

## **Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych**

### **Budowa:**

Budowa targowiska w Pызdrach na działce nr ewidencyjny 1499 w Pызdrach, obręb m. Pызdry, gm. Pызdry,

### **Adres budowy:**

obręb m. Pызdry, Gmina Pызdry,  
Działka nr ewidencji geodezyjnej 1499,

**Inwestor:** Gmina i Miasto Pызdry

**Adres Inwestora:** ul. Taczanowskiego 1, 62-310 Pызdry

Spis treści	strona
1. Przedmiot i zakres robót budowlanych	3
2. Zakres robót budowlanych przewidzianych do realizacji	3
3. Uwagi ogólne dotyczące realizacji robót	4
4. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych	5
5. Zakres stosowania specyfikacji	6
6. Informacje o terenie budowy	6
7. Definicje pojęć i określeń	10
8. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z ich przechowywaniem, transportem, warunkami dostaw, kontrolą jakości	10
9. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót budowlanych zgodnie z założoną jakością	12
10. Roboty przygotowawcze	12
11. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych	13
12. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót	15
13. Opis sposobu odbioru robót budowlanych	16
14. Podstawa płatności	17
15. Dokumenty oraz niektóre przepisy związane	17
16. Roboty rozbiórkowe	18
17. Roboty ziemne	22
18. Studnie, ławy, stopy fundamentowe	24
19. Elementy murowe, rdzenie, rygle wieńce żelbetowe	25
20. Konstrukcja więźby dachowej, pokrycie dachu, strop	26
21. Izolacja termiczna stropu, izolacja wew. ścian WC od strony Rynku	27
22. Podłoga – pomieszczenia sanitariatów	28
23. Tynki i okładziny wewnętrzne	28
24. Malowanie	30
25. Stolarka okienna, drzwiowa, kraty, uchwyty dla niepełnosprawnych	30
26. Elewacja: tynki zewnętrzne, izolacje termiczne	32
27. Roboty instalacyjne	34
28. Rusztowania	35
29. Nawierzchnie	36
30. Ogrodzenie targowiska, zieleń	53
31. Instalacje na terenie targowiska	55
32. Wyposażenie targowiska, elementy małej architektury, ogrodzenia, zieleń	57
33. Zakończenie robót	58

## 1. Przedmiot i zakres robót budowlanych:

Przedmiotem robót budowlanych jest realizacja projektu: Budowa targowiska w Pyzdrach, obręb Miasto Pyzdry, działka nr ewidencyjny 1499. Zakres robót obejmuje wszystkie czynności konieczne do wykonania w celu realizacji ustalonego z Inwestorem zakresu działań związanych z powyżej powołanym projektem i przedmiotem robót budowlanych.

## 2. Przewidziano do realizacji następujący zakres robót budowlanych:

1. roboty budowlane związane z rozbiórką istniejących na terenie działki nr ewidencyjny 1499 obiektów budowlanych, usunięciem poprzez demontaż lub rozbiórkę kontenera handlowego,
2. odłączeniu zasilania terenu działki w energię elektryczną, wodę i sprawdzeniu skuteczności odłączenia zasilania obiektów na terenie działki,
3. demontaż istniejącego słupa energetycznego drewnianego wraz z linią napowietrzną będących własnością Inwestora;
4. usunięcie, przesadzenie drzew rosnących na terenie projektowanych wjazdów;
5. wykonanie niwelacji terenu działki do rzędnych projektowanych,
6. wykonanie regulacji pionowych istniejących elementów infrastruktury do projektowanych rzędnych terenu,
7. budowa zadaszonych stanowisk targowych - obiektów budowlanych na terenie targowiska, realizacja wszelkich obiektów i elementów zgodnie z projektem zagospodarowania terenu wraz z montażem tablicy informacyjnej. Prace związane z małą architekturą obejmują dostarczenie kompletnych elementów oraz montaż wraz z wykonaniem wymaganych fundamentów.

Należy wykonać i uwzględnić w kosztach ofertowych robót zabezpieczenia, ogrodzenia placu budowy, oznakowania, ograniczenia dostępu itp. niezbędne dla ochrony osób pracujących na budowie oraz korzystających z ulic i terenu w jej otoczeniu.

Teren budowy znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej. Niezbędne jest prowadzenie prac pod nadzorem archeologicznym co należy uwzględnić w kosztach oferty.

W ramach realizacji robót budowlanych należy uwzględnić konieczność wykonania robót tymczasowych i przygotowawczych.

Wykonać należy i uwzględnić w kosztach ofertowych robót wszelkie roboty porządkowe i inne niezbędne przed zakończeniem robót i przekazaniem obiektu Inwestorowi.

### 3. Uwagi ogólne dotyczące realizacji robót:

Robotami będzie kierował uprawniony Kierownik Budowy ustanowiony przez Wykonawcę, oraz w razie potrzeby uprawnieni kierownicy robót w danej specjalności. Roboty należy wykonywać zgodnie z umową i zleceniem Inwestora, zgodnie z projektem budowlanym, projektami instalacji, przedmiarem, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych oraz zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych oraz z obowiązującymi normami i przepisami. W celu prawidłowej realizacji zadania należy wszystkie elementy dokumentacji rozpatrywać łącznie, nie wymienienie roboty i brak zapisu odnośnie sposobu wykonania robót nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku ich prawidłowego i zgodnego z obowiązującymi przepisami wykonania. Należy dokonać wizji lokalnej terenu i istniejących obiektów przeznaczonych do rozbiórki przed opracowaniem oferty i rozpoczęciem robót. Należy przeanalizować wszystkie elementy dokumentacji łącznie i w połączeniu z wynikami oględzin obiektu wszelkie wątpliwości wyjaśnić przed złożeniem oferty, w wypadku koniecznym korzystając z konsultacji z nadzorem autorskim i inwestorskim. Wymagania wyszczególnione choćby w jednym z dokumentów są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby były zawarte w całej dokumentacji. Wykonawca nie ma prawa wykorzystywać błędów lub opuszczeń w jakichkolwiek dokumentach związanych z inwestycją a o fakcie ich wykrycia ma obowiązek natychmiast powiadomić Inwestora i Nadzór Autorski w celu wprowadzenia odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności należy dążyć natychmiast do ich wyjaśnienia z udziałem Inwestora i w razie potrzeby nadzoru autorskiego. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości lub jakiegokolwiek natury wątpliwości należy przeprowadzić konsultację z Inwestorem przy udziale Nadzoru Autorskiego, w celu wyeliminowania nieprawidłowości, podjęcia wspólnych ustaleń i uniknięcia niepotrzebnych kosztów wynikających z nieodpowiedniego sposobu wykonania robót. Informacje zawarte w wyżej wymienionych dokumentach i opracowaniach stanowią jedynie podstawowe wytyczne do wykonywania prac budowlanych. Wykonawca otrzymuje od Inwestora dokumentację projektową w formie projektu budowlanego w zakresie do pozwolenia na budowę. W wypadkach potrzeby uszczegółowienia sposobu wykonywania robót objętych projektem budowlanym Wykonawca może przygotować odpowiednie opracowania w formie projektu wykonawczego i warsztatowego we własnym zakresie i na własny koszt uwzględniając w tych opracowaniach ustalenia z projektu budowlanego. Brak zapisów odnośnie elementów, asortymentów czy rodzajów robót nie zwalnia Wykonawcy z wykonywania wszelkich robót zgodnie z normami

i przepisami, zasadami sztuki budowlanej. Jeżeli Wykonawca nie zgłosi uwag, pytań, wątpliwości na etapie przygotowywania oferty należy uznać że przedstawione materiały w sposób wystarczający informują o wszystkich problemach i zakresach zadań związanych z realizacją zamierzenia z czego wynika brak podstaw do zgłaszania roszczeń na etapie realizacji robót w kwestii zakresu informacji i czytelności otrzymanych przez Wykonawcę dokumentów.

Wykonując roboty należy postępować zgodnie z zasadami określonymi w Kartach Technicznych poszczególnych materiałów przewidywanych do wykorzystania w trakcie wykonywania robót. Inwestor zastrzega sobie prawo do ustalania ostatecznych rozwiązań oraz do wykonywania demonstracji próbnych na etapie realizacji robót. Wszelkie materiały budowlane i elementy używane w celu realizacji zadania muszą być nowe, nie dopuszcza się montowania jakichkolwiek elementów używanych. Wykonawca po przekazaniu do jego dyspozycji placu budowy przejmuje wyłączną odpowiedzialność za wszystkie zdarzenia na placu budowy.

#### 4. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Należy wykonać roboty przygotowawcze umożliwiające prawidłową realizację robót budowlanych. W związku z istniejącym stanem zagospodarowania terenu budowy- istniejącymi obiektami przeznaczonymi do rozbiórki i demontażu, istniejącą infrastrukturą- kanalizacja sanitarna, kanalizacja deszczowa przyłączy wodociągowe, energetyczne będzie konieczność wykonania prac związanych z lokalizacją przebiegu instalacji oraz konieczność przekładania instalacji i urządzeń bądź czasowego demontażu i ponownego montażu. Istnieje duże prawdopodobieństwo występowania na terenie budowy nie zinwentaryzowanych urządzeń i instalacji. Wykonywanie rozbiórek powinno być poprzedzone próbami stwierdzającymi możliwość wykonania tych robót bez uszkodzenia obiektów w sąsiedztwie. Zakres powyżej wymienianych robót jest możliwy do ustalenia dopiero w trakcie wykonywania robót w związku z tym należy koszty z tym związane oszacować i uwzględnić w składanej ofercie na podstawie własnego doświadczenia w prowadzeniu tego rodzaju robót. Zniszczenia powstałe w wyniku niedbałości, braku nadzoru, niewykonania prób, braku fachowości, złej kolejności wykonywania robót i organizacji prac obciążają Wykonawcę. Wykonawca jest zobowiązany do usunięcia zniszczeń na swój koszt i doprowadzenie zniszczonego elementu do stanu pierwotnego lub stanu uzgodnionego z Inwestorem. Obowiązkiem Wykonawcy robót budowlanych jest prowadzenie wymaganej przepisami prawa dokumentacji budowy

oraz jej przekazanie zgodnie z prawem Inwestorowi po zakończeniu budowy. W trakcie wykonywania robót wystąpi także konieczność załadunku i wywiezienia różnego rodzaju śmieci, gruzów, odpadów.

#### 5. Zakres stosowania specyfikacji:

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót zgodnie ze Specyfikacją Istotnych Warunków Zamówienia na realizację projektu :

Budowa targowiska w Pyzdrach, obręb Miasto Pyzdry, działka nr ewidencyjny 1499.

#### 6. Informacje o terenie budowy zawierające wszystkie niezbędne dane istotne z punktu widzenia:

##### -organizacji robót

Teren budowy to teren obejmujący działkę o nr ewidencyjnym 1499 obręb m.Pyzdry, Gmina Pyzdry. Teren działki może być wykorzystany jako plac manewrowy w czasie budowy, na warunkach uzgodnionych z Inwestorem przed rozpoczęciem robót. Z punktu widzenia sposobu organizacji robót trzeba wziąć pod uwagę fakt usytuowania terenu na działce przylegającej do ulic na których przez cały czas trwania prac budowlanych będzie odbywać się normalny ruch kołowy i pieszy oraz do terenów zamieszkania i działalności gospodarczej, głównie handlowej- na Rynku odbywają się targi.

##### -zabezpieczenia interesów osób trzecich i Inwestora

Planując wykonywanie robót należy uwzględnić interes Właścicieli działek sąsiednich w tym również zasady dobrego współżycia społecznego, konieczność zachowania ciszy nocnej, konieczność utrzymania bezwzględnej porządku na terenie działki oraz na przyległych ulicach, konieczność zapewnienia dostępności do działek sąsiednich. Należy jeżeli będzie taka potrzeba uzgodnić z zarządcą drogi i uwzględnić koszty związane z opłatami za zajęcie drogi oraz wynikające z konieczności wykonania wymaganych zabezpieczeń dla ochrony przechodniów i pojazdów korzystających z drogi i działek sąsiednich. Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji, infrastruktury i urządzeń na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne pozostające w zasięgu jego działania, zapewni potrzebne oznaczenie

i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Jest obowiązany sprawdzić aktualność posiadanych informacji na temat ich lokalizacji. Ponieważ mogą występować na terenie działki instalacje i urządzenia nie zinwentaryzowane Wykonawca powinien w pisemnym porozumieniu z Inwestorem ustalić przed rozpoczęciem wykonywania robót zasady postępowania i ustalić strony odpowiedzialne za ich ewentualne uszkodzenie. O fakcie przypadkowego uszkodzenia powiadomi dysponentów tych urządzeń i instalacji oraz będzie z nimi współpracował przy dokonywaniu napraw i pokryje uzasadnione koszty z tym związane.

Wykonawca odpowiada za zniszczenia wszelkich obiektów, uszkodzenia instalacji i urządzeń powstałe w wyniku jego działań związanych z prowadzeniem prac. Wykonawca jest obowiązany sprawdzać w trakcie prac lokalizację instalacji i urządzeń i zabezpieczać je przed uszkodzeniem niezależnie od informacji które wynikają z dokumentów związanych z projektem i innych związanych z obiektem. Zniszczenia powstałe w wyniku wykonywania robót obciążają Wykonawcę. Wykonawca jest zobowiązany do usunięcia zniszczeń na swój koszt i doprowadzenie obiektu do stanu pierwotnego. Dotyczy to także sytuacji gdy w wyniku działań Wykonawcy zniszczeniu ulegnie obiekt, instalacja lub urządzenie na sąsiedniej działce. Nie dotyczy to sytuacji w której Wykonawca prowadząc roboty, w porozumieniu z Inwestorem i po wybraniu optymalnego i ekonomicznie uzasadnionego wariantu musi wykonać działania niszczące jakiś element, urządzenie lub część instalacji dla umożliwienia dalszego wykonywania prac. Ustalenia te należy przyjąć przed faktem wykonania czynności, podjęcie przez Wykonawcę takich działań bez porozumienia z Inwestorem kosztami obciąża wyłącznie Wykonawcę. Ponieważ takie sytuacje są niemożliwe do przewidzenia w planowaniu i przedmiarowaniu robót sposób rozliczania kosztów naprawy tych uszkodzeń i doprowadzania elementów do stanu pierwotnego lub spełniającego obecne wymagania należy ustalić szczegółowo w umowie o wykonanie robót lub w stanowiącym obowiązujący w sprawie rozliczeń dokument oświadczeniu Wykonawcy w którym należy ustalić i zapisać jakie będą stosowane do rozliczenia tego rodzaju zdarzeń stawki robocizny, materiału i sprzętu, narzuty, baza cenowa, ceny jednostkowe, sposoby obmiaru, podstawy ustalania nakładów rzeczowych oraz jak będzie ustalany termin zakończenia tych nieprzewidzianych robót. W wypadku niedopełnienia obowiązku sporządzenia takiego oświadczenia przez Wykonawcę Inwestor ma prawo przyjąć zasady rozliczeń zgodne z zawartymi w ofercie przetargowej na wykonanie robót, pod warunkiem że dokonanie takich rozliczeń będzie zasadne. Sytuacja taka musi być w każdym przypadku opisana w

protokole ustaleń pomiędzy Inwestorem i Wykonawcą niezależnie od innych obligatoryjnie prowadzonych dokumentów budowy. Wykonawca będzie realizował roboty w sposób powodujący jak najmniejsze niedogodności dla użytkowników obiektów sąsiadujących, mieszkańców okolicznych domów, uczestników ruchu pieszego i kołowego na przylegających ulicach i drogach. Wykonawca odpowiada za wszystkie szkody na budowie i w jej sąsiedztwie spowodowane jego działalnością.

#### -ochrony środowiska

Wykonawca jest obowiązany znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy związane z ochroną środowiska. W trakcie budowy Wykonawca będzie podejmował działania w celu stosowania się do przepisów i norm ochrony środowiska na terenie i wokół budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla ludzi i środowiska, wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia powietrza pyłami i gazami, zaśmiecenia, emisji substancji i związków toksycznych i niebezpiecznych, możliwości powstania pożaru, organizacji pracy na budowie, lokalizacji zaplecza budowy, magazynu, składowiska materiałów i odpadów. Materiały rozbiórkowe należy usuwać z obiektu w sposób nie niszczący nawierzchni chodników i ulic i nie powodujący uciążliwości dla ludzi i środowiska.

Odpady to przede wszystkim ziemia z wykopów, różnorodny gruz, zdemontowana stolarka, zdemontowane, usunięte z obiektu elementy wyposażenia i materiały, wszelkie materiały z rozbiórki obiektów i demontażu. Odpady te należy usuwać i składować w sposób zgodny z prawem na przeznaczonych do tego celu wysypiskach odpadów. Opłaty związane z transportem i składowaniem odpadów obciążają Wykonawcę. Teren budowy jest obszarem chronionym pod względem konserwatorskim, nie znajduje się w granicach obszaru Natura 2000.

#### -warunków bezpieczeństwa pracy

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Pracownicy nie będą wykonywać pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych

dla zdrowia, nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Obowiązkiem Wykonawcy jest zapewnienie i utrzymanie urządzeń zabezpieczających, socjalnych, sprzętu i odzieży dla ochrony życia i zdrowia osób pracujących i dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Wykonawca będzie dokonywał systematycznych kontroli stanu urządzeń i sprzętu w wykorzystywanych do wykonywania robót ze szczególną uwagą zwróconą na stan rusztowań które będą używane.



Rusztowania mogą być ustawione wyłącznie przez osoby posiadające wymagane uprawnienia, muszą spełniać wszystkie wymagane przepisami warunki oraz posiadać wymagane certyfikaty i dopuszczenia do stosowania. Ponieważ prace będą wykonywane na wysokości występować będzie zagrożenie związane z upadkiem. Zagrożeniem będą prowadzone roboty rozbiórkowe i związane z tym niebezpieczeństwo wynikające z rozbierania budynków w złym stanie technicznym. W związku z wykonywaniem robót budowlanych, instalacyjnych, elektrycznych występować będzie zagrożenie niebezpieczeństwo związane z uszkodzeniami mechanicznymi, porażeniem prądem, oparzeniami, zatruciem stosowanymi środkami chemicznymi, zaprawami, itp. Teren budowy jest położony przy ulicy na której będzie odbywał się normalnych ruch kołowy oraz pieszy - wystąpi zagrożenie dla pracowników związane z tym ruchem. Wykonawca zapewni niezbędne środki łączności, umieści na terenie budowy niezbędne informacje o telefonach alarmowych, zapewni wyposażenie budowy w środki pierwszej pomocy, zapewni na czas budowy i oznakuje drogi ewakuacji. Wszelkie koszty związane z przestrzeganiem przepisów BHP obciążają Wykonawcę.

-zaplecza dla potrzeb Wykonawcy

Zaplecze dla potrzeb Wykonawcy będzie można urządzić na części działki stanowiącej teren budowy. Wykonawca jest zobowiązany do zorganizowania i utrzymania na swój koszt zaplecza budowy, które musi spełniać wszystkie przewidziane prawem wymagania pod względem bezpieczeństwa i higieny pracy oraz pod względem zabezpieczeń socjalnych. Zaplecze to będzie mogło powstać na terenie budowy lub Wykonawca może zapewnić obsługę budowy w tym zakresie w inny sposób zgodny z prawem. Nie przewiduje się w zapleczu dla potrzeb Wykonawcy pomieszczeń przeznaczonych dla Inwestora.

-warunków dotyczących organizacji ruchu

W zakresie organizacji ruchu na czas budowy Wykonawca ustali z Zarządcą dróg warunki zajęcia ulic i chodników, jeżeli potrzeba ich zajęcia będzie wynikała z przyjętego przez Wykonawcę sposobu organizacji robót i zasady organizacji ruchu pieszego i kołowego jeżeli będzie taka potrzeba, a także wykona zgodnie ze stosownymi przepisami oraz warunkami Zarządcy oznakowanie znakami ostrzegawczymi i informacyjnymi. Wykonawca zapewni obsługę budowy w zakresie dostaw w sposób nie utrudniający korzystania z dróg innym użytkownikom oraz nie będzie korzystał z środków transportu które mogą spowodować uszkodzenia istniejących nawierzchni. Wykonawca ma obowiązek tak zorganizować roboty

i transport obsługujący budowę aby nie utrudniać i nie ograniczać ruchu na przyległych ulicach. W wypadku niemożności uniknięcia utrudnień w ruchu ulicznym związanych z realizacją robót Wykonawca jest zobowiązany do opracowania zasad organizacji ruchu zgodnie z obowiązującymi przepisami i uzgodnieniu tych zasad zgodnie z przepisami prawa.

-zabezpieczenia chodników i jezdni

W przypadku uszkodzenia nawierzchni chodnika i jezdni wskutek działań Wykonawcy robót należy nawierzchnie uszkodzone doprowadzić do stanu pierwotnego.

-ogrodzenia

Teren inwestycji jest obecnie ogrodzony, dostępność do obiektu jest możliwa istniejącymi wjazdami przez bramy w ogrodzeniu. Ponieważ wszystkie obiekty na terenie działki są przeznaczone do rozbiórki: ogrodzenia oraz budynki sytuowane w granicy w trakcie budowy należy skutecznie zabezpieczyć teren budowy przed dostępem osób nieupoważnionych i w sposób skutecznie chroniący wszystkie osoby w tym przechodniów i pojazdy przed możliwością uszkodzenia spowodowanego w wyniku prowadzenia robót. Zabezpieczenie terenu budowy należy do obowiązków Wykonawcy, który ponosi wyłączną odpowiedzialność z tytułu wszelkich szkód wynikających z braku należytego zabezpieczenia terenu budowy, spowodowania niebezpieczeństwa dla osób i strat materialnych.

## 7. Definicje pojęć i określeń

Pojęcia i określenia stosuje się zgodnie z ich znaczeniem w języku polskim, w sposób ogólnie przyjęty w nazewnictwie stosowanym w budownictwie, zgodnie z objaśnieniami.

8. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z ich przechowywaniem, transportem, warunkami dostaw, kontrolą jakości

Należy stosować materiały i wyroby budowlane dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie zgodnie z ustawą:

- Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r./Dz.U.z 2006r Nr.156,poz.1118 /

- o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r./Dz.U.z 2004r. Nr 92, poz. 881/

- o normalizacji z dnia 12 września 2002r./Dz.U.z 2002r. Nr 169 poz.1386 z póź.zm./ oraz Dyrektywą 89/106.EWG „Wyroby budowlane”.

Do stosowania w budownictwie dopuszczone są wyroby oznaczone znakiem "CE" lub znakiem "B" dla których wydano: certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną. Wykonawca zobowiązany jest bez wezwania przekazać Inwestorowi informację o dokumentach i kopie dokumentów dopuszczających do obrotu zastosowane do realizacji prac materiały budowlane.

Materiały należy przewozić i składować w sposób zgodny z zaleceniami producenta i zapewniający zachowanie ich walorów użytkowych. W porozumieniu z Inwestorem można dokonywać zamiany rodzajów przewidzianych do stosowania zgodnie z projektem i przedmiarem materiałów, pod warunkiem zachowania wartości użytkowych nie gorszych od przewidzianych, w tym również zachowania parametrów konstrukcji oraz pod warunkiem zachowania i realizacji warunków uzgodnień projektu. Zgodność rodzaju i jakości materiałów budowlanych, warunków transportu i przechowywania ma obowiązek kontrolować Wykonawca. W trakcie budowy Inwestor i osoby działające w jego imieniu mają prawo dokonać kontroli zgodności stosowanych materiałów z deklarowanymi. Materiały trwale szkodliwe dla otoczenia nie mogą być dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się do użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego. Zastosowane materiały muszą spełniać we wszystkich aspektach wymagania wynikające z obowiązujących przepisów. Materiały muszą być bezpieczne w eksploatacji. Zastosowane wyroby winny posiadać atesty PZH dotyczące higieny radiacyjnej potwierdzające spełnienie wymagań Rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie zawartości naturalnych izotopów w budynkach przeznaczonych na pobyt ludzi i inwentarza żywego a także w odpadach przemysłowych stosowanych w budownictwie oraz kontroli zawartości tych izotopów / Dz.U.Nr 220 z dnia 03.12.2002/. Warunki przechowywania, transportu, sposób stosowania nie mogą ujemnie wpływać na walory użytkowe materiałów budowlanych, nie mogą powodować ich zanieczyszczenia, uszkodzenia, obniżenia jakości, utraty trwałości i pogorszenia parametrów użytkowych. Materiały nie odpowiadające wymaganiom będą usuwane z terenu budowy przez Wykonawcę. Zastosowane materiały muszą być w gatunku pierwszym, o wysokich parametrach użytkowych. Wszystkie użyte we wszystkich elementach dokumentacji nazwy materiałów oraz producentów i z tym związane określenia należy traktować jako przykładowe. Rzeczywiście zastosowane przez Wykonawcę materiały muszą być co najmniej takiej samej jakości lub lepsze niż przywołane jako przykładowe, kryterium lepsze oznacza cechy materiałów

i elementów w sposób oczywisty bardziej korzystne dla Inwestora, z rozstrzygnięciem wszelkich wątpliwości na korzyść Inwestora. Wykonawca musi wykonując roboty z różnych materiałów uwzględniać konieczność przedstawienia wymaganych certyfikatów zgodności CE, atestów higienicznych, zachowania warunków uzgodnień projektu, uzyskania dopuszczenia obiektu do odbioru i pozwolenia na użytkowanie bez żadnych warunków. Wykorzystanie nieodpowiednich materiałów do wykonania prac, w tym materiałów nie przeznaczonych do stosowania w obiektach użyteczności publicznej, o dużym natężeniu ruchu, naraża Wykonawcę na nie przyjęcie wykonanych robót, konieczność ich usunięcia i ponownego wykonania z odpowiednich materiałów bez dodatkowej zapłaty.

9. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót budowlanych zgodnie z założoną jakością:

Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego typu sprzętu, maszyn i urządzeń niezbędnych do realizacji zadania z tym, że do wykonywania robót należy używać wyłącznie urządzeń statycznych, zabronione jest wykorzystywanie urządzeń wibracyjnych ze względu na możliwość oddziaływania na budynki w sąsiedztwie. Do realizacji prac można używać dowolnego typu środków transportu. Wymagane jest jednak by stosowany sprzęt i środki transportu nie wpływały niekorzystnie na jakość wykonywanych robót, stosowany sprzęt musi umożliwiać osiągnięcie poprawnej i wymaganej jakości wykonanych prac. Stosowany sprzęt musi być sprawny technicznie, dopuszczony do stosowania co w przypadkach wymaganych przepisami musi być potwierdzone stosownymi dokumentami, używany zgodnie z przeznaczeniem, obsługiwany przez przeszkolonych i uprawnionych do obsługi pracowników, musi być zgodny z wymogami ochrony środowiska. Wykonawca na żądanie Inwestora przedstawi dokumenty potwierdzające dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem oraz dokumenty upoważniające pracowników do jego obsługi i używania. Niedopuszczalne jest używanie niesprawnego sprzętu i urządzeń. W trakcie wykonywania robót wykonawca będzie przestrzegał zasady zgodnie z którą w zasięgu pracy sprzętu nie będzie znajdował się żaden pracownik i żadna osoba postronna.

10. Roboty przygotowawcze

Wykonawca ma obowiązek przygotowania i oczyszczenia oraz zabezpieczenia terenu budowy, przygotowania dróg dojazdowych. Należy przeprowadzić

rozpoznanie terenu budowy. Należy zlokalizować istniejące instalacje szczególnie w miejscach przewidzianych do prowadzenia robót oraz istniejącą infrastrukturę podziemną oraz wykonać wymagane zabezpieczenia - w zakresie koniecznym. Szczególnie starannie należy wykonywać zabezpieczenia przed zniszczeniem już wykonanych robót lub tak ustalić harmonogram wykonywania robót aby wyeliminować możliwość powstania uszkodzeń i konieczność ponownego wykonywania robót. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości lub innych wątpliwości należy przeprowadzić konsultację z Zamawiającym przy udziale Projektantów, w celu wyeliminowania nieprawidłowości, podjęcia wspólnych ustaleń i uniknięcia niepotrzebnych kosztów ponoszonych przez Wykonawcę a wynikających ze złego harmonogramu wykonywania robót i w celu dotrzymania terminu realizacji prac. Roboty przygotowawcze obejmują także roboty geodezyjne związane z niwelacją oraz wytyczeniem i stabilizacją w terenie granic wykopu dla realizacji: robót związanych z utwardzeniem placu, robót ziemnych związanych z wykopami fundamentowymi związanymi z obiektami budowlanymi. W ramach robót przygotowawczych Wykonawca ma obowiązek wykonać dokumentację fotograficzną i opis stanu technicznego budynków usytuowanych w sąsiedztwie w celu udokumentowania ich stanu przed rozpoczęciem robót. Ma to na celu zabezpieczenie Wykonawcy przed roszczeniami o pogorszenie stanu lub uszkodzenia tych obiektów wskutek wykonywanych robót ze strony właścicieli nieruchomości sąsiadujących z terenem budowy.

#### 11. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych:

Wszystkie prace wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Prace prowadzić zgodnie z dokumentacją projektową, "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych", z uwzględnieniem wszystkich zaleceń technicznych producentów materiałów budowlanych i zasad sztuki budowlanej oraz obowiązującymi przepisami BHP, a także Specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót i warunkami zawartymi w umowie o wykonanie prac budowlanych, pod nadzorem osoby uprawnionej do nadzorowania i kierowania robotami. Informacje zawarte w wyżej wymienionych dokumentach i opracowaniach stanowią jedynie podstawowe wytyczne do wykonywania prac budowlanych. Brak zapisów odnośnie niektórych prac nie zwalnia Wykonawcy z wykonywania wszelkich robót zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami - zasadami sztuki budowlanej. Ponieważ zamierzenie budowlane obejmuje różne roboty składające się na całość budowy możliwa jest zmiana kolejności wykonywania poszczególnych

elementów ujętych w przedmiarze robót lub wykonywanie tylko części robót zgodnie z decyzją Inwestora. W każdym jednak wypadku należy zachowywać kolejność technologiczną wykonania robót w danym elemencie. W porozumieniu z Inwestorem należy sporządzić harmonogram przewidzianych do wykonywania robót w celu zapewnienia uzgodnionej kolejności ich wykonywania i umożliwienia nadzorowi inwestorskiemu prowadzenia racjonalnego nadzoru nad realizacją prac. Wykonawca jest zobowiązany do realizacji robót zgodnie z zatwierdzonym harmonogramem. Zmiany harmonogramu są dopuszczone pod warunkiem uzgodnienia tych zmian z Inwestorem. Powtórne wykonywanie robót wynikające z braku harmonogramu obciąża wyłącznie Wykonawcę i nie podlega dodatkowej zapłacie. Wszystkie roboty należy bezwzględnie wykonywać w warunkach pogodowych umożliwiających prawidłową realizację robót. Nie wolno wykonywać prac w warunkach obniżonej poniżej dopuszczalnego poziomu temperatury / zazwyczaj dla większości robót budowlanych +5 stopni Celsjusza w warunkach normalnych/ uwzględniając również jej możliwy spadek po zakończeniu wykonywania prac a przed zakończeniem procesów zachodzących w materiałach budowlanych. Zastosowane materiały muszą spełniać we wszystkich aspektach wymagania wynikające z obowiązujących przepisów. Materiały muszą być bezpieczne w eksploatacji. Sposób wykonania musi zapewniać bezpieczeństwo i wygodę użytkowników, dopuszcza się stosowanie materiałów wyłącznie pierwszego gatunku, w wysokim standardzie wykonania. W trakcie wykonywania prac należy stosować się do ograniczeń obciążania konstrukcji w sposób mogący ją uszkodzić, należy postępować zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami, zgodnie z zasadami sztuki budowlanej. Na każdym etapie budowy konstrukcje powinny mieć zdolność do przenoszenia obciążeń spowodowanych wpływami atmosferycznymi, obciążeniami montażowymi. Nie wolno w trakcie wykonywania robót dopuścić do przeciążenia lub odkształcenia konstrukcji które mogłyby skutkować niekontrolowanym zniszczeniem elementu. Dotyczy to także wykonywania robót rozbiórkowych. Wszystkie sytuacje wątpliwe należy wyjaśniać i uzgadniać przed wykonaniem robót. Brak zapisów w tym zakresie nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku przestrzegania obowiązujących norm i przepisów. W trakcie wykonywania robót należy korzystać z możliwości konsultacji z doradcami technicznymi w zakresie sposobu wykonywania prac. Z każdej konsultacji należy sporządzić notatkę łącznie z adnotacją w jaki sposób zrealizowano zalecenia doradcy technicznego, nadzoru. W przypadkach wymagających uzyskania określonych, zazwyczaj wynikających z przepisów i uzgodnień parametrów należy korzystać z materiałów budowlanych wybranego producenta wykorzystując wyłącznie kompletne systemy bądź gotowe elementy, który mają cechy

i parametry określone aprobatą techniczną. Nie wolno przy wykonywaniu robót z użyciem materiałów budowlanych tzw. systemowych „tworzyć” indywidualnie systemu budowlanego z produktów pochodzących od różnych producentów, zwłaszcza stosując jako kryterium doboru najniższą cenę produktu składowego. Roboty wykonane w taki sposób nie mogą być odebrane. Dotyczy to między innymi produktów tzw. chemii budowlanej. Wykonane prace i użyte materiały muszą dawać gwarancję trwałości i dobrej jakości co należy potwierdzić w gwarancji Wykonawcy udzielonej Inwestorowi. Wykonawca jest zobowiązany do monitorowania stanu obiektu przez cały czas prowadzenia robót. Ostateczne wymiary i ilości przewidzianych do zamontowania elementów, materiałów, stolarki i innych należy bezwzględnie sprawdzać na miejscu budowy. W trakcie wykonywania prac należy stosować się do ograniczeń obciążania konstrukcji – nie wolno składować materiałów w sposób obciążający konstrukcję punktowo. Należy bezwzględnie wykonywać wszystkie zabezpieczenia konstrukcji obiektu wymagane w trakcie realizacji robót budowlanych. Ze względu na specyficzny teren wykonywania robót – śródmiejską działkę o wieloletniej historii robót budowlanych możliwe jest wystąpienie robót których na etapie sporządzania dokumentacji nie można było przewidzieć pomimo wykonanych badań geologicznych. Jeżeli dla poprawnego wykonania roboty lub jakiegokolwiek jej części Wykonawca zgodnie z przyjętym sposobem realizacji robót potrzebuje projektu wykonawczego lub warsztatowego ma obowiązek sporządzić taki projekt we własnym zakresie. Koszty związane z wykonaniem projektów wykonawczych, warsztatowych w zakresie potrzebnym Wykonawcy należy przewidzieć i uwzględnić w ofercie Wykonawcy na wykonanie robót. Przed rozpoczęciem wykonywania robót Kierownik budowy ma obowiązek sporządzenia Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

## 12. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Ilość robót określa się na podstawie przedmiaru robót wykonanego na podstawie dostępnych materiałów w trakcie opracowywania dokumentacji. W związku z tym mogą powstać rozbieżności przedmiaru z obmiarem wynikające z tak zwanego błędu odczytu i paralaksy oraz z nieuwzględnienia w przedmiarze robót których nie można było przewidzieć ze względu na teren wykonywania robót. Zapotrzebowanie na nakłady RMS, ostateczne wymiary elementów należy sprawdzać i ustalać na podstawie pomiaru z natury na etapie realizacji. Jakikolwiek błąd, rozbieżność lub przeoczenie w ilościach podanych lub dodatkowa robota wynikająca z charakteru prac budowlanych których nie można było przewidzieć nie zwalniają Wykonawcy

z obowiązku wykonania wszystkich robót. Zmiany w zakresie ilości i asortymentów robót muszą być bezwzględnie zaaprobowane przez Inwestora. Obmiar robót będzie określał zakres wykonanych robót, będzie miał znaczenie zgodnie z dyspozycjami zawartej umowy o realizację robót. Zasady wykonywania obmiaru należy przyjmować zgodnie z zasadami przedmiarowania używanymi w katalogach nakładów rzeczowych na podstawie których sporządzony jest przedmiar. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania, obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Pomiary do obmiaru wykonuje się i zapisuje w sposób zrozumiały, jednoznaczny i trwały, po ustaleniu z Inwestorem potrzeby jego wykonywania.

### 13. Opis sposobu odbioru robót budowlanych

Ostateczny sposób odbioru robót powinien wynikać z zapisów umowy o wykonanie prac.

Odbiory częściowe, robót zanikających i ulegających zakryciu będą wykonywane po zgłoszeniu gotowości ich odbioru przez Wykonawcę z wyprzedzeniem umożliwiającym rzeczywiste wykonanie odbioru, wymaganych poprawek i zmian bez opóźniania postępu robót i konieczności przeróbek. Wykonawca ma obowiązek zgłaszania do odbioru wszystkich robót ulegających zakryciu / np. wykopy, zbrojenia, izolacje, itp./ Odbiór częściowy będzie wykonywany według zasad odbioru ostatecznego. Odbiór ostateczny polega na ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości, wartości. Szczególną uwagę należy zwrócić na wyniki badań końcowych wykonanych instalacji i protokoły z tych badań jak również na sposób wykonania tych elementów które mając bezpośredni lub pośredni wpływ na bezpieczeństwo użytkowania obiektu. W trakcie odbioru należy sprawdzić zgodność realizacji z projektem i przedmiarem, jakość użytych materiałów i wyposażenia, estetykę wykonania, zgodność z ustaleniami i zaleceniami Inwestora i Nadzoru Autorskiego przyjętymi w trakcie realizacji robót. Całkowite zakończenie robót i gotowość do odbioru będzie przez Wykonawcę stwierdzona pismem informującym Inwestora o zakończeniu robót. Inwestor w ustalonym w umowie terminie jest zobowiązany dokonać odbioru robót. W wypadku konieczności wykonania poprawek strony ustalą termin ich wykonania zgodnie z zawartą umową. W przypadku przyjęcia robót zostanie sporządzony protokół ostatecznego odbioru robót według wzoru przygotowanego za porozumieniem stron. W ramach odbioru robót Wykonawca przekaże Inwestorowi wszystkie wymagane prawem dokumenty związane z wykonywanymi robotami w tym również deklaracje



zgodności, certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, protokoły badań instalacji i urządzeń, kominów, przewodów wentylacyjnych, kopie aprobat technicznych, raporty klasyfikacyjne, atesty, wykonane inwentaryzacje, pozwolenie na użytkowanie i inne zgodnie z zawartą umową z Inwestorem.

#### 14. Podstawa płatności:

Podstawą płatności jest protokół z odbioru ostatecznego robót upoważniający Wykonawcę do wystawienia faktury o ile postanowienia umowy nie stanowią inaczej. Rozliczenie Wykonawcy z Inwestorem nastąpi zgodnie z zapisami umowy o wykonanie prac.

#### 15. Dokumenty oraz niektóre przepisy związane:

dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych, w tym wszystkie elementy dokumentacji projektowej, warunki techniczne, normy, aprobaty techniczne, obowiązujące przepisy, inne dokumenty i ustalenia stron.

Niektóre przepisy związane:

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane - Dz.U.z 2006r Nr 156, poz.1118

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 dnia 10 lipca 2003 r. Nr 120 poz. 1126,

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa

i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych - Dz.U. z dnia 19 marca 2003 r. Nr 47 poz. 401.

Ustawa z 13 czerwca 2013r o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych oraz ustawy o systemie oceny zgodności - Dz.U.Nr 2013, nr 0 poz 898,

Ustawa z dnia 23 lipca 2003r. O ochronie zabytków i opiece nad zabytkami –Dz.U z 2003 r. Nr 162, poz.1568;

Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. W sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych- Dz.U. 2012 Nr 0, poz.463;

PN-B-06050: 1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne, jednostki.

PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednio budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia , symbole, podział i opis gruntów.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych:

1) Wydawnictwo Arkady 1989r;

2) Instytut Techniki Budowlanej – Instrukcje, Wytyczne, Poradniki;

Roboty ziemne. Ogólne specyfikacje techniczne ( D- 02.00.00.) Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych.

BN-80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania.

BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża.

PN-B-06711 Kruszywo naturalne. Piaski do zapraw budowlanych.

PN-EN 197-1:2002 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.

PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane

PN-B-06250 Beton zwykły

PN-EN 206- Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność 1:2003

PN-B-06711 Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw

PN-B-10021 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych

## 16. Roboty rozbiórkowe

Roboty rozbiórkowe obejmują prace związane z wszystkimi robotami rozbiórkowymi, demontażowymi, itp. na terenie inwestycji. Obiekty przeznaczone do rozbiórki są usytuowane w granicy działki. W trakcie wykonywania prac rozbiórkowych w porozumieniu z Właścicielami działek sąsiednich zabezpieczyć teren tych działek. Po wykonaniu robót należy teren działek sąsiednich doprowadzić do stanu pierwotnego lub uzgodnionego z jej Właścicielem. Należy w ofercie na wykonanie robót uwzględnić koszty związane z ewentualną potrzebą zajęcia terenu działek sąsiednich i ich uporządkowaniem po robotach. Roboty prowadzić w sposób nie zagrażający osobom trzecim, należy szczególnie starannie zabezpieczyć teren budowy przed dostępem osób niepowołanych, z zachowaniem wymaganych środków BHP, należy bezwzględnie wykonywać niezbędne zabezpieczenia elementów konstrukcyjnych obiektu w trakcie prowadzenia robót zapobiegające niekontrolowanemu przebiegowi procesu rozbiórki. Prace rozbiórkowe prowadzić pod

stałym nadzorem, zwracać szczególną uwagę na oddziaływanie wykonanych rozbiórek na stan elementów konstrukcyjnych, w przypadku jakichkolwiek wątpliwości co do ich stanu roboty należy przerwać, elementy konstrukcji obiektu natychmiast skutecznie zabezpieczyć, nie podejmować dalszych działań do czasu przywołania nadzoru i ustalenia metody i sposobu dalszego prowadzenia robót. Wykonawca ma obowiązek tak prowadzić prace rozbiórkowe aby nie dopuścić do niepotrzebnej dewastacji obiektów w sąsiedztwie a konieczne do wykonania prace odtworzeniowe wynikające z niezbędnych do realizacji zamierzonego celu rozbiórek ograniczone były do racjonalnego minimum. Materiały z rozbiórek powinny być na bieżąco usuwane. Obowiązkiem Wykonawcy jest wykonanie potrzebnych zabezpieczeń i ich uprzątnięcie. Roboty rozbiórkowe należy prowadzić z zachowaniem odpowiedniej staranności i zachowaniem norm i przepisów. W wypadku rozbierania budynków w granicy z działką 1498, gdzie część ściany ma zostać nierozebrana i będzie wykorzystana jako płót należy część przeznaczoną do pozostawienia odciąć od części rozbieranej za pomocą piły do betonu w sposób nie powodujący destrukcji części pozostawianej ściany. Po wykonaniu rozbiórki należy ocenić z udziałem Inwestora, Kierownika Budowy i Nadzoru Autorskiego stan pozostawionej ściany i jej przydatność do pełnienia funkcji płotu. Jeżeli jej stan techniczny nie będzie odpowiadał wymaganiom należy wtedy wykonać całkowitą jej rozbiórkę.

#### Opis zakresu i sposobu prowadzenia robót rozbiórkowych

##### Opis zakresu robót rozbiórkowych

Rozbiórce podlegają wszystkie obiekty istniejące na działce numer ewidencji geodezyjnej 1499, obręb m. Pyzdry. Są to budynki parterowe, parterowe ze strychem, ogrodzenia z podmurówkami, drewniany słup energetyczny o wysokości 7,0m. Budynki wybudowane z cegły pojedynczej ceramicznej, silikatowej, pustaków żużlobetonowych, ceramicznych, stropy drewniane zwykłe z podsufitką lub bez stropów, konstrukcja dachów drewniana, dachy kryte płytami eternitu falistego oraz papą. Tynki tradycyjne wapienno-cementowe, stolarka drewniana, metalowa, schody zewnętrzne betonowe, wewnętrzne betonowe i drewniane. Stan techniczny budynków zły, zgodnie opisem i z oceną stanu technicznego.

##### Opis sposobu prowadzenia robót rozbiórkowych

Przed przystąpieniem do bezpośrednich robót rozbiórkowych należy wykonać wszystkie niezbędne zabezpieczenia. W szczególności należy wykonać zabezpieczenie terenu rozbiórki od strony działki numer ewidencji geodezyjnej 1497

wykonywać na czas prowadzenia robót rozbiórkowych ogrodzenie celem zapewnienia bezpieczeństwa na tej działce – szczegóły należy na etapie realizacji uzgodnić z Właścicielem przy udziale Inwestora a ewentualne koszty przewidzieć w ofercie. Ponadto teren robót należy oznakować tablicami i taśmami ostrzegawczymi.

Prace rozbiórkowe należy prowadzić z zachowaniem największej ostrożności, przestrzegając przepisów BHP. Stosować wymagane środki ochrony osobistej /kaski ochronne, pasy zabezpieczające przed upadkiem/.

Rozpoczynając prace należy dokonać oględzin obiektu. W trakcie prac należy stale obserwować obiekt i kontrolować jego stan. Teren wokół obiektów należy utrzymywać w stanie zapewniającym swobodny dostęp. Wszystkie elementy które zagrażają bezpieczeństwu pracujących - zwisające, poluzowane, pozbawione podparcia, odspojone należy usunąć, a grożące niekontrolowanym upadkiem należy skutecznie podeprzeć /w całym obiekcie/.

Prace rozbiórkowe rozpocząć od usunięcia pokrycia dachu, zdejmując równocześnie z obu stron budynku tj. pozostawiając porównywalną (symetrycznie) część pokrycia na obu połaciach. Następnie zdjąć deski, tak by co 2,00m zostały dwie deski w celu zapewnienia sztywności krokwi w kierunku podłużnym budynku, rozebrać konstrukcję więźby dachowej. Elementy więźby zagrożone upadkiem wzmocnić łątami i dopiero wtedy rozbierać. Rozebrać ręcznie mur na strychu. Gruz usuwać systematycznie poza budynek, nie wolno składać materiału z rozbiórki na drewnianym stropie. Rozpocząć rozbiórkę stropu od zbadania jego stanu. Miejsca osłabione wzmocnić stemplami od dołu. Usunąć polepę, podsufitkę z tynkiem, zerwać deski na strychu, pozostawiając co 1,50m-2,00m po 2-3 deski dla umożliwienia poruszania się robotników/ sprawdzić ich wytrzymałość/. Deski te usunąć bezpośrednio przed wymontowywaniem belek stropowych. Belki stropowe drewniane usuwać dźwigiem lub ręcznie z pomostów roboczych. Na czas rozbiórki zablokować dostęp do pomieszczeń. Zwracać uwagę na możliwość utraty sztywności ścian. Rozebrać ściany parteru. W trakcie rozbiórki ścian demontować stolarkę. Ościeżnice wyjmować należy dopiero po rozebraniu nadproży nad ościeżnicą. Rozebrać podłogi pomieszczeń parteru. Ściany które mają pozostać ostrożnie odciąć od części przeznaczonej do rozebrania. W części pozostawionej ewentualne ubytki muru, wiązania cegieł uzupełnić cegłą pełną, spoiny z zaprawy wapiennej, tynk zewnętrzny tradycyjny cementowo - wapienny kat. III. W terminie odwrotnym projektuje się wykonanie opierzeń i zabezpieczeń części ściany która ma pozostać i pełnić funkcję płotu.

Pozostałe ściany projektuje się rozebrać do poziomu terenu, rozebrać posadzki do poziomu 20,0cm poniżej poziomu terenu po obrysie zewnętrznym budynków-

wraz z murami. Segregowane materiały niebezpieczne z rozbiórki wywieźć na wysypisko, z gruzu przygotować destrukty i przekazać do dyspozycji Inwestora, pozostałe elementy zagospodarować zgodnie z ustaleniami z Inwestorem. Teren działki gdzie były prowadzone prace uporządkować, wyrównać.

#### Zapewnienie bezpieczeństwa ludzi

W celu zapewnienia bezpieczeństwa ludzi wykonujących prace rozbiórkowe należy do wykonywania prac zatrudnić osoby przygotowane do wykonywania prac budowlanych i przeszkolone pod względem przestrzegania przepisów BHP, zwłaszcza tych związanych z pracami rozbiórkowymi. Odbycie przeszkolenia pracownicy powinni potwierdzić pisemnymi oświadczeniami. Przed rozpoczęciem robót i przed każdym kolejnym etapem prac należy dokonywać oględzin obiektu, a w trakcie prowadzenia robót należy uważnie obserwować stan budynku, zwłaszcza jego elementów konstrukcyjnych, biorąc pod uwagę niebezpieczeństwo runięcia. W trakcie prac należy bezwzględnie przestrzegać dyscypliny pracy ze szczególnym zwróceniem uwagi na stosowanie zasad BHP i podstawowych środków ochronnych. Nie wolno dopuszczać do niekontrolowanego upadania elementów budynku. Prace rozbiórkowe wolno prowadzić tylko na jednym poziomie. Nie wolno dopuścić do przebywania ludzi pod aktualnie rozbieranymi elementami budynku. W celu zapewnienia bezpieczeństwa osobom postronnym należy w sposób widoczny oznakować teren robót, miejsca prowadzenia robót muszą być ogrodzone, w trakcie prac należy skutecznie ostrzegać osoby mogące znaleźć się w niebezpieczeństwie. Od chwili rozpoczęcia do momentu zakończenia prac teren rozbiórki powinien być zabezpieczony przed dostępem osób nieupoważnionych.

#### Zapewnienie bezpieczeństwa mienia

Obiekty przeznaczone do rozbiórki to budynki w stanie technicznym złym, nie nadają się do remontu. Poszczególne części budynków nie przedstawiają żadnej wartości użytkowej. W związku z tym nie ma potrzeby zapewniania bezpieczeństwa mieniu z obiektu rozbieranego. Natomiast należy zwrócić szczególną uwagę na budynki sąsiedni. W trakcie prowadzenia prac rozbiórkowych należy te budynki zabezpieczyć przed możliwością uszkodzenia przez upadające elementy budynków rozbieranych. Po wykonaniu prac rozbiórkowych należy zabezpieczyć teren w celu umożliwienia wykonywania dalszych prac. Wszelkie ewentualne szkody powstałe w wyniku prac rozbiórkowych należy naprawić. W wypadku konieczności skorzystania z działek sąsiednich czy też z pasa drogowego po wykonaniu prac należy doprowadzić ich teren do stanu pierwotnego.

## 17. Roboty ziemne

Roboty ziemne wykonywać zgodnie z wytyczeniem geodezyjnym wykonanym w nawiązaniu do stałej osnowy geodezyjnej, w sposób umożliwiający wyznaczenie punktów charakterystycznych obiektów, przebiegu osi, obrysów, krawędzi, załamania oraz w zgodzie z wyznaczonymi punktami wysokościowymi. Wszystkie wyznaczone punkty geodezyjne muszą być wyraźnie widoczne, zabezpieczone przed uszkodzeniami, usytuowane w miejscach umożliwiających korzystanie z nich przez cały okres wykonywania robót.

Roboty wykonywać przy użyciu sprzętu mechanicznego, z wyłączeniem sprzętów wywołujących wibrację, ręcznie wykonywać roboty jedynie w uzasadnionych przypadkach: przy wykopach kontrolnych-poszukiwawczych, w strefie dna wykopu jeżeli użycie sprzętu mogłoby pogorszyć warunki gruntowe, w szczególnych przypadkach uzasadnionych ekonomicznie oraz w przypadkach nakazanych przez nadzór archeologiczny. Koszt nadzoru archeologicznego należy uwzględnić w kosztach robót ziemnych. Roboty ziemne bezwzględnie wykonać ręcznie w zbliżeniu do zlokalizowanego w trakcie przygotowań do prac projektowych kabla telefonicznego, który nie jest zinwentaryzowany i nie figuruje na mapach, Właściciel terenu nie ma żadnych informacji na ten temat. Został ten kabel znaleziony przy granicy z działką 1498, przy obecnym budynku NFZ. Nie jest wykluczone istnienie innych niezainwentaryzowanych kabli, instalacji, fundamentów, zbiorników, urządzeń, itp. Wymiary wykopu dostosować do wymiarów fundamentów, warunków BHP, przyjętego sposobu realizacji robót. Wykonawca musi wykonać roboty ziemne wraz z wykonaniem zabezpieczenia wykopów zgodnie z przyjętym przez Wykonawcę sposobem prowadzenia robót i zgodnie z przepisami. Przewidziane do wykonania studnie fundamentowe wykonać metodą studniarską.

Roboty ziemne obejmują roboty związane z wykonaniem fundamentów oraz roboty związane z nawierzchnią placu, zagospodarowaniem terenu. Niezależnie od wykonanych badań geologicznych i uwzględnieniu ich wyników w obliczeniach konstrukcji należy po wykonaniu wykopu sprawdzić na głębokości posadowienia nośność gruntu na obciążenia jakie będą przekazywane na grunt przez obiekt. W przypadku stwierdzenia złej nośności gruntu lub innych problemów związanych z posadowieniem obiektów należy wprowadzić odpowiednie do sytuacji zmiany w sposobie wykonania robót i w obliczeniach fundamentów, w wypadku koniecznym przywołać nadzór projektowy, inwestorski według uznania kierownika budowy. Należy bezwzględnie stosować zasadę nienaruszalności struktury gruntu dna wykopu. W trakcie prac ziemnych prowadzić stały nadzór nad stanem wykopów i stanem obiektów w sferze oddziaływania wykonywanych wykopów. W wypadku gdy

w czasie wykonywania wykopów nastąpi zagrożenie stateczności obiektów znajdujących się w zasięgu oddziaływania wykopu roboty ziemne należy natychmiast przerwać i wykonać skuteczne czynności zabezpieczające te objekty do czasu podjęcia decyzji przez nadzór budowlany co do sposobu zabezpieczenia i metod dalszego wykonywania robót ziemnych. Nie wolno wykonywać wykopów w zbliżeniu do fundamentów obiektu na głębokość większą niż głębokość posadowienia obiektu. W wypadku wykonywania robót poniżej posadowienia istniejącego obiektu jego fundament należy podmurować odcinkami nie przekraczającymi długości 1,0m w rozstawie nie mniejszym niż 4,0m jednocześnie. Podmurowanie istniejącego obiektu, poprzedzone wykonaniem ław fundamentowych żelbetowych musi być wykonane na całej długości wykopu wykonanego poniżej poziomu posadowienia istniejącego obiektu. Roboty związane z wykonywaniem fundamentu należy podjąć bezzwłocznie po wykonaniu wykopu. Organizacja pracy musi zapewnić wykonanie wykopu i montaż zbrojenia oraz betonowania fundamentów w czasie jak najkrótszym, nie zostawiając go w stanie otwartym dłużej niż to niezbędne. Niedopuszczalne jest pozostawienie wykopu przy istniejącym obiekcie bez natychmiastowego wykonania robót dla potrzeb których był wykonany. Wykopy zasypywać warstwami o grubości 15,0 cm z wykonaniem zagęszczenia ręcznie do uzyskania wskaźnika zagęszczenia gruntu 0,95. W wykopach przy obiektach zagęszczenie prowadzić od ścian fundamentowych w stronę gruntu nie używając urządzeń wibracyjnych. W wypadku przerwy w wykonywaniu robót należy stan wykopu ocenić i podjąć stosowne do jego stanu działania. Jeżeli przerwa spowodowana była winą Wykonawcy koszt dodatkowych działań obciąża Wykonawcę. Do zasypania wykopu można używać ziemi z wykopu. Wykopy prowadzić z zachowaniem ostrożności, biorąc pod uwagę możliwość natrafienia na niezainwentaryzowane instalacje i urządzenia lub przedmioty. W przypadku natrafienia w trakcie prowadzenia wykopów na przedmioty trudne do zidentyfikowania, które mogą być niebezpieczne należy przerwać roboty, teren zabezpieczyć do czasu wykonania identyfikacji przez stosowne jednostki wezwane według uznania przez Kierownika budowy. Roboty ziemne powinny być prowadzone pod nadzorem archeologicznym. W przypadku natrafienia na przedmioty zabytkowe lub prawdopodobnie zabytkowe Wykonawca obowiązany jest współpracy z archeologiem, do poinformowania konserwatora zabytków i przerwania robót do czasu jego decyzji, zabezpieczenia znaleziska. W razie wykonywania robót w zbliżeniu do instalacji określić w porozumieniu z dysponentem urządzeń bezpieczną odległość w pionie i w poziomie w jakiej mogą być wykonywane roboty ziemne oraz przewidzieć konieczność wykonania części robot ręcznie. Zapewnić pas

wolny, nie obciążony wzdłuż wykopów, nie składować urobku w pasie możliwego klina odłamu, nie podcinać skarp wykopu, nie pozostawiać w wykopach /skarpach/ odsłoniętych głazów, starych instalacji, nie tworzyć nawisów, zabezpieczyć zejścia do wykopów w rozstawie nie przekraczającym 20,0m; wykonać na czas prowadzenia robót zabezpieczenia skarp wykopów przed osunięciem zgodnie z wymaganiami zasad bhp przy prowadzeniu robót ziemnych. Niedopuszczalne jest wykonywanie jakichkolwiek robót w wykopach przez pojedynczego pracownika, należy stosować wymagane zabezpieczenia wykopów - obudowy a koszty z tym związane uwzględnić w kosztach robót ziemnych lub wykonywać roboty ziemne na tzw. rozkop o ścianach wykopu pochyłych w stopniu zabezpieczającym przed niekontrolowanym osunięciem ziemi. W czasie prowadzenia robót ziemnych wymagane jest prowadzenie stałego nadzoru nad ich przebiegiem oraz zachowanie wszystkich zasad bezpiecznego wykonywania robót.

#### 18. Studnie, ławy, stopy fundamentowe

Wykonać należy studnie, ławy, stopy fundamentowe jako fundament bezpośredni monolityczny, z betonu B -20, zbrojenie konstrukcji stal kl A-I 12mm i 14mm, na warstwie pośredniej grubości 10,0 cm z betonu o niskiej wytrzymałości - B 10; wykonać przegłębienie wykopu o 30 – 40 cm i wypełnienie wykopu piaskiem średnioziarnistym ubitym do  $I_d = 0,7$  zgodnie z zaleceniami opracowania geologicznego /ława piaskowa/. Przed wykonaniem robót Wykonawca oceni w wykopie rzeczywisty układ warstw gruntu i ich zdolność do przenoszenia obciążeń niezależnie od danych zawartych w projekcie i zapewni wykonanie prac w sposób nienaruszający struktury gruntu dna wykopu i jego nośności.

Zapewnić otulinę prętów zbrojenia głównego minimum 5,0cm. Po wykonaniu należy pielęgnować beton do czasu uzyskania 50% wymaganej 28 dniowej wytrzymałości na ściskanie. Układana mieszanka betonowa powinna być zagęszczana mechanicznie. Stosowanie wibratorów zgodnie z ich charakterystyką, w czasie zagęszczania mieszanka betonowa nie może ulec rozsegregowaniu. Używane wibratory nie mogą wpływać negatywnie na obiekty na sąsiednich działkach.

Przy wykonywaniu studni fundamentowych metodą studniarską stosować kręgi zbrojone, pierwszy z nożem tnącym.

#### Izolacja fundamentów

Należy wykonać izolację przeciwwilgociową ścian fundamentowych wszystkich obiektów: pionową nakładając dwie warstwy masy dyspersyjnej asfaltowo – kauczukowej np. Izohan Izobud W1 w ilości 0,6 – 0,8 kg/m<sup>2</sup>/warstwę po uprzednim



zagruntowaniu powierzchni w/w preparatem rozcieńczonym wodą w stosunku 1:1 i zużyciu ok. 0.2 kg/m<sup>2</sup>/warstwę oraz poziomą przez założenie papy asfaltowej na lepiku podwójnie na ławach fundamentowych, ścianach fundamentowych wszystkich obiektów. Izolacja musi być ciągła i szczelna, przylegać do izolowanego podłoża, bez wgłębień i wybrzuszeń.

Zbrojenie.

Należy wykonać zbrojenie elementów konstrukcji prętami żebrowanymi o zadanych w projekcie średnicach i układzie, zalecane jest aby zbrojenie główne składało się z prętów nie przerywanych na długości elementu konstrukcyjnego, zbrojenia prowadzić jako ciągle od ławy do rygla górnego i wieńca. Zbrojenie musi być trwale usytuowane w elemencie konstrukcyjnym w sposób zabezpieczający od uszkodzeń i przesunięć w czasie betonowania i zagęszczania mieszanki betonowej oraz w sposób zapewniający minimalną otulinę z betonu o grubości 5,0cm.

19. Elementy murowe, elementy żelbetowe w ścianach, konstrukcja zadaszonych stanowisk targowych

Ściany fundamentowe z bloczków betonowych na zaprawie cementowej, układane na ławach, ściany z pustaków ceramicznych lub innych, w spoinach ścian murów oporowych zbrojenie z dwóch prętów o grubości 6,0mm kotwionych w rdzeniach żelbetowych, ścianki działowe z cegieł ceramicznych pełnych lub dziurawki. Stężenie naturalnych pierwiastków promieniotwórczych w materiałach ściennych nie powinno przekraczać dopuszczalnych stężeń określonych przez Instytut Techniki Budowlanej. Ściany i ścianki działowe należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania na strzępia lub łącząc ścianki działowe z konstrukcyjnymi za pomocą kotew minimum w co trzeciej warstwie. Ścianki działowe zbrojone prętami o średnicy 6,0 mm. Zamontować nawiewniki, kratki wentylacyjne. Spoiny wypełniać całkowicie, do tynkowania -tzw. puste spoiny. Spoiny powinny być identyczne w całym murze. Układane materiały ścienne muszą być czyste i wolne od kurzu. Przy wykonywaniu robót murowych należy zachowywać w elementach powtarzanych ten sam sposób układania elementów. Zabrania się stosowania do wykonywania przewodów wentylacyjnych cegły dziurawki i sitówki. W ścianach i ściankach działowych murowanych wykonać izolację poziomą przeciwwilgociową z dwóch warstw papy asfaltowej na lepiku na gorąco. Elementy konstrukcyjne żelbetowe w ścianach z betonu klasy zgodnej z projektem. Stosować należy wyłącznie materiały w gatunku pierwszym. Materiały ścienne muszą być dla całej ściany identyczne pod względem klasy, gatunku, wymiaru.

## Konstrukcja zadaszonych stanowisk targowych

Na stopach fundamentowych wykonać kolumny -słupy żelbetowe w szalunkach traconych. Zbrojenie wykonać prętami żebrowanymi o zadanych średnicach.

Na słupach wykonać rygiel żelbetowy 30x35, zamontować marki do kotwienia kształtowników stalowych walcowanych na gorąco – podciągów /HEB 200/. Podciągi stalowe montować z jednej strony zadaszienia na sztywno do marek stalowych z blachy, z drugiej strony połączenie z marką stalową mocowane na śruby, otwory w kształcie tzw. fasolki, do montażu podwójna blachą z przekładką teflonową. Podciągi, ściągi, stężenia, wszelkie elementy stalowe montować z zastosowaniem odpowiednich norm spawalniczych w zależności od metody spawania. Spoiny ciągłe. Wszystkie elementy metalowe konstrukcji zabezpieczyć antykorozyjnie. Przed nakładaniem powłok malarskich powierzchnię należy odtłuścić i oczyścić. Powierzchnie stykające się z elementami betonowymi muszą także być zabezpieczone antykorozyjnie. Nakładać powłoki antykorozyjne w różnych kolorach, minimum w trzech warstwach. Powłoki zabezpieczające muszą być równe, gładkie, bez odprysków, złuszczeń, nalotów, nacieków, pęcherzy. Sposób zabezpieczenia antykorozyjnego można wykonać w dowolny sposób w porozumieniu z Inwestorem, wymagane jest zapewnienie gwarancji na powłokę antykorozyjną na okres minimum 10 lat od zakończenia inwestycji.

## 20. Konstrukcja więźby dachowej, pokrycie dachu.

Konstrukcja powinna być wykonana z drewna sosnowego klasy C 30, o wilgotności nie przekraczającej 23%, drobne elementy konstrukcyjne-jak wkładki, kołki, płytki, itp.- powinny być wykonane z drewna twardego o wilgotności do ok.15%

Elementy drewniane muszą być bez śladów kory, równe, gładkie, krawędzie proste, bez zgnilizny, bez chodników owadzych, płaszczyzny wzajemnie równoległe i prostopadłe, sęki zdrowe, zrosnięte. Elementy drewniane muszą być wgłębnie zabezpieczone przed wilgocią, ogniem, korozją chemiczną i biologiczną. Środki i materiały do zabezpieczeń muszą być dopuszczone do stosowania w budownictwie oraz nie mogą powodować korozji łączników metalowych. Wykonawca musi przedstawić dokument potwierdzający wykonanie konstrukcji z drewna impregnowanego. Użycie do impregnacji preparatów szkodliwie oddziałujących na zdrowie ludzi jest niedopuszczalne i konstrukcja tak impregnowana nie może być w żadnym wypadku przyjęta. Elementy więźby dachowej stykające się z murem muszą być w miejscach styku odizolowane co najmniej jedną warstwą izolacji przeciwwilgociowej-papą lub folią. W trakcie odbioru sprawdzeniu podlegać będzie

sposób wykonania więźby dachowej, rodzaj i klasa użytego drewna, prawidłowość wykonania złączy, zgodność z dokumentacją projektową. Wykonać pełne deskowanie połączeń dachowych.

Pokrycie dachu, izolacje, opierzenia, rynny i rury spustowe.

Wykonać pokrycie dachu z papy asfaltowej wierzchniego krycia, zamontować kontrłaty i łąty. Pokrycie dachu należy wykonać z dachówki ceramicznej, prace należy prowadzić z zachowaniem należytej staranności. Przed robotami pokrywczymi wykonać niezbędne opierzenia z blachy powlekanej powłokami poliestrowymi w kolorze dachówki. Wykonując roboty blacharskie należy odpowiednio przygotować podłoże pod obróbki, obowiązkowo należy wykonać izolację z papy lub powłokową z materiałów bitumicznych uniemożliwiającą bezpośredni kontakt muru, zaprawy, betonu z blachą używaną do wykonania opierzeń, wykonując profilowanie blach nie dopuścić do pęknięć blachy i uszkodzenia jej powierzchni.

Rynny dachowe i rury spustowe z blachy stalowej ocynkowanej z powłoką poliestrową w kolorze dachu. Nie stosować rynien i rur spustowych z tworzyw sztucznych. Zapewnić spadek rynny nie mniejszy niż 0,5%. Rury spustowe łączyć w złączach pionowych i poziomych na zakład. Ostateczny odbiór robót pokrywczych, niezależnie od odbiorów częściowych, będzie obejmował między innymi sprawdzenie szczelności pokrycia, rozmieszczenia styków i wielkości zakładów, sprawdzenie sposobu wykonania i rozmieszczenia zamocowań i uchwytów, sprawdzenie równości pokrycia dachu, sprawdzenie jakości wykonania i zamontowania opierzeń i obróbek blacharskich, sprawdzenie wszelkich spadków, sprawdzenie szczelności wykonanych robót. Jeżeli którykolwiek parametr zostanie oceniony negatywnie całość robót nie może zostać przyjęta do czasu usunięcia wady.

Strop nad toaletą publiczną

Wykonać strop gęstożebrowy typu Teriva I bis z wypełnieniem pól międzybelkowych pustakami, belki dodatkowe prefabrykowane oraz żebro rozdzielcze zgodnie z rysunkiem rzutu konstrukcji stropu, wieńce monolityczne. Beton klasy B – 20.

## 21. Izolacje termiczne stropu i ścian

Należy wykonać izolacje termiczne stropu o łącznej grubości 30,0 cm z płyt styropianowych EPS 042 grubości 10 cm każda, układanych w trzech warstwach, mijankowo w sposób eliminujący mostki termiczne. Na izolacji wykonać wylewkę cementową o gr.5,0cm z wyprofilowaniem spadku odprowadzającego wodę i wilgoć,

na wierzchu wykonać pokrycie z papy termozgrzewalnej dwuwarstwowe, po zamontowaniu obwodowego opierzenia z blachy ocynkowanej powlekanej w kolorze dachu. Izolację należy zabezpieczyć folią paroizolacyjną przed zawilgoceniem – dwie warstwy- na stropie dla ochrony przed zawilgoceniem od strony pomieszczeń. Ścianę pomieszczeń sanitarnych i porządkowych od strony Rynku ocieplić od wewnątrz płytami klimatycznymi krzemianowo-wapiennymi np. Renovario lub np. Multipor. Pozostałe ściany izolować termicznie od zewnątrz styropianem wg. opisu w punkcie Elewacje.

## 22. Podłóża -pomieszczenia sanitariatów

Wykonać podkład z ubitej pospółki lub podsypki piaskowej 15,0cm; podkład z betonu B 7,5; na warstwie podbudowy należy wykonać izolacje poziome podposadzkowe. Należy wykonać izolacje przeciwwilgociową poziomą podposadzkową z dwóch warstw folii polietylenowej, izolację termiczną z płyt styropianu EPS 042 o łącznej grubości 15,0cm układanych mijankowo w sposób eliminujący mostki termiczne. Wykonana izolacja musi być ciągła i szczelna, ściśle przylegać do izolowanego podłoża. Posadzki – płyta żelbetowa z betonu B15 o grubości min. 5,0cm, zbrojona matami metalowymi z wykonaniem dylatacji obwodowych i powierzchniowych.

## 23. Tynki i okładziny wewnętrzne

Tynki wewnętrzne wykonywane jako tradycyjne, cementowo wapienne, nie wykonywać tynków, gładzi gipsowych. Tynki nakładamy na oczyszczone, wyrównane, stabilne podłoże. Niedopuszczalne są następujące wady tynków: wykwit w postaci nalotu wykryształizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, pleśni, trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia, pęcherze powstałe na skutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

Okładziny z płytek – ściany, podłogi.

Okładziny z płytek wykonać układając je na klej, na przygotowane, oczyszczone stabilne i nośne podłoże. Należy wyrównać nierówności podłoża, lub stosować klej którego dopuszczalna grubość warstwy sklejanie umożliwia przyklejanie płytek bez konieczności wykonywania dodatkowych warstw wyrównujących. Okładziny z płytek wykonać układając je na klej np. Atlas (wybór typu i klasy kleju zależny od warunków podłoża i rodzaju wybranych okładzin) na podłoże stabilne, oczyszczone, suche,

nośne, wyrównane, zagruntowane preparatem np. Atlas Uni Grunt. W miejscach narażonych na większe obciążenie wodą (np. przy zlewie, umywalkach) pod okładziny z płytek, na całej powierzchni należy wykonać izolacje przeciwwilgociowe:

- 1) powierzchnię należy zagruntować szybkoschnącą emulsją gruntującą np. Atlas Uni – Grunt, pierwsza warstwa z emulsji rozcieńczonej wodą w stosunku 1:1, druga warstwa z emulsji nie rozcieńczanej, zużycie ok. 0,2kg/m<sup>2</sup>;
- 2) nałożyć w dwóch warstwach folię elastyczną np. Atlas Woder E, każda warstwa o grubości powłoki ok. 1,5mm, zużycie ok. 1,5kg/m<sup>2</sup>/warstwę;
- 3) na styku ścian i podłóg, w narożnikach stosować taśmy i narożniki, przy przejściach przez ściany i podłogi rur i przewodów stosować pierścienie uszczelniające. Należy akcesoria uszczelniające montować poprzez wtapianie w masę uszczelniającą bezpośrednio po jej założeniu.

Na posadzki płytki gresowe, bezwzględnie antypoślizgowe z atestem, wszystkie płytki IV stopnia twardości, I klasy, nasiąkliwość wagowa poniżej 3% ( $\leq 3\%$ ), norma PN – EN 87:1994. Parapety wewnętrzne i całe ościeża wykonać z płytek ceramicznych układanych na klej. Kształt płytek kwadratowy lub prostokątny. Ostateczny dobór płytek na podłogi i ściany pod względem kolorów, wymiarów na etapie realizacji. W pomieszczeniach narażonych na ujemne temperatury płytki mrozoodporne. Okładziny muszą być prawidłowo przymocowane do podłoża, cała powierzchnia płytek na ścianach i podłogach musi być pokryta warstwą kleju. W wypadku przyklejania płytek wielkoformatowych obowiązkowo należy stosować kleje samorozplewające się. Rodzaj kleju musi być dobrany do formatu płytek i miejsca ich układania. Spoiny nie mogą być wypełnione klejem. Spoiny muszą być identycznej szerokości na całej płaszczyźnie, spoiny wypełnione szczelnie w całym przekroju zaprawą do spoinowania, siatka spoin regularna, płytki o jednolitej barwie i wzorze na całej powierzchni która tworzy jednolitą całość, dopuszczalne odchylenie pionu i poziomu powierzchni na długości 2,0 metrów wynosi 1mm. Układanie płytek bez szlifowania krawędzi styku płytek, bez zakładania tzw. flizówek. Po wyborze formatu płytek, przed rozpoczęciem montażu okładzin należy każdą płaszczyznę indywidualnie rozmierzyć w celu takiego jej podziału aby uniknąć zakładania wąskich, nieproporcjonalnych pasków płytek. Wszystkie roboty z użyciem gotowych klejów, podkładów i innych produktów wykonywać ściśle według instrukcji producenta zawartej w kartach technicznych wyrobów. Należy stosować wszystkie materiały tylko i wyłącznie jednego wybranego producenta, wybór firmy jest dowolny ale standard materiałów musi być na poziomie produktów firmy np. Atlas lub np. MC Bauchemie.

Okładziny montować zgodnie z zapisami przedmiaru lub zgodnie z dyspozycją Inwestora na etapie realizacji. Na ścianach ocieplonych płytami klimatycznymi od wewnątrz okładziny z płytek mogą być wykonane tylko do wysokości max.2,10m dla zapewnienia możliwości wymiany gazowej ściany i wnętrza pomieszczenia. Pozostałe ściany mogą być obłożone na pełną wysokość. Wykonawca ma obowiązek przed zamontowaniem okładzin zaprezentować płytki Inwestorowi celem ostatecznego wyboru i akceptacji. Koszt z tym związany uwzględnić w ofercie.

#### 24. Malowanie

Malowanie powierzchni ścian i sufitów farbami emulsyjnymi kolorem białym oraz kolorami dobieranymi w trakcie realizacji robót według decyzji Inwestora. Należy malować podłoża o odpowiedniej wilgotności –max. do 4% i dojrzałe /min.6 tygodni od wykonania tynku/ gładkie i równe, bez zacieków z zaprawy, mocne, nośne, nie pyłące, bez widocznych rys i spękań, bez plam i zaoliwień, pleśni i kurzu. Farba przeznaczona do malowania ścian ocieplonych od wewnątrz płytami klimatycznymi krzemianowo-wapiennymi musi zapewniać możliwość odparowywania pary wodnej z tych płyt.

#### 25. Stolarka okienna i drzwiowa, uchwyty dla niepełnosprawnych w pomieszczeniach sanitarnych

Zamontować okna z tworzyw sztucznych o wymiarach zewnętrznych ościeżnicy ustalonych na budowie z uwzględnieniem wymiarów wykonanych otworów oraz drzwi wymiarami dostosowane do wymiarów projektowanych zgodnych z warunkami technicznymi zwłaszcza w zakresie dopuszczalnych wymiarów minimalnych / szerokość otworu po otwarciu skrzydła/. Ustalając wymiary stolarki należy uwzględnić konieczność wykonania izolacji termicznej ościeży. Okna, drzwi zewnętrzne muszą być wykonane w sposób zapewniający: okna  $U_{max.} 1,3W/m^2K$ , drzwi  $U_{max.} 1,7W/m^2K$ / dotyczy drzwi zewnętrznych / stolarka okienna z rozszczelnieniem i otworami nawiewnymi u góry skrzydła. Stosować szkło bezpieczne -budowlane wg. normy PN-EN 356, w pomieszczeniach sanitarnych szyby obowiązkowo matowe - nieprzejryste. Należy przygotować powierzchnię ościeża poprzez jej wyrównanie, oczyszczenie. Montowaną stolarkę ustawić w otworze w sposób umożliwiający założenie uszczelnień, parapetów, podokienników. Stolarkę wbudowywać na uchwytych dopasowanych do profili ościeżnic zgodnie z instrukcją montażu, rozstaw uchwytych zgodnie z zaleceniami

producenta stolarki lub w odległości ok. 10,0-15,0cm od każdego naroża ościeżnicy, słupka, śłemia; odległość między punktami mocowania dla okien z tworzyw sztucznych nie powinna być większa niż 70,0cm. Wszystkie metalowe elementy stosowane do mocowania stolarki powinny być zabezpieczone antykorozyjnie. Przewiercenie w celu montażu ramy stolarki jest niedopuszczalne, tak montowana stolarka nie może być odebrana. Montaż stolarki musi być zgodny z normami i wytycznymi producenta, zapewniać termoizolacyjność. Stolarka zewnętrzna musi być obwodowo uszczelniona materiałem termoizolacyjnym np. pianką poliuretanową. Należy przewidzieć minimum trzykrotne nakładanie i uzupełnianie nałożonej obwodowo pianki w odstępach czasowych pozwalającym na zasychanie kolejnych warstw nanoszonej pianki. Wypełnienie przestrzeni pomiędzy ramą okna a murem musi być całkowite. Stosować należy pianki niskorozprężne, szybkoschnące, z zawartością środków obniżających palność. Stolarka musi być na uchwytych montażowych zamontowana trwale w otworze, pianka uszczelniająca nie jest elementem montażowym. Należy zwrócić uwagę aby w dolnej części ościeżnicy okna nie zasłonić otworów, które służą do odprowadzania wody z konstrukcji okna. Parapet musi być podsunęty pod ościeżnicę. Montować parapety ze spadkiem na zewnątrz wynoszącym ok. 5%, montaż z uwzględnieniem zmian wymiarów parapetów metalowych pod wpływem temperatury. Po wykonaniu montażu stolarki należy sprawdzić poprawność montażu, możliwość otwierania i zamykania okien i drzwi, ustawienie ościeżnic w pionie i poziomie. Odchylenie nie powinno być większe niż 2mm na 1,0m ościeżnicy w pionie i w poziomie.

Wszystkie drzwi aluminiowe, zewnętrzne izolowane termicznie, wyposażać w wymagane samozamykacze. Samozamykacze powinny być montowane od strony pomieszczeń zamykanych przez te drzwi, nie od strony komunikacji. Ostateczna weryfikacja miejsca montażu samozamykaczy na etapie realizacji. Standard montowanych skrzydeł drzwiowych musi pozwalać na bezproblemowy montaż samozamykaczy. W drzwiach do pomieszczeń sanitarnych w dolnej części otwór o przekroju nie mniejszym niż 0,022m<sup>2</sup> w formie podcięcia skrzydła a nie w formie otworów. Przy drzwiach montować odbojniki zgodnie z decyzją Inwestora.

Należy zamontować atestowane uchwyty dla niepełnosprawnych zgodnie z oznaczeniami, montaż wykonać zgodnie z instrukcją producenta w sposób gwarantujący stabilność uchwytów.

Okiennice, kraty w drzwiach wejściowych i bramie

W otworach okiennych zamontować okiennice deskowe, drewno sosnowe z warstwami łączonymi wzdłużnie na minizłącza malowane farbą kryjącą- np. Firma

CDM Sp.z o.o; kraty stalowe w otworach o wyglądzie zaakceptowanym przez Inwestora – np. furtki wg. wzoru 30,11,25-B, bramy wg. wzoru 30,1225 - B Firmy Bobicki. Kraty muszą być mocowane w murze, furtki rozwierane, bramy rozsuwane.

#### 26. Elewacja: tynki zewnętrzne oraz izolacje termiczne

Na elewacjach wykonać tynki z gotowych zapraw np. Firmy Atlas. Na całej powierzchni ścian wykonać podkład z zaprawy tynkarskiej Atlas, na powierzchni ścian przeznaczone zgodnie z projektem elewacji do wykończenia tynkiem strukturalnym Atlas Cermit SN 15 nałożyć podkładową masę tynkarską Atlas Cerplast i tynk Atlas Cermit SN 15 a na powierzchni ścian tzw.gładkich zgodnie z projektem elewacji wykonać wyprawę z białej mineralnej zaprawy szpachlowej Atlas Rekord. Gzymsy, obramowania okien należy wykonać z wykorzystaniem profili np. z polistyrenu ekstrudowanego.

Wszystkie ściany malować krzemianowym preparatem gruntującym Atlas Arkol SX. Powierzchnię ścian Atlas Arkol S, pozostałe ściany z wyprawą „gładką” malować farbą krzemianową Atlas Arkol S nr kat. 0054 –Nowa Paleta Barw, ściany z tynkiem strukturalnym malować farbą krzemianową Atlas Arkol S nr kat. 0053- Nowa Paleta Barw. Wszystkie wymalowania wykonywać dwukrotnie. Przed wykonaniem wymalowań oraz przed zakupem farby na malowanie całej elewacji, Wykonawca ma obowiązek wykonać próbne wymalowania z przywołaniem nadzoru konserwatorskiego i autorskiego oraz z udziałem Inwestora celem ostatecznego doboru koloru. Każda taka próba musi być opisana w protokole podpisanym przez wszystkie strony. Zaniechanie wykonania wymalowań próbnych celem ostatecznego doboru koloru będzie podstawą do nieprzyjęcia robót. Wszystkie roboty z użyciem produktów Atlas wykonywać ściśle według instrukcji producenta zawartej w kartach technicznych wyrobów.

Należy wykonać izolacje termiczne ścian zewnętrznych.

Oczyścić i przygotować powierzchnię ścian poprzez redukcję chłonności wody. Należy wykonać izolacje termiczne ścian zewnętrznych. Ściany zewnętrzne izolować termicznie metodą lekką moką systemem np. Atlas Stopter lub z użyciem płyt styropianowych np. Termo Organika-Rekomendacja Techniczna ITB RTQ ITB – 1023/2009- o grubości 14,00cm. Płyty powinny być układane z przewiązaniem spoin w płaszczyźnie ściany i na narożnikach. Zaprawę klejącą umieszcza się obwodowo pasami o szerokości ok. 3,0cm i na pozostałej powierzchni każdej płyty w postaci 6-8 placków o średnicy ok.10,0cm. Powierzchnia płyty musi być pokryta zaprawą klejącą



w 40% (po dobiciu płyty do podłoża – min.60%). Zaprawa klejąca nie może znajdować się w spoinie pomiędzy płytami. Długość kołków należy tak dobrać aby ich trzpienie rozporowe były zagłębione w części konstrukcyjnej ściany- minimum 6,0cm w ścianach z materiałów pełnych i 9,0cm w ścianach z pustaków ceramicznych i betonów komórkowych. Minimalna ilość kołków na 1m<sup>2</sup> –4 sztuki, należy rozmieścić tak aby kołki były montowane w miejscach gdzie naniesiona jest zaprawa klejowa. Główki kołków muszą licować się z płaszczyzną płyt styropianowych. Do montażu kołków można przystąpić po upływie 24 godzin od przyklejenia płyt. Wykonując termoizolację ścian należy obowiązkowo wykonać termoizolację ościeży. Wykonując termoizolację ścian należy obowiązkowo wykonać termoizolację ościeży. Pomiędzy ościeżnicą a izolacją termiczną pozostawić szczelinę dylatacyjną o szerokości ok.1,0cm którą należy wypełnić uszczelniającą masą trwale plastyczną.

Docinanie płyt należy wykonywać na przygotowanym stanowisku w sposób zapewniający prawidłowe wykonanie cięcia. Powierzchnia cięcia musi być równa, gładka, prostopadła do powierzchni płyty. Zabronione jest docinanie płyt piłą o grubych zębach lub przełamywanie. Niezbędne jest założenie tzw. listwy startowej-cokołowej oddzielającej izolację ścian nadziemia od podłoża oraz ochrona narożników wypukłych przy użyciu kątowników metalowych. W naroża otworów należy wkleić pod kątem 45st.dodatkowe prostokąty z siatki o wymiarach 35x25cm. Izolacja termiczna musi być ciągła, bez mostków termicznych, o równej grubości, zabezpieczona od możliwości zawilgocenia. Izolację termiczną zabezpieczyć siatką z włókna szklanego. Do wykonywania warstwy zbrojonej można przystąpić nie wcześniej niż po trzech dniach od wykonania zamocowania płyt. Siatkę zbrojącą zatapiać w nałożonej na płyty izolacji warstwie kleju, z zakładami min.10,0cm w pionie i w poziomie a na narożach min.15,0cm. Zakłady siatki powinny być przesunięte względem spoin pomiędzy płytami izolacji. Zatopiona siatka powinna być niewidoczna spod powierzchni kleju oraz nie powinna stykać się z powierzchnią płyt. Siatka zbrojąca ma być zatapiana w warstwie kleju a nie przylepiana. Do nałożenia warstwy wykończeniowej można przystąpić po ok. 3 dniach oraz nałożeniem warstwy zbrojonej. Należy wykonać warstwę zewnętrzną z tynku cieńkowarstwowego – barwionego w masie lub malowanego, ostateczny wybór na etapie realizacji robót w uzgodnieniu z Inwestorem. Izolacja termiczna nie może być odebrana jeżeli płyty nie są ułożone równo, ściśle, mijankowo, w spoinach płyt znajduje się zaprawa klejowa, występują mostki termiczne, płyty nie tworzą równej płaszczyzny ściany, nie mają założonej grubości, są wadliwie przymocowane do ściany, nie została założona listwa cokołowa i elementy ochronne na narożniki wypukłe.

Parapety zewnętrzne wykonać z blachy ocynkowanej powlekanej, opierzenia wykonać z wykonaniem warstwy izolującej pod blachą.

## 27. Roboty instalacyjne

Roboty związane z wykonaniem instalacji wodno-kanalizacyjnych, grzewczych, wentylacyjnych, elektrycznych należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową, z zastosowaniem przewidzianych rozwiązań i materiałów. Ewentualne zmiany należy uzgadniać z nadzorem technicznym i autorami projektów. Bezwzględnie należy wykonać próby szczelności instalacji wodno –kanalizacyjnej przed jej zakryciem, przewody instalacyjne bezwzględnie muszą być zabezpieczone izolacjami i tulejami ochronnymi, muszą być ułożone ze spadkami w sposób umożliwiający odwodnienie instalacji. Roboty związane z instalacją elektryczną należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami. Protokoły badań przekazać Inwestorowi. Instalacje wodociągowe należy wykonać w sposób umożliwiający odcięcie wody w obiekcie poprzez montaż zaworu odcinającego, przewody układać w bruzdach w ścianach z wykonaniem otulin izolacyjnych, bruzdy wolno zakryć po wykonaniu prób ciśnieniowych instalacji. Przewody prowadzić tak, aby były zabezpieczone przed uszkodzeniem i zamarzaniem, przy przejściach przewodów przez elementy konstrukcji budowlanych wewnątrz ścian nie mogą znajdować się połączenia rur, w wypadku konieczności ułożenia rur stalowych ocynkowanych pod ziemią należy starannie założyć na ten odcinek rury zabezpieczenie antykorozyjne np. taśmę Denso. Przewody wodociągowe układać pod przewodami elektrycznymi, pod innymi rurami np. ciepłej wody. Przy montażu rur ciepłej wody należy zwrócić uwagę na ich rozszerzalność termiczną zwłaszcza przy przechodzeniu przez przegrody budowlane i koniecznie zakładać rury przepustowe oraz zakładać na te rury otulinę izolacyjną. Na instalacji należy zamontować zawory zwrotne, zawory umożliwiające odwodnienie, czerpalne, ze złączką do węża, baterie zgodnie z przedmiarem i dokumentacją projektową. Montowane baterie muszą być co najmniej w standardzie baterii produkcji np. Armatura Kraków, pozostałe elementy i urządzenia nie gorsze od powoływanych w dokumentacji. Wykonać płukanie i próbę szczelności instalacji wodociągowej zgodnie z normami.

Instalacje kanalizacyjne wykonać z rur PCV łączonych na wcisk, piony zaopatrzyć w zawory napowietrzające lub wyprowadzić rury odpowietrzenia kanalizacji ponad dach. Przewody prowadzić w ścianach wszędzie tam gdzie jest to technicznie możliwe. Bruzd nie zamuroвывать na „pełno” - należy wykonać jedynie ich zaślepienie wykonując tynk na izolacji akustycznej i siatce z włókna szklanego lub

montując pasy płyt gipsowo-kartonowych. Wyprowadzenie rur wentylacyjnych w przestrzeń pod dach – w sposób zapewniający możliwość przewiewu. Wszystkie podejścia do przyborów kanalizacyjnych z syfonami, wpusty ściekowe w standardzie wykonania skutecznie ograniczającym przedostawanie się do pomieszczeń gazów kanałowych i oparów z kanalizacji. Montować przybory: zlew blaszany nierdzewny, umywalki porcelanowe z półpostumentami w standardzie nie gorszym niż np. Sanitec Koło, uwzględnić konieczność założenia umywalk przystosowanych dla osób niepełnosprawnych, pisuary, ustępy z płuczką jako zestawy wiszące na stelażach stojących w standardzie nie gorszym niż np. Geberit. Deski sedesowe „twarde” w wykonaniu standard z zawiasami metalowymi. Wykonać próbę szczelności instalacji przed zakryciem przewodów zgodnie z obowiązującymi normami.

Instalacje wentylacji wykonać zgodnie z projektem, z przewodami wentylacyjnymi izolowanymi termicznie.

Instalacje elektryczne wykonać powinien uprawniony elektryk zgodnie z dokumentacją projektową z uwzględnieniem warunków określonych w umowie o dostawę energii. Należy wykonać wymagane badania i pomiary zgodnie z wymaganiami norm, protokoły badań przekazać Inwestorowi.

## 28. Rusztowania

W wypadku wykonywania robót budowlanych z użyciem rusztowań należy przestrzegać obowiązujących norm i przepisów. Pracownicy zatrudnieni przy wykonywaniu i rozbiórce rusztowania powinni być przeszkoleni w zakresie wykonywania danego rodzaju rusztowania. Rusztowania muszą być wyposażone we wszystkie przewidziane dla danego typu rusztowań elementy, wraz z elementami zabezpieczającymi i instalacją odgromową, nie wolno stosować elementów dorabianych, bez atestów, nie wolno stosować skrzyń, beczek itp. elementów jako podpór. Obciążanie rusztowania nie może przekraczać określonej dla danego typu nośności, nie wolno na rusztowaniu pozostawiać narzędzi i przedmiotów zwłaszcza przy krawędzi pomostów, nie wolno gromadzić się nadmiernej grupie pracowników w jednym miejscu. Użytkowanie rusztowania jest możliwe dopiero po jego sprawdzeniu i odbiorze przez nadzór techniczny, co należy potwierdzić zapisami w dzienniku budowy i stosownym protokołem. Stan rusztowań należy obowiązkowo sprawdzać w trakcie prac a zwłaszcza po dłuższej niż 10 dni przerwie w pracach. Przed montażem rusztowań należy sprawdzić nośność podłoża, stojaki ustawiać na podkładkach zapewniających przeniesienie obciążenia na podłoże w sposób bezpieczny. Jeżeli podłoże nie spełnia wymagań odpowiedniej nośności

należy wykonać wzmocnienie podłoża przed montażem rusztowania. Rozstaw stojaków, stężenia rusztowań, mocowania do ścian obiektu, pomosty, drabiny, siatki ochronne należy wykonać zgodnie z wymaganiami dla danego typu rusztowań i warunkami ustawienia. Należy wykonać pion komunikacji dla pracowników tak by odległość najbardziej oddalonego stanowiska roboczego od wydzielonego pionu komunikacji nie przekraczała 20,0 m. Należy zabezpieczyć przejścia daszkami ochronnymi. Daszki muszą spełniać wymagania norm bezpieczeństwa i zasad prawidłowego wykonywania.

## 28. Nawierzchnie

Wykonać roboty przygotowawcze i ziemne związane z niwelacją terenu targowiska do poziomów rzędnych projektowanych.

### Ławy

Do wykonania ław pod krawężnik należy stosować:

dla ławy betonowej – beton klasy C12/15 lub C8/10 wg PN-EN 206-1,

Kruszywa można przewozić dowolnym środkiem transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami. Podczas transportu kruszywa powinny być zabezpieczone przed wysypianiem, a kruszywo drobne - przed rozpyleniem. Przed przystąpieniem do wytworzenia betonu na ławę betonową z oporem, Wykonawca jest zobowiązany do przygotowania receptury na beton. Receptura winna być opracowana dla konkretnych materiałów.

Na wykonanej ławie betonowej należy rozścielić ręcznie podsypkę cementowo-piaskową grubości 5 cm, celem prawidłowego osadzenia krawężnika. Podsypkę cementowo-piaskową wykonać należy w proporcji 1:4.

Przy wykonywaniu ław badaniu podlegają:

Należy sprawdzać wymiary koryta oraz zagęszczenie podłoża na dnie wykopu.

Tolerancja dla szerokości wykopu wynosi  $\pm 2$  cm.

-zgodność profilu podłużnego górnej powierzchni ław z dokumentacją projektową.

Profil podłużny górnej powierzchni ławy powinien być zgodny z projektowaną niweletą. Dopuszczalne odchylenia mogą wynosić  $\pm 1$  cm na każde 100 m ławy,

-wymiary ław.

Wymiary ław należy sprawdzić w dwóch dowolnie wybranych punktach na każde 100 m ławy. Tolerancje wymiarów wynoszą:

- dla wysokości  $\pm 10\%$  wysokości projektowanej,
- dla szerokości  $\pm 10\%$  szerokości projektowanej,

-równość górnej powierzchni łąw.

Równość górnej powierzchni łąwy sprawdza się przez przyłożenie w dwóch punktach,

na każde 100 m łąwy, trzymetrowej łąty. Prześwit pomiędzy górną powierzchnią łąwy i przyłożoną łątą nie może przekraczać 1 cm,

-zagęszczenie łąw z kruszyw.

Zagęszczenie łąw bada się w dwóch przekrojach na każde 100 m.

-odchylenie linii łąw od projektowanego kierunku.

Dopuszczalne odchylenie linii łąw od projektowanego kierunku nie może przekraczać  $\pm 2$  cm na każde 100 m wykonanej łąwy.

Krawężniki betonowe

Krawężnik betonowy – prefabrykat betonowy, przeznaczony do oddzielenia powierzchni znajdujących się na tym samym poziomie lub na różnych poziomach,

Krawężniki betonowe mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, posegregowane według typów, rodzajów, kształtów, cech fizycznych i mechanicznych, wielkości, wyglądu itp.

Krawężniki betonowe należy układać z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych o wymiarach: grubość 2,5 cm, szerokość 5 cm, długości min. 5 cm większej od szerokości krawężnika. Roboty wykonuje się ręcznie.

Wbudowanie krawężników betonowych

Roboty związane w wbudowaniu krawężników winny być wykonane przy temperaturze otoczenia nie niższej niż 5 stopni Celsjusza. Wbudowanie krawężnika należy dokonać zgodnie z „Dokumentacją Projektową”. Przy wbudowywaniu krawężnika należy bezwzględnie przestrzegać wytyczonej trasy przebiegu krawężnika oraz usytuowania wysokościowego, zgodnego z Dokumentacją Projektową. Dopuszczalne odstępstwa od Dokumentacji Projektowej, to  $\pm 1$  cm w niwelecie krawężnika i  $\pm 5$  cm w usytuowaniu poziomym

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego krawężników należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i ocenę uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu zgodnie z wymaganiami i ustaleniami PN-EN 1340.

Sprawdzenie ustawienia krawężników

Przy ustawianiu krawężników należy sprawdzać:

- dopuszczalne odchylenia linii krawężników w poziomie od linii projektowanej, które wynosi  $\pm 1$  cm na każde 100 m ustawionego krawężnika,
- dopuszczalne odchylenie niwelety górnej płaszczyzny krawężnika od niwelety projektowanej, które wynosi  $\pm 1$  cm na każde 100 m ustawionego krawężnika,
- równość górnej powierzchni krawężników, sprawdzane przez przyłożenie w dwóch punktach na każde 100 m krawężnika, trzymetrowej łąty, przy czym prześwit pomiędzy górną powierzchnią krawężnika i przyłożoną łątą nie może przekraczać 1 cm,
- dokładność wypełnienia spoin bada się co 10 metrów. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

#### Obrzeża betonowe

Obrzeża betonowe są to betonowe elementy prefabrykowane oddzielające chodnik od pobocza lub pasa gruntowego.

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót związanych z ustawieniem obrzeży betonowych według zasad niniejszej specyfikacji są:

Obrzeża betonowe 8x30x100 cm z betonu klasy nie niższej niż C25/30

Ponadto:

- nasiąkliwość betonu w obrzeżu nie powinna być większa niż 5%,
- ścieralność na tarczy Boehmego nie większa niż 3 mm,
- nośność  $\geq 4,5$  kN dla każdego pojedynczego wyniku.,
- mrozoodporność: po 30 cyklach zamrażania i rozmrażania próbek w 3% roztworze NaCl lub 150 -cyklach zamrażania i rozmrażania metodą zwykłą, powinny być spełnione jednocześnie następujące warunki:
  - próbki nie powinny wykazywać pęknięć i zarysowań powierzchni licowych,
  - łączna masa ubytków betonu w postaci zniszczonych narożników i krawędzi, odprysków kruszywa itp. nie powinna przekraczać 5 % masy próbek nie zamrożonych,
  - obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do próbek nie zamrożonych nie powinno być większe niż 20 %.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów:

- dla wysokości  $\pm 3$  mm,
- dla szerokości i długości  $\pm 8$  mm.

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu poprzez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchni i krawędziach elementu. Pomiarów należy dokonywać zgodnie z PN-B-10021.

Materiały na podsypkę i wypełnienie szczelin między obrzeżami

Należy stosować mieszankę cementowo-piaskową:

- 1:4 dla podsypki z cementu portlandzkiego klasy 32,5N wg PN-EN 197-1 i z piasku naturalnego spełniającego wymagania PN-B-06712,
- 1:2 dla wypełnienia szczelin z cementu portlandzkiego klasy 32,5N wg PN-EN 1971 i z piasku wg PN-B-06711.

Materiały na ławy

Do wykonania ław pod należy stosować beton klasy C12/15,

Roboty związane z wbudowaniem obrzeży betonowych wykonane będą ręcznie.

Betoniarka do wytworzenia mieszanki cementowo-piaskowej, zaprawy cementowo-piaskowej i betonu na ławę.

Obrzeża betonowe - transport i składowanie na miejscu wbudowania zgodnie z normą BN-80/6775-03 arkusz 1 „Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. „Wspólne wymagania i badania.”

Wykonanie koryta gruntowego (wykopu) pod obrzeża betonowe.

Koryto pod ławy wykonać zgodnie z PN-B-06050. Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie. Wskaźnik zagęszczenia gruntu w korycie powinien wynosić, co najmniej  $I_s \geq 0,97$ .

Wykonanie betonowej ławy pod obrzeża

Przed przystąpieniem do wytworzenia betonu na ławę betonową z oporem, Wykonawca jest zobowiązany do przygotowania receptury na beton. Receptura winna być opracowana dla konkretnych materiałów.

Beton rozścielony w korycie powinien być wyrównywany warstwami. Betonowanie ław należy wykonywać zgodnie z wymaganiami PN-63/B-06251.

Ustawienie obrzeży.

Pod obrzeża betonowe należy wykonać podsypkę cementowo-piaskową grubości 3 cm po zagęszczeniu. Obrzeże należy ustawiać ze szczelinami szerokości ok. 5 mm które należy wypełnić zaprawą cementowo-piaskową 1:2. Spoiny przed zalaniem zaprawą należy oczyścić i zmyć wodą. Światło obrzeży od strony chodnika powinno wynosić 3 cm. Tylną ścianę obrzeży należy obsypać gruntem i ubić.

Kontrola jakości robót

Badania przed przystąpieniem do robót

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach

i krawędziach elementu, zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 2. Pomiary długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1 mm, zgodnie z ustaleniami PN-B-10021.

Sprawdzenie kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzić z dokładnością do 1 mm przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego lub taśmy, zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 2. Sprawdzenie kątów prostych w narożach elementów wykonuje się przez przyłożenie kątownika do badanego naroża i zmierzenia odchyłek z dokładnością do 1 mm.

#### Badania w czasie robót

W czasie robót należy sprawdzać wykonanie:

- koryta pod podsypkę (ławę),
- ustawienia betonowego obrzeża chodnikowego:
  - linii obrzeża w planie, które może wynosić  $\pm 2$  cm na każde 100 m długości obrzeża,
  - niwelety górnej płaszczyzny obrzeża , które może wynosić  $\pm 1$  cm na każde 100 m długości obrzeża,
- wypełnienia spoin, sprawdzane co 10 metrów, które powinno wykazywać całkowite wypełnienie badanej spoiny na pełną głębokość.

#### Podbudowa z kruszywa łamanego

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania

i odbioru robót związanych z wykonaniem podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie w związku z budową nawierzchni targowiska miejskiego.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych

z wykonaniem podbudowy z kruszywa łamanego:

- wykonanie podbudowy grubości 20 cm
- (-wykonanie podbudowy grubości 15 cm)
- (-wykonanie podbudowy grubości 8 cm)

#### Określenia podstawowe

Stabilizacja mechaniczna - proces technologiczny, polegający na odpowiednim zagęszczeniu w optymalnej wilgotności kruszywa o właściwie dobranym uziarnieniu.

Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie - jedna lub więcej warstw zagęszczonej mieszanki, która stanowi warstwę nośną nawierzchni drogowej

#### Rodzaje materiałów



Materiałem do wykonania podbudowy z kruszyw łamanych stabilizowanych mechanicznie powinno być kruszywo łamane, uzyskane w wyniku przekruszenia skały litej lub kamieni narzutowych i otoczków o średnicy powyżej 63 mm. Zawartość ziaren łamanych w tym kruszywie (we frakcji >4mm) powinna być większa niż 80%. Za ziarno łamane należy uznać ziarno o wszystkich płaszczyznach przełamanych i szorstkich.

Kruszywo powinno być jednorodne bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny.

#### Wymagania dla materiałów

##### Uziarnienie kruszywa

Krzywa uziarnienia kruszywa, określona według PN-B-06714-15 powinna leżeć między krzywymi granicznymi 1 – 2 w polu dobrego uziarnienia.

Krzywa uziarnienia kruszywa powinna być ciągła i nie może przebiegać od dolnej krzywej granicznej uziarnienia do górnej krzywej granicznej uziarnienia na sąsiednich sitach. Wymiar największego ziarna kruszywa nie może przekraczać 2/3 grubości warstwy układanej jednorazowo.

##### Właściwości kruszywa

Kruszywa powinny spełniać wymagania określone w tabelicy 1.

Tablica 1.

L.p	Właściwości	Jednos tka	Wymagania	Badanie wg normy
			Kruszywo łamane	
1	Zawartość ziarn mniejszych niż 0,075 mm	% (m/m)	2 – 10	PN-B-06714-15
2	Zawartość nadziarna	% (m/m)	≤ 5	PN-B-06714-15
3	Zawartość ziarn nieforemnych	% (m/m)	≤ 35	PN-B-06714-16
4	Zawartość zanieczyszczeń organicznych	% (m/m)	≤ 1	PN-B-04481
5	Wskaźnik piaskowy po pięcio-krotnym zagęszczeniu metodą II wg PN-B-04481		30 – 70	BN-64/8931-01
6	Ścieralność w bębnie Los Angeles			

	a) ścieralność całkowita po pełnej liczbie obrotów	% (m/m)	≤ 35	PN-B-06714-42
	b) wskaźnik równomierności ścierania (ścieralność częściowa po 1/5 pełnej liczby obrotów w stosunku do ścieralności pełnej)	%	≤ 30	PN-B-06714-42
7	Nasiąkliwość	% (m/m)	≤ 3	PN-B-06714-18
8	Mrozoodporność, ubytek masy po 25 cyklach zamrażania w wodzie	% (m/m)	≤ 5	PN-B-06714-19
9	Zawartość związków siarki w przeliczeniu na SO <sub>3</sub> ,	% (m/m)	≤ 1	PN-B-06714-28
10	Wskaźnik nośności W <sub>noś</sub> mieszanki kruszywa, %, nie mniejszy niż: -przy zagęszczeniu I <sub>s</sub> ≥1,03 dla KR6, -przy zagęszczeniu I <sub>s</sub> ≥1,0 dla KR2-4, -przy zagęszczeniu I <sub>s</sub> ≥1,0 dla KR1,	% % %	120 80 60	PN-S-06714-28

## Woda

Należy stosować wodę spełniającą wymagania PN-EN 1008:2004.

## Przygotowanie podłoża

Podłoże pod podbudowę z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie stanowi warstwa stabilizowana cementem i przed przystąpieniem do robót musi być odebrana.

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania podbudowy powinny być wcześniej przygotowane.

Paliki lub szpilki powinny być ustawione w osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi, lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 m. Wytwarzanie mieszanki kruszywa (lub zakup gotowej mieszanki). Mieszankę kruszywa o ściśle określonym uziarnieniu i wilgotności optymalnej należy wytwarzać w mieszarkach gwarantujących otrzymanie jednorodnej mieszanki lub uzyskiwać z przekruszenia w kamieniołomie. Ze względu na konieczność zapewnienia jednorodności nie dopuszcza się wytwarzania mieszanki przez mieszanie poszczególnych frakcji na drodze. Mieszanka po wyprodukowaniu powinna być od razu transportowana na miejsce wbudowania w taki sposób, aby nie uległa rozsegregowaniu i wysychaniu.

#### Wbudowywanie i zagęszczanie mieszanki

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 20 cm po zagęszczeniu. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Kruszywo podczas zagęszczania powinno być wilgotne, co umożliwi optymalną pracę walców w celu uzyskania zagęszczenia i nośności na poniższym poziomie:

Tablica 2. Cechy podbudowy dotyczące zagęszczenia i nośności

Podbudowa z kruszywa o wskaźniku $W_{noś}$ nie mniejszym niż, %	Wymagane cechy podbudowy			
	Wskaźnik zagęszczenia $I_s$ nie mniejszy niż	Maksymalne sprężyste odkształcenie pod kołem, mm	ugięcie pod kołem, mm	Minimalny moduł odkształcenia mierzony płytą o średnicy 30 cm, MPa
	40 kN	50 kN	Od pierwszego obciążenia $E_1$	od drugiego obciążenia $E_2$

60	1,0	1,40	1,60	60	120
80	1,0	1,25	1,40	80	140
120	1,03	1,10	1,20	100	180

Procedura badań wg „Instrukcji badań podłoża dla warstw podbudowy”.

#### Utrzymanie podbudowy

Podbudowa po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał, za zgodą Inżyniera, gotową podbudowę do ruchu budowlanego, to jest obowiązany naprawić wszelkie uszkodzenia podbudowy, spowodowane przez ten ruch. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania podbudowy obciąża Wykonawcę robót.

#### Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi w celu akceptacji materiałów. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości wymagane przepisami.

#### Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów należy uzgodnić z Inwestorem na podstawie obowiązujących przepisów.

#### Uziarnienie mieszanki

Uziarnienie mieszanki powinno być zgodne z wymaganiami. Próbki należy pobierać w sposób losowy, z rozłożonej warstwy, przed jej zagęszczeniem. Wyniki badań powinny być na bieżąco analizowane i akceptowane lub nie w zależności od wyniku badań.

#### Zagęszczenie i nośność podbudowy

Zagęszczenie i nośność podbudowy należy badać wg zasad podanych niniejszych specyfikacji a uzyskane parametry muszą być zgodne z wartościami określonymi w tabelicy 2.

#### Właściwości kruszywa

Badania kruszywa powinny obejmować ocenę wszystkich właściwości określonych niniejszej ST. Próbki do badań pełnych powinny być pobierane przez Wykonawcę w sposób losowy w obecności Inwestora.

Wymagania dotyczące cech geometrycznych podbudowy

Częstotliwość oraz zakres pomiarów

Częstotliwość oraz zakres pomiarów dotyczących cech geometrycznych podbudowy podano w tablicy 4.

Tablica 4. Częstotliwość oraz zakres pomiarów wykonanej podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość pomiarów
1	Szerokość podbudowy	10 razy na 1 km
2	Równość podłużna	w sposób ciągły planografem albo co 20 m łąką na każdym pasie ruchu
3	Równość poprzeczna	10 razy na 1 km
4	Spadki poprzeczne <sup>*)</sup>	10 razy na 1 km
5	Rzędne wysokościowe	co 10 m, w trzech punktach w przekroju poprzecznym dla każdej jezdni (obie krawędzie i oś) – przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji propozycję miejsc pomiarowych dla wszystkich warstw
6	Ukształtowanie osi w planie <sup>*)</sup>	10 razy na 1 km
7	Grubość podbudowy	Podczas budowy: w 3 punktach na każdej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 2000 m <sup>2</sup>

<sup>\*)</sup> Dodatkowe pomiary spadków poprzecznych i ukształtowania osi w planie należy wykonać w punktach głównych łuków poziomych.

Tablica 5. Dopuszczalne tolerancje od wielkości projektowanych cech geometrycznych podbudowy

L.p.	Wielkość mierzona	Jednostka	Tolerancja
1	Szerokość warstwy	cm	+10/-5
2	Nierówności podłużne lub poprzeczne mierzone łąką 4 m zgodnie z normą BN-68/8931-04	mm	20 – podbudowa pomocnicza 10 – podbudowa zasadnicza
3	Spadki poprzeczne	%	± 0,5
4	Rzędne wysokościowe	cm	+1/-2
5	Ukształtowanie osi w planie	cm	± 5
6	Grubość warstwy	%	+10; -15 – podbudowa pomocnicza ± 10 – podbudowa zasadnicza

#### Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami podbudowy

##### Niewłaściwe cechy geometryczne podbudowy

Wszystkie powierzchnie podbudowy, które wykazują większe odchylenia od określonych dopuszczalnych powinny być naprawione przez spulchnienie lub zerwanie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównane i powtórnie zagęszczone. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

Jeżeli szerokość podbudowy jest mniejsza od szerokości projektowanej o więcej niż 5 cm i nie zapewnia podparcia warstwom wyżej leżącym, to Wykonawca powinien na własny koszt poszerzyć podbudowę przez spulchnienie warstwy na pełną grubość do połowy szerokości pasa ruchu, dołożenie materiału i powtórne zagęszczenie.

##### Niewłaściwa grubość podbudowy

Na wszystkich powierzchniach wadliwych pod względem grubości, Wykonawca wykona naprawę podbudowy. Powierzchnie powinny być naprawione przez spulchnienie lub wybranie warstwy na odpowiednią głębokość, uzupełnione nowym materiałem o odpowiednich właściwościach, wyrównane i ponownie zagęszczone. Roboty te Wykonawca wykona na własny koszt. Po wykonaniu tych robót nastąpi ponowny pomiar i ocena grubości warstwy, według wyżej podanych zasad, na koszt Wykonawcy.

### Niewłaściwa nośność podbudowy

Jeżeli nośność podbudowy będzie mniejsza od wymaganej, to Wykonawca wykona wszelkie roboty niezbędne do zapewnienia wymaganej nośności. Koszty tych dodatkowych robót poniesie Wykonawca podbudowy tylko wtedy, gdy zniżenie nośności podbudowy wynikało z niewłaściwego wykonania robót przez Wykonawcę podbudowy.

### Nawierzchnie z kostki brukowej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru nawierzchni z kostki betonowej w związku z budową nawierzchni na placu targowym.

Ustalenia dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu nawierzchni z kostki betonowej bezfazowej i obejmują wykonanie nawierzchni z brukowej kostki betonowej szarej i kolorowej grubości 8 oraz 6 cm na podsypce cementowo – piaskowej 1:4 grubości 5 cm

### Określenia podstawowe

- Betonowa kostka brukowa - prefabrykowany element budowlany, przeznaczony do budowy warstwy ścieralnej nawierzchni, wykonany metodą wibroprasowania z betonu niezbrojonego niebarwionego lub barwionego, jedno- lub dwuwarstwowego, charakteryzujący się kształtem, który umożliwia wzajemne przystawanie elementów. W tym zadaniu należy użyć kostki bezfazowej.

- Spoina - odstęp pomiędzy przylegającymi elementami (kostkami) wypełniony określonymi materiałami wypełniającymi.

Szczelina dylatacyjna - odstęp dzielący duży fragment nawierzchni na sekcje w celu umożliwienia odkształceń temperaturowych, wypełniony określonymi materiałami wypełniającymi.

- Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami.

### Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z normami i przepisami.

### Betonowa kostka brukowa

### Klasyfikacja betonowych kostek brukowych

Betonowa kostka brukowa może mieć następujące cechy charakterystyczne, określone

w katalogu producenta:

1. odmianę:

- a) kostka jednowarstwowa (z jednego rodzaju betonu),
- b) kostka dwuwarstwowa (z betonu warstwy spodniej konstrukcyjnej i warstwy ścieralnej (górnej) zwykle barwionej grubości min. 4 mm,

2. barwę:

- a) kostka szara, z betonu niebarwionego,
- b) kostka kolorowa, z betonu barwionego,

3. wzór (kształt) kostki: zgodny z kształtami określonymi przez producenta.

4. wymiary, zgodne z wymiarami określonymi przez producenta, w zasadzie:

- a) długość: od 140 mm do 280 mm,
- b) szerokość: od 0,5 do 1,0 wymiaru długości, lecz nie mniej niż 100 mm,
- c) grubość: od 40 mm do 140 mm, przy czym zalecanymi grubościami są: 60 mm, 80 mm i 100 mm.

Pożądane jest, aby wymiary kostek były dostosowane do sposobu układania i siatki spoin.

Kostki mogą być produkowane z wypustkami dystansowymi na powierzchniach bocznych oraz z ukosowanymi krawędziami górnymi.

Wymagania techniczne stawiane betonowym kostkom brukowym

Wymagania techniczne stawiane betonowym kostkom brukowym stosowanym na nawierzchniach dróg, ulic, chodników itp. określa PN-EN 1338

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

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



## Składowanie kostek

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

### Materiały

na podsypkę i do wypełnienia spoin oraz szczelin w nawierzchni

Należy stosować następujące materiały:

a) na podsypkę piaskową pod nawierzchnię:

- piasek naturalny wg PN-EN 13242:2004,
- piasek łamany (0,075÷2) mm wg PN-EN 13242:2004,

b) na podsypkę cementowo-piaskową pod nawierzchnię:

- mieszankę cementu i piasku w stosunku 1:4 z piasku naturalnego spełniającego wymagania PN-EN 13242:2004, cementu powszechnego użytku spełniającego wymagania PN-EN 197-1 i wody odmiany 1 odpowiadającej wymaganiom PN-EN 1008:2004,

c) do wypełniania spoin w nawierzchni na podsypce piaskowej

- piasek naturalny spełniający wymagania PN-EN 13242:2004,
- piasek łamany (0,075÷2) mm wg PN-EN 13242:2004,

d) do wypełniania spoin w nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej

- zaprawę cementowo-piaskową 1:4,

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

Cement w workach, co najmniej trzywarstwowych, o masie np. 50 kg, można przechowywać do: a) 10 dni w miejscach zadanych na otwartym terenie o podłożu twardym i suchym,

b) terminu trwałości, podanego przez producenta, w pomieszczeniach o szczelnym dachu i ścianach oraz podłogach suchych i czystych. Cement dostarczony na paletach magazynuje się razem z paletami, z dopuszczalną wysokością 3 szt. palet. Cement w workach bez palet układa się w stosy płaskie o liczbie warstw 12 (dla worków trzywarstwowych). Cement dostarczany luzem przechowuje się w silosach- zbiornikach stalowych, betonowych lub innych, przystosowanych do pneumatycznego załadunku i wyładunku.

Układanie betonowej kostki brukowej może odbywać się:

a) ręcznie, zwłaszcza na małych powierzchniach,

b) mechanicznie przy zastosowaniu urządzeń układających (układarek), składających się z wózka i chwytaka sterowanego hydraulicznie, służącego do przenoszenia z palety warstwy kostek na miejsce ich ułożenia; urządzenie to, po skończonym układaniu kostek, można wykorzystać do wmiatania piasku w szczeliny, zamocowanymi do chwytaka szczotkami.

Do przycinania kostek można stosować specjalne narzędzia tnące (np. przycinarki, szlifierki

z tarczą). Do zagęszczania nawierzchni z kostki należy stosować zagęszczarki wibracyjne (płytkowe) z wykładziną elastomerową, chroniące kostki przed ścieraniem i wykruszaniem naroży.

Do wytwarzania podsypki cementowo-piaskowej i zapraw należy stosować betoniarki.

Podbudowa

Rodzaj podbudowy przewidzianej do wykonania pod warstwą betonowej kostki brukowej powinien być zgodny z wymaganiami specyfikacji technicznej.

Podsypka

Grubość podsypki powinna wynosić po zagęszczeniu 3÷5 cm, a wymagania dla materiałów na podsypkę powinny być zgodne z p. 2.3. Dopuszczalne odchyłki od zaprojektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać  $\pm 1$  cm.

Podsypkę piaskową należy zwilżyć wodą, równomiernie rozścielić i zagęścić lekkimi walcami (np. ręcznymi) lub zagęszczarkami wibracyjnymi w stanie wilgotności optymalnej.

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

-współczynnika wodnocementowego od 0,25 do 0,35,

-wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż  $R_7=10$  MPa,  $R_{28}=14$  MPa.

W praktyce, wilgotność układanej podsypki powinna być taka, aby po ściśnięciu podsypki

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

Jeśli podsypka jest wykonana z suchej zaprawy cementowo-piaskowej to po zawałowaniu nawierzchni należy ją polać wodą w takiej ilości, aby woda zwilżyła całą

grubość podsypki. Rozścielenie podsypki z suchej zaprawy może wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek o około 20 m.

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

Ustalenie kształtu, wymiaru i koloru kostek oraz desenia ich układania

Kształt, wymiary, barwę i inne cechy charakterystyczne kostek oraz desień ich układania powinny być zgodne z dokumentacją projektową. Przed ostatecznym zaakceptowaniem kształtu, koloru, sposobu układania i wytwórni kostek, Zamawiający może polecić Wykonawcy ułożenie po 1 m<sup>2</sup> wstępnie wybranych kostek, wyłącznie na podsypce piaskowej.

Warunki atmosferyczne

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

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

Ułożenie nawierzchni z kostek

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

Układanie kostki można wykonywać ręcznie lub mechanicznie.

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

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

mechaniczne zawsze musi być wsparte pracą brukarzy, którzy uzupełniają przerwy, wyrabiają łuki, dokładają kostki w okolicach studzienek i krawężników. Kostkę układa się około 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety, ponieważ po procesie ubijania podsypka zagęszcza się.

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

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

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

**Ubicie nawierzchni z kostek**

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

Ubijanie nawierzchni należy prowadzić od krawędzi powierzchni w kierunku jej środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Ewentualne nierówności powierzchniowe mogą być zlikwidowane przez ubijanie w kierunku wzdłużnym kostki. Po ubiciu nawierzchni wszystkie kostki uszkodzone (np. pęknięte) należy wymienić na kostki całe.

Szerokość spoin pomiędzy betonowymi kostkami brukowymi powinna wynosić od 3 mm do 5 mm. Po ułożeniu kostek, spoiny należy wypełnić: zaprawą cementowo-piaskową.

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

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

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

Pielęgnacja nawierzchni i oddanie jej dla ruchu

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

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać:

a) w zakresie betonowej kostki brukowej

- certyfikat zgodności lub deklarację zgodności dostawcy oraz ewentualne wyniki badań cech charakterystycznych kostek,
- wyniki sprawdzenia przez Wykonawcę,

b) w zakresie innych materiałów

- ew. badania właściwości kruszyw, piasku, cementu, wody itp. określone w normach, które budzą wątpliwości.

### 30. Ogrodzenie targowiska, zieleń

Należy geodezyjnie wytyczyć przebieg, rozmierzyć ogrodzenie w terenie. Należy zamontować ogrodzenie systemowe np. typu Ren Firmy Bobicki art. nr 30.10250-B. Panele z elementów stalowych spawanych, słupy ogrodzenia z kształtowników stalowych. Ogrodzenie będzie montowane pomiędzy słupami żelbetowymi ze słupkiem stalowym w połowie rozpiętości każdego pola, na podmurówce. Wszystkie elementy stalowe zabezpieczone antykorozyjnie – ocynkowane i malowane. Wykonawca jest zobowiązany do udzielenia gwarancji na trwałość powłoki antykorozyjnej ogrodzenia na okres 10 lat od zakończenia budowy. Słupki ogrodzenia osadzone w podmurówce w gniazdach betonowych lub za pomocą kotew wklejanych. Do słupów żelbetowych panele montowane za pomocą kotew np. Hilti. W ciągu ogrodzenia zgodnie z projektem zagospodarowania zamontować kompletne bramy systemowe wykonane w tej samej technologii jak ogrodzenie. Bramy samonośne z wykonaniem stóp fundamentowych, przesuwne, napęd ręczny, Elementy systemowe montować zgodnie z zaleceniami producenta. Docelowa

minimalna wysokość ogrodzenia metalowego ponad poziom terenu musi wynosić 2,0m wraz z podmurówką.

Zieleń. Trawniki i nasadzenia wieloletnie

Prace należy rozpocząć od starannego przygotowania gleby. Wykonać trzeba zespół uprawek - tak by w efekcie końcowym uzyskać wyrównaną powierzchnię ziemi, wolną od rozłogów i korzeni chwastów wieloletnich, gruzów, kamieni i innych zanieczyszczeń. Powierzchnia wyrównana to powierzchnia bez dołów, dziur, uskoków, ukształtowana według projektowanych rzędnych terenu. Wykonać mineralne nawozem wieloskładnikowym w ilości 500-600 kg/ha tj ok. 0,05-0,06kg/m<sup>2</sup>. Nie wolno stosować nawozów z zawartością azotu/N/ pod drzewa i krzewy po 30 czerwca danego roku. Po wykonaniu uprawy z nawożeniem ziemia musi się odleżeć co najmniej 15 dni. Nawozy muszą być rozrzucone równomiernie po całej powierzchni i starannie wymieszane z glebą. Bezpośrednio przed siewem trawy powierzchnię spulchnić na głębokość 4,0 cm, wysiać nasiona trawy w ilości około 15 gramów na 1m<sup>2</sup>, nasiona przykryć prze zagrabianie, ziemię lekko ubić wałem gładkim. W czasie wałowania wilgotność gleby nie może być duża, wierzch gleby powinien być lekko przeschnięty- zbielały. Po wysiewie nasion należy trawnik podlewać do chwili pełnego zazielenienia się trawnika. Siew można wykonać wczesną wiosną tj. od połowy kwietnia do połowy maja lub jesienią od połowy sierpnia do połowy września. Należy wysiać mieszankę traw odporną na deptanie, intensywnie krzewiącą się, o długim okresie wegetacji. Pierwsze koszenie wykonać po uzyskaniu przez trawy wysokości 7-10 cm i powtarzać w sezonie możliwie często, w zależności od warunków pogodowych. Nie wolno dopuścić do zbyt niskiego koszenia które uszkadza szyjki korzeniowe. Sadzenie krzewów cisów można wykonać w terminie wiosennym lub wiosennym. Należy sadzić rośliny z bryłą korzeniową - dostarczane w pojemnikach. Jeżeli są w pojemnikach niedostępne to można przyjąć do sadzenia rośliny z gruntu ale korzenie nie mogą być w żadnym wypadku przeschnięte, połamane, uszkodzone, z widocznymi objawami chorobowymi. Do sadzenia można przyjąć tylko i wyłącznie rośliny zdrowe, odpowiednio wyprowadzone, wyłącznie w pierwszym gatunku, o wielkościach podanych w przedmiarze. Dokumentem potwierdzającym klasę roślin może być faktura jeśli sprzedawca umieści na niej stosowne zapisy lub należy przedstawić certyfikat wystawiony przez szkółkę potwierdzający klasyfikację roślin. Rośliny sadzimy w zaprawianych dołach o średnicach i głębokościach zgodnie z zapisami przedmiaru. Przy zaprawianiu dołów ziemią należy bezwzględnie dostosować jej odczyn do wymagań roślin. Odczyn zasadowy dla cisa. W czasie sadzenia obficie nawilżyć doły, po sadzeniu mocno podlać. Dokładnie wypełnić ziemią przestrzeń między ścianą dołu a bryłą korzeniową, sadzić na głębokość na jakiej rośliny rosły w szkółce, ziemię wokół rośliny kształtować w formie misy. Ziemię w uformowanej misie ściółkować materiałem organicznym na przykład kompostem korowym lub torfem o odpowiednim dla danej rośliny odczynie. Należy wykonać nasadzenia zgodnie z projektem zagospodarowania terenu zwracając jednocześnie uwagę aby nie sadzić roślin na istniejących i projektowanych

instalacjach i urządzeniach podziemnych. Rośliny należy rozmieścić w terenie sposób racjonalny.

Zakres prac pielęgnacyjnych wymaganych w ramach inwestycji musi być precyzyjnie określony w umowie, podobnie jak moment od którego opiekę nad zielenią przejmuje Inwestor. Przedmiar nie obejmuje prac pielęgnacyjnych w okresie po posadzeniu. Prace pielęgnacyjne to między innymi podlewanie, usuwanie chwastów, uzupełnianie roślin zniszczonych i tych które wypadły w sposób naturalny, koszenie trawnika, zasilanie nawozami mineralnymi, cięcie pielęgnacyjne i formujące. W momencie odbioru wszystkie rośliny przewidziane do nasadzeń muszą być posadzone, nie mogą być uszkodzone, połamane, suche, z objawami chorobowymi.

### 31. Instalacje na terenie targowiska

#### Instalacje elektryczne

Należy wykonać instalacje elektryczne zgodnie z projektem. Roboty ziemne związane z wykonywaniem instalacji elektrycznej oświetlenia zewnętrznego należy wykonać mechanicznie i ręcznie. Kabel w ziemi ułożyć linią falistą z zapasem 3% długości wykopu dla skompensowania ewentualnych ruchów gruntu. Kabel układać na warstwie piasku o grubości około 10,0 cm, zasypać warstwą piasku o grubości 10,0 cm. Piasek musi być drobny, niedopuszczalne jest wykonywanie obsypki z piasku z kamieniami, gruzem i innymi zanieczyszczeniami, które mogłyby spowodować uszkodzenie mechaniczne izolacji kabla. Następnie wykop zasypać warstwą o grubości 15 cm gruntu rodzimego na której ułożyć folię w kolorze niebieskim. Wykop zasypać gruntem rodzimym warstwami o grubości do 20 cm z zagęszczaniem ręcznym warstw aż do zasypiania. W miejscach załamania trasy kabla zachować promień zgięcia wynoszący nie mniej niż 10 średnic kabla. W celu umożliwienia lokalizacji kabla wzdłuż jego przebiegu umieścić trwałe oznaczniki w postaci słupków i oznaczników z napisami informacyjnymi, zwłaszcza na końcach i łukach trasy. Należy ułożyć kabel ziemny typu YKY 5x10mm<sup>2</sup>, 4x10mm<sup>2</sup> - zgodnie z projektem. Zasilanie poprzez tablicę rozdzielczą wykonać zgodnie z projektem, warunkami technicznymi i w porozumieniu z Inwestorem. Ochronę od porażenia prądem elektrycznym przez szybkie wyłączenie zasilania realizować przez bezpieczniki topikowe. Wykonać uziemienie ochronne. Z kablem zasilającym prowadzić bednarkę FeZn 40x30. Kabel podlega inwentaryzacji geodezyjnej. Montować na konstrukcji wiat oprawy oświetleniowe, gniazda bryzgoszczelne z podłączeniem umożliwiającym wyłączenie napięcia niezależnie od zasilania opraw oświetleniowych. Wszystkie instalacje z montażem i podłączeniem. Ostateczny wybór opraw i innych elementów zastrzeżony do decyzji Inwestora na etapie

realizacji Przed oddaniem do eksploatacji wykonać próby i badania kontrolne potwierdzone protokołami.

Przyłącze kanalizacji sanitarnej wykonać z rur kanalizacyjnych PVC-U o średnicy 160mm kl.S ( SN8) łączonych na uszczelki gumowe wargowe lub inne o podobnych parametrach spełniających PN-74/C –89200, PN 92-B-10735 oraz posiadające atest. Rurociągi układać na przygotowanym podłożu, tak aby ściśle przylegały do niego na całej długości w co najmniej  $\frac{1}{4}$  swego obwodu. Zasypywać w sposób nie powodujący deformacji i uszkodzeń, złącza zabezpieczyć przed uszkodzeniem uszczelek poprzez owinięcie folią PCV. Włączenie do istniejącej studni za pomocą zestawu przyłączeniowego.

Wszelkie przewidziane do wykonania instalacje należy wykonać zgodnie z projektami branżowymi i normami, obowiązującymi przepisami, z zastosowaniem przewidzianych rozwiązań i materiałów, w zakresie przewidzianym w przedmiarze robót i w uzgodnieniu z Inwestorem. Ewentualne zmiany należy uzgadniać z nadzorem technicznym i autorami projektów, wykonane roboty muszą być wykonane zgodnie z normami. Bezwzględnie należy wykonać próby szczelności instalacji kanalizacyjnej przed jej zakryciem. Rurociągi poddać próbie na ciśnienie o wartości 0,03 MPa, przewody kanalizacyjne napełniać grawitacyjnie, czas trwania próby min 15min, rurociąg uważa się za szczelny gdy ilość dopełnionej wody nie będzie większa niż 0,02l/m<sup>2</sup> powierzchni rury. Próbę infiltracji dla kanalizacji sanitarnej wykonać zgodnie z PN-92/B-10735. Bezwzględnie należy wykonać wszelkie badania i pomiary a protokoły przekazać Inwestorowi. Należy wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą instalacji i przyłączy, jeden egzemplarz przekazać Inwestorowi.

Należy wykonać instalacje wodno-kanalizacyjne.

Wszelkie przewidziane do wykonania instalacje należy wykonać zgodnie z projektami branżowymi i normami, obowiązującymi przepisami, z zastosowaniem przewidzianych rozwiązań i materiałów, w zakresie przewidzianym w przedmiarze robót i w uzgodnieniu z Inwestorem. Ewentualne zmiany należy uzgadniać z nadzorem technicznym i autorami projektów, wykonane roboty muszą być zgodne z warunkami technicznymi wydanymi przez dysponentów sieci i urządzeń. Bezwzględnie należy wykonać próby szczelności instalacji wodno –kanalizacyjnej przed jej zakryciem. Rurociągi poddać próbie na ciśnienie o wartości 0,03 MPa, przewody kanalizacyjne napełniać grawitacyjnie, czas trwania próby min 15min, rurociąg uważa się za szczelny gdy ilość dopełnionej wody nie będzie większa niż



0,02l/m<sup>2</sup> powierzchni rury. Próbę infiltracji dla kanalizacji sanitarnej wykonać zgodnie z PN-92/B-10735. Bezwzględnie należy wykonać wszelkie badania i pomiary a protokoły przekazać Inwestorowi. Należy wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą i jeden egzemplarz przekazać Inwestorowi.

Kanalizacja deszczowa.

Przyłącze wykonać z rur kanalizacyjnych o średnicach 250mm, włączenie w studnię kanalizacyjną nową na kanalizacji deszczowej. Odwodnienie placu będzie realizowane odwodnieniem liniowym.

Kanalizacja sanitarna, przyłącze.

Należy wykonać zgodnie z projektem, odprowadzenie ścieków sanitarnych do studni istniejącej kanalizacji sanitarnej. Przyłącze wykonać rur kanalizacyjnych PVC-U o średnicy 160mm kl.S (SN8) łączonych na uszczelki gumowe wargowe lub inne o podobnych parametrach spełniających PN-74/C –89200, PN 92-B-10735 oraz posiadające atest. Rurociągi układać na przygotowanym podłożu, tak aby ściśle przylegały do niego na całej długości w co najmniej  $\frac{1}{4}$  swego obwodu. Zasypywać w sposób nie powodujący deformacji i uszkodzeń, złącza zabezpieczyć przed uszkodzeniem uszczelki poprzez owinięcie folią PCV.

Przyłącze wodociągowe, instalacja czerpalna.

Należy wykonać zgodnie z projektem, przyłącze wodociągowe PE 32 zakończone w pomieszczeniu gospodarczym wodomierzem z zaworami odcinającymi i zaworem zwrotnym antyskażeniowym. Instalacja czerpalna do zasilania w wodę budynku sanitariatów oraz wewnętrznej sieci punktów czerpania wody na terenie targowiska z zaworami czerpalnymi. Wodociąg z rur ciśnieniowych PCV oraz z rur stalowych oraz armatury. Użyte materiały muszą posiadać stosowne aktualne atesty higieniczne. Wykonać próby ciśnieniowe, płukanie i dezynfekcję.

32. Wyposażenie targowiska. Elementy małej architektury.

Należy wyposażyć targowisko w:

- szczelne pojemniki na odpady stałe,

Zgodnie z projektem zagospodarowania terenu należy zamontować elementy małej architektury, urządzenia i wyposażenie. Wszystkie elementy należy dobierać zgodnie z projektem i przedmiarem. Inwestor na etapie realizacji w porozumieniu z nadzorem autorskim może wprowadzić zmiany zgodnie z wnioskami Wykonawcy. Należy przewidzieć i uwzględnić w ofercie koszt i wykonanie montażu i fundamentów pod

elementy małej architektury jeżeli tego wymaga sposób mocowania. Pozycje przedmiaru odnoszące się do elementów małej architektury obejmują wszystkie nakłady które należy uwzględnić realizując roboty: dostawę oraz montaż elementów zgodnie z instrukcją producenta wraz z wykonaniem potrzebnych fundamentów, podłączeń, regulacji.

### 33. Zakończenie robót

Do obowiązków Wykonawcy należy także wykonanie wymaganych pomiarów kontrolnych wszelkich instalacji, inwentaryzacji geodezyjnej, wykonanie prac porządkowych z usunięciem z terenu budowy wszelkich odpadów i śmieci, przekazanie uporządkowanego placu budowy Inwestorowi z kompletem wymaganych umową i przepisami dokumentów.