

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

STB 1.0

TEMAT OPRACOWANIA:

BUDOWA ZAPLECZA SZATNIOWO-SANITARNEGO PRZY BOISKU
"ORLIK"

ul. Szkolna 132, Plewiska, gmina Komorniki, powiat poznański
Działka nr ewid.1223/1

INWESTOR:

Gmina Komorniki
ul.Stawna 1, 62-052 Komorniki

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

Obsługa Inwestycji Budowlanych Maciej Bednarek
ul.Średzka 10, 62-025 Kostrzyn

AUTORZY OPRACOWANIA:

kosztorysant Robert Wawrzyniak

POZNAŃ , luty 2026r.

SPIS SPECYFIKACJI:

SST 0.0	WYMAGANIA OGÓLNE
SST 1.0	ROBOTY ROZBIÓRKOWE
SST 2.0	BUDYNEK ZAPLECZA SZATNIOWO-SANITARNEGO
SST 3.0	NAWIERZCHNIE UTWARDZONE
SST 4.0	WYPOSAŻENIE
SST 5.0	ZIELEŃ
SST 6.0	BETON KONSTRUKCYJNY
SST 7.0	ROBOTY MUROWE

**SZCZEGÓŁOWA
SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

Wymagania ogólne

ST 0.0

SPIS TREŚCI

1.	WSTĘP	3
1.1	Nazwa zamówienia	3
1.2	Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.....	3
1.3	Organizacja robót budowlanych, przekazanie placu budowy:.....	4
1.4	Zabezpieczenie osób trzecich.....	4
1.5	Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.....	5
1.6	Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie.....	6
1.7	Warunki dotyczące organizacji ruchu:	6
1.8	Ogrodzenie placu budowy i zabezpieczenie terenu budowy:	6
1.9	Zabezpieczenie chodników i jezdni:	6
1.10	Nazwy i kody: grupy robót, klasy robót, kategorie robót:	6
1.11	Określenia podstawowe.....	7
2	WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBOW BUDOWLANYCH:	8
2.1	WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH:.....	8
2.2	WYMAGANIA OGÓLNE ZWIĄZANE Z PRZECHOWYWANIEM, TRANSPORTEM, WARUNKAMI DOSTAW, SKŁADOWANIEM I KONTROLĄ JAKOŚCI MATERIAŁÓW I WYROBÓW.	8
2.3	MATERIAŁY I WYROBY DOPUSZCZONE DO OBROTU I STOSOWANIA W BUDOWNICTWIE:..	9
3	WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH: ..	9
4	WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU	9
5	WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT:	10
6	KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH.....	11
6.1	Zasady kontroli jakości	11
6.2	Pobranie próbek	11
6.3	Badania i pomiary	11

6.4	Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru	11
6.5	DOKUMENTY BUDOWY	12
6.5.1	Dziennik budowy	12
6.5.2	Księga obmiaru	12
6.5.3	Dokumenty laboratoryjne.....	12
6.5.4	Pozostałe dokumenty budowy.....	12
6.5.5	Przechowywanie dokumentów budowy	12
7	WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMARU ROBÓT.....	13
7.1	Ogólne zasady obmiaru robót	13
7.2	Zasady określania ilości robót i materiałów.....	13
7.3	Urządzenia i sprzęt pomiarowy.....	13
7.4	Czas i częstotliwość przeprowadzenia obmiaru	13
8	ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH:	13
8.1	Rodzaje odbiorów	13
8.2	Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	13
8.3	Odbiór częściowy.....	13
8.4	Odbiór końcowy robót	13
8.5	Dokumenty do odbioru końcowego robót	14
8.6	Odbiór po okresie rękojmi	14
8.7	Odbiór ostateczny	14
9	SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT PODSTAWOWYCH, TYMCZASOWYCH I TOWARZYSZĄCYCH 14	
10	DOKUMENTY ODNIESIENIA.....	15

1. WSTĘP

1.1 Nazwa zamówienia

BUDOWA ZAPLECZA SZATNIOWO-SANITARNEGO PRZY BOISKU "ORLIK"

ul. Szkolna 132, Plewiska, gmina Komorniki, powiat poznański, działka nr ewid.1223/1

Inwestor:

Gmina Komorniki, ul.Stawna 1, 62-052 Komorniki

Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem inwestycji jest BUDOWA ZAPLECZA SZATNIOWO-SANITARNEGO PRZY BOISKU "ORLIK" dla obsługi istniejącego kompleksu boisk sportowych na działce numer ewidencyjny 1223/1, obręb: Plewiska, gmina: Komorniki, powiat: Poznański, województwo: wielkopolskie.

Budynek / obiekt istniejący z uwagi na stan techniczny i standard zostanie poddany rozbiórce wraz z fundamentami.

Nowoprojektowany obiekt zastąpi dotychczasowy budynek i zostanie posadowiony na nowych fundamentach.

Sposób użytkowania projektowanego budynku to funkcja pomocnicza w zakresie usług sportu i rekreacji dla obsługi istniejącego na terenie kompleksu sportowego (boiska: do piłki nożnej typu Orlik oraz boisko do koszykówki).

Na parterze budynku zaprojektowano analogicznie jak uprzednio pomieszczenia o funkcji socjalnej i pomocniczej.

Cześć socjalna to szatnie wraz z umywalniami oraz z toaletami wg programu jak dotychczas zgodnie z wytycznymi dla boisk Orlik umieszczone w osobnym bloku. W osobnym bloku znajdują się pom. pomocnicze / magazynowe dla obsługi terenowej oraz toaleta ogólna przystosowana dla osób niepełnosprawnych, pom. porządkowe.

Strefa pomiędzy blokami zadaszona.

Całość funkcji zlokalizowana na kondygnacji parteru z poziomem posadzki +0.30 nad poziomem terenu.

W budynku nie przewiduje się pomieszczeń na stały i czasowy pobyt ludzi. Nie przewiduje się stałych miejsc pracy, obsługa budynku ma charakter doraźny.

Budynek projektuje się na planie istniejącego dotychczas obiektu z zachowaniem podstawowych i istotnych parametrów takich jak długość / szerokość / wysokość / pow. zabudowy.

Układ przestrzenny budynku oparty na planie równoległoboku i zlokalizowany jest w strefie centralnej pomiędzy istniejącymi boiskami. Wejście do strefy socjalnej zadaszone, dostępne obustronnie z kierunku każdego z boisk.

Obiekt niepodpiwniczony 1-kondygnacyjny tj. parter, przekryty dachem jednospadowym o nachyleniu połaci 2%.

Konstrukcja główna budynku realizowana w technologii stalowej w formule gotowych modułów (wym. zewnętrzny 2.55X5.10M), z posadowieniem bezpośrednim na gruncie za pośrednictwem ław fundamentowych.

Podłoga oraz stropodach realizowane na poszyciu z blachy trapezowej.

Dach płaski w części stanowi w części zadaszenie pomiędzy modułami.

Dach bezokapowy, otoczony attyką z okapem w osi „C”, z odprowadzeniem wody za pomocą rynny wiszącej i rur spustowych.

Elewacje budynku wykonane w systemie lekkiej obudowy z płyty warstwowej montowanej w układzie poziomym do konstrukcji stalowej.

Wejścia do budynku za pomocą drzwi jednoskrzydłowych o wym. min. 0.9X2.0M.

Pomieszczenia szatni i umywalni doświetlone oknami pasmowymi z segmentami otwierałno-uchylnymi.

1.2 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Roboty towarzyszące to prace, które są niezbędne do wykonania robót podstawowych, nie zaliczane do robót tymczasowych, będące kosztem Wykonawcy :

- Przygotowanie, utrzymanie i likwidacja placu budowy,
- Utrzymanie urządzeń placu budowy .
- Dostawa i montaż podliczników do pomiaru energii elektrycznej i wody.
- Zapewni pracownikom pomieszczenia i urządzenia higieniczno – sanitarne, których rodzaj, ilość i wielkość powinny być dostosowane do liczby zatrudnionych pracowników, stosowanych technologii i rodzajów pracy oraz warunków w jakich ta praca jest wykonywana.
- Obsługa geodezyjna,
- Opracowanie kompletnej dokumentacji powykonawczej,
- Usunięcie gruzu i odpadów powstałych przy wykonywaniu przedmiotowego zadania
- Przeprowadzenie prac odbiorowych

Roboty tymczasowe to roboty projektowane i potrzebne do wykonania robót podstawowych, ale nie są przekazywane zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robót podstawowych, będące kosztem Wykonawcy :

- Montaż i demontaż rusztowań
- Montaż i demontaż dróg tymczasowych

1.3 Organizacja robót budowlanych, przekazanie placu budowy:

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy oraz egzemplarze dokumentacji projektowej i komplety specyfikacji technicznych.

Obowiązek uzyskania informacji o osnowie geodezyjnej oraz reperach spoczywa na Wykonawcy. Stabilizacja osnowy roboczej, roboczych reperów jak również ich zabezpieczenie do chwili odbioru robót spoczywa na Wykonawcy.

Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

Zaplecze budowlane wykonawca zorganizuje w miejscu wskazanym przez Inwestora.

Wykonawca będzie prowadził roboty wg uzgodnionego harmonogramu i zgodnie z zapisami Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa terenu budowy oraz robót poza placem budowy w okresie trwania realizacji zadania aż do zakończenia i odbioru końcowego robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały oraz urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót (do wydania potwierdzenia zakończenia przez Inwestora).

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Wykonawca w ramach zadania ma uprzątnąć plac budowy po zakończeniu robót, zlikwidować plac budowy i doprowadzić teren budowy do stanu pierwotnego.

W czasie przekazania placu budowy Wykonawca i Inspektor uzgodnią lokalizację zaplecza budowy, ilość i usytuowanie obiektów socjalnych, biurowych, magazynowych itd.

Wykonawca zabezpieczy swoje zaplecze przed dostępem osób niepowołanych oraz dopilnuje aby jego funkcjonowanie nie naruszało prawa własności i porządku publicznego.

Wykonawca powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca odpowiada za prawidłowe użytkowanie urządzeń i instalacji na terenie placu budowy : teren budynku i teren bezpośrednio przylegający do budynku, na którym Wykonawca składowe, rozładowuje, montuje, parkuje itp.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu pomieszczeń do chwili końcowego odbioru robót, a uszkodzone lub zniszczone elementy wyposażenia stałego i ruchomego Wykonawca odtworzy na własny koszt.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniami tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomi Inspektora Nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.4 Zabezpieczenie osób trzecich

Wykonawca powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca odpowiada za prawidłowe użytkowanie urządzeń i instalacji na terenie placu budowy : teren budynku i teren bezpośrednio przylegający do budynku, na którym Wykonawca składowe, rozładowuje, montuje, parkuje itp.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu pomieszczeń do chwili końcowego odbioru robót, a uszkodzone lub zniszczone elementy wyposażenia stałego i ruchomego Wykonawca odtworzy na własny koszt.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniami tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomi Inspektora Nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy oraz egzemplarze dokumentacji projektowej i komplety specyfikacji technicznych.

Obowiązek uzyskania informacji o osnowie geodezyjnej oraz reperach spoczywa na Wykonawcy. Stabilizacja osnowy roboczej, roboczych reperów jak również ich zabezpieczenie do chwili odbioru robót spoczywa na Wykonawcy.

Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utwali na własny koszt.

Zaplecze budowlane wykonawca zorganizuje w miejscu wskazanym przez Inwestora.

Wykonawca będzie prowadził roboty wg uzgodnionego harmonogramu i zgodnie z zapisami Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa terenu budowy oraz robót poza placem budowy w okresie trwania realizacji zadania aż do zakończenia i odbioru końcowego robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały oraz urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót (do wydania potwierdzenia zakończenia przez Inwestora).

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Wykonawca w ramach zadania ma uprzątnąć plac budowy po zakończeniu robót, zlikwidować plac budowy i doprowadzić teren budowy do stanu pierwotnego.

W czasie przekazania placu budowy Wykonawca i Inspektor uzgodnią lokalizację zaplecza budowy, ilość i usytuowanie obiektów socjalnych, biurowych, magazynowych itd.

Wykonawca zabezpieczy swoje zaplecze przed dostępem osób niepowołanych oraz dopilnuje aby jego funkcjonowanie nie naruszało prawa własności i porządku publicznego.

Wykonawca powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca odpowiada za prawidłowe użytkowanie urządzeń i instalacji na terenie placu budowy : teren budynku i teren bezpośrednio przylegający do budynku, na którym Wykonawca składa, rozładowuje, montuje, parkuje itp.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu pomieszczeń do chwili końcowego odbioru robót, a uszkodzone lub zniszczone elementy wyposażenia stałego i ruchomego Wykonawca odtworzy na własny koszt.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniami tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomi Inspektora Nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.5 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania prac budowlanych i przy likwidacji placu budowy Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu i innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

W okresie trwania budowy i wykańczania Robót Wykonawca będzie:

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

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na :

- a). lokalizację baz, warsztatów, magazynów, baz, składowisk, wykopów i dróg dojazdowych.
- b). środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi

- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami
- możliwością powstania pożarów
- hałasem.

1.6 Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosować się do zaleceń Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (Kierownik budowy jest obowiązany sporządzić, przed rozpoczęciem budowy plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – zgodnie z art.21a Prawa Budowlanego).

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony zdrowia i życia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań bezpieczeństwa określonych powyżej są uwzględnione w Cenie Umowy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

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

1.7 Warunki dotyczące organizacji ruchu:

W rejonie budowy nie ma konieczności opracowania projektu organizacji ruchu.

1.8 Ogrodzenie placu budowy i zabezpieczenie terenu budowy:

Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru inwestorskiego lub Inwestorowi projekt zagospodarowania placu budowy i uzyska jego akceptację.

Wykonawca wygrodzi teren budowy i będzie go utrzymywał w porządku i czystości. W czystości należy utrzymać także teren dróg i ulic przy placu budowy w szczególności w okresie wywozu i przywozu ziemi.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy w okresie trwania realizacji Kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego Robót a w szczególności:

zabezpieczy i utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy a także zabezpieczy teren budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.

fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inwestorem oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora nadzoru, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inwestora. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Wykonawca we własnym zakresie zorganizuje zaplecze budowy.

Wykonawca wykona wszystkie prace wstępne potrzebne do zorganizowania zaplecza, doprowadzi instalacje niezbędne do jego funkcjonowania oraz wyposaży w odpowiednie obiekty i drogi montażowe.

Wykonawca jest zobowiązany do uzyskania doprowadzenia, przyłączenia wszelkich czynników i mediów energetycznych do zaplecza i placu budowy, takich jak: energia elektryczna, gaz, woda, ścieki itp.

Zabezpieczenie korzystania z w/w czynników i mediów energetycznych należy do obowiązków Wykonawcy i w pełni jest on odpowiedzialny za uzyskanie wszystkich warunków technicznych przyłączenia, dokonanie uzgodnień itp.

1.9 Zabezpieczenie chodników i jezdni:

W dniu przekazania placu budowy Inspektor i Wykonawca spiszą protokół z wizualnej oceny stanu technicznego nawierzchni, krawężników, chodników i innych elementów wzdłuż dojazdu na budowę.

Wykonawca zapewni takie użytkowanie tych elementów, aby ich stan po zakończeniu robót nie zmienił się na gorsze.

Jeśli w skutek działalności Wykonawcy dojdzie do jakichkolwiek uszkodzeń na w/w ulicach i drogach Wykonawca dokona napraw na własny koszt, doprowadzając do stanu w dniu przekazania placu budowy.

1.10 Nazwy i kody: grupy robót, klasy robót, kategorie robót:

CPV: 45111300-1 Roboty rozbiórkowe

CPV: 45112000-5 Roboty w zakresie usuwania gleby

CPV: 45112410-5 Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych

CPV: 45212220-4 Roboty budowlane związane z wielofunkcyjnymi obiektami sportowymi

CPV: 45233260-9 Roboty budowlane w zakresie dróg pieszych

Tabele z klasyfikacją wg CPV znajdują się w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych.

1.11 Określenia podstawowe

- a). Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji przedmiotu przetargu.
- b). Roboty – ogół działań, niezbędnych do podjęcia w ramach realizacji przez Wykonawcę przedmiotu zadania.
- c). Laboratorium - drogowe lub inne laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.
- d). Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inwestora.
- e). Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- f). Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.
- g). Inspektor nadzoru inwestorskiego –osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót. bierze udział w odbiorach częściawych , zanikających i odbiorze obiektu.
- h). Krajowa Ocena Techniczna lub Aprobata techniczna – dokument potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu stwierdzającą jego przydatność do stosowania w określonych warunkach, wydany przez jednostkę upoważnioną do udzielania krajowej oceny technicznej lub aprobat technicznych.
- i). Certyfikat zgodności – dokument wydany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowano wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innymi dokumentami normatywnymi w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania. W budownictwie (zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, art. 10) certyfikat zgodności wykazuje, że zapewniono zgodność wyrobu z PN lub aprobatę techniczną (w wypadku wyrobów, dla których nie ustalono PN).
- j). Znak zgodności – zastrzeżony znak, nadawany lub stosowany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji, wskazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż dany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innym dokumentem normatywnym
- k). Deklaracja zgodności - oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.
- l). Dokumentacja projektowa –służy do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych, dla których jest wymagane pozwolenie na budowę –składa się w szczególności z projektu budowlanego i wykonawczego lub budowlano-wykonawczego, przedmiaru robót i informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- m). Dokumentacja powykonawcza budowy –składa się z dokumentacji budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w trakcie wykonywania robót, a także geodezyjnej dokumentacji powykonawczej i innych dokumentów
- n). Obmiar robót –pomiar wykonanych robót budowlanych dokonany w celu weryfikacji ich ilości w przypadku zmian parametrów przyjętych w przedmiarze robót, albo obliczenia wartości robót dodatkowych, nie objętych przedmiarem
- o). Odbiór częściowy - nieformalna nazwa odbioru robót ulegających zakryciu i zanikających, a także dokonywanie prób i sprawdzeń instalacji i urządzeń technicznych .
- p). Odbiór końcowy - polegającym na protokolarnym przyjęciu (odbiorze) od wykonawcy gotowego obiektu budowlanego przez osobę lub grupę osób, wyznaczoną przez inwestora. Odbioru dokonuje się po zgłoszeniu przez kierownika budowy faktu zakończenia robót budowlanych, łącznie z zagospodarowaniem i uporządkowaniem terenu budowy i ewentualnie terenów przyległych, wykorzystywanych jako plac budowy, oraz po przygotowaniu przez niego dokumentacji powykonawczej.
- q). Przedmiar robót – wykaz robót podstawowych przewidzianych do wykonania z podaniem ich ilości.
- r). Przetargowa dokumentacja projektowa - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

- s). Umowa – umowa na wykonanie zadania objętego specyfikacjami, zawarta po rozstrzygnięciu przetargu pomiędzy Zamawiającym (Inwestorem) i Wykonawcą.
- t). Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – określa Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23-06-2003 r. (Dz. U. nr 120, poz. 1126).
- u). Instrukcja bezpiecznego wykonywania robót budowlanych – sposób zapobiegania zagrożeniom związanym z wykonywaniem robót budowlanych oraz sposób postępowania w przypadku wystąpienia tych zagrożeń.
- v). Wspólny Słownik Zamówień – jest to system klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych stworzony na potrzeby zamówień publicznych.
- w). Grupy, klasy, kategorie robót: -są to grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH:

Specyfikacja „Wymagania ogólne” odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach budowy.

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

1	ST 1.0	ROBOTY ROZBIÓRKOWE
2	ST 2.0	BUDYNEK ZAPLECZA SZATNIOWO-SANITARNEGO
3	ST 3.0	NAWIERZCHNIE UTWARDZONE
4	ST 4.0	WYPOSAŻENIE
5	ST 5.0	ZIELEŃ
6	ST 6.0	BETON KONSTRUKCYJNY
7	ST 7.0	ROBOTY MUROWE

2.1 Wymagania ogólne dotyczące właściwości wyrobów i materiałów budowlanych:

Występujące w niniejszej dokumentacji nazwy własne produktów nie są obowiązujące, a charakteryzują jedynie parametry techniczne produktu (służą jedynie określeniu najniższego wymaganego przez Zamawiającego standardu).

Przy wykonywaniu robót można stosować wyłącznie wyroby budowlane wprowadzone do obrotu zgodnie z wymaganiami Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2014 r. poz. 883 j.t.) oraz Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) NR 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r. ustanawiającego zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylające dyrektywę Rady 89/106/EWG o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowe wykonanie obiektu oraz spełnienie wymagań podstawowych zamawiającego. Wszelkie materiały użyte do robót będą fabrycznie nowe i będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Wykonawca jest zobowiązany do przedstawienia przedstawicielowi Zamawiającego nadzorującemu prowadzone roboty szczegółowych informacji na temat materiałów i wyrobów przeznaczonych do wbudowania między innymi w zakresie: •źródła pozyskania materiału, •posiadania europejskiej oceny technicznej właściwości użytkowych •posiadania przez materiał certyfikatu na znak bezpieczeństwa, certyfikatu zgodności, deklaracji zgodności z Polską Normą, •inne prawnie określone dokumenty potwierdzające ich właściwości techniczno-użytkowe. Dostawę materiałów i wyrobów na teren budowy wykonawca może realizować po uzyskaniu pisemnej akceptacji dopuszczającej zastosowanie wnioskowanych materiałów przez Zamawiającego. W przypadku stosowania materiałów pochodzenia miejscowego wykonawca przedstawi nadzorującemu roboty wszystkie wymagane dokumenty pozwalające na korzystanie z tego źródła. Kierownik budowy po zaakceptowaniu dokumentów jest zobowiązany do ich przechowywania w trakcie realizacji STB.00 WYMAGANIA OGÓLNE Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub STI i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt wykonawcy.

2.2 Wymagania ogólne związane z przechowywaniem, transportem, warunkami dostaw, składowaniem i kontrolą jakości materiałów i wyrobów.

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

Inspektora Nadzoru. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inwestorem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.3 Materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie:

Wykonawca jest odpowiedzialny, aby wszystkie materiały, elementy budowlane i urządzenia wbudowane, montowane lub instalowane w trakcie realizacji robót odpowiadały wymaganiom określonym w art.10 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane oraz w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Z przepisu tego wynikają trzy podstawowe wymagania, dotyczące możliwości zastosowania danego wyrobu budowlanego przy wykonywaniu robót budowlanych:

- właściwości użytkowe tego wyrobu budowlanego umożliwiają prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie podstawowych wymagań (przedstawionych w załączniku I do rozporządzenia (UE) Nr 305/2011 (1).),
- wyrób budowlany został wprowadzony do obrotu lub udostępniony na rynku krajowym zgodnie z przepisami odrębnymi,
- jest on stosowany zgodnie z zamierzonym zastosowaniem.

Zasady wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych lub ich udostępniania na rynku krajowym regulują:

- rozporządzenie (UE) Nr 305/2011 (1), które jest bezpośrednio stosowane we wszystkich państwach członkowskich, określające tzw. europejski system wprowadzania do obrotu lub udostępniania na rynku wyrobów budowlanych (z deklaracją właściwości użytkowych i oznakowaniem CE),
- ustawa o wyrobach budowlanych (2), która m.in. ustala tzw. krajowy system wprowadzania do obrotu lub udostępniania wyrobów budowlanych na rynku krajowym (z krajową deklaracją właściwości użytkowych i znakiem budowlanym),
- w odniesieniu do wyrobów budowlanych legalnie wprowadzonych do obrotu w innym państwie członkowskim lub w Turcji – art. 5 ust. 3 ww. ustawy o wyrobach budowlanych i rozporządzenie (UE) 2019/515 (3) bezpośrednio stosowane we wszystkich państwach członkowskich.

2.4 Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inwestora. Jeśli Inwestor zezwoli wykonawcy na użycie tych materiałów do robót innych, niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inwestora. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

2.5 Wariantowe stosowanie materiałów.

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inwestora o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora Nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniony bez zgody Inwestora.

3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH:

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 ST, w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inwestora. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami ustalonymi w dokumentacji projektowej i ST i wskazaniach Inwestora w terminie przewidzianym Zleceniem. Sprzęt będący własnością Wykonawcy bądź 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 Inwestorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inwestora o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru, nie może być później zmieniony bez jego zgody. Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków zlecenia, zostaną przez Inwestora zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń na oś przy transporcie materiałów i sprzętu na i z terenu Robót.

Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru.

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST, i wskazaniach Inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym kontraktem.

Środki transportu nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych 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 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT:

5.1. Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:

- harmonogram robót rzeczowo-finansowy,
- projekt zagospodarowania placu budowy, który powinien składać się z części opisowej i graficznej,
- plan zapewnienia jakości (PZJ) zawierający m.in. plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan bioz) oraz projekt organizacji budowy •harmonogram rzeczowo-finansowy w oparciu o przedstawioną w przetargu ofertę (zał. nr 2 do umowy).

5.2. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami STB, plan zapewnienia jakości, 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 pisemnie 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. Wykonawca każdorazowo musi informować Inspektora Nadzoru o planowanej dacie dostawy asortymentów i elementów rozwiązań systemowych zgodnych z dokumentacją i STB przedstawiając z odpowiednim wyprzedzeniem dokumenty i stosowne certyfikaty w celu ich zatwierdzenia przez Inspektorów Nadzoru. Każdorazowo dostawa asortymentu i elementów systemowych będzie przechodziła kontrolę jakości na placu budowy przed zamontowaniem. Ich montaż możliwy jest dopiero po pisemnym zatwierdzeniu przez Inspektorów nadzoru zgodności dostawy z wymaganiami Zamawiającego.

5.2.4. Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w STB, a także w normach i wytycznych producenta danego materiału.

5.2.5. Polecenia Inspektora Nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Okres wstrzymania robót w tym wypadku traktowany będzie jako opóźnienie zawinione przez Wykonawcę. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

5.2.6. Kwalifikacje kadry technicznej Wykonawcy robót -Kierownik budowy musi posiadać uprawnienia do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie – kierownika budowy i robót w specjalności konstrukcyjno-budowlanej oraz być członkiem Izby Inżynierów Budowlanych i posiadać aktualny wpis do Izby - Funkcję Kierownika robót budowlanych mogą wykonywać wyłącznie osoby posiadające odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową, dostosowane do rodzaju, stopnia skomplikowania działalności i innych wymagań związanych z wykonywaną funkcją, stwierdzone decyzją, zwaną dalej "uprawnieniami budowlanymi", wydaną przez organ samorządu zawodowego. Uzyskanie uprawnień budowlanych do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń wymaga: a) ukończenia studiów magisterskich, w rozumieniu przepisów o szkolnictwie wyższym, na kierunku odpowiednim dla danej specjalności, b) odbycia dwuletniej praktyki na budowie; do kierowania robotami budowlanymi w ograniczonym zakresie: a) ukończenia wyższych studiów zawodowych, w rozumieniu przepisów o wyższych szkołach zawodowych, na kierunku odpowiednim dla danej specjalności lub ukończenia studiów magisterskich, w rozumieniu przepisów o szkolnictwie wyższym, na kierunku pokrewnym dla danej specjalności, b) odbycia trzyletniej praktyki na budowie. Wymagany jest ciągły nadzór kadry technicznej nad prowadzonymi robotami budowlanymi.

5.2.7. Ewentualne zmiany w stosunku do projektu zgłoszone przez Wykonawcę w trakcie realizacji obiektu muszą zostać zaakceptowane przez Zamawiającego i Projektanta lub Projektantów branż których dotyczą, oraz zapewniać wymagania równoważności w zakresie wymaganych cech użytkowych. Ich wprowadzenie wymagać będzie ze strony Wykonawcy skoordynowania z całą dokumentacją projektową i jeśli to konieczne wprowadzenia modyfikacji w zakresie wszystkich branż, których dotyczą. Rozwiązania te muszą być zgodne z zasadami Projektu Wykonawczego, warunkami Pozwolenia na budowę, obowiązującymi przepisami i wymaganiami technicznymi, oraz normami wprowadzonymi do obowiązkowego

stosowania. Realizacja niezgodna z projektem zwalnia Projektanta z odpowiedzialności za projektowany i realizowany obiekt oraz przenosi tę odpowiedzialność na Wykonawcę.

6 KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

6.1 Zasady kontroli jakości

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość materiałów i elementów robót. W ofercie przetargowej Wykonawca dostarczy Inwestorowi program zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne, gwarantujące wykonanie robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i sztuką budowlaną.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

Na zlecenie Inspektora Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości, co do ich jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów.

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając 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 stwierdzeniem, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST, normach wytycznych i warunkach technicznych odbioru. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali, jaki zakres jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z kontraktem. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legitymację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Inspektor Nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu 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 użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.2 Pobranie 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 Inwestora 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 będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru. Probki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inwestora będą odpowiednio opisane i oznaczone, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

6.3 Badania i pomiary

Wszystkie pomiary i badania będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, 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.

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

6.4 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, i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor Nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonych przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Inspektor Nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor Nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

Przed wykonaniem badań i jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w ST. W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru. Materiały posiadające atest a urzędnika – ważne legitymacje mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z ST to takie materiały i / lub urządzenia zostaną odrzucone.

6.5 Dokumenty budowy

6.5.1 Dziennik budowy

Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w Dzienniku budowy będą wykonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jego imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inżyniera. Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inwestora 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, Projektanta i Inwestora
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbioru robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadził,
- wyniki robót poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadził, inne istotne informacje o przebiegu robót,
- propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się,

Decyzje Inwestora wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliuguje Inwestora do ustosunkowania się.

6.5.2 Księga obmiaru

Księga obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonywanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w przedmiarach robót i wpisuje do księgi Obmiaru.

6.5.3 Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załącznik do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inżyniera.

6.5.4 Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w powyższych trzech punktach następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.
- operaty geodezyjne

6.5.5 Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszystkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inwestora i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIIARU ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

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

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu przedstawiciela Zamawiającego o zakresie obmierzanego robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze Robót lub gdzie indziej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora nadzoru na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Kontrakcie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora nadzoru.

Obmiar robót wylicza się w oparciu o zasady sporządzania przedmiarów określonych w „Założeniach szczegółowych” zawartych w każdym z rozdziałów Katalogów Norm Rzeczowych i Kosztorysowych Nakładów Norm Rzeczowych.

7.2 Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Jeśli SST właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój.

m³ – wykopu oznacza objętość gruntu mierzoną w stanie rodzimym.

m³ – nasypu oznacza objętość materiału mierzoną po zagęszczeniu nasypu.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami SST.

7.3 Urządzenia i sprzęt pomiarowy

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

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót.

7.4 Czas i częstotliwość przeprowadzenia obmiaru

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

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

8 ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH:

8.1 Rodzaje odbiorów

Występują następujące rodzaje odbiorów: odbiór częściowy, odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu, odbiór końcowy, odbiór po okresie rękojmi, odbiór ostateczny (pogwarancyjny).

8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegają zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonywany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbiór robót 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 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomieniem 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, ST i uprzednimi ustaleniami.

8.3 Odbiór częściowy

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

8.4 Odbiór końcowy robót

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach kontraktowych, licząc od dnia potwierdzenia przez Inwestora zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie poniżej pt. „Dokumenty do odbioru końcowego robót”. Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inwestora 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 ST. W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru końcowego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacji projektowej i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszona wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach kontraktowych.

8.5 Dokumenty do odbioru końcowego robót

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

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami,
- specyfikacje techniczne,
- uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu i udokumentowanie wykonania jego zaleceń,
- recepty i ustalenia technologiczne,
- dzienniki budowy i księgi obmiaru,
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodnie z ST i PZJ,
- atesty jakościowe wbudowanych materiałów,
- opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, a wykonywanych zgodnie z PZJ i ST,
- sprawozdanie techniczne,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego,

Sprawozdanie techniczne będzie zawierać:

- zakres i lokalizację wykonywanych robót,
- wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do dokumentacji projektowej przekazanej przez Zamawiającego,
- uwagi dotyczące warunków realizacji robót,
- datę rozpoczęcia i zakończenia robót.

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

8.6 Odbiór po okresie rękojmi

Należy podać, że pod koniec okresu rękojmi Zamawiający lub właściciel obiektu organizuje odbiór "po okresie rękojmi".

Odbiór taki wymaga przygotowania następujących dokumentów:

- umowy o wykonaniu robót budowlanych,
- protokołu odbioru końcowego obiektu,
- dokumentów potwierdzających usunięcie wad zgłoszonych w trakcie odbioru końcowego obiektu (jeżeli były zgłoszone wady),
- dokumentów dotyczących wad zgłoszonych w okresie rękojmi oraz potwierdzenia usunięcia tych wad,
- innych dokumentów niezbędnych do przeprowadzenia czynności odbioru

8.7 Odbiór ostateczny

Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór ostateczny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

9 SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT PODSTAWOWYCH, TYMCZASOWYCH I TOWARZYSZĄCYCH

9.1 Podstawą zapłaty za wykonane roboty będą faktury częściowe i faktura końcowa, wystawione przez Wykonawcę dla Zamawiającego, na podstawie podpisanych przez Zamawiającego (inspektora nadzoru lub komisję odbioru) protokołów odbioru – częściowego lub końcowego.

9.2 Zamawiający zakłada, że do realizacji robót obiektu i przyjętych technologii wykonania robót w poszczególnych branżach nie występują, jako oddzielne roboty tymczasowe i operacje tymczasowe, a wszystkie czynności, jeśli takowe występują związane z wykonywaniem danej jednostki elementu budowlanego lub instalacyjnego są zawarte w cenie podstawowej elementu.

9.3 Koszty zajęcia pasa drogowego nie podlegają odrębnej zapłacie i ponosi je Wykonawca. Uznaje się, że ww. koszty Wykonawca uwzględnił w kosztach pośrednich kosztorysu ofertowego.

9.4 Uznaje się, że wszelkie koszty prac tymczasowych i towarzyszących, w szczególności: urządzenie terenu budowy, utrzymanie i jego likwidacja, odwodnienia wykopów, rusztowania, obsługa geodezyjna, zostały uwzględnione w cenach jednostkowych robót podstawowych lub kosztach pośrednich, określonych w kosztorysie ofertowym Wykonawcy.

10 DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumentacją odniesienia jest:

- a). SIWZ
- b). umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót
- c). zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja budowlana i wykonawcza ww zadania
- d). normy
- e). krajowe oceny techniczne lub ważne aprobaty techniczne
- f). ważne aprobaty techniczne
- g). inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

Podstawowe przepisy w zakresie projektowania i realizowania planowanego przedsięwzięcia:

- 1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 j.t.)
- 2. Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2015 r. poz. 2164 j.t.)
- 3. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyborach budowlanych (Dz. U. z 2014 r. poz. 883 j.t.)
- 4. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2009 r. Nr 178, poz. 1380). • Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 r. – o dozorze technicznym (Dz. U. z 2015 r. poz. 1125 j.t.)
- 5. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r. poz. 1232 j.t.)
- 6. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. – o drogach publicznych (Dz. U. z 2015 r. poz. 460 j.t.)
- 7. Ustawa z dnia 25 lutego 2011 r. - o substancjach chemicznych i ich mieszaninach (Dz. U. z 2015 r. poz. 1203 j.t.)
- 8. Ustawa o ogólnym bezpieczeństwie produktów z dnia 12 grudnia 2003 r. (Dz. U. z 2015 r., poz. 322 j.t.)
- 9. Ustawa Kodeks Cywilny z dnia 23 kwietnia 1964 r. (Dz. U. z 2014 r., poz. 121 j.t.)
- 10. Ustawa o ochronie niektórych praw konsumentów oraz do odpowiedzialności za szkodę wyrządzoną przez produkt niebezpieczny z dnia 2 marca 2000 r. (Dz. U. z 2012 r. Nr 1225 j.t.)
- 11. Ustawa o normalizacji z dnia 12 września 2002 r. (Dz. U. z 2002 r. Nr 169, poz. 1386 z późn. zm.)
- 12. Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2014 r. poz. 1645 j.t.)
- 13. Ustawa z dnia 12 grudnia 2003 r. o ogólnym bezpieczeństwie produktów (Dz. U. z 2015 r. poz. 322 j.t.)
- 14. Ustawa Kodeks Pracy z dnia 26 czerwca 1974 r. (Dz. U. z 2014 r., poz. 1502 j.t.)
- 15. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (jednolity tekst Dz. U. z 2003, Nr 169, poz. 1650 j.t.)
- 16. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003, Nr 47, poz. 401).
- 17. 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. z 2003, Nr 120, poz. 1126).
- 18. 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. z 2013, poz. 1129 j.t.)
- 19. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004, Nr 198, poz. 2041).
- 20. 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. z 2004, Nr 198, poz. 2042)
- 21. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (jednolity tekst Dz. U. z 2003, Nr 169, poz. 1650 j.t.)
- 22. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003, Nr 47, poz. 401).

23. 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. z 2003, Nr 120, poz. 1126).
24. 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. z 2013, poz. 1129 j.t.).
25. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004, Nr 198, poz. 2041).
26. 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. z 2004, Nr 198, poz. 2042).

**SZCZEGÓŁOWA
SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

Roboty rozbiórkowe

ST 1.0

SPIS TREŚCI

1.	WSTĘP	2
1.1	Przedmiot i zakres specyfikacji.....	2
1.2	Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV).	2
2.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW	2
3.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN	2
4.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU	2
5.	WYMAGANIA DOT. WYKONANIA ROBÓT ROZBIÓRKOWYCH	2
6.	KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH.....	3
7.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMiaru ROBÓT	3
8.	ODBIÓR ROBÓT	3
9.	ROZLICZENIE ROBÓT.....	3
10.	DOKUMENTY ODNIESIENIA.....	3

1. WSTĘP**1.1 Przedmiot i zakres specyfikacji**

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania wykonania i odbioru robót rozbiórkowych dla zadania: BUDOWA ZAPLECZA SZATNIOWO-SANITARNEGO PRZY BOISKU "ORLIK"

ul. Szkolna 132, Plewiska, gmina Komorniki, powiat poznański, działka nr ewid.1223/1

Roboty rozbiórkowe należy wykonać przed rozpoczęciem właściwych robót budowlanych. Roboty te obejmują:

→ Rozbiórka obiektów na terenie objętym opracowaniem

1.2 Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV).

Grupy	Klasy	Kategorie	Opis
45100000-8			Przygotowanie terenu pod budowę
	45110000-1		Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne
		45111000-8	Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW

Materiały nie występują.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST 0.0 - Wymagania ogólne.

Roboty związane z rozbiórką będą wykonywane ręcznie i mechanicznie. Wykonawca powinien posługiwać się sprzętem zapewniającym spełnienie wymogów jakościowych, ilościowych i wymogów bezpieczeństwa. Zastosowany przy prowadzeniu robót sprzęt nie może powodować uszkodzeń pozostałych, nierozbieranych elementów.

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

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Transport zgodnie z warunkami ogólnymi w ST 0.0. Do transportu materiałów z rozbiórki należy użyć takich środków transportu, jak:

- koparko – ładowarka
- żuraw samochodowy
- samochód samowyładowczy
- młot pneumatyczny

Ładunek jak i wyładunek materiałów z rozbiórek musi odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności i bezpieczeństwa ludzi pracujących przy robotach rozbiórkowych.

Transport powinien być jak określono w specyfikacji, bądź inny, o ile zatwierdzony zostanie przez Inspektora nadzoru.

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

5. WYMAGANIA DOT. WYKONANIA ROBÓT ROZBIÓRKOWYCH

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne”.

Roboty rozbiórkowe obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich elementów budowlanych, w stosunku do których zostało to przewidziane w dokumentacji projektowej wraz z ich utylizacją na wysypisku

SPOSÓB ZAGOSPODAROWANIA ODPADÓW

Materiały uzyskane z rozbiórki należy niezwłocznie segregować i rozdzielać bezpośrednio po demontażu. Wszystkie materiały powstałe z rozbiórki należy pozyskać w taki sposób, który pozwoli na jego powtórne wykorzystanie. Należy unikać powstawania gruzu zmieszanego, który nie będzie się nadawał do powtórne wykorzystania.

Odpady nie nadające się do ponownego wykorzystania należy zutylizować zgodnie z przepisami prawa regulującymi postępowanie z odpadami. Elementy nie nadające się do ponownego wykorzystania należy poddać utylizacji na zorganizowanym wysypisku śmieci lub w inny sposób.

Transport materiałów z rozbiórki należy prowadzić na bieżąco w miarę postępu robót.

Wywóz można prowadzić samochodami ciężarowymi samowyładowczymi lub kontenerami zabezpieczonymi planekami lub siatką chroniącą.

Wyjazd z budowy należy zabezpieczyć przed przenoszeniem zanieczyszczeń poza teren rozbiórki. Przyległą jezdnię oczyszczać w miarę potrzeb podczas prowadzenia prac.

Wykonawca prac musi określić rodzaj odpadów i odpowiednio je zakwalifikować zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Prowadząc prace rozbiórkowe należy dążyć do powstania jak największej ilości gruzu czystego, ceglanego i betonowego. Ilości powstałego w wyniku rozbiórki gruzu zmieszanego należy ograniczyć do minimum.

6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH.

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości robót podano w ST 0.0. „Wymagania ogólne”.

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonania robót rozbiórkowych.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne”.

Obmiar robót wylicza się w oparciu o zasady sporządzania przedmiarów określonych w „Założeniach szczegółowych” zawartych w każdym z rozdziałów Katalogów Norm Rzeczowych i Kosztorysowych Nakładów Norm Rzeczowych.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

Jednostkami obmiaru są: m3, m2, m, szt

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w SST „Wymagania ogólne”.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Odbiorowi podlega wykonanie rozbiórki elementów wymienionych w pkt 1.1 niniejszej specyfikacji.

Odbiór należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych.

Dokumenty wymagane przy odbiorze:

- zgłoszenie Wykonawcy o zakończeniu robót,
- potwierdzenie utylizacji wytworzonego odpadu,
- potwierdzenie przekazania odpadów na składowisko odpadów.

9. ROZLICZENIE ROBÓT

Ogólne zasady dotyczące płatności podano w specyfikacji ogólnej ST 0.0.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumentacją odniesienia jest:

1. SIWZ
 2. umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót zatwierdzona przez Zamawiającego
 3. dokumentacja budowlana i wykonawcza ww zadania
 4. normy
 5. inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.
- Wykonanie robót rozbiórkowych musi być zgodne z:
- a). Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r. (Dz. U. Nr 13 z dn. 10.04.1972 r.)
 - b). Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, póź. 844)
 - c). Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

**SZCZEGÓŁOWA
SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**Budynek zaplecza
szatniowo-sanitarnego**

SST 2.0

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP.....	2
1.1 Przedmiot i zakres specyfikacji.....	2
1.2 Określenia podstawowe.....	2
1.3 Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV).....	2
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW	2
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN	6
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU	6
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MONTAŻU ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA HALI.....	6
6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA ORAZ ICH MONTAŻU	6
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT	6
8. ODBIÓR ROBÓT	6
9. ROZLICZENIE ROBÓT.....	3
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA	6

1. WSTĘP**1.1 Przedmiot i zakres specyfikacji**

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania dotyczące wykonania, dostawy i montażu budynków kontenerowych dla zadania: BUDOWA ZAPLECZA SZATNIOWO-SANITARNEGO PRZY BOISKU "ORLIK"
ul. Szkolna 132, Plewiska, gmina Komorniki, powiat poznański, działka nr ewid.1223/1

1.2 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe, użyte w niniejszej specyfikacji, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST 0.0 – Wymagania ogólne.

1.3 Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupy	Klasy	Kategorie	Opis
45200000-9			Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW**CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTÓW BUDOWLANYCH**

Podstawowe parametry:

- wysokość 4,05 m
- kubatura 305 m³
- pow. użytkowa 63,8 m²
- wys.kondygnacji 2,10 do spodu sufitu podwieszanego, całkowita 3,32 m
- pow. Zabudowy 83,0 m²

PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE I MATERIAŁOWE

Zastosowano podstawowe materiały konstrukcyjne:

- fundament: beton zagęszczony zbrojony / szczegóły wg proj. branżowego konstrukcji.
- ściany fundamentowe: bloczki betonowe
- ściany nadziemne: płyta warstwowa mocowana do konstrukcji stalowej
- podciągi / belki / wieńce / słupy: konstrukcja stalowa systemowa / modułowa / ramy z profili zamkniętych
- stropy: stropodach / blacha stalowa trapezowa
- konstrukcja dachu: blacha stalowa trapezowa na konstrukcji stalowej

Ściany

Brak ścian konstrukcyjnych.

Ściany zewnętrzne jak i wewnętrzne realizowane w całości w systemie lekkiej obudowy z płyt warstwowych mocowanych do konstrukcji stalowej.

Płyta warstwowa typu sandwich z izolacją termiczną typu PIR w okładzinie obustronnej z blachy stalowej powlekanej.

Płyta mocowana w układzie poziomym.

Okładzina od zewnątrz profilowana, od wewnątrz płaska.

Ściany działowe jak wyżej.

Okładzina od zewnątrz płaska, od wewnątrz płaska.

ŚCIANY	Schemat
SZ-01 PWS-PIR-ST-120 Płyta warstwowa ścienna – pianka poliuretanowa – widoczne mocowanie. Rdzeń - Poliuretan Gr. płyty - 12.0CM Szer. efektywna: 1 000 MM Gr. blachy: 0.5mm Profilowanie (wewnątrz / zewnątrz): płaski P / mikro M Współczynnik przenikania ciepła U [W/m K]: 0.19 / 0.18 Reakcja na ogień: B-s1,d0 Izolacyjność akustyczna [dB]: 25(-3;-5) dB Blacha profilowana o grubości 0,5 mm, stalowa ocynkowana. Dodatkowo zabezpieczona powłokami lakierniczymi. Kolor RAL: - od zewnątrz 2004/2008/2009 / 6021 (uzgodnić z Inwestorem) - od wewnątrz 7035 / 9006	

SW-01	PWS-PIR-ST- 80 Płyta warstwowa ścienna – pianka poliuretanowa – widoczne mocowanie. Rdzeń - Poliuretan Gr. płyty - 8.0CM Szer. efektywna: 1 000 MM Gr. blachy: 0.5mm Profilowanie (wewnątrz / zewnątrz): płaski P / płaski P Współczynnik przenikania ciepła U [W/m K]: 0.29 Reakcja na ogień: B-s1,d0 Izolacyjność akustyczna [dB]: 27(-2;-4) dB Blacha o grubości 0,5 mm, stalowa ocynkowana. Dodatkowo zabezpieczona powłokami lakierniczymi. Kolor RAL: - od wewnątrz 7035 / 9006 (uzgodnić z Inwestorem)	
SW-02	PWS-PIR-ST- 40 Płyta warstwowa ścienna – pianka poliuretanowa – widoczne mocowanie. Rdzeń - Poliuretan Gr. płyty - 4.0CM Szer. efektywna: 1 000 MM Gr. blachy: 0.5mm Profilowanie (wewnątrz / zewnątrz): płaski P / płaski P Współczynnik przenikania ciepła U [W/m K]: 0.6 Reakcja na ogień: B-s1,d0 Izolacyjność akustyczna [dB]: 27(-2;-4) dB Blacha o grubości 0,5 mm, stalowa ocynkowana. Dodatkowo zabezpieczona powłokami lakierniczymi. Kolor RAL: - od wewnątrz 7035 / 9006 (uzgodnić z Inwestorem)	

Uwaga: Izolacyjność cieplna przegród dla ścian zewnętrznych jest zgodna z aktualnie obowiązującymi wymaganiami zawartymi w Warunkach technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Ściany zewnętrzne SZ-01: Współczynnik przenikania ciepła przyjęto 0.19/0.18 W/m²K


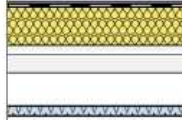
Dachy i stropodachy

Konstrukcja dachu stalowa tj. poszycie z blachy trapezowej stalowej ocynkowanej i powlekanej opartej na konstrukcji stalowej z ram (profile stalowe zamknięte).

Dach płaski w części stanowi w części zadaszenie pomiędzy modułami.

Dach bezokapowy, otoczony attyką z okapem w osi „C”, z odprowadzeniem wody za pomocą rynny wiszącej i rur spustowych.

Stropodach D-01 i D-02: Współczynnik przenikania ciepła nie gorszy niż 0.15 W/m²K

D-01	Dach o budowie warstwowej / część użytkowa. Folia PVC Izolacja termiczna z wełny mineralnej gr. min. 20CM (+kliny spadkowe). Folia paroizolacyjna Poszycie / blacha trapezowa (stalowa ocynkowana) Pustka powietrzna + sufit podwieszony w części pomieszczeń.	
D-02	Dach o budowie warstwowej / część użytkowa. Folia PVC Izolacja termiczna z wełny mineralnej gr. min. 20CM (+kliny spadkowe). Folia paroizolacyjna Poszycie / blacha trapezowa (stalowa ocynkowana) Pustka powietrzna + sufit podwieszony w części pomieszczeń.	

Uwaga: Izolacyjność cieplna przegród jest zgodna z aktualnie obowiązującymi wymaganiami zawartymi w Warunkach technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Dachy i stropodachy SPD-01, 02, 03 oraz D-01 i D-02: Współczynnik przenikania ciepła nie gorszy niż 0.15 W/m²K

Posadzki

Poziom posadzki na gruncie – 83.45 m n.p.m.

Posadzkę stanowi układ warstw podłogowych na gruncie (PG-01).

PG-01	Podłoga na gruncie: Wykończenie podłogi: wykładzina PVC w kolorze szarym - zgrzewana na łączeniach + listwy podłogowe PVC szare Płyta wiórowa P5 gr. 22mm Folia polietylenowa Izolacja z wełny mineralnej 150mm, Blacha niskofaldowa ocynkowana gr. 0.5mm (profil trapezowy) (nośność podłogi: min. 200 kg/m ²) Pustka powietrzna wentylowana Warstwa chudego betonu / alt. podsypka piaskowa zagęszczona cementem.	
--------------	---	---

Uwaga: Izolacyjność cieplna przegród jest zgodna z aktualnie obowiązującymi wymaganiami zawartymi w Warunkach technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Posadzka na gruncie: Współczynnik przenikania ciepła nie gorszy niż 0.30 W/m²K

Sufity

Przewiduje się jako opcję montaż sufitów podwieszonych w części pom. socjalnych tj. w pomieszczeniu szatni i umywalni oraz toalety ogólnodostępnej. Sufit w systemie płyt GK montowanych na stelażu stalowym do konstrukcji stalowej dachu bez wypełnienia z izolacji termicznej. Alt. sufit z płyty warstwowej z okładziną z blachy bez profilowania.

Opierzenia, obróbki blacharskie, rury spustowe

Wykonać obróbki oraz rynny i rury spustowe stalowe w min. standardzie jako systemowe / ocynkowane / powlekane / w kolorystyce jak płyta warstwowa.

Rynny i rury spustowe zewnętrzne, stalowe ocynkowane / alt. PVC / wpięte do istn. kanalizacji deszczowej na terenie

Ślusarka otworowa

Stolarka okienna:

Stolarka okienna trzyszybowa z profili PVC (współczynnik przenikania ciepła nie gorszy niż $U=0,900 \text{ W/m}^2\text{xK}$).

Okna z elementami otwieralno-uchylnymi.

Wypożyczenie dodatkowe: moskitiery.

Kolor: antracyt.

Stolarka drzwiowa:

Drzwi zewnętrzne stalowe, (współczynnik przenikania ciepła nie gorszy niż $U=1,300 \text{ W/m}^2\text{xK}$).

Drzwi wewnętrzne stalowe, w umywalniach alt. drzwi w systemie HPL na całą wysokość.

Wszystkie drzwi wyposażać dodatkowo w samozamykacz i uzbroić w kratki nawiewne dla wybranych drzwi.

Uwaga: elementy nawiewne w drzwiach koordynować na etapie projektu technicznego z instalacją grzewczą i wentylacyjną

Izolacje

Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne:

- Poziome posadzki – folia PE
- Poziome fundamentów i ścian fund. odcinające – 2 x papa termozgrzewalna
- Poziome na dachu płaskim – membrana PE 2X / zgrzewana

Izolacje termiczne:

- posadzka: wełna mineralna min. 15 cm / alt. polistyren ekstrudowany gr. min. 10cm (układane 2-warstwowo z przesunięciem)
- ściany zewnętrzne – PIR gr. 12 CM / płyta warstwowa
- dach– wełna mineralna układana 2-warstwowo, gr. razem min. 20CM

Izolacje akustyczne:

Nie przewiduje się ponadnormatywnego hałasu z emisją na zewnątrz otoczenia.

Kominy:

Zakłada się kominki dla potrzeb wentylacji grawitacyjnej dla wybranych pomieszczeń w postaci kanałów rurowych DN150 wyprowadzonych ponad połac dachu z zakończeniem kominkiem.

Stan wykończeniowy

Wykończenia wewnętrzne:

Posadzki wykończone wykładziną PVC, alt. płytki gres.

Elementy sufitów podwieszonych z GK malowane farbą emulsyjną zmywalną.

Płyta warstwowa z wykończeniem od wewnątrz odpornym na podwyższoną wilgotność.

Wykończenia zewnętrzne:

Blacha / okładzina płyty warstwowej, profilowana, powlekana.

Podest zewnętrzny – płyty gres

Rynny, rura spustowa oraz opierzenia z blachy stalowej ocynkowanej, powlekane / alt. PVC.

Parapety zewnętrzne z blachy ocynkowanej powlekanej.

Klasa odporności pożarowej budynku

Zgodnie z § 212 oraz § 12 WT 2021, obowiązek spełnienia wymagań dotyczących klasy odporności pożarowej budynku nie dotyczy budynków:

o wolnostojących,

o do dwóch kondygnacji nadziemnych łącznie,

o o kubaturze brutto do 1500 m³,

o przeznaczonych do celów turystyki i wypoczynku (par. 271 ust. 8a WT).

W przypadku analizowanego budynku (kubatura 305 m³, jedna kondygnacja, funkcja usługowa z zapleczem szatniowo - umywalniowym dla obsługi turystyki i wypoczynku.), nie zachodzi obowiązek przypisania klasy odporności pożarowej zgodnie z WT 2021.

Odporność ogniowa elementów budynku

Zgodnie z § 216 WT 2021, wymogi dotyczące klas odporności ogniowej elementów budynku oraz ograniczenia rozprzestrzeniania ognia przez te elementy nie mają zastosowania dla budynku o opisanych parametrach, z uwagi na jego niską kubaturę i kondygnacyjność.

Wyposażenie budynku w systemy ochrony pożarowej

Mimo braku obowiązku wynikającego z WT 2021, zaleca się stosowanie podstawowych środków bezpieczeństwa pożarowego:

o gaśnice przenośne rozmieszczone w dostępnych miejscach,

o wyraźne oznakowanie dróg ewakuacyjnych i wyjść z budynku,

o oświetlenie awaryjne w przypadku zaniku zasilania,

o materiałowe wykończenie wnętrz o ograniczonej palności (np. powłoki ścian, podłóg, sufitów),

o regularne kontrole instalacji elektrycznej i urządzeń grzewczych w celu zmniejszenia ryzyka pożaru.

Zastosowane rozwiązania

W budynku wykorzystano materiały nierozprzestrzeniające ognia (NRO).

- konstrukcja stalowa z profili zamkniętych

- obudowa z płyty warstwowej z wypełnieniem PIR

- Blacha stalowa trapezowa poszycia dachu

- izolacja termiczna z wełny mineralnej na dachu.

- izolacja termiczna z wełny w posadzce podłogi

- blach trapezowa stalowa jako poszycie posadzki

Obudowa ścian zewnętrznych w zastosowanym rozwiązaniu posiada właściwość EI30

Nie wprowadza się zmian w zakresie wewnętrznych dróg pożarowych oraz dojść do budynku.

Instalacje sanitarne i wyposażenie

Wg projektu

Instalacje elektryczne

Wg projektu

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

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

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

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować sprawne technicznie środki transportu.

Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

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

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MONTAŻU ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA

Montaż wszystkich elementów wyposażenia ściśle zgodnie według wskazań wybranego producenta.

6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA ORAZ ICH MONTAŻU

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

W zależności od rodzaju robót i warunków występujących na budowie odbiór konstrukcji z drewna może być przeprowadzony częściowo w trakcie robót (odbiór międzyoperacyjny) oraz po zakończeniu robót.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIAU ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne”.

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.

Ilość robót oblicza się według pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmuje w księdze obmiaru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne”.

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

9. ROZLICZENIE ROBÓT

Ogólne zasady dotyczące płatności podano w specyfikacji ogólnej ST 0.0.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumentacja odniesienia jest:

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

Normy:

1. Instrukcje montażu wybranych producentów
2. WTWIOR - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót - ITB

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

**SZCZEGÓŁOWA
SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

Nawierzchnie utwardzone

ST 3.0

SPIS TREŚCI

1.	WSTĘP	2
1.1	Przedmiot i zakres specyfikacji	2
1.2	Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV).....	2
2.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW	2
3.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN	2
4.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU	2
5.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT NAWIERZCHNIOWYCH.....	3
6.	KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR ROBÓT	4
6.1	Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	4
6.2	Badania jakości robót w czasie budowy	4
7.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT	4
8.	ODBIÓR ROBÓT	4
9.	ROZLICZENIE ROBÓT.....	4
10.	DOKUMENTY ODNIESIENIA.....	4

1. WSTĘP**1.1 Przedmiot i zakres specyfikacji**

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania wykonania i odbioru robót przy budowie nawierzchni utwardzonych dla zadania: BUDOWA ZAPLECZA SZATNIOWO-SANITARNEGO PRZY BOISKU "ORLIK" ul. Szkolna 132, Plewiska, gmina Komorniki, powiat poznański, działka nr ewid.1223/1

Rodzaje prac do wykonania:

- Nawierzchnie ciągów pieszych
- Obrzeża, obramowania

1.2 Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV).

Grupy	Klasy	Kategorie	Opis
45200000-9			Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
	4523000-8		Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu
		45230000-9	Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg
		45233220-7	Roboty w zakresie nawierzchni dróg
		45233222-1	Roboty w zakresie chodników

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW

Materiałami stosowanymi do wykonania robót będących tematem niniejszej specyfikacji są:

Nawierzchnia piesza z kostki betonowej:

- nawierzchnia z kostki betonowej szarej o gr.8 cm na podsypce cementowo-piaskowej gr.5 cm,
- podbudowa z chudego betonu C8/10, grub 10 cm
- warstwa odcinająca z piasku zagęszczana ręcznie grub 15 cm
- opornik betonowy 8x30 cm wraz z wykonaniem ławy betonowej C12/15

Opaska wokół budynku:

- nawierzchnia ze żwiru o frakcji 8-16 mm o grubości warstwy 15 cm + geotkanina przeciw przerastaniu roślin,
- obrzeże betonowe 20x6 cm

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST 0.0 - Wymagania ogólne.

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 ST lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inwestora; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inwestora.

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej ST stosować następujący, sprawny technicznie sprzęt:

- a) pila do cięcia kostki
- b) zagęszczarka wibracyjna powierzchniowa
- c) koparko-spycharka

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Do transportu materiałów i sprzętu budowlanego Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami ST, PZJ.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

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

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT NAWIERZCHNIOWYCH

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących PN i EN-PN, WTWOR i postanowieniami Umowy.

Podsyпки

- Zagęszczanie należy wykonać jednocześnie z rozścielaniem materiału i zgodnie z wymaganiami dla poszczególnych materiałów.
- Zagęszczanie materiałów sypkich należy wykonywać metodami umożliwiającymi uzyskanie właściwych parametrów poszczególnych warstw zgodnie z Polską Normą.
- Powierzchnia każdej warstwy materiału powinna być po ukończeniu zagęszczania i bezpośrednio przed przykryciem dobrze zamknięta, nie poruszać się pod maszyną ubijającą i być pozbawiona wypukłości, luźnego materiału, wybojów, kolein i innych uszkodzeń. Wszystkie luźne, podzielone lub w inny sposób uszkodzone obszary powinny zostać ponownie zagęszczone na całej grubości warstwy.
- Na warstwy odcinające lub odsączające winien być użyty piasek lub pospółka.
- Kruszywo winno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości tak, by po zagęszczeniu warstwa była równa warstwie projektowanej. Wskaźnik zagęszczenia określić zgodnie z normą BN-77/8931-12. Wilgotność kruszywa winna być równa wilgotności optymalnej próby Proctora zgodnie z normą.

Podbudowa z betonu i z gruntu stabilizowanego cementem

- Całą mieszankę betonową należy ułożyć i rozścielić równo. Rozścielanie należy podjąć równocześnie z układaniem.
- Mieszanki betonowe będą przywożone na plac z wytwórni i wbudowywane w miejsca do tego celu przygotowane.
- Mieszanki betonowe winny być chronione przed wpływami atmosferycznymi zarówno podczas przewożenia z wytwórni na miejsce układania, jak i podczas oczekiwania na wbudowanie.

Nawierzchnia z kostki

- Należy zminimalizować zmienność koloru i tekstury poprzez pozyskiwanie kostki tylko z jednego źródła dostaw, a podczas układania należy brać kostkę z minimum trzech palet i układać raczej w pionowych kolumnach niż w poziomych warstwach dla zapewnienia optymalnej mieszanki odcieni.
- Wykonawca musi dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane atesty co do wytrzymałości, ścieralności i mrozoodporności kostki przed uzyskaniem jego zgody na użycie na miejscu budowy. Kostka betonowa winna posiadać aprobatę techniczną pozwalającą na jej stosowanie w budownictwie drogowym.
- Kostka powinna posiadać cechy podane w poniższej tabeli:

Lp.	Cechy	Wartość
1	Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach MPa, co najmniej a) średnia z sześciu kostek b) najmniejsza pojedynczej kostki	60 50
2	Nasiąkliwość wodą w PN-B- 06250, % nie więcej niż	5
3	Odporność na zamrażanie, po 50 cyklach zamrażania, wg PN-B-06250 a) pęknięcia próbki b) strata masy, % nie więcej niż c) obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych, %, nie więcej niż	brak 5 20
4	Ścieralność na tarczy Boehmego wg PN-B-04111 , mm, nie więcej niż	4

- Piasek do wypełniania spoin między kostkami powinien być czysty i drobny.
- Po ułożeniu kostki betonowej należy ją ubić wibratorem płytowym z zabezpieczoną płytą warstwą gumy lub plastyku. Płyta wibratora musi być zabezpieczona, by przy zagęszczaniu nie uszkodzić kostki.

- Bezpośrednio po ubiciu należy spoiny wypełnić drobnym suchym piaskiem za pomocą szczotek. Po kilku dniach uzupełnić piasek w spoinach.

Obrzeża

- Prefabrykowane obrzeża powinny być wibrowane i prasowane hydraulicznie zgodnie z wymaganiami BN-80/6775-03 arkusz 01 i 04 „Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic i parkingów”. Należy je układać na podsypce cementowo-piaskowej na gotowych ławach betonowych,
- Elementy obrzeży nie powinny mieć odchylenia większego niż 3 mm na 3 m od poziomu linii..
- Obrzeża należy układać w odstępie co 5mm. Wszystkie spoiny w obrzeżach wypełnić zaprawą cementowo-piaskową 1:3.

6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

6.2 Badania jakości robót w czasie budowy

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

Kontroli jakości podlega wykonanie:

- korytowania
- podsypki i jej zagęszczenia
- podbudowy
- nawierzchni
- liniowości i prawidłowości ustawienia krawężników i obrzeży

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne”.

Obmiar robót wylicza się w oparciu o zasady sporządzania przedmiarów określonych w „Założeniach szczegółowych” zawartych w każdym z rozdziałów Katalogów Norm Rzeczowych i Kosztorysowych Nakładów Norm Rzeczowych

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

Jednostki obmiarowe:

m ²	–	powierzchnie poszczególnych nawierzchni
m	-	długość obrzeży

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w SST „Wymagania ogólne”.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inspektorowi nadzoru do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inwestora, jeżeli wszystkie badania kontrolne dały wyniki pozytywne.

9. ROZLICZENIE ROBÓT

Ogólne zasady dotyczące płatności podano w specyfikacji ogólnej ST 0.0.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumentacją odniesienia jest:

- SIWZ
- umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót zatwierdzona przez Zamawiającego

3. dokumentacja budowlana i wykonawcza ww zadania
4. normy
5. aprobaty techniczne
6. inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

Normy

1. PN-S-06102 – Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie
2. PN-74/B/04452 – Grunty budowlane – Badania polowe
3. PN-88/B-04481 – Grunty budowlane – Badania próbek gruntu
4. PN-91/B-06714/15- Kruszywa mineralne – Badania – Oznaczanie składu ziarnowego
5. PN-78/B-06714/16- Kruszywa mineralne – Badania – Oznaczanie kształtu ziaren
6. PN-77/B-06714/18- Kruszywa mineralne – Badania- Oznaczanie nasiąkliwości
7. PN-78/B-06714/19 – Kruszywa mineralne – Badania-Oznaczenie mrozoodporności
8. PN-79/B-06714/42- Kruszywa mineralne- Badania-Oznaczanie ścieralności w bębnie Los Angeles
9. PN-87/B-06721- Kruszywa mineralne – Pobieranie próbek
10. PN-B-11113 – Kruszywa mineralne- Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych –piasek
11. PN-87/S-02201 – Drogi samochodowe –Nawierzchnie drogowe-Podział, nazwy, określenia
12. PN-S-02205 Drogi samochodowe- Roboty ziemne –Terminologia, wymagania i badania
13. PN-87/S-02201 Drogi samochodowe – Nawierzchnie drogowe – Podział nazwy, określenia
14. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe – Pomiar równości nawierzchni planografem i łąką
15. BN-80/6775-03 arkusz 01 i 04 –Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża
16. PN-S-96015 – Drogowe i lotniskowe nawierzchnie z betonu cementowego
17. PN-B-32250 – Materiały budowlane woda do betonu i zapraw
18. Aprobata techniczna na kostkę betonową

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

**SZCZEGÓŁOWA
SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

Wypożyczenie

SST 4.0

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP.....	2
1.1 Przedmiot i zakres specyfikacji.....	2
1.2 Określenia podstawowe	2
1.3 Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV).....	2
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW	2
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN	4
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU	4
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MONTAŻU ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA HALI.....	4
6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA ORAZ ICH MONTAŻU	4
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT	4
8. ODBIÓR ROBÓT	4
9. ROZLICZENIE ROBÓT.....	3
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA	4

1. WSTĘP**1.1 Przedmiot i zakres specyfikacji**

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania dotyczące dostawy i montażu wyposażenia stałego i rozbieralnego dla zadania: BUDOWA ZAPLECZA SZATNIOWO-SANITARNEGO PRZY BOISKU "ORLIK"
ul. Szkolna 132, Plewiska, gmina Komorniki, powiat poznański, działka nr ewid.1223/1

1.2 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe, użyte w niniejszej specyfikacji, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST 0.0 – Wymagania ogólne.

1.3 Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupy	Klasy	Kategorie	Opis
45200000-9			Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW

Wyroбами stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji są:

- Szafki szatniowe w ławkę. Moduł na 10 skrytek (10 drzwi)

wzór



- Regały magazynowe metalowe, szer.100 cm

Np.



3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

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

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

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować sprawne technicznie środki transportu.

Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

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

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MONTAŻU ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA

Montaż wszystkich elementów wyposażenia ściśle zgodnie według wskazań wybranego producenta.

6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA ORAZ ICH MONTAŻU

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

W zależności od rodzaju robót i warunków występujących na budowie odbiór konstrukcji z drewna może być przeprowadzony częściowo w trakcie robót (odbiór międzyoperacyjny) oraz po zakończeniu robót.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne”.

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.

Ilość robót oblicza się według pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmując w księdze obmiaru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne”.

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

9. ROZLICZENIE ROBÓT

Ogólne zasady dotyczące płatności podano w specyfikacji ogólnej ST 0.0.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumentacja odniesienia jest:

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

Normy:

1. Instrukcje montażu wybranych producentów
2. WTWiOR - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót - ITB

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

**SZCZEGÓŁOWA
SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

Zieleń

SST 5.0

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP.....	2
1.1 Przedmiot i zakres specyfikacji.....	2
1.2 Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV).....	2
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW	2
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN	2
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU	2
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT W ZAKRESIE ZIELENI	2
5.1 Zakres robót zasadniczych	2
5.2 Zasady wykonania robót.....	2
6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR ROBÓT	3
6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	3
6.2 Badania jakości robót w czasie budowy.....	3
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT	4
8. ODBIÓR ROBÓT	4
9. DOKUMENTY ODNIESIENIA	4

1. WSTĘP**1.1 Przedmiot i zakres specyfikacji**

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania wykonania i odbioru robót w zakresie zieleni dla zadania: BUDOWA ZAPLECZA SZATNIOWO-SANITARNEGO PRZY BOISKU "ORLIK"

ul. Szkolna 132, Plewiska, gmina Komorniki, powiat poznański, działka nr ewid.1223/1

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV).

Grupy	Klasy	Kategorie	Opis
45100000-8			Przygotowanie terenu pod budowę
	45110000-1		Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne
		45112000-5	Roboty w zakresie usuwania gleby
		45112710-5	Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW

Materiałami stosowanymi do wykonania robót będących tematem niniejszej specyfikacji są:

- ziemia żyzna
- nawozy mineralne
- mieszanki nasion traw

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST 0.0 - Wymagania ogólne.

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 ST lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inwestora; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inwestora.

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej ST stosować następujący, sprawny technicznie, sprzęt:

- a) glebogryzarka
- b) brona rotacyjna
- c) gładki walec do stabilizacji trawnika
- d) kosiarka do trawników
- e) sprzęt do rozprowadzenia ziemi (tj. spycharka, koparka)

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Do transportu materiałów i sprzętu budowlanego Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami ST, PZJ.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

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

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT W ZAKRESIE ZIELENI

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących PN i EN-PN, WTWOR i postanowieniami Umowy.

5.1 Zakres robót zasadniczych

Wykonanie i utrzymanie trawników.

5.2 Zasady wykonania robót**Ziemia żyzna**

Żyzna ziemia w zależności od źródła pochodzenia powinna spełnić następujące charakterystyki:

- a) ziemia naturalna – powinna być zdjęta przed rozpoczęciem robót i składowana w hałdach nie wyższych niż 2 m,

- b) ziemia pozyskana z dokopów – nie powinna być zmieszana z odpadami, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemikaliami,
- c) zakupiony humus (ziemia żyzna) powinna zostać rozścielona, na terenie pod wykonanie trawników,
- d) przed zastosowaniem ziemi żyznej należy sprawdzić jej charakterystyki: pH, granulację, zawartość mikroelementów, zawartość materiałów obcych (kamienie).

Nasiona traw

Jedynie gotowe mieszanki traw powinny być stosowane w zależności od warunków lokalnych. Gotowe mieszanki traw powinny mieć oznaczony skład procentowy, klasę, nr normy wg której zostały wyprodukowane, zdolność kiełkowania.

Zaleca się stosowanie mieszanek traw o składzie.

Nawozy mineralne

Nawozy mineralne powinny być fabrycznie opakowane z wyspecyfikowanym składem chemicznym (zawartość azotu (N), fosforu (P), potasu (K)) oraz procentową zawartość składników. Nawóz powinien być zabezpieczony przeciw wysypywaniu się i zbrylaniu.

Nawożenie należy prowadzić wg następującego dozowania rocznego:

- a) azot (N) - 1,0 ÷ 1,5 kg na 100 m² trawnika
- b) fosfor (P) - 0,9 ÷ 1,0 kg P₂O₅ na 100 m² trawnika
- c) potas (K) - 0,8 ÷ 1,0 kg K₂O na 100 m² trawnika

Inspektor nadzoru powinien zaakceptować zasady stosowania i skład mieszanki nawozowej.

Wymagania dotyczące trawników

Wymagania dotyczące trawników są następujące:

- a) teren powinien być oczyszczony ze śmieci i gruzu oraz wyrównany,
- b) w miejscach, gdzie nie ma wystarczającej ilości żyznej ziemi lub ziemia nie może być użyta, należy wykonać uzupełnienia lub dokonać wymiany ziemi naturalnej na ziemię nawozowaną,
- c) podczas wymiany ziemi naturalnej na nawozowaną poziom gruntu należy obniżyć o ok. 15cm,
- d) teren powinien być wyrównany,
- e) przed wysianiem grunt powinien być wałowany gładkim walcem i potem zabronowany brona talerzową lub zbrabiarką,
- f) siew traw oraz wykonanie trawników powinny być prowadzone w okresie od 1 maja do 15 września lub w innym czasie zatwierdzonym przez inżyniera,
- g) na terenie płaskim siew winien być wykonany w ilości 2,5 kg na każde 100 m²,
- h) na skarpach, siew winien być wykonany w ilości 4 kg na każde 100 m²,
- i) po wysianiu grunt powinien być wałowany lekkim walcem do końcowego wyrównania i umożliwienia penetracji wody; jeżeli nasiona są zakryte ziemią w wyniku użycia brony talerzowej wówczas jest niezbędne użycie gładkiego walca,
- j) powinny być stosowane gotowe mieszanki traw,
- k) chwasty powinny być zniszczone przy użyciu pestycydów zaakceptowanych przez Krajowy Inspektorat Ochrony Roślin,
- l) główny siew i przynajmniej jeden obowiązkowy siew uzupełniający powinien być przeprowadzony.

Dojrzewanie trawników - utrzymanie

Głównymi etapami dojrzewania trawników powinno być koszenie, nawadnianie, nawożenie oraz odchwaszczanie.

- a) pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone gdy trawa urosnie do 10 cm,
- b) kolejne koszenia powinny być przeprowadzone okresowo zanim trawa osiągnie wysokość 10-12 cm,
- c) ostatnie koszenie przed zimą powinno się przeprowadzić w połowie września,
- d) koszenie trawników w czasie całego okresu dojrzewania powinno być prowadzone często i w regularnych odstępach czasu. Częstotliwość i wysokość koszenia zależy od użytego gatunku traw,
- e) w pierwszym rzędzie duże chwasty powinny być usuwane przy użyciu herbicydów lub selektywnego plewienia, które należy wykonywać ze starannością i przynajmniej w 6 miesięcy od założenia trawnika.

6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

6.2 Badania jakości robót w czasie budowy

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

Kontrola jakości podczas zakładania trawników polega na sprawdzeniu:

- a) oczyszczenia terenu z gruzu i nieczystości,
- b) lokalnej wymiany gruntu na grunt żyzny łącznie z kontrolą grubości rozścielonej warstwy,
- c) ilości rozrzuconego torfu lub kompostu,
- d) prawidłowości wałowania terenu,
- e) zgodności gotowej mieszanki z wymaganiami projektowymi,
- f) gęstości wysiewu,

Kontrola jakości przy zatwierdzaniu trawników obejmuje:

- a) głębokość murawy,
- b) obecność nie wysianych gatunków i chwastów.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST 0.0 "Wymagania ogólne".

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.

Obmiar robót wylicza się w oparciu o zasady sporządzania przedmiarów określonych w „Założeniach szczegółowych” zawartych w każdym z rozdziałów Katalogów Norm Rzeczowych i Kosztorysowych Nakładów Norm Rzeczowych

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w SST „Wymagania ogólne”.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inspektorowi nadzoru do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inwestora, jeżeli wszystkie badania kontrolne dały wyniki pozytywne.

9. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumentacją odniesienia jest:

1. SIWZ
2. umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót zatwierdzona przez Zamawiającego
3. dokumentacja budowlana i wykonawcza ww zadania
4. normy
5. aprobaty techniczne
6. inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

Normy

1. PN-G-04598:1997 Torf i wyroby z torfu – oznaczanie pojemności wodnej
2. PN-G-04600:1998 Torf i wyroby z torfu – Pakowanie, przechowywanie i transport
3. PN-EN 13039:2011 Środki poprawiające glebę i podłoża uprawowe – Oznaczenie zawartości składników organicznych i popiołu.
4. PN-R-67022 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy iglaste
5. PN-R-67023 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy liściaste
6. PN-R-66030 Cebule, bulwy, kłącza i korzenie bulwiaste roślin ozdobnych
7. WTWiOR - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót ITB

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

**SZCZEGÓŁOWA
SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

Beton konstrukcyjny

SST 6.0

SPIS TREŚCI

1.	WSTĘP	2
1.1	Przedmiot specyfikacji i zakres robót nią objętych	2
1.2	Określenia podstawowe	2
1.3	Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV).....	2
2.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW	2
2.1	Drewno na deskowania	2
2.2	Składniki mieszanki betonowej	2
2.3	Wymagane właściwości betonu	3
3.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN	3
4.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU	4
5.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BETONOWYCH	4
5.1	Ogólne wymagania.....	4
5.2	Zakres robót przygotowawczych.....	4
5.3	Zakres robót zasadniczych	4
5.4	Wykonanie deskowania i rusztowania	4
5.5	Roboty betonowe	5
6.	KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BETONOWYCH	7
6.1	Kontrola jakości mieszanki betonowej i betonu	7
6.2	Kontrola szalowań.....	8
7.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT	8
8.	ODBIÓR ROBÓT	8
9.	ROZLICZENIE ROBÓT.....	9
10.	DOKUMENTY ODNIESIENIA.....	8

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot specyfikacji i zakres robót nią objętych

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania dotyczące wykonania i odbioru betonu oraz robót betonowych (żelbetowych) dla zadania: BUDOWA ZAPLECZA SZATNIOWO-SANITARNEGO PRZY BOISKU "ORLIK"
ul. Szkolna 132, Plewiska, gmina Komorniki, powiat poznański, działka nr ewid.1223/1

Roboty te obejmują wykonanie elementów betonowych i żelbetowych na budowie.

1.2 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe, użyte w niniejszej specyfikacji, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST 0.0 – Wymagania ogólne. Oprócz tego występują dodatkowe określenia:

Beton zwykły - beton o gęstości objętościowej powyżej 2000 kg/m³ wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaszkowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.

Mieszanka betonowa - mieszanina wszystkich składników przed związaniem betonu.

Zaczyn cementowy - mieszanina cementu i wody.

Zaprawa - mieszanina cementu, wody i pozostałych składników, które przechodzą przez sito kontrolne o boku oczka kwadratowego 2 mm.

Partia betonu - ilość betonu o tych samych wymaganiach, podlegająca oddzielnej ocenie, wyprodukowana w okresie umownym - nie dłuższym niż 1 miesiąc - z takich samych składników, w ten sam sposób i w tych samych warunkach.

Klasa betonu – symbol klasyfikujący beton pod względem jego wytrzymałości na ściskanie; np.C20/25 - liczba 25 oznacza wytrzymałość gwarantowaną $R_b^G = 25$ MPa.

Nasiąkliwość betonu - stosunek masy wody, którą zdolny jest wchłonąć beton do jego masy w stanie suchym.

Stopień mrozoodporności - symbol literowo – liczbowy (np. F150) klasyfikujący beton pod względem jego odporności na działanie mrozu; liczba po literze F oznacza wymaganą liczbę cykli zamrażania i odmrażania próbek betonowych.

Rusztowania niosące - rusztowania służące do przenoszenia obciążeń od deskowań i od konstrukcji betonowych, żelbetowych i z betonu sprężonego, do czasu uzyskania przez nie wymaganej nośności, oraz od ciężaru sprzętu i ludzi.

1.3 Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV).

Grupy	Klasy	Kategorie	Opis
45200000-9			Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
	45260000-7		Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne
		45262000-1	Specjalne roboty budowlane, inne niż dachowe

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW

2.1 Drewno na deskowania

Drewno tartaczne iglaste stosowane do robót ciesielskich powinno odpowiadać wymaganiom PN-D95017.

Tarcica iglasta do robót ciesielskich powinna odpowiadać wymaganiom PN-B-06251 i PN-75/B-96000.

2.2 Składniki mieszanki betonowej

Cement

Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego tj. bez dodatków mineralnych wg normy PN-B-19701:1997 - CEM I klasy „32,5”.

Cement pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom wg normy PN-B-04300, a wyniki ocenione wg normy PN-B-30000.

Nie dopuszcza się występowania w cemencie grudek w ilości większej niż 20%, nie dających się rozgnieść w palcach i nie dających się rozpuścić w wodzie.

Należy każdorazowo przeprowadzić kontrolę cementu przed użyciem go do wykonania mieszanki betonowej, obejmującą:

→ Oznaczenie czasu wiązania wg PN-B-04300

→ Oznaczenia zmiany objętości wg PN-B-04300

→ Sprawdzenie istnienia grudek w cemencie nie dających się rozgnieść w palcach

Transport i przechowywanie cementu powinno być zgodne z postanowieniami normy BN-6731-08 i PN-B-30000.

Każda partia dostarczonego cementu musi posiadać świadectwo jakości wraz z wynikami prób.

Kruszywo

Do betonu należy stosować kruszywo mineralne odpowiadające wymaganiom normy PN-86/B-06712 i PN-B-06714.

Kruszywa do betonu powinny charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia pozwalającą na wykonanie partii betonu o stałej jakości.

Poszczególne partie kruszywa muszą być składowane oddzielnie na umocnionym i czystym podłożu w taki sposób, aby nie uległy zniszczeniu przemieszaniu.

Do betonu należy stosować kruszywa o marce nie niższej niż klasa betonu.

Uziarnienie kruszywa powinno zapewnić uzyskanie szczelnej mieszanki betonowej o wymaganej konsystencji przy możliwie jak najmniejszym zużyciu cementu i wody, prawidłowego zagęszczenia oraz odpowiedniej urabialności.

Do betonu do konstrukcji żelbetowych należy stosować kruszywo przechodzące przez sito o boku oczka kwadratowego 32 mm.

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

→ $\frac{1}{3}$ najmniejszego wymiaru poprzecznego elementu

→ $\frac{3}{4}$ odległości w świetle pomiędzy prętami leżącymi w jednej płaszczyźnie prostopadłej do kierunku betonowania

Przed użyciem należy sprawdzić zawartość ziaren do 2 mm (punkt piaszkowy).

Woda

Woda powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-32250 „Materiały budowlane. Woda do zapraw i betonów”.

Zaleca się stosowanie wody wodociągowej pitnej. Stosowanie jej nie wymaga przeprowadzania badań. Należy pobierać ją ze zbiornika pośredniego a nie bezpośrednio z instalacji wodociągowej.

W przypadku poboru z innego źródła należy przeprowadzić kontrolę zgodnie z PN-B-32250. Kontrola powinna wykazać:

- zabarwienie – brak
- zapach – brak zapachu gnilnego
- zawiesina – brak grudek i kłaczków
- pH – co najmniej 6 (przy badaniu papierkiem)

Domieszki i dodatki do betonu

Zaleca się stosowanie do mieszanek betonowych domieszek chemicznych o działaniu napowietrzającym i uplastyczniającym.

Rodzaj domieszki, jej ilość i sposób stosowania powinny być zaopiniowane przez uprawnioną jednostkę badawczą naukową.

Zaleca się doświadczalne sprawdzanie skuteczności domieszek przy ustalaniu receptury mieszanki betonowej.

Domieszki należy stosować przy użyciu cementów portlandzkich marki 32,5 i wyższych.

2.3 Wymagane właściwości betonu**Klasy betonu i ich zastosowanie**

Na budowie należy stosować klasy betonu określone w dokumentacji projektowej oraz zgodnie z normą PN-88/B-06250.

Wymagania dla betonu

Beton musi spełniać wymagania zestawione poniżej w tablicy

Cecha	Wymagania	Metoda badań wg
Nasiąkliwość	do 5%	PN-88/B-06250
Mrozoodporność	ubytek masy nie większy od 5% spadek wytrzymałości nie większy od 20% po 150 cyklach zamrażania i odmrażania (F 150)	jw.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Roboty można wykonać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru.

Do podawania mieszanek należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych. Dopuszcza się także przenośniki taśmowe jedno-sekcyjne do podawania mieszanki na odległość nie większą niż 10 m.

Należy stosować wibratory wgłębne o częstotliwości min. 6000 drgań/min. z buławami o średnicy nie większej od 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej.

Belki i łąty wibracyjne stosowane do wyrównywania powierzchni płyt betonowych powinny charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości.

Wykonawca na żądanie dostarczy Inwestorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Masę betonową należy transportować środkami niepowodującymi:

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

Czas trwania transportu i jego organizacja powinny zapewniać dostarczenie do miejsca układania masy betonowej o takim stopniu ciekłości, jaki został ustalony dla danego sposobu zagęszczania i rodzaju konstrukcji.

Dopuszczalne odchylenie badanej po transporcie mieszanki w stosunku do założonego Rysunkami może wynosić 1 cm przy stosowaniu stożka opadowego. Dla betonów gęstych badanych metodą "Ve-be" różnice nie powinny przekraczać:

- a) dla betonów gęstoplastycznych 4 oC do 6 oC,
- b) dla betonów wilgotnych 10 oC do 15oC.

Mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi (tzw. "gruszkami"). Ilość "gruszek" należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

- a) 90 minut przy temperaturze otoczenia +15⁰ C
- b) 70 minut przy temperaturze otoczenia +20⁰ C
- c) 30 minut przy temperaturze otoczenia +30⁰ C

Stosowanie środków transportu bez mieszalnika jest niedopuszczalne.

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

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

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BETONOWYCH

5.1 Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących PN i EN-PN i postanowieniami umowy.

5.2 Zakres robót przygotowawczych

W zakres robót przygotowawczych wchodzi następujące prace:

- a) Wykonanie deskowania
- b) Wykonanie zbrojenia
- c) Przygotowanie powierzchni betonu poprzednio ułożonego, w miejscu przerwy roboczej lub powierzchni łączonych prefabrykatów
- d) Sprzętu potrzebnego do prowadzenia betonowania

5.3 Zakres robót zasadniczych

W zakres robót zasadniczych wchodzi wykonanie następujących elementów:

- a) Wykonanie żelbetowych fundamentów,

5.4 Wykonanie deskowania i rusztowania

Deskowanie powinno w czasie eksploatacji zapewnić sztywność i niezmienność konstrukcji oraz bezpieczeństwo konstrukcji.

Konstrukcja deskowań powinna umożliwić łatwy ich montaż i demontaż oraz wielokrotność ich użycia. Płyta deskowań dla betonów ciekłych powinny być tak szczelne, aby zabezpieczały przed wyciekaniem zaprawy z masy betonowej. Deskowania belek o rozpiętości ponad 3,0 m powinny być wykonane ze strzałką roboczą skierowaną w odwrotnym kierunku od ich ugięcia, przy czym wielkość tej strzałki nie może być mniejsza od maksymalnego przewidywanego ugięcia tych belek przy obciążeniu całkowitym.

Powierzchnia betonu ma być jednorodna, gładka (bez segregacji, wgłębień, raków) i czysta.

Złączenia szalunków muszą być regularne. Ślad w betonie na złączach szalunków nie może być większy niż 2 mm.

Tolerancja nierówności powierzchni betonu po rozszalowaniu wynosi:

- na odcinku 20 cm - 2 mm,
- na odcinku 200 cm - 5 mm.

Wykonanie rusztowań powinno zapewnić prawidłowość kształtu i wymiarów formowanego elementu konstrukcji.

Budowę rusztowań należy prowadzić zgodnie z projektem sporządzonym przez Wykonawcę uwzględniającym wymagania niniejszej Specyfikacji. Wykonanie rusztowań powinno uwzględnić ugięcie i osiadanie rusztowań pod wpływem ciężaru ułożonego betonu, zgodne z wartościami podanymi w Rysunkach.

Wykonawca musi przygotować i przedłożyć Inspektorowi nadzoru szczegółowy projekt rusztowań roboczych, niosących i montażowych. Projekty te powinny być zatwierdzone przed przystąpieniem do realizacji

Rusztowania niosące dla konstrukcji monolitycznych powinny być tak zaprojektowane i wykonane aby zapewnić dostateczną sztywność i niezmienność kształtu podczas betonowania

Do rusztowań należy używać drewna w dobrym stanie bez uszkodzeń mogących mieć wpływ na jego wytrzymałość. Drewno powinno odpowiadać wymaganiom normy PN-75/D-96000 i PN-72/D-96002

We wszystkich konstrukcjach rusztowań należy stosować kliny z drewna twardego lub inne rozwiązania, które umożliwią właściwą regulację rusztowań

Inspektor nadzoru może odmówić zezwolenia na prowadzenie robót betonowych, jeżeli uzna rusztowanie za niebezpieczne i niegwarantujące przeniesienia obciążeń. Zezwolenie na prowadzenie robót nie zwalnia Wykonawcy z odpowiedzialności za jakość i ostateczny efekt robót.

Rusztowania stalowe powinny być wykonywane z kształtowników, blach grubych i blach uniwersalnych ze stali St3SX, St3SY lub St3S dla elementów spawanych wg PN-88/H-84020 oraz z rur stalowych ze stali R35 i R45 wg PN-81/H-84023. Można również stosować stal o podwyższonej wytrzymałości 18G2A wg PN-86/H-84018. Elementy z innych gatunków stali mogą być stosowane pod warunkiem ustalenia naprężeń dopuszczalnych i stwierdzenia spawalności stali przez odpowiednie placówki naukowo badawcze.

5.5 Roboty betonowe

Zalecenia ogólne

Rozpoczęcie robót betonarskich może nastąpić po wykonaniu przez Wykonawcę zaakceptowanej przez Inspektora nadzoru dokumentacji technologicznej, która określać będzie kolejność betonowania i czas wykonania robót oraz planowany termin rozebrania deskowania.

Roboty betonarskie muszą być wykonane zgodnie z *PN-88/B-06250* i *PN-63/B-06251*.

Przygotowanie do betonowania

Przed betonowaniem należy osadzić i wyregulować wszystkie elementy kotwione w betonie, oczyścić deskowanie, nawilżyć deskowanie lub powlec formę stalową środkiem adhezyjnym, zamontować zbrojenie i zapewnić właściwe grubości otulin dzięki odpowiednim przekładkom dystansowym.

1. Przed przystąpieniem do betonowania powinna być formalnie stwierdzona prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie a w szczególności:
 - Wykonanie deskowania, rusztowań, usztywnień, pomostów itp.
 - Wykonanie zbrojenia
 - Przygotowanie powierzchni betonu poprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej
 - Wykonanie wszystkich robót zanikających, np. warstw izolacyjnych, szczelin dylatacyjnych
 - Prawidłowość rozmieszczenia i niezawodność zamocowania elementów kotwiących zbrojenie i deskowanie formujące kanały oraz innych elementów ustalających położenie armatury itd.
 - Gotowość sprzętu i urządzeń do betonowania
2. Deskowanie i zbrojenie powinno być bezpośrednio przed betonowaniem oczyszczone ze śmieci, brudu, płatków rdzy, ze zwróceniem uwagi na oczyszczenie dolnej części słupków i ścian.
3. Powierzchnie okładzin z betonu przylegające do betonu powinny być zwilżone wodą bezpośrednio przed betonowaniem.

Układanie mieszanki betonowej

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 zsykowej do wysokości 3,0 m lub leja zsykowego teleskopowego do wysokości 8,0 m.

Układanie mieszanki betonowej powinno być wykonywane przy zachowaniu następujących warunków ogólnych:

- W czasie betonowania należy stale obserwować zachowanie się deskowań i rusztowań, czy nie następuje utrata prawidłowości kształtu konstrukcji.
- Szybkość i wysokość wypełniania deskowania mieszanką betonową powinny być określone wytrzymałością i sztywnością deskowania przyjmującego parcie świeżo ułożonej mieszanki.
- W okresie upalnej, słonecznej pogody ułożona mieszanka powinna być niezwłocznie zabezpieczona przed nadmierną utratą wody.
- W czasie deszczu układana i ułożona mieszanka betonowa powinna być niezwłocznie chroniona przed wodą opadową; w przypadku, gdy na świeżo ułożoną mieszankę betonową spadła nadmierna ilość wody powodująca zmianę konsystencji mieszanki, należy ją usunąć.
- W miejscach, w których skomplikowany kształt deskowania formy lub gęsto ułożone zbrojenie utrudnia mechaniczne zagęszczanie mieszanki, należy dodatkowo stosować zagęszczanie ręczne za pomocą sztychowania.

Przebieg układania mieszanki betonowej w deskowaniu powinien być rejestrowany w dzienniku robót, w którym powinny być podane:

- Data rozpoczęcia i zakończenia betonowania całości i ważniejszych fragmentów lub części budowli
- Wytrzymałość betonu na ściskanie, robocze receptury mieszanek betonowych, konsystencja mieszanki betonowej
- Daty, sposób, miejsce i liczba pobranych próbek kontrolnych betonu oraz ich oznakowanie a następnie wyniki i terminy badań

→ Temperatura zewnętrzna powietrza i inne dane dotyczące warunków atmosferycznych

Zagęszczanie betonu

Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy zachować następujące warunki:

- Mieszanka betonowa powinna być zagęszczana za pomocą urządzeń mechanicznych.
- Mieszanka betonowa w czasie zagęszczania nie powinna ulegać rozsegregowaniu a ilość powietrza w mieszance betonowej po zagęszczeniu nie powinna być większa od dopuszczalnej.
- Ręczne zagęszczanie może być stosowane tylko do mieszanek betonowych o konsystencji ciekłej i półciekłej lub gdy zbrojenie jest zbyt gęsto rozstawione i nie pozwala na użycie wibratorów pograżanych.
- Wibratory wgłębne należy stosować o częstotliwości min. 6 000 drgań na minutę, z bulawami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej.
- Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi nie wolno dotykać zbrojenia bulawą wibratora.
- Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi należy zagłębiać bulawę na głębokość 5-8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymywać bulawę w jednym miejscu w czasie 20-30 sek., po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym.
- Kolejne miejsca zagłębienia bulawy powinny być od siebie oddalone o 1,4 R, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora. Odległość ta zwykle wynosi 0,35-0,7 m.
- Zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50 cm w kierunku głębokości i od 1,0 do 1,5 m w kierunku długości elementu. Rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie tak, aby nie powstawały martwe pola. Mocowanie wibratorów powinno być trwałe i sztywne.
- Ręczne zagęszczanie mieszanki betonowej należy wykonywać za pomocą sztychowania każdej ułożonej warstwy prętami stalowymi w ten sposób, aby końce prętów wchodziły na głębokość 5-10 cm w warstwę poprzednio ułożoną oraz jednoczesnego lekkiego opukiwania deskowania młotkiem drewnianym.

Przerwy w betonowaniu

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych w dokumentacji projektowej.

Powierzchnia betonu w miejscu przerwania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez:

- usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruszków betonu oraz warstwy pozostałego szkliva cementowego;
- obfite zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy zaprawy cementowej o stosunku zbliżonym do zaprawy w betonie wykonywanym, albo też narzucenie cienkiej warstwy zaczynu cementowego. Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.

W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczonego przez wibrowanie, wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu. Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20° C to czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin. Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

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

Przed przystąpieniem do betonowania należy przygotować sposób postępowania na wypadek wystąpienia ulewnego deszczu. Konieczne jest przygotowanie odpowiedniej ilości osłon wodoszczelnych dla zabezpieczenia odkrytych powierzchni świeżego betonu.

Pielęgnacja betonu

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.

Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5° C należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).

Nanoszenie błon nieprzepuszczających wody jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także, gdy nie są stawiane specjalne wymagania odnośnie jakości pielęgnowanej powierzchni.

Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-88/B-32250.

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

Usuwanie deskowania i rusztowania

Całkowite rozmontowanie konstrukcji może nastąpić po uprzednim ustaleniu rzeczywistej wytrzymałości betonu określonej na próbkach przechowywanych w warunkach najbardziej zbliżonych do warunków dojrzewania betonu w konstrukcji.

Wykańczanie powierzchni betonu

Dla powierzchni betonów w konstrukcji nośnej obowiązują następujące wymagania:

- wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomami i wybrzuszeniami ponad powierzchnię,
- pęknięcia są niedopuszczalne,
- rysy powierzchniowe skurczowe są dopuszczalne pod warunkiem, że zostaje zachowana otulina zbrojenia betonu minimum 1 cm,

- d) pustki, raki i wykruszyny są dopuszczalne pod warunkiem, że otulenie zbrojenia betonu będzie nie mniejsze niż 1 cm, a powierzchnia na której występują nie większa niż 0,5% powierzchni odpowiedniej ściany,
- e) gładkość powierzchni powinna cechować się brakiem lokalnych progów, raków, wgłębień i wybrzuszeń, wystających ziaren kruszywa itp. Dopuszczalne są lokalne nierówności do 3 mm lub wgłębienia do 5 mm.

6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BETONOWYCH

Celem kontroli robót jest takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Jakość betonu powinna być stwierdzona w „Protokole z kontroli jakości”.

Łączna powierzchnia ewentualnych raków nie powinna być większa niż 5% całkowitej powierzchni danego elementu a w konstrukcjach cienkościennych nie więcej niż 1%. Lokalne raki nie powinny obejmować więcej niż 5% przekroju danego elementu. Należy ponadto sprawdzić wymagane grubości otuliny.

6.1 Kontrola jakości mieszanki betonowej i betonu

Zakres kontroli

Kontroli podlegają następujące właściwości mieszanki betonowej i betonu, badane wg *PN-88/B-06250*:

- a) właściwości cementu i kruszywa,
- b) konsystencja mieszanki betonowej,
- c) wytrzymałość betonu na ściskanie,
- d) nasiąkliwość betonu,
- e) odporność betonu na działanie mrozu,
- f) przepuszczalność wody przez beton.

Zwraca się uwagę na konieczność wykonania planu kontroli jakości betonu, zawierającego m.in. podział obiektu (konstrukcji) na części podlegające osobnej ocenie oraz szczegółowe określenie liczności i terminów pobierania próbek do kontroli jakości mieszanki i betonu.

Sprawdzenie konsystencji mieszanki betonowej

Sprawdzenie konsystencji przeprowadza się podczas projektowania składu mieszanki betonowej i następnie przy stanowisku betonowania, co najmniej 2 razy w czasie jednej zmiany roboczej.

Różnice pomiędzy przyjętą konsystencją mieszanki a kontrolowaną nie powinny przekroczyć:

20 % ustalonej wartości wskaźnika Ve-be,

1 cm - wg metody stożka opadowego, przy konsystencji plastycznej.

Dopuszcza się korygowanie konsystencji mieszanki betonowej wyłącznie poprzez zmianę zawartości zaczynu w mieszance, przy zachowaniu stałego stosunku wodno-cementowego W/C, (cementowo-wodnego C/W), ewentualnie przez zastosowanie domieszek chemicznych, zgodnie z 2.1.3.

Sprawdzenie wytrzymałości betonu na ściskanie (klasy betonu)

W celu sprawdzenia wytrzymałości betonu na ściskanie (klasy betonu) należy pobrać próbki o liczności określonej w planie kontroli jakości, lecz nie mniej niż: jedną próbkę na 100 zarobów, jedną próbkę na 50 m³, jedną próbkę na zmianę roboczą oraz 3 próbki na partię betonu.

Próbki pobiera się przy stanowisku betonowania, losowo po jednej, równomiernie w okresie betonowania, a następnie przechowuje się i bada zgodnie z *PN-88/B-06250*. Ocenie podlegają wszystkie wyniki badania próbek pobranych z partii.

W przypadku, gdy warunki wytrzymałości nie są spełnione, kontrolowaną partię betonu należy zakwalifikować do odpowiednio niższej klasy. W uzasadnionych przypadkach przeprowadzić można dodatkowe badania wytrzymałości betonu na próbkach wyciętych z konstrukcji lub elementu albo badania nieniszczące wytrzymałości betonu wg *PN-74/B-06261* lub *PN-74/B-06262*. Jeżeli wyniki tych badań dodatkowych będą pozytywne, to beton można uznać za odpowiadający wymaganej klasie.

Sprawdzenie nasiąkliwości betonu

Sprawdzenie nasiąkliwości betonu przeprowadza się przy ustalaniu składu mieszanki betonowej oraz na próbkach pobranych przy stanowisku betonowania zgodnie z planem kontroli, lecz co najmniej 3 razy w okresie wykonywania obiektu i nie rzadziej niż 1 raz na 5000 m³ betonu. Zaleca się badanie nasiąkliwości na próbkach wyciętych z konstrukcji.

Oznaczanie nasiąkliwości na próbkach wyciętych z konstrukcji przeprowadza się co najmniej na 5 próbkach pobranych z wybranych losowo różnych miejsc konstrukcji.

Sprawdzenie odporności betonu na działanie mrozu

Sprawdzenie stopnia mrozoodporności betonu przeprowadza się na próbkach wykonanych w warunkach laboratoryjnych podczas ustalania składu mieszanki betonowej oraz na próbkach pobieranych przy stanowisku betonowania zgodnie z planem kontroli, lecz co najmniej jeden raz w okresie betonowania obiektu, ale nie rzadziej niż 1 raz na 5000 m³ betonu. Zaleca się badanie na próbkach wyciętych z konstrukcji.

Do sprawdzania stopnia mrozoodporności betonu w elementach nawierzchni i innych konstrukcjach, szczególnie mających styczność ze środkami odmrażającymi, zaleca się stosowanie badania wg metody przyspieszonej (wg *PN-88/B-06250*).

Wymagany stopień mrozoodporności betonu F150 jest osiągnięty, jeśli po wymaganej równej 150, liczbie cykli zamrażania - odmrażania próbek spełnione są następujące warunki:

1. po badaniu metodą zwykłą wg PN-88/B-06250:
 - a) próbka nie wykazuje pęknięć,
 - b) łączna masa ubytków betonu w postaci zniszczonych narożników i krawędzi, odprysków kruszywa itp. nie przekracza 5% masy próbek nie zamrażanych,
 - c) obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych nie jest większe niż 20 %,
2. po badaniu metodą przyspieszoną wg PN-88/B-06250:
 - a) próbka nie wykazuje pęknięć,
 - b) ubytek objętości betonu w postaci złuszczeń, odłamków i odprysków, nie przekracza w żadnej próbce wartości 0,05 m³/m² powierzchni zanurzonej w wodzie.

Pobranie próbek i badanie

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normą PN-88/B-06250 oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inspektorowi nadzoru wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów

Jeżeli beton poddany jest specjalnym zabiegom technologicznym, należy opracować plan kontroli jakości betonu dostosowany do wymagań technologii produkcji. W planie kontroli powinny być uwzględnione badania przewidziane aktualną normą i PZJ oraz ewentualne inne konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych zabiegów technologicznych.

Zestawienie wszystkich badań dla betonu

- a) badanie mieszanki betonowej,
- b) badanie betonu.

6.2 Kontrola szalowań

Kontrola szalowań obejmuje:

- a) sprawdzenie zgodności wykonania z projektem roboczym szalowania lub z instrukcją użytkowania szalowania wielokrotnego użycia,
- b) sprawdzenie geometryczne (zachowanie wymiarów szalowanych elementów zgodnych z Dokumentacją Projektową z dopuszczalną tolerancją),
- c) sprawdzenie materiału użytego na szalowanie (klasa drewna, obecność wód itp.),
- d) sprawdzenie szczelności szalowań w płaszczyznach i narożach wklęsłych.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST 0.0 "Wymagania ogólne".

Obmiar robót wylicza się w oparciu o zasady sporządzania przedmiarów określonych w „Założeniach szczegółowych” zawartych w każdym z rozdziałów Katalogów Norm Rzeczowych i Kosztorysowych Nakładów Norm Rzeczowych.

Ilość robót oblicza się według sporządzonych przez służby geodezyjne pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej specyfikacji i ujmuje w Księdze obmiaru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

Jednostką obmiarową jest m³, m² i szt

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiorom podlegają:

- a) dostarczana na plac budowy gotowa mieszanka betonowa,
- b) deskowania i rusztowania
- c) zbrojenie wykonane zgodnie z SST 4.0
- d) beton wykonanych elementów

Do odbioru końcowego Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru dokumenty określające parametry zastosowanych materiałów do wytworzenia betonu, cechy fizyczne i mechaniczne wbudowanego betonu oraz operat z pomiarów geometrycznych wykonanych elementów.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inspektorowi do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

Z odbioru końcowego sporządza się protokół.

9. ROZLICZENIE ROBÓT

Ogólne zasady dotyczące płatności podano w specyfikacji ogólnej ST 0.0.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumentacją odniesienia jest:

1. SIWZ
2. Umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót, zatwierdzona przez Zamawiającego
3. Dokumentacja budowlana i wykonawcza ww zadania

4. Normy
5. Aprobaty techniczne
6. Inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji

Normy:

1. PN-EN 206:2014-04 - Beton. Wymagania. Właściwości, produkcja i zgodność. (wersja polska)
2. PN-EN 206+A1:2016-12 – Beton. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność (wersja angielska)
3. PN-EN 12620+A1:2010 – Kruszywa do betonu
4. PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu
5. PN-EN 197-1:2012 Cement – Część 1 : Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
6. PN-EN 197-2:2014-05 - Cement – Część 2: Ocena zgodności
7. PN-EN 934-1:2009 - Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Część 1: Wymagania podstawowe
8. PN-EN 934-2+A1:2012 – Domieszki do betonu, zaprawy, zaczynu. Część 2: Domieszki do betonu. Definicje, wymagania, zgodność, oznakowanie, etykietowanie.
9. PN-EN 12812:2008 - Deskowanie. Warunki wykonania i ogólne zasady projektowania.
10. PN-EN 13670:2011 - Wykonywanie konstrukcji żelbetowych

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

**SZCZEGÓŁOWA
SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

Roboty murowe

SST 7.0

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	2
1.1 Przedmiot i zakres specyfikacji.....	2
1.2 Określenia podstawowe	2
1.3 Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV).....	2
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW	2
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN	2
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU	2
5. WYMAGANIA DOT. WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH	2
5.1 Zakres robót przygotowawczych.....	2
5.2 Mury z cegieł ceramicznych.....	2
5.2.1 Zakres robót zasadniczych.....	3
5.2.2. Warunki techniczne wykonywania robót	3
6. KONTROLA, BADANIA WYROBÓW I ROBÓT MUROWYCH ORAZ OBMIAR ROBÓT.....	3
6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	3
6.2 Kontrole i badania laboratoryjne	3
6.3 Badania jakości robót w czasie budowy.....	3
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT.....	3
8. ODBIÓR ROBÓT	3
8.1 Dokładność wykonania robót murowych	3
8.2 Prawdliwość wykonania powierzchni i krawędzi muru	4
8.3 Odbiór cegły	4
9. ROZLICZENIE ROBÓT.....	4
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA.....	4

1. WSTĘP**1.1 Przedmiot i zakres specyfikacji**

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych dla zadania: BUDOWA ZAPLECZA SZATNIOWO-SANITARNEGO PRZY BOISKU "ORLIK" ul. Szkolna 132, Plewiska, gmina Komorniki, powiat poznański, działka nr ewid.1223/1

Elementy robót:

- Ściany fundamentowe

1.2 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe, użyte w niniejszej specyfikacji, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST 0.0 – Wymagania ogólne.

1.3 Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupy	Klasy	KATEGORIE	Opis
45200000-9			Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
	45260000-7		Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne
		45261000-4	Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty
		45262500-6	Roboty murarskie

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji są:

- Bloczki betonowe z betonu C12/15 M6
- Zaprawa cementowa

W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia inspektorowi.

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

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji stosować następujący, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru, sprzęt:

- a). urządzenia do przygotowania zaprawy

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

Wykonawca dostarczy inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń wykonawca robót stosować będzie następujące, sprawne technicznie i zaakceptowane przez inspektora nadzoru środki transportu:

- a). samochód ciężarowy skrzyniowy
- b). samochód dostawczy

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

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

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

5. WYMAGANIA DOT. WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**5.1 Zakres robót przygotowawczych**

- a). Sprawdzenie wymiarów i kątów ścian
- b). przygotowanie podłoża przez ustalenie poziomu pierwszej warstwy

5.2 Mury

5.2.1 Zakres robót zasadniczych

- a). murowanie ścian
- b). usunięcie resztek zaprawy z podłoży i stropów

5.2.2. Warunki techniczne wykonywania robót

Przygotowanie zaprawy do murowania wykonać zgodnie z instrukcją producenta zaprawy w ilościach zalecanych przez producenta. Nie wykorzystanej zaprawy nie wolno użyć do wznoszenia murów. Gęstość zaprawy powinna odpowiadać zanurzeniu stożka pomiarowego w granicach 6÷8 cm. W trakcie wznoszenia murów bezwzględnie stosować zasadę przewiązania spoin. Wiązanie cegieł w murze powinno zapewniać przekrywanie spoin pionowych dolnej warstwy przez cegły warstwy górnej z przesunięciem obu warstw względem siebie o nie mniej niż 5 cm. Przycinanie wykonywać ręcznie przy pomocy narzędzi mechanicznych.

6. KONTROLA, BADANIA WYROBÓW I ROBÓT MUROWYCH ORAZ OBMIAR ROBÓT**6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Należy stosować zasady kontroli wg zasad ogólnych podanych w ST 0.0.

Dostarczane na plac budowy materiały i zaprawy należy kontrolować pod względem ich jakości. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu czy dostarczone materiały posiadają wymagane atesty.

W przypadku, gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie.

Wyniki odbioru materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

Wykonane mury muszą odpowiadać wymaganiom stawianym w STWiOR.

6.2 Kontrole i badania laboratoryjne

- a). badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech materiałów podanych w mniejszej specyfikacji oraz wyspecyfikowanych we właściwych PN (EN-PN) lub Aprobatach Technicznych, a częstotliwość ich wykonania musi pozwolić na uzyskanie wiarygodnych i reprezentatywnych wyników dla całości wybudowanych lub zgromadzonych materiałów. Wyniki badań Wykonawca przekazuje inspektorowi nadzoru w trybie określonym w PZJ do akceptacji.
- b). wykonawca będzie przekazywać inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań nie później niż w terminie i w formie określonej w PZJ,
- c). badania kontrolne obejmują cały proces budowy

6.3 Badania jakości robót w czasie budowy

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

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne”.

Obmiar robót wylicza się w oparciu o zasady sporządzania przedmiarów określonych w „Założeniach szczegółowych” zawartych w każdym z rozdziałów Katalogów Norm Rzeczowych i Kosztorysowych Nakładów Norm Rzeczowych.

Ilość robót oblicza się według sporządzonych przez służby geodezyjne pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej specyfikacji i ujmuje w księdze obmiaru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

Jednostki obmiarowe:

- 1. W m² mierzy się powierzchnię robót:
 - wykonanie ścian

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne”.

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inspektorowi nadzoru do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

Podstawę odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty: dokumentacja techniczna, dziennik budowy, protokoły odbioru poszczególnych etapów robót, protokoły obioru materiałów i wyrobów, wyniki badań laboratoryjnych, ekspertyzy.

Odbiór robót murowych powinien się odbywać przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych.

Ocenie przy odbiorze robót podlega: sposób wykonania wiązań, pionowość.

8.1 Dokładność wykonania robót murowych

Obrys murów – dopuszczalne odchyłki nie powinny przekraczać:

- ± 20 mm w wymiarach poziomych poszczególnych pomieszczeń i wysokości poszczególnych kondygnacji

- ± 50 mm w wymiarach poziomych i pionowych całego budynku
- Grubość murów – w stanie surowym grubość wykonać według projektu, przy czym dopuszczalne odchyłki grubości od wymagań dokumentacji należy przyjmować w zależności od gr. murów, liczonej w ceglach według następujących zasad:
- dla murów pełnych o grubości odpowiadającej wymiarowi $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ lub 1 cegły wielkości tych odchyłek powinny być takie same jak wielkości odchyłek odpowiednich wymiarów samej cegły użytej do danego muru, dopuszczone normami przedmiotowymi dla tej cegły (pustaka)
 - gdy grubość muru przekracza wymiar 1 cegły, tj. gdy do grubości muru wlicza się grubość co najmniej spoiny podłużnej, dopuszczalna odchyłka grubości murów pełnych wynosi ± 10 mm

8.2 Prawidłowość wykonania powierzchni i krawędzi muru

- Powierzchnia muru z cegły (pustaka) powinna być płaszczyzną. Kąty dwusienne między płaszczyznami powinny być zgodne z kątami przewidzianymi projektem
- Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla ścian murowanych z cegły wg normy PN-68/B-10020. Dotyczą one obu powierzchni murów dla murów o grubości powyżej 1 cegły, a w przypadku murów o grubości $\frac{1}{2}$ lub 1 cegły – tylko powierzchni tej strony muru, która jest układana od sznurka lub szablonu.
- większe niż 2 mm

8.3 Odbiór cegły

- Przy odbiorze cegły należy przeprowadzać następujące badania:
- sprawdzenie zgodności klasy cegły i pustaków z zamówieniem i wymaganiami technicznymi
- przeprowadzenie próby doraźnej

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenie o jakości wystawione przez producenta. Każda partia materiału powinna być dostarczana na budowę z atestem wydanym przez uprawnioną jednostkę.

9. ROZLICZENIE ROBÓT

Ogólne zasady dotyczące płatności podano w specyfikacji ogólnej ST 0.0.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumentacją odniesienia jest:

1. SIWZ
2. umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót, zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacją budowlaną i wykonawczą ww zadania
3. normy
4. aprobaty techniczne
5. inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

Najważniejsze normy:

1. WTWiOR - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robot - ITB
2. PN-EN 413-1:2005 Cement murarski – Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności.
3. PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane – Część 1 : Definicje, wymagania i kryteria zgodności.
4. PN-EN 771-1:2006 Wymagania dotyczące elementów murowych – Część 1: elementy murowe ceramiczne.
5. PN-EN 771-2:2006 Wymagania dotyczące elementów murowych – Część 2 Elementy murowe silikatowe.
6. PN-EN 771-3 :2005 Wymagania dotyczące elementów murowych – Część 3 : elementy murowe z betonu kruszywowego (z kruszywami zwykłymi i lekkimi)
7. PN-EN 771-3:2005/A1:2006 j.w.
8. PN-EN 771-4:2004 Wymagania dotyczące elementów murowych – Część 4 Elementy murowe z autoklawizowanego betonu komórkowego
9. PN-EN 771-4:2004/A1:2006 j.w.
10. PN-EN 771-5:2005 Wymagania dotyczące elementów murowych – Część 5 Elementy murowe z kamienia sztucznego
11. PN-EN 771-5:2005/A1:2006 j.w.
12. PN-EN 771-6:2007 Wymagania dotyczące elementów murowych – Część 6: Elementy murowe z kamienia naturalnego
13. PN-EN 845-1\2004 Specyfikacja wyrobów dodatkowych do murów - Część 1: Kotwy, listwy kotwiące, wieszaki i wsporniki
14. PN-EN 845-2:2004 Specyfikacja dodatkowa do murów – Część 2 : nadproża
15. PN-EN 998-1:2004 Wymagania dotyczące zapraw do murów – Część 3 : Stalowe zbrojenie do spoin wspornych
16. PN-EN 998-1:2004 Wymagania dotyczące zapraw do murów – Część 1: Zaprawa tynkarska
17. PN-EN 998-1:2004/AC:2006 j.w.
18. PN-EN 998-2:2004 Wymagania dotyczące murów – część 1: Zaprawa murarska
19. PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu – Specyfikacja pobierania próbek, badania i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu
20. PN-EN 1015-2:2000 Metody badań zapraw do murów – Pobieranie i przygotowanie próbek zapraw do badań
21. PN-EN 1015-18:2003 Metody badań zapraw do murów – Część 18 Określenie współczynnika absorpcji wody spowodowanej podciąganiem kapilarnym stwardniałej zaprawy.
22. PN-EN 1443:2005 Kominy – Wymagania ogólne.

23. PN-EN 1457:2003 Kominy – Ceramiczne wewnętrzne przewody kominowe – Wymagania i metody badań.
24. PN-EN 1457:2003/A1:2004 j.w.
25. PN-EN 1457:2003/AC:2007 j.w.
26. PN-EN 1745:2004 Mury i wyroby murowe. Metody określania obliczeniowych wartości cieplnych.
27. PN-EN 1745:2004/Ap1:2006 j.w.
28. PN-EN 1806:2006(U) Kominy – Gliniane/ceramiczne kształtki kanałów spalinowych do kominów jednościennych – wymagania i metody badań
29. PN-EN 1857:2005 Kominy – Części składowe – Betonowe kanały wewnętrzne
30. PN-EN 1857:2005/AC :2007 j.w.
31. PN-EN 1996-1-1:2006(U) Eurokad 6: projektowanie konstrukcji murowych – Część 1-1: Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych
32. PN-EN 13063-1:2006(U) Kominy – System kominów z glinianymi/ceramicznymi kanałami spalinowymi – Część 1: Wymagania i metody badań odporności na pożar sadzy.
33. PN-EN 13063-2:2005(U) Kominy – System kominów z glinianymi/ceramicznymi kanałami spalinowymi – Część 2: Wymagania i metody badań w warunkach wilgotnych
34. PN-EN 13069:2005(U) Kominy – Gliniane/ceramiczne obudowy systemów kominowych – Wymagania i metody badań.
35. PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy
36. PN-EN 13139:2003/AC:2004 j.w.
37. PN-88/B-03004 Kominy murowane i żelbetowe – Obliczenia statyczne i projektowanie.
38. PN-B-03340:1999 Konstrukcje murowe zbrojone – Projektowanie i obliczanie.
39. PN-B-03340:1999/Az1:2004 J.W.
40. PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane – Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych
41. PN-B10104:2005 Wymagania dotyczące zapraw murarskich ogólnego przeznaczenia – Zaprawy o określonym składzie materiałowym, wytwarzane na miejscu budowy.
42. PN-89/B-10425 Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły – Wymagania techniczne i badania przy odbiorze.
43. PN-B-11206:1996 Materiały kamienne – Podokienniki zewnętrzne.
44. PN-B-11206:1996 Materiały kamienne – Elementy kamienne, podokienniki wewnętrzne.
45. PN-B-12030:1996 Wyroby budowlane ceramiczne i silikatowe – Pakowanie, przechowywanie i transport.
46. PN-B-12030:1996/Az1:2002 j.w.
47. PN-B-19304:1997 Prefabrykaty budowlane z nieautoklawizowanego betonu komórkowego – Elementy drobnowymiarowe
48. KARTA TECHNICZNA WYROBU OPRODUCENTA

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.