



SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

DO DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ

NADBUDOWY I ROZBUDOWY HALI MAGAZYNOWEJ

NA MATERIAŁY SYPKIE

MIEJSKIEGO PRZEDSIĘBIORSTWA OCZYSZCZANIA,

NA DZIAŁKACH NR 356 i 357/3

LOKALIZACJA

Ul. Nowohucka 1, obręb 0049 Nowa Huta
działki nr 356 i 357/3

INWESTOR

Miejskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania Sp. z o.o.
31-580 Kraków ul. Nowohucka 1

OPRACOWAŁ

mgr inż. Adam Wyrostek
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
nr ewid. MAP/0219/POOK/04

Kraków, wrzesień 2021

Spis zawartości:

1. **Ogólna Specyfikacja Techniczna**
2. **Szczegółowe Specyfikacje Techniczne:**
 - 2.1. Roboty rozbiórkowe (CPV 45111100-9)
 - 2.2. Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne (CPV 45111200-0)
 - 2.3. Roboty inżynieryjne i budowlane (CPV 45220000-5)
 - 2.3.1. Roboty fundamentowe (CPV 45223500-1)

Spis zawartości:

1. **Ogólna Specyfikacja Techniczna**
2. **Szczegółowe Specyfikacje Techniczne:**
 - 2.1. Roboty rozbiórkowe (CPV 45111100-9)
 - 2.2. Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne (CPV 45111200-0)
 - 2.3. Roboty inżynierskie i budowlane (CPV 45220000-5)
 - 2.3.1. Roboty fundamentowe (CPV 45223500-1)

1.

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

**NADBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU MAGAZYNU NA
MATERIAŁY SYPKIE NA TERENIE MIEJSKIEGO
PRZEDSIĘBIORSTWA OCZYSZCZANIA W KRAKOWIE**

Spis treści:

Nazwa zamówienia	4
Przedmiot i zakres robót budowlanych	4
Definicje i skróty	4
Opis prac towarzyszących i robót tymczasowych	6
Informacja o terenie budowy	6
Klasyfikacja zamówienia	8
Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych i urządzeń	8
Wymagania dotyczące sprzętu, maszyn i urządzeń	10
Wymagania związane z urządzeniami do transportu	10
Wymagania dotyczące robót budowlanych	11
Kontrola jakości robót	13
Odbiory robót	14
Gwarancje	14
Wymagania stawiane Wykonawcy obiektu	14
Przepisy związane	14

1. Nazwa zamówienia

Nadbudowa i rozbudowa budynku magazynu na materiały sypkie w Miejskim Przedsiębiorstwie Oczyszczania w Krakowie przy ul. Nowohuckiej 1.

2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem robót budowlanych jest nadbudowa i rozbudowa budynku magazynu na materiały sypkie na terenie Miejskiego Przedsiębiorstwa Oczyszczania w Krakowie przy ul. Nowohuckiej 1.

Zakres robót budowlanych obejmuje:

- roboty rozbiórkowe konstrukcji stalowej dachu, posadzki betonowej, ścian betonowych, części fundamentów,
- roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę,
- roboty związane z wykonaniem płyty fundamentowej, ścian żelbetowych,
- roboty związane z wykonaniem konstrukcji drewnianej oraz pokrycia dachu.

3. Definicje i skróty

Umowa

Umowa cywilno-prawna pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą robót budowlanych.

Wykonawca

Firma budowlana wyłoniona w przetargu o roboty budowlane.

Dokumentacja Projektowa (w skrócie Dokumentacja)

Dokumentacja Projektowa Nadbudowa i Rozbudowa magazynu na materiały sypkie Miejskiego Przedsiębiorstwa Oczyszczania w Krakowie. W skład Dokumentacji wchodzi następujące opracowania:

- 1). Projekt Architektoniczno-Budowlany
 - I. Zagospodarowanie terenu
 - II. Architektura – budowlany
- 2). Projekt Techniczny
 - III. Konstrukcja – budowlany
 - A. Dokumentacja geotechniczna badań podłoża gruntowego określająca warunki grunto-wodno-wodne w rejonie magazynu materiałów sypkich, ul. Nowohucka
 - B. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BiOZ)
 - C. Uprawnienia i wpisy do Izby Branżowych projektantów i sprawdzających
- 3). Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

4). Przedmiar robót

Zarządzający Realizacją Umowy (w skrócie Zarządzający)

Zarządzający Realizacją Umowy w ramach posiadanego umocowania od Zamawiającego reprezentuje interesy Zamawiającego na budowie przez sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót budowlanych z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków Umowy. Dla prawidłowej realizacji swoich obowiązków, zgodnie z przepisami Prawa Budowlanego, Zarządzający Realizacją Umowy pisemnie wyznacza Inspektorów Nadzoru działających w jego imieniu, w zakresie przekazanych im uprawnień i obowiązków. Wydawane przez nich polecenia mają moc poleceń Zarządzającego Realizacją Umowy.

Projekt Organizacji Robót

Opracowany przez Wykonawcę Projekt Organizacji Robót musi być dostosowany do charakteru i zakresu przewidywanych do wykonania robót. Ma on zapewnić zaplanowany sposób realizacji robót, w oparciu o zasoby techniczne, ludzkie i organizacyjne, które zapewnią realizację robót zgodnie z Dokumentacją oraz Harmonogramem Robót. Projekt Organizacji Robót powinien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- projekt zagospodarowania zaplecza Wykonawcy wraz z ogrodzeniem placu budowy,
- organizację ruchu na budowie,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót.

Szczegółowy Harmonogram Robót

Szczegółowy harmonogram robót musi uwzględniać uwarunkowania wynikające z Dokumentacji Projektowej oraz ustaleń zawartych w Umowie. Możliwości przerobowe Wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w Umowie.

Harmonogram winien przedstawiać w etapach tygodniowych proponowany postęp robót.

Harmonogram będzie w miarę potrzeb korygowany w trakcie realizacji robót, zgodnie z postanowieniami Umowy.

Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (Plan BiOZ)

W trakcie realizacji robót Wykonawca będzie stosował się do wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W tym celu, w ramach prac przygotowawczych do realizacji robót, zgodnie z wymogami ustawy Prawo budowlane oraz rozporząd-

dzeń wykonawczych ((Dz. U. Nr 120 z 2003r., poz. 1126), **Wykonawca** jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Zarządzającemu Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia. Na jego podstawie musi zapewnić, żeby personel nie pracował w warunkach, które są niebezpieczne, szkodliwe dla zdrowia i nie spełniają odpowiednich wymagań sanitarnych.

Program Zapewnienia Jakości

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za jakość robót. W tym celu przygotowuje Program Zapewnienia Jakości i uzyskuje jego zatwierdzenie przez Zarządzającego. Program Zapewnienia Jakości będzie zawierał:

a) część ogólną opisującą:

- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub wytypowanego do wykonania badań zleconych przez Wykonawcę),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów,
- ustawienia mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Zarządzającemu;

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi,
- sposób zabezpieczenia i ochrony materiałów i urządzeń przed utratą ich właściwości w czasie transportu i przechowywania na budowie,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość badań, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów,
- wytwarzanie mieszanek i wykonywanie poszczególnych elementów robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom Umowy.

W przypadku gdy Wykonawca posiada certyfikat ISO 9001 jest zobowiązany do opracowania Programu i Planu Zapewnienia Jakości zgodnie z wymaganiami certyfikatu.

4. Opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Przed przystąpieniem do realizacji robót budowlanych należy zinwentaryzować przebieg wszelkich instalacji budowlanych znajdujących się wewnątrz lub w sąsiedztwie przedmiotowego magazynu.

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania ogrodzenia placu budowy.

5. Informacja o terenie budowy

Na terenie działki nr 356 i 357/3 zlokalizowane jest Miejskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania Sp. z o.o. wraz z jego zabudowaniami.

Teren działki jest w całości ogrodzony.

Dojazd na teren budowy należy zorganizować od strony ul. Nowohuckiej poprzez zjazd publiczny o szerokości ok. 3,5m.

Drogi wewnętrzne zlokalizowane na terenie MPO umożliwiają wjazd samochodów ciężarowych o masie całkowitej do 20 ton.

Wykonawca zobowiązany jest do doprowadzenia, po zakończonej budowie, do stanu pierwotnego wszystkie drogi wewnętrzne oraz inne elementy zagospodarowania terenu.

Ze względu na charakter zagospodarowania działki należy bezwzględnie przestrzegać wszelkich zasad ochrony środowiska. Odpadki po wszystkich środkach chemicznych stosowanych w trakcie budowy, a także materiały eksploatacyjne pojazdów należy utylizować, by nie dopuścić do skażenia wody i gruntu.

Z uwagi należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie placu budowy przed wstępem osób niepowołanych. Plac należy ogrodzić ogrodzeniem pełnym.

Ochrona i utrzymanie terenu budowy

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę terenu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili przekazania mu terenu budowy przez Zarządzającego do ostatecznego odbioru robót. Przez cały ten okres urządzenia oraz ich elementy będą utrzymane w stanie umożliwiającym ich prawidłowe i bezpieczne działanie. Zarządzający może wstrzymać realizację robót jeśli w jakimkolwiek czasie Wykonawca zaniedbuje swoje obowiązki konserwacyjne.

W trakcie realizacji robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i utrzyma wszystkie niezbędne, tymczasowe urządzenia zabezpieczenia ruchu i bezpieczeństwa takie jak: ogrodzenie, bariery, ewentualną sygnalizację ruchu, znaki drogowe, znaki budowlane itp. tak, żeby zapewnić bezpieczeństwo całego ruchu kołowego i pieszego.

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca poda ten fakt do wiadomości zainteresowanych użytkowników terenu w sposób ustalony z Zarządzającym.

Ochrona instalacji

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych znajdujących się w obrębie terenu budowy oraz dróg dojazdowych. Wykonawca jest odpowiedzialny za uszkodzenie instalacji przebiegających przez teren budowy nawet, jeśli ich przebieg na rysunku zawartym w Planie Zagospodarowania Terenu był niezgodny z rzeczywistością. Wykonawca jest zobowiązany do dołożenia wszelkich starań, by przed rozpoczęciem wykopów zinventoryzować przebieg istniejących instalacji.

Wykonawca zobowiązany jest do właściwego oznakowania i zabezpieczenia przed uszkodzeniem w trakcie realizacji robót tych instalacji.

W przypadku, gdy wystąpi konieczność przeniesienia instalacji i urządzeń podziemnych w granicach placu budowy, Wykonawca ma obowiązek poinformować Zarządzającego o zamiarze rozpoczęcia takiej pracy.

6. Klasyfikacja zamówienia

Zamówienie sklasyfikowane jest przez **Wspólny Słownik Zamówień (CPV)** (Rozporządzenie Komisji (WE) Nr 2151/2003 z dnia 16 grudnia 2003r. zmieniające rozporządzenie (WE) nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)) następującymi kodami:

- **45111200-0 – Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne:**
 - grupa 45100000-8 – Przygotowanie terenu pod budowę
 - klasa 45110000-1 – Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne,
 - kategoria 45111000-8 – Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne;
- **45220000-5 – Roboty inżynieryjne i budowlane:**
 - grupa 45200000-9 – Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej,

7. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych i urządzeń

7.1. Wymagania ogólne stawiane materiałom budowlanym

Wyrób budowlany nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, jeżeli spełnia wymagania Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881 z 30 kwietnia 2004r.), to jest:

- 1) oznakowany znakiem CE, albo
- 2) umieszczony w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, albo
- 3) znakowany znakiem budowlanym.

Oznakowanie wyrobu budowlanego znakiem budowlanym jest dopuszczalne, jeżeli producent, mający siedzibę na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, dokonał oceny zgodności i wydał, na swoją wyłączną odpowiedzialność, krajową deklarację zgodności z Polską Normą wyrobu albo aprobatę techniczną. Ocena zgodności obejmuje właściwości użytkowe wyrobu budowlanego, odpowiednio do jego przeznaczenia, mające wpływ na spełnienie przez obiekt budowlany wymagań podstawowych.

Wyrób budowlany wytwarzany tradycyjnie, na określonym terenie przy użyciu metod sprawdzonych w wieloletniej praktyce, przeznaczony do lokalnego stosowania, zwany dalej "regionalnym wyrobem budowlanym", może być oznakowany znakiem budowlanym, na wyłączną odpowiedzialność producenta.

O uznaniu, że dany wyrób budowlany jest regionalnym wyrobem budowlanym, orzeka, w drodze decyzji, na wniosek producenta, właściwy wojewódzki inspektor nadzoru budowlanego.

Oznakowanie znakiem budowlanym regionalnego wyrobu budowlanego jest dopuszczalne wyłącznie po uzyskaniu w/w decyzji, oraz wydaniu, przez producenta, na jego wyłączną odpowiedzialność, oświadczenia, że wyrób budowlany został wytworzony tradycyjnie, na określonym terenie przy użyciu metod sprawdzonych w wieloletniej praktyce i nadaje się do stosowania zgodnie z przeznaczeniem.

7.2. Wymagania szczegółowe stawiane materiałom budowlanym i urządzeniom

Wszystkie wbudowywane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w Dokumentacji. Przynajmniej na dwa tygodnie przed zastosowaniem danego materiału lub urządzenia Wykonawca przedłoży szczegółową informację o źródle produkcji, zakupu lub pozyskania takich materiałów lub urządzeń, atestach, wynikach odpowiednich badań laboratoryjnych i próbek do akceptacji Zarządzającego.

Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania Zarządzającemu dokumentów potwierdzających możliwość zastosowania danego materiału lub urządzenia w budownictwie i/lub wykonania prób materiałów dla każdej dostawy materiałów i urządzeń.

W przypadku realizacji robót z funduszy Unii Europejskiej wymagane jest świadectwo, że użyte materiały i urządzenia pochodzą z krajów należących do Unii Europejskiej.

Kontrola materiałów i urządzeń

Zarządzający może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały i urządzenia, żeby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami Dokumentacji.

Zarządzający jest upoważniony do pobierania i badania próbek materiałów żeby sprawdzić jego własności. Wyniki tych prób stanowią mogą podstawę do odrzucenia danej partii materiału lub danego urządzenia.

W czasie przeprowadzania badania materiałów i urządzeń przez Zarządzającego, Wykonawca ma obowiązek zapewnić wsparcie i pomoc łącznie z pobraniem próbek.

Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić, żeby materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie, jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez Zarządzającego, aż do chwili kiedy zostaną użyte.

Teren przeznaczony do tymczasowego składowania materiałów i urządzeń będzie zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscu uzgodnionym z Zarządzającym lub poza placem budowy, w miejscach zapewnionych przez Wykonawcę.

Ponadto, przy stosowaniu wszystkich wyrobów budowlanych należy:

- stosować się do instrukcji wydanych przez ich producentów. W instrukcjach tych określono sposób transportu, przechowywania i składowania wyrobów,
- przestrzegać okresów przydatności do stosowania,
- przestrzegać przepisów BHP związanych ze stosowaniem środków niebezpiecznych,
- dla wyrobów budowlanych, dla których konieczne jest pobieranie próbek, w celu weryfikacji ich jakości, należy prace te prowadzić zgodnie z Polskimi Normami, a w przypadku ich braku, zgodnie z Aprobatami Technicznymi lub odpowiednimi instrukcjami technicznymi.

Nazwy handlowe materiałów budowlanych.

Wszystkie nazwy handlowe produktów podano wyłącznie w celu uściślenia ich właściwości. Możliwe jest zastosowanie innego materiału budowlanego posiadającego właściwości nie gorsze, w tym również trwałość i niezawodność potwierdzone takim samym okresem gwarancyjnym, niż produkt podany w Dokumentacji.

8. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z Dokumentacją, w tym zaleceniami zawartymi w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych, Programie Zapewnienia Jakości i Projekcie Organizacji Robót. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w Harmonogramie Robót.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Tam gdzie jest to wymagane przepisami, Wykonawca dostarczy Zarządzającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania (np. certyfikaty UDT).

Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Umowy zostaną przez Zarządzającego zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

Szczegółowe wymagania dotyczące sprzętu, maszyn i urządzeń zostały podane w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych.

9. Transport

Liczba i rodzaje środków transportu będą określone w Projekcie Organizacji Robót. Muszą one zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji oraz wskazaniemi Zarządzającego, w terminach wynikających z Harmonogramu Robót.

Oszacowano, że drogi wewnętrzne znajdujące się w terenie Miejskiego Przedsiębiorstwa Oczyszczania mogą bezpiecznie przenieść obciążenie związane z ruchem pojazdu o masie całkowitej nie przekraczającej 20 ton.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom Umowy, będą usunięte z terenu budowy na polecenie Zarządzającego.

Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

Szczegółowe wymagania dotyczące poszczególnych środków transportu zostały podane w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych.

10. Wymagania dotyczące robót budowlanych

10.1. Zgodność robót z dokumentacją techniczną

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, w tym Specyfikacją Techniczną i instrukcjami Zarządzającego Realizacją Umowy.

Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty ściśle według otrzymanej Dokumentacji Projektowej. Jeśli jednak w czasie realizacji robót okaże się, że Dokumentacja Projektowa dostarczona przez Zamawiającego wymaga uzupełnień, Wykonawca przygotowuje na własny koszt niezbędne rysunki i przedłoży je w czterech kopiach do akceptacji Zarządzającemu Realizacją Umowy.

10.2. Prowadzenie robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Umową i ściśle przestrzeganie Harmonogramu Robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją, w tym z wymaganiami Specyfikacji Technicznej, Programem Zapewnienia Jakości, Projektem Organizacji Robót oraz poleceniami Zarządzającego.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji lub przekazanymi na piśmie przez Zarządzającego.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót

lub wyznaczenia wysokości przez Zarządzające nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Stabilizacja sieci punktów odwzorowania będzie zabezpieczona przez Wykonawcę, zaś w przypadku uszkodzenia lub usunięcia punktów przez personel Wykonawcy, zostaną one założone ponownie na jego koszt, również w przypadkach gdy roboty budowlane wymagają ich usunięcia. Wykonawca w odpowiednim czasie powiadomi o potrzebie ich usunięcia i będzie zobowiązany do przeniesienia tych punktów.

Odprowadzenie wody z terenu budowy i odwodnienie wykopów należy do obowiązków Wykonawcy i uważa się, że ich koszty zostały uwzględnione w kosztach jednostkowych pozostałych robót.

Decyzje Zarządzającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie, Dokumentacji Projektowej, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji Zarządzający uwzględnia wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki mające znaczenie na jakość prowadzonych robót.

Polecenia Zarządzającego będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

10.3. Dokumenty przygotowywane przez Wykonawcę w trakcie trwania budowy

W trakcie trwania budowy i przed zakończeniem robót Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania, w miarę potrzeb, następujących dokumentów:

- rysunki robocze (warsztatowe),
- aktualizacje harmonogramu robót,
- dokumentacje powykonawczą.

Przedkładane dane winny być na tyle szczegółowe, aby można było ustalić ich zgodność z dokumentami wchodzącymi w skład Umowy. Przyjęcie i zatwierdzenie harmonogramów i rysunków roboczych przygotowanych przez Wykonawcę nie będzie miało wpływu na wynagrodzenie Wykonawcy i wszelkie wynikające stąd koszty ponoszone będą wyłącznie przez Wykonawcę.

Dokumentacja Warsztatowa

W przypadku, gdy w Dokumentacji Projektowej zapisano konieczność sporządzenia Dokumentacji Warsztatowej dla danego fragmentu obiektu lub, gdy wymaganie to podyktowane jest złożonością rozwiązania technicznego, Wykonawca zobowiązany jest do przygotowania we własnym zakresie, w ramach Umowy, takiej Dokumentacji Warsztatowej. W Dokumentacji tej zostanie podane w sposób szczegółowy rozwiązanie danego fragmentu obiektu. Dokumentacja Warsztatowa

powinna zostać przygotowana w 4 (czterech) egzemplarzach. Dokumentacja Warsztatowa podlega zaopiniowaniu przez Jednostkę Projektową w terminie 10 dni roboczych. Wykonawca nie może rozpocząć robót związanych z realizacją fragmentu obiektu objętego Dokumentacją Warsztatową bez uzyskania pisemnej opinii Jednostki Projektowej.

Aktualizacja Harmonogramu Robót

Ze względu na warunki pogodowe lub inne uwarunkowania związane z realizacją robót możliwe są zmiany w Harmonogramie Robót. Wykonawca jest wówczas zobowiązany dostarczyć Aktualizację Harmonogramu Robót. Dokument ten zaczyna obowiązywać po zatwierdzeniu go przez Zarządzającego.

Dokumentacja Powykonawcza

Wykonawca odpowiedzialny będzie za prowadzenie na bieżąco ewidencji wszelkich zastosowanych materiałów i urządzeń oraz zmian w rodzaju materiałów, urządzeń, lokalizacji i wielkości robót. Po zakończeniu robót Wykonawca jest zobowiązany przekazać Zarządzającemu Dokumentację Powykonawczą zawierającą rysunki wykonawcze projektów poszczególnych branż wraz z opisami technicznymi opisującymi zastosowane zmiany oraz karty katalogowe, instrukcje obsługi, karty gwarancyjne itp. wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń.

11. Kontrola jakości robót

11.1. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów prowadzoną zgodnie z Programem Zapewnienia Jakości. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badania materiałów oraz jakości wykonania robót.

Wykonawca jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w normach i wytycznych branżowych. W przypadku gdy brak jest wyraźnych przepisów, Zarządzający ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z Umową i Dokumentacją.

Wykonawca dostarczy Zarządzającemu świadectwa stwierdzające, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

11.2. Pobieranie próbek

Próbki do badań będą z zasady 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.

Zarządzający musi mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na jego zlecenie Wykonawca ma obowiązek przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte z placu budowy. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek. W przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

11.3. Badania i pomiary.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w Dokumentacji, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez Zarządzającego.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi zarządzającego realizacją umowy o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki, do akceptacji Zarządzającego.

Wykonawca będzie przekazywać Zarządzającemu kopie raportów z wynikami badań.

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

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Zarządzający jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródeł ich wytwarzania, a ze strony Wykonawcy i producenta materiałów zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc.

Zarządzający może pobierać próbki i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to poleci on 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. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek zostaną poniesione przez Wykonawcę.

12. Odbiory robót

Zasady odbiorów robót i płatności za ich wykonanie określa umowa.

13. Gwarancje

Wykonawca udzieli gwarancji na trwałość i bezawaryjność wykonanego obiektu min. 10 lat. Szczegółowe wytyczne zapisów w karcie gwarancyjnej zostaną podane w Umowie.

14. Przepisy związane

Wykonawca w trakcie prowadzenia robót budowlanych zobowiązany jest przestrzegać aktualnych przepisów prawnych, w tym ustawy Prawo Budowlane oraz rozporządzeń wykonawczych.

Normy Polskie, wg których należy realizować roboty budowlane, zostały podane na końcu każdej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Wykonawca zobowiązany jest stosować się również do instrukcji technicznych wydawanych przez polskie placówki naukowe oraz instrukcji stosowania poszczególnych wyrobów budowlanych wydawanych przez ich producentów.

2.1.

ROBOTY W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIA TERENU POD BUDOWĘ I ROBOTY ZIEMNE

CPV 45111200-0

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1. Przedmiot i zakres Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych oraz w zakresie przygotowania terenu w związku z nadbudową i rozbudową budynku magazynu na materiały sypkie Miejskiego Przedsiębiorstwa Oczyszczania w Krakowie.

2. Materiały

Do przeprowadzenia robót ziemnych oraz robót związanych z przygotowaniem terenu pod budowę nie są konieczne żadne materiały, którym stawiono by specjalne wymagania. Wszystkie materiały mają charakter pomocniczy.

3. Sprzęt

Do wykonania robót ziemnych konieczne są przynajmniej następujące maszyny i urządzenia, tj.:

- sprzęt geodezyjny do wytyczenia obiektu w terenie,
- lekkie narzędzia ręczne do urabiania gruntu (łopaty, kilofy itp.),
- koparko-ładowarki,
- samochody samowyładowcze do wywożenia urobku.

4. Składowanie i transport

Składowania na placu budowy urobku nie przewiduje się. Grunt z wykopów będzie bezpośrednio ładowany na samochody samowyładowcze i transportowany na teren składowiska.

5. Wykonanie robót

Roboty związane z pracami ziemnymi oraz przygotowaniem terenu pod budowę należy prowadzić wg następującej kolejności:

- wytyczyć osie fundamentów oraz zastabilizować je w terenie. Jako punkt odniesienia przyjęto istniejącą ścianę budynku garażowego,
- zastabilizować punkty wysokościowe ($\pm 0,00\text{m}$ przyjęto na poziomie **+201,75 m n.p.m.**),
- wykonać wykop pod nowoprojektowaną płytę fundamentową. Wykop należy prowadzić bardzo ostrożnie, by nie spowodować uszkodzenia instalacji przebiegającej w obrębie obiektu. W związku z zaleganiem nasypu niebudowlanego w poziomie posadowienia, należy dokonać wymiany gruntu do poziomu 1,0m p.p.t. Założono wykonywanie wykopu szerokoprzestrzennego. Do wymiany jako pierwszą warstwę należy stosować mieszankę z kruszywa łamanego o granulacji od 31,5-63mm, stabilizowaną mechanicznie do $I_s=0,97$. Grubość ok. 25cm. Następnie jako kolejną należy zastosować mieszankę z kruszywa łamanego o granulacji od 0-31,5mm, stabilizowaną mechanicznie do $I_s=0,97$. Grubość ok. 25cm. W przypadku bliskiego sąsiedztwa obiektów, roślin lub urządzeń, wykopy należy prowadzić stosując obudowy wykopów. Wybór stosowanej technologii, którą należy dostosować do aktualnie panujących warunków pogodowych, pozostawia się Wykonawcy obiektu.

- w trakcie prac ziemnych zwrócić szczególną uwagę, by nie uszkodzić kanału ciepłowniczego biegnącego pod budynkiem.

6. Kontrola jakości i odbiór robót

Kontrolą jakości i odbiorem należy objąć przede wszystkim wytyczenie konstrukcji w terenie. Tolerancje usytuowania osi głównych przyjęto na poziomie $\pm 1\text{mm}$, a określenie poziomu spodu płyty fundamentowej należy wykonać z dokładnością $\pm 10\text{mm}$.

W trakcie odbioru należy zwrócić również uwagę na sposób wykonania wykopu pod płytę fundamentową – czy nie wykonano przegłębienia, a jeśli je wykonano – czy we właściwy sposób je zabezpieczono.

7. Przepisy związane

Wszystkie prace należy prowadzić w oparciu o wymagania zawarte w aktualnych Polskich Normach, Specyfikacji Technicznej i Projekcie. Można również korzystać z wytycznych zawartych w Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych wydawanych przez polskie ośrodki naukowo-badawcze.

2.2.

ROBOTY INŻYNIERYJNE I BUDOWLANE

CPV 45220000-5

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot i zakres specyfikacji

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z nadbudową i rozbudową konstrukcji budynku magazynu na materiały sypkie. W niniejszej SST podano wymagania dla wszystkich elementów żelbetowych konstrukcji, a także konstrukcji drewnianej więźby.

Roboty inżynierskie i budowlane obejmować będą wykonanie:

- płyty fundamentowej,
- ścian żelbetowych,
- więźby drewnianej,
- pokrycia dachu.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW

2.1. Beton

Do wykonania elementów żelbetowych przyjęto beton C30/37 na kruszywie łamanym lub otoczkowym o maksymalnej średnicy ziarna 31,5mm. Przy projektowaniu mieszanki betonowej stosowanej do wykonywania płyty fundamentowej i ścian piwnic należy wziąć pod uwagę następujące wymogi:

- **szczelny stos okruszowy,**
- **ilość składników pylastych (cement i kruszywo frakcji do 0,25mm) nie powinna przekraczać 380kg/m³,**
- **cement niskoskurczowy o niskim cieple hydratacji LH (np. CEM III/A 32,5) w ilości do 300 kg/m³,**
- **wskaźnik w/c < 0,45,**
- **należy stosować plastyfikatory (superplastyfikatory) zwiększające urabialność (beton pompowalny). Wybór producenta domieszek pozostawia się betoniarni,**
- **beton należy układać dobrze wibrując.**

Do wykonywania tzw. podbetonów przyjęto beton B10.

2.2. Stal zbrojeniowa

Zbrojenie zaprojektowano ze stali:

- **średnice #8 do #20 stal A-IIIN B500SP lub RB500W**
- **średnica #6 stal A-IIIN St3S-b-500**
- **średnica \varnothing 6 stal A-I**

2.3. Kotwy wklejane

Zamocowanie elementów stalowych do konstrukcji żelbetowej oraz do ścian istniejących, zaprojektowano za pomocą kotew wklejanych. Przyjęto następujące łączniki:

- **łącznik typu KOELNER EPAR + R-STUDS 16220**
- **łącznik typu KOELNER EPAR + R-STUDS 08110**

- łącznik typu KOELNER EPAR P + R-STUDS M12x160

2.4. Szalunki

Zaleca się wykonywanie konstrukcji żelbetowych w tzw. szalunkach inwentaryzowanych.

Do łączenia blatów deskowania należy stosować wyłącznie rurki betonowe, które po usunięciu szalunków i wkładek z tworzywa sztucznego należy uszczelniać przy zastosowaniu korków betonowych wklejanych na kleju (należy stosować rozwiązania systemowe producentów akcesoriów do betonowania).

Wszystkie krawędzie ścian i słupów należy fazować fazą 15x15mm, a płyty fundamentowej – fazą 30x30mm.

Zaleca się rozszalowywanie ścian żelbetowych po upływie min. 3 dób. Zabieg ten ma na celu ograniczenie odkształceń spowodowanych skurczem betonu.

2.5. Elementy dystansowe

Zaleca się stosowanie wkładek dystansowych z tworzywa sztucznego lub betonu. Wkładki muszą być tak wykonane, by zapewniać otulinę podaną w Projekcie Konstrukcji. Jako elementy dystansowe zbrojenia górnego zastosować należy tzw. "wąż", dystrybucja FORBUILD lub PARTEC.

2.6. Styropian

Do wykonania dylatacji przyjęto styropian typu EPS 50-042 gr. 2cm.

2.7. Pokrycie dachu

Przyjęto gont kauczukowo-bitumiczny SBS z posypką mineralną o kształcie prostokąta, kolor zbliżony do RAL 7016.

2.8. Konstrukcje drewniane

Przyjęto na główną konstrukcję nośną drewno iglaste klejone warstwowo klasy GL24h o maksymalnej wilgotności 14% zgodnie z normą PN-EN 1194 (lub odpowiadającą normą EN 1194 zgodną z Eurocode). Pozostałe elementy nośne dachu należy wykonać z drewna KVH klasy C24. Nie jest dopuszczalne stosowanie klas drewna wg norm niezgodnych z Eurocode (np. klas GL wg normalizacji DIN). Ze względu na przyjęte warunki wymiarowania konstrukcji oraz odpowiedzialność związaną z jego realizacją elementy konstrukcji z drewna klejonego winny być dostarczone przez producenta spełniającego niżej wymienione wymagania. Wszystkie elementy drewniane przed ich wbudowaniem należy zabezpieczyć preparatami grzybo-, pleśnio- i owadobójczymi oraz zwiększającymi odporność ogniową drewna.

- Producent drewna klejonego winien legitymować się certyfikatem potwierdzającym zgodność
- procesu produkcyjnego z normą PN-EN 386 (lub EN 386) oraz potwierdzającym spełnianie przez wyrób wymagań stawianych dla drewna klejonego wg normy PN-EN 1194 (lub EN 1194). Certyfikat winien być wystawiony przez niezależną od producenta jednostkę

certyfikującą.

- Tarcica użyta do produkcji winna być sortowana wytrzymałościowo zgodnie z wymogami PN-EN-14081 (lub EN-14081).
- Drewno klejone winno posiadać oznaczenie bezpieczeństwa „CE”z klasą wytrzymałościową, a producent winien przedstawić certyfikat zgodności produktu z PN-EN 14080 (lub EN 14080).
- Zaleca się, by drewno klejone posiadało aktualnie obowiązujący Atest Higieniczny

2.9. Łączniki w konstrukcji drewnianej

Połączenia elementów drewnianych należy wykonywać z użyciem rozwiązań systemowych np. "KOELNER" lub "SIMPSON".

2.10. Zabezpieczenie antykorozyjne stalowych połączeń montażowych

Wszystkie elementy stalowe nie zabezpieczone fabrycznie należy zabezpieczyć antykorozyjnie:

Zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji, ze względu na podwyższoną korozyjność atmosfery, zaprojektowano przez cynkowanie ogniowe oraz ochronne systemy malarskie.

Wszystkie elementy stalowe nie zabezpieczone w warsztacie przez cynkowanie i malowanie należy zabezpieczyć antykorozyjnie:

- oczyścić do stopnia czystości Sa 2½ wg PN-EN ISO 12944-4 metodą strumieniowo-ścierną,
- elementy pokryć farbą podkładową, np. epoksydową. Grubość powłoki min. 100 µm,
- elementy pokryć farbą nawierzchniową, np. poliuretanową. Grubość powłoki min. 60 µm.

Całkowita grubość powłoki systemu malarskiego wynosi 160 µm. Liczba nakładanych warstw dostosować do sposobu ich nanoszenia. Przyjęto kolor popielaty RAL 7047.

Dopuszcza się inny równorzędny sposób zabezpieczenia antykorozyjnego (inne systemy malarskie) zgodne z PN-EN ISO 12944-5.

2.11. Izolacja przeciwwilgociowa pod płytą fundamentową

W pierwszej kolejności należy wykonać gruntowanie podbetonu EUROLANEM 3K (prod. DEITERMANN). Następnie wykonać izolację przeciwwilgociową płyty fundamentowej z PLASTIKOLU UDM 2S (prod. DEITERMANN) całej powierzchni podbetonu. Grubość wyschniętej warstwy powinna wynosić min. 4mm.

2.12. Izolacja przeciwwilgociowa płyty fundamentowej

Izolacja boków płyty fundamentowej w postaci powłoki bezspoinowej. Jako izolację należy zastosować produkt typu Sika Igolflex-201. Jest to wysokoelastyczna masa na bazie bitumów i tworzyw sztucznych. Przed położeniem należy podłoże zagruntować Sika Igloflex P-01 prod. Sika. Izolację należy nakładać w dwóch warstwach. Na narożach ścian oraz w miejscu połączenia z istniejącą izolacją poziomą ściany należy wkleić wkładkę wzmacniającą z siatki

polipropylenowej. Minimalna grubość wyschniętej powłoki wynosi 3mm.

Kolejnym materiałem izolującym płytę fundamentową jest folia kubelkowa.

2.13. Folia kubelkowa

Przyjęto folię wykonaną z polietylenu wysokiej gęstości (HDPE). Grubość folii powinna wynosić min. 0,6mm. Wysokość tzw. „kubelków” ok. 9mm. Odporność na ciśnienie min. 250kPa. Odporność na temperaturę od -30 do +80oC. Folia powinna być neutralna w stosunku do wody pitnej, nie ulegać rozkładowi i być odporna na substancje chemiczne występujące w gruncie.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Do wykonania elementów żelbetowych konstrukcji, konstrukcji drewnianej więźby, a także konstrukcji stalowej konieczne są przynajmniej następujące maszyny i urządzenia, tj.:

- sprzęt geodezyjny do wytyczenia obiektu w terenie,
- szalunki systemowe z listwami fazującymi 15x15mm i 30x30mm,
- narzędzia do cięcia i gięcia zbrojenia,
- wibratory buławowe,
- pompa do podawania betonu (ze względu na ograniczoną szerokość dojazdu na plac budowy oraz nie przystosowanie dróg do przeniesienia obciążeń od ciężkich pojazdów, należy zastosować pompę o masie całkowitej nie przekraczającej 15 ton oraz zasięgu do 20m w poziomie),
- betonowozy o maksymalnej masie wraz z ciężarem przewożonego betonu nie przekraczającej 25 ton na podwoziu trójosiowym,
- urządzenia do szlifowania betonu z tarczami diamentowymi,
- wyciągarka,
- lekkie narzędzia udarowe,
- dźwig do montażu konstrukcji stalowej (nośność dźwigu należy dobrać w zależności od przyjętej metody montażu oraz nośności drogi dojazdowej),
- podnośnik do montażu konstrukcji o wysokości podnoszenia min. 10m,
- klucze nasadowe i oczkowe do skręcania połączeń śrubowych,
- narzędzia ręczne.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Składowaniu na placu budowy podlegać będzie:

- stal zbrojeniowa,
- deskowanie,
- elementy konstrukcji drewnianej.

Beton dowożony będzie w miarę postępu robót na budowie.

Wszystkie materiały składowane muszą w momencie ich wbudowania posiadać właściwości niegorsze, od tych, którymi charakteryzowały się w momencie dostarczenia na plac budowy.

Stal zbrojeniowa może być magazynowana na wolnym powietrzu na podkładach izolujących od gruntu. Nieznaczna korozja powierzchniowa nie powoduje pogorszenia właściwości stali.

Elementy deskowań mogą być składowane na wolnym powietrzu.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1 Płyta fundamentowa

Przyjęto posadowienie obiektu na płycie fundamentowej o gr. 40cm. Poziom posadowienia podano w punkcie 3.

Fundamenty i ściany zaprojektowano z betonu C30/37 o klasie wodoszczelności W10, do zbrojenia przyjęto stal A-IIIN (B500SP/St3S-b-500). Z tej stali zaprojektowano zarówno pręty podłużne, jak i strzemiona. Przyjęto otulinę prętów płyty 5cm oraz 3,0cm dla ścian osłonowych. Wszystkie krawędzie poziome i pionowe płyty należy sfazować fazą 30x30mm.

Pod płytą fundamentową należy wykonać podbeton (B10) gr. 10cm, na którym zostanie ułożona pozioma izolacja przeciwwodna, wykonana z podwójnie ułożonej folii budowlanej PE o gr. min. 0,3mm.

Przerwę roboczą na styku ścian i płyty fundamentowej należy uszczelnić dodatkowo przy zastosowaniu profili pęczniejących WATERSTOP RX mocowanych do betonu za pomocą gwoździ do betonu lub profil pęczniący płaski ADEKA ULTRA SEAL MC-2010 mocowany do betonu przy zastosowaniu gwoździ do betonu w rozstawie ok. 20 do 30cm lub pasty P-201 ADEKA. Profil uszczelniający należy układać pomiędzy zbrojeniem ściany. Minimalna odległość zewnętrznej krawędzi profilu od zewnętrznej krawędzi ściany wynosi 10cm. Profile należy łączyć na długości na zakładkę min. 10cm.

W celu ograniczenia rys skurczowych w płycie fundamentowej spowodowanych nierównomiernym wysychaniem, niestacjonarnym polem temperatury, warunkami brzegowymi oraz oporem zbrojenia należy stosować następujące zalecenia:

- mieszankę betonową należy wykonywać stosując się do wymogów podanych w 2.1,
- po zabetonowaniu płyty zaleca się jej zalanie wodą (na powierzchni musi się znajdować warstewka wody). Taką pielęgnację należy prowadzić przez 7 dób,
- podczas betonowania należy pobierać próbki betonu do badania zgodnie z normą PN-EN 206-1 oraz jej uzupełnieniem krajowym

5.2 Ściany żelbetowe

Ściany żelbetowe podpierają więzary drewniane oraz pełnią rolę układu nośnego dla projektowanej bramy wjazdowej i konstrukcji nośnej dachu. Ściany zaprojektowano z betonu C30/37, do zbrojenia przyjęto stal A-IIIN (B500SP/St3S-b-500). Z tej stali zaprojektowano zarówno pręty główne, jak i strzemiona.

5.3 Konstrukcja drewniana dachu

Główna konstrukcja nośna dachu, tj. dźwigary ozn. „D-1” oraz jętki ozn. „J-1” z drewna klejonego. Założono drewno klasy GL24h o maksymalnej wilgotności 14%.

Pozostałe elementy konstrukcji nośnej dachu oraz ścian szczytowych należy wykonać z drewna KVH klasy C24 o maksymalnej wilgotności 14%.

Wszystkie elementy drewniane przed ich wbudowaniem należy zabezpieczyć preparatami grzybo-, pleśnio- i owadobójczymi oraz zwiększającymi odporność ogniową drewna.

Połączenia elementów drewnianych należy wykonywać z użyciem rozwiązań systemowych np. "SIMPSON" lub "KOELNER".

Konstrukcję nośną dachu z kalenicą prostopadłą do głównego traktu magazynu należy opierać na dźwigarach „D-1”.

Wymiary i geometrię poszczególnych elementów więźby dachowej pokazano na rysunkach konstrukcyjnych K-1 i K-2.

5.4 Pokrycie dachu

Pokrycie dachu zaprojektowano jako gont kauczukowo-bitumiczny SBS o kształcie prostokąta w kolorze szarym. Gonty należy układać na membranie podkładowej z elastomeru bitumicznego na osnowie poliestrowej o grubości min. 0,7mm i gramaturze 500g/m².

5.5 Brama wjazdowa

Magazyn zostanie wyposażony w dwuskrzydłową bramę wjazdową z profili aluminiowych z wypełnieniem z poliwęglanu. Brama o wymiarze 500x900cm musi posiadać drzwi osobowe wielkości 90x200cm, otwierane na zewnątrz oraz rygle zabezpieczające przed samoistnym się wrót.

Wszelkie materiały do wykonania bram, wrót i drzwi, powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich.

6. KONTROLA JAKOŚCI I ODBIÓR ROBÓT

Kontrolą jakości i odbiorem należy objąć przede wszystkim wytyczenie fundamentów w terenie, poziomy poszczególnych kondygnacji, położenie głównych osi konstrukcyjnych.

Powierzchnie elementów żelbetowych po rozszalowaniu powinny być pozbawione tzw. raków i nierówności. Wszystkie raki należy zaszpachlować przy zastosowaniu systemowych zapraw do naprawy betonu. Nierówności (uskoki) większe od 3mm należy przeszlifować i w razie potrzeby zaszpachlować.

W trakcie odbioru należy zwrócić również uwagę na sposób wykonania izolacji przeciwwilgociowej elementów żelbetowych zagłębionych w gruncie. Powierzchnie betonu powinny być pokryte równomiernie warstwą izolacji przeciwwilgociowej. Nie dopuszczalne jest, by wgłębienia powierzchniowe na betonie powstające na skutek niecałkowitego odpowietrzenia betonu były niewypełnione izolacją przeciwwilgociową.

– Materiały

Należy dołączyć deklaracje zgodności lub aprobaty techniczne dla wszystkich zastosowanych materiałów.

- Geometria konstrukcji
Należy sprawdzić wymiary wszystkich głównych osi elementów konstrukcji.
- Spoiny
Wszystkie spoiny należy skontrolować wzrokowo. Ok. 5% styków doczołowych oraz ok. 1% długości spoin pachwinowych należy poddać kontroli magnetyczno-proszkowej.
- Połączenia śrubowe niesprężane
Wszystkie śruby należy po dokręceniu sprawdzić młotkiem.

7. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Wszystkie prace należy prowadzić w oparciu o wymagania zawarte w aktualnych Polskich Normach, Specyfikacji Technicznej i Projekcie. Można również korzystać z wytycznych zawartych w Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych wydawanych przez polskie ośrodki naukowo-badawcze.

Poniżej podano podstawowy wykaz Polskich Norm obejmujących w/w zagadnienia:

- [1] *PN-EN 1992-1-:2008. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie,*
- [2] *PN-EN 1090. Konstrukcje stalowe i aluminiowe. Warunki wykonania i odbioru,*
- [3] *PN-EN 197-1:2002. Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku,*
- [4] *PN-EN 206-1:2014. Beton – Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność,*
- [5] *PN-B-06265:2004. Krajowe uzupełnienie PN-EN 206-1,*
- [6] *PN-EN 1504-10:2017. Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych. Definicje. Wymagania. Sterowanie jakością i ocena zgodności. Część 10: Stosowanie wyrobów i systemów na placu budowy oraz sterowanie jakością prac,*
- [7] *PN-EN 12350-1:2011. Badania mieszanki betonowej. Część 1: Pobieranie próbek,*
- [8] *PN-EN 12390:2019 (części 1 do 8). Badania betonu,*
- [9] *PN-EN 12620:2004. Kruszywa do betonu.*

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