCHNI POSADZKI W ALTANKACH – KOD CPV 45233200-1

do stosowania na zewnętrznych nawierzchniach, mających kontakt z solą odladzającą w warunkach mrozu

	Cecha	Załącznik normy	Wymaganie			
1	Kształt i wymiary					
1.1	Dopuszczalne odchyłki w mm od zadeklarowanych wymiarów kostki, grubości < 100 mm ≥ 100 mm	C	Długość ± 2 ± 3	okość 2 3	ość 3 4	Różnica pomiędzy dwoma pomiarami grubości, tej samej kostki, powinna być mm
1.2	Odchyłki płaskości i pofalowania (jeśli maksymalne wymiary kostki > 300 mm), przy długości pomiarowej 300 mm 400 mm	C	Maksymalna (w mm) wypukłość 1,5 2,0		wklęsłość 1,0 1,5	
2	Właściwości fizyczne i mechaniczne					
2.1	Odporność na zamrażanie/rozmrażanie z udziałem soli odladzających (wg klasy 3, zał.	D	Ubytek masy po badaniu: wartość średnia ≤ 0,5 kg/m^2			
2.2	Wytrzymałość na rozciąganie przy rozłupywaniu. Badanie przeprowadzić na 8 szt.	F	Wytrzymałość charakterystyczna T ≥ 3,6 MPa. Każdy pojedynczy wynik ≥ 2,9 MPa Obciążenie niszczące nie mniejsze niż 250 N/mm długości rozłupania			
2.3	Trwałość (ze względu na wytrzymałość)	F	Kostki mają zadawalającą trwałość (wytrzymałość) jeśli spełnione są wymagania pktu 2.2 oraz istnieje normalna konserwacja			
2.4	Odporność na ścieranie klasy 3 oznaczenia H normy)	H	Pomiar wykonany na tarczy			
			Böhmego, wg zał. H mormy – badanie alternatywne			
			≤18 000mm^3/5000 mm^2			
2.5	Nasiąkliwość	E	≤ 5%			
2.6	Odporność na poślizg/ poślizgnięcie	I	a) jeśli górna powierzchnia kostki nie była szlifowana b) lub polerowana – zadawalająca odporność, jeśli wyjątkowo wymaga się podania wartości odporności na poślizg/poślizgnięcie – należy zadeklarować minimalną jej wartość pomierzoną wg zał. I normy (wahadłowym przyrządem do badania tarcia)			
3	Aspekty wizualne					
3.1	Wygląd	J	górna powierzchnia kostki nie powinna mieć rys i odprysków, nie dopuszcza się rozwarstwień w kostkach dwuwarstwowych, ewentualne wykwity nie są uważane za istotne			

3.2	Tekstura	J	kostki z powierzchnią o specjalnej teksturze – producent powinien opisać rodzaj tekstury, tekstura lub zabarwienie kostki powinny być porównane z próbką producenta, zatwierdzoną przez odbiorcę,
3.3	Zabarwienie (barwiona może być warstwa ścieralna lub cały element)		ewentualne różnice w jednolitości tekstury lub zabarwienia, spowodowane nieuniknionymi zmianami we właściwościach surowców i zmianach warunków twardnienia nie są uważane za istotne

W przypadku zastosowań kostki na powierzchniach innych niż przewidziano w tablicy 1 (np. na nawierzchniach wewnętrznych nie narażonych na kontakt z solą odladzającą), wymagania wobec kostki należy odpowiednio dostosować do ustaleń PN-EN-1338.

Kostki kolorowe powinny być barwione substancjami odpornymi na działanie czynników atmosferycznych, światła (w tym promieniowania UV) i silnych alkaliów (m.in. cementu, który przy wypełnieniu spoin zaprawą cementowo-piaskową nie może odbarwiać kostek). Zaleca się stosowanie środków stabilnie barwiących zaczyn cementowy w kostce, np. tlenki żelaza, tlenek chromu, tlenek tytanu, tlenek kobaltowo-glinowy (nie należy stosować do barwienia: sadz i barwników organicznych).

Uwaga: Naloty wapienne (wykwity w postaci białych plam) mogą pojawić się na powierzchni kostek w początkowym okresie eksploatacji. Powstają one w wyniku naturalnych procesów fizykochemicznych występujących w betonie i zanikają w trakcie użytkowania w okresie do 2-3 lat.

2.2.3. Składowanie kostek

Kostkę zaleca się pakować na paletach. Palety z kostką mogą być składowane na otwartej przestrzeni, przy czym podłoże powinno być wyrównane i odwodnione.

6.4. Materiały na podsypkę i do wypełnienia spoin

Należy zastosować następujące materiały:

a) na podsypkę piaskową pod nawierzchnię
   - piasek naturalny wg PN-EN 13242,
   - piasek łamany (0,075□2) mm wg PN-EN 13242,

b) na podsypkę cementowo-piaskową pod nawierzchnię □ mieszankę cementu i piasku w stosunku 1:4 z piasku naturalnego spełniającego wymagania PN-EN 13242, cementu powszechnego użytku spełniającego wymagania PN-EN 197-1 i wody odpowiadającej wymaganiom PN-EN 1008,

c) do wypełniania spoin w nawierzchni na podsypce piaskowej
   - piasek naturalny spełniający wymagania PN-EN 13242,
   - piasek łamany (0,075□2) mm wg PN-EN 13242,

d) do wypełniania spoin w nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej
   - zaprawę cementowo-piaskową 1:4 spełniającą wymagania wg 2.3 b)

Składowanie kruszywa, nie przeznaczonego do bezpośredniego wbudowania po dostarczeniu na budowę, powinno odbywać się na podłożu równym, utwardzonym i dobrze odwodnionym, przy zabezpieczeniu kruszywa przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami kamiennymi.

Cement w workach, co najmniej trzywarstwowych, o masie np. 50 kg, można przechowywać do:

a) 10 dni w miejscach zadaszonych na otwartym terenie o podłożu twardym i suchym,
b) terminu trwałości, podanego przez producenta, w pomieszczeniach o szczelnym dachu i ścianach oraz podłogach suchych i czystych.

Cement dostarczony na paletach magazynuje się razem z paletami, z dopuszczalną wysokością 3 szt.

palet. Cement niespaletowany układa się w stosy płaskie o liczbie warstw 12 (dla worków trzywarstwowych). Cement dostarczany luzem przechowuje się w magazynach specjalnych (zbiornikach stalowych, betonowych), przystosowanych do pneumatycznego załadowania i wyładowania.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt

3.2 Sprzęt do wykonania nawierzchni

Do zagęszczenia nawierzchni stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego. wibrator powinien mieć siłę odśrodkową 16 - 20 kN i powierzchnię płyty 0,35 – 0,50 m^2, zalecana częstotliwość 75 do 100 Hz.
Do wyrównania podsypki z piasku można stosować mechaniczne urządzenie na rolkach, prowadzone liniami na szynie lub krawężnikach.
Do wytwarzania podsypki cementowo-piaskowej i zapraw należy stosować betoniarki.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 4.

4.2. Transport betonowych kostek brukowych

Betonowe kostki brukowe mogą być przewożone na paletach - dowolnymi środkami transportowymi. Kostki w trakcie transportu powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 5.

5.2. Podsypka

Zgodne z Dokumentacją Projektową należy wykonać podsypkę cementowo-piaskową 1:4.
Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna być zgodna z Dokumentacją Projektową, wymagania dla materiałów na podsypkę powinny być zgodne z pkt 2.3. Dopuszczalne odchyłki od zaprojektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać □ 1 cm.
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 R_7=10 MPa, R_{28}=14 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 polać 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.

5.3. Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych

5.3.1. Ustalenie kształtu, wymiaru i koloru kostek oraz desenia ich układania

Kształt, wymiary, barwę i inne cechy charakterystyczne kostek wg pktu 2.2.1 oraz deseń ich układania powinny być zgodne z dokumentacją projektową, 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 m^2 wstępnie wybranych kostek, wyłącznie na podsypce piaskowej.

5.3.2. Warunki atmosferyczne Ułożenie nawierzchni z kostki na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się wykonywać przy temperaturze otoczenia nie niższej niż +5°C. Dopuszcza się wykonanie

nawierzchni jeśli w ciągu dnia temperatura utrzymuje się w granicach od 0°C do +5°C, przy czym jeśli w nocy spodziewane są przymrozki kostkę należy zabezpieczyć materiałami o złym przewodnictwie ciepła (np. matami ze słomy, papą itp.).

Nawierzchnię na podsypce piaskowej zaleca się wykonywać w dodatnich temperaturach otoczenia.

5.3.3. Ułożenie nawierzchni z kostki betonowej. 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.

5.3.4. Ubicie nawierzchni z kostek

Ubicie nawierzchni należy przeprowadzić za pomocą zagęszczarki wibracyjnej (płytowej) 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.

5.3.5. Spoiny, szczeliny 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 należy:

a) spoiny wypełnić piaskiem, spełniającym wymagania pktu 2.3 c), jeśli nawierzchnia jest na podsypce piaskowej,
b) spoiny wypełnić zaprawą cementowo-piaskową, spełniającą wymagania pktu 2.3 d), jeśli nawierzchnia jest na podsypce cementowo-piaskowej.

Wypełnienie spoin piaskiem polega na rozsypaniu warstwy piasku i wmieceniu go w spoiny na sucho lub, po obfitym polaniu wodą - wmieceniu papki piaskowej szczotkami względnie rozgarniaczkami z piórami gumowymi.

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 rozgarniaczkami z piórami 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, zwitki z worków po cemencie itp.
Po wypełnianiu spoin zaprawą cementowo-piaskową nawierzchnię należy starannie oczyścić; szczególnie dotyczy to nawierzchni z kostek kolorowych i z różnymi deseniami układania.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt. 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać:
a) w zakresie betonowej kostki brukowej i betonowych płyt chodnikowych

- 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 pktu 2.2.2 i płyt wg pktu 2.3.2 b) w zakresie innych materiałów
- 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.

6.3. Badania wykonanych robót

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów nawierzchni podaje tablica 3.

Tablica 3. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie robót

	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Częstotliwość badań	Wartości dopuszczalne
1	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 ST	Wg pktu 5.2; odchyłki od projektowanej grubości □1 cm
2	Badania wykonywania nawierzchni		
	a) zgodność z dokumentacją projektową	Sukcesywnie na każdej działce roboczej	-
	b) rzędne wysokościowe (pomierzone instrumentem pomiarowym)	We wszystkich punktach charakterystycznych, jednak nie rzadziej niż co 100 m	Odchylenia: +1 cm; -2 cm
	c) równość w profilu podłużnym (wg BN-68/8931-04 [8] łatą czterometrową)	raz na każde 150 do 300 m^2 jednak nie rzadziej niż co 25 m chodnika	Nierówności do 8 mm
	d) równość w przekroju poprzecznym (sprawdzona łatą profilową z poziomnicą i pomiarze prześwitu klinem cechowanym oraz przymiarem liniowym względnie metodą niwelacji)	Jw.	Prześwity między łatą a powierzchnią do 8 mm
	e) spadki poprzeczne (sprawdzone metodą niwelacji)	Jw.	Odchyłki od dokumentacji projektowej do 0,3%

f) szerokość nawierzchni (sprawdzona przymiarem liniowym)	Jw.	Odchyłki od szerokości projektowanej do □5 cm
g) równoległość spoin (dla nawierzchni z płyt chodnikowych)	Kontrola bieżąca	Dopuszczalne odchylenie □ 5 mm
h) szerokość i głębokość wypełnienia spoin i szczelin (oględziny i pomiar przymiarem liniowym po wykruszeniu 10 cm)	W punktach charakterystycznych dziennej działki roboczej	Wg pktu 5.3.5 i 5.4.3
i) sprawdzenie koloru kostek i desenia ich ułożenia	Kontrola bieżąca	Wg dokumentacji projektowej lub decyzji Inżyniera

7. Obmiar robót
7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 7.
7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m^2 (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni

8. Odbiór robót
8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według pkt 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonanie podsypki cementowo-piaskowej.

9. Podstawa płatności
9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej
Cena wykonania robót obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie prowadzonych robót,
- zakup i transport materiałów na miejsce wbudowania,
- sytuacyjno – wysokościowe wyznaczenie robót,
- wykonanie podsypki cementowo-piaskowej,
- ułożenie kostki brukowej betonowej w kolorze i lokalizacjach zgodnych z Dokumentacją Projektową,
- ubijanie wibracyjne nawierzchni z kostki,
- wypełnienie spoin,
- roboty tymczasowe, które są potrzebne do wykonania robót podstawowych, ale nie są przekazywane Zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robót podstawowych,
- przeprowadzenie niezbędnych pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej, - uporządkowania miejsca prowadzonych robót

10. Przepisy związane

10.1. Normy

PN-EN 197-1:2012	ment. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
PN-EN 1338:2005	Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań
N-EN 13242+A1:2010	szywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym
PN-EN 1008:2004	oda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu
PN-EN 933-8:2012	lania geometrycznych właściwości kruszyw. Badanie wskaźnika piaskowego
PN-EN 1339	Betonowe płyty brukowe - Wymagania i metody badań